



การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบ
บทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



กนกอร ตะภา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางสาวกนกอร สะภาแล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.กนก สมะวรรณะ) (ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วงษ์สะพาน) (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกานต์ จังหาร) (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท) (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)
คณบดีคณะครุศาสตร์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ดีเมืองซ้าย)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียน
บนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัย : กนกอร สะภา **ปริญญา :** ค.ม. (หลักสูตรและการเรียนการสอน)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.สุรกานต์ จังหาร **อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก**
ผศ. ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท **อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ 3) ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อแผนจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 37 คน และกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 42 คน ภาคเรียนที่ 2/2557 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีประสิทธิผลและทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t – test (Independent Sample)

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.17/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 2) นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ มีคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนตามแนวคิด

ของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.7799 คิดเป็นร้อยละ 77.99 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.56)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE: Development of Web-based Learning Activities based on Gagne's Learning Concepts for Mathayomsueksa 3 Business Courses

AUTHOR : Kanokon Sapa **DEGREE :** M.Ed. (Curriculum and Instruction)

ADVISORS: Asst.Prof. Dr. Surakant Jungharn Major Advisor
Asst.Prof. Dr. Songsuk Songsanit Co-advisor

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2016

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop web-based learning activities based on Gagne's Learning Concepts for Mathayom Sueksa 3 Business Courses that meet the 80/80 efficiency criterion, 2) compare the students' achievement before and after learning by using the web-based learning activities based on Gagne's concepts, 3) determine the effectiveness index of the web-based learning activities based on Gagne's Concepts, and 4) assess the students' satisfaction with the web-based learning activities based on Gagne's Concepts. The target group were 37 Mathayomsuksa 3 students of Class 3/1 and 42 students of Class 3/2. The instruments used in this study were instructional plans of learning activities, a achievement test, and a satisfaction questionnaire. The statistics used in analyzing the collected data were percentage, mean, standard deviation, and t-test for hypothesis testing(Independent Sample).

The results are as follows : 1) The efficiency index of the web-based learning activities based on Gagne's Learning Concepts for Mathayomsueksa 3 Business Courses was 83.17/82.70, which was higher than the established 80/80 criterion; 2) The students who learned with the web-based learning Activities based on Gagne's Learning Concepts for Mathayomsueksa 3 Business Courses had a significant higher post-test achievement in analytical reading skills than that of the pretest at the .05 level; 3) The effectiveness index of the web-based learning activities based on Gagne's Learning Concepts was 0.7799 or 77.99 per cent; and 4) The students' overall satisfaction with the web-based learning activities based on Gagne's Learning Concepts was found in the high level ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.50).

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกันต์ จังหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.กนก สมะวรรณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วงษ์สะพาน กรรมการ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ นายอนุชิต ก่อศักดิ์ นางสาวลัดดา คำภิรมย์ นางทิพย์สุดา ынยุบล นายยิ่งยศ ผลภิญโญ และนายสมศักดิ์ ศรีเครือดง ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ และให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนได้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ที่มีคุณภาพสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร และครู โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคมที่ได้ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการวิจัย ขอขอบใจนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 3/1 และ 3/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างและช่วยเหลือในการทดลองจนผลการวิจัยสำเร็จในที่สุด

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และอาจารย์ตลอดจนญาติพี่น้องที่ให้กำลังใจช่วยเหลือสนับสนุนมาโดยตลอด คุณค่าและประโยชน์จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยขอมอบบูชา พระคุณบิดามารดาครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอนให้มีความรู้ มีสติปัญญาส่งผลให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตและก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

กนกอร สะภา

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ค
ABSTRACT	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฎ
สารบัญแผนภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
คำถามการวิจัย	3
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	9
การเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี	14
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด โรเบิร์ต กาย่	16
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	26
แผนการจัดการเรียนรู้	30
บทเรียนบทเว็บ	41
ประสิทธิภาพของนวัตกรรม.....	67

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	69
ความพึงพอใจในการเรียนรู้	74
บริบทโรงเรียนสมเด็จพระศัลยาศาสตร์	81
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	86
กรอบแนวคิดในการวิจัย	93
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	94
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	94
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	95
ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	95
แบบแผนการวิจัย	101
การเก็บรวบรวมข้อมูล	102
การวิเคราะห์ข้อมูล	102
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	103
บทที่ 4 ผลการวิจัย	108
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	108
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	109
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	109
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	118
สรุปผลการวิจัย	118
อภิปรายผล	118
ข้อเสนอแนะ	123
บรรณานุกรม	124
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้	129
ภาคผนวก ข แบบทดสอบ และแบบประเมินต่าง ๆ	151
ภาคผนวก ค คุณภาพของแบบทดสอบ และแบบประเมินต่าง ๆ	170

หัวเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ง คะแนนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย.....	181
ภาคผนวก จ ภาพสื่อประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	189
ภาคผนวก ฉ หนังสืออนุมัติต่าง ๆ	203
ประวัติผู้วิจัย	211



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1	การเปรียบเทียบความเหมือนและความต่างกันของการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดโรเบิร์ตกาเยกับวิธีสอนแบบปกติ.....	29
2	ข้อมูลนักเรียน โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคมปีการศึกษา 2557	85
3	แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เนื้อหาและเวลาในแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	96
4	วิเคราะห์เนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้จำนวนข้อสอบที่สร้างและต้องการ.....	98
5	แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design	109
6	ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	110
7	ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	111
8	ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	111
9	ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	112
10	ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	112
11	ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	113
12	ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	113
13	ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	114

ตารางที่	หน้า
14 ผลการเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่ และการเรียนรู้แบบปกติ	115
15 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบ บทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	115
16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียน บนเว็บรายวิชางานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	116



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่

หน้า

1	ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่.....	171
2	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่.....	173
3	ความสอดคล้องระหว่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ละข้อกับ ผลคาดหวังการเรียนรู้โดยการวัดจากผู้เชี่ยวชาญ.....	175
4	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นของ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	177
5	ความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่.....	179
6	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพความเหมาะสม ของบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	180
7	คะแนนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่.....	182
8	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดกาเย่ และการเรียนรู้แบบปกติ.....	186

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	34
2 แสดงขั้นตอนการนำมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	36
3 กรอบแนวคิดในการวิจัย	93



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ระบบการศึกษาไทยกำลังเน้นความสำคัญของการเรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากทั้งในปัจจุบันและในอนาคตมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการศึกษาทุกระดับตลอดจนนำเทคนิควิธีการเรียนการสอนต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการดำเนินการทางการศึกษามากขึ้น ซึ่งการเรียนในชั้นเรียนนั้นมักจะมีความน่าเบื่อถึงแม้ว่าร่างกายจะมานั่งอยู่ในชั้นเรียนแต่จิตเจ้านั้นอยู่นอกห้องเรียนหรือบางครั้งก็อาจจะไม่เข้าห้องเรียน นักเรียนกลุ่มนี้จึงไม่ทุ่มเทความสามารถและใช้ศักยภาพทางด้านการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างเต็มที่เพราะไม่มีจิตใจที่อยากจะเรียนดังนั้นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการอยากจะเรียนรู้อาจจะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้พบกับความสุขและความท้าทายจากการเรียนซึ่งการสร้างแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ถึงแม้จะมีลักษณะเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกก็ตามแต่แรงจูงใจที่สร้างขึ้นอาจส่งผลในการปรับเปลี่ยนให้เกิดแรงจูงใจภายในด้วย ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ สถานการณ์ของการเรียนต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ข้อที่ 4 “ใฝ่เรียนรู้” หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งปัจจุบันทั่วโลกได้ให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศและเป็นที่ยอมรับว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการพัฒนาเป็นอย่างมากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตการบริหารจัดการตลอดจนการส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ ทำให้ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกพยายามใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างกว้างขวางเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับนานาชาติประเทศที่มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมรักความเป็นไทยให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์มีทักษะ ด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างมีสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1 - 2)

การพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนา ให้เป็นคนที่สมบูรณ์และสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ทั้งด้านวิชาการ วิชาชีพ และวิชาชีวิต เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข พึ่งตนเองได้ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สาระการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็นรักการทำงานทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้ เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงานสร้างพัฒนางาน ผลิตภัณฑ์ตลอดจนวิธีการใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพของงานและการทำงานกลุ่มสาระการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทยและสากลเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพรักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีความรู้ ความสามารถมีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 180 - 182) ดังนั้นการหา นวัตกรรมการสอนที่มีคุณภาพ ความสอดคล้องกับรูปแบบความสัมพันธ์ของผู้เรียนและเป็น องค์ประกอบที่สำคัญมากประการหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียนและเทคนิควิธีการต่าง ๆ บทบาทของสื่อการเรียนการสอนก็คือเป็นตัวกลางหรือพาหนะ หรือเครื่องมือหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือสิ่งบอกกล่าว (Information) ของผู้ ส่งสารหรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียนเพื่อทำให้การเรียนรู้หรือการเรียนการสอนบรรลุผล สำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้เป็นอย่างดีสื่อการเรียนการสอนได้รับการ พัฒนาอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ จากสื่อพื้นฐานซึ่งเป็น ภาษาพูดหรือเขียนถึงปัจจุบันนี้มีหลายประเภทหลายรูปแบบให้ ผู้สอนได้พิจารณา เลือกใช้ตามความเหมาะสมของสื่อแต่ละประเภทที่คุณลักษณะ หรือคุณสมบัติเฉพาะตัวของมันเองสื่อการเรียนการสอนที่ถือว่าทันสมัยมากในปัจจุบันก็คือสื่อประเภทซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งการพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็วควบคู่ไปกับเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) หรือสื่อประสมที่เรียกว่า มัลติมีเดีย (Multi Media) (สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา, 2550 : 3 - 5)

การจัดหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีโรงเรียนสมเด็จพระพิชิตยา
คม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีปัญหาด้านความแตกต่าง
ระหว่างผู้เรียนจำนวนอุปกรณ์การเรียนที่ไม่พอกับจำนวนผู้เรียน โดยเฉพาะนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 มีปัญหาการเรียนรู้ รายวิชางานธุรกิจ โดยการใช้วิธีการบรรยายประกอบการ
สอนทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจหลักการและไม่สามารถสร้างชิ้นงานได้ทำให้ส่งผลต่อพฤติกรรม
ทางการเรียนนั่นคือนักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เช่นนักเรียนขาดความสนใจในการเรียน
เกิดความเบื่อหน่ายไม่สนุกสนานเพลิดเพลินกับการเรียนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย
ของโรงเรียนต่ำ ซึ่งจากการประเมินคุณภาพนักเรียนที่ผ่านมา พบว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้การ
งานอาชีพและเทคโนโลยี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำและมีแนวโน้มต่ำลงเรื่อย ๆ
กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 – 2556 มี
ค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.87 และ 2.74 ตามลำดับ ซึ่งปัญหาดังกล่าว ต้องมีการพัฒนาการเรียนการสอน
ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งรายวิชางานธุรกิจ มีเนื้อหาที่เน้นการปฏิบัติ ความรู้ส่วนใหญ่เป็นกรณี
ตัวอย่างที่ทันเหตุการณ์ในปัจจุบัน สามารถสืบค้นได้จากเว็บไซต์ การเรียนบนเว็บจะส่งผลให้
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทำให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์รวมถึงสร้างนิสัยที่ดีเกี่ยวกับ
การทำงานของนักเรียนมีทักษะกระบวนการ ทำงานส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดี ดังนั้นการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์.
2556 : 1) ถือเป็นทักษะกระบวนการที่ก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างแรงจูงใจใน
การเรียนรู้โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเข้าใจกระบวนการทำงานการออกแบบ
และสร้างชิ้นงานด้วยตนเองโดยมุ่งเน้นการฝึกวิธีการทำงานอย่างสม่ำเสมอทั้งการทำงานเป็น
รายบุคคลและการทำงานเป็นกลุ่มซึ่งจะสามารถทำให้ทำงานได้บรรลุตามเป้าหมายได้แก่การ
วิเคราะห์การทำงานการวางแผนในการทำงานการปฏิบัติงานและการประเมินผลการทำงาน
ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ จึง
เหมาะสมกับการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยเห็นว่า
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจเป็น
อีกแนวทางเลือกที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจมีสติรู้จักคิดและพิจารณาอย่างสุขุมรอบคอบใช้
ปัญญาความสามารถในการวิเคราะห์วางแผนการทำงานต่างๆอย่างมีขั้นตอนมีการประเมินและ
ปรับปรุงการทำงานให้มีการพัฒนาอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภัทรพงศ์ ภูกระสังข์
(2551) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของกาเย่
เรื่องการเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พิสุทธา อารีราษฎร์ (2553) ศึกษาผลการจัดการ

เรียนรู้เน้นผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วรรณัญญา ใจหาญ (2555 : 105) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของโรเบิร์ตกาเย่ ด้วยบทเรียนเครือข่ายเรื่องการสร้างเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พบว่าผลงานวิจัยดังกล่าวได้ผลสอดคล้องกันคือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โรเบิร์ต กาเย่ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบบทเรียนบนเว็บ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นแนวทางสำหรับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี การจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คำถามการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณภาพเท่าไร
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันหรือไม่
3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่าไร
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่าไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ
3. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ ในรายวิชางานธุรกิจมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 12 ห้อง

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 แล้วกำหนดกลุ่มตัวอย่างแยกออกเป็น 2 กลุ่ม คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

2.1 กลุ่มทดลอง เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 37 คน

2.2 กลุ่มควบคุม เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 42 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชา งานธุรกิจ

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ หมายถึง การดำเนินกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้รายวิชางานธุรกิจ ประกอบบทเรียนบนเว็บเป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดปฏิบัติอย่างเป็นระบบมีการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และได้ผลการเรียนรู้ตามต้องการ โดยแบ่งกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 9 ชั้น ได้แก่ เร่งเร้าความสนใจบอกวัตถุประสงค์ ทบทวนความรู้เดิมนำเสนอเนื้อหาใหม่ ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้กระตุ้นการตอบสนองบทเรียนให้ข้อมูลย้อนกลับทดสอบความรู้ใหม่และสรุปและนำไปใช้

การเร้าความสนใจ หมายถึง กิจกรรมการจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

การบอกจุดประสงค์ของการเรียน หมายถึง กิจกรรมการชี้แจงวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียนว่าหลังจากเรียนแล้วผู้เรียนจะมีความสำเร็จในการเรียนรู้อย่างไรบ้าง

การทบทวนความรู้เดิม หมายถึง กิจกรรมการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นการทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน

การเสนอเนื้อหาใหม่เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมการนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบกับคำอธิบายสั้น ๆ ง่ายแต่ได้ใจความจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น

การชี้แนวทางการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมการชี้แจงวิธีปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับบทเรียนการจัดระบบการเสนอ เนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียนและการประเมินความรู้ที่จำเป็น สำหรับบทเรียนใหม่เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดกิจกรรมและป้องกันไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้

การกระตุ้นการตอบสนอง หมายถึง กิจกรรมการประมวลผลข้อมูลให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถาม

การให้ข้อมูลย้อนกลับ หมายถึง กิจกรรมการบอกเป้าหมายและความสำเร็จของผู้เรียนที่ชัดเจนให้ผู้เรียนทราบว่าขณะนั้นผู้เรียนมีความสำเร็จในการเรียนรู้ในระดับใด ห่างจากเป้าหมายมากน้อยเพียงใด

การทดสอบความรู้ หมายถึง กิจกรรมการทดสอบความรู้ในเนื้อหาที่เป็น เรื่องใหม่ หลังจากศึกษาบทเรียนเครือข่าย เรียกว่าการทดสอบหลังบทเรียน (Post - test) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง นอกจากนี้จะยังเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพื่อที่จะไปศึกษาในบทเรียนต่อไปหรือต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่

การนำความรู้ไปใช้ หมายถึง กิจกรรมการสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ของตนเอง หลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้วในขณะเดียวกันบทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อไปในบทเรียนถัดไป

บทเรียนบนเว็บ หมายถึง การนำเอาสื่อหลายชนิดมาสัมพันธ์กันซึ่งมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจใน ขณะที่อีกชนิดหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา การใช้บทเรียนบนเว็บจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันได้และพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง ขั้นตอนและรายละเอียดของกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องรายวิชา งานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมขั้นนำเข้าสู่บทเรียนขั้นปฏิบัติ การสอนขั้นสรุปและขั้นประเมินผล

ประสิทธิภาพ หมายถึง คุณภาพของแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ ที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

80 ตัวแรก คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) หาได้จากร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนทำกิจกรรม การประเมินผลงานในแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ ซึ่งจะต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) หาได้จากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง ซึ่งจะต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ค่าที่แสดงความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้ รายวิชางานธุรกิจตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ เป็นการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนและคะแนนก่อนเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการทดสอบของนักเรียน เมื่อผ่านการเรียนรู้จากแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ โดยวัดจากคะแนนที่นักเรียนทำได้หลังจากทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานธุรกิจ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกรู้สึกที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ รายวิชางานธุรกิจ ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนมีทักษะในการใช้บทเรียนบนเว็บ ได้อย่างเหมาะสม สามารถนำไปใช้สืบค้นหาความรู้ด้วยตนเองส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. ครูผู้สอนมีแนวทางในการพัฒนาได้บทเรียนบนเว็บ มาใช้ในการปรับและพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพ
3. โรงเรียนได้บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บ
รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับ
หัวข้อ ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. การเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด โรเบิร์ต กาเย่
4. การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
5. แผนการจัดการเรียนรู้
6. บทเรียนบนเว็บ
7. ประสิทธิภาพของนวัตกรรม
8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
9. ความพึงพอใจในการเรียนรู้
10. บริบทโรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม
11. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
12. กรอบแนวคิดในการวิจัย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลัง
ของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกายความรู้คุณธรรมมีจิตสำนึกในความ
เป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมี
พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา
ต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐาน
ความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

2. หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมีหลักการที่สำคัญดังนี้

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติมีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ทักษะเจตคติและคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้เวลาและจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบนอกระบบและตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายสามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

3. จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดีมีปัญญา มีความสุขมีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพจึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

3.1 มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเองมีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 มีความรู้ความสามารถในการสื่อสารการคิดการแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดีมีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย

3.4 มีความรักชาติมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลกยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังนี้

4.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1.1 ความสามารถในการสื่อสารเป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิดความรู้ความเข้าใจความรู้สึกและทัศนคติของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง และสังคมรวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4.1.2 ความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์การคิดสังเคราะห์การคิดอย่างสร้างสรรค์การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผลคุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศเข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคมแสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเองสังคมและสิ่งแวดล้อม

4.1.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตเป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันการเรียนรู้ด้วยตนเองการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสมการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อมและการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

4.1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้การสื่อสารการทำงานการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

4.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทย และพลโลกดังนี้

4.2.1 รักชาติศาสน์กษัตริย์

4.2.2 ซื่อสัตย์สุจริต

4.2.3 มีวินัย

4.2.4 ใฝ่เรียนรู้

4.2.5 อยู่อย่างพอเพียง

4.2.6 มุ่งมั่นในการทำงาน

4.2.7 รักความเป็นไทย

4.2.8 มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

5. มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุลต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

5.1 ภาษาไทย

5.2 คณิตศาสตร์

5.3 วิทยาศาสตร์

5.4 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

5.5 สุขศึกษาและพลศึกษา

5.6 ศิลปะ

5.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

5.8 ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมาตรฐานการเรียนรู้ระดับที่ผู้เรียนพึงปฏิบัติได้มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานนอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบเพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไรจะสอนอย่างไรและประเมินอย่างไรรวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษาและการทดสอบระดับชาติระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

6. ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระดับที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรมนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหาจัดทำหน่วยการเรียนรู้จัดการเรียนการสอนและเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

6.1 ตัวชี้วัดชั้นปีเป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)

6.2 ตัวชี้วัดช่วงชั้นเป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6)

7. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพพัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกายสติปัญญาอารมณ์และสังคมเสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรมจริยธรรมมีระเบียบวินัยปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคมสามารถจัดการตนเองได้และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะดังนี้

7.1 กิจกรรมแนะแนว

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเองรู้จักสิ่งแวดล้อมสามารถคิดตัดสินใจคิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมายวางแผนชีวิต ทั้งด้านการเรียนและอาชีพสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียนทั้งยังเป็นกิจกรรมช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

7.2 กิจกรรมนักเรียน

เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัยความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดีความรับผิดชอบการทำงานร่วมกันการรู้จักแก้ปัญหาการตัดสินใจที่เหมาะสมความมีเหตุผลการช่วยเหลือแบ่งปันกันเอื้ออาทรและสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถความถนัดและความสนใจของผู้เรียนให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์วางแผนปฏิบัติตามแผนประเมินและปรับปรุงการทำงานเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียนบริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่นกิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

7.2.1 กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารียุวกาชาดผู้นำเพื่อประโยชน์และนักศึกษาวิชาทหาร

7.2.2 กิจกรรมชุมนุมชมรม

7.3 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัครเพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบความดีงามความเสียสละต่อสังคมมีจิตสาธารณะเช่นกิจกรรมอาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1. ทำไมต้องเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิตการอาชีพและเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทยและสากลเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพรักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

2. เรียนรู้อะไรในการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถมีทักษะในการทำงานเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

2.1 การดำรงชีวิตและครอบครัวเป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเองครอบครัวและสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียงไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงานเพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเอง

2.2 การออกแบบและเทคโนโลยีเป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของ มนุษย์อย่างสร้างสรรค์โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยีสร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศ การติดต่อสื่อสารการค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศการแก้ปัญหาหรือ การสร้างงานคุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.4 การอาชีพเป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพเห็นความสำคัญของ คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติ ที่ดีต่ออาชีพใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมเห็นคุณค่าของอาชีพ สุจริตและเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

3. คุณภาพผู้เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่3

3.1 เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการมีลักษณะนิสัย การทำงานที่เสียสละมีคุณธรรมศรัทธาใจอย่างมีเหตุผล และถูกต้องและมีจิตสำนึกในการใช้ พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

3.2 เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยี และระดับของเทคโนโลยีมีความคิดสร้างสรรค์ ในการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการ เทคโนโลยีอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้าง ชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผลเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อ ชีวิตสังคมสิ่งแวดล้อมและมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้ เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3.3 เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์หลักการ และวิธีแก้ปัญหาหรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศมีทักษะ การค้นหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาสร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

3.4 เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพการมีเจตคติที่ดีและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพวิธีการหางานทำคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำวิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพและประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจและประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ความถนัดและความสนใจ

4. การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงานมีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงานทักษะการจัดการทักษะกระบวนการแก้ปัญหาทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยีออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิตสังคมสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้การสื่อสารการแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลและมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจมีทักษะที่จำเป็นมีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพมีคุณธรรมและมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด โรเบิร์ต กาย์

กรอบแนวความคิดในการพัฒนาการออกแบบการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 9 ขั้น ตามแนวคิดของโรเบิร์ต กาย์ (Robert Gagne) รุจโรจน์ แก้วอุไร (2549) มีรายละเอียด ดังนี้

1. การเร้าความสนใจ (Gaining Attention) ก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ควรมีการจูงใจ และเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ดังนั้นบทเรียนเครือข่ายจึงควรเริ่ม

ด้วยการใช้ภาพแสงสีเสียง หรือใช้สื่อประกอบกันหลาย ๆ อย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้เร้าความสนใจแล้วยังเป็นการเตรียมความพร้อม ให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปในตัวอีกด้วย ตามลักษณะของบทเรียนเครือข่ายการเร้าความสนใจในขั้นตอนแรกนี้ก็คือการนำเสนอบทนำเรื่อง (Title) ของบทเรียนนั่นเอง ซึ่งหลักสำคัญประการหนึ่งของการออกแบบในส่วนนี้คือควรให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ โดยไม่พะวงอยู่ที่แป้นพิมพ์หรือส่วนอื่น ๆ แต่ถ้าบทนำเรื่องดังกล่าวต้องการตอบสนองจากผู้เรียน โดยการปฏิสัมพันธ์ผ่านทางอุปกรณ์ป้อนข้อมูลก็ควรเป็นการตอบสนองที่ง่าย ๆ เช่น กดแป้น Spacebar คลิกเมาส์หรือกดแป้นพิมพ์ตัวใดตัวหนึ่งเป็นต้น สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียนมี ดังนี้

1.1 เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเพื่อเร้าความสนใจในส่วน
ของบทนำเรื่องโดยมีข้อพิจารณาดังนี้

- 1.1.1 ใช้ภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ชัดเจนง่ายและไม่ซับซ้อน
- 1.1.2 ใช้เทคนิคการนำเสนอที่ปรากฏภาพได้เร็วเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อ
- 1.1.3 ควรให้ภาพปรากฏบนจอภาพระยะหนึ่งจนกระทั่งผู้เรียนกดแป้นพิมพ์ใด ๆ จึงเปลี่ยนไปสู่เฟรมอื่น ๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้เรียน
- 1.1.4 เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาระดับความรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

1.2 ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือใช้เทคนิคการนำเสนอภาพผลพิเศษเข้าช่วยเพื่อแสดง
การเคลื่อนไหวของภาพแต่ควรใช้เวลาสั้น ๆ และง่าย

- 1.3 เลือกใช้สีที่ตัดกับฉากหลังอย่างชัดเจน โดยเฉพาะสีเข้ม
- 1.4 เลือกใช้เสียงที่สอดคล้องกับภาพกราฟิกและเหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน
- 1.5 ควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วยในส่วนของบทนำเรื่อง

2. การบอกจุดประสงค์ของการเรียน (Inform Learners of Objectives) วัตถุประสงค์
ของบทเรียนนับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวัง
ของบทเรียนจากผู้เรียน นอกจากนี้ผู้เรียนจะทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเอง หลังจบบท
เรียนแล้วจะยังเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหารวมทั้งเค้าโครงของ
เนื้อหาอีกด้วย การที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าว ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถ
ผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับ
เนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นนอกจากจะมีผลดังกล่าวแล้ว

ผลการวิจัยยังพบด้วยว่า ผู้เรียนที่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียน ก่อนเรียนบทเรียนจะสามารถจำและเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นอีกด้วยวัตถุประสงค์บทเรียนจำแนกเป็น 2 ชนิด ได้แก่วัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมการบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน เครื่องช่วยสอนมักกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื่องจากเป็นวัตถุประสงค์ที่ชี้เฉพาะสามารถวัดได้ และสังเกตได้ ซึ่งง่ายต่อการตรวจวัดผู้เรียนในขั้นสุดท้ายอย่างไรวัตถุประสงค์ทั่วไปก็มีความจำเป็นที่จะต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงเค้าโครงเนื้อหาแนวกว้าง ๆ เช่นกัน สิ่งที่ต้องพิจารณาในการบอกวัตถุประสงค์บทเรียนมี ดังนี้

- 2.1 บอกวัตถุประสงค์โดยเลือกใช้ประโยคสั้น ๆ แต่ได้ใจความอ่านแล้วเข้าใจ ไม่ต้องแปลความอีกครั่ง
 - 2.2 หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ยังไม่เป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับของผู้เรียนโดยทั่วไป
 - 2.3 ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไปในเนื้อหาแต่ละส่วน ๆ
- ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนหากมีเนื้อหาควรแบ่งบทเรียนออกเป็นหัวเรื่องย่อย ๆ
- 2.4 ควรบอกการนำไปใช้งานให้ผู้เรียนทราบด้วยว่าหลังจากจบบทเรียนแล้วจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทำอะไรได้บ้าง
 - 2.5 ถ้าบทเรียนนั้นประกอบด้วย บทเรียนย่อยหลายหัวเรื่อง ควรบอกทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยบอกวัตถุประสงค์ทั่วไปในบทเรียนหลัก และตามด้วยรายการให้เลือก หลังจากนั้นจึงบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละบทเรียนย่อย ๆ
 - 2.6 อาจนำเสนอวัตถุประสงค์ให้ปรากฏบนจอภาพทีละข้อ ๆ ก็ได้ แต่คำนึงถึงเวลาการนำเสนอให้เหมาะสม หรืออาจให้ผู้เรียนกดแป้นพิมพ์ เพื่อศึกษาวัตถุประสงค์ต่อไปทีละข้อก็ได้
 - 2.7 เพื่อให้การนำเสนอวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น อาจใช้กราฟิกง่าย ๆ เข้าช่วย เช่น ตีกรอบใช้ลูกศรและใช้รูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วย โดยเฉพาะกับตัวหนังสือ

3. การทบทวนความรู้เดิม (Stimulate Recall of Prior Learning) การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมินความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับบทเรียนเครื่องช่วยก็คือ การทดสอบก่อนบทเรียน (Pre - test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้

ของผู้เรียนเพื่อทบทวนเนื้อหาเดิม ที่เคยศึกษาผ่านมาแล้วและเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ นอกจากนี้จะเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานแล้วบทเรียนบางเรื่องอาจใช้ผลจากการทดสอบก่อนบทเรียนมาเป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถของผู้เรียนเพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนแต่ละคนแต่อย่างไรก็ตาม ในขั้นการทบทวนความรู้เดิมนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนเครือข่ายที่สร้างขึ้นเป็นชุดบทเรียนที่เรียนต่อเนื่องกันไปตามลำดับ การทบทวนความรู้เดิมอาจอยู่ในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งได้เรียนรู้มาก่อนหน้านี้ก็ได้การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูดคำเขียนภาพหรือผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสมปริมาณมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาตัวอย่างเช่นการนำเสนอเนื้อหาเรื่องการต่อตัวต้านทานแบบผสมถ้าผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจวิธีการหาความต้านทานรวมกรณีนี้ควรจะมีวิธีการวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนว่ามีความเข้าใจเพียงพอที่จะคำนวณหาค่าต่าง ๆ ในแบบผสมหรือไม่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบก่อนถ้าพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจวิธีการคำนวณบทเรียนต้องชี้แนะให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องการต่อตัวต้านทานแบบอนุกรมและแบบขนานก่อนหรืออาจนำเสนอบทเรียนย่อยเพิ่มเติมเรื่องดังกล่าวเพื่อเป็นการทบทวนก่อนก็ได้สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการทบทวนความรู้เดิมมีดังนี้

3.1 ควรมีการทดสอบความรู้พื้นฐานหรือนำเสนอเนื้อหาเดิมที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาใหม่ โดยไม่ต้องคาดเดาว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เท่ากัน

3.2 แบบทดสอบต้องมีคุณภาพสามารถแปลผลได้ โดยวัดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นกับการศึกษาเนื้อหาใหม่เท่านั้นมิใช่แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่อย่างใด

3.3 การทบทวนเนื้อหาหรือการทดสอบควรใช้เวลาสั้น ๆ กระชับและตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนมากที่สุด

3.4 ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจาก การทดสอบ เพื่อไปศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา

3.5 ถ้าบทเรียนไม่มีการทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมบทเรียนต้องนำเสนอวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษาผ่านมาแล้วหรือสิ่งที่มีประสบการณ์ผ่านมาแล้วโดยอาจใช้ภาพประกอบในการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิดจะทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น

4. การเสนอเนื้อหาใหม่เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ (Present Stimulus)

หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนเครือข่ายก็คือควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบกับคำอธิบายสั้น ๆ ง่ายแต่ได้ใจความการใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ

เนื้อหาง่ายขึ้นและมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว โดยหลักการที่ว่าภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้แม้ในเนื้อหาบางช่วงจะมีความยากในการที่จะคิดสร้างภาพประกอบแต่ก็ควรพิจารณาวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำเสนอด้วยภาพให้ได้ แม้จะมีจำนวนน้อยแต่ก็ยังดีกว่าคำอธิบายเพียงคำเดียวภาพที่ใช้ในบทเรียนเครือข่ายจำแนกออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ภาพนิ่งได้แก่ภาพถ่ายเส้นภาพ 2 มิติภาพ 3 มิติภาพ ถ่ายของจริง ภาพประกอบแผนภูมิและกราฟ อีกส่วนหนึ่ง ได้แก่ ภาพเคลื่อนไหว เช่น ภาพวิดิทัศน์ ภาพจากแหล่งสัญญาณดิจิทัลต่าง ๆ เช่น จากเครื่องเล่นภาพ โฟโต้ ซีดีเครื่องเล่นเลเซอร์ดีวีดีก็กล้องถ่ายภาพวิดิทัศน์ และภาพจากโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น อย่างไรก็ตามการใช้ภาพประกอบเนื้อหาอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควรหากภาพเหล่านั้น มีรายละเอียดมากเกินไปใช้เวลามากไปในการปรากฏบนจอภาพไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาซับซ้อนเข้าใจยากและไม่เหมาะสมในเรื่อง เทคนิคการออกแบบ เช่น ขาดความสมดุลองค์ประกอบภาพไม่ดี เป็นต้น ดังนั้นการเลือกภาพที่ใช้ในการนำเสนอ เนื้อหาใหม่ของบทเรียนเครือข่ายจึงควรพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 4.1 เลือกใช้ภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหาให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญ ๆ
- 4.2 เลือกใช้ภาพเคลื่อนไหวสำหรับเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น หรือเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 4.3 ใช้แผนภูมิภาพประกอบแผนสถิติสัญลักษณ์ หรือภาพเปรียบเทียบในการนำเสนอเนื้อหาใหม่แทนข้อความคำอธิบาย
- 4.4 การเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนให้เน้นในส่วนของข้อความสำคัญ ซึ่งอาจใช้การขีดเส้นใต้การตีกรอบการกระพริบการเปลี่ยนสีพื้นการโยงลูกศรการใช้สีหรือการชี้แนะด้วยคำพูด เช่น สี่เหลี่ยมที่ด้านขวาของภาพ เป็นต้น
- 4.5 ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยากและไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
- 4.6 จัดรูปแบบของคำอธิบายให้น่าอ่านหากเนื้อหาควรจัดแบ่งกลุ่มคำอธิบายให้จบเป็นตอน ๆ
- 4.7 คำอธิบายที่ใช้ในตัวอย่างควรกระชับและเข้าใจได้ง่าย
- 4.8 หากเครื่องคอมพิวเตอร์แสดงกราฟิกได้ควรเสนอเฉพาะกราฟิกที่จำเป็นเท่านั้น
- 4.9 ไม่ควรใช้สีพื้นสลับไปสลับมาในแต่ละเฟรมเนื้อหาและไม่ควรเปลี่ยนสีไปมา โดยเฉพาะสีหลักของตัวอักษร

4.10 คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนระดับนั้น ๆ คำนึงและเข้าใจความหมายตรงกัน

4.11 ขณะนำเสนอเนื้อหาใหม่ควรให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสทำอย่างอื่นบ้างแทนที่จะให้กดแป้นพิมพ์ หรือคลิกเมาส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น เช่น การปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยวิธีการพิมพ์หรือตอบคำถาม

5. การชี้แนะทางการเรียนรู้ (Provide Learning Guidance) ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียนบางทฤษฎีกล่าวไว้ว่าการเรียนรู้ที่กระจำจรัส (Meaningfull Learning) นั้นทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ก็คือการที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่ลงบนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ดังนั้นหน้าที่ของผู้ออกแบบบทเรียนหรือข่ายในขั้นนี้ ก็คือพยายามค้นหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้นยังจะต้องพยายามหาวิถีทางที่จะทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้นมีความกระจำจรัสเท่าที่จะทำได้เป็นต้นว่าการใช้เทคนิคต่าง ๆ เข้าช่วยได้แก่เทคนิคการให้ตัวอย่าง (Example) และตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่าง (Nonexample) อาจจะช่วยให้ผู้เรียนแยกแยะความแตกต่างและเข้าใจแนวคิดของเนื้อหาต่าง ๆ ได้ชัดเจนขึ้นเนื้อหาบางหัวข้อผู้ออกแบบบทเรียนหรือข่ายแบบมัลติมีเดีย อาจใช้วิธีการค้นพบ (Guided Discovery) ซึ่งหมายถึง การพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผลค้นคว้าและวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยบทเรียนจะค่อย ๆ ชี้แนะจากจุดกว้าง ๆ และแคบลง ๆ จนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง นอกจากนั้นการใช้คำอธิบายกระตุ้นให้ผู้เรียน ได้คิดก็เป็นเทคนิคอีกประการหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการชี้แนะทางการเรียนรู้ ได้สรุปแล้วในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องยึดหลักการจัดการเรียนรู้ จากสิ่งที่มีประสบการณ์เดิมไปสู่เนื้อหาใหม่ จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่ายกว่าตามลำดับขั้น สิ่งต้องพิจารณาในการชี้แนะทางการเรียนในขั้นนี้มี ดังนี้

5.1 บทเรียนควรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ และช่วยให้เห็นว่าสิ่งย่อนั้น มีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร

5.2 ควรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้ว

5.3 นำเสนอตัวอย่างที่แตกต่างกันเพื่อช่วยอธิบายความคิดรวบยอดใหม่ให้ชัดเจนขึ้น เช่น ตัวอย่าง การเปิดหน้ากล้องหลาย ๆ ค่าเพื่อให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของรูรับแสง เป็นต้น

5.4 นำเสนอตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างที่ถูกต้อง เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ถูกต้อง เช่น นำเสนอภาพไม้พลาสติก และยางแล้วบอกว่าภาพเหล่านี้ไม่ใช่โลหะ

5.5 การนำเสนอเนื้อหาที่ยากควรให้ตัวอย่าง ที่เป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากนักให้นำเสนอ ตัวอย่างจากนามธรรมในรูปธรรม

5.6 บทเรียนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดถึงความรู้และประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา

6. การกระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Performance) นักการศึกษาว่าการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด นั้นเกี่ยวข้องกับระดับและขั้นตอนของการประมวลผลข้อมูลหากผู้เรียนได้มีโอกาส ร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถามจะส่งผลให้มีความจำดีกว่าผู้เรียนที่ใช้วิธีอ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียวบทเรียนเครือข่ายมีข้อได้เปรียบกว่าสื่อทัศนการณ์อื่น ๆ เช่น วิทยุทัศน์ภาพยนตร์สไลด์เทปเสียง เป็นต้น ซึ่งสื่อการเรียนการสอนเหล่านี้ จัดเป็นแบบปฏิสัมพันธ์ไม่ได้ (Non - interactive Media) แตกต่างจากการเรียนด้วยบทเรียนเครือข่าย ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมในบทเรียนได้หลายลักษณะไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถามแสดงความคิดเห็นเลือกกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนกิจกรรมเหล่านี้เองที่ไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายเมื่อมีส่วนร่วมก็มีส่วนคิดนำหรือติดตามบทเรียนย่อมมีส่วนผูกประสานให้ความจำดีขึ้นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเพื่อให้การจำของผู้เรียนดีขึ้นผู้ออกแบบบทเรียนเครือข่ายจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกระทำกิจกรรมในบทเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยมีข้อแนะนำ ดังนี้

6.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตอบสนอง ตอบทเรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดบทเรียน เช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ร่วมทดลองในสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

6.2 ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการพิมพ์คำตอบ หรือเติมข้อความสั้น ๆ เพื่อเรียกความสนใจ แต่ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป

6.3 ถามคำถามเป็นช่วง ๆ สลับกับการนำเสนอเนื้อหาตามความเหมาะสมของลักษณะเนื้อหา

6.4 เร่งเร้าความคิดและจินตนาการด้วยคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยใช้เวลาใส่ใจมากกว่าการใช้ความจำ

6.5 ไม่ควรถามครั้งเดียวหลาย ๆ คำถามหรือถามคำถามเดียวแต่ตอบได้หลายคำตอบถ้าจำเป็นควรใช้คำตอบแบบตัวเลือก

6.6 หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำหลาย ๆ ครั้งเมื่อผู้เรียนตอบผิดหรือทำผิด 2 - 3 ครั้ง ควรตรวจปรับเนื้อหาทันที และเปลี่ยนกิจกรรมเป็นอย่างอื่นต่อไป

6.7 เฟรมตอบสนองของผู้เรียนเฟรมคำถามและเฟรมการตรวจปรับเนื้อหาควรรอยู่บนหน้าจอภาพเดียวกัน เพื่อสะดวกในการอ้างอิงกรณีนี้ อาจใช้เฟรมย่อยซ้อนขึ้นมาในเฟรมหลักก็ได้

6.8 ควรคำนึงถึงการตอบสนอง ที่มีข้อผิดพลาดอันเกิดจากการเข้าใจผิดเช่น การพิมพ์ตัว L กับเลข 1 ควรเคาะเว้นวรรคประโยชน์ยาว ๆ ข้อความเกินหรือขาดหายไปตัวพิมพ์ใหญ่หรือตัวพิมพ์เล็ก เป็นต้น

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ผลจากการวิจัยพบว่า บทเรียนเครือข่ายจะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นทำทนายโดยการบอกเป้าหมายที่ชัดเจนและแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ที่ส่วนใดห่างจากเป้าหมายเท่าใดการให้ข้อมูลย้อนกลับดังกล่าวได้นำเสนอด้วยภาพจะช่วยเร่งเร้าความสนใจได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าภาพนั้นเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนอย่างไรก็ตาม การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพหรือกราฟิกอาจมีผลเสียอยู่บ้างตรงที่ผู้เรียนอาจต้องการดูผลว่าหากทำผิดแล้วจะเกิดอะไรขึ้นตัวอย่างเช่นบทเรียนเครือข่ายแบบเกมการสอนแบบแขวนคอสำหรับการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษผู้เรียนอาจตอบโดยการกดแป้นพิมพ์ไปเรื่อย ๆ โดยไม่สนใจเนื้อหาเนื่องจากต้องการดูผลจากการแขวนคอวิธีหลีกเลี่ยงก็คือเปลี่ยนจากการนำเสนอภาพในทางบวกเช่นภาพเล่นเรือเข้าหาฝั่งภาพขยับยานสู่ดวงจันทร์ภาพหนูเดินไปกินเนยแข็ง เป็นต้น ซึ่งจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้นหากตอบผิดจะไม่เกิดอะไรขึ้นอย่างไรก็ตามถ้าเป็นบทเรียนที่ใช้กับกลุ่มเป้าหมายระดับสูงหรือเนื้อหาที่มีความยากการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยคำเขียนหรือกราฟิกจะเหมาะสมกว่าสิ่งที่ต้องพิจารณาในการให้ข้อมูลย้อนกลับมี ดังนี้

7.1 ให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียน

7.2 ควรบอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือตอบผิด โดยแสดงคำถามคำตอบ และการตรวจปรับบนเฟรมเดียวกัน

7.3 ถ้าให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยการใช้ภาพควรเป็นภาพที่ง่ายและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาถ้าไม่สามารถหาภาพที่เกี่ยวข้องได้ อาจใช้ภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาก็ได้

7.4 หลีกเลี่ยงการใช้ผลทางภาพ (Visual Effects) หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ตื่นตาเกินไปในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด

7.5 อาจใช้เสียงสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับเช่นคำตอบถูกต้องและคำตอบผิด โดยใช้เสียงที่แตกต่างกันแต่ไม่ควรเลือกใช้เสียงที่ก่อให้เกิดลักษณะการเหยียดหยามหรือดูแคลนในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด

7.6 เฉลยคำตอบที่ถูกต้องหลังจากที่ผู้เรียนตอบผิด 2 - 3 ครั้ง ไม่ควรปล่อยให้เสียเวลาให้เสียไป

7.7 อาจใช้วิธีการให้คะแนนหรือแสดงภาพเพื่อบอกความใกล้ - ไกล จากเป้าหมายก็ได้

7.8 พยายามส่งเสริมให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเรียกความสนใจตลอดบทเรียน

8. การทดสอบความรู้ (Access Performance) การทดสอบความรู้ใหม่หลังจากศึกษาบทเรียนเครือข่ายเรียกว่าการทดสอบหลังบทเรียน (Post - test) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง นอกจากนี้จะยังเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่เพื่อที่จะไปศึกษาในบทเรียนต่อไป หรือต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ การทดสอบหลังบทเรียน จึงมีความจำเป็นสำหรับบทเรียนเครือข่ายทุกประเภท นอกจากจะเป็นการประเมินผลการเรียนรู้แล้วการทดสอบยังมีผลต่อความคงทนในการจดจำเนื้อหาของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบจึงควรถามแบบเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนถ้าบทเรียนมีหลายหัวเรื่องย่อย อาจแยกแบบทดสอบออกเป็น ส่วน ๆ ตามเนื้อหา โดยมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียนอีกชุดหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบบทเรียนต้องการแบบใดสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการออกแบบทดสอบหลังบทเรียนมี ดังนี้

8.1 ชี้แจงวิธีการตอบคำถามให้ผู้เรียนทราบก่อนอย่างแจ่มชัดรวมทั้งคะแนนรวมคะแนนรายข้อและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น เกณฑ์ในการตัดสินผลเวลาที่ใช้ในการตอบโดยประมาณ

8.2 แบบทดสอบต้องวัดพฤติกรรมตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนและควรเรียงลำดับจากง่ายไปยาก

8.3 ข้อคำถามคำตอบและการตรวจปรับคำตอบควรอยู่บนแฟรมเดียวกันและนำเสนออย่างต่อเนื่องด้วยความรวดเร็ว

8.4 หลีกเลี่ยงแบบทดสอบแบบอัตโนมัติให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบขวยกเว้นข้อสอบที่ต้องการทดสอบทักษะการพิมพ์

8.5 ในแต่ละข้อควรมีคำถามเดียวเพื่อให้ผู้เรียนตอบครั้งเดียวขวยกเว้นในคำถามนั้นมีคำถามย่อยอยู่ด้วย ซึ่งควรแยกออกเป็นหลาย ๆ คำถาม

8.6 แบบทดสอบควรเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพมีค่าอำนาจจำแนกดีมีความยากง่ายเหมาะสมและมีความเชื่อมั่นเหมาะสม

8.7 อย่าตัดสินคำตอบว่าผิดถ้าการตอบไม่ชัดเจน เช่น ถ้าคำตอบที่ต้องการเป็นตัวอักษร แต่ผู้เรียนพิมพ์ตัวเลขควรบอกให้ผู้เรียนตอบใหม่ ไม่ควรชี้ว่าคำตอบนั้นผิดและไม่ควรตัดสิน คำตอบว่าผิดหากผิดพลาดหรือเว้นวรรคผิดหรือใช้ตัวพิมพ์เล็กแทน ที่จะเป็นตัวพิมพ์ใหญ่เป็นต้น

8.8 แบบทดสอบชุดหนึ่งควรมีหลาย ๆ ประเภทไม่ควรใช้เฉพาะข้อความเพียงอย่างเดียวควรเลือกใช้ภาพประกอบบ้าง เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศในการสอบ

9. การนำความรู้ไปใช้ (Enhance Retention and Transfer) การสรุปและนำไปใช้ จัดว่าเป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนสุดท้าย ที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้วในขณะเดียวกันบทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียน ได้ศึกษาต่อบทเรียนถัดไปหรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป

เทคนิควิธีการสอนร่วมสมัยที่ได้มีการออกแบบบทเรียนตามแนวคิดของ Gagne' ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ 2 ประการ คือ (ชาญชัย ยมคิษฐ์. 2548 : 116)

ประการแรกผู้ออกแบบต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่าบทเรียนนั้น ๆ ต้องการให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะในลักษณะใด Robert Gagne' เรียกผลลัพธ์ที่เกิดการกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนและการกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออกทางใดหนึ่งโดย Gagne' ได้แบ่งผลการเรียนรู้ออกเป็น 5 แบบ ดังนี้

1. ความรู้ที่เป็นลักษณะตัวอักษร
2. ทักษะเชิงสติปัญญา
3. กลวิธีทางความคิด
4. ทักษะการเคลื่อนไหว
5. ทักษะคติ

ประการที่สองเมื่อวิเคราะห์ผลการเรียนรู้แล้วจะต้องกำหนดกลวิธีการออกแบบบทเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และได้ผลการเรียนรู้ตามต้องการ Gagne' ได้แบ่งกลวิธีการออกแบบบทเรียนเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ไป 9 ขั้นตอน คือ

1. ได้รับความสนใจ
2. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้
3. ทบทวนความรู้เดิม
4. ให้ความรู้และเนื้อหาใหม่
5. ชี้แนวทางการเรียนรู้
6. กระตุ้นผู้เรียนให้แสดงความรู้
7. ให้ผลป้อนกลับ
8. ทดสอบความรู้
9. การจำและนำความรู้ไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

จากหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบปกติ นักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายของการจัดการเรียนรู้ปกติ ดังนี้

วิระพันธ์ สิทธิพงษ์ (2540 : 228) ได้ระบุไว้ว่าการจัดการเรียนรู้ปกติเป็นการสอนที่จัดขึ้นในสถานการศึกษา ซึ่งเป็นการดำเนินการสอนตามหลักสูตรรายวิชาที่สถานศึกษากำหนดไว้ เพื่อใช้สอนในแต่ละวิชาและเพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างของวิชา ที่แบ่งย่อยเป็นหัวข้อใหญ่หัวข้อย่อยวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของแต่ละหัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อยวิธีการสอนและวิธีการประเมิน

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543 : 13) ได้ระบุไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นการจัดการเรียนการสอน โดยมีการดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้ คือ ขั้นแรกเป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจและความพร้อมที่จะเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียน ขั้นสอนเป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยผู้สอนจะสอนและแนะนำการสอนและให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด ขั้นสรุปผู้สอนและผู้เรียนทั้งชั้นเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญเพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจนมากขึ้น และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้และขั้นการวัดการประเมินผลผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 41) ได้ระบุไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบปกติบางครั้งอาจเรียกได้ว่า วิธีการสอนแบบบรรยาย ซึ่งเป็นการสอนที่อาศัยความสามารถของผู้สอนในการเรียบเรียงเนื้อหาสาระ และการใช้เทคนิคการถ่ายทอดเนื้อหาสาระให้น่าสนใจ

จากความหมายของ การจัดการเรียนรู้แบบปกติสามารถสรุปได้ว่า เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ที่สถาบันได้กำหนดไว้ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และขั้นการวัดและการประเมินผล วิธีการสอนตามปกติ มักจะใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย หรือวิธีสอนแบบสาธิตวิธีการจัดการเรียนรู้ปกติการจัดการเรียนรู้ ปกติมีลักษณะดังต่อไปนี้ (วีระพันธ์ สิทธิพงศ์. 2540 : 228)

1. การจัดการเรียนรู้ยึดตามหลักสูตร โดยใช้เนื้อหาเป็นหลัก
2. กำหนดเวลาเรียนแน่ชัดใช้เวลาเรียนพร้อม ๆ กันทั้งกลุ่ม
3. เน้นการตอบสนองความต้องการของกลุ่ม
4. ใช้ตารางแบบฝึกหัดเป็นอุปกรณ์การจัดการเรียนรู้เป็นสำคัญ
5. จากัดขอบเขตการเรียนรู้
6. สอนโดยวิธีการบรรยายหรือวิธีการจัดการเรียนรู้สาธิตเป็นหลัก
7. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้แบบกว้าง ๆ
8. เกณฑ์การวัดขึ้นอยู่กับบุคคล
9. การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนจะแยกออกจากการจัดการเรียนรู้และเกิดขึ้นเกือบจะตลอดเวลาในช่วงของการทดสอบ

10. ยึดถือคะแนนการสอบเป็นหลัก

จากที่กล่าวมานั้น การจัดการเรียนรู้ปกติจะยึดหนังสือ หรือตารางเป็นหลักผู้สอนเป็นผู้ป้อนความรู้ให้กับผู้เรียนไปทำข้อสอบ โดยผู้เรียนไม่มีโอกาสได้สัมผัสกับชีวิตที่เป็นธรรมชาติและผู้เรียนก็ไม่กล้าแสดงออก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าวิธีสอนตามปกติผู้สอนจะมีบทบาทแต่เพียงผู้เดียวขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ปกติการจัดการเรียนรู้ปกติ สามารถแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ (สุกัญญา กตัญญู. 2542 : 55)

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนเป็นการเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะเรียน โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การทายปัญหาการซักถามการทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา
2. ขั้นสอนเป็นการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ครูเสนอบทเรียนใหม่ โดยการสนทนาซักถามแล้วให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทเรียน หรือเนื้อหาเสริมบทเรียน หลังจากนั้นนักเรียนร่วมกันอภิปรายในกลุ่มปฏิบัติการต่าง ๆ ตามที่กำหนดในแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ดำเนินการทดลอง เป็นต้น

3. ขั้นสรุปเป็นการสรุปเนื้อหาสาระและความคิดรวบยอดของบทเรียน โดยครูเลือกใช้กิจกรรมการสรุปในลักษณะต่าง ๆ เช่น ให้นักเรียนรายงานผลการทดลองหน้าชั้นเรียน ครูและนักศึกษาร่วมกันอภิปรายร่วมกัน สังเกตการตอบคำถามการให้นักเรียนทาแบบฝึกหัด เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

การสอนแบบปกติเป็นการสอนที่จัดขึ้นในโรงเรียน ซึ่งเป็นการดำเนินการสอนตามหลักสูตรการออกแบบปกติมีลักษณะดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550 : 7 - 13)

1. การเรียนการสอนยึดตามหลักสูตร โดยใช้เนื้อหาเป็นหลัก
2. กำหนดเวลาเรียนแน่ชัดใช้เวลาเรียนพร้อม ๆ กันทั้งกลุ่ม
3. เน้นการตอบสนองความต้องการของกลุ่ม
4. ใช้ตำราแบบฝึกหัดเป็นอุปกรณ์ในการสอนสำคัญ
5. จำกัดขอบเขตการเรียนรู้
6. สอนโดยวิธีบรรยายหรือสาธิตเป็นหลัก
7. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้แบบกว้าง ๆ
8. เกณฑ์การวัดขึ้นอยู่กับบุคคล
9. การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนจะแยกออกจากการและเกิดขึ้นเกือบตลอดเวลาในช่วงของการทดสอบ

10. ยึดถือคะแนนการสอบเป็นหลัก

จากที่กล่าวมานี้วิธีการสอนแบบปกติจะยึดหนังสือหรือตำราเป็นหลักครูเป็นผู้บอกความรู้ให้กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนจำไปทำข้อสอบ โดยนักเรียนเองไม่มีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและนักเรียนก็ไม่กล้าแสดงออกจะเห็นว่าวิธีสอนแบบปกติครูจะมีบทบาทแต่เพียงผู้เดียวขั้นตอนการสอน โดยวิธีสอนแบบปกติสามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ (สุกัญญา กัตัญญ, 2542 : 55)

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียน โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การทายปัญหาซักถามทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา ฯลฯ
2. ขั้นสอนเป็นการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่นครูเสนอบทเรียนใหม่โดยการสนทนาซักถามแล้วให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทเรียนหรือหนังสือเสริมบทเรียนหลังจากนั้นร่วมอภิปรายในกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ

ตามกำหนดในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เช่นดำเนินการทดลองการอภิปรายการเสนอผลการทดลอง

3. **ขั้นสรุปผลและประเมินผล** เป็นการสรุปเนื้อหาสาระและความคิดรวบยอดของบทเรียน โดยครูเลือกใช้กิจกรรมการสรุปในลักษณะต่าง ๆ เช่น ให้นักเรียนรายงานผลการทดลองหน้าชั้นเรียนครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการทดลองร่วมกันการสังเกตและการตอบคำถามการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์ของการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความเหมือนและความต่างกันของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโรเบิร์ต กาย่ กับวิธีสอนแบบปกติ

ความเหมือน	ความแตกต่าง
<ol style="list-style-type: none"> 1. จุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น 2. กิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ครูเป็นผู้จัด โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม 3. การประเมินผลใช้วิธีประเมินผลมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นตอนการสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีสอนแบบปกติมี 3 ขั้นตอนคือขั้นนำเข้าสู่บทเรียนขั้นสอนและขั้นสรุปและประเมินผลวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามโมเดลชิปปามี 7 ขั้นตอน คือ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้ขั้นปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงานและขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ 2. จุดเน้นวิธีสอนแบบปกติเน้นเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ตามแบบ โมเดลชิปปาเน้นเนื้อหาและกระบวนการ 3. การพัฒนาประสบการณ์วิธีสอนแบบปกติเน้นพัฒนาด้านสติปัญญาการจัดการเรียนรู้ตามแบบ โมเดลชิปปาพัฒนาด้านร่างกายอารมณ์สติปัญญาและสังคม 4. บทบาทผู้เรียนวิธีสอนแบบปกติฟังจดจำสอบลิ้มการจัดการเรียนรู้ ตามแบบ โมเดลชิปปามีส่วนร่วมปฏิสัมพันธ์กันกว่าสรุปด้วยตนเองกระตือรือร้นนำไปใช้

ความเหมือน	ความแตกต่าง
	5. บทบาทครูสอนบอกบรรยายสั่งประเมินวิธีสอน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตาม โมเดลชิปปาอำนวยการ ความสะดวกเป็นแหล่งเรียนรู้สนับสนุนกระตุ้น 6. การประเมินผลวิธีสอนแบบปกติทดสอบ โดยการเน้นความรู้ความจำเป็นหลัก โดยการทำให้แบบฝึกหัดทำแบบทดสอบการจัดการเรียนรู้ตามแบบโมเดลชิปปามุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและประเมินผลตามสภาพจริงโดยวิธีการที่หลากหลายจากการปฏิบัติจริงจากแฟ้มผลงานจากการทดสอบ

สรุปได้ว่าขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร ที่สถานศึกษาได้กำหนดไว้ ซึ่งมักจะประกอบด้วย ขั้นตอนเข้าสู่บทเรียน ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ และขั้นสรุป วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติส่วนใหญ่ มักจะใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย หรือวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตแล้วแต่ลักษณะรายวิชาที่สถานศึกษากำหนด

แผนการจัดการเรียนรู้

1. ความหมายของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ชวลิต ชูกำแหง (2551 : 93) กล่าวว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนล่วงหน้า อย่างเป็นลายลักษณ์อักษรของครูผู้สอน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยใช้สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวังเนื้อหาเวลาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นอย่างเต็มศักยภาพ

สำลี รักสุทธี (2553 : 16) กล่าวว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ คือ แผนการหรือโครงสร้างที่จัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อการปฏิบัติการสอนในวิชาหนึ่งเป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553 : 216) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนที่คาดหวังที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

วิมลรัตน์ สุนทร โรจน์ (2554 : 107) กล่าวว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หมายถึง การเตรียมการสอนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางการสอนสำหรับครูอันจะช่วยให้การเรียนการสอน บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่ผู้สอนต้องเตรียมไว้ในการวางแผน ได้แก่

1. การกำหนดจุดประสงค์
2. การคัดเลือกเนื้อหา
3. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. การเลือกสื่อการเรียนการสอน
5. การวัดผลประเมินผล

จากความหมายของนักการศึกษาที่กล่าวมา สรุปได้ว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หมายถึง การเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางการสอนสำหรับครู โดยเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย จุดประสงค์ เนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการวัดประเมินผลและบันทึกหลังสอน ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดำเนินการไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชวลิต ชุกาแพง (2551 : 95 - 96) กล่าวว่า ความสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสรุปได้ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้ครมีความรู้ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของเรื่องที่จะจัดกิจกรรมและเลือกจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนมีคุณภาพตรงกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร ซึ่งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนและทันเวลา
2. ช่วยให้ผู้ครมีความเชื่อมั่นในตนเองมากยิ่งขึ้นเมื่อได้เตรียมการสอนมาอย่างดีแล้วการสอนก็จะเป็นไปอย่างเรียบร้อย
3. ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วเพราะเมื่อครูเตรียมการสอนดีข้อม ทำให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอนจนนักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเร็วขึ้น

4. ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อกลุ่มประสบการณ์ที่เรียนการที่ครูเตรียมการสอนทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสนุกสนานและเกิดเจตคติที่ดีต่อเรื่องที่เรียน

5. ทำให้นักเรียนเกิดความเลื่อมใสศรัทธาในตัวครูเพราะครูมีความมั่นใจมีการเตรียมการเรียนการสอนเกิดความเลื่อมใสศรัทธาครูยิ่งขึ้น

6. ถ้าครูมีความจำเป็นไม่ได้สอนด้วยตนเองผู้มาสอนแทนก็จะมาสอนแทนได้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด

7. ทำให้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ช่วยให้ครูสามารถวินิจฉัยจุดอ่อนของนักเรียนที่จะได้รับการแก้ไขและทราบจุดเด่นที่ควรได้รับการส่งเสริมต่อไปนอกจากนี้ยังช่วยให้ครูเห็นภาพการทำงานของตนเองได้เด่นชัดยิ่งขึ้น

8. ครูผู้สอนสามารถใช้เป็นข้อมูลที่ต้องการเที่ยงตรงเพื่อเสนอแนะแก่บุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่กรมวิชาการศึกษานิเทศน์และผู้บริหารเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

9. ช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องได้ทราบขั้นตอนกระบวนการต่าง ๆ ในการสอนของครู เพื่อการนิเทศติดตามและประเมินผลการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10. เป็นการพัฒนาวิชาชีพครูที่แสดงว่าการสอนต้องได้รับการฝึกฝนที่มีความเชี่ยวชาญ โดยเฉพาะมีเครื่องมือและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ

11. เป็นผลงานทางวิชาการอย่างหนึ่ง ที่แสดงให้เห็นถึงความชำนาญพิเศษหรือความเชี่ยวชาญของผู้จัดทำแผนการสอน ซึ่งสามารถนำไปพัฒนางานในหน้าที่และเสนอเลื่อนระดับให้สูงขึ้น

วิมลรัตน์ สุนทร โรจน์ (2554 : 109) กล่าวว่า การวางแผนการสอนมีความสำคัญดังนี้

1. ทำให้ผู้สอนสอนด้วยความมั่นใจเมื่อเกิดความมั่นใจในการสอนย่อมเกิดความคล่องแคล่วเป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างราบรื่น ไม่ติดขัดเพราะได้เตรียมการทุกอย่างไว้พร้อมแล้วการสอนจะดำเนินการไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างสมบูรณ์

2. ทำให้การสอนมีคุณค่าคุ้มกับเวลาที่ผ่านไปเพราะผู้สอนสอนอย่างมีแผนเป้าหมายและมีทิศทางในการสอนมิใช่สอนอย่างเลื่อนลอยผู้เรียนก็จะได้รับความรู้ความคิดเกิดเจตคติเกิดทักษะและประสบการณ์ใหม่ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้ทำให้การเรียนการสอนมีคุณค่า

3. ทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามหลักสูตรทั้งนี้เพราะในการวางแผนการสอน ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตร ทั้งทางด้านจุดประสงค์การสอนเนื้อหาสาระกิจกรรมการใช้สื่อ การสอนและการวัดประเมินผลเมื่อผู้สอนสอนตามแผนการสอนก็เป็นการสอนที่ตรงตาม จุดหมายและทิศทางของหลักสูตร

4. ทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพดีกว่าการสอนที่ไม่มีการวางแผน เนื่องจากการวางแผนการสอนผู้สอนต้องวางแผนอย่างรอบคอบในทุกองค์ประกอบของการสอน รวมทั้งการจัดเวลาสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งจะเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ ได้สะดวกและง่ายขึ้น

5. ทำให้ผู้สอนมีเอกสารเตือนความจำสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสอน ต่อไปทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนและเป็นแนวทางในการทบทวนหรือการออกข้อสอบเพื่อ วัดผลประเมินผลผู้เรียนได้ นอกจากนี้ทำให้ผู้สอนมีเอกสารไว้ให้แนวทางแก่ผู้สอนแทน ในกรณีที่เป็นเมื่อผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนเองได้ผู้เรียนจะได้รับความรู้และประสบการณ์ ที่ต่อเนื่องกัน

6. ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียนทั้งนี้เพราะว่าผู้สอน สอนด้วยความพร้อมทั้งทางด้านจิตใจและวัตถุประสงค์พร้อมทางด้านจิตใจคือความมั่นใจใน การสอนเพราะผู้สอนได้เตรียมการสอนไว้อย่างพร้อมเพียงเมื่อเกิดความพร้อมในการสอน ย่อมสอนด้วยความกระจำแจ้งทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนอันส่งผลให้ผู้เรียน เกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่จะเรียน

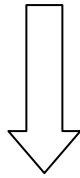
3. ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชวลิตชูกำแพง (2551 : 97 - 98) ได้สรุปขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ว่าในการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 นั้นมีกระบวนการ ซึ่งเริ่มต้นจากหลักสูตรระดับชาติจนถึงครูผู้สอนที่ต้องจัดทำแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

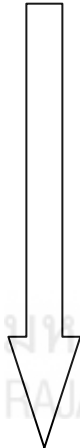
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (จุดประสงค์) เป็นการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี/รายภาคหรือหน่วยการเรียนรู้



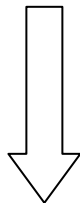
ผลการเรียนรู้ (สาระสำคัญ)



กระบวนการจัดการเรียนรู้



กระบวนการวัดผลประเมินผล



แหล่งการเรียนรู้

ที่กำหนดโดยให้ครบองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านคือความรู้ทักษะ/กระบวนการคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม

เป็นการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้โดยการวิเคราะห์ในหัวเรื่องดังต่อไปนี้

1. เลือกและขยายสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียนชุมชนและท้องถิ่น
 2. ต้องมีความเที่ยงตรงปฏิบัติได้จริงทันสมัยและเป็นตัวแทนความรู้
 3. มีความสำคัญในแนวกว้างและลึกน่าสนใจเรียนรู้จากง่ายไปหายากมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ
- การวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ในหัวเรื่องดังต่อไปนี้

1. เลือกวิธีการนำเข้าสู่บทเรียน
2. เลือกรูปแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนที่คาดหวัง
3. เน้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามความสนใจของตนเอง
4. เน้นกิจกรรมที่ปฏิบัติต้องมีทั้งห้องเรียนนอกห้องเรียนและสอดคล้องกับชีวิตประจำวันและชีวิตจริง
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกฝนและถ่ายทอดการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่ ๆ พร้อมทั้งทำให้เกิดความจำระยะยาว
6. ตรวจสอบความเข้าใจ โดยให้ผู้เรียนสรุปทั้งส่งเสริมให้เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้และสิ่งที่เรียนต่อไป

ในการวัดผลประเมินผลโดยมีหลักการดังนี้

1. วิธีการวัดผลประเมินผลต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้
2. ใช้วิธีการวัดที่หลากหลาย
3. เลือกใช้เครื่องมือที่มีความเชื่อมั่น
4. การแปรผลการวัดการประเมินผลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงการเรียนรู้

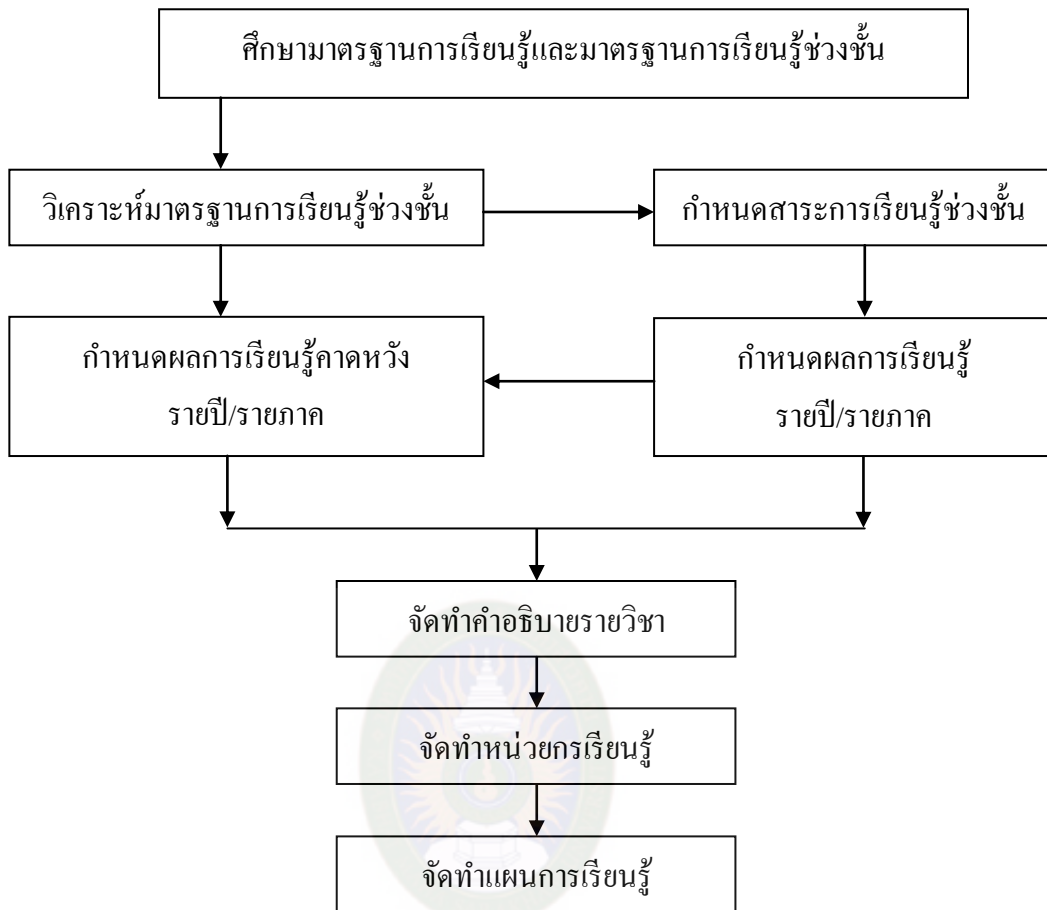
ให้มีการเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียนจากธรรมชาติความงามความจริงความดีจินตนาการและเครือข่ายต่าง ๆ ฯลฯ

แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการจัดการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553 : 230) ได้สรุปขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชารายปีหรือรายภาคและหน่วยการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อนำมาเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรม ทั้งด้านความรู้/ทักษะ/กระบวนการเจตคติและค่านิยม
3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ โดยเลือกและขยายสาระที่เรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียนชุมชนและท้องถิ่น
4. วิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
5. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผล ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้
6. วิเคราะห์แหล่งการเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เหมาะสมสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 113) ได้สรุปขั้นตอนการเขียนแผนการเรียนรู้หรือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าเป็นงานสำคัญในการกำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครูเพราะเป็นการเตรียมการช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมายและมีประสิทธิภาพในการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้จัดการกิจกรรมการเรียนรู้ต้องศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการนำมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากแผนภาพ แสดงขั้นตอนการนำมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมาสู่การจัดการเรียนรู้ สามารถอธิบายรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วง ชั้นของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จะจัดหลักสูตรเพื่อให้เข้าใจเป้าหมายและทิศของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เพื่อกำหนดสาระการเรียนรู้ช่วงชั้นและกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายปี/รายภาค สาระการเรียนรู้ช่วงชั้นเป็นการกำหนดเนื้อหาที่ต้องเรียน โดยคำนึงถึงจุดเน้นของหลักสูตรความต้องการของผู้เรียนความต้องการของท้องถิ่นและชุมชนจำนวนเวลาที่จัดการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์และระดับชั้นส่วนการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายปี/รายภาคเรียน นั้นเป็นการระบุถึงความรู้ทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งจะเกิดหลังจากการเรียนรู้ในแต่ละปี/ภาค

3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ช่วงชั้นและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี/รายภาค เรียนเพื่อกำหนดเป็นสาระการเรียนรู้รายปี/รายภาค กล่าวคือ เป็นเนื้อหาที่จะต้องเรียนให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่นและชุมชน

4. นำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี/รายภาคและสาระการเรียนรู้รายปี/รายภาค เรียนมาพิจารณาเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา

5. นำคำอธิบายรายวิชาที่กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า หน่วยการเรียนรู้เปรียบเสมือนบทเรียนบทหนึ่ง ๆ ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหาหลายเรื่องที่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้การจัดทำหน่วยอาจใช้หลักการบูรณาการหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ เข้าด้วย โดยใช้วิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแกนเช่นสังคมศึกษาแล้วนำลักษณะเนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน

6. นำหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยมาจัดทำแผนจัดการเรียนรู้เป็นรายหน่วย

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายหน่วยมาจัดทำเป็นแผนจัดการเรียนรู้ราย ชั่วโมง สรุปได้ว่าการจัดทำแผนการเรียนรู้ควรประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่มาตรฐาน การเรียนรู้สาระการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้กระบวนการประเมินผลแหล่งการเรียนรู้

4. รูปแบบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 110 - 112) ได้กล่าวว่ารูปแบบของแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ไม่มีรูปแบบตายตัวขึ้นอยู่กับหน่วยงานหรือสถานศึกษาแต่ละแห่งจะกำหนด ซึ่งลักษณะส่วนใหญ่ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะคล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. แบบเรียงหัวข้อรูปแบบนี้จะเรียงตามลำดับก่อนหลัง โดยไม่ต้องติดตาราง รูปแบบนี้ให้ความสะดวกในการเขียนเพราะไม่ต้องติดตารางแต่มีส่วนเสียคือยากต่อการดูให้สัมพันธ์กันในแต่ละหัวข้อดังตัวอย่าง

ตัวอย่างรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเรียงหัวข้อ

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยที่

หน่วยย่อยที่ ชั้น

เรื่อง เวลาเรียน คาบ

1. สาระสำคัญ

.....

.....

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1.1 จุดประสงค์ปลายทาง.....

.....

1.2 จุดประสงค์นำทาง.....

.....

3. สาระการเรียนรู้

.....

.....

4. สื่อการเรียนรู้

.....

5. การบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.1 ความพอประมาณ

1.2 ความมีเหตุผล

1.3 ความมีภูมิคุ้มกัน

1.4 เงื่อนไขคุณธรรม

1.5 เงื่อนไขความรู้

6. กิจกรรมการเรียนรู้

1.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1.2 ชี้นำเสนอความรู้ใหม่ (จัดการเรียนรู้)

1.3 ชี้นำฝึกทักษะ (นักเรียนฝึกปฏิบัติการศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่ม)

1.4 ชี้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (นักเรียนเสนอผลงาน)

1.5 ชี้นำสรุปความรู้

7. กาวัดและประเมินผล

.....

8. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติมหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายหรือเรียงหัวข้อเป็นรูปแบบที่เขียนลำดับ
 กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นเชิงบรรยายกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้โดยไม่ระบุชัดเจนว่า
 นักเรียนทำอะไรดังตัวอย่าง

ตัวอย่างรูปแบบบรรยายหรือเรียงหัวข้อ

กลุ่มสาระ.....ชั้น.....ภาคเรียน.....
 ชื่อแผน.....เวลา.....ชั่วโมง

1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.1.....
 1.2.....
 1.3.....

2. สาระการเรียนรู้

2.1.....
 2.2.....
 2.3.....

3. การบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3.1 ความพอประมาณ
 3.2 ความมีเหตุผล
 3.3 ความมีภูมิคุ้มกัน
 3.4 เงื่อนไขคุณธรรม
 3.5 เงื่อนไขความรู้

4. แหล่งการเรียนรู้

- 4.1.....
- 4.2.....
- 4.3.....

5. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 5.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
- 5.2 ขั้นเสนอความรู้ใหม่
- 5.3 ขั้นฝึกทักษะ
- 5.4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 5.5 ขั้นสรุปความรู้

6. กระบวนการวัดและประเมินผล

- 6.1.....
- 6.2.....
- 6.3.....

จากการศึกษารูปแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่ารูปแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้สอนหรือสถานศึกษาจะเลือกใช้ให้เหมาะสมและสะดวกต่อการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งควรมีองค์ประกอบคือ หัวแผนสาระสำคัญจุดประสงค์การเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง) สาระการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อ/แหล่งเรียนรู้การวัดประเมินผลกิจกรรมเสนอแนะความคิดเห็นผู้บริหารบัณฑิตหลังสอน ซึ่งแผนการสอนมีความสำคัญต่อครูผู้สอนเป็นอย่างมากจะขาดไม่ได้เพราะเป็นเครื่องมือทำมาหากินของครูกูต้องจัดเตรียมไว้ล่วงหน้าก่อนทำการสอนทุกครั้งจึงจะได้รู้ปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในช่วงทำการสอนจะได้แก้ไขปัญหานั้นได้ทันเวลาและยังได้จัดเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้สอนไว้ให้พร้อมก่อนทำการสอนจึงจะทำให้การสอนประสบผลสำเร็จผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ต้องการ

บทเรียนบนเว็บ

1. ความหมายของบทเรียนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บหรือ Web - based Instruction เป็นรูปแบบหนึ่งของการประยุกต์ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

ณรงค์เดช ชัยวรรณ และคณะ (2546 : 13) ให้ความหมาย การเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง การใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากร+ ของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บมาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอนสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 344) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตรหรือใช้เป็นเพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยโต้ตอบด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

วิโชติ ทองเสมอ (2548 : 5) กล่าวว่า บทเรียนเครือข่ายหรือ Web Based Instruction : WBI หมายถึง การใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ (www : world wide web) มาออกแบบเป็นเว็บเพื่อใช้ในการเรียนการสอนสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้มีปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกัน

ณัฐกร สงคราม (2553 : 11) กล่าวว่า บทเรียนเครือข่ายสื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานรูปแบบ การนำเสนอข้อมูลข่าวสารเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายต่อกลุ่มเป้าหมายไม่ว่าจะเป็นมุมมองเห็นข้อความภาพ การได้ยินเสียงหรือแม้กระทั่งความสามารถในการโต้ตอบกับสื่อทำให้มัลติมีเดียถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายทั้งในลักษณะสื่อประกอบการบรรยายของผู้สอนในชั้นเรียนและสื่อสำหรับผู้เรียนนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Carlson et al. (1998) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นภาพที่ชัดเจนของการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสที่ชัดเจนในการนำการศึกษาไปสู่ที่ด้อยโอกาสเป็นการจัดหาเครื่องมือใหม่ ๆ สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ช่วยขจัดปัญหาเรื่องสถานที่และเวลา

Clark (1998) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเครือข่ายหรือบางครั้งเรียกว่า การอบรมบนเครือข่าย (Web - based Training) เป็นกระบวนการเรียนการสอนรายบุคคลที่อาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งส่วนบุคคลหรือสาธารณะผ่านทางโปรแกรม (Web Browser) โดยลักษณะการเรียนการสอนไม่ได้เป็นการดาวน์โหลดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงมาที่เครื่องของตนเองแต่เป็นการเข้าไปในเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาเนื้อหาความรู้ที่ผู้จัดได้บรรจุไว้ในเซิร์ฟเวอร์ โดยที่ผู้จัดสามารถปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา

Hannum (1998) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเครือข่ายเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตบนพื้นฐานของหลักและวิธีการออกแบบการเรียนการสอนอย่างมีระบบ

จากนิยามและความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศไทย ดังที่กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสรุปได้ว่าการเรียนการสอนบนเว็บเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บมาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมดการเรียนการสอนบนเว็บจึงถือเป็นวิธีการใหม่ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้และช่วยขจัดปัญหาเรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลาอีกด้วย

2. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ตามแนวคิดวิธีระบบ (System Approach) โดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ (ณัฐกร สงคราม. 2553 : 24)

1. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ โดยแบ่งเป็นหลักย่อย ๆ ดังนี้

1.1 นิยามข้อขัดแย้ง (Define Discrepancy) หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับ ข้อขัดแย้งหรือกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อหาแนวทางการแก้ไข ซึ่งเป็นวิธีในการหาเหตุผล และความจำเป็นของการออกแบบบทเรียนบนเว็บ

1.2 กำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience) หมายถึง การกำหนดกลุ่มผู้เรียนหรือผู้เข้าฝึกอบรมที่เป็นผู้ใช้บทเรียนบนเว็บปัจจัยต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา ได้แก่ ปัญหาทางการเรียนความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม และรูปแบบของบทเรียนที่ สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.3 วิเคราะห์งานหรือภารกิจ (Conduct Task Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ งานหรือภารกิจที่ผู้เรียนจะต้องกระทำก่อนระหว่างและหลังบทเรียนผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะ นำไปกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของบทเรียนในขั้นตอนนี้จะต้องใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์งาน

1.4 กำหนดวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) หมายถึง การกำหนด วัตถุประสงค์ของบทเรียน ซึ่งสัมพันธ์กับงานหรือภารกิจที่ผู้เรียนจะต้องกระทำในกระบวนการ เรียนรู้

1.5 ออกข้อสอบสำหรับประเมินผล (Design Item of Assessment) หมายถึง การออกข้อสอบที่ใช้ในบทเรียนเพื่อประเมินผลผู้เรียน ได้แก่ แบบฝึกหัดแบบทดสอบก่อนและ หลังบทเรียนพร้อม ทั้งกำหนดเกณฑ์ตัดสินน้ำหนักคะแนนวิธีการตรวจสอบและชนิดของข้อสอบ

1.6 วิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze Resources) หมายถึง การวิเคราะห์แหล่ง ข้อมูลการเรียนการสอนที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน ได้แก่ แหล่งวัสดุการเรียนแหล่งสื่อ และแหล่งกิจกรรม เป็นต้น

1.7 นิยามความจำเป็นในการจัดการบทเรียน (Define Needs of Management) หมายถึง การกำหนดวิธีการจัดการบทเรียน โดยพิจารณาประเด็นต่าง ๆ เช่น รูปแบบการนำเสนอ บทเรียนการจัดการบทเรียนการรักษาความปลอดภัย การเก็บบันทึกวิธีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน รวมถึงวิธีการนำส่งบทเรียน (Delivery) ไปยังกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย

2. การออกแบบ (Design) การออกแบบเป็นขั้นตอนที่สอง โดยนำผลลัพธ์ ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ประกอบด้วย ขั้นตอน ต่าง ๆ ดังนี้

2.1 กำหนดมาตรฐาน (Specify Standards) หมายถึง การกำหนดมาตรฐานของบทเรียนเพื่อให้ได้บทเรียนบนเว็บที่มีคุณภาพ ทั้งด้านเนื้อหาภาษาที่ใช้หน้าจอภาพ การแสดงผลฟังก์ชันการควบคุมโดยผู้ใช้ระบบการเชื่อมต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ระบบช่วยเหลือผู้เรียน (Help) ระบบการสื่อสารที่ใช้และอื่น ๆ

2.2 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) หมายถึง การออกแบบโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของบทเรียน โดยใช้เครื่องมือช่วยในการออกแบบ รวมทั้งการพิจารณารูปแบบของการจัดการบทเรียน (Content Management) เพื่อให้สอดคล้องกับคุณสมบัติและประสบการณ์ของผู้เรียน

2.3 ออกแบบโมดูล (Design Module) หมายถึง การออกแบบบทเรียนออกเป็นส่วน ๆ เป็นโมดูล (Module) หรือคลัสเตอร์ (Cluster) ตามลักษณะโครงสร้างบทเรียนและปริมาณเนื้อหา

2.4 ออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึง การออกแบบในส่วนรายละเอียดของบทเรียนแต่ละโมดูลว่าประกอบด้วยเนื้อหากิจกรรมสื่อ การเรียนการสอน คำถามการตรวจปรับและกระบวนการเรียนรู้อื่น ๆ

2.5 เรียงลำดับการเรียนการสอน (Instructional Sequencing) หมายถึง การจัดลำดับความสัมพันธ์ของบทเรียนแต่ละโมดูล เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ครบตามขอบเขตของเนื้อหา

2.6 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) หมายถึง การเขียนบทดำเนินเรื่องของบทเรียนทั้งหมด ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียนต่อไป

2.7 วิเคราะห์เนื้อหา (Analyze Content) หมายถึง การวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนแต่ละส่วน ๆ ที่ให้นำเสนอแก่ผู้เรียน

2.8 กำหนดการประเมินผล (Specify Assessment) หมายถึง การกำหนดรูปแบบการประเมินผลอัน ได้แก่ ข้อสอบแบบฝึกหัดและแบบฝึกปฏิบัติรวม ทั้งเกณฑ์การพิจารณาและวิธีการประเมินผลการเรียนการสอน

2.9 กำหนดการจัดการบทเรียน (Specify Management) หมายถึง กำหนดการจัดการบทเรียน ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนบทเรียนรวมทั้งการเก็บบันทึกและรายงานผลการเรียน

2.10 เลือกแหล่งข้อมูล (Select Resource) หมายถึง การเลือกแหล่งวัสดุการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้ในกระบวนการพัฒนาบทเรียน

3. การพัฒนา (Development) ความหมายของการพัฒนา คือ การสร้างบทเรียน โดยใช้ระบบนิพนธ์บทเรียนที่ออกแบบมา โดยเฉพาะหรือใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากผลลัพธ์ของการออกแบบ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การพัฒนาเนื้อหาบทเรียนให้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์

3.2 ทดสอบบทเรียน (Lesson Test) หมายถึง การทดสอบบทเรียนขั้นต้นก่อนเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ในแต่ละส่วนแต่ละโมดูล ๆ ก่อนนำไปรวมบทเรียนทั้งระบบ

3.3 การรวมบทเรียน (Integration) หมายถึง การรวมบทเรียนแต่ละโมดูลเข้าด้วยกันเป็นบทเรียน ทั้งเรื่องตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3.4 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) หมายถึง การตรวจสอบบทเรียนอีกครั้ง โดยผู้พัฒนาบทเรียนเองหลังจากรวมบทเรียนเป็นระบบแล้วเพื่อให้ผ่านการยอมรับได้

3.5 การผนวกวัสดุการเรียนการสอน (Supplementary Materials) หมายถึง การใส่วัสดุการเรียนการสอนเข้าไปในตัวบทเรียนบนเว็บตามแนวทางที่ออกแบบไว้

3.6 การผนวกแบบทดสอบ (Supplementary Test) หมายถึง การใส่แบบทดสอบเข้าไปในตัวบทเรียนเพื่อให้บทเรียนประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ครบทุกขั้นตอน

3.7 การพัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management Development) หมายถึง การพัฒนาระบบการจัดการบทเรียนให้มีความสามารถจัดการศึกษาหรือการฝึกอบรมได้ตามความต้องการ

4. การทดลองใช้ (Implementation) ภายหลังจากที่ได้พัฒนาเป็นบทเรียนและผ่านการทดลองใช้ขั้นต้น โดยผู้พัฒนาแล้วขั้นตอนต่อไปเป็นการทดลองใช้บทเรียน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

4.1 การเตรียมสถานที่ (Site Preparation) หมายถึง การเตรียมสถานที่สำหรับทดลองใช้บทเรียนรวมทั้งการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับการฝึกอบรมผู้ใช้หรือผู้เรียนตามความต้องการ

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) หมายถึง การดำเนินการฝึกอบรมผู้ใช้ตามกำหนดการในสถานที่ที่เตรียมไว้ในขั้นตอนแรก

4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) หมายถึง การตรวจสอบบทเรียนขั้นต้นจากการทดลองใช้ โดยการสอบถามจากกลุ่มผู้ใช้บทเรียนเพื่อให้บทเรียนผ่านการยอมรับอีกครั้งหนึ่ง

5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวิธีการระบบในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อประเมินผลคุณภาพของตัวบทเรียนที่พัฒนาขึ้นหากผลประเมินไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้พัฒนาก็สามารถนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ค้นพบไปปรับปรุงขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมาในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่

5.1 ประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) หมายถึง การประเมินผลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนว่าแต่ละขั้นตอนได้ผลอย่างไรมีข้อแก้ไขปรับปรุงประการใด

5.2 รายงานการประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation Report) หมายถึง การรายงานผลที่ได้จากการประเมินในขั้นตอนที่ 5.1 ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลไปพิจารณาดำเนินการแก้ไขต่อไป

5.3 ประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) หมายถึง การประเมินผลสรุปการใช้บทเรียนเพื่อหาคุณภาพของบทเรียน โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ทางสถิติ

5.4 รายงานประเมินผลสรุป (Summative Evaluation Report) หมายถึง การรายงานผลสรุปคุณภาพของตัวบทเรียน ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการแจ้งผลการเรียนรู้ไปยังกลุ่มผู้ใช้ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนบนเว็บตามแนวความคิดวิธีการระบบ ทั้ง 5 ขั้นตอนนี้สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้จริงเพื่อพัฒนาบทเรียน WBI สำหรับใช้ในการศึกษาหรือการฝึกอบรมแบบ E - learning หรือ E - training ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะส่งผล ซึ่งกันและกันสามารถตรวจสอบได้และเป็นระบบปิด (Close System) หากเห็นว่าขั้นตอนใดยังไม่ประสบผลสำเร็จก็สามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างไรก็ตามขั้นตอนที่สำคัญที่สุดก็คือการวิเคราะห์เนื่องจากเป็นขั้นตอนแรกและส่งผลไปยังทุกขั้นตอน ดังนั้นผู้พัฒนาบทเรียนบนเว็บจึงต้องพิจารณาในขั้นตอนการวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนและรอบคอบจึงจะทำให้การพัฒนาบทเรียน WBI มีคุณภาพและนำไปใช้ได้ผล

3. การสร้างเนื้อหาบทเรียนบนเว็บ

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 340) กล่าวว่า การสร้างเนื้อหาบทเรียนบนเว็บ (Web - based Instruction) นั้นมีขั้นตอนที่ซับซ้อนและยุ่งยาก โดยเฉพาะผู้สอนที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการเขียนเนื้อหาและผลิตสื่อด้วยตนเอง หรือแม้แต่ผู้สอนที่มีประสบการณ์แล้วก็ตามเชื่อว่าผู้เชี่ยวชาญครอบคลุมเนื้อหาวิชาได้อย่างครบถ้วน อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเนื้อหาและสื่อการสอนต่าง ๆ อย่างมากมาย สามารถที่จะนำมาใช้ร่วมกับเนื้อหาของบทเรียนบนเว็บที่จัดทำก็จะเป็นประโยชน์อย่างมากการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างฐาน

ข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้สอนไม่จำเป็นต้องเชี่ยวชาญในเนื้อหาครอบคลุมทุกเรื่องก็สามารถได้บทเรียนบนเว็บที่มีคุณภาพมาใช้ประกอบการเรียนการสอน การสร้างความสัมพันธ์เนื้อหาหลักสูตร (Course Relation) จำเป็นที่จะต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาก่อน (Course Analysis) เพื่อทำการแบ่งเนื้อหา (Mapping)

การวิเคราะห์เนื้อหาเรามาจะเริ่มที่พิจารณา คำอธิบายรายวิชาจากนั้นก็จัดแบ่งเป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามทักษะของรายวิชาที่กำหนดไว้ โดยยึดตามหลักการวัตถุประสงค์ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในเรื่องของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งจะขอก้าวพอสังเขปดังนี้

1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) หมายถึง ความรู้ความเข้าใจการจดจำในเนื้อหา
2. จิตพิสัย (Effective Domain) หมายถึง ความซาบซึ้งความรู้สึกผิชอบซำวดี
3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) หมายถึง ทักษะการฝึกหัดของร่างกาย

เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์แล้วเราก็มำทำการแบ่งเนื้อหาการแบ่งเนื้อหาเรามักจะยึดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นหลัก เช่น วัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 อาจครอบคลุมเนื้อหาได้ 2 - 3 บทเรียนหรือมากกว่านั้นก็ได้

เมื่อแบ่งเนื้อหาเป็นบทเรียนต่าง ๆ แล้วในบทเรียนนั้น เรายังแบ่งเป็นตอนเรียนต่าง ๆ อีกหากเราพบว่าในตอนเรียนยังมีเนื้อหามากจนเกินไปเราก็สามารถแบ่งเป็นเรื่องย่อยต่าง ๆ ได้ดังภาพข้างบนจากที่เราได้ทำการวิเคราะห์จัดแบ่งเนื้อหาได้เรียบร้อยแล้วเราก็มำทำการสร้างความสัมพันธ์เนื้อหา (Course Relation) แห่ล่งข้อมูล URL ต่าง ๆ ที่มีเนื้อหาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับบทเรียนวิชาของเรานั้นมีมากมายแต่มิได้หมายความว่าจะมีเนื้อหาตรงต่อความต้องการของเราไปหมดทุกเรื่องเราจำเป็นจะต้องทำการวิเคราะห์เพื่อสร้างความสัมพันธ์เนื้อหาว่าข้อมูลที่เราได้มานั้นสามารถนำไปสัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียนใดตอนเรียนใดหัวข้อเรื่องใดได้บ้าง การวิเคราะห์ทำได้ โดยไม่ยอกดั่งตัวอย่างข้างบน โดยเราสามารถทำเครื่องหมายถูกลงบนบทเรียนตอนเรียนที่เกี่ยวข้องได้โดยอย่างไรก็ตามคงไม่มีแห่ล่งข้อมูล URL (Web Site) ที่มีความสัมพันธ์ตรงต่อความต้องการครบทั้งรายวิชาที่เป็นบทเรียนของเราจะนั้นเรายังจำเป็นที่จะต้องสร้างเนื้อหาและสื่อการสอนของเราเองอีกทั้งยังเป็นแห่ล่งข้อมูลสำหรับ WBI อื่น ๆ ด้วย

4. คุณลักษณะการเรียนการสอนบนเว็บ

จากการที่สื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนหนึ่งของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา เราจึงสามารถนำคุณลักษณะของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษามาใช้นิยามคุณลักษณะของสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีผู้กล่าวถึงคุณลักษณะของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่น่าสนใจ (ณัฐกร สงคราม. 2553 : 22) ดังนี้

1. เป้าหมายคือการสอนอาจใช้ช่วยสอนหรือสอนเสริมก็ได้
2. ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองหรือเรียนเป็นกลุ่มย่อย 2 - 3 คน
3. มีวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยครอบคลุมทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจและเจตคติส่วนจะเน้นอย่างใดมากน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และโครงสร้างของเนื้อหา
4. เป็นลักษณะการสื่อสารแบบสองทาง
5. ใช้เพื่อการเรียนการสอนแต่ไม่จำกัดว่าจะต้องอยู่ในระบบ โรงเรียนเท่านั้น
6. ระบบคอมพิวเตอร์สื่อมัลติมีเดียเป็นชุดของฮาร์ดแวร์ใช้ในการส่งและรับข้อมูล
7. รูปแบบการสอนจะเน้นการออกแบบการสอนการมีปฏิสัมพันธ์การตรวจสอบความรู้โดยประยุกต์ทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลัก
8. โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด
9. การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อ นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ต้องกระทำ

5. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

ณัฐกร สงคราม (2553 : 24) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนบนเว็บผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) อาจเป็นการเชื่อมต่อโดยระยะใกล้หรือเชื่อมโยงระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตผลสืบเนื่องจากการที่อินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วและง่ายในการใช้ทำให้เกิดการสื่อสาร (Communication) เพิ่มมากขึ้นในระบบการศึกษาทั้งที่เป็นการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้สอน ผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง ทั้งนี้โดยมิได้ลดทอนการสื่อสารในรูปแบบเดิม โดยที่ผู้สอนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการให้การบ้านรับการบ้าน และตรวจสอบส่งคืนการบ้านในขณะที่เดียวกันการสื่อสารระหว่างนักเรียนสามารถช่วยส่งเสริมการทำงานกลุ่มการปรึกษาหารือกับครูและเพื่อนนักเรียนในเชิงวิชาการได้มากขึ้น

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 34) กล่าวว่า การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนจะทำให้บทบาทของครูปรับเปลี่ยนไปจากการเน้นความเป็นผู้สอนมาเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Facilitator) มากขึ้น ในขณะที่กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนจะเป็นการเรียนรู้เชิงรุกมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยบวกที่สำคัญประการหนึ่งที่เอื้ออำนวยให้เด็กนักเรียนสามารถเรียนและค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Learning) ได้สะดวกรวดเร็วและ

มากยิ่งขึ้นอย่างไรก็ตามมีความจำเป็นที่จะต้องตระหนักว่าบทบาทและรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปนี้จะต้องมีการเตรียมการที่ดีควบคู่กันไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของครูที่จะต้องวางแผนการชี้แนะให้รัดกุมเพื่อการเรียนรู้ของเด็กก็มีประสิทธิภาพดีขึ้นจากการเรียนตามครูสอน (Passive Learning) มาเป็นการเรียนรู้วิธีการเรียน (Learning How to Learn) และการเรียนรู้ด้วยความอยากรู้ (Active Learning) อย่างมีทิศทางยุทธวิธีในการเรียนการสอนบนเว็บสามารถกระทำได้อย่างกว้างขวาง โดยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์และเป็นการสร้างความยืดหยุ่นในการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยผ่านกระบวนการที่สามารถกระทำได้บนเว็บ Hughes and Hewson (1998) ได้อธิบายวิธีการในการเรียนการสอนบนเว็บว่าควรมีสิ่งที่พึงปฏิบัติดังต่อไปนี้คือ

1. การแจ้งล่วงหน้า (Notices) เป็นการ ใช้เว็บ โดยกำหนดพื้นที่เฉพาะที่เป็นบอร์ดในเว็บสำหรับอาจารย์กำหนดนัดหมายหรือสั่งงาน ซึ่งผู้เรียนอาจจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าผ่านอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ และสามารถสอบถามได้โดยอิเล็กทรอนิกส์เมลล์เช่นกัน

2. การนำเสนอ (Presentations) เป็นการนำเสนอด้วยเว็บที่ทำขึ้น ทั้งผู้สอนและผู้เรียนโดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายจัดทำแบบสัมมนาหรือประชุมนำเสนอบนเว็บไซต์ หรือโดยอิเล็กทรอนิกส์เมลล์หรือการเผยแพร่ในกลุ่มเป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

3. การอภิปรายปกติ (Formal Discussions) เป็นการอภิปรายกันบนเว็บ โดยการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือบนเว็บที่จัดเหมือนประชุมสัมมนา ซึ่งเป็นกลุ่มสนทนาที่แสดงเป็นรูปภาพแทนผู้ใช้หรือแทนชื่อของผู้ใช้ได้

4. การใช้คำถาม โดยรอคำตอบ (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามขึ้น โดยผู้สอนใช้คำถามและให้ผู้เรียนหาคำตอบ โดยคำตอบที่ตอบมาถ้าตรงกับคำถามที่กำหนด ก็จะเป็นการป้อนกลับไปยังผู้เรียนเพื่อการตอบสนองและประเมินผล

5. การระดมสมอง (Brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถามโดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากคำถามที่กำหนด ในกิจกรรมเดียวกัน

6. การกำหนดสภาพงาน (Task Setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตามกิจกรรมซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรือกลุ่มย่อยซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์หรืออิเล็กทรอนิกส์เมลล์

7. แบบฝึกหัด (Class Quizzes) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียนหรือถามเพื่อประเมินผลของการเรียน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เป็นแบบตัวเลือกหรือคำถามสั้น ๆ ที่จะมีการป้อนกลับตลอดเวลาและประเมินผลตามวัตถุประสงค์

8. การอภิปรายรายกลุ่มหรือการศึกษาเป็นกลุ่มการออกแบบพื้นที่ของเว็บช่วยสอนให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการรายคู่หรือกลุ่มนอกเหนือจากขั้นตอนปกติในการสอน ซึ่งสามารถทำเป็นสภากาแฟห้องสนทนาห้องพักผ่อนห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งผู้ใช้เว็บสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้อิสระในเว็บไซด์ที่จัดไว้และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ได้อย่างอิสระ

6. คุณค่าและประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตในทางการศึกษา

दनอมพร เลาะจรัสแสง (2541 : 37 - 40) ได้กล่าวถึงคุณค่าทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตไว้ดังต่อไปนี้

1. จากการสำรวจคุณค่าทางการศึกษาของกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาโดยวิทยาลัยครู แบงค์สตรีท (Bank Street College of Education) ใน พ.ศ. 2536 พบว่า กิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยเปิดโลกกว้างให้กับผู้เรียนกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายมีผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคมวัฒนธรรมและโลก (Social Awareness, Cultural Awareness and Awareness about the World) มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้คนทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นในลักษณะปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันทันที (เช่น บริการแชททอล์ค) หรือไม่ทันทีก็ตามเช่นบริการอีเมลเป็นต้นและยังอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นหรือเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศจากทั่วโลกได้ โดยไม่จำเป็นว่าข้อมูลนั้นจะต้องมาจากแหล่งเดียวกันเสมอไป

2. สามารถจัดหาข้อมูลสารสนเทศมากมายแก่ผู้เรียนในลักษณะที่สื่อประเภทอื่น ๆ ไม่สามารถทำได้กล่าวคือไม่ว่าผู้เรียนจะต้องการค้นหาข้อมูลในลักษณะใดเช่นการค้นหานักหนังสือหรือบทคัดย่อ (Abstract) จากห้องสมุดออนไลน์การเข้าไปอ่านหนังสือนิตยสารต่าง ๆ วรรณกรรมตำราวารสารหรือเอกสารทางวิชาการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตการวางแผนโครงการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาปัจจุบันกับผู้เรียนที่อยู่ในสถาบันการศึกษาอื่น ๆ (ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว) ไม่ว่าจะเป็นต่างโรงเรียนต่างจังหวัดหรือต่างประเทศก็ตามก็สามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ในการนำมาซึ่งข้อมูลที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย

3. ข้อได้เปรียบอีกประการหนึ่งของกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็คือ ผลกระทบของกิจกรรมต่อทักษะการคิดอย่างมีระบบขั้นสูง (High - order Thinking Skills) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) การวิเคราะห์ข้อมูลการแก้ปัญหาและการคิดอย่างอิสระ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะธรรมชาติของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์จากการที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวมข้อมูลมากมายมหาศาลผู้เรียนจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์อยู่เสมอเพื่อแยกแยะว่าข้อมูลสารสนเทศใดเป็นข้อมูลที่มีสารประโยชน์ และข้อมูลสารสนเทศใดเป็นข้อมูลที่ไร้ประโยชน์

4. สนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียนไม่ว่าจะในลักษณะของผู้ร่วมห้องหรือผู้เรียนต่างห้องเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยกัน เช่น ในการที่ห้องเรียนหนึ่งต้องการที่จะเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับค่า พีเอช (PH) เพื่อส่งไปให้อีกห้องเรียนหนึ่งนั้นผู้เรียนในห้องแรกจะต้องช่วยกันตัดสินใจขั้นตอนในวิธีการที่จะเก็บรวบรวมและการเตรียมข้อมูลอย่างไรเพื่อส่งข้อมูลค่า PH ไปให้ผู้เรียนอีกห้อง โดยที่ผู้เรียนต่างห้องสามารถเข้าใจได้โดยง่าย นอกจากนี้ผู้เรียนที่ใช้บริการข้อมูลเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็ต้องทำงานร่วมกับบรรณารักษ์ หรือครูผู้สอนอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์การสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

5. สนับสนุนกระบวนการสหสาขาวิชาการ (Interdisciplinary Approach) กล่าวคือในการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นนักการศึกษาสามารถที่จะบูรณาการ การเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สังคมวิทยา ไทยวิทยา ศาสตร์ ฯลฯ เข้าด้วยกันได้อย่างเกี่ยวเนื่องและมีความหมายตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ ตัวอย่างของโครงการสำรวจพระอาทิตย์เที่ยงวัน (Noon Observation Project) นักเรียนที่ร่วมในโครงการนี้นอกจากจะได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในบริบทที่มีความหมายแล้วยังได้ความเข้าใจในภูมิศาสตร์โลกได้เรียนรู้ความสำคัญของการวัดจากประสบการณ์จริงได้คุณค่าของการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มและได้ฝึกการเขียนรายงานอีกด้วย

6. ช่วยขยายขอบเขตของห้องเรียนออกไปเพราะผู้เรียนสามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการสำรวจปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้เรียนมีความสนใจเช่นในการเรียนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นผู้เรียนสามารถเลือกสำรวจปัญหาที่พบเห็นในชุมชนของตนเองได้ไม่ว่าจะเป็นปัญหามลภาวะทางน้ำอากาศฝุ่นหรือขยะ ฯลฯ ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องและมีความหมายกับตนมากกว่าการเรียนในห้องตามปกตินอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ใช้เครือข่ายในการเรียนของตนเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งอาจมีความคิดเห็นที่แตกต่างกับตนได้นั้นทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะมองปัญหานั้น ๆ ในหลายแง่มุมอีกด้วย

7. การที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่ให้คำปรึกษาได้และการที่ผู้เรียนมีความอิสระในการเลือกศึกษาสิ่งที่สนใจถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน

8. ผลพลอยได้จากการศึกษาที่ผู้เรียนทำโครงการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตรงนี้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะทำความคุ้นเคยกับโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ บนคอมพิวเตอร์ไปด้วยในตัว เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

Doherty (1998 ; อ้างถึงใน สรรวิชัย ห่อไพศาล 2545 : 70) การเรียนการสอนบนเว็บจะต้องอาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต 3 ประการ ในการนำไปใช้และประโยชน์ที่จะได้นั้นคือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ประกอบไปด้วย ข้อความกราฟิก ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสมในลักษณะของสื่อคือ

1.1 การนำเสนอแบบสื่อทางเดียวเช่นข้อความ

1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่เช่นข้อความกับภาพกราฟิก

1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ข้อความภาพกราฟิกภาพ

เคลื่อนไหว เสียง และภาพยนตร์หรือวิดีโอ

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิตซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบเช่น

2.1 การสื่อสารทางเดียวโดยดูจากเว็บเพจ

2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งอีเมลล์สนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต

2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแห่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟังด้วยหรือการประชุมทางคอมพิวเตอร์

2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนกรกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน

3. การก่อเกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ตและคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดมี 3 ลักษณะ คือ

3.1 การสืบค้น

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

Pollack and Masters (1997 ; อ้างถึงใน สรรรัชต์ ห่อไพศาล 2545 : 72) ประโยชน์ของการเรียนการสอนบนเว็บที่เป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอนได้แก่

1. การเรียนการสอนสามารถเข้าถึงทุกหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่
2. การเรียนการสอนกระทำได้ โดยผู้เข้าเรียนไม่ต้องทิ้งงานประจำเพื่อมาอบรม
3. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนเช่นค่าที่พักค่าเดินทาง
4. การเรียนการสอนกระทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง
5. การจัดสอนหรืออบรมมีลักษณะที่ผู้เข้าเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เกิดกับตัวผู้เข้าเรียนโดยตรง
6. การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้รับการเรียนการสอนเอง
7. สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา
8. สามารถซักถามหรือเสนอแนะหรือถามคำถามได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บ
9. สามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เข้ารับการอบรมได้ โดยเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E - mail) หรือห้องสนทนา (Chat Room) กระดานถามตอบ (Web Board) หรืออื่น ๆ
10. ไม่มีพิธีการมากนัก

จากข้อความดังกล่าว จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์หลายด้านสามารถนำประโยชน์มาประยุกต์ใช้ในระบบการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมอาจใช้เพื่อเสริมการเรียนการสอนในเวลาปกติหรือใช้เพื่อให้บริการภายหลังการอบรม

7. ข้อได้เปรียบของการเรียนการสอนบนเว็บ

- 7.1 เอื้ออำนวยให้กับการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วไม่จำกัดเวลาและสถานที่รวมทั้งบุคคล
- 7.2 ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องการเรียนและสอนในเวลาเดียวกัน
- 7.3 ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องมาพบกันในห้องเรียน
- 7.4 ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนที่ไม่พร้อมด้านเวลาระยะทางในการเรียนได้เป็นอย่างดี
- 7.5 ผู้เรียนที่ไม่มีความมั่นใจกลัวการตอบคำถามตั้งคำถามตั้งประเด็นการเรียนรู้ในห้องเรียนมีความกล้ามากกว่าเดิมเนื่องจากไม่ต้องแสดงตนต่อหน้าผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้น โดยอาศัยเครื่องมือเช่น E - mail, Webboard, Chat, Newsgroup แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

- 7.6 สร้างช่องทางการขยายการศึกษามากขึ้น
- 7.7 ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร
- 7.8 ก่อให้เกิดการแข่งขันทางธุรกิจการศึกษามากขึ้น
- 7.9 ทำให้เกิดแรงผลักดันในการจัดการศึกษารูปแบบแปลกใหม่มากขึ้น

ข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บ

- 1. ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกปฏิกิริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน
- 2. ไม่สามารถสื่อความรู้สึกอารมณ์ในการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง
- 3. ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ทั้งด้านอุปกรณ์ทักษะการใช้งาน

- 4. ผู้เรียนบางคนไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้
- 5. ผู้เรียนอาจโดนหลอกหลวงได้
- 6. ผู้เรียนถูกสอนให้เป็นผู้รับมากกว่าการเรียนรู้โดยการค้นคว้าด้วยตนเอง
- 7. ผู้เรียนอาจหลงทางหรือหลงประเด็นจากการเรียนการสอนได้ง่าย

8. การออกแบบบทเรียนบนเว็บ

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Design) ว่าเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนา WBI เพราะช่วยทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในโครงสร้างสะดวกต่อการจัดการกับการไหลของข้อมูลมัลติมีเดียช่วยในการจัดการกับแฟ้ม HTML และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูลเหล่านั้นและนำกลับมาแก้ไขใหม่ได้อย่างเป็นระบบ

- 1. การออกแบบโครงสร้างได้กำหนดเป็นสัญลักษณ์แทนความสัมพันธ์ในระดับต่าง ๆ

- 1.1 สีเหลี่ยมผืนผ้าแทนระดับก่อนหน้าโฮมเพจ
- 1.2 สามเหลี่ยมแทนระดับที่ 1
- 1.3 แปดเหลี่ยมแทนระดับที่ 2
- 1.4 สีเหลี่ยมจัตุรัสแทนระดับที่ 3

- 2. ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในโครงสร้างเว็บไซต์แยกออกเป็นระดับต่าง ๆ

แต่ละระดับมีสัญลักษณ์รูปที่ใช้เพื่อแสดงการจัดระดับในเว็บไซด์ดังต่อไปนี้

- 2.1 ระดับก่อนหน้าโฮมเพจ (Home Splash Page) ใช้สัญลักษณ์รูป
- 2.2 ระดับที่ 1 เป็นระดับของหน้าโฮมเพจแสดงส่วนต่าง ๆ ของเนื้อหาสาระ

ซึ่งเป็นระดับของหัวข้อหลักเช่นเดียวกับหัวข้อหลักในส่วนต่าง ๆ ของหนังสือวารสารนิตยสารหรือหนังสือพิมพ์มีสัญลักษณ์รูปที่แสดงว่าเป็นเว็บไซด์ระดับที่ 1

2.3 ระดับที่ 2 เป็นระดับที่เป็นข้อมูล (Data) จัดเป็นระดับที่เพิ่มรายละเอียดของเนื้อหาเป็นเสมือนบทแต่ละบท (Chapter) ของเว็บไซต์ในแต่ละส่วนนั้นมีสัญลักษณ์รูปเป็นรูปหกเหลี่ยม

2.4 ระดับที่ 3 เป็นระดับของแหล่งข้อมูล (Resource) เป็นระดับที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลมีสัญลักษณ์รูปเป็นรูปสี่เหลี่ยม

3. การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อวางแผนการไหลของข้อมูลภายในเว็บไซต์และนอกเว็บไซต์จะมีรูปแบบพื้นฐาน 4 แบบ ดังนี้

3.1 โครงสร้างเป็นแนวเส้นตรง (Linear Design) เพื่อต้องการให้มีการนำเสนอข้อมูลจากส่วนที่หนึ่งไปส่วนที่สองและส่วนที่สามตามลำดับ โดยแต่ละส่วนก็จะมียุทธศาสตร์บทเรียงลำดับกันพร้อมรายละเอียดของข้อมูลในแต่ละบทนั้น

3.2 โครงสร้างเป็นลำดับขั้น (Hierarchical Structure) เมื่อมีข้อมูลสัมพันธ์กันที่แยกออกได้เป็นแต่ละส่วนและแต่ละส่วนนั้นไม่จำเป็นต้องเรียงไปตามลำดับจะไปยังส่วนใดก่อนก็ได้และในแต่ละส่วนเองก็จะมีทางเลือกให้ไปยังบทหรือหัวข้อที่ต้องการเพื่อเข้าสู่รายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละบทหรือหัวข้อนั้นลักษณะโครงสร้างเป็นลำดับขั้น

3.3 โครงสร้างปิรามิด (Pyramidal Structure) เป็นโครงสร้างที่จัดวางแหล่งข้อมูลระดับที่ 3 ไว้ในระดับเดียวกันเพื่อใช้งาน โครงสร้างลักษณะนี้มีความเหมาะสมเมื่อทุกส่วนของเว็บไซต์ใช้ข้อมูลร่วมกันได้แก่ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์ เป็นต้น

3.4 โครงสร้างเป็นขั้ว (Polar Structure) เป็นโครงสร้างที่มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้เมื่อมีการจัดแหล่งข้อมูลที่อยู่ในระดับที่ 3 ให้พร้อมใช้งานได้ โดยทั่วไปหัวข้อที่อยู่ในระดับที่ 2 และข้อมูลในระดับที่ 3 นั้นเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงโดยตรงกับหัวข้อในระดับที่ 2

9. องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ

โจทิพย์ ณ สงขลา (2550 : 34) กล่าวถึง องค์ประกอบของ WBI ได้รับการประสมประสานด้วยการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์ ทำให้ข้อมูลที่เป็นข้อความเสียงภาพประสมประสานอยู่ในเว็บเพจ และด้วยเทคโนโลยี Streaming ทำให้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์หรือ โปรแกรมปลั๊กอินสามารถเริ่มการแสดงผลเพิ่มเติม และวีดิทัศน์ได้ในขณะที่มีการเรียนใช้เพิ่ม โดยไม่ต้องคอยให้เรียกข้อมูลของแฟ้ม ทั้งหมดก่อนจึงจะแสดงผลได้ การใช้อองค์ประกอบมัลติมีเดียเกี่ยวข้องกับการใช้ข้อความสีกราฟิกภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์และเสียงให้มีความเหมาะสม

ประสมประสานในการนำเสนอข้อมูลจากเว็บเพจนั้น ๆ ให้น่าสนใจและเกิดการรับรู้ข้อมูลได้ดียิ่งขึ้นการวางรูปแบบขององค์ประกอบมัลติมีเดียในเว็บเพจจะต้องมีความคงเส้นคงวาและมีตรรกะ

1. การใช้ข้อความ

1.1 ไม่ควรบรรจุข้อความเต็มหน้าจอเพราะทำให้ยากต่อการอ่านทำให้รู้สึกน่าเบื่ออาจลดการเรียนรู้ลงได้ควรใช้การเขียนเป็นแบบโครงร่างรายการแทนอาจใช้วิธีวางรูปแบบประกอบไว้ด้านข้างของข้อความหรือแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยสิ่งสำคัญของการออกแบบหน้าจอให้มีประสิทธิภาพ คือ การทำให้หน้าจอนั้นดูธรรมดาและใช้ลักษณะตัวอักษรหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยในเว็บเพจแต่ละหน้าอย่างคงเส้นคงวา

1.2 การใช้ข้อความเกี่ยวข้องกับการจัดรูปแบบการพิมพ์ที่เหมาะสมกล่าวคือ เลือกลักษณะของตัวอักษรและจัดแถววางแนวของอักษรในแต่ละหน้าของเว็บเพจ โดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้ คือขนาดของตัวอักษรมีความคงเส้นคงวาไม่ควรใช้ตัวอักษรเกินกว่า 2 รูปแบบในภาพปกติไม่เจตนาเน้นคำจนเกินควรจัดข้อความให้อยู่ในรูปแบบที่อ่านง่ายและกำหนดช่องว่างหรือช่องไฟให้เหมาะสม

1.3 ใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงเพื่อกำหนดทิศทางการใช้ในลักษณะนี้เป็นการใช้ที่คุ้นเคยกันข้อความที่เป็นไฮเปอร์ลิงค์จะมีเส้นขีดใต้ข้อความสีน้ำเงินด้วยเหตุนี้ในหน้าเว็บเพจจึงควรมีข้อความที่เป็นไฮเปอร์ลิงค์ควบคู่กับการใช้ภาพกราฟิกเป็นส่วนกำหนดทิศทางข้อดีของการใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงคือ เข้าถึงข้อมูลเร็วดังนั้นถ้าเว็บเพจนั้นใช้ภาพกราฟิกขนาดใหญ่การใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงก็จะมีความเหมาะสมส่วนข้อเสียคือการใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงจะทำให้ดูน่าเบื่อและถ้ามีมากไปก็จะทำให้ยากต่อการใช้ในกรณีนี้ควรใช้แถบสีช่วยให้ดูน่ามอง

1.4 ใช้เป็นเมนูแบบแสดงรายการให้เลือก โดยใช้ภาษาจาวาสคริปต์สร้างเมนูแบบแสดงรายการให้เลือกนี้จะใช้พื้นที่ในหน้าจอน้อยกว่าการใช้กราฟิก

2. การใช้พื้นหลังและสีแนวทางปฏิบัติในการใช้พื้นหลังและสีตัวอักษรมี ดังนี้

2.1 ถ้าเลือกใช้พื้นหลังสีเข้มให้เลือกสีตัวหนังสือสีอ่อนหรือถ้าเลือกพื้นหลังสีอ่อนให้เลือกสีตัวหนังสือสีเข้ม

2.2 ให้ระมัดระวังเมื่อใช้พื้นหลังที่มีลายข้อความหรือกราฟิกบนพื้นลวดลายมักจะทำให้อ่านได้ลำบากถ้าต้องใช้พื้นหลังที่มีลายให้ใช้สีพื้นเรียบเป็นพื้นรองรับส่วนที่เป็นข้อความและกราฟิกนั้นอีกครั้ง

3. การใช้กราฟิกกราฟิกมีทั้งที่เป็นภาพลายเส้นภาพ 3 มิติและภาพถ่ายการใช้

กราฟิกในเว็บมีเหตุผลหลักอยู่ 3 ประการ คือ เพื่อให้เว็บเพจนั้นน่าสนใจดึงดูดความสนใจของผู้ใช้เมื่อมาเยี่ยมชมหน้าแรกของเว็บไซต์และทำให้หัวข้อเด่นน่าสนใจติดตามนอกจากนี้ในการใช้กราฟิกในแต่ละหน้าของเว็บเพจจะต้องมีความคงเส้นคงวารูปแบบของการใช้กราฟิกในเว็บเพจมี ดังนี้

3.1 ใช้เป็นปุ่มกำหนดทิศทาง (Navigation Button) เพื่อช่วยให้ผู้มาเยี่ยมชมใช้เข้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์หากออกแบบได้ดีปุ่มเหล่านี้ จะมองหาและอ่าน ได้ง่ายกว่าการใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงภาพกราฟิกช่วยเพิ่มความเด่นเพิ่มสีสันและลักษณะเฉพาะของเว็บเพจจึงมักพบว่า เว็บไซต์ส่วนใหญ่ใช้กราฟิกเป็นปุ่มกำหนดทิศทางข้อดีของการใช้กราฟิกเป็นส่วนกำหนดทิศทาง คือ ทำให้น่าดูคนเรามักจะสะดุดตากับสีสันหรือส่วนที่เปลี่ยนไปที่สำคัญช่วยให้ผู้เข้ามาเว็บไซต์นั้น ใช้ได้สะดวกข้อเสียคือหากใช้ขนาดไม่เหมาะสมอาจทำให้ใช้เวลาในการถ่ายโอนนานและดูเกะกะสายตาควรใช้ปุ่มที่มีขนาดของแฟ้มภาพประมาณ 1-5 K และมีความกว้างระหว่าง 60 – 165 จุดความสูง 25 – 60 จุดและไม่ควรใช้เอฟเฟ็คในการแสดงปุ่มมาจากผู้ใช้ไม่เข้าใจว่าเป็นปุ่มไฮเปอร์ลิงค์และถ้ากำหนดให้มีข้อความปรากฏก่อนภาพ (Alternative Text) จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถคลิกเชื่อมโยงได้โดยไม่ต้องรอให้ภาพถ่ายโอนมาเสร็จ

3.2 ใช้เป็นภาพแผนที่เพื่อช่วยให้ผู้มาเยี่ยมชมเข้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์หากออกแบบได้ดี ภาพแผนที่จะช่วยดึงดูดสายตาในเว็บเพจหน้านั้นภาพแผนที่เป็นภาพหนึ่งภาพที่เมื่อคลิกส่วนต่าง ๆ ของภาพจะเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหน้าต่างกัมีข้อดีคือทำให้ผู้ออกแบบสร้างสรรค์กราฟิกให้สวยงามได้มากกว่าการออกแบบปุ่มและในบางครั้งการถ่ายโอนภาพเพียงภาพเดียวจะเร็วกว่าการถ่ายโอนปุ่มหลายปุ่มส่วนข้อเสียที่พบ คือ การออกแบบสร้างภาพให้สวยงามที่มีความซับซ้อนจะทำให้ใช้เวลาในการถ่ายโอนนาน

3.3 ใช้เป็นโลโก้เพื่อแสดงภาพสัญลักษณ์ขององค์กรโลโก้ช่วยให้เกิดการจดจำชื่อและเพิ่มความน่าเชื่อถือกับเอกสารหรือเว็บเพจนั้น

3.4 ใช้เป็นจุดbullet (Bullet Point) เพื่อดึงสายตาผู้มาเยี่ยมชมให้มองเห็นส่วนหลักของเอกสารและยังใช้เพื่อคั่นย่อหน้าในเว็บเพจที่มีหลายย่อหน้า

3.5 ใช้เป็นหัวเรื่อง (Masthead) เพื่อให้ผู้มาเยี่ยมชมรู้ว่าอยู่ส่วนไหนของเว็บเพจโดยอาจเพิ่มภาพศิลปะอาร์ต (Clip Art) ให้ดูน่ามองขึ้น

3.6 ใช้เป็นเส้นแบ่งหรือเส้นคั่น (Divider Line หรือ Horizontal Rule) โดยทั่วไปใช้เพื่อคั่นส่วนท้ายของหน้าที่มีข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อคำถามและคำตอบ

3.7 ใช้เป็นภาพพื้นหลัง (Background Image) เพื่อให้เว็บเพจดูสวยงามและง่ายสำหรับผู้ใช้ในการเข้าไปในส่วนต่าง ๆ พื้นหลังที่เป็นที่นิยมคือแถบด้านข้างที่มีส่วนเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหน้าอื่น ๆ

3.8 ใช้เป็นหัวข้อ (Heading) ด้วยข้อความที่เป็นกราฟิกเพื่อลดปัญหาการไม่มีรูปแบบอักษรในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้

3.9 ใช้เป็นภาพถ่าย (Photo) มักใช้เพื่อให้เว็บเพจนั้นน่าสนใจด้วยภาพถ่ายของคนข้อควรพิจารณาในการใช้กราฟิกมี ดังนี้

3.9.1 ในภาวะปกติไม่ควรต้องใช้เวลาการรอให้ภาพปรากฏนานกว่า 10 วินาที

3.9.2 ใช้กราฟิกเพื่อเป็นส่วนนำทางผู้อ่าน ไปยังข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3.9.3 ใช้กราฟิกเพื่อทำให้หัวข้อหลักน่าสนใจและสื่อความหมาย

3.9.4 ใช้กราฟิกเพื่อทำให้เว็บเพจหน้านั้น เหมาะสมและสอดคล้องกับเป้าหมายประสงค์ของเว็บเพจนั้น และเหมาะสมกับความรู้สึกที่เป็นความต้องการของผู้ใช้

3.9.5 เว็บจะมองดูเหมือนเว็บที่สร้างด้วยมืออาชีพเมื่อใช้ชุดของกราฟิกที่ประกอบด้วย ส่วนที่เป็นเส้นทางเดิน โลโก้และหัวเรื่องเท่านั้นเพื่อให้ใช้เวลาในการแสดงผลเร็ว ใช้กราฟิกอื่นประกอบก็ต่อเมื่อเวลาที่ใช้ในการแสดงผลชุดของกราฟิกดังกล่าวใช้เวลาไม่นานนัก

3.9.6 ขนาดของเว็บเพจควรอยู่ระหว่าง 40 - 60 K ซึ่งเป็นกฎโดยทั่วไปแต่ถ้าจำเป็นต้องมีภาพเว็บเพจขนาด 75 K ก็ยังมีความเหมาะสมต่อระยะเวลาในการถ่ายโอน กล่าวโดยสรุปการใช้กราฟิกจะต้องพิจารณาถึงความเร็วในการปรากฏภาพเป้าหมาย กราฟิกพื้นที่ใช้ในการวางหัวข้อและ “ความรู้สึก” ทั้งนี้กราฟิกในเว็บไซค์ควรมีสีอักษรรูปแบบเดียวกันและใช้การแสดงผลพิเศษแบบเดียวกัน ทั้งนี้ปุ่มทิศทางหัวเรื่องบูลเล็ตและเส้นแบ่งจะดูดีขึ้นเมื่อออกแบบให้ใช้สีใดสีหนึ่งที่มีอยู่ในโลโก้ของเว็บไซค์นั้น

4. การใช้ภาพเคลื่อนไหวมีอิทธิพลต่อการมองสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสภาพโดยรอบ การที่ต้องอ่านอะไรในสภาพที่มีสิ่งเคลื่อนไหวไปมา โดยรอบจะทำให้รู้สึกรำคาญจึงไม่ควร มีภาพเคลื่อนไหวถาวรในหน้าเว็บเพจเพราะจะทำให้ผู้ใช้ไม่มีสมาธิในการอ่านข้อความ

นอกจากนี้ก่อนจะใช้ภาพเคลื่อนไหวควรตรวจสอบโฮมเพจที่สร้างก่อนว่าง่ายต่อการอ่านง่ายต่อการไปยังส่วนต่าง ๆ มีความคงเส้นคงวาในการออกแบบและใช้เวลาไม่นานในการปรากฏหรือไม่เพราะภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคพิเศษที่ใช้จะเพิ่มเวลาในการปรากฏและภาพเคลื่อนไหวบางชนิดจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมสำหรับแสดงผลก่อนจึงจะแสดงผลได้

เช่น โปรแกรม Shockwave Player และ โปรแกรม Flash Player การนำภาพเคลื่อนไหวมาใช้ ต้องพิจารณาข้อดีและความเหมาะสมในการนำมาใช้และมีจุดประสงค์ในการนำเสนอ ดังนี้

1. แสดงความต่อเนื่องของภาพที่เปลี่ยนแปลงไป
2. บ่งบอกขนาดและมิติในการเปลี่ยน
3. แสดงการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา
4. แสดงสิ่งหลากหลายอย่าง
5. ทำให้ภาพกราฟิกน่าสนใจมากขึ้น
6. ช่วยในการมองโครงสร้าง 3 มิติ
7. ใช้ดึงดูดความสนใจในช่วงเริ่มต้นแล้วให้หยุดนิ่งเพื่อไม่ให้น่ารำคาญ
8. เพื่อให้ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูล

5. การใช้วีดิทัศน์อาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับความกว้างของช่องสัญญาณ จึงควรมีให้น้อยที่สุดถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ควรใช้การแสดงผลวีดิทัศน์ที่สั้นและใช้พื้นที่น้อยใช้เพื่อเป็นส่วนเสริมข้อความและภาพมากกว่าการใช้ส่วนหลักของเนื้อหาในเว็บไซต์การใช้วีดิทัศน์มีข้อดีและมีความเหมาะสมในกรณีต่อไปนี้

1. มีการนำเสนอในลักษณะของรายการโทรทัศน์ภาพยนตร์
2. ให้ผู้ใช้ประทับใจในบุคลิกภาพของผู้พูดและรับประสบการณ์เพิ่มขึ้น
3. แสดงสิ่งที่เคลื่อนไหวเช่นส่วนของการเดินบันไดหรือการสาธิต

6. การใช้เสียงไม่ว่าจะเป็นเสียงพูดเสียงดนตรีและเสียงประกอบฉากช่วยในการนำเสนอเว็บนำเสนอข้อมูลที่เป็น Real Audio ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ข้อมูลเสียงในเว็บจากเดิมที่ต้องรอให้เพิ่มเสียงมีการถ่ายโอนมาก่อนแล้วจึงเปิดฟังได้มาเป็นการเรียกฟังได้ในทันทีทันใดทำให้เว็บเพจนั้นมีชีวิตชีวาการใช้เสียงก็เช่นเดียวกับการใช้ข้อความและภาพที่จะต้องมีการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเวลาและโอกาสนั้นหมายความว่าบางทีการไม่ใช้เสียงอาจมีความเหมาะสมกว่าการใช้เสียงประกอบหลักของการใช้ข้อมูลที่เป็นเสียงมี ดังนี้

1. ช่องของการสื่อด้วยเสียงแยกออกจากการแสดงผลในลักษณะอื่น ไม่กระทบต่อข้อมูลบนหน้าจอ
2. เสียงพูดใช้เพื่อเสริมการช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำ
3. เสียงพูดใช้แทนวีดิทัศน์เพื่อช่วยให้จินตนาการถึงบุคลิกลักษณะของผู้พูด
4. ทั้งนี้การใช้เสียงบนเว็บอาจเป็นเสียงดนตรีเสียงพูดและเสียงประกอบต่าง ๆ

เสียงดนตรีเป็นรูปแบบของเสียงที่ใช้กันมาก

10. ข้อพิจารณาในการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ (

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550 : 34) ในการสร้างบทเรียนบนเว็บต้องคำนึงถึงลักษณะการออกแบบการเรียนการสอนที่เข้ากับคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์เครือข่ายข้อพิจารณาสามารถแยกได้เป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมาย
2. เนื้อหาการเรียน
3. แรงจูงใจ
4. สิ่งแวดล้อมในชั้นเรียนเสมือน
5. ยุทธวิธีการสอน
6. การประเมินผล

11. หลักเกณฑ์ในการประเมินเพื่อออกแบบสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเว็บ

11.1 เกณฑ์การประเมินสำหรับ Homepage และเว็บเพจหน้าเนื้อหา

11.1.1 แนวคิดในการออกแบบ

- 1) สำหรับเด็กนักเรียน
- 2) สำหรับนักศึกษา
- 3) สำหรับบุคคลทั่วไป
- 4) บริการฟรี
- 5) เก็บค่าลงทะเบียน

11.1.2) องค์ประกอบ

- 1) ชื่อเรียกเว็บไซต์สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา
- 2) ชื่อหัวข้อเรื่องแต่ละเรื่องเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา
- 3) มีการสมัครเป็นสมาชิกเข้าไป (Member Login)
- 4) มีกระดานข่าว (Web Board) (เพื่อเสนอเนื้อหาปรับปรุงที่น่าสนใจรวม

การถามปัญหาการแสดงความคิดเห็น ฯลฯ)

- 5) มีระบบ Web Counter Summary นับจำนวนสมาชิกเพื่อประเมินความนิยม
- 6) มีข้อเสนอแนะในการใช้เว็บไซต์
- 7) มีการออกแบบหน้าโฮมเพจที่โดดเด่นแปลกใหม่เป็นเอกลักษณ์ของ

ตัวเองแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ (ไม่ซ้ำซากกับหน้าโฮมเพจอื่น ๆ)

8) มีการออกแบบที่สอดคล้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายคือความสนใจ (เช่นมีภาพการ์ตูนสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นเด็ก)

9) ไม่ใช่ภาพข้อความเนื้อหาหรือส่วนใดส่วนหนึ่งที่ละเมิดลิขสิทธิ์

11.1.3 การประเมินด้านตัวอักษรควรมีดังนี้

1) ชนิดตัวอักษร (Font) ต้องเป็นมาตรฐาน (ไม่ต้องลง Font เพิ่มเติมในบางเครื่อง)

2) ชนิดตัวอักษรไม่ควรหลากหลายเกินกว่า 3 ชนิดใน 1 หน้าเว็บเพจ

3) ชนิดตัวอักษรต้องเป็นแบบที่อ่านง่ายชัดเจน

4) รูปแบบตัวอักษร (ตัวเอียง, ชิดเส้นใต้, หนา, บาง) แตกต่างเหมาะสม (เช่นถ้าเป็นหัวข้อใช้ตัวหนาตัวบางใช้สำหรับเนื้อหาปกติ)

5) ขนาดตัวอักษรต้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (เช่น เด็กเล็กใช้ขนาดตัวอักษรใหญ่ระดับมัธยมศึกษาตัวอักษรขนาดเล็กลง)

6) ชนิดตัวอักษรและแบบตัวอักษรที่ใช้มีความกลมกลืนเป็นระบบในทุกหน้าของเว็บไซต์

11.1.4 การใช้สีประกอบด้วย

1) สีตัวอักษร

2) สีพื้นเว็บ

3) สีภาพประกอบ

4) สีวัตถุอื่น ๆ ที่นำมาประกอบ

5) ใช้สีสวยงามสบายตาไม่หลากหลายสีเกินไป

6) ใช้สีสื่อความหมายได้ (เช่น สีแดงแทนเรื่องราวใหม่ ๆ ที่น่าติดตาม)

7) ความแตกต่างระหว่างสีพื้นและสีข้อความสีภาพประกอบเหมาะสม

8) มีความแตกต่างระหว่างสีข้อความและข้อความที่ลิงค์ได้

9) ความกลมกลืนในการใช้สีในทุกหน้าของเว็บไซต์

11.1.5 ภาพกราฟิก

1) ชนิดของภาพเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (ภาพวาดการ์ตูนใช้กับเด็ก, ภาพถ่ายใช้กับบุคคลทั่วไป)

2) ภาพต้องสื่อความหมายตรงตามจุดประสงค์หรือสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้มากกว่าตัวหนังสือ

- 3) ขนาดของภาพที่แสดงในหน้าจอเหมาะสม
- 4) ชนิดและขนาดของไฟล์ภาพไม่ใหญ่เกินไป

11.1.6 การประเมินด้านภาพเคลื่อนไหว (Animation)

1) ควรใช้ในกรณีที่ไม่สามารถหาภาพจริงได้ (เช่น ภาพการไหลเวียนของโลหิต) หรือการอธิบายเรื่องที่เป็นนามธรรมหรือเรื่องที่ซับซ้อนเพื่อให้ดูง่ายขึ้น

2) ภาพต้องสื่อความหมายตรงตามจุดประสงค์หรืออธิบายเพิ่มเติมได้มากกว่าหนังสือ

- 3) ขนาดของภาพที่แสดงในหน้าจอเหมาะสม
- 4) ชนิดและขนาดของไฟล์ภาพไม่ใหญ่เกินไป
- 5) ความเร็วของการเคลื่อนไหวเป็นธรรมชาติ
- 6) จำนวนของภาพเคลื่อนไหวเหมาะสม (ไม่มากเกินไป)

11.1.7 การประเมินด้านภาพวิดีโอ (Video)

1) ใช้ในกรณีที่เนื้อหาต้องการนำเสนอถึงความต่อเนื่องของขั้นตอนวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือแสดงสภาพจริงที่เกิดขึ้น

- 2) ขนาดของภาพวิดีโอที่แสดงในหน้าจอเหมาะสม
- 3) ชนิดและขนาดของไฟล์ไม่ใหญ่เกินไป
- 4) ภาพวิดีโอที่แสดงเคลื่อนไหวเหมือนจริง
- 5) บอกวิธีการเปิดดูวิดีโอหรือโปรแกรมที่จะใช้ในการดู

11.1.8 การประเมินด้านเสียงควรมีดังนี้

- 1) ทั้งเสียงบรรยายและเสียงประกอบ (Background) ชัดเจน
- 2) ใช้เสียงเหมาะสมไม่รบกวนผู้ใช้เว็บไซต์
- 3) มีความจำเป็นในการใส่เสียงลงในเว็บไซต์
- 4) ขนาดและชนิดของไฟล์เสียงไม่ใหญ่เกินไป
- 5) เสียงมีความสอดคล้องสมจริงเข้ากับเนื้อหา
- 6) คำแนะนำประกอบว่าจะใช้อย่างไรเปิดด้วยโปรแกรมอะไร
- 7) สามารถเลือกได้ว่าจะฟังเสียงหรือไม่

11.1.9 การประเมินด้านปุ่ม (Buttons) และสัญลักษณ์รูป (Icon)

- 1) ขนาดเหมาะสมตามกลุ่มเป้าหมาย
- 2) ตำแหน่งที่จัดวางเหมาะสมและตรงกันในทุก ๆ หน้า

3) สื่อความหมายได้เพียงพอมีความเป็นสากลตามกลุ่มเป้าหมาย

4) รูปแบบและขนาดของปุ่มเหมือนกันทุกหน้า

11.1.10 การประเมินด้านการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ (ภาพ, ข้อความ ฯลฯ)

ควรมีดังนี้

1) มีความสมดุลเหมาะสม

2) มีความเป็นสากล (เช่น จากบนมาล่างซ้ายไปขวา)

3) มีความกลมกลืนในทุก ๆ หน้า

11.2 เกณฑ์การประเมินด้านการออกแบบการสอน (Instructional Design)

11.2.1 การประเมินด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียนควรมีดังนี้

1) เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดผลได้ (เช่น การบอกได้อธิบายได้ไม่ใช่การรู้ได้เข้าใจได้)

2) วัตถุประสงค์สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย

3) วัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหาต้นกะทัดรัดและชัดเจน

11.2.2 การประเมินด้านการนำเสนอเนื้อหาควรมีดังนี้

1) นำเสนอเนื้อหาตามลำดับจากง่ายไปยาก

2) นำเสนอเนื้อหาจากภาพรวมใหญ่ไปสู่ส่วนย่อย

3) นำเสนอเนื้อหาจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม

4) นำเสนอเนื้อหาจากประโยชน์ไปสู่ทฤษฎีที่จำเป็นต้องเรียนรู้ประกอบ

11.2.3 การประเมินด้านการใช้ภาษาควรมีดังนี้

1) สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

2) เป็นภาษาเขียนที่สุภาพไม่ใช่ภาษาเฉพาะกลุ่ม

3) ใช้ภาษาถูกต้องทั้งตัวสะกดและไวยากรณ์

4) มีการเรียบเรียงภาษาให้ผู้ชมเข้าถึงอารมณ์และบรรยากาศ

5) กรณีเป็นภาษาวิชาการ เช่น สูตรทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ต้อง

พิมพ์ถูกต้องตามตำแหน่งบังคับ ไม่ใช่สัญลักษณ์อื่นแทน

11.2.4 การประเมินด้านกิจกรรมการสอนควรมีดังนี้ (หมายถึงกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเจตคติและมีทักษะตามจุดมุ่งหมายของบทเรียน)

- 1) เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- 2) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยการปฏิสัมพันธ์ระดับต่าง ๆ รวมถึงการติดต่อกับผู้สอนบนเว็บ (อาจเป็น Mail, Chat, Web Board)
- 3) เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (เช่น ผู้เรียนสามารถสร้าง โครงงานบนเว็บเพื่อประเมินได้หรืออื่น ๆ ในลักษณะเดียวกัน)
- 4) เป็นกิจกรรมที่เน้นบทบาทครูเป็นสำคัญ
- 5) เป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้ทรัพยากรประกอบเพิ่มเติม (เช่น ซอฟต์แวร์ ไมโครโฟนฯ)

6) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

11.2.5 การประเมินด้านเวลาที่ใช้ควรมีดังนี้

- 1) จำกัดเวลาเพียงพอเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- 2) ไม่จำกัดเวลายืดหยุ่นตามระดับความสามารถของบุคคล
- 3) ไม่จำกัดเวลาแต่บอกมาตรฐานที่ควรใช้และมีการบันทึกเวลาที่ใช้

11.2.6 การประเมินด้านการทดสอบ/ประเมินผลควรมีดังนี้

- 1) ตรงตามจุดประสงค์ครอบคลุมเนื้อหาวิชา
- 2) รูปแบบการทดสอบเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- 3) รูปแบบการทดสอบหลากหลายวิธี (จับคู่เลือกตอบฯ)
- 4) ผู้ทดสอบสามารถเลือกระดับการทดสอบได้อาจมีง่ายปานกลางและยาก
- 5) การประเมินหลายช่วง (เช่น เริ่มเรียนขณะเรียนและหลังเรียน)
- 6) จำนวนข้อทดสอบเหมาะสม
- 7) ข้อทดสอบมีความเป็นปรนัย (มีความเที่ยง)
- 8) การให้คำเฉลยหรืออธิบายเพิ่มเติม
- 9) การรายงานผลการทดสอบ
- 10) การกำหนดระยะเวลาการทดสอบ

11.2.7 การประเมินด้านประโยชน์ในการนำไปใช้ มีดังนี้

- 1) ประโยชน์ต่อการค้นคว้าเพิ่มเติมหรือให้ความรู้ทั่วไปในวงกว้าง
- 2) ประโยชน์ต่อการค้นคว้าเพิ่มเติมหรือให้ความรู้เฉพาะกลุ่มเฉพาะคณะ
- 3) ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนที่ต้องมีครูช่วยจัดการดูแล
- 4) ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

12. เทคนิคในการพัฒนาเว็บไซต์

12.1 การกำหนดโครงสร้างของเว็บไซต์

12.1.1 การตั้งชื่อไฟล์และโฟลเดอร์

12.1.2 การกำหนดโฟลเดอร์หลักและโฟลเดอร์ย่อย

12.2 การแสดงผลภาษาไทย

12.2.1 การแสดงผลภาษาไทยผ่านบราวเซอร์ต่างๆ

12.2.2 การตั้งค่าการเข้ารหัสและถอดรหัสภาษา

12.2.3 แสดงผลภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องไม่ผิดเพี้ยน

12.3 การสนับสนุน โปรแกรมค้นหาต่างๆ (Search Engine)

12.3.1 การกำหนดชื่อเว็บไซต์ (Title)

12.3.2 การกำหนดค่าสำหรับเว็บค้นหาผ่าน Meta Tag ต่าง ๆ

12.4 ความถูกต้องในการเชื่อมโยง (Link)

12.4.1 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงกับไฟล์เอกสารเว็บ

12.4.2 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงไปหาเว็บอื่น ๆ

12.4.3 ความถูกต้องในการดาวน์โหลดไฟล์/โปรแกรม

12.5 ความถูกต้องในการเชื่อมโยง

12.5.1 การประเมินด้านการเชื่อมโยงควรมีดังนี้

12.5.2 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงกับไฟล์เอกสารภายในเว็บไซต์

12.5.3 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงกับเว็บไซต์อื่น ๆ

12.5.4 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงกับ Plug - in และ โปรแกรมต่าง ๆ

12.5.5 ความจำเป็นในการเชื่อมโยง

12.6 การประเมินด้านเทคนิคอื่น ๆ

12.6.1 เทคนิคการนำเสนอภาพได้อย่างรวดเร็ว (เช่น การตัดภาพขนาดใหญ่ให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ทำให้เรียกดูได้อย่างรวดเร็วหรือการลดรายละเอียดของภาพ ฯลฯ)

12.6.2 ความถูกต้องในการดาวน์โหลดไฟล์และสามารถบอกขนาดของไฟล์ที่ดาวน์โหลดได้

12.6.3 ความสามารถในการเลือกใช้ลักษณะเด่นของ โปรแกรมต่าง ๆ ที่นำมาพัฒนาเว็บไซต์

12.6.4 สามารถเข้าถึงโดยผู้พิการทางสายตาได้

13. การทบทวนบทเรียน

การทบทวนบทเรียนนับเป็นกระบวนการที่สำคัญมากต่อการเรียนเพราะเป็นการเสริมความเข้าใจและช่วยจำให้แม่นยำยิ่งขึ้นควรทำดังนี้

1. จัดเวลาควรต่อจากการทำการบ้านและพักกลางวันหลังจากรับประทานอาหารแล้วหรือเวลาอื่น ๆ เช่น ก่อนครูเข้าสอน, ชั่วโมงว่าง เป็นต้น
2. โน้ตย่อใจความสำคัญของบทเรียนการโน้ตย่อนอกจากจะเป็นประโยชน์สำหรับครูก่อนสอบแล้วยังเป็นการทบทวนไปในตัวด้วยเพราะการจะย่อใจความสำคัญได้ต้องอ่านและต้องเขียนด้วย ซึ่งทำให้จำได้แม่นยำว่าการอ่านอย่างเดียว
3. สำหรับวิชาคำนวณควรย่อเฉพาะกฎ ทฤษฎี นิยามสูตร และหมั่นทำแบบฝึกหัดที่เรียนไปแล้วเป็นการทบทวนสูตรไปด้วย
4. อ่านโน้ตย่อทุกเวลาที่ว่างพอจะอ่านได้ เช่น เวลาเช้าเมื่อมาถึงโรงเรียนแล้วยังไม่ถึงเวลาเรียนเวลาพักกลางวัน

หัวใจสำคัญของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองสามารถระบุขั้นตอนของการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ไว้ ดังนี้

1. ขั้นนำ (Orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและแรงจูงใจในการเรียนบทเรียน
2. ขั้นลึวงความคิด (Elicitation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนวิธีการให้ผู้เรียนแสดงออกอาจทำได้ โดยการอภิปรายกลุ่มการให้ผู้เรียนออกแบบโปสเตอร์หรือการให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่เขามีอยู่ขั้นนี้ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือเกิดภาวะไม่สมดุล (Unequilibrium)
3. ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด (Restructuring of Ideas) นับเป็นขั้นตอนสำคัญของการเรียนแบบ Constructivist ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้
 - 3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิด (Clarification and Exchange of Ideas) ผู้เรียนจะเข้าใจได้ดียิ่งขึ้นเมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับของคนอื่น
 - 3.2 สร้างความคิดใหม่ (Construction of New Ideas) จากการอภิปรายและการสาธิตผู้เรียนจะเห็นแนวทางรูปแบบวิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์แล้วกำหนดความคิดใหม่

3.3 ประเมินความคิดใหม่ (Evaluation of The New Ideas) โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้งซึ่งผู้เรียนควรหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบ Alternative Ideas ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจความคิดความเข้าใจที่เคยมีอยู่เนื่องจากหลักการทดลองสนับสนุนแนวคิดใหม่มากกว่า

4. ขี่นนำความคิดไปใช้ (Application of Ideas) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย

5. ขี่นทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้ายผู้เรียนจะได้ทบทวนว่าความคิดความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขาเมื่อสิ้นสุดบทเรียนความรู้ที่ผู้เรียนสร้างด้วยตนเองนั้นจะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) ปรากฏในช่วงความจำระยะยาว (Long - term Memory) เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายผู้เรียนสามารถจำได้ถาวรและสามารถนำไปใช้ได้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพราะ โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) คือ กรอบของความหมายหรือแบบแผนที่บุคคลสร้างขึ้นใช้เป็นเครื่องมือในการตีความหมายให้เหตุผลแก้ปัญหาลดลงจนใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่

ประสิทธิภาพของนวัตกรรม

การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม (Development Testing) หมายถึง การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้ (Try Out) คือนำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trial Run) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 113 - 114)

1. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หากนวัตกรรมมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วนวัตกรรมนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพให้มีค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนพิจารณาตามความพอใจโดยปกติแล้วเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจะเป็นความรู้ความจำมักตั้งไว้ 80/80, 85/85, หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นหรือเจตนาศึกษาอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น เพราะตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็มักได้ผลเท่านั้น

2. การหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการนำนวัตกรรมไปเพื่อหาประสิทธิภาพมีดังนี้

1. ทดลองกลุ่มที่ไม่ได้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งกับเด็กอ่อนปานกลางและเก่งนำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้นปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบนี้จะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาก

2. ทดลองภาคสนามคือทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนักเรียน 40 – 100 คนนำผลทดลองที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับ

ชวลิต ชูกำแหง (2553 : 131 – 132) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าเป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งต้องหาคุณภาพของนวัตกรรมที่ใช้นิยามหาประสิทธิภาพของ (ซึ่งไม่ใช่ค่าสถิติ) เป็นขั้นตอนทำการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้แล้วสามารถหาประสิทธิภาพของสื่อ (E1/E2) ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างด้วยรายละเอียด ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ภายในกิจกรรมที่กำหนดให้โดยมีการเก็บข้อมูลของผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงามของผู้เรียนได้ โดยทั่วไปมักจะคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยหรือคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนหรือคะแนนจากการเข้ากลุ่ม (ไม่ใช่คะแนนการทำแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะ)

2. ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลได้หรือไม่บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ซึ่งคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทดสอบหลังเรียน) ของผู้เรียนทุกคน

การหาประสิทธิภาพจะต้องมีการกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการพิจารณาโดยเกณฑ์ดังกล่าวนิยามใช้หลักการเรียนแบบรอบรู้คือตั้งเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 80 และยอมรับความผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 2.5 ดังนั้น ต้องมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า $80 - 2.5 = 77.5$ ส่วนการกำหนดเกณฑ์ความผิดพลาดที่ยอมรับได้ คือ ไม่ควรเกินร้อยละ 5 นอกจากนั้นยังพิจารณาจากหลายปัจจัย เช่น ประเภทของสื่อ นวัตกรรมสติปัญญาของกลุ่มผู้เรียนและวุฒิภาวะของผู้เรียน เป็นต้น โดยทั่วไปนวัตกรรมสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะมักจะกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพต่ำกว่า

การพัฒนาความรู้ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาทักษะต้องใช้เวลานานมากกว่าเช่นนวัตกรรมที่เน้นการพัฒนาความรู้จากกำหนดเท่ากับ 80/80 ส่วนนวัตกรรมที่เน้นการพัฒนาทักษะต่าง ๆ อาจกำหนด E1/E2 ที่ 75/75

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) เป็นสมรรถภาพของสมองในด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับจากประสบการณ์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากครูนักการศึกษาได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

ชนินทร์ อินทพิราภรณ์ สุวิทย์ หิรัญยาภาณท์ และสิริวรรณ เมธีวิวัฒน์ (2540 : 5) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสำเร็จในด้านความรู้ทักษะสมรรถภาพต่าง ๆ ของสมองหรือมวลประสบการณ์ ทั้งปวงของบุคคลที่ได้รับการเรียนการสอนหรือผลงานที่นักเรียนได้จากการประกอบกิจกรรม

อารีย์ วชิรวราการ (2542 : 143) ได้ให้ความหมาย ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนการฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียนที่บ้านและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ แต่คนส่วนมากเข้าใจว่าผลสัมฤทธิ์เกิดขึ้นจากการสอนภายใน โรงเรียนและมองในแง่ความรู้ความสามารถทางสมองเท่านั้นในทางที่เป็นจริงแล้วความรู้สึกค่านิยมจริยธรรมก็เป็นผลจากการฝึกและอบรม ซึ่งก็นับว่าเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย

อารมณั เพชรชื่น (2547 : 46) ได้ให้ความหมายว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนการสอนการฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่โรงเรียนที่บ้านและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทางสมอง ความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่าง ๆ

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 13) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะหรือมีเจตจำนงที่อาศัยความรู้ในวิชาหนึ่งวิชาใดโดยเฉพาะ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลที่พัฒนาออกมาขึ้นอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนการฝึกฝนอบรม ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทางสมองความรู้ทักษะความรู้สึกและค่านิยมต่าง ๆ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

สมบัติ ทำยเรือคำ (2551 : 72 - 73) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดระดับความสามารถของผู้เรียนว่ามีความรู้ความสามารถและทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้วมากน้อยเพียงใด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งตามลักษณะการสร้างได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างเองหรือแบบทดสอบที่ครูสร้างเอง (Teacher Made Test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้างด้วยตนเองตามวัตถุประสงค์ของการสอบ ซึ่งกระบวนการในการสร้างนั้นจะต้องมีการนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้แล้วนำมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพก่อนที่จะนำไปใช้จริง ซึ่งแบบทดสอบที่มีคุณภาพนั้นควรจะเป็นแบบทดสอบที่มีอำนาจจำแนกสูง ความยากปานกลาง มีความตรง (Validity) และมีความเที่ยง (Reliability) สูง

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพจนเป็นที่เชื่อถือได้และเมื่อมีการนำแบบทดสอบไปใช้ไม่ว่าใครจะเป็นผู้คุมสอบหรือตรวจให้คะแนนก็ตามผลลัพธ์ที่ได้จะใกล้เคียงกันหรือมีความเป็นปรนัย (Objectivity) โดยในแบบทดสอบมาตรฐานนั้นจะระบุถึงวิธีการทำข้อสอบและตรวจข้อสอบอย่างชัดเจนนอกจากนั้นยังระบุปกติวิสัย (Norm) ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ คะแนนมาตรฐาน ของกลุ่มประชากรที่ทำแบบทดสอบก็ได้และยังระบุความตรง (Validity) และค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบด้วย

เยาวดี ราชย์กุล วิบูลย์ศรี (2552 : 16) ให้นิยามแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่ามีความมุ่งหมายที่สำคัญเพื่อใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละสาขาวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาวิชาทั้งหลายที่ได้จัดสอนในระดับชั้นเรียนต่าง ๆ ของแต่ละโรงเรียน ซึ่งลักษณะของแบบสอบผลสัมฤทธิ์มีทั้งที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และที่เป็นภาคปฏิบัติจริง (Performance Test)

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2552 : 96) ให้นิยามแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ทักษะและความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

3. หลักเกณฑ์เบื้องต้น

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นมีหลักเกณฑ์เบื้องต้นที่ควรพิจารณาประกอบในการสร้างแบบทดสอบดังต่อไปนี้

1. วัดให้ตรงกับจุดประสงค์การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะวัดตามจุดมุ่งหมายทุกอย่างของการสอนและจะต้องมั่นใจว่าวัดสิ่งที่ต้องการจริง
2. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวัดความเจริญงอกงามของนักเรียน การเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้ ดังนั้นครูควรทราบว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความรู้ความสามารถอย่างไรเมื่อเรียนเสร็จแล้วมีความรู้ความสามารถแตกต่างไปจากเดิมหรือไม่วิธีที่อาจช่วยได้ก็คือการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน
3. การวัดผลเป็นการวัดทางอ้อมเป็นการยากที่จะใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบ วัดพฤติกรรมตรง ๆ ของบุคคลได้สิ่งที่วัดได้ คือ การตอบสนองต่อข้อสอบ ดังนั้นการแปลงจุดมุ่งหมายให้เป็นพฤติกรรมที่สอบวัดจะต้องทำอย่างรอบคอบและถูกต้อง
4. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษานั้นมิใช่วัดเพียงเพื่อที่จะให้เกรดเท่านั้น การวัดผลยังเป็นเครื่องช่วยในการพัฒนาการสอนของครูช่วยในการเรียนของนักเรียน ดังนั้น การสอบปลายภาคครั้งเดียวจึงไม่พอที่จะวัดกระบวนการเจริญงอกงามของนักเรียนได้
5. ในการให้การศึกษาที่สมบูรณ์นั้นสิ่งสำคัญไม่ได้อยู่ที่การทดสอบแต่เพียงอย่างเดียวกระบวนการสอนของครูก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง
6. การวัดผลการศึกษาที่มีความผิดพลาดที่ซึ่งได้น้ำหนักเท่ากันโดยตาชั่งหยาบ ๆ อาจมีน้ำหนักต่างกัน โดยตาชั่งละเอียดทฤษฎีการวัดผลเชื่อว่าคะแนนสอบที่ได้คะแนนจริง + ความผิดพลาดในการวัด
7. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรจะเน้นการวัดความสามารถในการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์หรือการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ
8. ควรคำนึงถึงขีดจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เครื่องมือที่ใช้มากคือข้อสอบ
9. ควรใช้ชนิดของแบบทดสอบหรือข้อคำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่สอบและจุดประสงค์ที่จะวัด
10. ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันคะแนนที่สอบได้อาจแตกต่างกันดังนั้นในการวัดผลการศึกษาจึงจะต้องจัดสิ่งแวดล้อมให้พอเหมาะ

11. ในข้อสอบมีความเหมาะสมกับนักเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น มีความยากง่ายพอเหมาะมีระดับความยากง่ายของภาษาที่ใช้พอเหมาะมีเวลาสอบนานพอที่นักเรียนส่วนใหญ่จะทำข้อสอบได้สำเร็จ

4. ประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ฤตินันท์ สมุทรชัย (2546 : 16 - 18) กล่าวถึง ประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อครู

1.1 ช่วยให้ครูทราบระดับความสามารถของนักเรียนว่าเก่งอ่อนเพียงใดเก่งอ่อนด้านใดเพื่อหาทางช่วยเหลือและสนับสนุนให้ดีขึ้น

1.2 ช่วยให้ครูทราบว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่เพียงใด ซึ่งสะท้อนให้เห็นเทคนิควิธีการสอนที่ครูใช้ว่าเหมาะสมเพียงใด

1.3 ช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการสอนของครูว่ามีประสิทธิภาพเพียงใดจะได้พัฒนาประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.4 ช่วยให้ครูทราบแนวทางในการปรับปรุงเทคนิคการสอนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.5 ช่วยให้ครูเห็นเป้าหมายปลายทางได้ชัดเจนหรือรู้พฤติกรรมปลายทางที่คาดหวัง ได้อย่างแน่ชัดขึ้น

1.6 ทำให้ครูสามารถเห็นทิศทางการพัฒนาผู้เรียนไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งชี้บอกถึงระดับความรู้หรือทักษะของผู้เรียนที่ได้รับจากการเรียนการสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่สำคัญประการหนึ่ง

1.7 ทำให้สามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนมีความสำเร็จในการเรียนคือเข้าใจเป้าหมายปลายทางเข้าไปแล้วเพียงใด

1.8 หากมีการจัดกลุ่มเพื่อการเรียนการสอนจะช่วยให้ครูสามารถจัดกลุ่มหรือ โปรแกรมของโรงเรียนได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.9 ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนยิ่งขึ้น

2. ประโยชน์ต่อนักเรียน

2.1 ทำให้ผู้เรียนทราบสถานะของตนเองว่าตนมีความสามารถระดับใดเก่งอ่อนวิชาใดมีความสามารถเด่นคือด้านใดทำให้สามารถพัฒนาตนเองในแนวทางที่เหมาะสมได้ดีขึ้น

2.2 ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียนมากขึ้นทำให้มีนิสัยในการเรียนดีขึ้น

2.3 ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้นเพราะการสอบแต่ละครั้งนักเรียนจะต้องเตรียมตัวสอบมีการทบทวนเนื้อหาวิชาที่จะสอบหรือการซักถามทบทวนกันระหว่างเพื่อนฝูงจึงมีคำกล่าวว่าการสอบเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน

2.4 ทำให้นักเรียนทราบจุดหมายในการเรียนเพราะก่อนประเมินผลคงจะต้องแจ้งให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์การเรียนทุกครั้ง

3. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร

3.1 ทำให้ทราบสภาพต่าง ๆ ของโรงเรียน เช่น มาตรฐานความรู้ของนักเรียนว่าอยู่ในระดับใดเมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน

3.2 ทำให้ทราบคุณภาพการสอนของครูในโรงเรียน

3.3 เป็นข้อมูลในการประชาสัมพันธ์โรงเรียนให้ประชาชนและผู้ปกครองทราบ

3.4 ใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหาและดำเนินการต่าง ๆ

4. ประโยชน์ด้านการแนะแนว

4.1 ให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนักเรียนที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา

4.2 ช่วยให้ผู้แนะแนวเข้าใจปัญหาของนักเรียนมากขึ้น

4.3 ช่วยให้ผู้แนะแนวสามารถแนะแนวทางแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

4.4 ช่วยในการแนะแนวทางให้นักเรียนเลือกวิชาเรียนและอาชีพที่เหมาะสม

4.5 ช่วยให้ผู้ปกครองรู้จักและเข้าใจเด็กของตนเองยิ่งขึ้น

5. ประโยชน์ทางการวิจัย

5.1 ให้ข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

5.2 ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

ดังนั้นการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นวิธีประเมินพฤติกรรมของนักเรียนและเป็นเครื่องมือสำหรับช่วยให้ครูผู้สอนสามารถตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนซึ่งเป็นข้อมูลสำหรับการวัดผลการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลเพื่อตรวจสอบความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกัน โดยธรรมชาติได้อย่างมีความเป็นปรนัยมีความเป็นอิสระดังนั้นในกระบวนการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความพึงพอใจในการเรียนรู้

1. ความหมายความพึงพอใจ

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า “ความพึงพอใจ” ไว้ดังนี้

ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 15) ได้ให้ความหมาย ความพึงพอใจในการตอบสนองว่า เป็นความรู้สึกพอใจในการร่วมกิจกรรม แบบเต็มใจ และพึงพอใจจนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน เช่น ร้องรำทำเพลง ร่วมกับคนอื่นด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน สนุกกับการเล่นเกมตัวเลข เป็นต้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 90) ได้ให้ความหมายเอาไว้ว่าความพึงพอใจใน เรื่องพึงพอใจรักชอบใจความพึงพอใจ หมายถึง เรื่องราวที่รักหรือเรื่องราวที่ชอบ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546 : 244) ได้อธิบายว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ หลังจากทีบุคคลได้มีประสบการณ์ในสิ่งนั้น โดยความรู้สึกนั้นเป็นความรู้สึกทางบวก

ประสาท อิศรปริดา (2547 : 300) ให้ความหมายไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึงพลังที่เกิดจากพลังทางจิต ซึ่งเป็นภาวะภายในที่กระตุ้นพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการ

Good (1973 : 320) ได้ให้ความหมายของคำว่าความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง สภาพคุณภาพหรือระดับความพอใจที่มีผลมาจากความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ๆ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นการสนองตอบในลักษณะที่ชื่นชอบชื่นชมพอใจในการได้รับจากสิ่งเร้าที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์พัฒนาการในทุกด้านในระดับต่าง ๆ กันตามศักยภาพของผู้เรียนเป็นผลทำให้เห็นระดับความสำเร็จบรรลุเป็นเป้าหมายของครูผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. องค์ประกอบของความพึงพอใจ

เพชัญ กิจระการ (2546 : 45) ได้กล่าวถึงแนวคิดของแฮทฟิลด์และฮิวแมน ที่ได้ทำ การพัฒนาแนวความคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่าองค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ มีองค์ประกอบ 5 ตัวแปร ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบที่เกี่ยวกับงานปัจจุบันประกอบด้วย

1. ความตื่นตื้น/น่าเบื่อ
2. ความสนุกสนาน/ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง/ความสลับ
4. ความท้าทาย/ความไม่ท้าทาย
5. ความพึงพอใจ/ไม่พึงพอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัล/ไม่ถือว่าเป็นรางวัล
2. มาก/น้อย
3. เป็นทางบวก/เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางด้านเลื่อนตำแหน่ง ประกอบด้วย

1. ยุติธรรม/ไม่ยุติธรรม
2. เชื่อถือได้/เชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวก/เป็นเชิงลบ
4. เป็นเหตุผล/ไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้บังคับบัญชา ประกอบด้วย

1. อยู่ใกล้/อยู่ไกล
2. ยุติธรรมแบบจริงใจ/ไม่ยุติธรรม
3. เป็นมิตร/ค่อนข้างเป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติ/ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน ประกอบด้วย

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย/ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จงรักภักดีต่อที่ทำงาน/ไม่จงรักภักดีต่อที่ทำงานและเพื่อนร่วมงาน
3. สนุกสนานร่าเริง/ดูไม่มีชีวิตชีวา
4. ค่อนข้างสนใจเอาใจจริงเอาใจ/ดูเหน้อย

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพอใจนั้นขึ้นอยู่กับงานที่ทำ ในปัจจุบัน ค่าจ้างหรือรางวัลตำแหน่งฐานะ สถานภาพผู้นำและเพื่อนร่วมงานซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผู้ปฏิบัติงาน

3. การสร้างแรงจูงใจให้เกิดการพึงพอใจ

ศุภศิริ โสมาเกตุ (2544 : 49 ; อ้างถึงใน Scott. 1970) และนำมาใช้ในการสร้างแรงจูงใจในการทำงานมีลักษณะ ดังนี้

ลักษณะที่ 1 งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัวและความหมายต่อผู้ทำ

ลักษณะที่ 2 งานต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและควบคุมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงานต้องมีความภาคภูมิใจในการทำงาน โดยตรงงานนั้นสามารถทำให้สำเร็จ การนำแนวคิดมาใช้เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนมีแนวทาง ดังนี้

1. ศึกษาความต้องการความสนใจของผู้เรียนและระดับความสามารถหรือพัฒนาการตามวัยของผู้เรียน
2. วางแผนการสอนอย่างเป็นกระบวนการและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและกำหนดเป้าหมายในการทำงานสะท้อนผลงานและทำงานร่วมกันได้

นอกจากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าวแล้ว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนจะต้องมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมวิธีการสื่ออุปกรณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความพึงพอใจให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนจนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง โดยให้ผู้เรียนได้รับผลตอบแทนจากการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยเฉพาะผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายในที่เป็นความรู้สึกของผู้เรียนเช่นความรู้สึกถึงความสำเร็จของตนเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ ได้ทำให้เกิดความภาคภูมิใจความมั่นใจส่วนผลตอบแทนภายนอกเช่นคำชมเชยคะแนนผลสัมฤทธิ์ ที่น่าพอใจตลอดจนได้รับการยกย่องชมเชยจากบุคคลอื่นพ่อแม่ผู้ปกครอง

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความพึงพอใจเกิดจากปัจจัยภายในผู้เรียนได้แก่ ความชอบใจความสนใจจึงทำให้เกิดการเรียนรู้และองค์ประกอบภายนอกเป็นกระบวนการที่ครูจัดประสบการณ์ให้เกิดแรงจูงใจนำไปสู่ความสำเร็จในเป้าหมายเมื่อผู้เรียนมีความพึงพอใจ

4. วิธีการวัดความพึงพอใจ

ระวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธ์ (2543 : 17 - 29) ได้เสนอวิธีการศึกษาความพึงพอใจที่ใช้ในการศึกษาหลายวิธี ดังนี้

1. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการเก็บข้อมูลโดยมีผู้สัมภาษณ์ไปค้นหาความจริงโดยสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้คำตอบ ซึ่งการสัมภาษณ์มี 2 ประเภท

1.1 แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์โดยที่ผู้สัมภาษณ์จะทำการสัมภาษณ์ตามคำถามที่ได้สร้างขึ้นและพิมพ์ไว้ในแบบสัมภาษณ์

1.2 แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่มีการตั้งคำถามกำหนดไว้แน่นอน (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ. 2549 : 63 - 67) ได้ให้ความหมายของการสัมภาษณ์ คือ สนทนาหรือการเจรจาโต้ตอบกันอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาความรู้ความจริงตามวัตถุประสงค์ที่เรากำหนดไว้ล่วงหน้าการสัมภาษณ์จะประกอบด้วยบุคคล 2 ฝ่าย คือ ผู้สัมภาษณ์ (Interview) และผู้ถูกสัมภาษณ์ (Interviewee) การสัมภาษณ์นอกจากจะทำให้ได้ความรู้ความจริงตามต้องการแล้วการสัมภาษณ์จะช่วยให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ในด้านบุคลิกภาพอีกด้วย เช่น ท่วงทีวาจาความพึงพอใจอุปนิสัยปฏิภาณไหวพริบ เป็นต้นด้วยเหตุนี้การสัมภาษณ์จึงเป็นเครื่องมือการวัดผลที่สำคัญอย่างหนึ่ง

2. การสังเกต (Observation) เป็นการใส่สายตาเฝ้าดูหรือศึกษาเหตุการณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยผู้สังเกตการณ์เพื่อให้เข้าใจลักษณะธรรมชาติและความเกี่ยวข้องกันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์นั้น ๆ การสังเกตมี 2 ประเภท คือ

2.1 การสังเกตทางตรง (Direct Observation) เป็นการสังเกตการณ์ที่ผู้สังเกตการณ์สัมผัสกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยตรงด้วยตนเอง

2.2 การสังเกตทางอ้อม (Indirect Observation) เป็นการสังเกตการณ์ที่ผู้สังเกตการณ์ไม่ได้เฝ้าดูหรือศึกษาเหตุการณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ นั้น โดยตรงแต่จะดูหรือศึกษาจากที่ได้บันทึกมา เช่น จากภาพยนตร์โทรทัศน์เทปบันทึกภาพ (Score Card) เป็นต้น

3. แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย ชุดของข้อคำถามที่ต้องการให้กลุ่มตัวอย่างตอบ โดยกาเครื่องหมายหรือเขียนตอบนียบามถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงความคิดเห็นของบุคคล โดยทั่วไปนิยมใช้ 3 รูปแบบ คือ

3.1 แบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Opened Form) คือ แบบสอบถามที่เป็นคำถามที่ไม่ได้กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบแต่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบโดยใช้คำพูดของตนเองตอบมักใช้เวลาตอบมากสรุปผลได้ยาก

3.2 แบบสอบถามชนิดปลายปิด (Closed Form) เป็นคำถามที่มีคำตอบให้ผู้ตอบเขียนเครื่องหมายถูกลงหน้าข้อความหรือช่องที่ตรงกับข้อเท็จจริงซึ่งมีหลายรูปแบบคือ

3.2.1 แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) แบบให้เลือกตอบที่ตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของตนคำตอบเดียวสองคำตอบหรือหลายคำตอบ

3.2.2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบเลือกตอบตามระดับความคิดเห็นของตนเอง

3.2.3 แบบจัดอันดับ (Ranking) มีคำตอบให้ใส่ลำดับความสำคัญหรือความชอบต่อคำตอบแต่ละข้อนั้น

3.2.4 แบบเติมคำสั้น (Completion) เป็นการเติมคำสั้น ๆ ตามที่เฉพาะเจาะจงในกรอบที่กำหนดไว้

3.3 แบบสอบถามชนิดรูปภาพเป็น การเลือกคำตอบที่เป็นรูปภาพแทนการเลือกคำตอบที่เป็นข้อความ

4. ชนิดรายงานตนเอง (Self - report)

4.1 เทอร์สโตน (Thurstone)

4.2 ลิเคอร์ท (Likert)

4.3 ออสกู๊ด (Osgood)

4.4 กัตต์แมน (Guttman)

5. เทคนิคจินตนาการ (Projective Technique) แบ่งตามลักษณะของแบบทดสอบได้ 3 แบบคือ

5.1 แบบทดสอบที่มีโครงสร้างเงื่อนไข เช่น แบบหยดหมึกของ รอร์สชาร์ท (Rorschach Ink - blot Test)

5.2 แบบที่เกี่ยวข้องกับภาษา เช่น การเติมประโยคให้สมบูรณ์

5.3 แบบที่ให้แสดงออก เช่น การวาดภาพการแสดงบทบาทสมมุติ

6. การวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement)

7. สังคมมิติ (Sociometry)

8. มาตรวัดความพึงพอใจแบบลิเคอร์ท

มาตรวัดความพึงพอใจแบบวิธีของ ลิกอร์ท ผู้คิด คือ เรนซิสลิกอร์ท (Rensis Likert) จะมีลักษณะเป็นมาตราอัตราภาคขั้นที่มีช่วงชั้น โดยอาศัยรูปแบบค่ารวมเป็นหลักถ้าดำเนินการสร้างอย่างดีแล้วจะมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับแบบของเทอร์ส โตน ซึ่งมีกระบวนการสร้างที่มีขั้นตอนจำต้องอาศัยผู้ตัดสิน (Judge) จำนวนมากไม่สะดวกในการปฏิบัติหลักเกณฑ์ของมาตรวัดเจตคติตามแนวลิเกอร์ทมี ดังนี้ (เยาวศิริราชชัย กุลวิบูลย์ศรี. 2552 : 1)

1. ข้อความจะต้องครอบคลุมช่วงความพึงพอใจ (Attitude Continuum) ทั้งหมด
2. ให้ความหมายของความพึงพอใจต่อสิ่งที่จะศึกษาอย่างชัดเพื่อให้ทราบว่าสิ่งที่เป็นเป้าหมายของความพึงพอใจนั้นคืออะไรประกอบด้วยอะไรบ้าง
3. สร้างข้อความ (Statement) วัดความพึงพอใจให้ครอบคลุมคุณลักษณะที่สำคัญให้ครบถ้วนประมาณ 20 - 30 ข้อความ การเขียนข้อความควรคำนึงสิ่งต่อไปนี้
 - 3.1 ข้อความสั้นกะทัดรัดชัดเจนและรัดกุม
 - 3.2 เขียนเป็นประโยคอย่างง่ายไม่ควรใช้ประโยคปฏิเสธหรือปฏิเสธซ้อนหรือรูปประโยคซับซ้อน
 - 3.3 หลีกเลี่ยงข้อความที่กำกวมหรืออาจตีความหมายมากกว่าหนึ่งอย่างควรมีความคิดเดียวที่สมบูรณ์ในตัวเอง
 - 3.4 หลีกเลี่ยงคำบางคำเช่นทั้งหมด ไม่มีเลยเท่านั้น
 - 3.5 หลีกเลี่ยงข้อความที่เกี่ยวกับอดีตมากกว่าปัจจุบัน
 - 3.6 หลีกเลี่ยงข้อความที่เป็นจริงหรือสามารถตีความได้ว่าเป็นจริง
 - 3.7 หลีกเลี่ยงข้อความที่ไม่เกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 3.8 ไม่ควรใช้ข้อความที่ผู้ตอบสามารถตอบได้หรือเลือกตอบเหมือนกันหมดหรือตอบไม่ได้เลย
 - 3.9 ควรประกอบด้วยข้อความที่เป็นทั้งด้านบวกและด้านลบ
4. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยผู้สร้างข้อความเองหรือให้ผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ตรวจสอบโดยพิจารณาข้อความที่สร้างขึ้นครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการสร้างเพื่อวัดเรื่องนั้น ๆ หรือไม่ภาษาที่ใช้เหมาะสมหรือไม่
5. ทำการทดลองก่อนที่จะนำไปใช้ได้จริงโดยนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งเพื่อดูว่าข้อความใดยังไม่ชัดเจนต้องแก้ไขก่อนจะบรรจุลงในมาตรวัดความพึงพอใจนอกจากตรวจสอบความชัดเจนข้อข้อความแล้วยังจะวิเคราะห์

เป็นรายชื่อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกและคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง (t มากกว่า 1.75) ตามเกณฑ์แบบวัดของลิเคอร์ต (Likert)

ชวลิต ชูกำแหง (2551 : 101 - 107) กล่าวว่า เครื่องมือวัดความพึงพอใจแบบลิเคอร์ต เป็นวิธีการสร้างที่ง่ายกว่าวิธีเทอร์สโตนมีความหมายเชื่อมั่นสูงและพัฒนาเพื่อวัดด้านความรู้สึก ได้หลายอย่างการสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจแบบนี้เป็นวิธีประเมินน้ำหนักความรู้สึกของ ข้อความในตอนหลังคือหลังจากเอาเครื่องมือไปสอบวัดแล้ว ซึ่งตรงข้ามกับแบบของ เทอร์สโตน ที่กำหนดค่าน้ำหนักของข้อความไว้ก่อนการนำไปสอบการสร้างข้อความที่แสดงความรู้สึก ต่อเป้าหมายความพึงพอใจจะต้องให้ครอบคลุมและสัมพันธ์ ซึ่งกันและกันข้อความอาจจะ เป็นบวกหมดหรือทางลบหมดหรือผสมกันก็ได้โดยกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคอร์ต (Likert) มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจและสร้างแบบสอบถาม
2. เลือกชื่อเป้าหมายความพึงพอใจ (Attitude Object) ก่อน
3. เขียนข้อความแสดงความรู้สึกต่อเป้าหมายความพึงพอใจโดยวิเคราะห์แยกแยะ

ดูให้ครอบคลุมลักษณะของข้อความ เช่น เป็นข้อความที่แสดงความเชื่อและรู้สึกต่อเป้าหมายที่ต้องการไม่เป็นการแสดงถึงความเป็นจริงมีความแจ่มชัดสั้นให้ข้อมูลพอตัดสินใจได้ไม่ครอบคลุม ทั้งทางดีและไม่ดีหรือทั้งบวกและลบควรหลีกเลี่ยงคำปฏิเสธซ่อนข้อความอ้างอิงในอดีตที่ผ่านมาข้อความที่มีคำว่าทั้งหมดเสมอ ๆ ไม่เคยไม่มีเลยเพียงเท่านั้นและข้อความเดียวควรมี ความเชื่อเดียว

4. การตรวจสอบข้อความเป็นการตรวจสอบขั้นแรกเพื่อดูให้แน่ชัดว่า

ข้อความนั้นเขียนไว้เหมาะสมหรือไม่การตอบจะให้ตอบว่า ชอบ – ไม่ชอบดี – ไม่ดี หรือ เห็นด้วย – ไม่เห็นด้วย การเขียนการแสดงผลออกมาในมาตราวัดแบบลิเคอร์ตนิยมใช้ เช่น

- เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- เห็นด้วย
- ไม่แน่ใจ
- ไม่เห็นด้วย
- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เกณฑ์การให้คะแนนเป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจที่ดี พิจารณาจาก คะแนนเฉลี่ยผลการวัดความพึงพอใจทั้งฉบับของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

สรุปได้ว่า การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจต้องศึกษาถึงรูปแบบในการวัดความพึงพอใจ ได้แก่ การชักถาม การสังเกต และการสร้างข้อความที่เป็นข้อคิดเห็นต่อสิ่งเร้าที่ต้องการวัดความพึงพอใจและคำนึงถึงสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการวัดความพึงพอใจ คือ เนื้อหาตรงตามความพึงพอใจที่ต้องการวัด ทิศทางจะไปในลักษณะซ้ายไปขวา หรือบวก ลบ และ ความเจ็บซึ่งเป็นกริยาท่าทางความรู้สึกที่แสดงออกต่อสิ่งเร้า ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือวัดความพึงพอใจตามแนวคิดของลิเคอร์ท (ชวลิต ชูกำแหง, 2551 : 101 - 107)

บริบทโรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม

โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการที่ตั้ง อยู่ในเขตเทศบาลตำบลสมเด็จ เลขที่ 219 หมู่ที่ 4 ถนนศรีสมเด็จตำบลสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46150 หมายเลขโทรศัพท์ 043-861-137, 043-861-690, 08-6456-3104, 08-6456-3105, 08-6456-3106, 08-6456-3107, Fax : 043-861-137, เว็บไซต์ <http://www.somdetpit.ac.th>

มีพื้นที่ทั้งหมด 50 ไร่ 2 งาน 20 ตารางวา (เป็นอ่างเก็บน้ำเนื้อที่ประมาณ 20 ไร่) เปิดสอนครั้งแรก เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2516

โดยเปิดเป็นสาขาของโรงเรียนบัวขาว อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ รับสมัครนักเรียนแบบสหศึกษา จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 50 คน โดยอาศัยอาคารของโรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ เป็นสถานที่เรียน ปีการศึกษา 2517 กระทรวงศึกษาธิการประกาศตั้งเป็นโรงเรียนเอกเทศ เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2517 รับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.ศ.1) 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 100 คน อาศัยอาคารโรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ เป็นสถานที่เรียน ปีการศึกษา 2518 โรงเรียนได้เงินงบประมาณจากกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการปลูกสร้างอาคารเรียนชั่วคราว 2 หลังและได้ย้ายมาอยู่บริเวณอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียนในปัจจุบัน โรงเรียนได้เจริญก้าวหน้ามาตามลำดับจนถึงปัจจุบัน

1. ประวัติโรงเรียน

มีพื้นที่ทั้งหมด 50 ไร่ 2 งาน 20 ตารางวา (เป็นอ่างเก็บน้ำเนื้อที่ประมาณ 20 ไร่) เปิดสอนครั้งแรก เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2516 โดยเปิดเป็นสาขาของโรงเรียนบัวขาว อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ รับสมัครนักเรียนแบบสหศึกษา จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 50 คน โดยอาศัยอาคารของโรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จเป็นสถานที่เรียน ปีการศึกษา 2517 กระทรวงศึกษาธิการประกาศตั้งเป็นโรงเรียนเอกเทศ เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2517

รับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.ศ.1) 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 100 คน อาศัยอาคาร
โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ เป็นสถานที่เรียน ปีการศึกษา 2518 โรงเรียนได้เงินงบประมาณจาก
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการปลูกสร้างอาคารเรียนชั่วคราว 2 หลัง และได้ย้ายมาอยู่
บริเวณอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียนในปัจจุบัน โรงเรียนได้เจริญก้าวหน้ามาตามลำดับจนถึงปัจจุบัน

2. ปรัชญาโรงเรียน

นตฺถิปลญญา สฺมา อภา
แสงสว่างเสมอด้วยปัญญาไม่มี

3. คำขวัญ

"ประพฤติดี มีความรู้ อยู่ในสังคมได้"

4. คติพจน์

อกตํทุกคํ เสยโย
ความชั่วไม่ทำเสียเสียดีกว่า

5. พระพุทธรูปประจำโรงเรียน

พระสัพพริศธรรมนำปัญญา

ธรรมของสัตตบุรุษ 7 ประการ ประกอบด้วย รู้จักเหตุ รู้จักผล รู้จักตน รู้จักประมาณ
รู้จักกาล รู้จักชุมชน รู้จักบุคคล

6. สีประจำโรงเรียน

สีฟ้า หมายถึง ความกว้างไกลแห่งวิชาการทั้งปวง
สีแดง หมายถึง ความเข้มแข็ง อดทน มั่นคง และยึดมั่นในสถาบัน

7. ต้นไม้ประจำโรงเรียน

ต้นสนประดิพัทธ์

8. วิสัยทัศน์ (VISSION)

โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคมจัดการศึกษาพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพมาตรฐานในระดับ
ประชาคมอาเซียน ภายในปี 2558

9. พันธกิจ (MISSION)

9.1 จัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ
พ.ศ. 2542 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

9.2 พัฒนาผู้เรียนให้มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีระเบียบวินัย คุณธรรมจริยธรรม
ความเป็นเลิศทางวิชาการ และสืบสานงานตามแนวพระราชดำริ

9.3 พัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้อื่นๆ พัฒนาสื่อแหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีทางการศึกษาและนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

9.4 ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้คุณธรรมพื้นฐานในการดำรงชีวิตสามารถสร้างองค์ความรู้ได้เองอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ

9.5 พัฒนาภูมิทัศน์ จัดบรรยากาศทางการศึกษาของโรงเรียนให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และเอื้อต่อผู้เรียนทุก ๆ ด้าน

9.6 พัฒนาการบริหารจัดการให้เข้มแข็ง ทันสมัย และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องโดยเน้นการประกันคุณภาพ การศึกษา การบริหาร โดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน

9.7 สร้างความตระหนักให้ชุมชนเห็นความสำคัญและมีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษา

10. เป้าประสงค์ (GOAL)

10.1 ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

10.2 ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถด้านวิชาการ เทคโนโลยีสารสนเทศ ศิลปะ ดนตรี กีฬา ศิลปวัฒนธรรม ทักษะชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

10.3 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถเต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

10.4 ผู้เรียนมีความจงรักภักดีในสถาบัน ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ มีความสามัคคีมีระเบียบวินัย คุณธรรม และจริยธรรม

10.5 ผู้เรียนมีสุขภาพดี มีภูมิคุ้มกัน มีความสุขภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ดี

10.6 ผู้เรียนมีจิตสาธารณะ มีความตระหนัก สามารถอนุรักษ์ทรัพยากร พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

10.7 ผู้เรียนเป็นพลเมืองดี คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นยึดมั่นในวิถีประชาธิปไตย

10.8 ผู้เรียนมีความเป็นสุภาพชน มีความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ยึดมั่นในความเป็นไทย ก้าวไกลสู่สากล

10.9 ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นสมาชิกที่ดีของชุมชนสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

11. กลยุทธ์

- 11.1 ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเต็มศักยภาพ
- 11.2 พัฒนาศักยภาพผู้เรียนอย่างหลากหลายให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา
- 11.3 พัฒนาเครือข่ายครู ผู้ปกครอง ชุมชนตามระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อสร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- 11.4 ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารและการจัดการให้เข้มแข็ง โดยใช้วงจรคุณภาพ (PDCA)
- 11.5 ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีมาตรฐานคุณภาพตามเกณฑ์วิชาชีพครู
- 11.6 พัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีในระบบการบริหาร และระบบการเรียนรู้
- 11.7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการที่ดี โดยเน้นการกระจายอำนาจการมีส่วนร่วมของบุคลากรภายในโรงเรียน และชุมชนในการบริหารจัดการศึกษา
- 11.8 ส่งเสริมบุคลากรในโรงเรียนให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- 11.9 พัฒนาคุณภาพชีวิตบนพื้นฐานของความเป็นไทยตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ตารางที่ 2 ข้อมูลนักเรียน โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคมปีการศึกษา 2557

ชั้น/เพศ	ชาย	หญิง	รวม	ห้องเรียน
อนุบาล 3 ขวบ	0	0	0	0
อนุบาล 1	0	0	0	0
อนุบาล 2	0	0	0	0
รวม	0	0	0	0
ป.1	0	0	0	0
ป.2	0	0	0	0
ป.3	0	0	0	0
ป.4	0	0	0	0
ป.5	0	0	0	0
ป.6	0	0	0	0
รวม	0	0	0	0
ม.1	194	269	463	12
ม.2	219	227	446	12
ม.3	191	263	454	12
รวม	604	759	1,363	36
ม.4	140	278	418	10
ม.5	124	281	405	10
ม.6	125	263	388	10
ปวช. 1	0	0	0	0
ปวช. 2	0	0	0	0
ปวช. 3	0	0	0	0
รวม	389	822	1,211	30
รวมทั้งหมด	993	1,581	2,574	66

ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2557

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

พิทักษ์ สวนดี (2550 : 83 - 104) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการสร้างเว็บเพจ การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA) และการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาคำดัชนี ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.62/82.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปามีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 0.6489 หรือคิดเป็นร้อยละ 64.89 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 64.89 และค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 0.7141 หรือคิดเป็นร้อยละ 71.41 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็น ร้อยละ 71.41 นักเรียนที่เรียน CIPPA and PBL มีผลสัมฤทธิ์และเจตคติไม่แตกต่างกันแต่นักเรียน ที่เรียนแบบ CIPPA มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่เรียนแบบ PBL

แมนสรวง แซ่ซิ้ม (2550 : 91 - 93) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วย คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วย โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่จันวิทยาคมอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสาระ การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 3) นักเรียนมี ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสาระการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในภาพรวมอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

สุภัทรา ชูสาย (2550 : 42 - 71) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนสื่อประสม เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้นกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสื่อประสม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนคูซอดประชาสรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ บทเรียนสื่อประสม เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 หน่วย การเรียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ชุด จำนวน 40 ข้อ ค่าความยากตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.71 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.82 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทั้งฉบับเท่ากับ 0.80 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 35 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.76 มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าบทเรียนสื่อประสม เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 85.51 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.09 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้เท่ากับ 0.6795 และนักเรียนมีความพึงพอใจสื่อประสมโดยรวมและเป็นรายด้าน ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการจัดการบทเรียน ด้านการออกแบบจอภาพ และการใช้สี ด้านใบงานและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอและด้านกราฟิกและการใช้ภาษาอยู่ในระดับมาก

พรพจน์ แสงดี (2551 : 54 - 88) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง เทคนิคการสร้างเว็บเพจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนบนเว็บแบบการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองกับการสอนปกติเพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บตามแนวการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองกับการสอนตามปกติและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนบนเว็บตามแนวการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดเวฬุวันภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 50 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1

จำนวน 25 คน เรียนด้วยการสอนบนเว็บและกลุ่มที่ 2 จำนวน 25 คน เรียนด้วยการสอนตามปกติเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชนิด คือ แผนการเรียนบนเว็บ 8 แผนและแผนการเรียนแบบปกติ 8 แผน สอนแผนละ 2 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.57 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากการสอนบนเว็บชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (rxy) ตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.79 และค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบสมมุติฐานใช้ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 83.80/81.40 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.66 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 66 2) นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเว็บโดยรวมอยู่ในระดับมาก 4) นักเรียนที่เรียนจากการสอนบนเว็บและการเรียนรู้ตามปกติไม่มีความคงทนในการเรียนรู้

ภัทรพงศ์ คู่กระสังข์ (2551 : 80) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของโรเบิร์ตกาย เรื่อง การเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เฉลี่ย 81.45 และสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 82.05 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของโรเบิร์ตกาย เรื่อง การเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.45/82.05 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

วิทยา ชื่นจิตร, ศินานาญ เพียรพร้อม และสุรเชษฐ์ วราหะ (2551 : 138 - 144) ได้ศึกษาผลการสอนการจัดทำโครงการที่ใช้กระบวนการคิดผ่านบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีจุดมุ่งหมาย คือ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ที่ใช้กระบวนการคิดผ่านบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังจากที่เรียนบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ที่ใช้กระบวนการคิดผ่านบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดเทศบาลเมืองแม่สอดจังหวัดตาก ได้ทำการสุ่มได้มา 1 โรงเรียน ได้นักเรียน 1 ห้อง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบประเมินบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ที่ใช้กระบวนการคิดผ่านบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ที่ใช้กระบวนการคิดผลการศึกษพบว่า 1) บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพเป็น 82.73/81.17 มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 3) ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. = 0.20

สายพิน งามสง่า (2552 : 43 - 82) ได้ศึกษาการพัฒนาและหาประสิทธิภาพเว็บช่วยสอนวิชาการออกแบบและการสร้างเว็บเพจร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เว็บบล็อกเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือเว็บช่วยสอนวิชาการออกแบบและการสร้างเว็บเพจร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เว็บบล็อกที่ประกอบด้วยบทเรียนแบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบระหว่างเรียนแบบทดสอบหลังเรียนกิจกรรมเว็บบล็อกและแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปากเกร็ด จำนวน 50 คน เลือกมาด้วยวิธีการโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) วิจัยดำเนินการวิจัยเริ่มจากศึกษาข้อมูลและหลักสูตรรายวิชากำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างกำหนดแบบแผนการทดลองสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยให้ผู้เรียนเรียนผ่านเว็บช่วยสอนวิชาการออกแบบและการสร้างเว็บเพจร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เว็บบล็อกจากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติผลการวิจัยพบว่าเว็บช่วยสอนวิชาการออกแบบและการสร้างเว็บเพจ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เว็บบล็อกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.96/80.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนพบว่า คะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 และผลการประเมินหาความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก $X = 3.94$ แสดงให้เห็นว่าเว็บช่วยสอนวิชาการออกแบบและการสร้างเว็บเพจร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เว็บบล็อกที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ชวลิต แสงศิริทอง ไชย (2552 : 86 - 87) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพ 87.82/83.16 หมายความว่าบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 87.82 และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 83.16 แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ทิพวรรณ ศรีตัมภวา (2553 : 72 - 73) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ ย่อยหลังเรียน (E1) คิดเป็นร้อยละ 83.51 ของคะแนนเต็มและคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E2) คิดเป็นร้อยละ 81.30 ของคะแนนเต็มดังนั้นแผน การจัดการเรียนรู้นี้มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.51/81.30 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ต เบื้องต้นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6582 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นมีการผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นอยู่ในระดับมากที่สุด

พิศุทธา อาริราษฎร์ (2553 : 23) ได้วิจัยผลการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ เครือข่ายสังคมเฉลี่ย โดยรวมร้อยละ 99.07 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มากกว่าร้อยละ 80 และในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เฉลี่ย โดยรวมร้อยละ 113.43

ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมากกว่าร้อยละ 100 ด้านผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เครือข่ายสังคมการเรียนรู้เป็นเครื่องมือ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.55, S.D. = 0.52)

เขาวลักษณะ พนมพงษ์ (2553 : 108) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น ทักษะกระบวนการ เรื่อง การเขียนเว็บเพจกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) ที่ผู้ศึกษาค้นคว้า สร้างขึ้นปรากฏผลดังนี้ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่อง การเขียนเว็บเพจกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 84.36/84.96 2) คำนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่อง การเขียนเว็บเพจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอน แบบซิปปา (CIPPA Model) มีค่าเท่ากับ 0.7073 3) นักเรียนที่เรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง การเขียนเว็บเพจ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การเขียนเว็บเพจ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) ในระดับมากที่สุด

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Kurubacak (2000 : 1731 - A) ได้ศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอน บนเครือข่ายจากนักเรียนที่เรียนนโยบายสิทธิมนุษยชนใน มหาวิทยาลัยมิดเวสต์เทิร์นสเตท จำนวน 23 คน และเลือกสัมภาษณ์นักเรียนใน ชั้นเรียนอีก 6 คน ผู้วิจัยใช้แบบจำลองการสอน บนเครือข่าย Brannan and Milheir ในการตรวจสอบวิธีการสอนยุทธศาสตร์และกิจกรรม ในรายวิชาโดยศึกษา 3 ด้าน คือ ประสิทธิภาพและทักษะทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนที่เรียน บนเครือข่ายการเผยแพร่ออนไลน์และความสะดวกในการเรียนออนไลน์ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสนุกกับการเรียนออนไลน์การค้นพบความคิดใหม่ ๆ และการวิเคราะห์ข้อความของ นักเรียนคนอื่น ๆ ในการอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนชอบที่จะเป็น ผู้รองรับข้อมูลมากกว่าจะเป็นนักเรียนที่กระตือรือร้นนักเรียนชอบเรียนคนเดียวด้วยทรัพยากร ที่มีอยู่ในการเรียนออนไลน์มากกว่าการทำงานเป็นกลุ่ม หรือเป็นคู่รูปแบบของบทเรียนบน เครือข่ายแบบใหม่ที่ต้องการคือสิ่งสนับสนุนต่าง ๆ ที่จะช่วยฝึกนักเรียนในการใช้เว็บและ

การสอนบนเครือข่ายสนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์จากเว็บเป็นทรัพยากรในการศึกษาและพัฒนาเว็บไปสู่การศึกษาในระดับสูงขึ้นไป

McLaughlin (2001 : 489 - A) ได้วิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บจุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อที่จะศึกษารูปแบบการเรียนรู้นักศึกษาพยาบาลด้วยบทเรียนบนเว็บและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับบทเรียนบนเว็บและรูปแบบการเรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพยาบาลแมคคาธิ จำนวน 35 คน และนักศึกษาพยาบาลที่มหาวิทยาลัยโฮดาโฮ โดยผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนบนเว็บได้เองที่มหาวิทยาลัยและศึกษาจากสาขาภูมิศาสตร์วิธีการเรียนรู้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนพอใจในบทเรียนบนเว็บและความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแต่ละรูปแบบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

Storslee (2001 : 451 - A) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกลุ่มข้อมูลที่จำแนกสื่อที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการรู้คิดและการส่งเนื้อหาบนเครือข่ายความเร็วสูงเวลาด์ไวด์เว็บเป็นตัวกลางใหม่สำหรับการส่งเครื่องมือการสอนและมีการวิจัยจำนวนน้อยที่ศึกษาเกี่ยวกับสื่อเว็บเพจการวิจัยนี้บรรยายถึงแบบจำลองสื่อเว็บเพจที่สร้างขึ้น โดยใช้สื่อการเชื่อมโยงการรู้เรื่องสื่อที่สนับสนุนวัสดุการออกแบบการติดต่อการรู้คิดและการวิจัยสื่อใจความในวรรณกรรมได้แสดงให้เห็นเนื้อหากระบวนการรู้คิดรูปแบบในสื่อผสมของผลของเนื้อหาในการปรับปรุงมีจุดที่มีการเพิ่มในเว็บที่สร้างตัวนับให้กับการส่งข้อมูลเนื้อหาแต่วรรณกรรมไม่ได้จำแนกจุดที่เป็นผลทำให้ลดน้อยลงแบบจำลองเว็บเพจใช้เครือข่ายเป็นปัจจัยในการกำหนดอิทธิพลของสื่อต่อกระบวนการรู้คิดของเนื้อหาที่ใช้เว็บเป็นฐานแบบจำลองคาดการณ์การรู้คิดที่สื่อจัดขึ้นจะเป็นผลลบเช่นเดียวกับการเพิ่มการติดต่อการรู้คิดกับเวลาในการดาวน์โหลดเว็บเพจการวิจัยนี้ได้ทดสอบแบบจำลองเว็บเพจสำหรับเครือข่ายความเร็วสูงแบบจำลองคาดการณ์ว่าเว็บเพจที่เป็นตัวอักษรรูปภาพภาพเคลื่อนไหวและเสียงสามารถสร้างเนื้อหาได้ดีที่สุดและเว็บเพจที่ตัวอักษรรูปภาพและภาพเคลื่อนไหวเป็นทางเลือกในการสร้างเว็บเพจที่มีเสียงการวิจัยใช้ทั้งวิธีวิจัยเชิงปริมาณและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณพบว่านักเรียนเรียนได้ดีกว่าเมื่อเว็บเพจมีส่วนประกอบของสื่อแทนที่จะมีเพียงตัวหนังสือเว็บเพจที่ตัวหนังสือเว็บเพจที่มีตัวอักษรรูปภาพภาพเคลื่อนไหวและเสียงดีกว่าเว็บเพจที่มีเสียงเพียงตัวอักษรและรูปภาพหรือที่มีตัวอักษรเพียงอย่างเดียวเว็บเพจที่มีตัวอักษรรูปภาพและภาพเคลื่อนไหวเป็นทางเลือกสำหรับเว็บเพจที่รวมเสียงเพราะไม่พบความต่างระหว่างการออกแบบ ทั้งสองแบบ

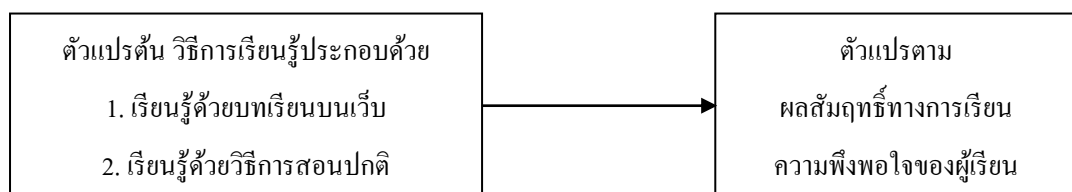
ข้อมูลเชิงคุณภาพสนับสนุนผลการวิจัยเชิงปริมาณอย่างไรก็ตามร้อยละ 37 ของผู้ตอบที่ใช้เว็บเพจที่มีเสียงรู้สึกว่าเป็นสิ่งรบกวนสมาธิผลการวิจัยทำให้เห็นว่าผู้พัฒนาเว็บต้องระวังเรื่อง ความเร็วของเครือข่ายที่นักเรียนจะใช้เข้าถึงเนื้อหาและระยะเวลาของสื่อที่พวกเขาใช้ในการดาวน์โหลด

Dunn (2002 : 3002 - A) ได้ศึกษาผลการสอบผ่านดั้งเดิม (แบบเก่า) กับการสอนอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 141 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการอ่านแบบดั้งเดิม จำนวน 78 คน กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 63 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้คะแนนผลการอ่านจากการทดสอบความเข้าใจการอ่านทักษะพื้นฐานและแบบทดสอบความสามารถกับผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านผลการศึกษาพบว่ามี การปรับปรุงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

จากการทดสอบก่อนการเรียนการทดสอบหลังการเรียน ทั้งใช้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างไรก็ตาม กลุ่มทดลองปฏิบัติได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมในการปฏิบัติความเข้าใจในการอ่านคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนบ่งชี้ว่านักเรียนหญิง โดยภาพรวมปฏิบัติได้ดีกว่านักเรียนชาย โดยไม่คำนึงถึงสภาพการทดลองนักเรียนหญิงในกลุ่มทดลองปฏิบัติได้ดีกว่ากลุ่มนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในกลุ่มควบคุมมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนการปฏิบัติ การอ่านในแบบสอบทักษะขั้นพื้นฐานของไอ โอวากับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคล่องแคล่วทางภาษาสำหรับ ทั้ง 2 กลุ่ม ข้อค้นพบเหล่านี้บ่งชี้ว่านักเรียนอ่านที่ใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการแทรกแซงอาจจะเพิ่มปฏิบัติความเข้าใจในการอ่านในการวัดที่ใช้แบบทดสอบมาตรฐานช่วยสอนสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีแบบปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ กาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. แบบแผนการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนที่กำลังศึกษาในรายวิชา งานธุรกิจระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 12 ห้อง

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนที่กำลังศึกษาในรายวิชา งานธุรกิจ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2557 แล้วกำหนดกลุ่มตัวอย่างแยกออกเป็น 2 กลุ่ม คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีจับฉลาก โดยมีหน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน

2.1 กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบบทเรียนบนเว็บเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 37 คน

2.2 กลุ่มควบคุม ที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 42 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 4 ชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ รายวิชางานธุรกิจ จำนวน 7 แผน ใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 14 ชั่วโมง ลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 7 แผน จะเป็นการจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดกาเย่ ซึ่งมี 9 ชั้น
2. บทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ จำนวน 7 ชุด
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างแผนจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่ รายวิชางานธุรกิจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับ หลักการจุดมุ่งหมายโครงสร้างเวลาเรียนแนวดำเนินการ การวัดผลประเมินผลและการติดตาม ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คู่มือครู
 - 1.2 ศึกษาวิธีการหลักการหลักทฤษฎีและเทคนิคการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จากเอกสารการออกแบบการจัดการเรียนรู้ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 1 - 5)
 - 1.3 ศึกษาเนื้อหา เรื่อง งานธุรกิจ ที่จะจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 - 1.4 วิเคราะห์เนื้อหา/เรื่อง เพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เนื้อหาและเวลาในแผนการจัดการเรียนรู้
ตามแนวคิดของกาเย่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แผนจัดการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วย	เวลา (ชั่วโมง)
1	ความหมายลักษณะความสำคัญและหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ	2
2	ประเภทขององค์กรธุรกิจ	2
3	รูปแบบขององค์กรธุรกิจ	2
4	ธุรกิจประเภทต่าง ๆ	2
5	แนวทางการประกอบธุรกิจ	2
6	การจัดเก็บเอกสาร	2
7	การใช้เครื่องใช้สำนักงาน	2
รวม		14

1.5 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ โดยยึดสาระสำคัญหลักการเนื้อหาการจัดกิจกรรมการวัดผลประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.6 นำแผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของสาระการเรียนรู้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สื่อและแหล่งการเรียนรู้การวัดผลและการประเมินผลแล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมความถูกต้อง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.7.1 นายอนุชิต ก่อศักดิ์ กศ.บ. (วิจัยและวัดผล) ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย

1.7.2 นางสาวลัดดา คำภิรมย์ ศศ.ม. (หลักสูตรและการเรียนการสอน) ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

1.7.3 นางทิพย์สุดา ขนยวบถล กศ.ม. (ภาษาไทย) ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

1.7.4 นายยิ่งยศ ผลภิญโญ กศ.บ. (การงานอาชีพ) ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.7.5 นายสมศักดิ์ ศรีเครื่องดง กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.8 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง เพื่อทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบและแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วและหาคุณภาพของเครื่องมือและปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

1.10 จัดพิมพ์เป็นแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ ฉบับจริงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพต่อไป

2. การสร้างบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ผู้วิจัยได้สร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเนื้อหา รายวิชางานธุรกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.2 ศึกษาเนื้อหาสาระรายละเอียดวิธีการการเรียนรู้ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจากคู่มือการจัดการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2.3 ศึกษาเอกสารและทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนบนเว็บ

2.4 วิเคราะห์และกำหนด โครงเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ วางโครงเรื่องที่จะเขียน เรียบเรียงเนื้อหา แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย

2.5 เขียนบท (Script) กำหนดภาพ กำหนดเสียงประกอบ และคำบรรยายที่สอดคล้องกับภาพ เพื่อเตรียมผลิตบทเรียนบนเว็บ

2.6 ผลิตบทเรียนบนเว็บ ตาม โครงเรื่องที่เขียนบท (Script) กำหนดภาพ กำหนดเสียงประกอบ และคำบรรยายที่สอดคล้องกับภาพ

2.7 นำบทเรียนบนเว็บที่ผลิตเสร็จแล้ว นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ

2.8 นำบทเรียนบนเว็บที่แก้ไข ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจสอบประเมินความถูกต้องของเนื้อหาความสอดคล้อง ซึ่งผลการประเมินค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพความเหมาะสมของบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00

2.9 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนบนเว็บตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.10 นำบทเรียนบนเว็บที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเพื่อทดลองใช้บทเรียนบนเว็บที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วและหาคุณภาพของเครื่องมือและปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

2.11 ผลิตบทเรียนบนเว็บแบบสมบูรณ์นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบอิงเกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2554 : 55 - 66)

3.2 วิเคราะห์เนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างตารางกำหนดจำนวนข้อสอบที่สร้างขึ้น 60 ข้อ และจำนวนที่ต้องการ 40 ข้อ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 วิเคราะห์เนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้จำนวนข้อสอบที่สร้างและต้องการ

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		สร้าง	ต้องการ
1 ความหมายลักษณะ ความสำคัญและหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ	1. อธิบายความหมายขององค์กรธุรกิจได้ 2. บอกลักษณะความสำคัญขององค์กรธุรกิจได้ 3. อธิบายหน้าที่ที่สำคัญขององค์กรธุรกิจได้	8	5
2 ประเภทขององค์กรธุรกิจ	1. สามารถจำแนกประเภทขององค์กรธุรกิจได้ 2. สามารถจำแนกประเภทขององค์กรธุรกิจในรูปแบบต่างๆ ได้	9	6
3 รูปแบบขององค์กรธุรกิจ	1. บอกรูปแบบขององค์กรธุรกิจได้ 2. วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของธุรกิจรูปแบบต่างๆ ได้ 3. มีทักษะในการเลือกรูปแบบของธุรกิจมาใช้ในการประกอบอาชีพได้เหมาะสม	9	6

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		สร้าง	ต้องการ
4 ธุรกิจประเภทต่าง ๆ	1. อธิบายถึงความหมาย และความสำคัญของธุรกิจได้ 2. บอกวัตถุประสงค์ของธุรกิจ 3. บอกประโยชน์ของธุรกิจ 4. บอกประเภทของธุรกิจแบ่งตามลักษณะของกิจกรรม	8	5
5 แนวทางการประกอบธุรกิจ	1. บอกแนวทางการประกอบธุรกิจได้ 2. บอกคุณลักษณะของผู้ประกอบธุรกิจได้ 3. อธิบายกลยุทธ์ในการประกอบธุรกิจได้	8	6
6 การจัดเก็บเอกสาร	1. บอกความหมายและความสำคัญการจัดเก็บเอกสาร	9	6
7 การใช้เครื่องใช้สำนักงาน	1. บอกความหมายและความสำคัญของเครื่องใช้สำนักงานได้ 2. บอกวัตถุประสงค์ในการใช้เครื่องใช้สำนักงานได้ 3. บอกประโยชน์ของเครื่องใช้สำนักงานได้ 4. อธิบายการจัดประเภทของเครื่องใช้สำนักงานได้	9	6
รวม		60	40

3.3 ศึกษาวิธีการเขียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ จากเอกสารวัดผลการศึกษา สมนึก ภัททิยธนี (2553 : 82 - 98)

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง งานธุรกิจกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ (ต้องการใช้จริง 40 ข้อ)

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุง

3.6 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตาม ข้อ 1.7 เพื่อทำการตรวจสอบประเมินความสอดคล้อง จุดประสงค์กับ เนื้อหาความเหมาะสม ด้านภาษาเพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นวัดสอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นวัดสอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นวัดไม่สอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ ผู้เชี่ยวชาญประเมิน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามของ แบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 67) คัดเลือกข้อสอบที่มีคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 ขึ้นไป ซึ่งผลการประเมินค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.80 – 1.00

3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.9 วิเคราะห์หาคุณภาพค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามสูตรของ Brennan และเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 จะคัดเลือกไว้ใช้และมีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งผลการประเมินค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) มีค่าระหว่าง 0.22 – 0.79

3.10 นำข้อทดสอบที่เลือกไว้ไปหาความเชื่อมั่น (R) Reliability ของแบบทดสอบ ตามสูตรของ Lovett ซึ่งผลการประเมินค่ามีความเชื่อมั่น 0.83

3.11 นำแบบทดสอบที่จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงเพื่อใช้เป็นเครื่องมือ ในการทดสอบกับกลุ่มทดลองจริง

4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ

4.1 ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิธีสร้างแบบวัด ความพึงพอใจในการเรียนรู้

4.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ จำนวน 20 ข้อ ใช้จริง 15 ข้อ โดยแบบสอบถาม เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมิน

4.51 - 5.00	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 นำแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ เรื่อง งานธุรกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมแล้ว ปรับปรุงตามคำแนะนำ

4.4 นำแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อทำการตรวจสอบความเหมาะสมถูกต้องการใช้ภาษา ซึ่งผลการประเมินค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.80 – 1.00

4.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ Control Group Pre – test, Post – test Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2536 : 66) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แบบแผนการทดลองแบบ Control Group Pre – test, Post – test Design

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
กลุ่มทดลอง	T ₁	X ₁	T ₂
กลุ่มควบคุม	T ₁	X ₂	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- T₁ แทน การทดสอบหรือเก็บข้อมูลพื้นฐานที่จัดกระทำก่อนการทดลอง
 T₂ แทน การทดสอบหรือเก็บข้อมูลหลังการทดลอง
 X₁ แทน การจัดกระทำทดลองที่สอน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 ตามแนวคิดของกาเย่และบทเรียนบนเว็บ
 X₂ แทน การจัดกระทำทดลองที่สอน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ
2. ดำเนินการสอนตามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จำนวน 7 แผน 14 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในการดำเนินการสอน ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองอย่างหลากหลายรูป
3. ทดสอบหลังเรียนหลังการเรียนรู้ตามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บครบแล้ว โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และทดสอบด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
4. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยทำการประเมินหลังสิ้นสุดการสอนตามแผนแล้วเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ เรื่อง งานธุรกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บกับการเรียนแบบปกติ เรื่อง งานธุรกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้สถิติ $t - test$

3. วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ เรื่อง งานธุรกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สถิติค่าดัชนีประสิทธิผล

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ เรื่อง งานธุรกิจกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 82)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P แทน	ร้อยละ
	F แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X} แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$ แทน	ผลรวมของคะแนน
	N แทน	จำนวนนักเรียน

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 103)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละคน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.1 การหาค่าความยาก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (สมนึก กัททิษฐี. 2544 : 213)

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าความยากของข้อสอบ
	R	แทน	จำนวนนักเรียนตอบถูก
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.1.2 การหาค่าอำนาจจำแนกหาโดยใช้วิธีของ เบรนนาน (Bernnan) (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 87) ดังนี้

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ	B	แทน	อำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

N_1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้ที่สอบผ่านเกณฑ์
N_2	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.1.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีของ โลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 93) ดังนี้

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	x_i	แทน	คะแนนของแต่ละข้อ
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามใช้วิธีของ Cronbach (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 96)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนบนเว็บตามเกณฑ์ 80/80 มีสูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรมวงส์. 2543 : 5 – 6)

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ แนวคิดของกาเย่และบทเรียนบนเว็บคิดเป็นร้อยละ จากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติทุกชิ้นรวมกัน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ แนวคิดของกาเย่และบทเรียนบนเว็บคิดเป็นร้อยละ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วย ประกอบด้วยผลการสอนหลังเรียนและคะแนน จากการประเมินงานสุดท้าย
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

3.2 หากำดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้และบทเรียนบนเว็บมีสูตร ดังนี้
(เผชิญ กิจระการ. 2544 : 49)

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนผู้เรียนทุกคน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

3.3 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบของกลุ่มการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บและคะแนนทดสอบกลุ่มเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนปกติโดยใช้ t - test (Independent Samples)
(บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 109) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
	S_1^1	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1
	S_2^1	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มที่ 2
	N_1	แทน	จำนวนประชากรกลุ่มที่ 1
	N_2	แทน	จำนวนประชากรกลุ่มที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ กาเย่ ประกอบ บทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- | | | |
|-----------|-----|---|
| n | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย |
| \bar{X} | แทน | คะแนนเฉลี่ย/ค่าเฉลี่ย |
| % | แทน | ค่าร้อยละ |
| S.D. | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| E_1 | แทน | ประสิทธิภาพด้านกระบวนการของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ |
| E_2 | แทน | ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ |
| E.I. | แทน | ดัชนีประสิทธิผล |
| t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา |
| * | แทน | ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 |
| ** | แทน | ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 |

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของ กาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน จากนั้นจึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 – 7 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการเรียน ได้ให้ผู้เรียนทำใบงานวัดพฤติกรรมแล้วทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะ จำนวน 40 ข้อ 40 คะแนน แล้วจึงนำคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 6 – 13

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	20	16.70	1.49	83.51
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	40	33.08	2.25	82.70

ประสิทธิภาพของ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 83.51/82.70

จากตารางที่ 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงาน และคะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผนการเรียนรู้ที่ 1 ของนักเรียนเท่ากับ 16.70 คิดเป็นร้อยละ 83.51 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.51 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.08 คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.70 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีประสิทธิภาพ 83.51/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	20	16.30	1.58	81.49
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	40	33.08	2.25	82.70
ประสิทธิภาพของ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 81.49/82.70				

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงาน และคะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผนการเรียนรู้ที่ 2 ของนักเรียนเท่ากับ 16.30 คิดเป็นร้อยละ 81.49 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.51 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.08 คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.70 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีประสิทธิภาพ 81.49/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 8 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	20	17.00	1.29	85.00
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	40	33.08	2.25	82.70
ประสิทธิภาพของ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 85.00/82.70				

จากตารางที่ 8 พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงาน และคะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ของนักเรียน เท่ากับ 17.00 คิดเป็นร้อยละ 85.00 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 85.00 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.08 คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.70 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีประสิทธิภาพ 85.00/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 9 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	20	16.35	1.49	81.76
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	40	33.08	2.25	82.70
ประสิทธิภาพของ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 83.17/82.70				

จากตารางที่ 9 พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงาน และคะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ของนักเรียน เท่ากับ 16.35 คิดเป็นร้อยละ 81.76 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 81.76 และนักเรียน

ได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.08 คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.70 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีประสิทธิภาพ 81.76/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 10 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	20	16.76	1.53	83.78
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	40	33.08	2.25	82.70

ประสิทธิภาพของ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 83.17/82.70

จากตารางที่ 10 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงาน และคะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผนการเรียนรู้ที่ 5 ของนักเรียนเท่ากับ 16.76 คิดเป็นร้อยละ 83.78 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.78 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.08 คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.70 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีประสิทธิภาพ 83.78/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 11 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	20	16.68	1.36	83.38
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	40	33.08	2.25	82.70

ประสิทธิภาพของ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 83.38/82.70

จากตารางที่ 11 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงานและคะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผนการเรียนรู้ที่ 6 ของนักเรียน เท่ากับ 16.68 คิดเป็นร้อยละ 83.38 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.38 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.08 คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.70 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมี ประสิทธิภาพ 83.38/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 12 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	140	16.65	1.58	83.24
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	40	33.08	2.25	82.70
ประสิทธิภาพของ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 83.17/82.70				

จากตารางที่ 12 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงาน และคะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผนการเรียนรู้ที่ 7 ของนักเรียน เท่ากับ 16.65 คิดเป็นร้อยละ 83.24 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.24 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.08 คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.70 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีประสิทธิภาพ 83.24 /82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 13 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียน
บนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	140	116.43	5.37	83.17
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	40	33.08	2.25	82.70

ประสิทธิภาพของ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 83.17/82.70

จากตารางที่ 13 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงานและคะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผนของนักเรียน เท่ากับ 116.43 คิดเป็นร้อยละ 83.17 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.17 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ย จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.08 คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.70 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีประสิทธิภาพ 83.17/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ และกลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบ โดยใช้สถิติ t-test (Independent Samples) ผลการวิเคราะห์ปรากฏผล ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้
ตามแนวคิดกาเย และการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มเรียน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig
กลุ่มทดลอง	37	40	33.08	2.25	2.575	0.012*
กลุ่มควบคุม	42	40	31.69	2.51		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 14 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย มีคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนตามแนวคิดของกาเย
ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเยประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนมาทำการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของนักเรียนตามแนวคิดของกาเยประกอบ
บทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม		ค่าดัชนี ประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
37	140	317	1224	0.7799

จากตารางที่ 15 พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนของตามแนวคิดของกาเย ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7799ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 77.99

**ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดของ
กาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่
ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยแบบวัดความพึงพอใจ
หลังจากการเรียนรู้ ปรากฏดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ตาม
แนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1	นักเรียนชอบการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความพร้อมในการเรียน	4.00	0.73	มาก
2	นักเรียนชอบการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง	4.25	0.44	มาก
3	นักเรียนชอบการจัดเตรียมกิจกรรม หรือให้คำแนะนำ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู	4.60	0.50	มากที่สุด
4	นักเรียนชอบการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากใบความรู้ แหล่งข้อมูล และสื่อมัลติมีเดียที่ครูจัดให้	4.05	0.60	มาก
5	นักเรียนชอบที่ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมพร้อม กับตรวจผลงานทุกครั้ง	4.55	0.60	มากที่สุด
6	นักเรียนชอบที่ได้รู้คะแนนจากใบงานและ แบบทดสอบย่อยทุกครั้ง	4.00	0.46	มาก
7	นักเรียนชอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ ประสบการณ์ จากการเรียนรู้กับเพื่อน	4.20	0.52	มาก
8	นักเรียนชอบการส่งเสริมให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์	4.45	0.51	มาก
9	นักเรียนชอบการสรุปเนื้อหาหรือจัดระเบียบความรู้ ที่เรียนด้วยตนเอง	4.65	0.49	มากที่สุด
10	นักเรียนชอบสื่อมัลติมีเดีย เพราะน่าสนใจ	4.25	0.44	มาก
11	สื่อที่ใช้ในการเรียนช่วยให้ฉันเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น	4.25	0.64	มาก

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
12	นักเรียนชอบอภิปรายและนำเสนอข้อสรุป ในเนื้อหาที่เรียน	4.25	0.55	มาก
13	นักเรียนรู้สึกภูมิใจในผลงานของตนเอง	4.05	0.51	มาก
14	นักเรียนมีความรู้สึกเชื่อมั่นและกล้าแสดงออกมากขึ้น	4.15	0.59	มาก
15	กิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนสามารถจดจำ สิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย	4.05	0.76	มาก
รวม		4.25	0.56	มาก

จากตารางที่ 16 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ และระดับมาก 12 ข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ดังนี้

นักเรียนชอบการสรุปเนื้อหาหรือจัดระเบียบความรู้ที่เรียนด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.49)

นักเรียน ชอบการจัดเตรียมกิจกรรม หรือให้คำแนะนำในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.50) และนักเรียนชอบที่ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมพร้อมกับตรวจผลงาน ทุกครั้ง ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.60)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.17/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ มีคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.7799 คิดเป็นร้อยละ 77.99
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.56)

อภิปรายผล

จากการวิจัย ผู้วิจัยพบประเด็นที่สำคัญสำหรับนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.17/82.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 แสดงว่านักเรียน ทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน และทำใบงาน จำนวน 7 ชุด ร้อยละ 83.17 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.70 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 สอดคล้องกับการวิจัยของ พิทักษ์ สวานดี (2550 : 83 - 104) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อินเทอร์เน็ต และการสร้างเว็บเพจการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA) และการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบซิปปา ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.62/82.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ พรพจน์ แสงวดี (2551 : 54 - 88) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง เทคนิคการสร้าง เว็บเพจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่าง การสอนบนเว็บแบบการสร้างสรรค้ความรู้ด้วยตนเองกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.80/81.40 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด กัทรพงษ์คู่กระสังข์ (2551 : 80) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้น กระบวนการเรียนรู้ของ โรเบิร์ต กาเย่ เรื่องการเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของ โรเบิร์ต กาเย่ เรื่องการเขียน เว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.45/82.05 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ กำหนดไว้ และวิทยา ชื่นจิตร, ศินานาฎ เพ็ญพร้อม และสุรเชษฐ์ วราหะ (2551 : 138 - 144) ได้ศึกษาผลการสอนการจัดทำโครงการที่ใช้กระบวนการคิดผ่านบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.73/81.17 มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ทั้งนี้อาจเนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแผนการสอนที่ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ขึ้นตามขั้นตอนและกระบวนการ โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และผ่านการพิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขเอกสารจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และผ่านการประเมินตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไป

ทดลองใช้กับ กลุ่มตัวอย่างได้ทำการทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วจึงนำไป

ใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไปจึงทำให้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีรายละเอียดชัดเจนในด้านกิจกรรม ของนักเรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีกิจกรรมให้นักเรียน ได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติ ด้วยตนเองทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานและการมีส่วนร่วมในการร่วมทำกิจกรรม กลุ่ม ได้รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและนักเรียน ได้เรียนรู้กระบวนการกลุ่ม

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนที่เรียน ด้วยวิธีการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของ กาเย่ มีคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนรูปแบบปกติอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการวิจัยของ พรพจน์ แสงดี (2551 : 54 - 88) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง เทคนิคการสร้างเว็บเพจ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนบนเว็บแบบการสร้างสรรค์ ความรู้ด้วยตนเองกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามปกติ และแมนสรวง แซ่ซิ้ม (2550 : 91 - 93) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสาระ การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่จันวิทยาคม อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงใหม่ รายงานการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ .01 ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องมาจากเหตุผล ดังนี้

2.1 ลักษณะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ เป็นระบบการเรียนที่ให้ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนและให้ผลป้อนกลับ แก่ผู้เรียนได้ทันที

2.2 จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ เป็นการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนเพราะผู้เรียน ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยตรงได้อ่านและมีการทำแบบฝึกหัดเป็นการท้าทายความสามารถของตนเองเมื่อทำแบบฝึกหัด ผิดสามารถกลับไปทบทวนเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องได้เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ เป็นอย่างดีทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน

2.3 ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บไซต์ รายวิชางานธุรกิจ แบ่งเนื้อหาออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ทำให้สะดวกต่อการเรียนเพราะการที่ผู้เรียนได้จัดจำความคิดรวบยอดจากง่ายไปหายากจะทำให้ผู้เรียนค่อย ๆ เรียนรู้ไปทีละน้อย และประมวลเป็นความเข้าใจ ไปในที่สุดซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนได้เป็นอย่างดี

2.4 บรรยากาศในการเรียนเป็นไปอย่างกันเองผู้เรียนไม่มีความตึงเครียดใด ๆ ในการเรียนในทางตรงกันข้ามผู้เรียนเรียนด้วยความสนุกสนานมีการซักถามความก้าวหน้าของเพื่อนอยู่ตลอดเวลา

2.5 จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บไซต์ รายวิชางานธุรกิจ ช่วยแบ่งภาระของครู - อาจารย์ ทำให้ครู - อาจารย์มีเวลาดูการเรียนของผู้เรียน ได้อย่างทั่วถึง

3. คำดัชนีประสิทธิผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บไซต์ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.7799 คิดเป็นร้อยละ 77.99 สอดคล้องกับการวิจัยของ ทิพวรรณ ศรีตัมภวา (2553 : 72 - 73) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า คำดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6582 สุภัทธา ชูสาย (2550 : 42 - 71) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนสื่อประสม เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า คำดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้เท่ากับ 0.6795 พรพจน์ แสงดี (2551 : 54 - 88) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องเทคนิคการสร้างเว็บเพจ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า มีคำดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.66 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนมีความก้าวหน้าและมีการพัฒนาทางการเรียนจึงทำให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนที่ผลการวิจัยเป็น เช่นนี้อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อกิจกรรมการสื่อสารตลอดจนการประเมินผลการเรียนบนระบบเครือข่าย หากจะจัดการเรียนการสอนบทเรียนบนเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ ควรที่จะนำทฤษฎีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ขั้นตอนการสอน 9 ขั้น ของกาเย่เป็นขั้นตอนการสอนที่เป็นที่ยอมรับแล้วว่าสามารถนำไปจัดการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพิจารณา

ความสามารถของสื่อและกิจกรรมของบทเรียนบนเครือข่ายสามารถนำกระบวนการการวิจัยมาประยุกต์ใช้ได้เมื่อได้ผลการวิจัยมาแล้วก็สามารถนำไปใช้ในแต่ละขั้นตอนการสอนต่อไป ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวทำให้ผลการเรียนรู้มีค่าดัชนีอยู่ในระดับสูง

4. นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.50) สอดคล้องกับการวิจัยของ แมนสรวง แซ่ซิ้ม (2550 : 91 - 93) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่จันวิทยาคม อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงใหม่ วิทยานิพนธ์ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย สาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สุภัทรา ชูสาย (2550 : 42 - 71) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนสื่อประสม เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น กลุ่มสาระงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจสื่อประสมโดยรวมและเป็นรายด้าน ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการจัดการบทเรียน ด้านการออกแบบจอภาพและการใช้สีด้านใบงานและแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ด้านเนื้อหาและการนำเสนอและด้านกราฟิกและการใช้ภาษาอยู่ในระดับมาก พรพจน์ แสงดี (2551 : 54 - 88) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง เทคนิคการสร้างเว็บเพจกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเว็บ โดยรวมอยู่ในระดับมากสาขาคอมพิวเตอร์ (2552 : 43 - 82) ได้ศึกษาการพัฒนาและหาประสิทธิภาพเว็บช่วยสอนวิชาการออกแบบและการสร้างเว็บเพจร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เว็บบล็อก ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินหาความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากและทวิพรรค ศรีตัมภวา (2553 : 72 - 73) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องจากมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและแสดงถึงความสนใจในการที่จะเรียนรู้มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่

ได้รับมอบหมายและสิ่ง que แสดงถึงความสนใจของนักเรียนคือนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีทุกคนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลความสามารถในการเรียนรู้ นักเรียนร่วมมือร่วมกันรับผิดชอบศึกษาค้นคว้าในงานที่ได้รับมอบหมายและนำความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้ามาสรุปเป็นกลุ่มสิ่งเหล่านี้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขพร้อม ๆ กับพัฒนาความดีงามความรู้ความสามารถไปด้วยกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การนำการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวคิดของกาเย่ ไปใช้ครูผู้สอนควรมีขั้นตอนการจัดการกิจกรรมให้มีความเข้าใจ เพื่อจะได้ปฏิบัติให้ถูกต้องในการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนและเป็นประโยชน์ในการแนะนำนักเรียนได้เป็นอย่างดี

1.2 ในการจัดกิจกรรมนักเรียนบางคนยังขาดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างล่าช้าดังนั้นจึงควรจัดสอนความรู้พื้นฐานให้ผู้เรียนกลุ่มนั้นก่อน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและพร้อมกัน

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของ โรเบิร์ต กาเย่ ด้วยบทเรียนเครือข่ายควรมีการสร้างบทเรียนเครือข่ายที่มีการกระตุ้นแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจให้มากขึ้น โดยสร้างไฟล์วีดีโอสำหรับการสอนเพิ่มในบทเรียนเครือข่ายควบคู่กับการสอน โดยใช้แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ ไปใช้ทดลองกับนักเรียนหลาย ๆ โรงเรียนเพื่อหาข้อสรุปผลการศึกษาที่กว้างขวางขึ้น

2.2 ในการศึกษาควรนำเนื้อหาที่เป็นปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ มาทำการพัฒนาการเรียนรู้

2.3 ควรมีการศึกษาหลักการทฤษฎีของแนวคิดกาเย่ ประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ แล้วนำไปดัดแปลงหรือสร้างขึ้นมาใหม่เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย,
กิดานันท์ มลิทอง. (2548). สรรค์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ. กรุงเทพฯ :
ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
_____. (2548). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
คณาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา. (2552). พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5.
ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). E-Instructional Design วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ชนินทร์ อินททิราภรณ์, สุวิทย์ หิรัณยกาญจน์ และสิริวรรณ เมธีวิวัฒน์. (2540). พจนานุกรม
การศึกษา. กรุงเทพฯ : ไอคิว.
ชวลิต ชุกำแพง. (2551). การพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
_____. (2553). การวิจัยหลักสูตรและการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ชวลิต แสงศิริทองไชย. (2552). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องระบบคอมพิวเตอร์
กลุ่มสาระงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2553). กระบวนการสื่อสารการเรียนการสอน ในเอกสารการสอน
ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
ชาญชัย ยมดิษฐ์. (2548). เทคนิคและวิธีการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : หลักพิมพ์.
ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. (2549). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียน
บนเครือข่าย. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ณรงค์เดช ชัยวรรณและคณะ. (2546). วารสารวิชาการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- ณัฐกร สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนาวัสดุมีเดียเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐฐิตา ศิริรัตน์. (2548). แนวทางการสร้างและพัฒนาบทเรียน E-learning. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : วงกลมโปดักชั้น.
- ทิพวรรณ ศรีตัมภวา. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2554). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2549). พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2547). สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. มหาสารคาม : คลังนานาวิทยา.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2546). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ.
- เผชิญ กิจระการ. (2544). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1/E2),” วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ปีที่ 2 ฉบับที่ 7 : 44 - 51.
- _____. (2546). การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา. มหาสารคาม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรพจน์ แสงวดี. (2551). การเปรียบเทียบผลการเรียนเรื่องเทคนิคการสร้างเว็บเพจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่าง การสอนบนเว็บแบบการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิชิต ฤทธิจรูญ. (2552). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : แฮ่สออฟเคอร์มิสท์.
- พิทักษ์ สวานดี. (2550). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอินเทอร์เน็ตและการสร้างเว็บเพจ การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL). วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- พิสุทธา อารีราษฎร์. (2553). ผลการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ภัทรพงศ์ คู่กระสังข์. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของโรเบิร์ตกาเย เรื่องการเขียนเว็บเพจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- แมนสรวง แซ่ซิ้ม. (2550). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศเรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่จันวิทยาคมอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- เขาวดี ราชชัยกุลวิบูลย์ศรี. (2552). การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เขवालักษณ์ พนมพงษ์. (2553). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่อง การเขียนเว็บเพจกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA). วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธ์. (2543). การวัดทัศนคติเบื้องต้น. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คพับลิเคชั่น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ฤตินันท์ สมุทรชัย. (2546). การวัดและประเมินผลการศึกษาเบื้องต้น. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิโชติ ทองเสมอ. (2548). การพัฒนาบทเรียน WBI วิชาการระบบฐานข้อมูล. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.
- วิทยา ชื่นจิตร, ศินานาฎ เพียรพร้อม และสุรเชษฐ์ วราหะ. (2552). ผลการสอนการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ที่ใช้กระบวนการคิดผ่านบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2554). การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ **Backward Design**. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วีระพันธ์ สิทธิพงศ์. (2540). **ปรัชญาอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา**. กรุงเทพฯ : เอ.พี. การฟิคดีไซน์ และการพิมพ์ จำกัด.
- ศุภสิริ โสมาเกตุ. (2544). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยโครงการกับการเรียนรู้ตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สทศกรรมการเกษตรแห่งประเทศไทย. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2553). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6. ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). **ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กอปกินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- สรรรัชต์ ห่อไพศาล. (2545). “นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในศตวรรษใหม่ : กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web - based Instruction : WBI).” **ศรีปทุมปริทัศน์**.
- สายพิน งามสง่า. (2552). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเว็บช่วยสอนวิชาการออกแบบและการสร้างเว็บเพจร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เว็บบล็อก. ปัญหาพิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุกัญญา กัตัญญ. (2542). ผลของการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภัทรา ชูสาย. (2550). การพัฒนาบทเรียนสื่อประสมเรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น กลุ่มสาระงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา. (2550). **เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง สื่อการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- ลำลี รักสุทธี. (2553). **คู่มือการจัดทำสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนและแผนฯ ประกอบสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน**.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). **หลักการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- อารมณ เพชรชื่น. (2547). **เทคนิคการวัดและการประเมินผลการศึกษาประถมศึกษา**.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อารีย์ วัชรารากการ. (2542). **การวัดและประเมินผลการเรียน**. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- Blanchard and Thacker. (2007). **Effective training system, strategies and practice**.
New Jersey : Prentice Hall.
- Carlson R.D. And others. (1998). [serial online]. **So You Want to Develop Web - Based Instruction point to Ponder**. [cited 2008 June. 5].
[romhttp://coe.uh.edu/insite/elcc_pub/HTML1998/de_earl.htm](http://coe.uh.edu/insite/elcc_pub/HTML1998/de_earl.htm).
- Dunn, Carol Ann. (2002). "An Investigation of the Effects of Computer-Assisted Reading Instruction Versus Traditional Reading Instruction on Selected High School Freshmen," **Dissertation Abstracts International**. Vol. 62 No. 9 : 3002 - A.
- Good, Carter V. (1973). **Dictionary of Education**. New York: McGraw Hill Book, Co, Inc.
- Hannum, W. (2009). Web Based Instruction Lessons. 1998. http://www.soe.unc.edu/edcilll/8-98/index_wbi2.htm.
- Khan, B.H. (1997). Web-Based Instruction. Englewood Cliffs, NJ : **Educational Technology Publishing**.
- Kunubacak, Gulsun. (2000). "Online Learning : A Study of students Attitudes Toward Web – based Instruction (WBI)," **Dissertation Abstracts International**.
Vol. 61 No. 5 : 1731 - A.
- McLaughlin, Diana Gaskins. (2001). "Research on Learning Styles of Students Who are Taking Web-based Courses," **Dissertation Abstracts International**.
Vol. 62 No. 2 : 489 - A.
- Storslee, John H. (2001). "The Effects Multimedia Webpage Design has on Content Transfer Over a Very Fast Network," **Dissertation Abstracts International**.
Vol. 62 No. 2 : 451 - A.



ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

สาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชางานธุรกิจ

จำนวน 14 ชั่วโมง

เรื่องที่ 1 ความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ

เวลา 2 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

ผู้สอน นางสาวกนกอร สะภา

1. สาระสำคัญ

ธุรกิจเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของระบบเศรษฐกิจ เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความเจริญก้าวหน้าและความมั่นคงทางเศรษฐกิจภายในประเทศ การดำเนินธุรกิจหรือประกอบกิจการใด ๆ ก็ตามให้ประสบความสำเร็จ ผู้ประกอบการหรือนักธุรกิจจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรธุรกิจ จึงจะสามารถนำความรู้และข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการดำเนินงาน ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และมีการบริหารจัดการที่ดี สิ่งเหล่านี้ย่อมก่อให้เกิดการดำเนินธุรกิจหรือประกอบกิจการใด ๆ เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายความหมายขององค์กรธุรกิจได้
- 2.2 บอกลักษณะความสำคัญขององค์กรธุรกิจได้
- 2.3 อธิบายหน้าที่ที่สำคัญขององค์กรธุรกิจได้

3. สาระการเรียนรู้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ

4. กระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ของกาย

ชั่วโมงที่ 1

1. ขั้นการสร้างความสนใจ

1.1 ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนรู้จักธุรกิจอะไรบ้าง ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ของนักเรียนเอง หรือครอบครัวทางบ้านของนักเรียน ประกอบธุรกิจอะไรบ้าง

1.2 ครูเขียนคำตอบของนักเรียนแต่ละคน ไว้บนกระดาน

1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับประโยชน์ของการประกอบธุรกิจที่ ส่งผลต่อผู้บริโภค สังคม และประเทศของเรา

2. ขั้นการบอกจุดประสงค์ของการเรียน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่า วันนี้เราจะเรียนเกี่ยวกับเรื่อง ความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ ที่เราจะสามารถนำมาประกอบ อาชีพ และเพื่อใช้ประกอบการดำรงชีวิตต่อไปในอนาคตของเรา

3. ขั้นการทบทวนความรู้เดิม

3.1 ครูให้นักเรียนอภิปรายถึงความสำคัญของการประกอบธุรกิจแต่ละประเภทที่ นักเรียนยกตัวอย่างขึ้นมา และครูเขียนไว้บนกระดาน ว่าธุรกิจนั้นมีความสำคัญอย่างไรบ้างใน ชีวิตประจำวันของนักเรียน และธุรกิจที่นักเรียนยกตัวอย่างมานั้นสามารถนำมาประกอบเป็น อาชีพเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตได้หรือไม่

3.2 ครูอธิบายเชื่อมโยงไปถึง องค์กรธุรกิจว่า เป็นองค์กรที่ทำหน้าที่ ทำกิจกรรม ทางธุรกิจ ตั้งแต่บุคคล 2 คนขึ้นไป กิจกรรมการผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภค และผู้รับบริการ เพื่อหวังผลกำไรต่าง ๆ

4. ขั้นการเสนอเนื้อหาใหม่เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

4.1 ครูนำบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ของ องค์กรธุรกิจ มาใช้ประกอบการเรียนการสอน

4.2 ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากบทเรียนบนเว็บ

ชั่วโมงที่ 2

5. ขั้นการชี้แนวทางการเรียนรู้

5.1 ครูอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับบทเรียนบนเว็บ และวิธีการใช้ เพื่อให้นักเรียน ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เรื่อง ความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ จากบทเรียนบนเว็บ

5.2 ครูให้นักเรียนอ่านใบความรู้เพิ่มเติม นอกเหนือจากบทเรียนบนเว็บ

6. ขั้นการกระตุ้นการตอบสนอง

หลังจากที่นักเรียน ได้ศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ และใบความรู้ แล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละคนมารับใบงานไปทำ

7. ขั้นการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ครูตรวจผลงานแต่ละคน และให้คำชมเชย จากนั้นครูให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำตอบในใบงาน

8. ขั้นการทดสอบความรู้

ครูประเมินนักเรียน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบทดสอบย่อย

9. ขั้นการนำความรู้ไปใช้

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ ความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ และครูให้นักเรียนซักถามเกี่ยวกับข้อสงสัยเพิ่มเติม

5. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 5.1 หนังสือเรียน วิชา งานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3
- 5.2 ใบความรู้เรื่อง ความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ
- 5.3 ใบงาน
- 5.4 บทเรียนบนเว็บ วิชางานธุรกิจ เรื่อง ความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ

6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

6.1 วิธีวัดและประเมินผล

- 6.1.1 การสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
- 6.1.2 การตรวจใบงาน
- 6.1.3 แบบทดสอบย่อย

6.2 เครื่องมือวัดและประเมินผล

- 6.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานผ่านเกณฑ์การประเมินไม่น้อยกว่า 80 %
- 6.2.2 ตรวจสอบใบงาน ผ่านเกณฑ์ประเมินไม่น้อยกว่า 80%
- 6.2.3 แบบทดสอบย่อย

7. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

7.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

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

7.2 ปัญหา/อุปสรรค

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

7.3 ข้อเสนอแนะ

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



ลงชื่อ

(นางสาวกนกอร สะภา)

ตำแหน่ง ครูผู้สอน

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสังเกตพฤติกรรม

คำชี้แจง : สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียนแล้วขีด ✓ ลงใน
ช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	มีความสนใจใฝ่รู้			มีความกระตือรือร้นในการทำงาน			มีความรับผิดชอบหน้าที่			ความมีระเบียบวินัย			ให้ความร่วมมือและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

นางสาวกนกอร สะภา

..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 – 15	ดี
18 – 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้เรื่อง

ความหมาย ลักษณะความสำคัญ และหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ธุรกิจ หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับสถาบันการผลิตการจำหน่ายและการให้บริการ โดยกลุ่มบุคคลมีการกระทำร่วมกันเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ กำไรและรายได้เป็นการตอบแทนจากการลงทุนด้วยทรัพย์สินและแรงงานในกิจกรรมนั้นการกระทำดังกล่าวอาจจะเสี่ยงต่อการขาดทุนด้วย

ธุรกิจ หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการผลิตสินค้าและบริการโดยมีการซื้อขายแลกเปลี่ยนกัน และมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการประโยชน์หรือ กำไรจากการกระทำกิจกรรมนั้น

ความหมายขององค์กรธุรกิจ

มีผู้ให้ความหมายขององค์กรธุรกิจ ดังนี้

องค์กรธุรกิจ (Business Organization) หมายถึง การรวมกลุ่มของบุคคล 2 คนขึ้นไป เพื่อดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจโดยหวังผลกำไรตอบแทน

องค์กรธุรกิจ หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในสังคมเพื่อบำบัดความต้องการเบื้องต้นหรือความต้องการต่าง ๆ ของบุคคลในสังคมองค์กรหรือกิจการที่ก่อให้เกิดสินค้าและบริการทางธุรกิจเป็นกระบวนการทั้งหมดที่นำทรัพยากรธรรมชาติมาเปลี่ยนแปลงสภาพตามกรรมวิธีการผลิตด้วยแรงคนและเครื่องจักรให้เป็นสินค้าและบริการเพื่อสนอง

องค์กรธุรกิจ (Business Organization) หมายถึง วิสาหกิจเอกชน (Private Enterprise) ที่หวังผลกำไร ซึ่งแบ่งออกเป็นนิติบุคคล และไม่เป็นนิติบุคคลองค์กรธุรกิจที่เป็นนิติบุคคลจะประกอบด้วย ห้างหุ้นส่วนสามัญ จดทะเบียนห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด บริษัทมหาชน จำกัด และองค์กรธุรกิจจัดตั้งขึ้นหรือจดทะเบียนตามกฎหมายเฉพาะ และองค์กรธุรกิจที่ไม่เป็นนิติบุคคล จะประกอบด้วย ธุรกิจมีเจ้าของรายเดียว และห้างหุ้นส่วนสามัญไม่จดทะเบียน

ดังนั้น **องค์กรธุรกิจ** หมายถึง องค์กรที่ทำกิจกรรมทางธุรกิจ ประกอบด้วย บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีกิจกรรมการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคและเพื่อหวังผลกำไร



ลักษณะความสำคัญขององค์กรธุรกิจ

องค์กรธุรกิจหรือการบริหารธุรกิจมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. บุคคลมีเสรีภาพในการประกอบธุรกิจถ้าหากมีที่ดินแรงงานทุนและ
ผู้ประกอบการ
2. บุคคลอาจประกอบธุรกิจประเภทเดียวกันได้การแข่งขันจึงถือว่าเป็น
คุณลักษณะที่สำคัญของการประกอบธุรกิจ
3. การบริหารธุรกิจเพื่อมีเป้าหมายที่สำคัญอยู่ที่การแสวงหากำไรให้
ได้มากที่สุดและถือว่ากำไรเป็นสิ่งจูงใจ
4. การจัดตั้งองค์กรการค้าอยู่และความเป็นไปขององค์กรธุรกิจผูกพัน
อยู่กับภาวะเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างใกล้ชิด
5. การบริหารธุรกิจบางประเภทอยู่ภายใต้การควบคุมของรัฐ ซึ่งอาจจะ
เป็นไปในรูปของรัฐจะต้องอนุญาตควบคุมและตรวจสอบเช่นสาธารณูปโภค
6. การบริหารธุรกิจเต็มไปด้วยความเสี่ยง (Risk) ซึ่งหมายความถึงความ
เป็นไปได้อันจะเสียหายหรือโอกาสจะสูญเสียบางสิ่งบางอย่างได้





ร้านขายปลีก

หน้าที่ขององค์กรธุรกิจ

องค์กรธุรกิจที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบันมีหน้าที่ต้องกระทำหลากหลายประการด้วยกันเพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับผู้บริโภคใน
 ที่นี้จำแนกหน้าที่ขององค์กรธุรกิจเป็น 2 ประการคือ

1. หน้าที่หลักขององค์กรธุรกิจ (Main Function) หน้าที่หลักขององค์กรธุรกิจประกอบด้วยหน้าที่สำคัญคือ

1.1 การผลิตสินค้าเป็นหน้าที่ที่เกี่ยวกับการแปรสภาพวัตถุดิบไปเป็นวัตถุดิบสำเร็จรูปและเป็นสินค้าสำเร็จรูปในที่สุดตัวอย่างเช่น วัตถุดิบคือพลาสติกที่ไม่ใช่แล้วนำมาแปรสภาพโดยใช้กรรมวิธีการผลิตออกมาเป็นเม็ดพลาสติกซึ่งเป็นวัตถุดิบสำเร็จรูปและนำมาแปรสภาพต่อไปเป็นภาชนะพลาสติกสิ่งนั้นคือสินค้าสำเร็จรูป



1.2 การจำหน่ายสินค้าเป็นหน้าที่หลักอีกประการหนึ่งขององค์กรธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรธุรกิจประเภทพาณิชย์กรรม (Commerce) ซึ่งประกอบด้วยธุรกิจการค้าส่งและธุรกิจการค้าปลีกธุรกิจทั้งสองประเภทมีหน้าที่หลักในการรับสินค้าจากผู้ผลิตและจำหน่ายสินค้าเหล่านั้นให้กับพ่อค้าปลีก (ธุรกิจการค้าส่ง) และพ่อค้าปลีกจะเป็นผู้นำสินค้าเหล่านั้นจำหน่ายต่อไปให้แก่ผู้บริโภคคนสุดท้าย (ธุรกิจการค้าปลีก) จึงอาจกล่าวได้ว่าถ้าองค์กรธุรกิจไม่มีหน้าที่หลักในการจำหน่ายสินค้าปัญหาและความยุ่งยากย่อมเกิดขึ้นอย่างแน่นอนกล่าวคือสินค้าที่ผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้วถ้าไม่มีพ่อค้าคนกลาง (Middle Merchant) รับไปจำหน่ายต่อผู้บริโภคคนสุดท้ายอาจจะต้องประสบกับความยากลำบากในการที่ต้องไปซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต



1.3 การบริการนับได้ว่าเป็นหน้าที่หลักของธุรกิจทั้งสองประเภท

กล่าวคือธุรกิจอุตสาหกรรมเช่นบริษัทรับเหมาก่อสร้างและธุรกิจพาณิชยกรรม เช่นบริษัทเงินทุนเป็นต้นหน้าที่การบริการเป็นการสร้างความพึงพอใจเกิดขึ้นกับลูกค้าซึ่งมาใช้บริการเป็นธุรกิจที่ไม่สามารถจับต้องได้และไม่สามารถเรียกกลับคืนได้ถึงแม้ผู้ทำหน้าที่การบริการจะทราบภายหลังว่าสิ่งที่ได้รับบริการไปแล้วนั้นไม่ดีก็ไม่อาจเรียกกลับคืนได้



บริษัทรับเหมาก่อสร้าง

2. หน้าที่รอง (Secondary Function) นอกจากองค์กรธุรกิจจะมีหน้าที่หลักจำแนกออกเป็น 3 หน้าที่ คือ หน้าที่การผลิตสินค้าหน้าที่การจำหน่ายสินค้าและหน้าที่การบริการแล้วองค์กรธุรกิจยังมีหน้าที่รอง ซึ่งในที่นี้คำว่า “หน้าที่รอง” หมายถึง ภารกิจย่อยที่มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างหน้าที่หลักเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หน้าที่รองขององค์กรธุรกิจประกอบด้วย

2.1 การตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของบุคคลกลุ่มบุคคลองค์กรทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาล

2.2 การสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเพื่อรักษา
กลุ่มลูกค้าเป้าหมายต่อไป

2.3 การสร้างค่านิยมทัศนคติและภาพพจน์ที่ดีต่อองค์กรธุรกิจโดย
ส่วนรวม

2.4 การยึดมั่นในจรรยาบรรณของนักธุรกิจกล่าวคือองค์กรธุรกิจต้องถือเป็น
ภารกิจที่สำคัญที่จะหล่อหลอมมิให้นักธุรกิจประพฤติปฏิบัติในลักษณะของ
การเอารอดเอาเปรียบผู้บริโภคนสังคมและประเทศชาติโดยมุ่งหวังแต่ผลประโยชน์
ของตนเองเพียงฝ่ายเดียว

2.5 การตระหนักถึงการตอบแทนสังคมประเทศชาติที่ตนจะต้องพึงพา
อาศัยในการประกอบธุรกิจการร่วมมือกับภาครัฐบาลหรือภาคเอกชนด้วยกันเพื่อ
พัฒนาสังคมประเทศชาติด้านต่างๆจึงเป็นหน้าที่ที่ควรกระทำ



	ใบงาน	
--	--------------	--



คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ (รวม 10 คะแนน)

1. องค์กรธุรกิจมีความหมายว่าอย่างไร (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลักษณะความสำคัญขององค์กรธุรกิจมีลักษณะสำคัญอย่างไรบ้างอธิบายพอสังเขป (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

3. หน้าที่ขององค์กรธุรกิจแบ่งออกเป็นกี่ชนิด มีอะไรบ้างอธิบายพอสังเขป
(4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

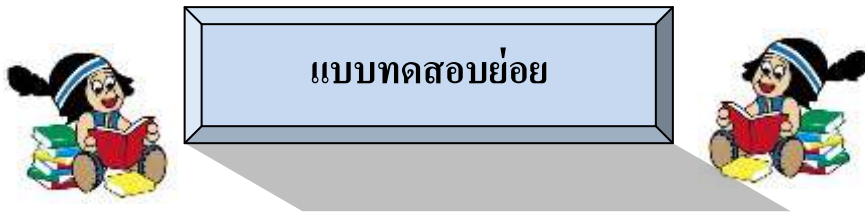
.....

.....

.....

.....





คำชี้แจง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ลงในช่องว่าง □ ของกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ โดยเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ธุรกิจมีความหมายตรงกับข้อ

- ก. กิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการผลิตสินค้าและบริการ
- ข. กิจกรรมที่สร้างรายได้ให้แก่ผู้ผลิต
- ค. กิจกรรมที่ส่งเสริมรายได้ให้แก่ผู้ผลิต
- ง. กิจกรรมที่ส่งเสริมรายได้ให้แก่ผู้บริการ

2. ธุรกิจมีประโยชน์ต่อประชาชน สังคม และประเทศชาติ อย่างไร

- ก. เกิดอัตราการว่างงานสูง
- ข. กระบวนการผลิตสินค้าและบริการลดลง
- ค. ช่วยกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค
- ง. ช่วยให้ประชาชนมีมาตรฐานการครองชีพน้อยลง

3. องค์การธุรกิจ (Business Organization) มีความหมายตรงกับข้อ

- ก. กิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยมนุษย์
- ข. กิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยหวังผลกำไรตอบแทน
- ค. กิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องมีผลตอบแทน
- ง. กิจกรรมที่จำเป็นต้องมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการดำเนินการ

4. ความสำคัญขององค์กรธุรกิจเ็นทางเศรษฐกิจ คือข้อใด
- อัตราการว่างงานน้อยลง
 - ประเทศชาติมีความมั่นคงทางด้านการทหาร
 - ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตย
 - การศึกษาของคนในชาติสูงขึ้น
5. ความสำคัญขององค์กรธุรกิจเ็นทางสังคมคือข้อใด
- โจรผู้ร้ายลดน้อยลง
 - มีการลงทุนจากประเทศมากขึ้น
 - ประชาชนมีงานทำมีรายได้มากขึ้น
 - การแพร่ระบาดของยาเสพติดน้อยลง
6. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ขององค์กรธุรกิจ
- เพื่อการดำรงอยู่และความเจริญขององค์กร
 - เพื่อสร้างสรรค์คุณค่าทางเศรษฐกิจในรูปแบบสินค้าและบริการ
 - เพื่อแสวงหาผลกำไรตอบสนองความต้องการของสมาชิกและกลุ่มต่างๆภายในองค์กร
 - เพื่อสร้างสรรค์สิ่งที่มีคุณค่าในครอบครัว
7. เพราะเหตุ สาธารณูปโภค จึงต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรัฐ
- เพราะรัฐจะต้องอนุญาต ต้องควบคุม และตรวจสอบการบริหารงาน
 - เพราะรัฐต้องการเงินรายได้จากสาธารณูปโภค
 - เพราะรัฐต้องการให้ประชาชนมีงานทำทุกคน
 - เพราะรัฐต้องการหุ้นส่วน ในการประกอบสาธารณูปโภค ทุกประเภท
8. หน้าที่ขององค์กรธุรกิจ แบ่งเป็นกี่ประเภท
- 2 ประเภท
 - 3 ประเภท
 - 4 ประเภท
 - 5 ประเภท

9. ข้อใด คือ หน้าที่หลักขององค์กรธุรกิจ

- ก. การผลิตสินค้า การจำหน่ายสินค้า การบริการ
- ข. การผลิตสินค้า การบริการ การตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน
- ค. การจำหน่ายสินค้า การบริการ การตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน
- ง. การผลิตสินค้า การบริการ การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

10. หน้าที่ขององค์กรธุรกิจ คืออะไร

- ก. เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ผลิต
- ข. เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับผู้บริโภค
- ค. เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
- ง. เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ลงทุน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เฉลย แบบทดสอบย่อย

- | | |
|------|-------|
| 1. ก | 6. ง |
| 2. ค | 7. ก |
| 3. ข | 8. ก |
| 4. ก | 9. ก |
| 5. ก | 10. ข |

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
RAJABHAT RAIPHAPHANGHONG UNIVERSITY



ภาคผนวก ข
แบบประเมินต่าง ๆ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ

รายวิชา งานธุรกิจ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

เครื่องมือนี้ใช้ประเมินความคิดเห็นต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ รายวิชา งานธุรกิจกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ดังนี้

- ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง เหมาะสมดีมาก
- ระดับความคิดเห็น 4 หมายถึง เหมาะสมดี
- ระดับความคิดเห็น 3 หมายถึง เหมาะสมพอใช้
- ระดับความคิดเห็น 2 หมายถึง เหมาะสมค่อนข้างต่ำ
- ระดับความคิดเห็น 1 หมายถึง ต่ำมากหรือควรปรับปรุง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านสาระสำคัญ					
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 มีความชัดเจนไม่สับสนเข้าใจง่าย					
1.3 มีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้เรียน					
1.4 มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3					
1.5 มีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน					
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้					
2.1 สามารถประเมินผลได้					
2.2 สอดคล้องกับสาระสำคัญ					
2.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
2.4 สามารถสอนให้บรรลุจุดประสงค์ได้					
3. ด้านสาระการเรียนรู้					
3.1 มีความชัดเจนเข้าใจง่ายและเร้าความสนใจ					
3.2 มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3					
3.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
3.4 เหมาะสมกับเวลา					
4. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้					
4.1 นักเรียนทุกคนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ด้วยตนเอง หรือร่วมกับ กลุ่มทุกครั้ง					
4.2 เหมาะสมกับเวลาที่สอน					
4.3 เร้าความสนใจของผู้เรียน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา					
5.2 ได้รับความสนใจ น่าใช้					
5.3 ช่วยให้การเรียนเข้าใจง่าย และเรียนรู้ได้เร็ว					
5.4 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน / แหล่งเรียนรู้					
5.5 สื่อมีความสะดวกต่อการนำไปใช้					
6. ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้					
6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
6.3 ใช้เครื่องมือวัดผลได้เหมาะสม					
6.4 สามารถประเมินผลตามที่ระบุได้					

ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วัน.....เดือนพ.ศ.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน

คำชี้แจงให้นักเรียนกาเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. องค์การธุรกิจ (Business Organization) มีความหมายตรงกับข้อ

- ก. กิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยมนุษย์
- ข. กิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยหวังผลกำไรตอบแทน
- ค. กิจกรรมที่สร้างขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องมีผลตอบแทน
- ง. กิจกรรมที่จำเป็นต้องมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการดำเนินการ

2. ความสำคัญขององค์การธุรกิจในทางเศรษฐกิจ คือข้อใด

- ก. อัตราการว่างงานน้อยลง
- ค. ประเทศชาติมีความมั่นคงทางด้านการทหาร
- ง. ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ข. การศึกษาของคนในชาติสูงขึ้น

3. ความสำคัญขององค์การธุรกิจในทางสังคมคือข้อใด

- ก. โจรผู้ร้ายลดน้อยลง
- ข. มีการลงทุนจากประเทศมากขึ้น
- ค. ประชาชนมีงานทำมีรายได้มากขึ้น
- ง. การแพร่ระบาดของยาเสพติดน้อยลง

4. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ขององค์กรธุรกิจ

- ก. เพื่อการดำรงอยู่และความเจริญขององค์กร
- ข. เพื่อสร้างสรรค์คุณค่าทางเศรษฐกิจในรูปแบบสินค้าและบริการ
- ค. เพื่อแสวงหาผลกำไรตอบสนองความต้องการของสมาชิกและกลุ่มต่าง ๆ ภายในองค์กร
- ง. เพื่อสร้างสรรค์สิ่งที่มีคุณค่าในครอบครัว

5. เพราะเหตุ สาธารณูปโภค จึงต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรัฐ

- ก. เพราะรัฐจะต้องอนุญาต ต้องควบคุม และตรวจสอบการบริหารงาน
- ข. เพราะรัฐต้องการเงินรายได้จากสาธารณูปโภค
- ค. เพราะรัฐต้องการให้ประชาชนมีงานทำทุกคน
- ง. เพราะรัฐต้องการหุ้นส่วน ในการประกอบสาธารณูปโภค ทุกประเภท

6. ข้อใด คือ หน้าที่หลักขององค์กรธุรกิจ

- ก. การผลิตสินค้า การจำหน่ายสินค้า การบริการ
- ข. การผลิตสินค้า การบริการ การตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน
- ค. การจำหน่ายสินค้า การบริการ การตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน
- ง. การผลิตสินค้า การบริการ การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

7. หน้าที่ขององค์กรธุรกิจ คืออะไร

- ก. เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ผลิต
- ข. เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับผู้บริโภค
- ค. เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
- ง. เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ลงทุน

8. ธนาคาร จัดเป็นธุรกิจ ประเภทใด

- ก. ธุรกิจพาณิชย์กรรม
- ข. ธุรกิจอุตสาหกรรม
- ค. ธุรกิจเจ้าของคนเดียว
- ง. ธุรกิจห้างหุ้นส่วน

9. ข้อใด ไม่ใช่ ธุรกิจอุตสาหกรรม ประเภทอุตสาหกรรมการค้าหน้าทรัพยากรธรรมชาติ

- ก. การทำเหมืองแร่
- ข. การป่าไม้
- ค. ธุรกิจโรงแรม
- ง. การประมง

10. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับธุรกิจพาณิชย์กรรม

- ก. ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการการผลิตสินค้ารวมทั้งการก่อสร้างและบริการอื่น ๆ
- ข. ธุรกิจที่นำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้
- ค. ธุรกิจที่มีการนำเอาวัตถุดิบมาใช้
- ง. ธุรกิจที่เกี่ยวกับการซื้อขายสินค้าหรือการบริการ

11. ข้อใด ไม่ใช่ ธุรกิจอุตสาหกรรม ประเภทให้บริการ

- ก. กิจการโรงแรม
- ข. โรงมหรสพ
- ค. อุตสาหกรรมทอผ้า
- ง. กัศดาการ

12. ข้อใดจัดกลุ่มประเภทของธุรกิจได้ถูกต้อง

- ก. รับจ้างย้ายบ้าน ธนาคาร
- ข. สถานเสริมความงาม ร้านสะดวกซื้อ
- ค. โรงงานผลิตอาหารกระป๋อง ร้านขายยา
- ง. รับเหมาก่อสร้าง ปุ๋ยหมักสำหรับเลี้ยงปลา



13. กิจการเจ้าของคนเดียว มีข้อดีอย่างไร

- ก. ในการประกอบธุรกิจที่ดำเนินงานโดยบุคคลเพียงคนเดียว ดำเนินงานง่าย ๆ ไม่ต้องยุ่งยากกับบุคคลอื่น
- ข. ไม่ต้องอาศัยความร่วมมือหรือความช่วยเหลือจากรัฐบาล
- ค. เวลาขาดทุนไม่ต้องขาดทุนเยอะ
- ง. ไม่ต้องใช้เงินทุนในการลงทุนมาก

14. ข้อใด ไม่ใช่ ธุรกิจแฟรนไชส์

- ก. ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น
- ข. ร้านเฟรชมาร์ท
- ค. ร้านไก่ย่าง 5 ดาว
- ง. ร้านขายข้าวมันไก่

15. ธุรกิจขนาดย่อมหรือ SME มีชื่อเต็มภาษาอังกฤษว่าอย่างไร

- ก. Small and Medium Enterprise
- ข. Small and Maximum Enterprise
- ค. Small and Minimum Enterprise
- ง. Small and Medium Entrance

16. ถ้านักเรียนมีเงินทุนน้อยจะเลือกประกอบธุรกิจประเภทใด

- ก. ธุรกิจขนาดเล็ก
- ข. ธุรกิจขนาดย่อม
- ค. ธุรกิจแฟรนไชส์
- ง. ธุรกิจกิจการเจ้าของคนเดียว



17. ข้อใดคือกิจการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อจุดประสงค์ขจัดปัญหาความเดือดร้อนทางเศรษฐกิจ

- และสังคมในหมู่สมาชิกที่ร่วมกัน
- ก. สหกรณ์
- ข. ห้างหุ้นส่วน
- ค. รัฐวิสาหกิจ
- ง. ธุรกิจแฟรนไชส์

18. องค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการผลิต มีดังต่อไปนี้ยกเว้น ข้อใด

- ก. ผลผลิต
- ข. ทุนทรัพย์
- ค. ปัจจัยนำเข้า
- ง. กระบวนการแปลงสภาพ

19. การดำเนินการทางธุรกิจสินเชื่อต้องมีผู้ถือหุ้นตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป

- ก. ห้างหุ้นส่วนจำกัด
- ข. ห้างหุ้นส่วนสามัญ
- ค. บริษัทมหาชนจำกัด
- ง. บริษัทเอกชนจำกัด

ทำได้กันทุกคน
นะครับ

20. ขั้นตอนสุดท้ายของการทำบัญชี คือข้อใด

- ก. การสรุป
- ข. การรายงานทางการเงิน
- ค. การรวบรวมและวิเคราะห์
- ง. การจำแนกประเภทรายการทางการเงิน

21. ข้อใดเป็นธุรกิจ SMEs

- ก. คมสันต์บริหารธุรกิจเพียงคนเดียว
- ข. ประนิษาเริ่มต้นธุรกิจด้วยเงินทุนมหาศาล
- ค. รุ่งแก้วดำเนินธุรกิจโดยการควบคุมของกฎหมาย
- ง. ปิยะวัฒน์ดำเนินงานสอดคล้องกับวิถีชีวิตของตนเอง

22. ข้อใดไม่ใช่หลักเกณฑ์ในการเลือกประกอบอาชีพเพื่อให้เกิดความมั่นคงในชีวิต

- ก. เป็นอาชีพที่มีความถนัด
- ข. อาชีพที่ทำแล้วมีความสุข
- ค. เป็นอาชีพที่มีโอกาสก้าวหน้า
- ง. อาชีพที่ผู้คนส่วนใหญ่เลือกที่จะทำ

23. ใครเลือกอาชีพได้เหมาะสมกับตัวเองมากที่สุด

- ก. มานีเลือกอาชีพเลขาเพราะเพื่อนชักชวน
- ข. ชูใจเลือกอาชีพพยาบาลเพราะตามใจคุณแม่
- ค. มานะเลือกอาชีพช่างไฟเพราะมีความรู้ความชำนาญ
- ง. ปิติเลือกเปิดร้านอาหารตามความชอบถึงแม้จะไม่มีความรู้ด้านการทำอาหารเลย

24. ใครปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณสมบัติที่ดีในการประกอบธุรกิจ

- ก. น้อย ตัดสินใจได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว
- ข. น้อย มีความรู้เฉพาะด้านที่ตนสนใจ
- ค. ก้อย เป็นผู้ที่ใช้อิทธิพลเหนือเหตุผล
- ง. น้อย ยึดความคิดของตนเองเป็นหลัก

25. การแข่งขันทางธุรกิจจะก่อให้เกิดผลดีต่อสังคมอย่างไร

- ก. ทำให้เกิดการผูกขาดกิจการ
- ข. ทำให้มีการปรับปรุงคุณภาพของสินค้า
- ค. ทำให้คู่แข่งเลิกกิจการ
- ง. ทำให้ซื้อสินค้าได้ราคาถูกลง

26. อาชีพประเภทใดที่คอยให้บริการกับประชาชน

- ก. งานธุรกิจ
- ข. รับราชการ
- ค. อุตสาหกรรม
- ง. งานอาชีพอิสระ

27. ความก้าวหน้าในอาชีพจะพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้ ยกเว้น ข้อใด

- ก. เงินที่ใช้ลงทุน
- ข. การปรับตัวให้เข้ากับงาน
- ค. สุขภาพอนามัยของตนเอง
- ง. ประสบการณ์ในงานอาชีพ

28. ความจำเป็นที่ธุรกิจต่าง ๆ ต้องมีการจัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระบบ คือ
- ก. เพื่อให้การติดต่อสื่อสารระหว่างกันราบรื่น
 - ข. เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างเป็นระบบ
 - ค. เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในอนาคต
 - ง. เพื่อการจัดเก็บเอกสารให้เป็นปัจจุบัน
29. คุณสมบัติที่ดีของผู้ทำหน้าที่จัดเก็บเอกสาร คือ
- ก. มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
 - ข. มีความละเอียดรอบคอบ และความจำดี
 - ค. มีความมานะอดทนสูง
 - ง. มีความกระตือรือร้นและขยันหมั่นเพียร
30. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลักษณะของเอกสารที่จำเป็นต้องจัดเก็บ
- ก. แบบฟอร์มต่างๆ
 - ข. แผ่นบันทึก Diskette
 - ค. ใบกำกับสินค้าซื้อ
 - ง. แผ่นพับโฆษณา
31. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเอกสารติดต่อภายใน
- ก. ใบแจ้งยอดเงินฝากธนาคาร
 - ข. รายงานการประชุม
 - ค. ใบสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า
 - ง. ใบกำกับสินค้าซื้อ



32. หลักที่สำคัญในการจัดเก็บเอกสารที่ดีที่สุด คือ

- ก. จัดเก็บเอกสารให้เป็นปัจจุบันเสมอ
- ข. จัดเก็บเอกสารให้เป็นระบบเดียวกันทั้งหมด
- ค. จัดเก็บเอกสารให้เหมาะสมกับหน่วยงาน
- ง. จัดเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

33. คุณสมบัติของพนักงานเก็บเอกสารควรเป็นอย่างไร

- ก. มีความรู้เกี่ยวกับเอกสาร
- ข. สามารถจำแนกและตัดสินใจว่าควรเก็บเอกสารชนิดใด
- ค. สามารถวางระบบการเก็บเอกสารให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของกิจการ
- ง. ถูกทุกข้อ

34. การจัดเก็บเอกสารที่ใช้ระบบตัวอักษรเป็นแบบใด

- ก. เป็นระบบการจัดเก็บที่เรียงตามลำดับตัวอักษรจากชื่อบุคคลหรือชื่อห้างร้าน
- ข. เป็นระบบการจัดเก็บเอกสาร โดยใช้ตัวเลขเป็นหลักในการจัดเก็บ
- ค. เป็นระบบการจัดเก็บเอกสาร โดยใช้เรียงตามลำดับอักษรภาษาอังกฤษ
- ง. เป็นระบบการจัดเก็บเอกสารที่นำเครื่องมือระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้จัดเก็บ

35. ระบบการจัดเก็บเอกสารระบบตัวเลขคือข้อใด

- ก. การเก็บเอกสารตามลำดับเวลา
- ข. การเก็บเอกสารตามชื่อเรื่อง
- ค. การเก็บเอกสารตามภูมิศาสตร์
- ง. การเก็บเอกสารด้วยระบบไมโครฟิล์ม

36. ขั้นตอนการเก็บเอกสารขั้นแรกคือข้อใด

- ก. การทำดัชนี ข. การทำรหัส
ค. การตรวจ ง. การจำแนก

37. ข้อใดที่ท่านคิดว่าเป็นเครื่องมือในสำนักงาน

- ก. คอมพิวเตอร์ ข. เครื่องถ่ายเอกสาร
ค. เครื่องโรเนียวเอกสาร ง. ถูกทุกข้อ

38. ประโยชน์ของเครื่องใช้สำนักงานเป็นอย่างไร

- ก. ประหยัดแรงงาน ข. ประหยัดเวลา
ค. ประหยัดค่าใช้จ่าย ง. ถูกทุกข้อ

39. ข้อใดจัดอยู่ในประเภทอุปกรณ์เครื่องเขียนและเครื่องใช้ประกอบ

- ก. ปากกาไวท์บอร์ด ข. ผนังกันห้องสำเร็จรูป
ค. เครื่องถ่ายเอกสาร ง. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

40. หลักการพิจารณาเลือกใช้เครื่องใช้สำนักงานเป็นอย่างไร

- ก. การติดตั้ง
ข. การบำรุงรักษา
ค. การควบคุมดูแล
ง. พิจารณาความเหมาะสมกับลักษณะการทำงาน



เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. ข | 11. ค | 21. ก | 31. ข |
| 2. ก | 12. ง | 22. ก | 32. ข |
| 3. ก | 13. ก | 23. ข | 33. ค |
| 4. ง | 14. ง | 24. ข | 34. ก |
| 5. ก | 15. ก | 25. ข | 35. ก |
| 6. ก | 16. ง | 26. ข | 36. ง |
| 7. ข | 17. ก | 27. ง | 37. ง |
| 8. ก | 18. ข | 28. ง | 38. ง |
| 9. ค | 19. ค | 29. ข | 39. ก |
| 10. ง | 20. ข | 30. ข | 40. ง |



แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ

รายวิชา งานธุรกิจ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 15 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที
2. แบบสอบถามฉบับนี้ต้องการทราบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของกาเย่ และบทเรียนบนเว็บ
3. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียด และพิจารณาอย่างรอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความคิดเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบแต่ละข้อ ไม่มีผลต่อคะแนนนักเรียน
4. วิธีตอบแบบสอบถาม ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกตรงกับคำตอบใด ก็ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความคิดเห็น” ที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด หลักเกณฑ์การประเมินผล มีระดับความคิดเห็น ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่างการตอบ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
0. ข้าพเจ้าเรียนรายวิชา “งานธุรกิจ” อย่างมีความสุข	✓				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. นักเรียนชอบการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความพร้อมในการเรียน					
2. นักเรียนชอบการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง					
3. นักเรียนชอบการจัดเตรียมกิจกรรม หรือให้คำแนะนำในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู					
4. นักเรียนชอบการศึกษาหาความรู้จากใบความรู้ แหล่งข้อมูล และบทเรียนบนเว็บที่ครูจัดให้					
5. นักเรียนชอบที่ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมพร้อมกับตรวจผลงานทุกครั้ง					
6. นักเรียนชอบที่ได้รู้คะแนนจากใบงานและแบบทดสอบย่อยทุกครั้ง					
7. นักเรียนชอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์จากการเรียนรู้กับเพื่อน					
8. นักเรียนชอบการส่งเสริมให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์					
9. นักเรียนชอบการสรุปเนื้อหาหรือจัดระเบียบความรู้ที่เรียนด้วยตนเอง					
10. นักเรียนชอบบทเรียนบนเว็บ เพราะน่าสนใจ					
11. สื่อที่ใช้ในการเรียนช่วยให้ฉันเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น					
12. นักเรียนชอบอภิปรายและนำเสนอข้อสรุปในเนื้อหาที่เรียน					
13. นักเรียนรู้สึกภูมิใจในผลงานของตนเอง					
14. นักเรียนมีความรู้สึกเชื่อมั่นและกล้าแสดงออกมากขึ้น					
15. กิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนสามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วัน เดือน พ.ศ.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบประเมินคุณภาพความเหมาะสมของบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

คำชี้แจง: โปรดแสดงความคิดเห็นต่อข้อความในรายการว่ามีความเหมาะสมเพียงใดโดยการ
กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ
เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ข้อความ	ระดับการประเมิน				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบท					
1.4 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					

ข้อความ	ระดับการประเมิน				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ภาพ ภาษา					
2.1 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา					
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบสื่อ					
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.4 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อ					
3. ตัวอักษร และสี					
3.1 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.2 ความชัดเจนของตัวอักษร					
3.3 สีตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหา					
3.4 สีที่ใช้ในแต่ละหน้าในสื่อ					
4. การจัดการสื่อ					
4.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของสื่อ					
4.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของสื่อ					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....(ผู้เชี่ยวชาญ)

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ค

คุณภาพของแบบทดสอบและแบบประเมินต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ความ สอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
23	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ความ สอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
26	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแผนการจัดการเรียนรู้
ตามแนวคิดกาเย่

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	สาระสำคัญ			
	1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
	1.2 มีความชัดเจนไม่สับสนเข้าใจง่าย	4.20	0.45	มาก
	1.3 มีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้เรียน	4.20	0.45	มาก
	1.4 มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	4.40	0.55	มาก
	1.5 มีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน	4.20	0.45	มาก
2	ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้			
	2.1 สามารถประเมินผลได้	4.40	0.55	มาก
	2.2 สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.20	0.45	มาก
	2.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.40	0.55	มาก
	2.4 สามารถสอนให้บรรลุจุดประสงค์ได้	4.20	0.45	มาก
3	ด้านสาระการเรียนรู้			
	3.1 มีความชัดเจนเข้าใจง่ายและ เร้าความสนใจ	4.40	0.55	มาก
	3.2 มีความเหมาะสมกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	4.60	0.55	มากที่สุด
	3.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.40	0.55	มาก
	3.4 เหมาะสมกับเวลา			
4	ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.20	0.45	มาก
	4.1 นักเรียนทุกคนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมด้วยตนเอง หรือร่วมกับ กลุ่มทุกครั้ง	4.20	0.45	มาก
	4.2 เหมาะสมกับเวลาที่สอน	4.20	0.45	มาก
	4.3 เร้าความสนใจของผู้เรียน	4.40	0.55	มาก

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
5	ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้			
	5.1 สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
	5.2 ได้รับความสนใจ น่าใช้	4.60	0.55	มากที่สุด
	5.3 ช่วยให้การเรียนเข้าใจง่าย และเรียนรู้ได้เร็ว	4.20	0.45	มาก
	5.4 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ การเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้	4.20	0.45	มาก
	5.5 สื่อมีความสะดวกต่อการนำไปใช้	4.40	0.55	มาก
6	ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้			
	6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
	6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
	6.3 ใช้เครื่องมือวัดผลได้เหมาะสม	4.40	0.55	มาก
	6.4 สามารถประเมินผลตามที่ระบุได้	4.60	0.55	มากที่สุด
	รวม	4.40	0.55	มาก

ตารางภาคผนวกที่ 3 ความสอดคล้องระหว่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ละข้อกับ
ผลคาดหวังการเรียนรู้โดยการวัดจากผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ความ สอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
18	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
23	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ความ สอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
26	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
28	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
29	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
30	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
31	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
32	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
33	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
34	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
35	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
37	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
38	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
39	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
40	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
1	0.37	0.22
2	0.70	0.54
3	0.65	0.63
4	0.51	0.44
5	0.33	0.54
6	0.36	0.79
7	0.76	0.46
8	0.58	0.39
9	0.72	0.77
10	0.78	0.30
11	0.76	0.60
12	0.73	0.77
13	0.68	0.34
14	0.35	0.36
15	0.68	0.34
16	0.46	0.35
17	0.35	0.47
18	0.32	0.42
19	0.78	0.30
20	0.27	0.70
21	0.33	0.54
22	0.36	0.79
23	0.76	0.46
24	0.58	0.39
25	0.72	0.77
26	0.78	0.30

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
27	0.76	0.60
28	0.73	0.77
29	0.68	0.34
30	0.35	0.36
31	0.68	0.34
32	0.46	0.35
33	0.35	0.47
34	0.32	0.42
35	0.78	0.30
36	0.27	0.70
37	0.46	0.35
38	0.35	0.47
39	0.32	0.42
40	0.78	0.30
	ค่าความยาก 0.27 – 0.78	ค่าอำนาจจำแนก 0.22 - 0.79
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83		

ตารางภาคผนวกที่ 5 ความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่

ข้อที่	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ความ สอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
8	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพความเหมาะสม
ของบทเรียนบนเว็บ รายวิชางานธุรกิจชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบท	5.00	0.00	มากที่สุด
1.4 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ภาพ ภาษา			
2.1 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบสื่อ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อ	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ตัวอักษร และสี			
3.1 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ความชัดเจนของตัวอักษร	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 สีตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
3.4 สีที่ใช้ในแต่ละหน้าในสื่อ	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การจัดการสื่อ			
4.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของสื่อ	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของสื่อ	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	5.00	0.00	มากที่สุด

ภาคผนวก ง
คะแนนจากการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 คะแนนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่

คนที่	ก่อนเรียน (20)	ระหว่างเรียน							รวม (140)	ก่อนเรียน (40)
		แผนที่ 1 (20)	แผนที่ 2 (20)	แผนที่ 3 (20)	แผนที่ 4 (20)	แผนที่ 5 (20)	แผนที่ 6 (20)	แผนที่ 7 (20)		
1	9	16	15	18	16	18	16	18	117	32
2	7	17	17	18	15	14	18	18	117	28
3	8	18	16	15	15	15	18	15	112	35
4	5	17	15	18	18	15	15	18	116	32
5	7	18	13	17	18	18	15	15	114	34
6	9	17	15	18	18	18	18	15	119	29
7	10	18	18	18	18	18	18	18	126	34
8	5	15	17	18	15	18	18	18	119	32
9	13	15	15	17	17	18	17	18	117	34
10	12	18	18	18	15	18	17	17	121	35
11	3	13	18	15	13	13	18	18	108	32
12	5	18	17	18	18	18	18	18	125	32

คนที่	ก่อนเรียน (20)	ระหว่างเรียน							รวม (140)	ก่อนเรียน (40)
		แผนที่ 1 (20)	แผนที่ 2 (20)	แผนที่ 3 (20)	แผนที่ 4 (20)	แผนที่ 5 (20)	แผนที่ 6 (20)	แผนที่ 7 (20)		
13	6	16	17	18	18	15	18	15	117	34
14	8	16	18	17	16	16	15	17	115	32
15	10	17	15	17	15	17	15	17	113	32
16	7	15	16	18	18	15	17	17	116	29
17	9	16	17	17	18	16	17	16	117	34
18	3	18	16	17	16	15	18	16	116	32
19	10	15	17	15	16	17	16	13	109	34
20	6	16	13	17	15	18	17	15	111	31
21	10	15	15	16	16	18	15	14	109	30
22	7	17	17	18	16	15	15	15	113	34
23	11	13	15	17	15	18	18	15	111	35
24	9	16	17	16	13	17	16	18	113	32

คนที่	ก่อนเรียน (20)	ระหว่างเรียน							รวม (140)	ก่อนเรียน (40)
		แผนที่ 1 (20)	แผนที่ 2 (20)	แผนที่ 3 (20)	แผนที่ 4 (20)	แผนที่ 5 (20)	แผนที่ 6 (20)	แผนที่ 7 (20)		
25	9	18	15	17	15	18	16	16	115	34
26	12	18	17	18	16	18	18	16	121	35
27	11	18	19	15	15	18	15	18	118	34
28	8	15	13	15	15	15	17	18	108	38
29	10	18	18	18	18	18	15	18	123	37
30	9	18	15	13	18	15	13	13	105	37
31	12	18	17	18	17	18	18	18	124	36
32	10	18	18	15	17	15	17	18	118	35
33	8	15	15	18	18	15	17	15	113	31
34	10	18	18	17	17	18	18	18	124	33
35	11	18	15	18	18	18	17	18	122	32

คนที่	ก่อนเรียน (20)	ระหว่างเรียน							รวม (140)	ก่อนเรียน (40)
		แผนที่ 1 (20)	แผนที่ 2 (20)	แผนที่ 3 (20)	แผนที่ 4 (20)	แผนที่ 5 (20)	แผนที่ 6 (20)	แผนที่ 7 (20)		
36	8	18	18	18	18	18	18	18	126	31
37	10	18	18	18	15	18	15	18	120	33
รวม	317	618	603	629	605	620	617	616	4308	1224
\bar{X}	8.57	16.70	16.30	17.00	16.35	16.76	16.68	16.65	116.43	33.08
S.D.	2.44	1.49	1.58	1.29	1.49	1.53	1.36	1.58	5.37	2.25
%	21.42	83.51	81.49	85.00	81.76	83.78	83.38	83.24	83.17	82.70

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้
ตามแนวคิดกาเย่ และการเรียนรู้แบบปกติ

คนที่	ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่	ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
1	32	33
2	28	29
3	35	29
4	32	30
5	34	30
6	29	30
7	34	30
8	32	29
9	34	31
10	35	29
11	32	33
12	32	30
13	34	30
14	32	33
15	32	29
16	29	30
17	34	30
18	32	33
19	34	33
20	31	35
21	30	33

คนที่	ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย	ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
22	34	33
23	35	37
24	32	38
25	34	29
26	35	33
27	34	37
28	38	35
29	37	37
30	37	30
31	36	31
32	35	33
33	31	30
34	33	31
35	32	30
36	31	30
37	33	33
38	-	33
39	-	29
40	-	30
41	-	30
42	-	33

คนที่	ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย	ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
รวม	1224	1331
\bar{X}	33.08	31.69
S.D.	2.25	2.51
%	82.70	79.23



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก จ

ภาพสื่อประกอบบทเรียนบนเว็บรายวิชางานธุรกิจ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สะภา

โรงเรียนสมเด็จพระพิชิตคาม



หน้าแรก

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

แบบทดสอบหลังเรียน

ความรู้เพิ่มเติม

บรรณานุกรม

ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สะภา



ค้นหาข้อมูล

 ค้นหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

ใ้ความรู้ เรื่อง
การใช้เครื่องใช้สำนักงาน

ใบงานที่ 7

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 7

ตรวจสอบคะแนน




คลังบทความของบล็อก

- ▶ 2015 (2)
- ▶ สิงหาคม (2)
- ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=oV0chfXIMM...>
- ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=7hò18G...>

หน้าแรก

สมัครสมาชิก: [บทความ \(Atom\)](#)

ข่าวการศึกษา



ศร.ยังไม่พบหมอข้าวสารโก๋พิมพ์เอกชน



สศศ.เสนอนโยบาย 4 ข้อยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย



ณ วันที่ **30.10.15**
10:55

บาท/ลิตร

Blue Gasohol 90	32.56
Blue Gasohol 95	25.18
Blue Gasohol 95E	25.60
Blue Gasohol 95E+10	23.24
Blue Gasohol 100	19.74
Blue Diesel	22.99
Hydrox Premium	25.00



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สกกา

โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม



หน้าแรก

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

แบบทดสอบหลังเรียน

ความรู้เพิ่มเติม

บรรณานุกรม

ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สกกา



ค้นหาข้อมูล

แปลภาษา

เลือกภาษา ▼

คลังบทความของบล็อก

- ▼ 2015 (2)
- ▼ สิงหาคม (2)
- ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=0V0cHfXIMM...>
- ที่มา :
<https://www.youtube.com/watch?v=7hb18G...>

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ใบความรู้ เรื่อง
การจัดเก็บเอกสาร

ใบงานที่ 6

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ตรงจุดประเมิน

MOE ID G+ แนะนำใน Google

พินันต

สมัครสมาชิก: [บทสาม \(Atom\)](#)

ข่าวการศึกษา



ศร.ยิ่งไม้ทูน
หม้อข้าว
สำนักพิมพ์
เอกชน



สศ.เสนอน
นโยบาย 4
ข้อยกระดับ
คุณภาพการ
ศึกษาไทย



องศ์กระตั้น



สอท. ชีผล




BlueInnovation

ณ วันที่
30.10.15
10:54

บาท/ลิตร

Blue Jumbo	32.56
Blue Sasohol	25.18
Blue Gasohol	25.60
Blue Gasohol 95	23.24
Blue Gasohol 95	19.74
Blue Diesel	22.99
Hyundai Premium	25.99



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สะกา

โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม

หน้าแรก
แบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

แบบทดสอบหลังเรียน
ความรู้เพิ่มเติม
บรรณานุกรม
ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สะกา



ค้นหาข้อมูล

 ค้นหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ใบความรู้ เรื่อง
แนวทางการประกอบธุรกิจ

ใบงานที่ 5

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ตรวจคะแนน


แนบลงใน Google

พิกัดแผนที่

สมัครสมาชิก: [บทสวาม \(Atom\)](#)

ข่าวการศึกษา



ศร.ยิ่งไม่ทบทวนซ้ำ สำนักพิมพ์เอกชน



สภ.เสนอนโยบาย 4 ข้อยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย



องค์กระดัด



สอท.ชี้ผล





BlueInnovation

ณ วันที่ **30.10.15**
10:53

บาท/ลิตร

Blue Gasohol 90	32.56
Blue Gasohol 95	25.18
Blue Gasohol 100	25.60
Blue Gasohol 100E	23.24
Blue Gasohol 100E	19.74
Blue Diesel	22.99
Hyflex Premium	25.00



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สະภา

โรงเรียนเบญจมพิตรฯ

หน้าแรก
แบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

แบบทดสอบหลังเรียน
ความรู้เพิ่มเติม
บรรณานุกรม
ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สະภา



ค้นหาข้อมูล

 ค้นหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ใ้บทความ เรื่อง
ธุรกิจประเภทต่าง ๆ

ใบงานที่ 4

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ตรวจสอบคะแนน




คำสั่งหาความของบล็อก

- 2015 (2)
- สิงหาคม (2)

หน้า

<https://www.youtube.com/watch?v=0V0chTfIMM...>

หน้า

<https://www.youtube.com/watch?v=7ra8G...>


 แชร์ลงใน Google

หน้าแรก

สมัครสมาชิก: บทความ (Atom)

ข่าวการศึกษา



ศร.ฉิ่งไม้มหอม
หม่อข้าว
สำนักพิมพ์
เอกชน



สศ.เสนอน
นโยบาย 4
ข้อยกระดับ
คุณภาพการ
ศึกษาไทย

BlueInnovation

ณ วันที่ **30.10.15**
10:52

บาท/ลิตร

Blue Gasohol 95	32.56
Blue Gasohol 91	25.18
Blue Gasohol 90	25.60
Blue Gasohol 89	23.24
Blue Gasohol 88	19.74
Blue Diesel	22.99
Hybrid Premium	25.00



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สรรกา

โรงเรียนเบ็ญที่พิทยาคม



หน้าแรก | แบบทดสอบก่อนเรียน | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1** | หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 | แบบทดสอบหลังเรียน | ความรู้ทั่วไป | บรรณานุกรม | ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สรรกา



ค้นหาข้อมูล

 ค้นหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ใบความรู้ เรื่อง
รูปแบบขององค์กรธุรกิจ

ใบงานที่ 3

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ตรวจคะแนน




คลังบทความของบล็อก

- ▶ 2015 (2)
- ▶ สิงหาคม (2)

ที่มา

<https://www.youtube.com/watch?v=V0chfXIMM...>

ที่มา:

<https://www.youtube.com/watch?v=77hb18G...>

หน้าแรก

สมัครสมาชิก: [บทความ \(Atom\)](#)

ข่าวการศึกษา



ศร.ยังไม่พบ
หม้อข้าว
สำนักพิมพ์
เอกชน



สกศ.เสนอ
นโยบาย 4
ข้อยกระดับ
คุณภาพการ
ศึกษาไทย



องค์กระดืบ



สอท.ชี้ผล



ณ วันที่ 30.10.15 10:50

บาท/ลิตร

Blue	32.56
BlueGasohol	25.18
BlueGasohol	25.60
BlueGasohol	23.24
BlueGasohol	19.74
BlueDiesel	22.99
Hydro Premium	25.00



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สะภา

หน้าแรก | แบบทดสอบก่อนเรียน | หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 7
แบบทดสอบหลังเรียน | ความรู้เพิ่มเติม | บรรณานุกรม | ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สะภา



ค้นหาข้อมูล

 ค้นหา

แปลภาษา

เลือกภาษา ▼

คลังบทความของบล็อก

- ▼ 2015 (2)
- ▼ สิงหาคม (2)
- ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=0V0chfXIMM...>
- ที่มา :
<https://www.youtube.com/watch?v=7mb19G...>

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง
ประเภทขององค์กรธุรกิจ

ใบงานที่ 2

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ตรวจคำตอบ




พฤษภาคม

สมัครสมาชิก: บทความ (Atom)

ข่าวการศึกษา



ศส.ยิ่งไม่ทบทวน
หม้อข้าว
สำนักพิมพ์
เอกชน



สกศ.เสนอ
นโยบาย 4
ข้อยกระดับ
คุณภาพการ
ศึกษาไทย



BlueInnovation	
ณ วันที่ 30.10.15 10:48	
บาท/ลิตร	
Blue Gasohol	32.56
Blue Gasohol	25.18
Blue Gasohol	25.60
Blue Gasohol	23.24
Blue Gasohol	19.74
Blue Diesel	22.99
Petrol Premium	25.00



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร ตระยา



หน้าแรก แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7
แบบทดสอบหลังเรียน ความรู้เพิ่มเติม บรรณานุกรม ผู้จัดทำ

ครูกนกอร ตระยา



ค้นหาข้อมูล

เปล่งภาษา

เลือกภาษา ▼

คลังบทความของบล็อก

- ▼ 2015 (2)
- ▼ สิงหาคม (2)
- ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=oV0ohfXIMM...>
- ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=77hb8G...>

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ใบความรู้ เรื่อง
ความหมาย ลักษณะความสำคัญ
และหน้าที่ของเซลล์ธุรกิจ

ใบงานที่ 1

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1

ตรวจคะแนน

🔍 🔗 📄 📧 🔖

ค้นหาใน Google

หน้าแรก

สมัครสมาชิก: บทความ (Atom)

ข่าวการศึกษา



ศธ.ยังไม่ทบทวน
หมอข่าว
สำนักพิมพ์
เอกชน



สศ.เสนอ
นโยบาย 4
ข้อกระดืบ
คุณภาพการ




BlueInnovation

ณ วันที่
30.10.15
10:46

บาท/ลิตร

Blue Energy	32.56
Blue Gasohol	25.18
Blue Gasohol 91	25.60
Blue Gasohol 95	23.24
Blue Gasohol 100	19.74
Blue Diesel	22.99
Hyundai Petrol	25.00



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สะภา

โรงเรียนสมถิงพิทยาคม



หน้าแรก

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

แบบทดสอบหลังเรียน

ความรู้เพิ่มเติม

บรรณานุกรม

ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สะภา



ค้นหาข้อมูล

แปลภาษา

เลือกภาษา ▼

คลังบทความของบล็อก

- 2015 (2)
- สิงหาคม (2)
- พฤษภาคม

พิกัด:

<https://www.youtube.com/watch?v=0Vjich7xIMM...>

พิกัด:

<https://www.youtube.com/watch?v=7ha8G...>

ความรู้เพิ่มเติม

ความรู้เกี่ยวกับบล็อก

ประเด็น โยชน์และความสำคัญของ Blog

เริ่มต้นทำ blog กับ Blogger.Com



เริ่มต้นทำ blog กับ Blog.

พิกัด:

สมัครสมาชิก: [บทความ \(Atom\)](#)

ข่าวการศึกษา



ศธ. ยิงไม้ท่อน



สศศ. เสนอ




BlueInnovation

ณ วันที่

30.10.15

10:57

บาท/ลิตร

Blue	32.56
Blue Diesel	25.18
Blue Diesel	25.60
Blue Diesel	23.24
Blue Diesel	19.74
Blue Diesel	22.99
Hydrot Petroleum	25.00



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สะภา

โรงเรียนเสนาธิการ



หน้าแรก
แบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

แบบทดสอบหลังเรียน
ความรู้พื้นฐาน
บรรณานุกรม
ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สะภา



ค้นหาข้อมูล

 ค้นหา

ผู้จัดทำ






คลังบทความของบล็อก

- 📌 2015 (2)
- 📌 สิงหาคม (2)
- ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=dvUjchfXIMM...>
- ที่มา :
<https://www.youtube.com/watch?v=7hb1BG...>

ประวัติส่วนตัว

นางสาวกนกอร สะภา ชื่อเล่น นู๋

เกิดวันที่ 12 เดือน มิถุนายน 2530

หมายเลขโทรศัพท์ 090-1092723

อีเมล kanokorn1.spk@gmail.com
Kanokorn1@hotmail.com
krupue17@gmail.com

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนเสนาธิการกอง อำนวยการเรื่อง จีพีพีอีภาคเหนือ 46220

ที่อยู่ปัจจุบัน 22 หมู่ 1 ตำบลฉัตรเรือง อําเภอสนธิ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46220



ณ วันที่
30.10.15
10:59

บาท/ลิตร

Blue Gasohol 90	32.56
Blue Gasohol 91	25.18
Blue Gasohol 95	25.60
Blue Gasohol 97	23.24
Blue Gasohol 100	19.74
Blue Diesel	22.99
Hybrid Premium	25.00



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ
นางสาวกนกอร สระกา
โรงเรียนดังพิทยาคม

หน้าแรก

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

แบบทดสอบหลังเรียน

ความรู้เพิ่มเติม

บรรณานุกรม

ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สระกา



ค้นหาข้อมูล

 ค้นหา

แปลภาษา

เลือกภาษา ▼

คลังบทความของบล็อก

- 2015 (2)
- สิงหาคม (2)
- หน้า
- <https://www.youtube.com/watch?v=qV0chfXIMM...>
- หน้า
- <https://www.youtube.com/watch?v=7nb8G...>

บรรณานุกรม

- 1.หนังสือเรียน วิชา งานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
2. www.google.co.th
3. www.youtube.com
4. <https://th.wikipedia.org>

ค้นหาใน Google

สมัครสมาชิก: [Atom](#)

ข่าวการศึกษา



ศร.บั้งไม่ทรมาน พ่อข้าว สกศ.เสนอ นโยบายนโยบาย 4 ข้อยกระดับ คุณภาพการศึกษาไทย



องค์กระดืบโลก ชี้ระบบการศึกษาไทย ยังใช้พัฒนาคนได้ไม่ดีพอ ชง ศร.ปรับใหญ่



ข้าราชการมหา'ลัยเฮ ก.พ.อ. โฟเขียวขึ้นเงิน



“มิกทนาย” ยัวะเว็น ศร. โดน แสทงั่งตรวจข้อมูล กัดผิด




BlueInnovation

ณ วันที่ **30.10.15** เวลา **10:59**

บาท/ลิตร

BlueEnergy	32.56
BlueGasohol	25.18
BlueGasohol 95	25.60
BlueGasohol 95E	23.24
BlueGasohol 95E	19.74
BlueDiesel	22.99
Hydruce Premium	25.99



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สวกา

โรงเรียนเบ็ญที่พิทยาคม



หน้าแรก แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7
แบบทดสอบหลังเรียน ความรู้เพิ่มเติม บรรณานุกรม ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สวกา



ค้นหาข้อมูล

 ค้นหา

แบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน

ตรวจคะแนน




แปลภาษา

เลือกภาษา ▼

คลังบทความของบล็อก

▼ 2016 (2)

- ▼ สิงหาคม (2)
- ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=oVDehfXIMM...>
- ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=77rb18G...>

สมัครสมาชิก: [บทสวาม \(Atom\)](#)

ข่าวการศึกษา



ศส.ยิ่งไม่ทบทวนข้อห้ามสำนักพิมพ์เอกชน



สศ.เสนอนโยบาย 4 ข้อยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย



องค์กระดัดโลก ชี้ระบบการศึกษาไทย ยังใช้พัฒนาคนได้ไม่ดีพอ ชง



สอท.ชี้ผลสำรวจค่าจ้างแรงงานแนวโน้ม ป่วช.-



ข้าราชการมทฯ ลือเซ



"บ๊องบวม" ยิงเว็บ ศส.โดน

BlueInnovation

ณ วันที่ **30.10.15**
11:01

บาท/ลิตร

BlueGasohol 90	32.56
BlueGasohol 91	25.18
BlueGasohol 92	25.60
BlueGasohol 93	23.24
BlueGasohol 95	19.74
Blue Diesel	22.99
Hydron Premium	25.98



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร ส่องกา

โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม



หน้าแรก | แบบทดสอบก่อนเรียน | หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 7
แบบทดสอบหลังเรียน | ความรู้เพิ่มเติม | บรรณานุกรม | ผู้จัดทำ

ครูกนกอร ส่องกา



ค้นหาข้อมูล

แปลภาษา

เลือกภาษา ▼

คลังบทความของบล็อก

- ▼ 2015 (2)
- ▼ สิงหาคม (2)
- ค้นหา
- <https://www.youtube.com/watch?v=oV0chfXiM...>
- ค้นหา
- <https://www.youtube.com/watch?v=77hb8G...>

แบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบหลังเรียน

ตรวจคะแนน


[หน้าแรก](#) ใน Google




Blueinnovation
 ณ วันที่
30.10.15
10:56
 บาท/ลิตร

BlueGoshop	32.56
BlueGoshop	25.18
BlueGoshop	25.60
BlueGoshop	23.24
BlueGoshop	19.74
BlueDewet	22.99
Highway Premium	25.99

สมัครสมาชิก: บทความ (Atom)

ข่าวการศึกษา



ศร.ยิ่งไม่ทบทวนข่าวสำนักพิมพ์เอกชน



สกศ.เสนอนโยบาย 4 ข้อยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย



องค์กระดืบโลก ชีระบบการศึกษาไทย ยังใช้พัฒนาคนได้ไม่ตีพอ ชง



สอห.ชี้ผลสำรวจค่าจ้างแรงงานแนวโน้ม ปวช.-ปวส.แข่งป.ตรี

ศร.ปรีชมใหญ่



บทเรียนออนไลน์ งานธุรกิจ

นางสาวกนกอร สะภา

โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม

หน้าแรก
แบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7
แบบทดสอบหลังเรียน
ความรู้เพิ่มเติม
บรรณานุกรม
ผู้จัดทำ

ครูกนกอร สะภา



ค้นหา

เปลี่ยนภาษา เลือกภาษา

คลังบทความของบล็อก

- ▶ 2015 (2)
- ▶ สิงหาคม (2)

ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=oV0chfXiMMc>

ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=7hb8G...>



สื่อการสอน เพลง องค์ก...
แบ่งเงินกับ เบ็บหุ้บหุ้บ

ที่มา
<https://www.youtube.com/watch?v=oV0chfXiMMc>
โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์
จัดทำโดย น.ส.วินดา ยอดหินิจ

เขียนโดย ครูกนกอร

📄 📖 📑 📎 📧 📧

แปลภาษาใน Google



ประเภทของงานธุรกิจ




BlueInnovation

ณ วันที่ **30.10.15**
11:00

บาท/ลิตร

Blue Gasohol 90	32.56
Blue Gasohol 91	25.18
Blue Gasohol 92	25.60
Blue Gasohol 93	23.24
Blue Gasohol 95	19.74
Blue Diesel	22.99
HyVoice Premium	25.00



ภาคผนวก ฉ
หนังสืออนุมัติต่างๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๕๔๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๖ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณปรางทิพย์ ศรีเครือคง

ด้วย นางสาวกนกอร สถา รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๕๐๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎี ประกอบบทเรียนบน
เว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๕๔๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณศิริพร สุวรรณศรี

ด้วย นางสาวกนกอร สะภา รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๕๐๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาญ่ ประกอบบทเรียนบน
เว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุนมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ โพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๕๕๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณฉัตรดา คำภิรมย์

ด้วย นางสาวกนกอร ณะภา รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๕๐๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบบทเรียนบน
เว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๐๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๕๔๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณอนุชิต ก่อศักดิ์

ด้วย นางสาวกนกอร สะภา รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๕๐๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาญจน์ ประกอบบทเรียนบน
เว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ สร ๐๕๔๐.๐๑/ว๑๕๔๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสมศักดิ์ ศรีเกรียง

ด้วย นางสาวกนกอร ธงภา รหัสประจำตัว ๕๕๔๒๑๐๑๘๐๕๐๑ นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกัญญา ประกอบบทเรียนบน
เว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๑๖๔๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสมเด็จพระวิทยาคม

ด้วย นางสาวกนกอร สะภา รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๕๐๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาพย์ ประกอบบทเรียนบน
เว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
การวิจัยกับประชากร และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๔๕ คน เพื่อนำข้อมูลไป
ทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๑๕๔๒

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสมเด็จพระวิทยาคม

ด้วย นางสาวกนกอร ตะภา รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๕๐๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาพย์ ประกอบบทเรียนบน
เว็บ รายวิชางานธุรกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
การวิจัยกับประชากร และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๑๕ คน เพื่อนำข้อมูลไป
ทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวกนกอร สะภา
วันเกิด 15 มิถุนายน 2530
สถานที่เกิด จังหวัดกาฬสินธุ์
ที่อยู่ปัจจุบัน 22 หมู่ 2 ตำบลศรีสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46150
ตำแหน่งงานปัจจุบัน พนักงานอัตรากำลัง
ที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 24

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์
พ.ศ. 2550 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการจัดการทั่วไป
วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์
พ.ศ. 2554 บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2559 ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY