

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เพื่อทบทวนวิชาการธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ  
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง

DEVELOPMENT OF WEB-BASED TUTORIAL ON BUSINESS PLAN  
IN ENTREPRENEURSHIP AND BUSINESS FOR VOCATIONAL  
CERTIFICATE STUDENTS IN SONGPHINONG INDUSTRIAL  
AND COMMUNITY EDUCATION COLLEGE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KMITL-2009-ED-M-214-118

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เพื่อทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ  
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง

DEVELOPMENT OF WEB-BASED TUTORIAL ON BUSINESS PLAN  
IN ENTREPRENEURSHIP AND BUSINESS FOR VOCATIONAL  
CERTIFICATE STUDENTS IN SONGPHINONG INDUSTRIAL  
AND COMMUNITY EDUCATION COLLEGE



T105175

สมปอง คำนนท์  
SOMPONG KHAMNON

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2552

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....105175  
วัน,เดือน,ปี...16 พ.ย. 2552

KMITL-2009-ED-M-214-118

|        |
|--------|
| b..... |
| i..... |

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

**DEVELOPMENT OF WEB-BASED TUTORIAL ON BUSINESS PLAN  
IN ENTREPRENEURSHIP AND BUSINESS FOR VOCATIONAL  
CERTIFICATE STUDENTS IN SONGPHINONG INDUSTRIAL  
AND COMMUNITY EDUCATION COLLEGE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)  
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2009**

**KMITL-2009-ED-M-214-118**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2009**

**FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการอุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

-----

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวนวิชาธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง

Development of Web Based Tutorial on Business Plan in Entrepreneurship and Business for Vocational Certificate Students in Songphinong Industrial and Community Education College

นักศึกษา      นางสาวสมปอง คำนบพิ

รหัสประจำตัว      50063918

ปริญญา      วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา      การศึกษาวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์      รศ.พรวิมล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม      ผศ.พิชญ์



| คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ |                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------|
| รศ.ดร.รวิวรรณ            | ชินะตระกูล                                        |
| รศ.พีระวุฒิ              | สุวรรณจันทร์                                      |
| ผศ.ไพฑูรย์               | พิมพ์ดี                                           |
| ผศ.กิตติพงศ์             | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง    |
| ดร.เชน                   | KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG |

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 20 พฤษภาคม 2552 เวลา 14.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการอุตสาหกรรมรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ 28 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียน ระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง  
นางสาวสมปอง คำนันท์

นักศึกษา

รหัสประจำตัว

50063918

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การศึกษาวิทยาศาสตร์

พ.ศ.

2552

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา หาคคุณภาพ และประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง แผนธุรกิจ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.50 - 0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.23 - 0.50 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test for Dependent Sample ดำเนินการทดลองใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ผลการวิจัยพบว่า

1.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนมีคุณภาพด้าน เนื้อหาอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.36$ ) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.76$ )

2.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.50/85.65

3.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

|                          |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Thesis</b>            | Development of Web Base Tutorial on Business Plan in<br>Entrepreneurship and Business for Vocational Certificate<br>Student in Songphinong Industrial and Community<br>Education College |
| <b>Student</b>           | Miss Sompong Khamnon                                                                                                                                                                     |
| <b>Student ID</b>        | 50063918                                                                                                                                                                                 |
| <b>Degree</b>            | Master of Science                                                                                                                                                                        |
| <b>Program</b>           | Science Education (Computer)                                                                                                                                                             |
| <b>Year</b>              | 2009                                                                                                                                                                                     |
| <b>Thesis Advisor</b>    | Associate Professor Peerawut Suwanjan                                                                                                                                                    |
| <b>Thesis Co-Adviser</b> | Assistant Professor Paitoon Pimdee                                                                                                                                                       |

## ABSTRACT

The purposes of the research were to develop, The Access quality and efficiency of Web Base Instruction for Tutoring in Entrepreneurship and Business Entitled Business Plan and to compare the student' achievement before and after learning with the develop to Web Base Instruction for Tutoring. The samples of the research were consisted 36 student of third year student at Songphinong Industrial and Community Education College. The research instruments were a Web Base Instruction for Tutoring on Business Plan and Achievement test having the degree of difficulty between 0.50-0.77, the degree of discrimination between 0.23-0.50 and the reliability of 0.96 collections.

The data were analyzed by mean, standard deviation; t-test for Dependent Sample experiments was undertaken during the second semester, the academic of 2008. The results of the research were:

1. The quality of the Web Base Instruction for Tutoring in Entrepreneurship and Business Entitled Business Plan was in excellent level ( $\bar{X}=4.36$ ) and Education Media producing technique was in excellent level ( $\bar{X}=4.76$ )
2. The efficiency of the Web Base Instruction for Tutoring was 82.50/85.65
3. Achievement of student after using the Web Base Instruction for Tutoring was statistic significantly higher than before student using the Web Base Instruction at .05 levels.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำให้ความช่วยเหลือและช่วยตรวจสอบตลอดจนปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาได้ให้คำแนะนำ แก่ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล ดร. เจ็็น แก้วยศ และ ผศ.กิตติพงศ์ มะโน

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด อาจารย์ชัยพร นิยะสม อาจารย์นนท์ เกตุพรหม อาจารย์นันทน์ วีระโพธิ์ประสิทธิ์ และอาจารย์สุวิทย์ ไวยกุล ที่คอยให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์ และสามารถนำความรู้มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์จนลุล่วง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง มา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณคณะผู้บริหาร คณะครู เจ้าหน้าที่ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยนี้ครั้งนี้

สุดท้ายต้องขอขอบพระคุณบิดา มารดา น้องสาวและน้องชายที่ให้ความรัก ความห่วงใย และให้การสนับสนุนทุก ๆ ด้านและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา

สมปอง คำนนท์

# สารบัญ

|                                                      | หน้า |
|------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                                 | I    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                              | II   |
| กิตติกรรมประกาศ.....                                 | III  |
| สารบัญ.....                                          | IV   |
| สารบัญตาราง.....                                     | VI   |
| สารบัญภาพ .....                                      | VII  |
| บทที่ 1 บทนำ.....                                    | 1    |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....              | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                     | 4    |
| 1.3 สมมติฐานการวิจัย.....                            | 4    |
| 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....                  | 4    |
| 1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....                           | 6    |
| 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....             | 7    |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....          | 9    |
| 2.1 รายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ.....         | 9    |
| 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....                   | 11   |
| 2.3 ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....   | 24   |
| 2.4 การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต..... | 27   |
| 2.5 การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....     | 30   |
| 2.6 การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน.....       | 32   |
| 2.7 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....                 | 33   |
| 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                       | 34   |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....                      | 37   |
| 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....                    | 37   |
| 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                  | 37   |
| 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....                         | 49   |
| 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....                          | 50   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                   | หน้า |
|---------------------------------------------------|------|
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....                 | 53   |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ..... | 59   |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย.....                           | 59   |
| 5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....                        | 62   |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ.....                               | 64   |
| บรรณานุกรม .....                                  | 66   |
| ภาคผนวก .....                                     | 69   |
| ประวัติผู้เขียน.....                              | 102  |

# สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                                                            | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.1 หน่วยการสอนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ.....                                                                                | 10   |
| 3.1 เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น.....                                                                                    | 49   |
| 4.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเนื้อหา.....                                                                    | 54   |
| 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ.....                                                          | 55   |
| 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....                                                         | 57   |
| 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน..... | 58   |



สารบัญภาพ

| ภาพที่                                                                             | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3.1 แสดงแผนผังของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน..... | 39   |
| 3.2 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องแผนธุรกิจ..... | 45   |



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีการพัฒนาต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้สถาบันการศึกษาต้องเพิ่มความสนใจและให้ความสำคัญในการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 หมวด 9 เทคโนโลยีการศึกษา มาตรา 66 ระบุไว้ว่า ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยให้โอกาสทุกคนได้มีความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ดังนั้นเทคโนโลยีจึงมีบทบาทต่อวงการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษาอย่างแท้จริง ทั้งนี้เนื่องจากสังคมที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจใน ด้านอุตสาหกรรมมาเป็นสังคมที่มีความรู้เป็นพื้นฐานที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลข่าวสาร ปริมาณข้อมูลจะหลั่งไหลมาสู่บุคคลโดยผ่านเครื่องมือหลายชนิด การศึกษาจึงต้องปรับให้ทันกับความก้าวหน้าเหล่านี้

เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จัดว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งตรงกับนโยบายการปฏิรูปการศึกษา พ.ศ. 2542 ที่ให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งการจัดการในเรื่องการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องมีการออกแบบระบบการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับเนื้อหา และตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะต้องอาศัยหลักการเรียนรู้ เฉพาะรายบุคคล เพื่อใช้ในการเรียนการสอนการทบทวนการทำแบบฝึกหัดและการประเมินผลประกอบกับปัจจุบันระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ถือว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาจนสามารถนำมาใช้ในวงการการศึกษาได้ ทั้งในด้านการจัดการการบริหารหรือแม้กระทั่งนำมาใช้ในการเรียนการสอน เป็นเครื่องช่วยสอนสำหรับครู บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะทำให้การเรียนการสอน มีปฏิสัมพันธ์กันได้ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน เพื่อน ครู และรวมทั้งแหล่งความรู้ต่าง ๆ บนระบบเครือข่าย เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถสร้างขึ้นได้ด้วยตัวอักษร การเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบ ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียน โดยไม่รู้จักเบื่อหน่าย บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงจัดเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่ง ที่มีศักยภาพทางเทคโนโลยีสูงในการจัดการเรียนการสอนเพราะถือเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบของการสื่อสารสองทาง (Two – way Communications) ช่วยให้ ผู้เรียนได้โต้ตอบได้ทันทีจะทำให้เกิดคุณภาพแก่ผู้เรียน

ได้ทัดเทียมกัน ในความแตกต่างของบุคคล โดยการนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นผู้ช่วย จัดประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน กระตุ้นและเพิ่มแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่สุด มีการพัฒนาระบบเครือข่ายอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้เกิด บริการต่าง ๆ มากมายบนอินเทอร์เน็ต โดยจากลักษณะเด่นของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตนี้ทำให้ สถาบันการศึกษานำเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน เรียกว่า เป็นการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้รับการยอมรับจากสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงตลอดจนผลงานวิจัยที่ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะการเรียนรู้ ต้องมีการพัฒนา รูปแบบใหม่เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย

พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มาตรา 6 (สำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา. 2551)[Internet] ระบุไว้ว่า การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็นการ จัดการศึกษาในด้านวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อผลิตและ พัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี ซึ่งจะเห็นได้ว่าการ จัดการอาชีวศึกษาได้มีความพยายามที่จะพัฒนาผู้เรียนในด้านเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับ ตลาดแรงงาน และได้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดย ความรับผิดชอบของสำนักงานมาตรฐานอาชีวศึกษาและพัฒนาอาชีพ โดยมีโครงการผลิตสื่อการเรียน การสอนอาชีวศึกษา จากผลการดำเนินงานของกลุ่มงานมาตรฐานสื่อและนวัตกรรม สำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษาและพัฒนาอาชีพ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประจำปีงบประมาณ 2550 ซึ่งประกอบด้วย ชุดฝึก จำนวน 7 ชุด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยผ่านเครือข่าย (e-learning) จำนวน 6 รายวิชา สื่อการเรียนการสอน ทางไกล จำนวน 3 รายวิชา ระเบียบสื่อ จำนวน 3 เรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) จำนวน 28 ชุด และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยในปีงบประมาณ 2551 ได้มีการจัดทำบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย (e-learning) จำนวน 9 วิชา ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินงานของกลุ่ม มาตรฐานสื่อและนวัตกรรม โดยสำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษาและพัฒนาอาชีพ ได้ส่งเสริม การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและจัดประกวดสื่อนวัตกรรมทาง การศึกษาทุกปี โดยเน้นให้ครูผู้สอนจัดทำเนื้อหาในรายวิชาที่ทำการสอนเพื่อสมัครเข้าร่วมโครงการ พัฒนาสื่อการเรียนการสอน (สำนักงานมาตรฐานอาชีวศึกษาและวิชาชีพ)[Online] สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา

วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง เป็นสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 สาขาวิชา พาณิชยกรรมและสาขาวิชาอุตสาหกรรม ซึ่งวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ รหัสวิชา 2001- 0007 เป็นวิชาชีพพื้นฐาน ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อนำความรู้ ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเป็นผู้ประกอบการใหม่ในอนาคตหลังจากสำเร็จการศึกษาระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ อันเป็นนโยบายสำคัญของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ต้องการผลิตกำลังคนด้านสายอาชีพให้สามารถประกอบธุรกิจได้หลังจากสำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ จากประสบการณ์ของผู้วิจัย ซึ่งเป็นผู้สอนรายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ และทำหน้าที่ผู้จัดการศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจหน่วยวิทยาลัยการอาชีวศึกษาสองพี่น้อง ตลอดจนโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดองค์ความรู้ในการสร้างผู้ประกอบการใหม่ รวมทั้งการจัดฝึกอบรมการเขียนแผนธุรกิจ จากบันทึกหลักการสอนและสรุปผลการดำเนินงานโครงการสร้างองค์ความรู้การเป็นผู้ประกอบการใหม่ ที่ผ่านมาทำให้เห็นถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการและการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างผู้ประกอบการใหม่แก่นักเรียนทุกสาขางานพบว่า วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการมีเนื้อหาวิชาที่ซับซ้อน โดยเนื้อหาแผนธุรกิจจะรวมสาระสำคัญของแต่ละรายวิชา ให้เป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งยากต่อการอธิบายด้วยแผนการสอนหรือเรียนในคาบเรียนเพียงครั้งเดียว การเขียนแผนธุรกิจต้องอาศัยการเรียนรู้ อธิบายให้เห็นแบบอย่างธุรกิจที่เกิดขึ้น ซึ่งบางครั้งคาบเรียนปกติก็จะตรงกิจกรรมภายในวิทยาลัยฯ หรือผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมภายนอกวิทยาลัยฯ ทำให้ขาดเรียนในช่วงเวลาดังกล่าว นอกจากนี้แล้วผู้วิจัย ซึ่งเป็นผู้สอนต้องเดินทางไปราชการตามคำสั่งวิทยาลัยการอาชีวศึกษาสองพี่น้อง จึงส่งผลทำให้การจัดการเรียนการสอนเกิดความล่าช้า และไม่สามารถสอนเนื้อหาได้ครบ ซึ่งเป็นเรื่อง ที่ผู้วิจัยไม่สามารถทำการอธิบายได้บ่อยครั้งนัก เพราะจะทำให้เสียเวลาและเรียนไม่ทันตาม หลักสูตรการจัดการเรียนการสอน

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้มีแนวคิดในการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการนำ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญห การเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้นักศึกษามีความรู้ ความจำและความเข้าใจแผนธุรกิจ สามารถนำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการเขียนแผนธุรกิจทั้งในคาบเรียนปกติและสามารถจัดทำแผนธุรกิจเสนอต่อผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีวศึกษาสองพี่น้อง เพื่อขออนุมัติเงินสนับสนุนในการทำธุรกิจโดยเป็นส่วนหนึ่งของโครงการหารายได้ระหว่างเรียนและเป็นการศึกษาในหลักสูตรอีกด้วย โดยผู้เรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนได้ ซึ่งหากผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาเดิม ๆ บ่อยครั้ง ก็ย่อมจะทำให้เกิดความรู้ ความจำ และความเข้าใจได้มากขึ้น โดยปัจจุบันสื่อที่ตรงตามเนื้อหา สื่อที่มีความน่าสนใจ น่าติดตามเกี่ยวกับการเขียนแผนธุรกิจมีจำนวนน้อย ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการนั้น ยังขาดสื่อที่เหมาะสมที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และนำความรู้ที่ได้ ไปใช้เขียนแผนธุรกิจในคาบเรียนและมีความคิดเห็นว่าการนำเอา นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการเรียนการสอน จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้องที่มีคุณภาพ
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผน ธุรกิจ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ก่อน-หลังเรียน ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชา ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีขึ้น
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและ การเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการ อาชีพสองพี่น้อง ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ไม่ต่ำกว่า 80/80
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพ สองพี่น้อง ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชา ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

### 1.4.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เรียกว่า โปรแกรมการสอนเนื้อหา (Tutorials) จะยึดหลักการเรียนการสอนเป็นพื้นฐาน โดยจะดัดแปลงมา จากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของ Gagne' ตามลำดับขั้นดังนี้

1. เราความสนใจ (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มเรียนนั้นมีความจำเป็นอย่างไรให้ผู้เรียน ควรจะได้รับแรงกระตุ้นและแรงจูงใจที่อยากจะเรียน

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) การบอกวัตถุประสงค์ของการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น นอกจากผู้เรียนจะได้รู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาแล้ว ยังเป็นการบอกผู้เรียนถึงเค้าโครงของเนื้อหา อีกด้วย

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) ก่อนที่จะให้ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน ซึ่งในส่วนของเนื้อหาและแนวความคิดนั้น ๆ ผู้เรียนอาจจะไม่มีพื้นฐานมาก่อน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ออกแบบเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะต้องหาวิธีการประเมินความรู้เดิมที่จำเป็นก่อนที่จะรับความรู้ใหม่

4. การเสนอเนื้อหา (Present Information) การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำพูดที่ สั้น ง่ายและได้ใจความ เป็นหัวใจสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5. ชี้แนะทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ตามหลักการเรียนรู้ผู้เรียนจะจำได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม หรือความรู้เดิมของผู้เรียน

6. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses) ทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎีที่กล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยเพียงใดนั้น เกี่ยวข้องโดยตรงกับระดับและขั้นตอนของการประมวลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหา การถาม การตอบ ในด้านการจำนั้น ย่อมจะดีกว่าผู้เรียนที่ได้อ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) การวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น จะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนมากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นท้าทายผู้เล่น โดยการบอกจุดหมายที่ชัดเจนและให้ Feedback เพื่อบอกว่าขณะนี้ ผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด

8. ทดสอบความรู้หลังบทเรียน (Assess Performance) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจัดเป็นบทเรียนสำเร็จรูปประเภทหนึ่ง การทดสอบความรู้ใหม่ซึ่งอาจจะเป็นการทดสอบ

9. การจำและนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) ในการเตรียมการสอนสำหรับชั้นเรียนปกติ ตามข้อเสนอแนะของ Gagne' นั้น ในขั้นสุดท้ายนี้จะเป็นกิจกรรมสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญรวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2537: 7-13)

#### 1.4.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ ภพ เลหาไพบูลย์ (2537: 161) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ โดยวัดพฤติกรรมทางด้านพุทธิพิสัยในระดับ (1) ความรู้ – ความจำ (Knowledge) (2) ความเข้าใจ (Comprehension) (3) การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application)

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง จาก 4 ห้องเรียน จำนวน 91 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชารัฐกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

### 1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง จาก 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling)

### 1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ มีตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

ตัวแปรต้น ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ

2. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ

### 1.5.4 เนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ ประกอบด้วย 5 หัวข้อ ดังนี้

หัวข้อที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนธุรกิจ

หัวข้อที่ 2 โครงสร้างแผนธุรกิจ

หัวข้อที่ 3 เป้าหมายกับการบริหารจัดการ

หัวข้อที่ 4 กลยุทธ์และการดำเนินธุรกิจ

หัวข้อที่ 5 แผนงานการปฏิบัติงานและการควบคุม

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้มีความเข้าใจที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีนิยามและความหมายของคำต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่ครอบคลุมไปทั่วโลก โดยอาศัยสายนำสัญญาณ ภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันและสามารถนำไปใช้กับคนจำนวนมาก สื่อสารข้อมูลทั้งในรูปของตัวอักษร ข้อความ ภาษา และเสียง ได้รวดเร็วด้วยคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิดได้

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง บทเรียน โปรแกรมที่มีรูปแบบเป็นเส้นตรง (Linear Programming) และจัดอยู่ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเสนอเนื้อหา (Tutorial) ที่เสนอเป็นเนื้อหาความรู้ในเรื่องแผนธุรกิจ ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ตามลำดับที่จัด การเรียนการสอนจะเน้นถึงลักษณะความแตกต่างของผู้เรียนไปตามความสามารถของผู้เรียน มีการสร้างและพัฒนาหน้าเว็บโดยโปรแกรม Macromedia Dream weaver MX โปรแกรม Adobe Photoshop 7 ใช้ในการออกแบบภาพกราฟิก และภาพเคลื่อนไหวเลือกใช้โปรแกรม Macromedia Flash MX ในการสร้าง โดยมี MySQL เป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบและจัดเก็บฐานข้อมูล โดยดึงข้อมูลขึ้นมาใช้โดยการใช้คำสั่ง PHP

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน หมายถึง บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องแผนธุรกิจ วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ รหัสวิชา 2001-0007 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยนักเรียนจะเรียนรู้ความรู้เดิม นอกคาบเรียนปกติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง วิชาบังคับในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หมวดวิชาชีพ กลุ่มวิชาชีพสาขา หลักสูตรของสถานศึกษา พุทธศักราช 2546 ในรายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ รหัสวิชา 2001 – 0007 จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต 3 คาบเรียน/สัปดาห์ ประกอบด้วยเนื้อหา 5 หัวข้อ ดังนี้

หัวข้อที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนธุรกิจ

หัวข้อที่ 2 โครงสร้างแผนธุรกิจ

หัวข้อที่ 3 เป้าหมายกับการบริหารจัดการ

หัวข้อที่ 4 กลยุทธ์และการดำเนินธุรกิจ

หัวข้อที่ 5 แผนงาน การปฏิบัติงาน และการควบคุม

5. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง อัตราส่วนของคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ทำแบบฝึกหัดในระหว่างเรียนกับ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ตั้งเกณฑ์  $E_1/E_2$  ไว้ไม่ต่ำกว่า 80/80

$E_1$  หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ทางการเรียนซึ่งได้จากคะแนนเฉลี่ยคิดเป็น ร้อยละของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนตอบถูกต้องที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละ บทเรียนรวมกัน

$E_2$  หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ทางการเรียนซึ่งได้จากค่าคะแนนเฉลี่ยคิด เป็นร้อยละของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนตอบถูกต้องจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

6. นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยการอาชีพสอง พี่น้อง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการและ เคยเรียนเนื้อหาเรื่องแผนธุรกิจมาแล้ว

7. คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ผลที่ได้จากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่นักเรียนได้จากการทำแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร- วิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาบทเรียนดังกล่าว ซึ่งสามารถแบ่งหัวข้อ ดังนี้

- 2.1 รายละเอียดวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ
- 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.3 ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.4 การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.5 การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.6 การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน
- 2.7 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 รายละเอียดวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ รหัสวิชา 2001-0007 จำนวน 2 หน่วยกิต 3 คาบ/ต่อสัปดาห์ โดยใช้เวลาเรียนคาบละ 60 นาที ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 18 สัปดาห์ โดยมี รายละเอียด ดังนี้

#### 2.1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการที่ดี จัดทำแผนธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ และนำปรัชญาการดำเนินธุรกิจที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้กับสังคมและชุมชนได้ ตลอดจนบทบาท หน้าที่ขององค์กรธุรกิจ ภาษีธุรกิจและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกัน

#### 2.1.2 จุดประสงค์รายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

- (1) เพื่อให้ปลูกฝังแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการที่ดี
- (2) เพื่อให้สามารถกำหนดเป้าหมายและรู้หลักการจัดทำแผนธุรกิจ
- (3) มีเจตคติที่ดีต่อธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 หน่วยการสอนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2546 วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ รหัสวิชา 2001-0007 มีรายละเอียดของหน่วยการสอนดังนี้

ตารางที่ 2.1 หน่วยการสอนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

| หน่วย<br>การสอน<br>ที่ | ขอบเขตเนื้อหา                     | จำนวนคาบ<br>ต่อสัปดาห์ |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1                      | สิ่งที่ควรเข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจ   | 6/2                    |
| 2                      | ฉันทเป็นผู้ประกอบการได้ไหม        | 6/2                    |
| 3                      | เงินทุน...เตรียมอย่างไร           | 6/2                    |
| 4                      | บริหารธุรกิจอย่างไรให้มั่นคง      | 9/3                    |
| 5                      | ทำธุรกิจอย่างไรไม่ให้ผิดกฎหมาย    | 6/2                    |
| 6                      | แผนธุรกิจ                         | 9/3                    |
| 7                      | การดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ | 3/1                    |
| 8                      | แข่งขันกับใครบ้าง                 | 3/1                    |
| 9                      | แข่งขันกับตนเอง                   | 3/1                    |
| 10                     | หน้าที่ของผู้ประกอบธุรกิจที่ดี    | 3/1                    |
| รวมทั้งสิ้น            |                                   | 54                     |

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเนื้อหาของหน่วยการสอนที่ 6 เรื่อง แผนธุรกิจ ใช้เวลาเรียน 9 คาบ/3 สัปดาห์ มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) เพื่อทบทวน ซึ่งมีเนื้อหาย่อย 5 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนธุรกิจ

หน่วยที่ 2 โครงสร้างแผนธุรกิจ

หน่วยที่ 3 เป้าหมายกับการบริหารจัดการ

หน่วยที่ 4 กลยุทธ์และการดำเนินธุรกิจ

หน่วยที่ 5 แผนงาน การปฏิบัติงาน และการควบคุม

## 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### 2.2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction :CAI)

หมายถึง การสอนโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยนำเสนอเนื้อหาบทเรียนและ กิจกรรมต่าง ๆ แทนผู้สอน สามารถตอบสนองต่อข้อมูล que ผู้เรียนป้อนกลับเข้าไปได้ทันที ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการสอนและการรับรู้ของผู้เรียน โดยอาศัย หลักการเรียนรู้จากทฤษฎีการเรียนรู้ทางด้านจิตวิทยา เช่น ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีการเรียนรู้ ทางสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญานิยม

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 227) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่เป็น เทคโนโลยีระดับสูง เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อในการสอนจะทำให้การเรียนการสอนมี การโต้ตอบกันได้ ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครู กับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนตามปกติ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนอง ต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ในทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงแก่ผู้เรียน และบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำมาผลิตเป็นโปรแกรมช่วยสอนเสริม ในการเรียนรู้หลายด้าน ด้วยกัน คือ

- 1.โปรแกรมการสอนเนื้อหา (Tutorial) หมายถึง โปรแกรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เนื้อหาใหม่ๆ ด้วยการเสนอเนื้อหา และมีคำถาม คำตอบระหว่างบทเรียน ให้ผู้เรียนฝึกและทบทวน ความรู้ รวมทั้งผู้เรียนสามารถตัดสินใจเองได้ว่าจะเรียนต่อหรือหยุดเรียน

- 2.โปรแกรมการฝึกทักษะ (Drill and Practice Sessions) หมายถึง เป็นโปรแกรมที่มี เนื้อหาเพื่อเน้นการปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะด้านใดด้านหนึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากมีความชัดเจนในการนำมาใช้ และสร้างได้ง่ายกว่าโปรแกรมการสอนเนื้อหา

- 3.โปรแกรมการจำลองสถานการณ์ (Simulation and Modeling) หมายถึง โปรแกรม ที่ ออกแบบมาใช้สอนเนื้อหาหรือทบทวนบทเรียนเน้นการสร้างรูปสถานการณ์ให้เหมือนความจริง ทำให้ผู้เรียนตัดสินใจและสร้างประสบการณ์ เช่น การฝึกบิน การอยู่และบินในอวกาศ

- 4.โปรแกรมเพื่อการศึกษา (Education Game) หมายถึง เกมที่นำมาให้ผู้เรียนได้เล่น เพื่อให้เกิดการสนใจในบทเรียน นอกจากได้ความรู้แล้วยังได้รับความสนุกสนาน ช่วยในด้านให้ ผู้เรียนฝึกทักษะ สังเกตข้อเท็จจริง เช่น เกมการต่อคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ฯลฯ และขณะนี้กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก

5.การค้นพบ (Discovery) หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้เรียนเอง บทเรียนคอมพิวเตอร์จะเสนอปัญหาให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแก้ไขข้อผิดพลาด ได้มีการลองผิดลองถูกและให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน เพื่อผู้เรียนได้สามารถทบทวนในเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้ และทดลองทำข้อสอบใหม่จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง

6. การแก้ปัญหา (Problem – Solving) หมายถึง การจัดทำแบบฝึกหัดให้แก่ผู้เรียนได้ใช้ความคิดในการแก้ปัญหา ซึ่งมีการตั้งเกณฑ์ของบทเรียนที่สร้างไว้ โดยผู้เรียนต้องพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น

7. การทดสอบ (Test) หมายถึง เป็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทดสอบจากแบบเก่าที่ให้ผู้เรียนทดสอบแบบปรนัย มาเป็นการทดสอบแบบปฏิสัมพันธ์ที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและมีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่เรียนมา นำมาใช้ตอบคำถามได้อย่างเหมาะสม

สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ (2541 : 52) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แตกต่างกันออกไป แต่ยังให้ความหมายใกล้เคียงหรือคล้ายกันของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Computer Based Training          | (CBT) |
| Computer Assisted Training       | (CAT) |
| Computer Assisted Education      | (CAE) |
| Computer Based Instruction       | (CBI) |
| Computer Assisted Instruction    | (CAI) |
| Computer Assisted Administration | (CAA) |
| Computer Assisted Learning       | (CAL) |
| Computer Based Education         | (CBE) |
| Computer Enriched Instruction    | (CEI) |
| Computer Managed Instruction     | (CMI) |
| Computer Simulated Experiment    | (CSE) |

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 7) ได้กล่าวว่า คนส่วนใหญ่มักรู้จักคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชื่อของ CAI (อ่านว่า ซี-เอ-ไอ) ซึ่งย่อมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Computer-Assisted หรือ Aided Instruction คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะนำเสนอเนื้อหาที่ละหน้าจอภาพ โดยเนื้อหาความรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหาโดยมีเป้าหมายที่สำคัญก็คือ การได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เกี่ยวข้องกับการเรียน นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นสื่อที่สามารถสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้อย่างดีรวมทั้งสามารถที่จะประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ดังนั้นผู้สอนจะสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยการสอนของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะมีงานวิจัยหลายชิ้นที่สนับสนุนว่า ผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนจะใช้เวลาเพียงสองในสามของผู้เรียนที่เรียนด้วยตนเองโดยปราศจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ในการศึกษา โดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนเพิ่มเติมนอกเวลาได้

ไพโรจน์ ธีระธนากุล และคณะ (2546 : 21) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) คือ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเสริม เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น การใช้คอมพิวเตอร์เสริมการสอนนี้สามารถนำมาใช้ประกอบขณะที่ผู้สอนทำการสอนเอง หรือเป็นการใช้สอนแทนผู้สอนทั้งหมดก็ได้

วิภา อุดมฉันท (2544:83) กล่าวว่า CAI คือ การนำเสนอบทเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่นำเสนอบทเรียนแทนครูและผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ปัจจุบันมีการนำเสนอสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) เข้ามาช่วยในการสร้างบทเรียนเต็มที CAI จึงนำเสนอบทเรียนในรูปของตัวหนังสือได้ ภาพนิ่งก็ได้ ภาพเคลื่อนไหว หรือสัญลักษณ์ทางวิชาการต่างๆ ได้เกือบทุกอย่าง ทำให้การเรียนการสอนด้วยบทเรียน CAI มีประสิทธิภาพการเรียนรู้สูง

### 2.2.2 ความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วารินทร์ รัชมิพรหม (2532: 194) ได้ให้ความหมายสำคัญของการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

1. การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อฝึกปฏิบัติเป็นการใช้ทฤษฎีเสริมแรงในการสอนความรู้และทักษะ โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วยชุดคำถาม หรือแบบฝึกหัดแบบเดียวกับในหนังสือแบบฝึกหัดทั่วไป แต่แบบฝึกหัดนี้ จะมีการเสริมแรงทุกๆ คำตอบได้ถูกต้อง ใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาคณิตศาสตร์การแปลภาษาต่างประเทศ และการสร้างคำศัพท์กับ

รูปประโยค โปรแกรมที่ซับซ้อน โดยทั่วไปจะเริ่มด้วยการทดสอบก่อนเรียน เพื่อจะได้ข้อมูลที่ทำให้การฝึกปฏิบัติเป็นไปอย่างเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน โดยบางโปรแกรมจะบันทึกข้อมูล การตอบของผู้เรียนไว้ได้ด้วย เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนเพิ่มเติมต่อไป

2. การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เป็นการทบทวนเนื้อหาแทนสื่อบุคคล โดยมีเนื้อหาและกราฟิกบนจอภาพของคอมพิวเตอร์และมีคำถามเป็นระยะๆ ถ้าผู้เรียนสามารถตอบได้ถูกต้อง จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นการเสริมแรงทันที แต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามผิด อาจมีการให้ทบทวนเนื้อหาใหม่เป็นการสอนเสริม

3. การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในสถานการณ์จำลอง เป็นการทำโปรแกรมเลียนแบบของจริง เพื่อการสอนหรือฝึกทักษะ เช่น การเรียนขับเครื่องบิน เรียนการควบคุมและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ของระบบนิวเคลียร์ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ การควบคุมระบบการใช้อาวุธร้ายแรงต่างๆ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้นิยมนำมาใช้ในหน่วยทหารด้วย เช่น กองทัพเรือของสหรัฐอเมริกา เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการฝึกในสถานการณ์จริง

4. การใช้เกมในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษา หรือการฝึกอบรมในลักษณะของเกม ซึ่งมีการแข่งขันเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความต้องการจะเรียนรู้และเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน

กมลพรรณ ทองพูล (2540: 18) การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (Computer Assisted Instruction) จะได้สิ่งที่ดีเหนือกว่าการเรียนการสอนโดยทั่วไป (Traditional Instructor – Led Training) อย่างเห็นได้ชัดก็คือ

1. ลดค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเรียน (Lower Total Cost of Training) เนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของการเรียนการสอน โดยทั่วไปนั้นมาจาก เงินเดือนที่ต้องจ่ายให้แก่ผู้สอน รวมทั้งอาจจะเป็นค่าใช้จ่ายส่วนอื่น เช่น ค่าห้องเรียน เป็นต้น

2. ลดระยะเวลาในการเรียน (Decreased Learning Time) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะช่วยให้ผู้ใช้ทำการได้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ตามที่ต้องการ โดยการละเว้นในส่วนที่ไม่ต้องการศึกษา ซึ่งช่วยประหยัดระยะเวลาในการเรียนลง จากการศึกษพบว่า ระยะเวลาในการเรียนจะลดลงประมาณ 20 – 80% เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนโดยทั่วไป

3. เพิ่มความสามารถในการเรียนรู้และการจดจำ (Higher Retention Rate) เนื่องจากการเรียนทางไกลนั้น มีการรวมการใช้มัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นเสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอ ซึ่งช่วยเพิ่มสภาพแวดล้อมที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

### 2.2.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน ได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบบทเรียนที่จะนำเสนอเนื้อหาอย่างไร ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์ในการ

เรียนการสอนแบ่งได้ 2 กรณี คือ คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอน ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูกับเครื่องคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนซึ่งเป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเครื่อง คอมพิวเตอร์เป็นการนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่ หรือการทบทวนบทเรียนตามที่คุณออกแบบกำหนดไว้ ซึ่งแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้ (สุริย์พร ชุมแสง. 2550)[Internet]

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนเนื้อหารายละเอียด (tutorial instruction) นับว่าเป็นบทเรียนขั้นพื้นฐานของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เสนอบทเรียนในรูปแบบบทเรียนที่สามารถใช้สอนได้ทุกสาขาวิชามีการนำเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงที่เหมาะสมเป็นโปรแกรมที่ทำการพัฒนาในลักษณะบทเรียนซึ่งประกอบด้วยบทนำ คำอธิบาย ทฤษฎี กฎเกณฑ์ เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาแล้วจะมีแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัด เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน มีการแสดงผลย้อนกลับ สามารถย้อนกลับไปบทเรียนเดิมหรือข้ามบทเรียนที่รู้แล้วนอกจากนี้ยังสามารถบันทึกการเรียนของผู้เรียนเพื่อให้ผู้สอนมีข้อมูลในการเสริมความรู้ให้กับผู้เรียน

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการฝึกทักษะ (drill and practice) เป็นโปรแกรมที่ครูผู้สอนใช้สอนเสริมเมื่อได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อวัดระดับหรือให้นักเรียนฝึกทำแบบฝึกหัดจนเข้าใจในเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ ผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันเพื่อนในห้องเรียน สามารถทำความเข้าใจบทเรียนแต่ละบทได้ด้วยตนเอง บทเรียนประเภทนี้ประกอบด้วยคำถามคำตอบที่จะให้นักเรียนฝึกและปฏิบัติ อาจจะต้องใช้จิตวิทยาเพื่อให้ผู้เรียนอยากทำและตื่นตัวกับการทำแบบฝึกหัดนั้น ๆ เช่น คำพูดได้ตอบ ภาพภาพเคลื่อนไหว เสียงต่าง ๆ

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลองสถานการณ์ (simulation) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอในรูปแบบของการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงโดยมีเหตุการณ์ต่าง ๆ อยู่ในโปรแกรมและผู้เรียนสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหรือจะกระทำได้ มีการโต้ตอบ มีตัวแปรหรือทางเลือกหลาย ๆ ทาง ซึ่งผู้เรียนจะต้องตัดสินใจแก้ปัญหาโดยบทเรียนจะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของนักเรียน และแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากทางเลือกเหล่านั้น

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา (education game) เป็นเกมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี มุ่งให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลินจนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่ ช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น โปรแกรมประเภทนี้เป็นแบบพิเศษของแบบจำลองสถานการณ์ โดยเหตุการณ์ที่มีการแข่งขันซึ่งสามารถที่จะเล่นได้ โดยนักเรียนคนเดียวหรือหลายคน มีการให้คะแนน มีการแพ้ชนะ

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นโปรแกรมที่เน้นให้ฝึกคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ที่มีการให้คะแนนหรือนำหนักกับเกณฑ์แต่ละข้อ

6. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ (testing) เป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบทำให้ผู้เรียนได้ผลป้อนกลับทันที ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยผู้ทำต้องคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ คือ การสร้างข้อสอบ การจัดการข้อสอบ การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบ และการจัดให้ผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบได้เอง

7. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการสนทนา (Dialogue) เป็นการเลียนแบบการสอนในห้องเรียน คือ เน้นการพูดคุยระหว่างผู้สอนและผู้เรียน แต่แทนที่เสียงด้วยตัวอักษรบนจอภาพแล้วมีการสอนด้วยการตั้งคำถาม ลักษณะในการใช้แบบสอบถามก็เป็นการแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง

8. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการไต่ถาม (Inquiry) เป็นการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ในแบบให้ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ ซึ่งมีแหล่งเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์สามารถแสดงผลได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการด้วยระบบง่าย ๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำแค่เพียงกดหมายเลขของผู้เรียน คอมพิวเตอร์ก็จะแสดงข้อมูลที่เป็นคำตอบที่ผู้เรียนต้องการ

9. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบค้นพบ (Discovery) ผู้เรียนทำการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผู้สอนเพียงแค่นำโปรแกรมการเรียนมาให้กับผู้เรียนได้ทำการศึกษา แล้วผู้เรียนจะเป็นผู้สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานด้วยตนเอง ไม่มีคำตอบที่แน่นอนล่วงหน้า เช่น การสอนภาษาคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนแล้วผู้เรียนเลือกใช้คำสั่งที่เรียนผ่านไปแล้ว มาสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามความต้องการ

10. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบรวมวิธีการต่าง ๆ (Combination) รวบรวมวิธีการสอนหลายแบบเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของการเรียนการสอนซึ่งความต้องการวิธีการสอนหลายแบบความต้องการนี้ ต้องมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนผู้เรียน และองค์ประกอบหรือภารกิจต่าง ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหนึ่ง ๆ อาจมีทั้งลักษณะที่เป็นการสอน เกมเพื่อการสอน การไต่ถามให้ข้อมูล รวมทั้งประสบการณ์ทางการแก้ปัญหา

จากข้อความดังกล่าวสรุปได้ว่า การออกแบบรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ใช้ว่าต้องการให้เป็นอย่างไร ซึ่งมีอยู่หลายประเภทตามที่กล่าวถึง การที่จะบอกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรูปแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับความโดดเด่นของโปรแกรมนั้น ๆ ไม่จำเป็นต้องเป็นแบบใดแบบหนึ่งเสมอไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.4 หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลักการออกแบบบทเรียนช่วยสอนด้วยคอมพิวเตอร์แบบ Tutorials จะยึดหลักการเรียนการสอนเป็นพื้นฐาน โดยจะดัดแปลงมาจาก กระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของ Gagne' ตามลำดับขั้น ดังนี้ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2537:7)

##### (1) ได้รับความสนใจ (Gain Attention)

ก่อนที่จะเริ่มเรียนนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ผู้เรียนควรจะได้รับแรงกระตุ้นและแรงจูงใจที่อยากจะเรียน ดังนั้นบทเรียน ควรจะเริ่มด้วยลักษณะของการใช้ภาพ แสง สี เสียง หรือการประกอบกันหลายๆ อย่าง โดยสิ่งที่สร้างขึ้นมานั้น เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ซึ่งจะ มีผลต่อความสนใจจากผู้เรียน และเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปในตัว ตาม ลักษณะของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเตรียมตัวและกระตุ้นผู้เรียนในขั้นแรกนี้ก็คือการ สร้าง Title ของบทเรียนนั่นเอง ข้อสำคัญประการหนึ่งในขั้นนี้ก็คือ การสร้าง Title นั้นควร ออกแบบเพื่อให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ ไม่ใช่พะวงอยู่ที่แป้นพิมพ์ แต่หากว่า Title ดังกล่าว ต้องการตอบสนองจากผู้เรียนโดยผ่านแป้นพิมพ์ก็ควรจะเป็นการตอบสนองที่ง่ายๆ เช่น การกด Space Bar หรือด้วยการกด Key ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นต้น

สิ่งที่จะต้องพิจารณาเพื่อได้รับความสนใจของผู้เรียน มีดังนี้

1. ใช้กราฟิกที่เกี่ยวข้องกับส่วนของเนื้อหา และกราฟิกนั้นควรจะมีขนาดใหญ่ง่าย และไม่ซับซ้อน
2. ใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หรือเทคนิคอื่น ๆ เข้าช่วยเพื่อแสดงการเคลื่อนไหว แต่ควรสั้นและง่าย
3. ควรใช้สีเข้าช่วยโดยเฉพาะสีเขียว แดง น้ำเงิน หรือสีเข้มอื่นๆ ที่ตัดกับพื้น ชัดเจน
4. ใช้เสียงให้สอดคล้องกับกราฟิก
5. กราฟิกควรจะค้างบนจอภาพจนกระทั่งผู้เรียนกด Key หรือ Space Bar
6. ในกราฟิกดังกล่าวควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วย
7. ควรใช้เทคนิคการเขียนกราฟิกที่แสดงบนจอได้เร็ว
8. กราฟิกนั้นนอกจากจะเกี่ยวข้องกับเนื้อหา และต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนด้วย

##### (2) บอกวัตถุประสงค์ (Specify objectives)

การบอกวัตถุประสงค์ของการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น นอกจากผู้เรียนจะได้รู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาแล้ว ยังเป็นการบอกผู้เรียนถึงเค้าโครงของเนื้อหา อีกด้วย การที่ผู้เรียนทราบถึงโครงร่างอย่างกว้างๆ นี้เองจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสาน แนวคิดใน รายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้อง และสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งจะมี ผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น และนอกจากจะมีผลดังกล่าวแล้ว การวิจัยยังพบว่า ผู้เรียนที่

ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียนก่อนเรียนบทเรียน จะสามารถจำและเข้าใจในเนื้อหาได้ดีกว่าอีกด้วย

การบอกวัตถุประสงค์นั้นทำได้หลายแบบ ตั้งแต่แบบที่เป็นวัตถุประสงค์กว้าง ๆ จนกระทั่งถึงการบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น หลักการสำคัญอย่างหนึ่ง คือ ข้อความที่เสนอบนจอควรเป็นข้อความที่สั้น และได้ใจความและข้อเสนอแนะถ้าเป็นไปได้ควรมีส่วนดึงดูดใจผู้เรียนด้วย ดังนั้น การบอกถึงวัตถุประสงค์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงนิยมใช้ข้อความที่สั้นและโน้มน้าวใจผู้เรียน ส่วนจะเป็นวัตถุประสงค์กว้าง ๆ หรือเชิงพฤติกรรมนั้น คงขึ้นอยู่กับเจตนาของผู้เขียนบทเรียนและเนื้อหาของบทเรียน แต่โดยหลักการเรียนการสอนแล้ว มักจะกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเนื่องจากสามารถวัดได้และสังเกต เห็นได้

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการบอกวัตถุประสงค์ มีดังนี้

1. ใช้คำสั้นๆ และเข้าใจได้ง่าย
2. หลีกเลี่ยงคำที่ยังไม่เป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
3. ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไปในเนื้อหาแต่ละส่วนๆ
4. ผู้เรียนควรมีโอกาสทราบว่าหลังจากเรียนจบแล้วจะนำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง
5. หากบทเรียนนั้นมีบทเรียนย่อยหลายๆ บทเรียนหลังจากบอกวัตถุประสงค์กว้างแล้ว
6. ควรจะตามด้วย Menu และหลังจากนั้นควรจะเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละ

บทเรียนย่อย

7. อาจจะกำหนดให้วัตถุประสงค์ปรากฏบนจอทีละข้อๆ ก็ได้ แต่ควรคำนึงด้านเวลา ระหว่างช่วงให้เหมาะสมหรือให้ผู้เรียนกดแป้นพิมพ์เพื่อดูวัตถุประสงค์ต่อไปทีละข้อก็ได้เพื่อให้วัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น อาจใช้กราฟิกง่ายๆ เข้าช่วย เช่น กรอบ ลูกศร และรูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วยโดยเฉพาะกับตัวหนังสือ

### (3) ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)

ก่อนที่จะให้ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน ซึ่งในส่วนของเนื้อหา และแนวความคิดนั้นๆ ผู้เรียนอาจจะไม่มีพื้นฐานมาก่อน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ออกแบบเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องหาวิธีการประเมินความรู้เดิมที่จำเป็นก่อนที่จะรับความรู้ใหม่ ทั้งนี้ นอกจากเพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่แล้ว เช่น การทดสอบก่อนการเรียนรู้ (Pretest) เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนสำหรับผู้ที่มีพื้นฐานมาแล้ว ยังเป็นการทบทวนหรือให้ผู้เรียนได้ย้อนไปคิดในสิ่งที่ตนเคยรู้มา เพื่อช่วยในการเรียนรู้สิ่งใหม่อีกด้วย

ในขั้นทบทวนความรู้เดิมนี้ ไม่จำเป็นว่าจะต้องเป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นชุดบทเรียนที่เรียนต่อๆ กันไปตามลำดับ การทบทวนความรู้เดิมอาจเป็นไปในแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้เรียนมาก่อนหน้านี้ การกระตุ้นดังกล่าวอาจ

แสดงด้วยคำพูด คำเขียน ภาพ หรือเป็นการผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสม จะมากหรือน้อย นั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับเนื้อหา ตัวอย่างเช่น ในการสอนสมการ 2 ชั้นหากผู้เรียนไม่สามารถ เข้าใจสมการสองชั้นได้ ในกรณีนี้ควรมีวิธีการวัดความรู้เดิมของผู้เรียนว่ามีความเข้าใจเพียง พอที่จะเรียนสมการสองชั้นหรือไม่ ลักษณะนี้การทดสอบมีความจำเป็น หากพบว่า ผู้เรียนไม่เข้าใจ ก็อาจแนะนำให้กลับไปเรียนบทเรียนสมการชั้นเดียวก่อนหรือผู้เรียนบทเรียน อาจต้องเรียนบทเรียน ย่อยเพิ่มเติมเรื่องสมการชั้นเดียว เพื่อการทบทวนก่อนก็ได้

สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการทบทวนความรู้เดิม มีดังนี้

1. ไม่ควรคาดเดาเอาว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนศึกษาเนื้อหาใหม่เท่ากัน ควรมีการ ทดสอบหรือให้ความรู้ เพื่อเป็นการทบทวนให้ผู้เรียนพร้อมที่จะรับความรู้ใหม่
2. การทบทวนหรือทดสอบควรให้กระชับและตรงตามวัตถุประสงค์มากที่สุด
3. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนอกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจากจากการทดสอบ เพื่อไป ศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา
4. หากไม่มีการทดสอบความรู้เดิมผู้เขียน โปรแกรมควรหาทางกระตุ้นให้ผู้เรียน ย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษาไปแล้ว หรือสิ่งที่มีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว
5. อาจจะใช้ภาพประกอบในการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิดจะทำให้บทเรียนน่าสนใจ

#### (4) การเสนอเนื้อหา (Present Information)

การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบกับคำพูดที่สั้น ง่ายและได้ใจความ เป็น หัวใจสำคัญของบทเรียนช่วยสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจใน เนื้อหาได้ง่ายขึ้น และความคงทนในการจำจะดีกว่าการใช้คำพูดหรือคำเขียนเพียงอย่างเดียว ภายใต้ หลักพื้นฐานที่ว่าภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ แม้ในเนื้อหาบางช่วงจะมี ความยากในการที่จะคิดสร้างภาพประกอบ แต่ก็ควรพิจารณาวิธีการหลายๆ วิธีที่จะนำเสนอ ด้วย ภาพให้ได้ แม้แต่จำนวนน้อยก็จะได้ดีกว่าคำเขียนทั้งหมด

ภาพที่ใช้ในบทเรียนช่วยสอนจำแนกออกได้เป็น 2 ส่วนหลักๆ คือภาพนิ่ง (Still Picture) ได้แก่ ภาพลายเส้น ภาพ 2 มิติ ภาพ 3 มิติ ภาพถ่ายของจริง แผนภาพ แผนภูมิ กราฟ และอื่นๆ อีกส่วนหนึ่งได้แก่ ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture) เช่น ภาพจากสัญญาณวีดิทัศน์ (Video) ภาพจากสัญญาณดิจิทัลอื่นๆ เช่น จาก Photo CD จาก Laser Disc จากกล้องถ่ายภาพ โทรทัศน์โดยตรง เป็นต้น อย่างไรก็ตามการใช้ภาพประกอบการศึกษาเนื้อหาในส่วนนี้อาจจะไม่ ได้ผลเท่าที่ควร หากภาพนั้นมีรายละเอียดมากเกินไปใช้เวลานานไปในการปรากฏภาพบนจอช้าไม่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเท่าที่ควรซับซ้อน เข้าใจยากไม่เหมาะสมในเรื่องเทคนิคการออกแบบ เช่น ไม่สมดุล

ในส่วนของเนื้อหาที่เสนอเป็นคำอ่านหรือคำอธิบายนั้น ในแต่ละกรอบไม่ควรมีมากเกินไป เพราะนอกจากผู้เรียนอาจรู้สึกเบื่อกับที่ต้องนั่งอ่านเฉยๆ โดยไม่ได้ทำอะไรเลย แม้กระทั่ง กด Space Bar การบรรจุข้อความมากๆ และเบียดเสียดกันยังทำให้อ่านยากอีกด้วย

สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ มีดังนี้

1. ใช้ภาพประกอบการเสนอเนื้อหาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญ
2. พยายามใช้ภาพเคลื่อนไหวในส่วนของเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น
3. ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์ หรือภาพเปรียบเทียบ
4. ในการเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ให้เน้นในส่วนของคุณสมบัติที่สำคัญซึ่งอาจเป็นการขีดเส้นใต้ การติกรอบ การกระพริบ การเปลี่ยนสีพื้น การโยงลูกศร การใช้สีหรือเป็นการชี้แนะด้วยคำพูด เช่น คู่มือด้านล่างของภาพ
5. ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยาก และไม่เกี่ยวข้องกันกับเนื้อหา
6. จัดรูปแบบของคำอ่านให้น่าอ่าน หากเนื้อหายาวควรจัดแบ่งกลุ่มคำอ่านให้จบ

เป็นตอน

7. คำที่ใช้ในตัวอย่าง ควรกระชับและเข้าใจง่าย
8. หากเครื่องแสดงกราฟิกได้ช้า ควรเสนอเฉพาะกราฟิกที่จำเป็นเท่านั้น
9. ไม่ควรใช้สีพื้นสลับไปสลับมาในแต่ละเฟรม และไม่ควรเปลี่ยนสีไปมา โดยเฉพาะสีหลักของตัวอักษร
10. คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนระดับนั้นๆ คำนึงและเข้าใจตรงกัน
11. ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำอย่างอื่น แทนที่จะให้กด Space Bar อย่างเดียว เช่น ได้ตอบบทเรียนด้วยการพิมพ์ หรือการใช้ Mouse ร่วมกับแป้นพิมพ์

#### (5) ชี้นำทางการเรียนรู้ (Guide Learning)

ตามหลักการเรียนรู้ ผู้เรียนจะจำได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน ทฤษฎีบางทฤษฎีได้กล่าวว่าการเรียนรู้ที่กระจำชัด (Meaning Learning) นั้น ทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ ก็คือการที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่บนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันเป็นความรู้ใหม่ ดังนั้น หน้าที่ของผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในขั้นนี้ก็คือพยายามหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้นยังจะต้องพยายามหาวิธีทางที่จะทำให้การศึกษาคำรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้น มีความกระจำชัดเท่าที่จะทำได้ เทคนิคของการใช้ภาพเปรียบเทียบดังได้กล่าวข้างต้น เทคนิคการให้ตัวอย่างและตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างอาจช่วยทำให้ผู้เรียนแยกแยะและเข้าใจ Concept ต่าง ๆ ชัดเจนขึ้น

ในบางเนื้อหา ผู้ออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อาจใช้หลักของ Guide Discovery ซึ่งหมายถึงการพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้าและวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนจะค่อยๆ ชี้แนะจากจุดกว้างๆ และแคบลง จนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง และเช่นกันเทคนิคการให้ตัวอย่างและให้ตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างได้ในข้อนี้ นอกจากนั้นการใช้คำพูดกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ก็เป็นเทคนิคอีกประการหนึ่งที่น่าจะนำไปใช้ได้ สรุปแล้วในขั้นนี้ ผู้ออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะต้องยึดหลักการจัดการเรียนรู้จากสิ่งที่มีประสบการณ์เดิมอยู่ไปสู่เนื้อหาใหม่ จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่าย และเป็นไปตามลำดับขั้น

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการแนะแนวทางการเรียนในขั้นนี้ มีดังนี้

1. แสดงให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ และช่วยให้เห็นว่าสิ่งย่อยนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร

2. แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนมีความรู้หรือประสบการณ์มาแล้ว

3. พยายามให้ตัวอย่างที่แตกต่างกันออกไปเพื่อช่วยอธิบาย Concept ใหม่ให้ชัดเจนขึ้น เช่น ตัวอย่างของถ้วยหลายๆ ชนิด หลายๆ ขนาด

4. ให้ตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างที่ถูกต้องเพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ถูกต้อง เช่น ให้รูปภาพกระป๋องน้ำ ภาพของจาน และบอกว่าภาพเหล่านี้ไม่ใช่ถ้วย เป็นต้น

5. การเสนอเนื้อหาที่ยาก ควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมไปนามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากนัก ให้เสนอตัวอย่างจากนามธรรมในรูปธรรม

6. กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดถึงความรู้และประสบการณ์เดิม

(6.) กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses)

ทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎีที่กล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยเพียงใดนั้น เกี่ยวข้องโดยตรงกับระดับและขั้นตอนของการประมวลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหา การถาม การตอบ ในด้านการจำนั้น ย่อมจะดีกว่าผู้เรียนที่ได้อ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียวคอมพิวเตอร์ มีข้อได้เปรียบเหนืออุปกรณ์อื่นๆ อย่างเช่น วิดีทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เทป หรือสื่อการสอนอื่นๆ ซึ่งจัดเป็นสื่อการสอนแบบ Non-interactive คือ การเรียนจากคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมได้หลายลักษณะ แม้จะเป็นการแสดงความคิดเห็น การเลือกกิจกรรมและการโต้ตอบกับเครื่องก็สามารถทำได้ กิจกรรมเหล่านี้เองที่ทำให้ผู้เรียนไม่ รู้สึกเบื่อหน่ายและเมื่อมีส่วนร่วมก็มีส่วนคิด การคิดนำหรือติดตาม ย่อมมีส่วนผูกประสานให้โครงสร้างของการจำดีขึ้น

สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อให้การจำของผู้เรียนดีขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียนจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกระทำในกิจกรรมขั้นตอนต่างๆ ซึ่งมีข้อแนะนำดังนี้

1. พยายามให้ผู้เรียนได้ตอบสนองด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดการเรียนบทเรียน

2. ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิมพ์คำตอบหรือข้อความสั้นๆ เพื่อสร้างความสนใจ แต่ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป
3. ถามคำถามเป็นช่วงๆ ตามความเหมาะสมของเนื้อหา
4. ได้รับความคิด และจินตนาการด้วยคำถาม
5. ไม่ควรถามครั้งเดียวหลายๆ คำถาม หรือถามคำถามเดียวแต่ตอบได้หลาย คำตอบ ถ้าจำเป็นควรให้เลือกรับตามตัวเลือก
6. หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำๆ หลายครั้ง เมื่อทำผิดซ้ำครั้งสองครั้งควรจะให้ Feedback และเปลี่ยนทำกิจกรรมอย่างอื่นต่อไป
7. ในการตอบสนองที่มีผิดพลาดบ้างด้วยความเข้าใจผิด เช่น การพิมพ์ตัว L กับเลข 1 หรือ Space ในการพิมพ์ อาจเกินไปหรือขาดหาย บางครั้งใช้ตัวพิมพ์ ใหญ่หรือตัวพิมพ์เล็ก ควรคำนึงถึงด้วย
8. ควรจะแสดงการตอบสนองของผู้เรียนบนเฟรมเดียวกับคำถาม และการตรวจปรับ คำตอบจะต้องอยู่บนเฟรมเดียวกันด้วย ซึ่งอาจจะเป็นเฟรมซ้อนขึ้นมาในเฟรมหลักเดิมก็ได้

#### (7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)

การวิจัยพบว่าบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน นั้น จะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนมากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นทำทนายผู้เรียน โดยการบอกจุดหมายที่ชัดเจนและให้ Feedback เพื่อบอกว่าขณะนี้ผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การ Feedback ที่เป็นภาพจะช่วยสร้างความสนใจยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าภาพนั้นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน อย่างไรก็ตามการให้ Feedback เป็นภาพ หรือ Visual Feedback นี้ อาจมีผลเสียอยู่บ้างตรงที่ผู้เรียนอาจต้องการดูว่าหากทำผิดมากๆ แล้วจะเกิดอะไรขึ้น ตัวอย่างเช่น การประยุกต์ใช้เกมแขวนคอ (Hanged Man) ในการสอนศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนอาจตอบด้วยวิธีการกด Space Bar ไปเรื่อยๆ ไม่สนใจเนื้อหาทั้งนี้เพื่ออยากดูรูปคนถูกแขวนคอ เป็นต้น วิธีการหลีกเลี่ยงก็คือ Visual Feedback นี้ควรเป็นภาพในทางบวก เช่น เล่นเรือเข้าหาฝั่ง ขับยานสู่ดวงจันทร์ และจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้น หากตอบผิดจะไม่เกิดอะไรขึ้น เป็นต้น อย่างไรก็ตามถ้าเป็นบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กับกลุ่มเป้าหมายในระดับสูงขึ้น การ Feedback ด้วยการเขียนหรือภาพ เช่น กราฟ ก็เป็นการเหมาะสมดีพอแล้ว

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการให้ข้อมูลตอบสนอง มีดังนี้

1. ให้ Feedback ทันทีหลังจากผู้เรียน ได้ตอบ
2. บอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิดโดยแสดงคำถาม คำตอบ และ Feedback บนเฟรมเดียวกัน
3. ถ้าใช้ภาพ Feedback ควรเป็นภาพที่ง่ายที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

4. หลีกเลี่ยงผลทางภาพ (Visual Effects) หรือการให้ Feedback ที่ตื่นตา หากผู้เรียนทำผิด
5. อาจใช้ภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาได้หากภาพที่เกี่ยวข้องไม่สามารถทำได้จริง ๆ

6. อาจจะใช้เสียงสำหรับการ Feedback เช่น คำตอบที่ถูกต้อง และคำตอบที่ผิด โดยใช้เสียงแตกต่างกัน

7. เฉลยคำตอบที่ถูก หลีกเลี่ยงจากผู้เรียนทำผิด 2 – 3 ครั้ง
8. อาจจะใช้การให้คะแนนหรือภาพเพื่อบอกความใกล้เคียง – ไกลจากเป้าหมายก็ได้
9. พยายามสู่การ Feedback เพื่อสร้างความสนใจ

#### (8) ทดสอบความรู้หลังบทเรียน (Assess Performance)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดเป็นบทเรียนสำเร็จรูปประเภทหนึ่ง การทดสอบความรู้ใหม่ ซึ่งอาจจะเป็นการทดสอบระหว่างบทเรียน หรือการทดสอบในช่วงท้ายของบทเรียนที่เรียกว่า Posttest เป็นสิ่งที่จำเป็น การทดสอบดังกล่าวอาจเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง การทดสอบเพื่อเก็บคะแนนหรือจะเป็นการทดสอบเพื่อวัดว่า ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ต่ำสุดเพื่อที่จะศึกษาบทเรียนต่อไปหรือยัง อย่างไรก็ตามหนึ่งก็ได้การทดสอบดังกล่าว นอกจากจะเป็นการประเมินการเรียนรู้แล้ว ยังมีผลในการจำระยะยาวของผู้เรียนด้วย ข้อสอบจึงควรถามเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ถ้าบทเรียนมีหลายส่วน อาจจะแยกแบบทดสอบออกเป็นส่วนๆ ตามเนื้อหา โดยมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียนอีกชุดหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบบทเรียนเองว่าจะต้องการแบบใด

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการออกแบบทดสอบหลังบทเรียน มีดังนี้

1. ต้องแน่ใจว่าสิ่งที่ต้องการวัดนั้นตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน
2. ข้อทดสอบ คำตอบและ Feedback อยู่บนเฟรมเดียวกันและขึ้นต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว
3. หลีกเลี่ยงการให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป นอกเสียจากว่าต้องการจะทดสอบการพิมพ์
4. ให้ผู้เรียนตอบครั้งเดียวในแต่ละคำถาม ยกเว้นในหนึ่งคำถามมีคำถามย่อยอยู่ด้วยให้แยกเป็นหลายๆ คำถาม
5. บอกผู้เรียนด้วยว่า ควรจะตอบคำถามด้วยวิธีใด เช่น ให้กด T ถ้าเห็นว่าถูกและกด F ถ้าเห็นว่าผิด เป็นต้น
6. คำนึงถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ
7. อย่าตัดสินคำตอบว่าผิดถ้าการตอบไม่ชัดเจน เช่น ถ้าคำตอบที่ต้องการเป็นตัวอักษร แต่ผู้เรียนพิมพ์ตัวเลข ควรจะบอกให้ผู้เรียนตอบใหม่ไม่ใช่บอกว่าตอบผิด

8. อย่าทดสอบโดยใช้ข้อเขียนเพียงอย่างเดียว ควรใช้ภาพประกอบการทดสอบบ้าง

9. ไม่ควรตัดสินคำตอบว่าผิดหากผิดพลาดหรือเว้นวรรคผิด หรือใช้ตัวพิมพ์เล็กแทนที่จะเป็นตัวใหญ่ เป็นต้น

#### (9) การจำและนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer)

ในการเตรียมการสอนสำหรับชั้นเรียนปกติ ตามข้อเสนอแนะของ Gagne' นั้น ในขั้นสุดท้ายนี้จะเป็นกิจกรรมสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนหรือซักถามปัญหาก่อนจบบทเรียน ในขั้นนี้เองผู้ที่สอนจะได้แนะนำการนำความรู้ใหม่ไปใช้ หรืออาจจะแนะนำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม หลักเกณฑ์ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีข้อพิจารณา ดังนี้

1. สรุปกับผู้เรียนว่าความรู้ใหม่ มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้ หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยแล้วอย่างไร
2. ทบทวนแนวคิดที่สำคัญของเนื้อหาเพื่อเป็นการสรุป
3. เสนอแนะเนื้อหาที่ความรู้ใหม่อาจถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้
4. บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

## 2.3 ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 2.3.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต คือ ระบบของการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาก ครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้าระยะไกล การถ่ายโอนแฟ้ม ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มอภิปรายอินเทอร์เน็ตเป็นวิธีการในการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ซึ่งขยายออกไปกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีส่วนร่วมอยู่ (กิดานันท์ มลิทอง. 2547.) [Online]

อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึง เครือข่ายของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง สามารถติดต่อสื่อสารถึงกัน ได้ทั่วโลก (วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี.2550.) [Online]

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีขนาดใหญ่ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องทั่วโลก สามารถติดต่อสื่อสารถึงกัน ได้โดยใช้มาตรฐาน ในการรับส่งข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียว หรือที่เรียกว่าโปรโตคอล (Protocol) ซึ่งโปรโตคอล ที่ใช้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีชื่อว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ลักษณะของระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเสมือนใยแมงมุม ที่ครอบคลุมทั่วโลก ในแต่ละจุดที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้น สามารถสื่อสารกันได้หลายเส้นทาง ตามความต้องการ โดยไม่กำหนดตายตัว และ

ไม่จำเป็นต้องไปตามเส้นทางโดยตรง อาจผ่านจุดอื่น ๆ หรือ เลือกไปเส้นทางอื่นได้หลาย ๆ เส้นทาง การติดต่อสื่อสาร ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นั้นอาจเรียกว่า การติดต่อสื่อสารแบบไร้ มิติ หรือ Cyberspace (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2550.)[Online]

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายนานาชาติ ที่เกิดจากเครือข่ายขนาดเล็กมากมาย รวมเป็นเครือข่ายเดียวทั้งโลก หรือเครือข่ายสื่อสาร ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ที่ต้องการเข้ามาในเครือข่าย สำหรับคำว่า internet หากแยกศัพท์จะได้มา 2 คำ คือ คำว่า Inter และคำว่า net ซึ่ง Inter หมายถึงระหว่าง หรือท่ามกลาง และคำว่า Net มาจากคำว่า Network หรือเครือข่าย เมื่อนำความหมายของทั้ง 2 คำมารวมกัน จึงแปลว่า การเชื่อมต่อกันระหว่างเครือข่าย (สมฤดี บุญช่วยชู .2548.)[Online]

### 2.3.2 ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตกำเนิดขึ้นครั้งแรกในโลกที่สหรัฐอเมริกา เมื่อ พ.ศ. 2512 โดยองค์การทางทหารของสหรัฐอเมริกาชื่อว่า ยู เอส ดีเฟนซ์ ดีพาร์ตเมนต์ (U.S. Defence Department) เป็นผู้ที่คิดค้นระบบ ขึ้นมา มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อให้มีระบบเครือข่ายที่ไม่มีวันตายแม้จะมีสงคราม ระบบการสื่อสารถูกทำลาย หรือตัดขาด แต่ระบบเครือข่ายแบบนี้ยังทำงานได้ ซึ่งระบบดังกล่าวจะใช้วิธีการส่งข้อมูลในรูปของคลื่นไมโครเวฟ ฝ่ายวิจัยขององค์กรจึงได้จัดตั้งระบบเน็ตเวิร์กขึ้นมา เรียกว่า Arpanet ย่อมาจากคำว่า Advance Research Project Agency net คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อผ่านเครือข่ายกันได้โดยใช้ Internet Protocol (IP) และด้วยระบบการดำเนินงานแบบกระจาย (Decentralized) แต่ละเครือข่ายจึงสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง แม้บางส่วนของเครือข่ายจะถูกตัดขาดลง แต่ข้อมูลก็ยังคงถูกส่งอยู่ในเครือข่ายส่วนที่เหลือ ซึ่งต่อมานักวิจัยได้พัฒนาวิธีการเชื่อมต่อเป็นโปรโตคอลแบบ TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) ทำให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกันสามารถสื่อสารกันได้ อินเทอร์เน็ตจึงมีผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากสถาบันการศึกษา องค์กรรัฐบาล องค์กรด้านธุรกิจ จากประเทศสหรัฐอเมริกา ไปยังประเทศอื่นๆ ทั่วโลก

วิธีการทำงานของ TCP/IP เริ่มจากการแบ่งข้อมูลออกเป็นชิ้นเล็กๆ เรียกว่า Packet แต่ละ Packet จะมีข้อมูลกำกับอยู่ที่หัวและท้าย เพื่อบอกจุดหมายปลายทาง และลำดับวิธีในการประกอบ Packet กลับ จากนั้น Packet จะส่งออกไปตามเส้นทาง และหากเส้นทางปกติเสียหาย Packet อื่นๆ ก็สามารถจะส่งไปยังเส้นทางอื่นที่แตกต่างกันได้ ทำให้ข้อมูลไปถึงปลายทางได้ เมื่อถึงปลายทาง Packet เหล่านี้จะถูกประกอบเข้าด้วยกันอีกครั้ง

ในระยะแรก เมื่อ Arpanet ประสบความสำเร็จ ก็มีองค์กรมหาวิทยาลัยต่างๆ ให้ความสนใจเข้าร่วมในโครงข่ายมากขึ้น โดยเน้นการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail = E-mail) ระหว่างกันเป็นหลัก ต่อมาก็ได้ขยายการบริการไปถึงการส่งแฟ้มข้อมูลข่าวสารและส่ง

ข่าวสารความรู้ทั่วไป แต่ไม่ได้ใช้ในเชิงพาณิชย์ เน้นการให้บริการด้านวิชาการเป็นหลัก ปี 2523 คนทั่วไปเริ่มสนใจอินเทอร์เน็ตมากขึ้น มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในเชิงพาณิชย์ มีการทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต บริษัท ห้างร้านต่างๆ ก็เข้าร่วมเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น

### 2.3.3 บริการอินเทอร์เน็ต

1. บริการค้นหาข้อมูล ในอินเทอร์เน็ตมีแหล่งความรู้มากมาย หลากหลายวิชา หลากหลายภาษา แต่ความรู้และข้อมูลมักจะกระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบ จึงมีเว็บไซต์ที่ให้บริการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตจำนวนมาก เช่น [www.google.com](http://www.google.com), [www.altavista.com](http://www.altavista.com), [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) เป็นต้น

2. ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ บนอินเทอร์เน็ต มีระบบจดหมายที่สามารถรับส่งได้ฟรีๆ นั่นคือ อีเมล หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail: Electronic mail) เราสามารถส่งจดหมายไปหาผู้รับได้ในระยะเวลาเพียงไม่กี่วินาที ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เนื่องจากการใช้อีเมลนั้นมีราคาถูกและรวดเร็วกว่าการใช้ไปรษณีย์ธรรมดา สำหรับเว็บไซต์ที่ให้บริการอีเมลฟรี เช่น [www.hotmail.com](http://www.hotmail.com), [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), [www.chaiyo.com](http://www.chaiyo.com) เป็นต้น

3. การอ่านข่าวและศึกษาหาความรู้ บนอินเทอร์เน็ตมีการแสดงข้อมูลข่าวสารเหมือนหนังสือพิมพ์ มีผู้ผลิตหนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์นำข้อมูลข่าวสารขึ้นให้บริการบนอินเทอร์เน็ต หรือนักวิชาการต่างๆ ได้นำสาระความรู้ต่างๆ ขึ้นให้เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต ดังนั้น ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในปัจจุบันจึงนิยมเข้าไปอ่านข่าวสารความรู้ประจำวันบนอินเทอร์เน็ต

4. การดาวน์โหลดไฟล์/ข้อมูล/โปรแกรม บนอินเทอร์เน็ตมีการให้บริการดาวน์โหลดข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นไฟล์เพลง, ไฟล์โปรแกรม, เกม, รูปภาพ และไฟล์ประเภทอื่นๆ มากมาย ซึ่งเราสามารถดาวน์โหลดไฟล์หรือข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บไว้ในเครื่องของเราได้ ซึ่งไฟล์หรือข้อมูลที่ดาวน์โหลดนั้น อาจมีทั้งที่ให้เปล่า ทดลองใช้ หรือเสียเงิน สำหรับเว็บไซต์ที่ให้บริการดาวน์โหลดข้อมูล เช่น [www.download.com](http://www.download.com), [www.thaiware.com](http://www.thaiware.com) เป็นต้น บริการพูดคุยบนอินเทอร์เน็ต ในอินเทอร์เน็ตมีศูนย์รวมผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน เรียกกันว่าห้องสนทนา หรือ Chat room ซึ่งสามารถพูดคุยกับคนอื่นได้ทั่วโลก

5. การค้าขายบนอินเทอร์เน็ต หรือ อี-คอมเมิร์ซ (E-Commerce) บนอินเทอร์เน็ตมีร้านค้าที่จะบริการขายของให้เรามากมาย เราสามารถเลือกซื้อสินค้าที่เราต้องการได้ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปซื้อด้วยตนเอง เพียงแค่สั่งซื้อบนอินเทอร์เน็ต เราจะได้รับของที่เรากำลังต้องการทางไปรษณีย์ ซึ่งบางครั้งสินค้าที่ขายบนอินเทอร์เน็ตมีราคาถูกกว่าปกติ ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งซื้อป๊อปปิ้งแหล่งใหม่อีกหนึ่งแหล่งบริการอื่นๆ นอกจากบริการดังกล่าวข้างต้น อินเทอร์เน็ตยังมีบริการอื่นๆ อีกมากมาย เช่น บริการธนาคารบนอินเทอร์เน็ต บริการเนื้อที่สร้างโฮมเพจฟรี การเล่นเกม การเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ถึงแม้ว่าจะอินเทอร์เน็ตจะมีบริการต่างๆ ที่น่าสนใจมากมายให้บริการบนอินเทอร์เน็ต แต่ผู้ใช้ควรใช้วิจารณญาณในการใช้อินเทอร์เน็ต เพราะอินเทอร์เน็ตเป็นอีกโลกหนึ่งซึ่งมีความกว้างใหญ่ไพศาล ที่ไม่จำกัดระยะทาง ไม่จำกัดผู้คน จึงมีทั้งคนดีและคนไม่ดี บางครั้งจึงอาจมีข้อมูลที่ไม่เหมาะสมหรือไม่เป็นผลดีแอบแฝงอยู่ ดังนั้น ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจึงควรใช้อินเทอร์เน็ตอย่างระมัดระวัง แยกแยะข้อมูลถูกผิด หรือข้อมูลที่ไม่เหมาะสมด้วย

## 2.4 การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการเรียนการสอนผ่านเว็บ ได้มีนักวิชาการและนักวิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายลักษณะการเรียนการสอน ประเภทและรูปแบบ วิธีใช้การเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

### 2.4.1 ความหมายและลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กิดานันท์ มลิทอง (2550) [Internet] ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมายและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบการด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลาจรัสแสง (2550)[Internet] ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาโดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ

เวปไซด์ ไซด์ เวป ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

วิชุดา รัตนเพียร (2550) [Internet] กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจโดยนำเสนอผ่านบริการเวปไซด์ไซด์เวปไซด์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่างๆเหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

ดังนั้นสรุปได้ว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการเรียนการสอนผ่านเว็บ คือการเรียนการสอนผ่านสื่อกลางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในรูปของสื่อหลายมิติ โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่มาสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยไม่จำกัดเวลาเรียน ไม่จำกัดสถานที่ในการเรียน

#### 2.4.2 ประเภทและรูปแบบของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการประยุกต์ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ดังต่อไปนี้

Parson (อ้างใน วรวิทย์ พงษ์กฤษณานันท์. 2550) [Internet] ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดี่ยว (Stand - Alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ ลักษณะของเว็บช่วยสอนแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิชาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริงแต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2. เว็บช่วยสอนแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียนและมีแหล่งให้มาก เช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

3. เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์เครื่องมือ ซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นแหล่ง

สนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการหลายรูปแบบอย่างเช่น เป็นข้อความ เป็นภาพกราฟิก การสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น

### 2.4.3 วิธีใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

นารัตน์ สิมารักษ์ (2548 : 42) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บในการศึกษาและการฝึกอบรมนั้นจำนวนหลักสูตรเพิ่มขึ้นมากมาย การเรียนการสอนผ่านเว็บนี้จะมีลักษณะการจัดสภาพการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่าย เมื่อผู้เรียนเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต แล้วผู้เรียนสามารถจะเลือกเรียนในเวลาใด สถานที่ใดก็ได้ แต่บางหลักสูตรจะกำหนดเวลาให้ผู้เรียนเข้าเรียนตามเวลานั้น ๆ หากหลักสูตรได้ระบุให้ผู้เรียนต้องสื่อสารแบบเผชิญหน้ากันจริง วิธีการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น โดยทั่วไปมักมีขั้นตอนการเรียนคือ

1. ผู้เข้าเรียนเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
2. ผู้เข้าเรียน ไปยังที่อยู่เว็บเพจที่ตั้งอยู่
3. บางเว็บเพจอาจให้ผู้เรียนจำเป็นต้องสมัครลงทะเบียนให้ได้รหัส เพื่อให้เข้าไปยังเว็บเพจ ของหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านเว็บก่อนที่จะเข้าไปเรียนในเว็บเพจนั้น ๆ ได้
4. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่เสนอ
5. ผู้เรียนมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ทางโปรแกรมการเรียนได้สร้างขึ้น อาจจะเป็นการพิมพ์คำตอบ คลิกเลือกข้อมูล หรืออาจเป็นการสนทนาโต้ตอบกันก็ได้
6. บางเว็บอาจมีการทดสอบผู้เรียนหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนเรียบร้อยแล้ว

### 2.4.4 กิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บุปผชาติ ทัททิกรณ์ (2544 : 80) กล่าวถึงวิธีการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ห่างไกลจากผู้เรียน การเข้าถึงแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต และเกี่ยวข้องกับลักษณะของข้อมูลของรูปแบบต่าง ๆ ที่พัฒนาใช้งานบนเว็บ

1. การเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ด้วยบริการทางอินเทอร์เน็ต การเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ตามความสะดวกของผู้เรียน ประกอบด้วย ระบบเครือข่าย เว็บ เว็บบอร์ด หรือกระดานข่าว โปรแกรมสนทนาออนไลน์ โปรแกรมการประชุมทางไกล การถ่ายโอนแฟ้มและเทเลเน็ต
2. การเข้าถึงข้อมูลด้วยโปรแกรมค้นหาเว็บ การสืบค้นสารสนเทศด้วยโปรแกรม (Search Engine)

ลักษณะของกิจกรรมโดยทั่วไปที่มีบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. การประกาศข้อมูลข่าวสาร
2. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
3. การเชื่อมต่อไปยังแหล่งทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเชื่อมโยงไปยังส่วนช่วยเหลือสนับสนุน
5. Multi-User Dialogs
6. สังคมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Community)
7. การบันทึกของสิ่งที่เปลี่ยนแปลง
8. ข้อความแบบดิจิทัล
9. การสร้างสรรค์เว็บเพจ
10. การประชุมผ่านคอมพิวเตอร์
11. การประกาศโครงการ (Posted Project)

## 2.5 การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้กรอบแนวคิดของ ดุสิต พันธุ์พุกภัย (2544: 46 – 54) ซึ่งประกอบไปด้วยด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. ด้านเนื้อหา แบ่งออกเป็น

1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.2 การแบ่งเนื้อหามีความเหมาะสม มีเนื้อหาเหมาะสมแก่การเรียนรู้ของผู้เรียน

1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา มีเนื้อหาถูกต้องตรงตามหลักวิชาการ

1.4 ความเหมาะสมในการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาจากเนื้อหาง่ายไปยัง

เนื้อหาที่ยาก

1.5 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้

1.6 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย ภาพสามารถสื่อ

ความหมายได้ชัดเจน วิธีการปรากฏภาพนิ่งบนหน้าจอถูกต้องเหมาะสม

1.7 บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน มีการปฏิสัมพันธ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ มีการให้ผลย้อนกลับอย่างเหมาะสมทันทีทันใด

1.8 บทเรียนสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์การเรียนการสอนทั่ว ๆ ไปได้

### 2. ด้านเทคนิคการผลิต แบ่งออกเป็น

2.1 การวางรูปแบบของหน้าจอ โดยองค์ประกอบในการจัดแบ่งหน้าจอ ได้แก่ ส่วนหัว ส่วนเนื้อหา และส่วนควบคุมหน้าจอ รวมถึงการจัดวางตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ เช่น ตัวอักษร ภาพ เป็นต้น

2.2 ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน มีการนำเสนอตามลำดับเนื้อหาและมีแบบทดสอบและกิจกรรมสำหรับผู้เรียน

2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ขนาดของหัวข้อแต่ละระดับเหมาะสมรูปแบบและขนาดของตัวอักษรที่นำเสนอที่นำเสนอมีเนื้อหาสาระ อ่านง่าย ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย การพิมพ์อักษรถูกต้อง

2.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรหรือฉากหน้า การใช้สีที่สอดคล้องกับกระบวนการหรือสิ่งที่ต้องการเน้นความถูกต้อง โดยหัวข้อเรื่อง (Heading) ใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่น เพื่อสร้างความแตกต่างให้กับตัวอักษรและฉากหน้า

2.5 ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง สีของพื้นหลังเหมาะสมไม่รบกวนการมองหรือการอ่านเนื้อหาสาระ สีของพื้นหลังเหมาะสมกับกราฟิก ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวีดิทัศน์ รวมถึงสีของพื้นหลังเหมาะสมกับเนื้อหาที่นำเสนอ

2.6 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย เสียงบรรยายชัดเจน ออกเสียงถูกต้องและสื่อความหมายหรือได้อารมณ์ตามเนื้อหาสาระ จำนวนเสียงบรรยายเหมาะสมและเพียงพอ

2.7 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ เสียงดนตรีมีความเหมาะสมและเพียงพอ โดยเสียงนั้นต้องสื่อสารถึงผู้เรียน เช่น ตอนรับการป้อนข้อมูลจากผู้เรียน เสียงประกอบจะเป็นเสียงสนับสนุนจุดสนใจของผู้เรียน พร้อมทั้งทำให้ผู้เรียนทราบถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน

2.8 ความเหมาะสมของสีของภาพกราฟิก การใช้สีของภาพกราฟิกเหมาะสมต่อการมองและมีความชัดเจน มีความสวยงาม

2.9 ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย การสื่อความหมายของภาพเหมาะสมมีความชัดเจนของภาพและสอดคล้องกับข้อความ

2.10 ความเหมาะสมของภาพกราฟิก ขนาดของภาพกราฟิกมีความเหมาะสมไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป สามารถเข้าใจได้ง่าย

2.11 บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน มีการแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงปฏิสัมพันธ์ที่ชัดเจน และมีรูปแบบที่แน่นอน มีการให้ผลย้อนกลับอย่างเหมาะสมทันทีทันใด

2.12 ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม การเข้าถึงเนื้อหาง่าย มีความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยงและการเปลี่ยนหน้าจอ การให้โอกาสผู้เรียน ได้เลือกเรียนต่อจากครั้งก่อนที่ได้เรียนผ่านมาแล้ว การออกจากโปรแกรมสะดวก

## 2.6 การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงเกณฑ์การประเมินของกระบวนการและผลลัพธ์โดยมีผู้กำหนดเป็นค่าตัวเลขไว้หลายท่านโดยอาศัยการหาค่าทางการคำนวณ

### 2.5.1 สูตรการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2521 : 49) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล ดังนั้น การกำหนดเกณฑ์จำต้องคำนึงถึง “กระบวนการ” และ “ผลลัพธ์” โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น  $E_1/E_2$

$E_1$  คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัด

$E_2$  คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการแบบทดสอบหลังเรียน

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

|             |     |                                                             |
|-------------|-----|-------------------------------------------------------------|
| เมื่อ $E_1$ | แทน | ประสิทธิภาพของกระบวนการ                                     |
| $\sum X$    | แทน | คะแนนรวมของผู้เรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน |
| $N$         | แทน | จำนวนผู้เรียนทั้งหมด                                        |
| $A$         | แทน | คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน                           |

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

|             |     |                                                                        |
|-------------|-----|------------------------------------------------------------------------|
| เมื่อ $E_2$ | แทน | ประสิทธิภาพของผลลัพธ์                                                  |
| $\sum F$    | แทน | คะแนนรวมของผู้เรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ |
| $N$         | แทน | จำนวนผู้เรียนทั้งหมด                                                   |
| $B$         | แทน | คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์                           |

### 2.5.2 ขั้นการทดลองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

การทดลองประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น ต้องดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2521 : 49)

1. แบบเดี่ยว (1:1) นำชุดการสอนไปทดลองใช้กับเด็ก 1-3 คน โดยทดลองกับเด็กเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน การทดลองแต่ละครั้งต้องปรับปรุงสื่อการสอนให้ดีขึ้น
2. แบบกลุ่ม (1:10) นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับเด็ก 6-10 คนที่มีความสามารถละกันแล้วทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. ภาคสนาม (1:100) นำชุดการสอนไปทดลองใช้ในชั้นเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 30-100 คน หากการทดลองภาคสนามให้ค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะต้องปรับปรุงชุดการสอนและทำการทดสอบหาประสิทธิภาพซ้ำอีก

ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากมีตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของผู้เรียน บทบาท และความชำนาญในการใช้ชุดการสอนของครูเป็นต้น อาจอนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดได้ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ประมาณ 2.5% - 5%

ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. “สูงกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 ขึ้นไป
2. “เท่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5
3. “ต่ำกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้วิจัยในครั้งนี้ใช้เกณฑ์  $E_1/E_2$  ไม่ต่ำกว่า 80/80 เนื่องจากเป็นบทเรียนซึ่งเสนอเนื้อหาวิชา ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มุ่งให้ประโยชน์ในการสอนทบทวนเนื้อหา ให้สามารถศึกษาเนื้อหาได้ด้วยตนเอง

### 2.7 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Bloom และ ภพ เลหาไพบูลย์ (2537 : 161) มาใช้เป็นกรอบในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มุ่งเน้นทางด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การสังเคราะห์และการประเมิน ซึ่งได้แบ่งจุดประสงค์ทางด้านพุทธิพิสัยออกไว้เป็น 6 ระดับ คือ

1. ด้านความรู้ – ความจำ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถที่จะระลึกออกมาได้หรือจำได้นั่นเอง เช่น จำศัพท์ นิยาม สถานที่ ลำดับขั้นการทำงานใดอย่างหนึ่ง แนวโน้มการจัดกลุ่มเกณฑ์ วิธี หลักการ สามารถขยายความจากสิ่งเหล่านี้ได้

2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง การมีความเข้าใจในความรู้ที่เรียน โดยสามารถอธิบายด้วยคำพูดของตนเองได้ หรืออาจจะสามารถแปลความหมาย (Translation) หรือตีความหมาย (Interpretation) ได้ หรืออาจจะบอกผลของการกระทำได้

3. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึง ความสามารถนำสิ่งที่เรียนรู๋มาใช้ในการประสบการณ์ชีวิตประจำวันได้

4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง ความสามารถที่จะแบ่งสิ่งที่ต้องเรียนรู้ออกเป็นส่วนย่อย และแสดงความสัมพันธ์ของส่วนย่อยเหล่านั้น ตัวอย่างเช่น สามารถที่จะหยิบยกข้อความจริง (Fact) ต่าง ๆ จากสมมติฐานของข้อความจริงเหล่านั้นได้ ขณะเดียวกันก็จะสามารถชี้ความสัมพันธ์ของข้อความจริงเหล่านั้นได้

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง ความสามารถที่จะรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนรู๋หรือประสบการณ์เข้าด้วยกันเป็นสิ่งใหม่ ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถจะเขียนเรียงความเรียงประสบการณ์ที่ได้รับการไปเยี่ยมสถานที่เลี้ยงดูเด็กกำพร้า หรือประสบการณ์ของตนเองตอนโรงเรียนปิดเทอม หรือ การเขียน Term paper เกี่ยวกับวิชาที่เรียน

6. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง ความสามารถใช้ความรู้ที่เรียนมาในการตัดสินใจวินิจฉัย คุณค่าของสิ่งที่ได้เรียนรู๋ หรือประสบการณ์จากการอ่าน หรือ ฟัง ตัวอย่างเช่น หลังจากอ่านหนังสือเสร็จแล้วสามารถตัดสินใจได้ว่าหนังสือที่อ่านดีหรือไม่อย่างไร

จากแนวคิดของ Bloom และ ภพ เลหาไพบูลย์ สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ทางการเรียน ด้านพุทธิพิสัย แบ่งจุดประสงค์ออกเป็น 6 ระดับ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ในวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจทางด้านพุทธิพิสัย 3 ระดับ คือ ด้านความรู้ – ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ(Comprehension) และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application)

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนันต์ชัย บรรเทงจิตร (2548 : 81) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่องเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์ ผลการวิจัยพบว่า

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 83.50/82.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ทักษณิณา คัมภีรา (2548 : 50) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน วิชาการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาจะเชิงเทรา ซึ่งได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลาก แบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.50-0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.73 และค่าความเที่ยงตรง 0.86 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.18/81.77 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

วิชุดา คำสิงห์ (2548 : 56) ได้ทำการวิจัยเรื่องบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชา การเขียนเว็บเพจด้วยภาษา HTML ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขางานเทคโนโลยีสำนักงาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาจะเชิงเทรา ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน นักศึกษา 38 คน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 60 ข้อ มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่าย 0.21-0.53 มีค่าความเชื่อมั่น 0.75 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.33/85.43 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

วิศรุต ไวโสภา (2548 : 60) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง OSI Model และ Protocol ระบบเครือข่าย ได้ทำการทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง ศึกษานนทบุรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง OSI Model และ Protocol ระบบเครือข่าย มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.52$ ) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.58$ ) และบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง OSI Model และ Protocol ระบบเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/83.67

วัชรินทร์ ผ่องภักดี (2548 : 61) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน e-learning ผ่านระบบเครือข่ายระยะไกล วิชาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ได้ทำการทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนเทคนิคฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า บทเรียน E-learning มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ 84.85/85.50 โดยผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน e-learning ผ่านระบบเครือข่ายระยะไกล เรื่องมาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2

หลักทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียน e-learning อยู่ในระดับมาก

ธนาวุฒิ ประกอบผล (2547 : 58) การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน วิชาสถิติขงกรรมคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบตัวเลขและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2546 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างโดยวิธีจับฉลาก โดยมีระดับความยากง่ายของข้อสอบ จำนวน 20 ข้อ อยู่ระหว่าง 0.33-0.90 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.06-0.46 และค่าความเชื่อมั่น 0.83 นอกจากนี้ได้หาประสิทธิภาพของผลลัพท์ก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.75 คะแนน และประสิทธิภาพของผลลัพท์หลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.75 คะแนน ผลสรุปว่าประสิทธิภาพของผลลัพท์หลังเรียนสูงกว่าประสิทธิภาพของผลลัพท์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 81.89/88.75

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้เลือกการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในแต่ละหน้ามิได้ทั้งภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียง อักษร พื้นหลัง ผู้วิจัยสามารถเลือกได้หลายรูปแบบโดยที่สามารถแสดงผลได้พร้อมกันใน 1 หน้า เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้มาก ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้อย่างรวดเร็ว และยังเป็นการศึกษารายบุคคลที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเรียนสูงขึ้นได้ อีกทั้งงานวิจัยที่กล่าวมาพบว่าคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และสามารถนำไปใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ ซึ่งรายละเอียดในวิธีดำเนินการวิจัย มีดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง จาก 4 ห้องเรียน จำนวน 91 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง จาก 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling)

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ ผู้วิจัยได้แบ่งการสร้างเครื่องมือออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

3.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ

### 3.2.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

#### 3.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่นำเสนอเนื้อหาให้นักเรียน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

##### ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตร โดยการศึกษาจากโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ รวมถึงคำอธิบายรายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องศึกษา จากการศึกษาพบว่า คำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์รายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ต้องการให้ผู้เรียนรู้หลักการจัดทำแผนธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ เมื่อศึกษาจบบทเรียนแล้ว ผู้เรียนต้องสามารถนำปรัชญาการดำเนินธุรกิจไปประยุกต์ใช้กับสังคมและชุมชนได้ รวมถึงการมีเจตคติที่ดีต่อธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ผู้วิจัยได้จัดเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับคำอธิบายรายวิชาโดยเน้นความรู้ ด้านการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการประกอบอาชีพต่อไป

2. กำหนดจุดประสงค์ โดยการนำเนื้อหาแต่ละตอนมากำหนดเป็นจุดประสงค์ทั่วไป เป็นจุดประสงค์กว้าง ๆ จากจุดประสงค์ทั่วไป นำมากำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นข้อ ๆ ซึ่งเป็นจุดประสงค์ที่ชัดเจน สามารถตรวจสอบและวัดผล โดยผู้วิจัยได้กำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ทั้งหมด 5 ข้อ เพื่อให้ นักเรียนมีความสามารถ ดังต่อไปนี้

- (1) อธิบายความหมายและความสำคัญของแผนธุรกิจได้
- (2) อธิบายโครงสร้างของแผนธุรกิจที่ดีได้
- (3) อธิบายการกำหนดเป้าหมายและการบริหารจัดการธุรกิจได้
- (4) อธิบายการกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินธุรกิจได้อย่างถูกต้อง
- (5) อธิบายแผนงานการปฏิบัติงานและการควบคุมธุรกิจได้

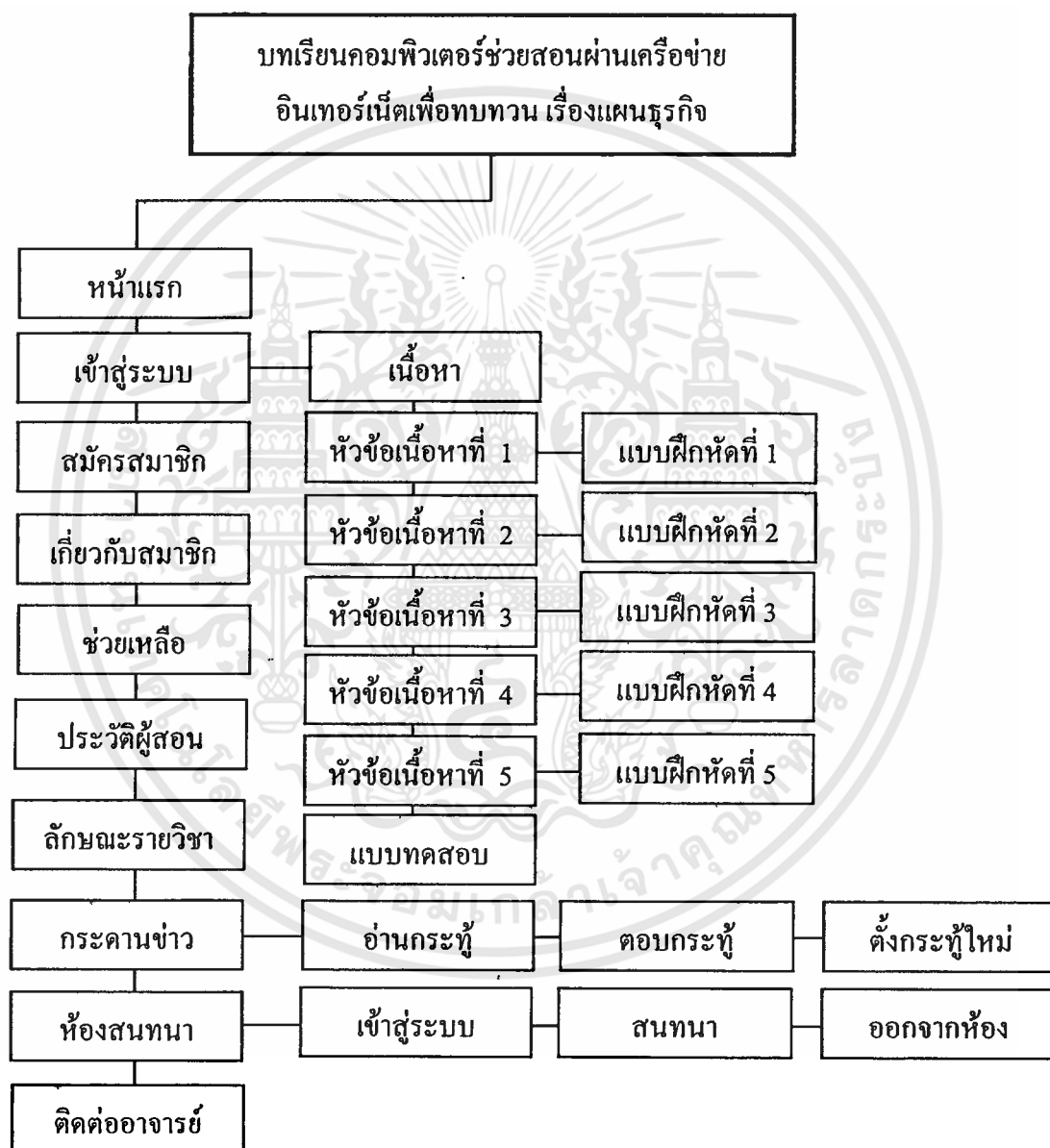
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้

3. วิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหาโดยการแตกรายละเอียดในแต่ละตอนเป็นหัวเรื่องย่อย ๆ เพื่อนำไปสู่รายละเอียดของเนื้อหาและให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

## ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบทเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน โดยออกแบบผังงาน (Flowchart) ของบทเรียน โดยวางรูปแบบแผนผังปุ่มกดของเมนู เพื่อให้เป็นรูปแบบการทำงานทั้งหมดของการเข้าถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวนดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนผังของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

การออกแบบผังงาน (Flowchart) ของเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ผู้วิจัยได้แบ่งรูปแบบบทเรียนออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนที่เป็นหน้าแรก และส่วนที่เป็นเนื้อหาบทเรียน

เมื่อเข้าสู่บทเรียนผู้วิจัยได้ออกแบบหน้าต้อนรับก่อนเป็นหน้าแรกเพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความตื่นตันทื่นน่าติดตาม โดยการนำเสนอสื่อมัลติมีเดียใช้เพลงบรรเลงที่เร้าความสนใจ มีเสียงกล่าวต้อนรับก่อนเข้าสู่บทเรียน หลังจากนั้นให้กดปุ่มเพื่อเข้าสู่หน้าแรกของบทเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1.1 หน้าแรก

ในหน้าแรก สามารถเข้าสู่การทำงานได้ทั้งหมด เมนูแต่ผู้วิจัยเรียงลำดับความสำคัญของเมนูไว้ จากบนลงล่าง ซึ่งประกอบด้วยเมนูดังนี้ เมนูหน้าแรก เมนูเข้าสู่ระบบ เมนูสมัครสมาชิก เมนูเกี่ยวกับสมาชิก เมนูช่วยเหลือ เมนูประวัติผู้สอน เมนูลักษณะรายวิชา เมนูกระดานข่าว เมนูสนทนาและ เมนูดิถีต่ออาจารย์ ในแต่ละเมนูมี รายละเอียดดังนี้

1.1.1 หน้าแรก เป็นหน้าที่ประกอบด้วยภาพกราฟิกเกี่ยวกับบทเรียนเนื้อหาแผนธุรกิจ โดยไม่ปรากฏข้อความที่ให้ความรู้เพื่อเป็นการผ่อนคลายผู้เรียนให้สามารถเริ่มต้นการเรียนรู้ทบทวนได้จากหน้านี้และเริ่มต้นทุกอย่างได้จากหน้านี้

1.1.2 เข้าสู่ระบบ เป็นหน้าสำหรับการลงทะเบียนเข้าสู่บทเรียน บอกจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาทั้งหมดเพื่อให้ผู้เรียนจับประเด็นในการเรียนได้อย่างถูกต้องและสามารถเข้าสู่เมนูต่างๆ ได้จากหน้านี้ด้วย

1.1.3 สมัครสมาชิก เป็นหน้าสำหรับการลงทะเบียนเพื่อสมัครเป็นสมาชิกโดยให้กรอกข้อมูลของผู้เรียนและกำหนดชื่อและรหัสผ่าน เพื่อใช้ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.1.4 เกี่ยวกับสมาชิก เป็นหน้าที่บอกและอธิบายการกรอกข้อมูลในการสมัครเป็นสมาชิก ได้แก่การชื่อ นามสกุล เพศ วันเกิด ที่อยู่ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เลขประจำตัวประชาชน โทรศัพท์ e-mail Users และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบการเรียนการสอน

1.1.5 ช่วยเหลือ เป็นหน้าที่บอกและอธิบายวิธีการเข้าใช้งาน วิธีการเข้าสู่ระบบ และบอกขั้นตอนเมื่อผู้เรียนลืมรหัสผ่าน

1.1.6 ประวัติผู้สอน เป็นหน้าที่บอกเกี่ยวกับประวัติผู้สอน พร้อมทั้งอยู่ที่สามารถติดต่อได้

1.1.7 ลักษณะรายวิชา เป็นหน้าที่ คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้

1.1.8 กระดานข่าว เป็นหน้าที่รวบรวมการสนทนาของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถตั้งข้อคำถามเมื่อมีข้อสงสัยในการเรียนสามารถฝากข้อคำถามไว้เพื่อให้ผู้สอนหรือผู้ที่สามารถเข้ามาตอบคำถามได้เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองได้

1.1.9 ห้องสนทนา เป็นหน้าที่ผู้เรียนสามารถติดต่อผู้สอน ผู้เรียนขณะเข้าสู่ระบบเครือข่าย

1.1.10 ติดต่ออาจารย์ เป็นหน้าที่ผู้เรียนสามารถติดต่อผู้สอนโดยการส่วนตัวด้วยวิธีการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

1.1.11 แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นหน้าที่มีเนื้อหาในแบบทดสอบ ชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หน้าที่นี้มีไว้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดสอบความรู้ของตนเองได้ก่อนการเรียนเพื่อประเมินว่าผู้เรียนมีการพัฒนาความรู้มากน้อยเพียงใดหลังจากเรียนบทเรียนบททวนเสร็จหมดแล้ว

## 1.2 หน้าที่บทเรียน

เมื่อผู้เรียนกดที่เมนูบทเรียนผู้เรียนจะพบหน้าต่างใหม่ ขึ้นมา ซึ่งหน้าต่างนั้นจะไม่มีเมนูบาร์ด้านบน ในบทเรียนแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนที่เป็นเนื้อหา ส่วนที่เป็นแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และส่วนที่เป็นแบบทดสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ส่วนเนื้อหา เมื่อผู้เรียนเข้ามาในส่วนที่เป็นเนื้อหา ผู้เรียนจะเห็นเนื้อหาบทเรียนที่ 1 มีคำบรรยายเป็นอักษร พร้อมภาพประกอบก็สามารถเลื่อนไหวได้ พร้อมคำบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น ในส่วนนี้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปดูเนื้อหาในบทเรียนนั้นได้ด้วยปุ่มย้อนกลับ และดูเนื้อหาหน้าถัดไปด้วยปุ่มไปหน้า ในบริเวณด้านล่างสุด ส่วนด้านขวามือผู้เรียนจะพบเมนูคล้ายสารบัญเพื่อบอกให้ทราบว่าอยู่บทที่เท่าใด และเหลืออีกกี่บทเรียนที่ต้องเรียน

1.2.2 ส่วนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบให้อยู่ท้ายบทเรียนของทุก ๆ บทเรียนเมื่อผู้เรียนทบทวนถึงหน้าสุดท้ายของบทเรียนแล้วผู้เรียนสามารถเข้าสู่แบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้ด้วยการกดปุ่มไปหน้าและเมื่อเข้าสู่แบบฝึกหัดในบทเรียนนั้นแล้วผู้เรียนจะไม่สามารถกลับไปหน้าบทเรียนที่ผ่านมาได้ และเพื่อให้ผู้เรียนรู้ผลคะแนนผู้วิจัยได้จัดทำหน้าเพื่อบอกผลลัพธ์ของคะแนนที่ผู้เรียนทำในแบบฝึกหัดนั้น ๆ และบอกคำตอบที่ถูกต้องเพื่อให้ผู้เรียนรู้คำตอบที่ถูกต้องในแบบฝึกหัดนั้น ๆ ผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดจะถูกจัดเก็บลงบนฐานข้อมูลที่จัดการโดยโปรแกรม MySQL

เมื่อทำแบบฝึกหัดในบทเรียนที่ 1 เสร็จแล้ว ผู้เรียนจะกดปุ่มเข้าสู่บทเรียนต่อไปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนตามที่ต้องการและจะเป็นเช่นนี้ทุก ๆ บทเรียนจนกว่าจะถึงบทเรียนที่ 5 และแบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5

1.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในบทเรียนที่ 5 เสร็จ ผู้เรียนจะสามารถเข้าสู่หน้าแบบทดสอบได้ทันที เมื่อเข้าสู่หน้าแบบทดสอบแล้วผู้เรียนไม่สามารถกลับไปสู่หน้าเนื้อหาได้ เช่น จะกลับไปสู่หน้าแรกได้ก็ต่อเมื่อส่งคำตอบของแบบทดสอบเสร็จแล้วเท่านั้นและผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบจะถูกจัดเก็บลงบนฐานข้อมูลที่จัดการโดยโปรแกรม MySQL

2. ตรวจสอบความถูกต้องและประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา โดยนำต้นร่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน ที่ออกแบบไว้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ ด้านเนื้อหา (ภาคผนวก) ตามเกณฑ์การประเมินที่ได้จากการตอบแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อ ผลการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.36$ ,  $SD = 0.49$ ) โดยรายนามผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้

1. ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชา  
ศิลปศาสตร์ประยุกต์ คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. นายชัยพร นิยะสม ครูชำนาญการพิเศษ  
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสิงห์บุรี
3. นายนนท์ เกตุพรหม ครูชำนาญการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

### ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำบทเรียนดำเนินเรื่องที่ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์แล้วมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน หลังจากนั้นจึงนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมประกอบเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนเนื้อหาในบทเรียนจบครบแล้วจึงทำแบบทดสอบ

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้วิจัยอาศัยโปรแกรมต่าง ๆ ในการสร้างดังนี้

1. Adobe Photoshop 7 ใช้ในการตกแต่งภาพกราฟิก และตัวอักษรในรูปแบบต่าง ๆ ให้มีความสวยงามและชัดเจนมากขึ้น

2. Macromedia Dream weaver MX ใช้ในการสร้างเว็บเพจของบทเรียนโดยนำส่วนประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มาประกอบกันเป็นเนื้อหาแต่ละหน้าบทเรียน

3. Macromedia Flash MX ใช้ในการสร้างภาพพร้อมคำบรรยายและตัวอักษรเคลื่อนไหว

4. MySQL ใช้เป็นโปรแกรมเพื่อเก็บเป็นฐานข้อมูลเก็บผลคะแนนในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ

5. โปรแกรมภาษา PHP ใช้ในการเชื่อมโยงฐานข้อมูลและการคำนวณคะแนนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์

#### ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและแก้ไขบทเรียน

โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างเสร็จแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องและประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ตามเกณฑ์การประเมิน ที่ได้จากการตอบแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อ ผลการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.76$ , S.D. = 0.43) โดยรายนามผู้ทรงคุณวุฒิมีดังนี้

- |                                  |                                                                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด            | รองศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์<br>อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 2. นายสุวิทย์ ไวยกุล             | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา                                     |
| 3. นายนิทัศน์ วีระโพธิ์ประสิทธิ์ | ครูชำนาญการ<br>วิทยาลัยเทคนิคสัททีบ                                                              |

เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

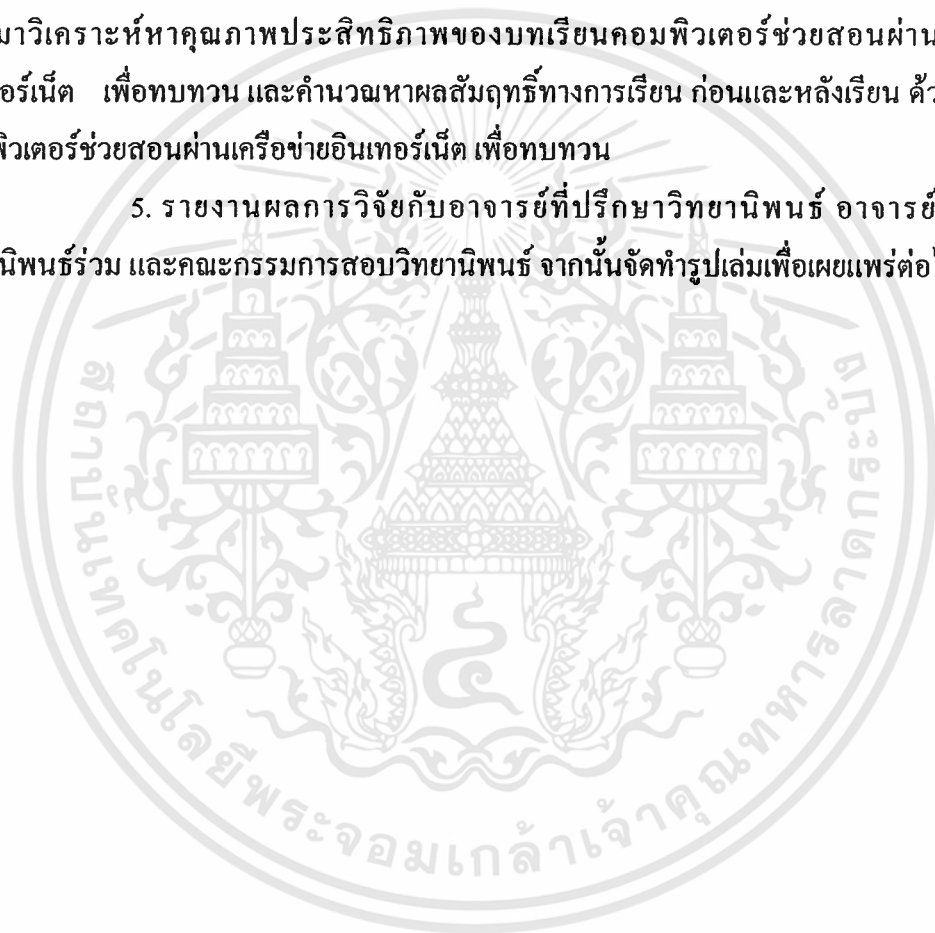
2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน ที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองกับผู้เรียน จำนวน 3 คน (เกณฑ์ในการเรียนสูง, ปานกลาง, ต่ำ) โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน โดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่านักเรียนมีความสนใจในบทเรียนเป็นอย่างดีและสนุกกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการสัมภาษณ์นักเรียนทั้ง 3 คน ได้ผลสรุปว่า มีคำที่พิมพ์ผิดบางจุด และขนาดตัวอักษรมีขนาดเล็ก ผู้วิจัยได้บันทึกผลการสัมภาษณ์และนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยแก้ไขคำที่พิมพ์ผิดและเพิ่มขนาดของตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้น

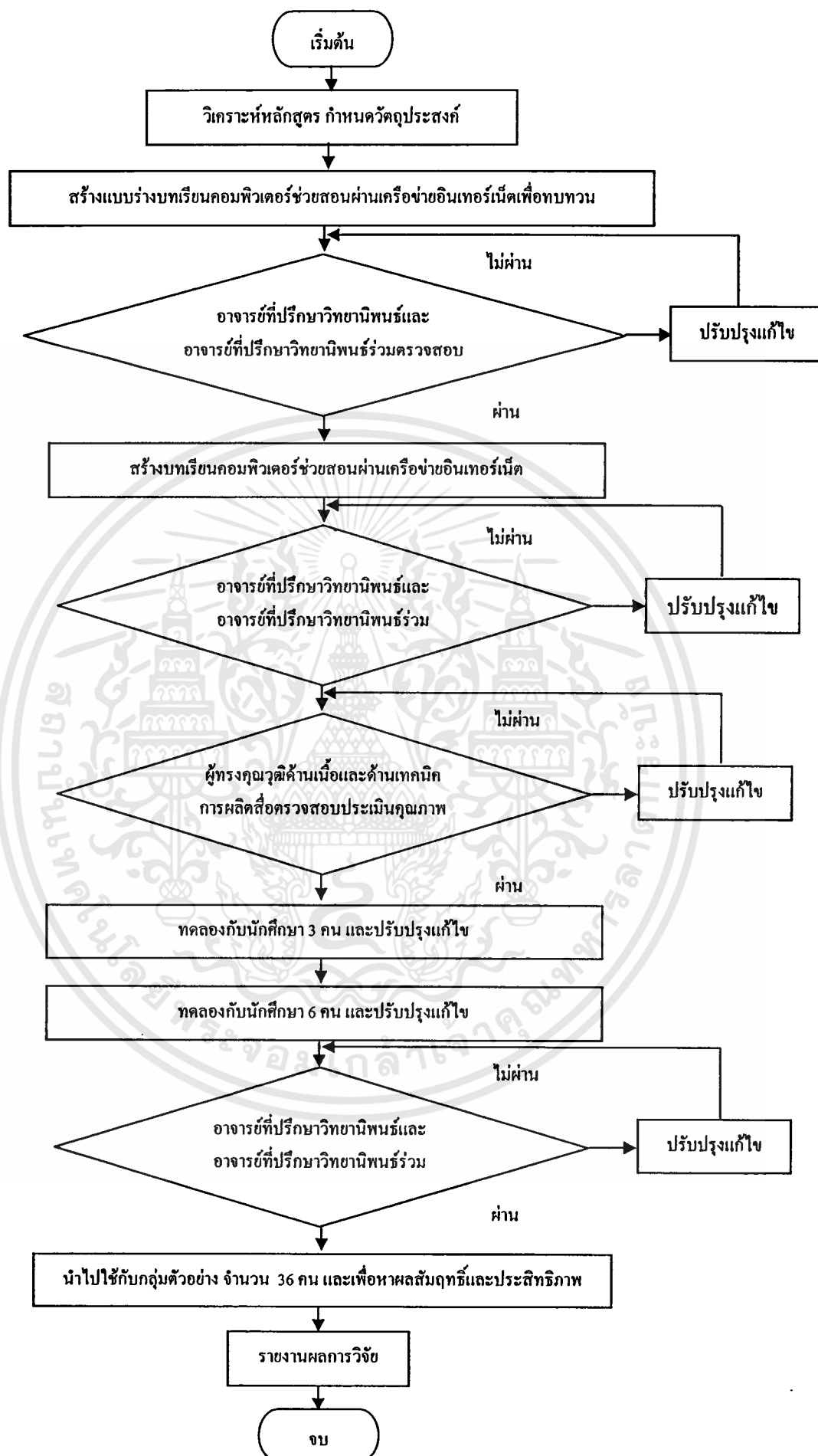
3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน ที่ผ่านการทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักศึกษากลุ่มทดลองขนาดเล็ก จำนวน 3 คน และได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับผู้เรียนจำนวน 6 คน (เกณฑ์ในการเรียนสูง, ปานกลาง, ต่ำ) โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน โดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่านักเรียนมีความสนใจในบทเรียนเป็นอย่างดีและสนุกกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการสัมภาษณ์นักเรียนทั้ง 6 คน

ได้ผลสรุปว่า เนื้อหามากเกินไป และอยากให้มีภาพประกอบมีความชัดเจนกว่านี้ ผู้วิจัยจึงได้บันทึกผลการสัมภาษณ์และนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยสร้างภาพประกอบให้มีความชัดเจนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทดสอบ ทดลอง ในการทดลองในครั้งต่อไป

4. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทดสอบ เรื่อง แผนธุรกิจ ที่ได้ไปทำการทดลองแก้ไขปัญหาเสร็จเป็นฉบับสมบูรณ์ไปและผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ใช้จริงกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จาก 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน เพื่อนำผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทดสอบ และคำนวณหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทดสอบ

5. รายงานผลการวิจัยกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จากนั้นจัดทำรูปเล่มเพื่อเผยแพร่ต่อไป





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เขียนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ภาพที่ 3.2** แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่อง แผนธุรกิจ  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

1. วิเคราะห์หลักสูตรและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน ดังนี้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายและความสำคัญของแผนธุรกิจได้
2. อธิบายโครงสร้างของแผนธุรกิจที่ได้
3. อธิบายการกำหนดเป้าหมายและการบริหารจัดการธุรกิจได้
4. อธิบายการกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินธุรกิจได้อย่างถูกต้อง
5. อธิบายแผนงานการปฏิบัติงานและการควบคุมธุรกิจได้

2. สร้างแบบทดสอบขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก กำหนดคะแนนที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือตอบมากกว่าหนึ่งข้อในข้อเดียวกันหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน โดยสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้การสอนในเรื่อง แผนธุรกิจ

3. หาคความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ตรวจสอบ พิจารณาความสอดคล้องของคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยถ้าข้อใดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์กำหนดให้คะแนนเท่ากับ +1 ถ้าไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้กำหนดให้คะแนนเท่ากับ -1 และถ้าไม่แน่ใจจะได้คะแนนเท่ากับ 0 นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามโดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ (พรณี สิกิวิวัฒน์. 2548 : 121)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

|       |          |                                                 |
|-------|----------|-------------------------------------------------|
| เมื่อ | IOC      | แทน ดัชนีความสอดคล้อง                           |
|       | R        | แทน ค่าคะแนนรายชื่อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ |
|       | $\Sigma$ | แทน ผลรวม                                       |
|       | N        | แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ                          |

โดยเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อคำถามที่เลือกไว้ใช้ควรมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ทั้งหมด 50 ข้อ ได้ข้อคำถามซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องโดยค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 จำนวน 21 ข้อ และมีค่าเท่ากับ 0.67 จำนวน 29 ข้อ

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาแก้ไขและปรับปรุง นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบและแก้ไข

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เคยผ่านการเรียนในรายวิชารัฐกิจและการเป็นผู้ประกอบการ แล้วจำนวน 30 คน

6. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความยากง่าย ( $p$ ) และอำนาจจำแนก ( $r$ ) โดยให้ขอบเขตความยากง่ายและความหมาย ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 209-210)

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

|        |     |     |                           |
|--------|-----|-----|---------------------------|
| โดยที่ | $p$ | คือ | ความยากง่าย               |
|        | $R$ | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูก     |
|        | $N$ | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด |

ขอบเขตของค่า  $P$  มีความหมายดังนี้

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| 0.80 – 1.00 | เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก                |
| 0.60 – 0.79 | เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย (ใช้ได้)  |
| 0.40 – 0.59 | เป็นข้อสอบที่ยาก – ง่ายพอเหมาะ (ดี) |
| 0.20 – 0.39 | เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (ใช้ได้)   |
| 0.0 – 0.19  | เป็นข้อสอบที่ยากมาก                 |

ขอบเขตค่าอำนาจจำแนกและความหมาย ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 129)

$$r = \frac{R_u - R_l}{N/2}$$

|        |       |     |                                                    |
|--------|-------|-----|----------------------------------------------------|
| โดยที่ | $r$   | คือ | อำนาจในการจำแนก                                    |
|        | $R_u$ | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มเก่ง                   |
|        | $R_l$ | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มอ่อน                   |
|        | $N$   | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมดทั้งกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน |

ขอบเขตของค่า  $r$  มีความหมายดังนี้

|             |                       |                          |
|-------------|-----------------------|--------------------------|
| 0.40 ขึ้นไป | อำนาจจำแนกสูง         | คุณภาพของข้อสอบดีมาก     |
| 0.30 – 0.39 | อำนาจจำแนกปานกลาง     | คุณภาพของข้อสอบดีพอสมควร |
| 0.20 – 0.29 | อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ | คุณภาพของข้อสอบพอใช้     |
| 0.00 – 0.19 | อำนาจจำแนกต่ำ         | คุณภาพของข้อสอบใช้ไม่ได้ |

ดังนั้น ขอบเขตของค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่ยอมรับคือ 0.20 ขึ้นไป

คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.50-0.77 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23-0.50

7. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson โดยให้ขอบเขตค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และความหมายดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 145-149)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\}$$

|                |     |                                     |
|----------------|-----|-------------------------------------|
| เมื่อ $r_{tt}$ | คือ | ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ            |
| K              | คือ | จำนวนของแบบทดสอบทั้งหมด             |
| p              | คือ | สัดส่วนจำนวนคนที่ทำข้อสอบได้ทั้งหมด |
| q              | คือ | 1-p                                 |
| $S^2$          | คือ | ค่าความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ     |

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง +1.00

ค่าความเชื่อมั่น +1.00 หรือใกล้เคียง +1.00 แสดงว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด

ค่าความเชื่อมั่น 0.00 หรือใกล้เคียงกับ 0.00 แสดงว่า แบบทดสอบไม่มีค่าความเชื่อมั่น

ค่าความเชื่อมั่น -1.00 แสดงว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ

ดังนั้น ขอบเขตของค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับคือ 0.75 ขึ้นไป

ได้ข้อสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

8. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สมบูรณ์ไปบรรจุลงไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ

### 3.2.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

1. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวนด้านเนื้อหา ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านความสอดคล้องและด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ด้านภาพ ภาษา และด้านเวลา ลักษณะของแบบประเมินจะเป็นแบบมาตรฐาน ประมาณค่า 5 ระดับ ส่วนแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านการออกแบบโปรแกรม

และด้านการบันทึกผล ลักษณะของแบบประเมินจะเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ดังตารางที่ 3.1

ในการวิเคราะห์ระดับคะแนนเฉลี่ย ของข้อคำถามแต่ละข้อได้ใช้เกณฑ์กำหนดช่วงคะแนนเฉลี่ยไว้เพื่อสะดวกในการแปลความหมาย ดังต่อไปนี้ (ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 73)

โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งจะนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินสื่อมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ย เพื่อทำการประเมิน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น

| เกณฑ์คะแนน | เกณฑ์ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) | ระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน |
|------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| 5          | 4.50 – 5.00                  | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก       |
| 4          | 3.50 – 4.49                  | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ดี          |
| 3          | 2.50 – 3.49                  | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ปานกลาง     |
| 2          | 1.50 – 2.49                  | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ พอใช้       |
| 1          | 1.00 – 1.49                  | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง |

ในการประเมินนั้น จะต้องได้เกณฑ์  $\bar{x}$  ตั้งแต่ 3.50 ทุกรายการขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ได้แบบประเมินสื่อการสอนที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ใช้แสดงความคิดเห็นเพื่อการประเมินสื่อการสอน

3. นำแบบประเมินสื่อการสอนทั้งสองแบบ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองดังนี้

1. ดำเนินการติดต่อกานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยไปยังผู้อำนวยการวิทยาลัยวิทยาการอาชีวศึกษา-สองพี่น้อง

2. นำหนังสือเรื่องขอความร่วมมือ ในการทำวิจัยจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไปติดต่อบุคลากรวิทยาลัยการอาชีวศึกษา-สองพี่น้อง เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลในการวิจัย

3. การดำเนินการเก็บข้อมูล โดยทำปฐมนิเทศผู้เรียน แนะนำการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ การใช้งานของเครื่องมือ การทบทวนของบทเรียน การทดสอบ รวมถึงการโต้ตอบกับผู้เรียนในระหว่างกระบวนการเรียนการสอน การเก็บคะแนน และการประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวทางในการปฏิบัติที่ตรงกัน

4. ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช). วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 36 คน ให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ชั้น 3 ศึกษาการบริหารธุรกิจ พร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เก็บข้อมูลคะแนน ผ่านระบบฐานข้อมูล เพื่อวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของการกระบวนการ ( $E_1$ )

5. เมื่อกลุ่มตัวอย่างดำเนินการเรียนทบทวนครบทุกบทเรียนแล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ จำนวน 30 ข้อ เก็บข้อมูลผ่านระบบฐานข้อมูล แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )

6. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่อง โดยนำข้อมูลจากคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

7. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ โดยใช้สูตร t-test for Dependent Sample

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

3.4.1 หากคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวนทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้สถิติดังนี้

1) หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (ลิ้ว สหายศและอังคณา สหายศ.2543: 183) ดังนี้

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

|       |           |     |                       |
|-------|-----------|-----|-----------------------|
| เมื่อ | $\bar{X}$ | คือ | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต      |
|       | $\sum X$  | คือ | ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด |
|       | $n$       | คือ | จำนวนข้อมูล           |

2) การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ระวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 204) ดังนี้

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

|            |                                          |
|------------|------------------------------------------|
| เมื่อ S.D. | คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง |
| x          | คือ ข้อมูลแต่ละจำนวน                     |
| f          | คือ ความถี่                              |
| n          | คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด                   |
| $\sum$     | คือ ผลรวม                                |

3.4.2. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ชัยยศ พรหมวงศ์ และคณะ. 2543: 136) ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

|       |          |     |                                                                        |
|-------|----------|-----|------------------------------------------------------------------------|
| เมื่อ | $E_1$    | แทน | ประสิทธิภาพของกระบวนการ                                                |
|       | $\sum X$ | แทน | คะแนนรวมของผู้เรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน            |
|       | N        | แทน | จำนวนผู้เรียนทั้งหมด                                                   |
|       | A        | แทน | คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน                                      |
| เมื่อ | $E_2$    | แทน | ประสิทธิภาพของผลลัพธ์                                                  |
|       | $\sum F$ | แทน | คะแนนรวมของผู้เรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ |
|       | N        | แทน | จำนวนผู้เรียนทั้งหมด                                                   |
|       | B        | แทน | คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์                           |

3.4.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนสอบเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน ใช้สูตร t-test for Dependent Sample (พรรณี ธิกิจวัฒน์. 2549 : 170) ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

กำหนดให้  $df = n-1$  และ  $\alpha = .05$

|       |              |     |                                              |
|-------|--------------|-----|----------------------------------------------|
| เมื่อ | D            | คือ | ผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่                   |
|       | $\sum D$     | คือ | ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่           |
|       | $(\sum D^2)$ | คือ | ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง |
|       | n            | คือ | จำนวนนักเรียนทั้งหมด                         |

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่อง แผนธุรกิจ ซึ่งจะต้องมีคุณภาพในระดับดีขึ้นไปแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ( $E_1/E_2$ ) ไม่ต่ำกว่า 80/80 โดยวิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

- 4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน
- 4.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน

#### 4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้บรรจุบทเรียนไว้ที่ <http://www.khusompong.net> ซึ่ง หน้าแรกจะเป็นการลงทะเบียนและสมัครสมาชิก เพื่อขอใช้งาน ตัวโปรแกรมจะทำการเก็บข้อมูลลงในระบบฐานข้อมูล หน้าถัดไปคือหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากทำแบบทดสอบแล้ว จะเข้าสู่หน้าหลัก ซึ่งจะประกอบด้วยเมนู คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ บทนำ คำชี้แจงก่อนเรียน บทเรียน สำหรับเมนูบทเรียนประกอบไปด้วยเนื้อหาเรื่องแผนธุรกิจ จำนวน 5 หัวข้อ หลังจากเรียนด้วยบทเรียนจนจบแต่ละหัวข้อแล้ว ผู้เรียนจะต้องเข้าทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งข้อมูลจะถูกบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลเช่นกัน แต่ถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน หรืออยากศึกษาทบทวนอีกครั้ง ผู้เรียนยังสามารถกลับไปศึกษาได้ทันที โดยเลือกจากเมนูบทเรียน นอกจากการเข้าศึกษาด้วยบทเรียนแล้ว ผู้เรียนยังสามารถติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนผ่านกระดานสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ได้อีก

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน

การวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ซึ่งได้จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านละ 3 ท่าน ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่อง แผนธุรกิจ

| ข้อ                           | รายการประเมิน                                   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับคุณภาพ |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|------|-------------|
| <b>1. เนื้อหาและการนำเสนอ</b> |                                                 |           |      |             |
| 1.1                           | เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม | 4.33      | 0.58 | ดี          |
| 1.2                           | ความถูกต้องของเนื้อหา                           | 4.67      | 0.58 | ดีมาก       |
| 1.3                           | ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน          | 4.67      | 0.58 | ดีมาก       |
| 1.4                           | ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน              | 4.67      | 0.58 | ดีมาก       |
| 1.5                           | ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา                    | 4.33      | 0.58 | ดี          |
| 1.6                           | ความชัดเจนในการสรุปเนื้อหา                      | 4.33      | 0.58 | ดี          |
| รวม                           |                                                 | 4.50      | 0.51 | ดีมาก       |
| <b>2. ภาพและภาษา</b>          |                                                 |           |      |             |
| 2.1                           | ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้                     | 4.33      | 0.58 | ดี          |
| 2.2                           | ความถูกต้องของภาษาที่ใช้                        | 4.33      | 0.58 | ดี          |
| 2.3                           | ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย               | 4.33      | 0.58 | ดี          |
| รวม                           |                                                 | 4.33      | 0.50 | ดี          |
| <b>3. เวลา</b>                |                                                 |           |      |             |
| 3.1                           | ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา                    | 4.00      | 0.00 | ดี          |
| 3.2                           | ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย                   | 4.00      | 0.00 | ดี          |
| 3.3                           | ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียนทั้งหมด     | 4.33      | 0.58 | ดี          |
| รวม                           |                                                 | 4.11      | 0.33 | ดี          |
| เฉลี่ยรวม                     |                                                 | 4.36      | 0.49 | ดี          |

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ ด้านเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.36 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพที่อยู่ในระดับดีมาก มี 3 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ความถูกต้องของเนื้อหา ( $\bar{X}=4.67$ ) ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน ( $\bar{X}=4.67$ ) ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน ( $\bar{X}=4.67$ ) รายการที่มีคุณภาพที่อยู่ในระดับดี มี 9 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ( $\bar{X}=4.33$ ) ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ( $\bar{X}=4.33$ ) ความชัดเจนในการสรุปเนื้อหา ( $\bar{X}=4.33$ ) ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้ ( $\bar{X}=4.33$ ) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ ( $\bar{X}=4.33$ ) ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย ( $\bar{X}=4.33$ ) ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียนทั้งหมด ( $\bar{X}=4.33$ ) ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา ( $\bar{X}=4.00$ ) ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย ( $\bar{X}=4.00$ )

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

| ข้อ                                  | รายการประเมิน                          | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับคุณภาพ |
|--------------------------------------|----------------------------------------|-----------|------|-------------|
| <b>1. ส่วนของเนื้อหาและการนำเสนอ</b> |                                        |           |      |             |
| 1.1                                  | ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา       | 4.67      | 0.58 | ดีมาก       |
| 1.2                                  | ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ   | 4.67      | 0.58 | ดีมาก       |
| 1.3                                  | ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา            | 4.67      | 0.58 | ดีมาก       |
| รวม                                  |                                        | 4.67      | 0.50 | ดีมาก       |
| <b>2. ส่วนของภาพและตัวอักษร</b>      |                                        |           |      |             |
| 2.1                                  | ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย | 5.00      | 0.00 | ดีมาก       |
| 2.2                                  | ความชัดเจนของภาพที่นำมาใช้             | 5.00      | 0.00 | ดีมาก       |
| 2.3                                  | ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร             | 4.67      | 0.58 | ดีมาก       |
| 2.4                                  | ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้         | 4.67      | 0.58 | ดีมาก       |
| รวม                                  |                                        | 4.83      | 0.39 | ดีมาก       |
| <b>3. ส่วนของภาษาและเสียงประกอบ</b>  |                                        |           |      |             |
| 3.1                                  | ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย              | 4.33      | 0.58 | ดี          |
| 3.2                                  | ความชัดเจนของเสียงบรรยาย               | 5.00      | 0.00 | ดีมาก       |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อ | รายการประเมิน                                | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับคุณภาพ |
|-----|----------------------------------------------|-----------|------|-------------|
| 3.3 | ความเหมาะสมของเสียงประกอบ                    | 5.00      | 0.00 | ดีมาก       |
| 3.4 | ความเหมาะสมของระดับเสียงบรรยายกับเสียงประกอบ | 5.00      | 0.00 | ดีมาก       |
| รวม |                                              | 4.83      | 0.39 | ดีมาก       |

## 4. ส่วนของเวลา

|           |                                             |      |      |       |
|-----------|---------------------------------------------|------|------|-------|
| 4.1       | ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา                | 4.00 | 0.00 | ดี    |
| 4.2       | ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย               | 5.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 4.3       | ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียนทั้งหมด | 5.00 | 0.00 | ดีมาก |
| รวม       |                                             | 4.67 | 0.50 | ดีมาก |
| เฉลี่ยรวม |                                             | 4.76 | 0.43 | ดีมาก |

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาการธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.76 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า รายการที่มีคุณภาพดีมาก 12 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย ( $\bar{X}=5.00$ ) ความชัดเจนของภาพที่นำมาใช้ ( $\bar{X}=5.00$ ) ความชัดเจนของเสียงบรรยาย ( $\bar{X}=5.00$ ) ความเหมาะสมของเสียงประกอบ ( $\bar{X}=5.00$ ) ความเหมาะสมของระดับเสียงบรรยายกับเสียงประกอบ ( $\bar{X}=5.00$ ) ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย ( $\bar{X}=5.00$ ) ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียนทั้งหมด ( $\bar{X}=5.00$ ) ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา ( $\bar{X}=4.67$ ) ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ ( $\bar{X}=4.67$ ) ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา ( $\bar{X}=4.67$ ) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ( $\bar{X}=4.67$ ) ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้ ( $\bar{X}=4.67$ ) รายการที่มีคุณภาพที่อยู่ในระดับดี มี 2 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย ( $\bar{X}=4.33$ ) ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา ( $\bar{X}=4.00$ )

### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ โดยผู้วิจัยได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

| รายการ            | กลุ่มตัวอย่าง (n = 36) |                      | ค่าเฉลี่ยร้อยละ         | ประสิทธิภาพของบทเรียน |
|-------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|
|                   | คะแนนเต็ม              | คะแนนเฉลี่ยที่สอบได้ |                         |                       |
| คะแนนระหว่างเรียน | 30                     | 24.75                | 82.50 (E <sub>1</sub> ) | 80 (E <sub>1</sub> )  |
| คะแนนหลังเรียน    | 30                     | 25.69                | 85.65 (E <sub>2</sub> ) | 80 (E <sub>2</sub> )  |

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub> เท่ากับ 82.50/85.67 ซึ่ง ไม่น้อยกว่า 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

### 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ โดยผู้วิจัยได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร t-test for Dependent Sample ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ

| รายการ              | n  | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D.  | t-test | Sig. |
|---------------------|----|-----------|-----------|-------|--------|------|
| คะแนนทดสอบก่อนเรียน | 36 | 30        | 24.86     | 1.477 | 6.455* | 0.00 |
| คะแนนทดสอบหลังเรียน | 36 | 30        | 25.69     | 1.939 |        |      |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่อง แผนธุรกิจ ซึ่งสรุปผลการวิจัยดังนี้

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

#### 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

#### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้องที่มีคุณภาพ

2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ก่อน-หลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

#### 5.1.2 สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ไม่น้อยกว่า 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### 5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง จาก 4 ห้องเรียน จำนวน 91 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) มา 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน

### 5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ข้อตกลงก่อนเรียน คำอธิบายรายวิชา บทเรียน แบบทดสอบ เว็บบอร์ด สมุดเยี่ยม แหล่งความรู้และเกี่ยวกับผู้สอน โดยในส่วนของบทเรียนประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)

2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนทางด้านเนื้อหาและแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ทดลองกับกลุ่มผู้เรียนที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าความยากง่าย 0.50-0.77 และค่าอำนาจจำแนก 0.23-0.50 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.96 ได้แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นชุดเดียวกัน

### 5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design)

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบแล้ว จำนวน 30 ข้อ ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

2. แนะนำกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ

3. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนักเรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

4. หลังจากทีนักเรียนได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนแล้วทำแบบทดสอบระหว่างบทเรียน จำนวน 5 บทเรียน จำนวน 30 ข้อ นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติด้วยสูตร  $E_1/E_2$

5. เมื่อนักเรียนเรียนจนครบทุกบทเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับข้อ สลับคำตอบ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ โดยใช้ สูตร  $t$ -test for Dependent Sample เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

#### 5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ โดยวิเคราะห์จากคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนโดยใช้สูตร  $E_1/E_2$

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ โดยวิเคราะห์จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ สูตร  $t$ -test for Dependent Sample

#### 5.1.7 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ ผู้วิจัยได้บรรจุไว้ที่ <http://www.khusompong.net> มีคุณภาพด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.36$ ) และมีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.76$ ) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.50/85.65 ซึ่ง เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง จากการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบนี้ทำให้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องแผนธุรกิจ ได้ผ่านตรวจสอบและประเมินคุณภาพ ทำให้มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.36$ ) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน โดยศึกษาจากคำอธิบายรายวิชา มาตรฐานรายวิชา และศึกษาเนื้อหาที่จะสร้างจึงทำได้แบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยและกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทำให้เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีความถูกต้องของเนื้อหา ขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนมีความสอดคล้องกับเนื้อหา นอกจากนี้ได้นำเสนอตัวอย่างการเขียนแผนธุรกิจ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย จึงทำให้มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ส่วนด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.76$ ) เนื่องจากในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการออกแบบบทเรียนตามหลักการออกแบบสื่อการเรียนการสอน ทำให้การวางรูปแบบหน้าจอและการนำเสนอบทเรียนมีความเหมาะสม ด้านการใช้สี ขนาดตัวอักษร และการจัดวางรูปแบบหน้าจอมีความเหมาะสม ทำให้บทเรียนมีลักษณะดูน่าสนใจ มีการป้อนกลับในการตอบสนองผู้เรียน

2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน โดย นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน เมื่อพิจารณาแล้วปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หลังเรียนได้ 82.50/85.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ( $E_1/E_2$ ) ที่กำหนดไว้ 80/80 เป็นไปตามสมมุติฐาน ทั้งนี้เนื่องจาก

2.1 บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วว่า เป็นบทเรียนที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.76$ ) และยังได้ผ่านการทดลองใช้มาแล้วถึง 2 ครั้ง ก่อนที่จะนำไปทดลองทำการเรียนการสอน ดังนั้น เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนมาใช้จริง จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ ( $E_1/E_2$ ) ที่กำหนด 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทักษิณา คัมภีรา (2548 : 50) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน วิชาการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.18/81.77 ซึ่งเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่า  $80/80 \pm 2.5\%$  แล้วพบว่า เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของวิศรุต ไวโสภา (2548 : 60) ได้พัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง OSI Model และ Protocol ระบบเครือข่าย ได้ทำการทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทย อนุสรณ์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง OSI Model และ Protocol ระบบเครือข่าย มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.52$ ) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.58$ ) และบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง OSI Model และ Protocol ระบบเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/83.67

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ที่พัฒนาขึ้นมีความสะดวกในการศึกษาเนื้อหาของบทเรียนและทำได้ง่าย เนื่องจากการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาศัยศักยภาพและความสามารถของอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศสูง เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความสามารถเชื่อมโยงเครือข่าย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2=85.65$ ) สูงกว่าของประสิทธิภาพของกระบวนการของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดแต่ละหน่วยการเรียนรู้รวมกัน ( $E_1=82.50$ ) ทั้งนี้เพราะผู้เรียนได้เรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ไม่มีเวลาเป็นตัวกำหนด และเรียนได้บ่อยครั้งตามความต้องการ ซึ่งเป็นผลทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้มากขึ้น และการที่ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนส่งผลทำให้สามารถย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาเดิมได้นานเท่าที่ต้องการ โดยไม่มีแรงกดดันจากกลุ่มเพื่อน และไม่มีอารมณ์ของครูผู้สอนมาเกี่ยวข้อง ประกอบกับการรู้ผลคะแนนของการทำแบบทดสอบ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในตัวเองมากยิ่งขึ้น เพราะต้องการรู้ว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้มากน้อยเท่าไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้นั้น การที่ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการจัดองค์ประกอบไว้อย่างชัดเจน และมีการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาได้อย่างเป็นระบบ สามารถทบทวนได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ นอกจากนี้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ได้ยึดหลักการออกแบบบทเรียนที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของ Gagne' ได้แก่ (1) ได้รับความสนใจ (Gain Attention) (2) บอกวัตถุประสงค์ (Specify objectives) (3) ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) (4) การเสนอเนื้อหา (Present Information) (5) ชี้แนะทางการเรียนรู้ (Guide Learning) (6.) กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses) (7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) (8) ทดสอบความรู้หลังบทเรียน (Assess Performance) (9) การจำและนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) ซึ่งสอดคล้องกับ วิชิตา คำมะสิงห์ (2548:56) ได้พัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน วิชาการเขียนเว็บเพจด้วยภาษา HTML ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชา การเขียนเว็บเพจด้วยภาษา HTML ทดลองกับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 1 ห้อง เรียน นักศึกษา 38 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพสูง สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนที่เรียนในวิชานี้ หรือ ผู้สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีการเปิดอบรมการสร้างผู้ประกอบการใหม่ และการเขียนแผนธุรกิจ ดังนั้นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ ครูผู้สอนก็สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่อง แผนธุรกิจ เป็นสื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียน

ด้วยตนเองได้โดยไม่จำกัดเวลา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้นซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง สามารถนำไปเผยแพร่กับหน่วยงานอื่น ๆ ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ที่มีการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าว เพื่อให้ผู้สอนได้มีโอกาสจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง สามารถนำไปเผยแพร่กับผู้ที่สนใจการเขียนแผนธุรกิจสามารถเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจเพื่อประโยชน์ในการจัดตั้งธุรกิจใหม่ การขออนุมัติสินเชื่อหรือหาผู้ร่วมลงทุนในขยายธุรกิจให้มีขนาดใหญ่ขึ้น

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ควรจัดทำให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้และมีความเข้าใจในเรื่องการดำเนินธุรกิจและการผู้ประกอบการ

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบความคิดเห็นและเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการเรียนการสอนแบบปกติ

3. แบบฝึกหัดที่นำเสนอในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ควรสร้างให้มีลักษณะที่หลากหลายรูปแบบ เช่น แบบเติมคำ หรือแบบจับคู่ เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

กรมอาชีวศึกษา. 2545. “หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546).”

กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

กิดานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิดานันท์ มลิทอง. 2547. ความหมายของอินเทอร์เน็ต.[Online]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.cybered.co.th/library/21.htm>.

คูสิต พันธุ์พุกฤษ. 2544. “การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยา ว 041  
เรื่อง การย่อยอาหารของคน.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา  
การศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง.

ถนนอมพร เลหาจรัสแสง .2541. “อินเทอร์เน็ต : เครื่องช่วยการศึกษา”. วารสารศาสตร์ ครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม. 26(2) : 55-66.

ธนาวุฒิ ประกอบผล. 2547. “การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน  
วิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบตัวเลขและโครงสร้างคอมพิวเตอร์สำหรับ  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์  
(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พรเทพ เมืองแมน. 2544. การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Author ware.  
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น

พรธณี ลิกิจวัฒน์. 2549. การวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ทักษิณา คัมภีรา. 2548. “การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน วิชาการประมวลผล  
ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร  
วิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาจะเชิงเตรา.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา  
การศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง.

ธนันต์ชัน บรรเทงจิตร. 2548. “การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่องเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและ  
อินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิค

คอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงจันทบุรีไทยอนุสรณ์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหา  
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย,สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.”

ภพ เลหาไฟบูลย์. 2537. แนวการสอนวิทยาศาสตร์.กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. วิธีวิจัยการศึกษา.พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

เรวดี คงสุภาพกุล. 2539. “การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร.”

วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต (ประชาสัมพันธ์). กรุงเทพฯ:  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี. 2550.ความหมายของอินเทอร์เน็ต.[Online]. เข้าถึงได้จาก

[http://www.utc.ac.th/~swm/unit01\\_1.htm](http://www.utc.ac.th/~swm/unit01_1.htm).

วิชุดา คำสิงห์. 2548. “บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน วิชาการศึกษาเว็บ  
เพจด้วยภาษา HTML.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา  
วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วิศรุต ไวโสภา.2548. “การพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง  
OSI Model และ Protocol ระบบเครือข่าย.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย,สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วัชรินทร์ ผ่องภักดี. “การพัฒนาบทเรียน e-learning ผ่านระบบเครือข่ายระยะไกล วิชาระบบ  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา  
บัณฑิต สาขาการจัดการการเรียนรู้.มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2537 “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” เอกสาร  
ประกอบการฝึกอบรม ณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุธี พงศาสกุลชัย. 2547. คัมภีร์ Flash MX 2004. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น.

สุพิทย์ กาญจนพันธ์. 2541. รวมศัพท์เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด  
ยูเคชั่น.

สมฤดี บุญช่วยชู. 2548. ความหมายของอินเทอร์เน็ต.[Online] เข้าถึงได้จาก

<http://www.thaiall.com/internet/internet02.htm>.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .2551. พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551.

[Online] เข้าถึงได้จาก <http://www.vec.go.th>.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2547. ความหมายของอินเทอร์เน็ต.

[Online] เข้าถึงได้จาก

<http://www.nectec.or.th.courseware/internet.intcnettech.0001.html>.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ประกาศคณะกรรมการอุตสาหกรรม**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**  
**เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์**  
 .....

คณะกรรมการอุตสาหกรรม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2551 ให้ดำเนินการดังนี้

น.ส.สมปอง คำนนท์ รหัสประจำตัว 50063918 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง (Development of Web Based Instruction for Tutoring in Entrepreneurship and Business Entitled Business Plan for Vocational Certificate Students in Songphinong Industrial and Community Education College)” โดยมี รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2551

(รองศาสตราจารย์ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

กณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 4007

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 พฤศจิกายน 2551

เรื่อง ขออนุญาตให้นักศึกษาทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบและแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวสมปอง คำนนท์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ” โดยมี รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศศ.ไพฑูริย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขออนุญาตจากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวสมปอง คำนนท์ ทดลองใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามกับนักเรียนระดับปวช.3 สาขางานคอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 3983

วันที่ 12 พฤศจิกายน 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินบทเรียนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร

ด้วย นางสาวสมปอง คำนนท์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง” โดยมี รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณา แล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจและประเมินบทเรียนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมิน ของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวสมปอง คำนนท์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบทเรียนคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 3983

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12. พฤศจิกายน 2551

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินบทเรียนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน นายชัยพร นิยะสม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวสมปอง คำนนท์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง” โดยมี รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินบทเรียนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวสมปอง คำนนท์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 3983

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 พฤศจิกายน 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินบทเรียนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน นายนนท์ เกตุพร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวสมปอง คำนนท์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง” โดยมี รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินบทเรียนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจสอบและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวสมปอง คำนนท์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ เสกข: ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 3983

วันที่ 12 พฤศจิกายน 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินบทเรียนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.อรรถพร อุทธิเกิด

ด้วย นางสาวสมปอง คำนนท์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง” โดยมี รศ.พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณา แล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจและประเมินบทเรียนนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมิน ของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวสมปอง คำนนท์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบท ประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญศักดิ์ ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 3983

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 พฤศจิกายน 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินบทเรียนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สุวิทย์ ไวยกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวสมปอง คำนนท์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง” โดยมี รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินบทเรียนนี้ว่ามีความถูกต้องและ เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจสอบและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวสมปอง คำนนท์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3983

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 พฤศจิกายน 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินบทเรียนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน นายนิทัศน์ วีระโพธิ์ประสิทธิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวสมปอง คำนนท์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวนวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่อง แผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง” โดยมี รศ.พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินบทเรียนนี้ว่ามีความถูกต้องและ เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวสมปอง คำนนท์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ เสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ด้านเนื้อหา)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่องแผนธุรกิจ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

| หัวข้อที่                                             | ระดับคุณภาพ  |           |                |              |                    |
|-------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------------|--------------|--------------------|
|                                                       | ดีมาก<br>(5) | ดี<br>(4) | ปานกลาง<br>(3) | พอใช้<br>(2) | ควรปรับปรุง<br>(1) |
| <b>1. เนื้อหาและการนำเสนอ</b>                         |              |           |                |              |                    |
| 1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง - พฤติกรรม | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา                             | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 1.3 ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน            | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 1.4 ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน                    | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา                      | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 1.6 ความชัดเจนในการสรุปเนื้อหา                        | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| <b>2. ภาพและภาษา</b>                                  |              |           |                |              |                    |
| 2.1 ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้                       | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้                          | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 2.3 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย                 | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| <b>3. เวลา</b>                                        |              |           |                |              |                    |
| 3.1 ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา                      | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 3.2 ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย                     | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 3.3 ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอ บทเรียนทั้งหมด      | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |

ความคิดเห็นอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

(.....)

...../...../.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่องแผนธุรกิจ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

| หัวข้อที่                                        | ระดับคุณภาพ  |           |                |              |                    |
|--------------------------------------------------|--------------|-----------|----------------|--------------|--------------------|
|                                                  | ดีมาก<br>(5) | ดี<br>(4) | ปานกลาง<br>(3) | พอใช้<br>(2) | ควรปรับปรุง<br>(1) |
| <b>1. เนื้อหาและการนำเสนอ</b>                    |              |           |                |              |                    |
| 1.1 ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา             | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ         | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 1.3 ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา                  | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| <b>2. ภาพและตัวอักษร</b>                         |              |           |                |              |                    |
| 2.1 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย           | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 2.2 ความชัดเจนของภาพที่นำมาใช้                   | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร                   | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 2.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้               | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| <b>3. ภาษาและเสียงประกอบ</b>                     |              |           |                |              |                    |
| 3.1 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย                    | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 3.2 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย                     | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 3.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ                    | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 3.4 ความเหมาะสมของระดับเสียงบรรยายกับเสียงประกอบ | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| <b>4. เวลา</b>                                   |              |           |                |              |                    |
| 4.1 ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา                 | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 4.2 ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย                | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |
| 4.3 ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียนทั้งหมด  | .....        | .....     | .....          | .....        | .....              |

ความคิดเห็นอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....

.....

.....

.....

.....

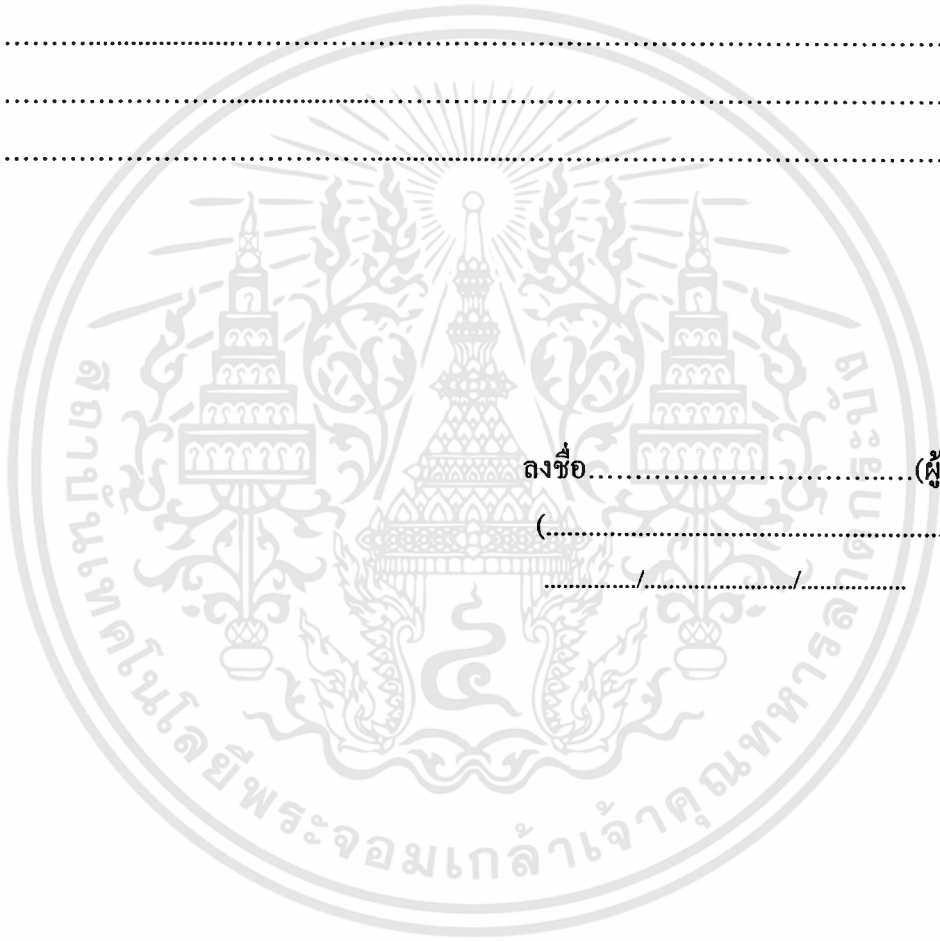
.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)  
(.....)  
...../...../.....

## แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (2001-0007) เรื่อง แผนธุรกิจ

\*\*\*\*\*

### 1. Business Plan หมายถึง ข้อใด

- ก. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดโครงสร้างองค์กร
- ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์กำไรขั้นต้น
- ค. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ SWOT Analysis ที่มีคุณภาพ
- ง. เครื่องมือสำหรับผู้เริ่มต้นประกอบกิจการให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จ และใช้ระดมทุนจากผู้ร่วมลงทุนหรือขอกู้เงินจากสถาบันการเงิน

### 2. ข้อใด ไม่ใช่ ความสำคัญของแผนธุรกิจ

- ก. เป็นเครื่องมือควบคุมการทำงานของธุรกิจ
- ข. เป็นเครื่องมือในการแสวงหาเงินทุน
- ค. เป็นการเพิ่มขั้นตอนการทำงาน
- ง. เป็นการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน

### 3. ข้อใดคือลักษณะของแผนธุรกิจที่ดี

- ก. มีสาระสำคัญ แต่ปฏิบัติจริงได้ยาก
- ข. ไม่จำเป็นต้องมีงานวิจัยสนับสนุน
- ค. ใช้ภาษาเฉพาะทางธุรกิจ
- ง. มีความเป็นไปได้ในการทำธุรกิจ

### 4. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของการจัดทำแผนธุรกิจ

- ก. ผู้ประกอบการ สามารถกำหนดงบประมาณได้อย่างเหมาะสม
- ข. สถาบันการเงิน อนุมัติสินเชื่อได้น้อยลง
- ค. นักลงทุน นำแผนธุรกิจไปใช้ดำเนินธุรกิจเอง
- ง. เพิ่มภาระหน้าที่ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานและที่ปรึกษาธุรกิจ

### 5. ส่วนแรกของแผนธุรกิจเมื่อผู้อ่าน อ่านแล้วรู้สึกอยากอ่านรายละเอียดหน้าต่อไปคือข้อใด

- ก. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร
- ข. วัตถุประสงค์/เป้าหมาย
- ค. แผนการดำเนินงาน
- ง. ประวัติย่อกิจการ

6. โครงสร้างของแผนธุรกิจส่วนใดที่บอกถึงโอกาสทางธุรกิจ

- ก. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร
- ข. เป้าหมายและโครงสร้างธุรกิจ
- ค. การบริหารจัดการธุรกิจ
- ง. การควบคุมงานและแผนปฏิบัติงาน

7. ส่วนที่ 5 ของแผนธุรกิจ ที่กล่าวถึงรายละเอียดสนับสนุนแผนธุรกิจนั้นมีความสำคัญอย่างไร

- ก. แผนสำรองในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อแสดงถึงความสามารถในการบริหารจัดการ
- ข. กำหนดเส้นตายที่เหมาะสมของแต่ละกิจกรรม พร้อมรายละเอียดในการปฏิบัติ
- ค. ข้อมูลของตัวชี้วัดความสำเร็จทางการเงิน เพื่อควบคุมผลการดำเนินงาน
- ง. สถิติทางเทคนิคที่สร้างความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์และกิจการ

8. วัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจ (Operational Objectives) คือ อะไร

- ก. ข้อความที่บอกว่าจะทำธุรกิจอะไรหรือใครคือลูกค้าของธุรกิจ
- ข. แนวทางการทำธุรกิจหรือแนวทางที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า
- ค. สิ่งที่ต้องการเป็นรูปธรรมเพื่อจะได้บรรลุเป้าหมาย จะได้ผลอะไรและเมื่อไร
- ง. การจัดสรรตำแหน่งผู้บริหารฝ่ายต่าง ๆ

9. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของการตั้งเป้าหมายที่ดี

- ก. มีอัตราการเจริญเติบโตของกำไรสุทธิ 5% เมื่อเทียบกับปีที่แล้ว
- ข. ได้ส่วนแบ่งตลาดในชุมชน 15% ภายใน 2 ปี
- ค. จัดหาสินค้าใหม่มาจำหน่าย 10% ทุกเดือน
- ง. อัตราความผิดพลาดในการผลิตเป็นศูนย์

10. กิจการที่ใหญ่ขึ้นต้องการประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงควรใช้การจัดโครงสร้างองค์กรแบบใด

- ก. แบบความถนัด
- ข. แบบกระบวนการผลิต
- ค. แบบแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
- ง. แบบกลุ่มงานหลักและกลุ่มงานรอง

11. ข้อใดเป็นการจัดโครงสร้างการบริหารจัดการเป็นกลุ่มงานหลักและกลุ่มงานรอง

- ก. งานทำกำไรและงานที่ไม่ทำกำไร
- ข. งานที่กระทบต่อรายได้และงานที่กระทบต่อประสิทธิภาพ
- ค. งานที่เกี่ยวกับการผลิต และงานที่เกี่ยวกับลูกค้า
- ง. งานที่เกี่ยวกับการเงินและงานที่เกี่ยวกับลูกค้า

12. ข้อใดเป็นปัจจัยหลักในการเลือกลูกจ้าง

- ก. วุฒิการศึกษา ลักษณะงาน ประสบการณ์
- ข. ความรู้ความสามารถ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์
- ค. โครงสร้างการบริหารจัดการ วุฒิการศึกษา บุคคลอ้างอิง
- ง. โครงสร้างการบริหารจัดการ ลักษณะงาน ความรู้ความสามารถ

13. กิจกรรมหลักในวงจรการวางแผนธุรกิจ ที่เป็นระบบ คือ ข้อใด

- ก. กำหนดพันธกิจและเป้าหมาย ร่วมตั้งวัตถุประสงค์ การสื่อสารภายในองค์กร
- ข. ร่วมตั้งวัตถุประสงค์ กำหนดมาตรฐานการวัดผลงาน การติดตามและประเมินผล
- ค. กำหนดพันธกิจและเป้าหมาย การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ จัดทำแผนธุรกิจพร้อมแผนงาน
- ง. ร่วมตั้งวัตถุประสงค์ จัดทำแผนธุรกิจพร้อมกับแผนงาน การสื่อสารภายในองค์กร

14. สิ่งที่เป็นความคาดหวังขององค์กรที่ต้องการให้ธุรกิจเป็นไปตามที่ตั้งไว้ คือข้อใด

- ก. เป้าหมาย
- ข. วัตถุประสงค์
- ค. วิสัยทัศน์
- ง. พันธกิจ

15. การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและภายในองค์กรเพื่อใช้กำหนดกลยุทธ์ คือ ข้อใด

- ก. SWOT ANALYSIT
- ข. SWOT ANALYSIM
- ค. SWOT ANALYSIS
- ง. SWOT ANALYSIK

16. สีน้าลอกเลียนแบบได้ยาก จัดเป็นการวิเคราะห์ SWOT ด้านใด

- ก. Threats
- ข. Strengths
- ค. Weaknesses
- ง. Opportunities

17. คู่แข่งขันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จัดเป็นการวิเคราะห์ SWOT ด้านใด

- ก. Threats
- ข. Strengths
- ค. Weaknesses
- ง. Opportunities

18. สีน้าที่ธุรกิจกำลังผลิตมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง เกี่ยวข้องกับข้อใด

- ก. Threats
- ข. Strengths
- ค. Weaknesses
- ง. Opportunities

19. ข้อใดเป็นลำดับในการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ เพื่อให้มองเห็น โอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ

- ก. S W O และ T
- ข. O S W และ T
- ค. O T S และ W
- ง. S O W และ T

20. กิจกรรมใดต่อไปนี้จะเหมาะสมที่จะใช้ยุทธศาสตร์บ้านใหญ่ในป่าเล็กมากที่สุด

- ก. ร้านขายเสื้อผ้าวัยรุ่นในเขตปริมณฑล
- ข. ร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่บนยอดดอยสุเทพ
- ค. ร้านเครื่องค้มีชีวิตและเบเกอร์รี่ในสถาบันอาชีวศึกษา
- ง. ผักปลอดสารพิษในร้านสะดวกซื้อในสถานบริการน้ำมัน

21. กิจกรรมธุรกิจนำเที่ยวเชิงอนุรักษ์ วัฒนธรรมและธรรมชาติควรใช้ยุทธศาสตร์ทางธุรกิจแบบใด

- ก. ควรใช้ยุทธศาสตร์ ปกป้องตลาดของกิจการขนาดใหญ่
- ข. ควรใช้ยุทธศาสตร์ ปลาเล็กกินปลาใหญ่
- ค. ควรใช้ยุทธศาสตร์ บ้านใหญ่ในป่าเล็ก
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

22. โอกาสทางธุรกิจข้อใดเกิดจากปัจจัยภายในมากที่สุด

- ก. ได้ใช้ศักยภาพที่มีอยู่แล้ว
- ข. ให้ผลกำไรที่ยอมรับได้
- ค. มีคุณค่าต่อลูกค้าเสมอ
- ง. ระวางกระแสชั่วคราว

23. โอกาสทางธุรกิจเกิดขึ้นได้อย่างไร

- ก. ทุกแห่ง ทุกเวลา
- ข. ทุกแห่ง บางเวลา
- ค. ทุกแห่ง หากตั้งใจหา
- ง. ทุกเวลา หากตั้งใจหา

24. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด

- ก. จุดอ่อนและจุดแข็งเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก
- ข. ธุรกิจจะมีโอกาสหรืออุปสรรคเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน
- ค. การจัดคนให้เหมาะสมกับงานและแบ่งโครงสร้างองค์กรชัดเจนเป็นแผนการตลาด
- ง. การกำหนดแผนการดำเนินงานเป็นการนำรายละเอียดจากแผนการตลาดแผนกำลังคน แผนการผลิต และแผนการเงิน

25. ความถนัด ความเชี่ยวชาญพิเศษ หรือ ความชอบของผู้ประกอบการซึ่งจะเป็นจุดเด่นและความเข้มแข็งในการพัฒนาธุรกิจไปสู่ความสำเร็จ เกี่ยวข้องกับข้อใด

- ก. ความพร้อม
- ข. ความสามารถ
- ค. ความน่าจะเป็น
- ง. การประเมินธุรกิจ

26. ข้อใดไม่รวมในแผนงาน (PLAN)

- ก. รายงานผลประกอบการในรอบปี
- ข. ตารางควบคุมการปฏิบัติงานเป็นรายเดือน
- ค. แผนประชาสัมพันธ์และโฆษณารายเดือน
- ง. ประมาณการกระแสเงินสดในช่วงเทศกาล

27. ข้อใดเป็นเหตุผลที่สำคัญที่ต้องมีการประเมินผลการประกอบการ

- ก. จะลดค่าใช้จ่ายได้อีกหรือไม่
- ข. มีอะไรที่กระทบต่อรายได้บ้าง
- ค. มีผลสัมฤทธิ์อะไรตามที่วางแผนไว้
- ง. จะมีการดำเนินงานด้านใดบ้างที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

28. การประเมินผลการดำเนินงานธุรกิจที่ต้องจัดทำเพื่อเสนอต่อหุ้นส่วน คือข้อใด

- ก. ก่อนเริ่มดำเนินธุรกิจ
- ข. วันแรกของการดำเนินธุรกิจ
- ค. หลังดำเนินธุรกิจแล้ว 1 เดือน
- ง. วันสิ้นสุคปีปฏิทิน

29. ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดสนับสนุนแผนธุรกิจที่จะทำให้ได้รับการพิจารณาสินเชื่อจากสถาบันการเงิน

- ก. รายงานการวิจัย
- ข. ประวัติผู้บริหาร
- ค. ประสบการณ์ในการทำธุรกิจ
- ง. รายงานสถานะการเงินของธุรกิจ

30. ผู้ประกอบการอาจจะประเมินความเสี่ยงได้โดยวิธีการใด

- ก. แยกแยะความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นใน แต่ละจุด
- ข. ตรวจสอบความถี่ในอดีต
- ค. ประกันความเสี่ยง
- ง. ลดปัจจัยความเสี่ยง

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**วิชา ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (2001-0007) เรื่อง แผนธุรกิจ**

\*\*\*\*\*

| ข้อที่ | คำตอบ | ข้อที่ | คำตอบ | ข้อที่ | คำตอบ |
|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 1.     | ง     | 11.    | ข     | 21.    | ก     |
| 2.     | ค     | 12.    | ง     | 22.    | ก     |
| 3.     | ง     | 13.    | ค     | 23.    | ค     |
| 4.     | ก     | 14.    | ก     | 24.    | ง     |
| 5.     | ข     | 15.    | ค     | 25.    | ง     |
| 6.     | ข     | 16.    | ข     | 26.    | ก     |
| 7.     | ง     | 17.    | ก     | 27.    | ค     |
| 8.     | ค     | 18.    | ข     | 28.    | ง     |
| 9.     | ง     | 19.    | ข     | 29.    | ง     |
| 10.    | ค     | 20.    | ค     | 30.    | ข     |

ตารางที่ ง.1 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และผลการวิเคราะห์

| จุดประสงค์ที่ | ข้อที่ | คะแนนของ<br>ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |    |    | $\sum X$ | IOC  | ความหมาย |
|---------------|--------|--------------------------------|----|----|----------|------|----------|
|               |        | 1                              | 2  | 3  |          |      |          |
| 1             | 1      | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 2      | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 3      | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 4      | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 5      | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 6      | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
| 2             | 7      | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 8      | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 9      | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 10     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 11     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 12     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 13     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 14     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 15     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 16     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
| 3             | 17     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 18     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 19     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 20     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 21     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 22     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 23     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 24     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 25     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |

ตารางที่ ง.1 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และผลการวิเคราะห์ (ต่อ)

| จุดประสงค์ที่ | ข้อที่ | คะแนนของ<br>ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |    |    | $\sum X$ | IOC  | ความหมาย |
|---------------|--------|--------------------------------|----|----|----------|------|----------|
|               |        | 1                              | 2  | 3  |          |      |          |
| 4             | 26     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 27     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 28     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 29     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 30     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 31     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 32     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 33     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 34     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 35     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
| 5             | 36     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 37     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 38     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 39     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 40     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 41     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 42     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 43     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 44     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 45     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |
|               | 46     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 47     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 48     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 49     | 0                              | +1 | +1 | 2        | 0.67 | ใช้ได้   |
|               | 50     | +1                             | +1 | +1 | 3        | 1    | ใช้ได้   |

ตารางที่ ๓.2 แสดงค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r)

| ข้อ<br>ที่ | ตอบถูก<br>กลุ่มเก่ง<br>$R_U$ | ตอบถูก<br>กลุ่ม<br>อ่อน $R_L$ | รวมคน<br>ตอบถูก<br>R | $p = \frac{R}{N}$ | ความหมาย     | $r = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$ | ความหมาย  |
|------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|-------------------------------------|-----------|
| 1          | 13                           | 9                             | 22                   | 0.73              | ค่อนข้างง่าย | 0.27                                | พอใช้     |
| 2          | 14                           | 9                             | 23                   | 0.77              | ค่อนข้างง่าย | 0.33                                | ดีพอสมควร |
| 3          | 15                           | 8                             | 23                   | 0.77              | ค่อนข้างง่าย | 0.47                                | ดีมาก     |
| 4          | 12                           | 5                             | 17                   | 0.57              | ยาก-ง่าย     | 0.47                                | ดีมาก     |
| 5          | 15                           | 5                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.67                                | ดีมาก     |
| 6          | 13                           | 7                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีพอสมควร |
| 7          | 14                           | 9                             | 23                   | 0.77              | ค่อนข้างง่าย | 0.33                                | ดีมาก     |
| 8          | 12                           | 5                             | 17                   | 0.57              | ยาก-ง่าย     | 0.47                                | ดีมาก     |
| 9          | 13                           | 4                             | 17                   | 0.57              | ยาก-ง่าย     | 0.60                                | ดีมาก     |
| 10         | 11                           | 8                             | 19                   | 0.63              | ค่อนข้างง่าย | 0.20                                | พอใช้     |
| 11         | 11                           | 9                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.13                                | ใช้ไม่ได้ |
| 12         | 12                           | 9                             | 21                   | 0.70              | ค่อนข้างง่าย | 0.20                                | พอใช้     |
| 13         | 13                           | 8                             | 21                   | 0.70              | ค่อนข้างง่าย | 0.33                                | ดีพอสมควร |
| 14         | 15                           | 5                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.67                                | ดีมาก     |
| 15         | 13                           | 7                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีมาก     |
| 16         | 11                           | 8                             | 19                   | 0.63              | ค่อนข้างง่าย | 0.20                                | พอใช้     |
| 17         | 10                           | 6                             | 16                   | 0.53              | ยาก-ง่าย     | 0.27                                | พอใช้     |
| 18         | 13                           | 6                             | 19                   | 0.63              | ค่อนข้างง่าย | 0.47                                | ดีมาก     |
| 19         | 12                           | 7                             | 19                   | 0.63              | ค่อนข้างง่าย | 0.33                                | ดีพอสมควร |
| 20         | 11                           | 5                             | 16                   | 0.53              | ยาก-ง่าย     | 0.40                                | ดีมาก     |
| 21         | 15                           | 7                             | 22                   | 0.73              | ค่อนข้างง่าย | 0.53                                | ดีมาก     |
| 22         | 13                           | 10                            | 23                   | 0.77              | ค่อนข้างง่าย | 0.20                                | พอใช้     |
| 23         | 13                           | 7                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีมาก     |
| 24         | 11                           | 6                             | 17                   | 0.57              | ยาก-ง่าย     | 0.33                                | ดีพอสมควร |
| 25         | 11                           | 5                             | 16                   | 0.53              | ยาก-ง่าย     | 0.40                                | ดีมาก     |

ตารางที่ ง.2 แสดงค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) (ต่อ)

| ข้อ<br>ที่ | ตอบถูก<br>กลุ่มเก่ง<br>$R_U$ | ตอบถูก<br>กลุ่ม<br>อ่อน $R_L$ | รวมคน<br>ตอบถูก<br>R | $p = \frac{R}{N}$ | ความหมาย     | $r = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$ | ความหมาย  |
|------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|-------------------------------------|-----------|
| 26         | 11                           | 4                             | 15                   | 0.50              | ยาก-ง่าย     | 0.47                                | ดีมาก     |
| 27         | 13                           | 8                             | 21                   | 0.70              | ค่อนข้างง่าย | 0.33                                | ดีพอสมควร |
| 28         | 12                           | 6                             | 18                   | 0.60              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีมาก     |
| 29         | 12                           | 5                             | 17                   | 0.57              | ยาก-ง่าย     | 0.47                                | ดีมาก     |
| 30         | 13                           | 5                             | 18                   | 0.60              | ค่อนข้างง่าย | 0.53                                | ดีมาก     |
| 31         | 13                           | 6                             | 19                   | 0.63              | ค่อนข้างง่าย | 0.47                                | ดีมาก     |
| 32         | 12                           | 9                             | 21                   | 0.70              | ค่อนข้างง่าย | 0.20                                | พอใช้     |
| 33         | 12                           | 8                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.27                                | พอใช้     |
| 34         | 12                           | 8                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.27                                | พอใช้     |
| 35         | 13                           | 5                             | 18                   | 0.60              | ค่อนข้างง่าย | 0.53                                | ดีมาก     |
| 36         | 11                           | 9                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.13                                | ใช้ไม่ได้ |
| 37         | 12                           | 6                             | 18                   | 0.60              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีมาก     |
| 38         | 11                           | 4                             | 15                   | 0.50              | ยาก-ง่าย     | 0.47                                | ดีมาก     |
| 39         | 14                           | 5                             | 19                   | 0.63              | ค่อนข้างง่าย | 0.60                                | ดีมาก     |
| 40         | 13                           | 7                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีมาก     |
| 41         | 12                           | 6                             | 18                   | 0.60              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีมาก     |
| 42         | 12                           | 6                             | 18                   | 0.60              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีมาก     |
| 43         | 11                           | 7                             | 18                   | 0.60              | ค่อนข้างง่าย | 0.27                                | พอใช้     |
| 44         | 12                           | 8                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.27                                | พอใช้     |
| 45         | 12                           | 7                             | 19                   | 0.63              | ค่อนข้างง่าย | 0.33                                | ดีพอสมควร |
| 46         | 12                           | 6                             | 18                   | 0.60              | ค่อนข้างง่าย | 0.40                                | ดีมาก     |
| 47         | 12                           | 8                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.27                                | พอใช้     |
| 48         | 11                           | 6                             | 17                   | 0.57              | ยาก-ง่าย     | 0.33                                | ดีพอสมควร |
| 49         | 12                           | 7                             | 19                   | 0.63              | ค่อนข้างง่าย | 0.33                                | ดีพอสมควร |
| 50         | 11                           | 9                             | 20                   | 0.67              | ค่อนข้างง่าย | 0.13                                | ใช้ไม่ได้ |

ตารางที่ ง.3 แสดงคะแนนที่ใช้ในการคำนวณหาค่าความแปรปรวน (เต็ม 30 คะแนน)

| คนที่ (N) | คะแนนที่ได้ (X) | $X^2$              |
|-----------|-----------------|--------------------|
| 1         | 38              | 1444               |
| 2         | 41              | 1681               |
| 3         | 42              | 1764               |
| 4         | 20              | 400                |
| 5         | 23              | 529                |
| 6         | 42              | 1764               |
| 7         | 43              | 1849               |
| 8         | 38              | 1444               |
| 9         | 21              | 441                |
| 10        | 42              | 1764               |
| 11        | 41              | 1681               |
| 12        | 42              | 1764               |
| 13        | 42              | 1764               |
| 14        | 41              | 1681               |
| 15        | 25              | 625                |
| 16        | 25              | 625                |
| 17        | 20              | 400                |
| 18        | 43              | 1849               |
| 19        | 39              | 1521               |
| 20        | 24              | 576                |
| 21        | 25              | 625                |
| 22        | 26              | 676                |
| 23        | 42              | 1764               |
| 24        | 23              | 529                |
| 25        | 41              | 1681               |
| 26        | 23              | 529                |
| 27        | 20              | 400                |
| 28        | 23              | 529                |
| 29        | 21              | 441                |
| 30        | 20              | 400                |
| รวม       | $\sum X = 956$  | $\sum X^2 = 33140$ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การหาค่าความแปรปรวน

สูตร 
$$S_r^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S_r^2 = \frac{30(33,140) - 956^2}{30(30-1)} = 92.25$$

ดังนั้นได้ค่าความแปรปรวน = 92.25



ตารางที่ ง. 4 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

| ข้อที่ | p=สัดส่วนของผู้ตอบถูก | q= สัดส่วนของผู้ตอบผิด | p.q  |
|--------|-----------------------|------------------------|------|
| 1      | 0.73                  | 0.27                   | 0.20 |
| 2      | 0.57                  | 0.47                   | 0.26 |
| 3      | 0.67                  | 0.33                   | 0.22 |
| 4      | 0.77                  | 0.23                   | 0.18 |
| 5      | 0.57                  | 0.43                   | 0.25 |
| 6      | 0.63                  | 0.37                   | 0.23 |
| 7      | 0.67                  | 0.33                   | 0.22 |
| 8      | 0.53                  | 0.47                   | 0.25 |
| 9      | 0.63                  | 0.37                   | 0.23 |
| 10     | 0.53                  | 0.47                   | 0.25 |
| 11     | 0.67                  | 0.33                   | 0.22 |
| 12     | 0.53                  | 0.47                   | 0.25 |
| 13     | 0.50                  | 0.50                   | 0.25 |
| 14     | 0.60                  | 0.40                   | 0.24 |
| 15     | 0.57                  | 0.43                   | 0.25 |
| 16     | 0.60                  | 0.40                   | 0.24 |
| 17     | 0.63                  | 0.37                   | 0.23 |
| 18     | 0.70                  | 0.30                   | 0.21 |
| 19     | 0.67                  | 0.33                   | 0.22 |
| 20     | 0.67                  | 0.33                   | 0.22 |
| 21     | 0.60                  | 0.40                   | 0.24 |
| 22     | 0.60                  | 0.40                   | 0.24 |
| 23     | 0.50                  | 0.50                   | 0.25 |
| 24     | 0.63                  | 0.37                   | 0.23 |
| 25     | 0.67                  | 0.33                   | 0.22 |
| 26     | 0.60                  | 0.40                   | 0.24 |
| 27     | 0.67                  | 0.33                   | 0.22 |
| 28     | 0.63                  | 0.37                   | 0.23 |
| 29     | 0.67                  | 0.33                   | 0.22 |
| 30     | 0.63                  | 0.37                   | 0.23 |
| รวม    |                       |                        | 6.94 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การหาความเชื่อมั่น

สูตร 
$$r_u = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

$$r_u = \frac{30}{30-1} \left\{ 1 - \frac{6.94}{92.25} \right\} = 0.96$$

ดังนั้นได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.96



## WEB BASE INSTRUCTION

## วิชาการกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

## เรื่อง แผนธุรกิจ

2555

Member Login

Login สำหรับผู้เรียน

New Member

สมัครสมาชิกและลงทะเบียนเรียน

เกี่ยวกับทางสมัครสมาชิก

Help

Help ช่วยเหลือ

Biography ประวัติของผู้สอน

Course Description

Community

Webboard กระดานข่าว

Chatroom ห้องสนทนา

Contact ติดต่ออาจารย์



### เงื่อนไขการเข้าเป็นสมาชิก

1. สมาชิกจะต้องยอมรับเงื่อนไขทั้งหมดต่อไปนี้จะยอมรับการปรับปรุงแก้ไขเงื่อนไข ที่ประกาศให้ทราบ ประกาศให้ทราบ หากไม่ยอมรับ การปรับปรุงแก้ไขต้องแสดงเจตนา ด้วยการลาออกจากการเป็นสมาชิกภาพ
2. สมาชิกจะต้องยินยอมให้ออกรูปเป็นสมาชิกภาพ หากพบว่า มีความหรือสื่อใดๆ ที่สมาชิกนำมาเผยแพร่ไม่เหมาะสมหรือไม่เหมาะสม กับหัวข้อ ส่วนเกินสถานที่ใดๆ ขัดต่อหลักกฎหมาย ศีลธรรม หรือชนวนธรรมธรรมเนียมอันดีงาม
3. ข้อมูล บทเรียน หรือข้อความใดๆ ที่สมาชิกเป็นผู้บรรจุลงในระบบนี้ แล้วแต่ให้ความความเสียหายแก่ผู้อื่นผู้หนึ่งผู้ใด สมาชิกผู้นั้น จะต้องรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว
4. ท่านสามารถสมัครเป็นสมาชิกได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ถ้าท่านสมัครเกิน ทางผู้ดูแลระบบของสงวนสิทธิ์ ในสงวนสิทธิ์ ในกาลบชื่อท่านออก

สมัคร

ลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุณกรอกข้อมูลของท่านเพื่อลงทะเบียนเรียน  
กรุณาเลือกวิชาที่จะลงทะเบียนเรียน

วิชา

ข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก

ชื่อ \*

นามสกุล \*

เพศ \*

วันเกิด \*

ที่อยู่ \*

จังหวัด \*

รหัสไปรษณีย์ \*

รหัสประจำตัวประชาชน \*

โทรศัพท์ \*

อีเมล \*

ข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก

Username \*

Password \*

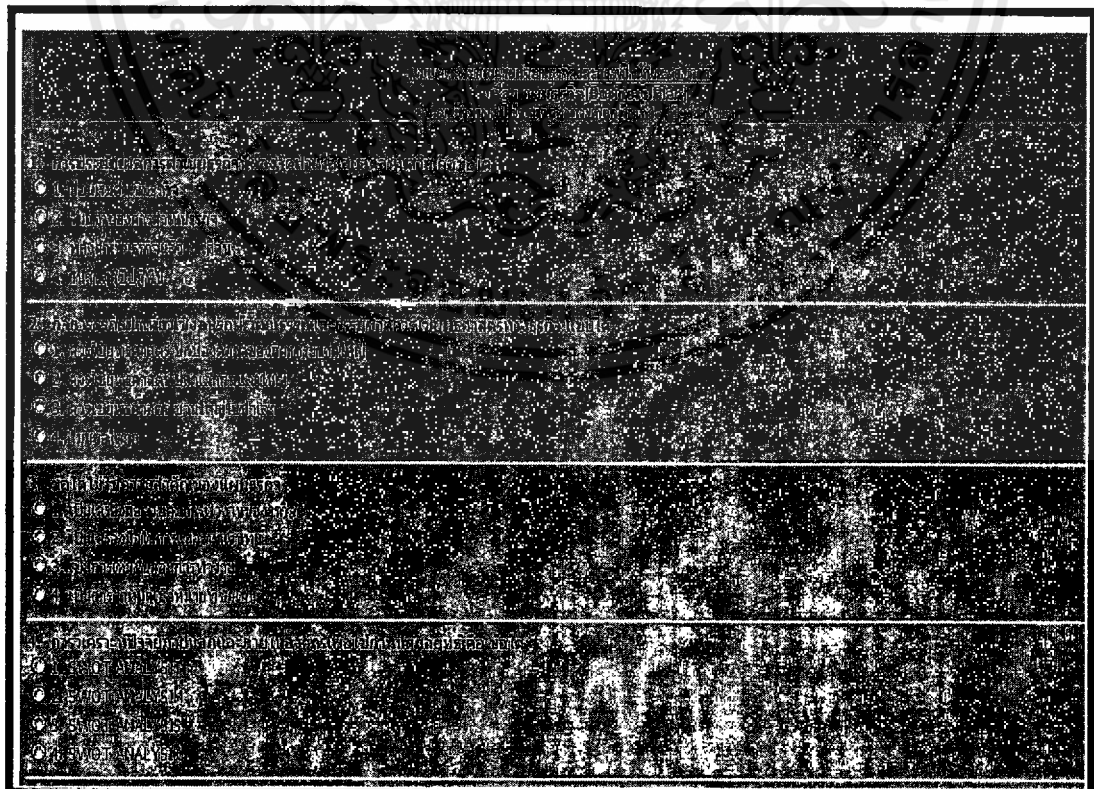
Retype Password \*

**WEB BASE INSTRUCTION**      **วิชาการจัดการเป็นผู้ประกอบการ**      **เรื่อง แผนธุรกิจ**

© รายละเอียดส่วนตัว | เปลี่ยนรหัสผ่าน | ตรวจสอบการเรียน | Help/Community

| Student               |
|-----------------------|
| คำอธิบายรายวิชา       |
| จุดประสงค์การเรียนรู้ |
| บทบาทและภาระกิจ       |
| คำชี้แจงก่อนเรียน     |
| แบบทดสอบก่อนเรียน     |
| บทเรียนคอมพิวเตอร์    |
| แบบทดสอบหลังเรียน     |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องยี่งองสงวนลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข



## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

(Executive Summary)

ก่อนที่จะเริ่มต้นทำธุรกิจต้องตั้งคำถามต่างๆในใจดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายการทำธุรกิจคืออะไร
2. เรามีความถนัดอะไร
3. เราอยู่ในธุรกิจอะไร
4. เราจะขายสินค้า หรือให้บริการอะไร
5. ตลาด (ผู้ซื้อ หรือลูกค้า) หรือแหล่งที่ขายของเราอยู่ที่ไหน
6. ใกรเป็นคู่แข่ง หรือเป็นลูกค้าของเรา
7. ใกรเป็นคู่แข่งของเรา
8. แผนการขายของเราเป็นอะไร
9. เราต้องการเงินลงทุนจำนวนเท่าไร
10. เราจะมีผลกำไร
11. เราจะจัดการเพื่อบริหารธุรกิจอย่างไร
12. เราจะต้องพบหน้าแบบธุรกิจเมื่อไร
13. หากประสบปัญหา จะแก้ไขอย่างไร หรือจะขอความช่วยเหลือจากที่ไหน

แบบทดสอบหลังเรียนวิชาธุรกิจและการไปรษณีย์ประกอบ

เรื่องแผนธุรกิจ (Business Plan)

จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ผู้ประกอบการอาจจะประเมินความเสี่ยงได้ด้วยวิธีใด
  - ☐ 1. แผนกความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละจุด
  - ☐ 2. ตรวจสอบความถี่ในอดีต
  - ☐ 3. ประเมินความเสี่ยง
  - ☐ 4. ลดปัจจัยความเสี่ยง
2. ข้อใดเป็นลำดับในการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ เพื่อให้เห็นโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ
  - ☐ 1. S W O และ T
  - ☐ 2. O S W และ T
  - ☐ 3. O T S และ W
  - ☐ 4. S O W และ T
3. วัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจ (Operational Objectives) คือ อะไร
  - ☐ 1. ข้อความที่บอกว่าจะทำธุรกิจอะไร ใครคือลูกค้าของธุรกิจ
  - ☐ 2. แนวทางการทำธุรกิจหรือแนวทางที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า
  - ☐ 3. สิ่งที่ต้องการเป็นรูปธรรมเพื่อจะได้บรรลุเป้าหมาย จะได้ผลอะไรและเมื่อไร
  - ☐ 4. การจัดสรรตำแหน่งผู้บริหารฝ่ายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่มีใครอยู่ในห้อง!!

•♥[เข้าใหม่]--> Sompong เพิ่งเข้าห้อง chat ขอคุยด้วยคน จ้า... [19 มิ.ค. 2552 เวลา 12:05 น.]

Sompong --> ทดลองเรียน WBI

Sompong --> สวัสดีเพื่อน ๆ ทุกคน

..อยู่ไม่ห้องแชทนี้ ..

Sompong (0)

## เวปบอร์ด: ตักศิลาใหม่

เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้, ถาม-ตอบปัญหาหาใจ, แนะนำ, ประกาศ, หรือทุกสิ่งตามต้องการ

### ตั้งคำถามของคุณได้ที่นี้ครับ

คำถาม: ทดสอบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายละเอียด:

เชิญทดลองเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง แผนธุรกิจ

โดย:

ครูสมพล คำนนท์

E-mail:

siace\_sk@hotmail.com



ส่งเมลกลับเมื่อมีผู้ตอบคำถาม

ส่งไฟล์ภาพ:

Browse...

(ไม่เกิน 50 Kb)

คลิกที่รูป เพื่อแทรกรูปลงในข้อความ

[ กลับไปดูคำถาม ]

<<< กรุณาใช้ถ้อยคำสุภาพนะครับ >>>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| WEB BASE INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ | เรื่อง แผนธุรกิจ |        |                      |          |                      |           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|--------|----------------------|----------|----------------------|-----------|----------------------|
| <b>Navigation</b><br><input type="checkbox"/> Login สำหรับผู้เรียน<br><b>Navigation</b><br><input type="checkbox"/> สมัครสมาชิกและลงทะเบียนเรียน<br><input type="checkbox"/> เกี่ยวกับการสมัครสมาชิก<br><b>Help</b><br><input type="checkbox"/> Help ช่วยเหลือ<br><input type="checkbox"/> Biography ประวัติของผู้สอน<br><input type="checkbox"/> Course Description<br><b>Webboard</b><br><input type="checkbox"/> Webboard กระดานข่าว<br><input type="checkbox"/> Chatroom ห้องสนทนา<br><input type="checkbox"/> Contact ติดต่ออาจารย์ | <b>Contact Teacher</b><br><input type="checkbox"/> ส่งเมลหาอาจารย์ผู้สอน<br><table border="1"> <tr> <td>Name :</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Address:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Content :</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <div> <input type="button" value="ส่งเมล"/> <input type="button" value="Reset"/> </div> |                                  |                  | Name : | <input type="text"/> | Address: | <input type="text"/> | Content : | <input type="text"/> |
| Name :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                  |        |                      |          |                      |           |                      |
| Address:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                  |        |                      |          |                      |           |                      |
| Content :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                  |        |                      |          |                      |           |                      |

| WEB BASE INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ | เรื่อง แผนธุรกิจ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|
| <b>Navigation</b><br><input type="checkbox"/> Login สำหรับผู้เรียน<br><b>Navigation</b><br><input type="checkbox"/> สมัครสมาชิกและลงทะเบียนเรียน<br><input type="checkbox"/> เกี่ยวกับการสมัครสมาชิก<br><b>Help</b><br><input type="checkbox"/> Help ช่วยเหลือ<br><input type="checkbox"/> Biography ประวัติของผู้สอน<br><input type="checkbox"/> Course Description<br><b>Webboard</b><br><input type="checkbox"/> Webboard กระดานข่าว<br><input type="checkbox"/> Chatroom ห้องสนทนา<br><input type="checkbox"/> Contact ติดต่ออาจารย์ | <div>  </div> <p><b>ประวัติเกี่ยวกับผู้สอน</b></p> <p>ชื่อ - นามสกุล : นางสาวสมปอง คำนนท์<br/>         ที่อยู่ : วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง<br/>         โทรศัพท์ : 086-5055506<br/>         อีเมล : siace_sk@hotmail.com<br/>         วุฒิการศึกษา : คม.บธ.ม.<br/>         ปัจจุบัน : ครู วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง</p> |                                  |                  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ – สกุล         | นางสาวสมปอง คำนนท์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| วัน เดือน ปี เกิด   | 15 พฤษภาคม 2523                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| สถานที่เกิด         | จ.มุกดาหาร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 198 หมู่ 6 ต. บางพลับ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี 72110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| สถานที่งาน          | วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง<br>ต. บางพลับ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี 72110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ตำแหน่ง             | พนักงานราชการ ครู                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ประวัติการศึกษา     | ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 2<br>โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา<br>ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษา บริหารธุรกิจบัณฑิต<br>สาขาวิชาการบัญชี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช<br>ปีการศึกษา 2551 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต<br>สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |