

การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ

ปริญญานิพนธ์
ของ
เสกสรร สายสีสด

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขุภักดิ์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
เมษายน 2545
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

371.234.4.4

สวช.ก

ร.3

การพัฒนาแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ

25 ส.ย. 2545

บทคัดย่อ
ของ
เสกสรร สายสีสด

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขุภักดิ์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

เมษายน 2545

41272.1

นายเสกสรร สายสีสด. (2544), การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ. ปรินต์ฉบับพิมพ์ การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร. สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต, ดร.ชูศักดิ์ ขัมภลิขิต, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พล คำปิงส์, ดร.อุไรวรรณ แยมแสงสังข์,

การศึกษาวิจัยเรื่องนี้มีจุดมุ่งหมายคือ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ 2) เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลของรูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนผ่านเว็บเพจบทเรียน 4) เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาสถาบันราชภัฏที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การดำเนินการวิจัยได้พัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตขึ้น โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วสร้างเว็บเพจบทเรียนวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพและนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาการจัดการ จำนวน 30 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test dependent

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ ที่ทำการวิเคราะห์เนื้อหา ได้ขั้นตอนรูปแบบระบบ จำนวน 11 ขั้นตอน ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบเนื้อหาบทเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียน เตรียมผู้สอน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน การดำเนินการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมทักษะ ประเมินผลการเรียนการสอน และข้อมูลกลับเพื่อปรับปรุง ซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ เหมาะสมมาก

2. ผลการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตรายวิชาการระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 84.44/82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ที่ระดับ 80/80

3. ผลของการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยเว็บเพจบทเรียน พบว่าผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักศึกษาที่เรียนผ่านเว็บเพชบทเรียน ในรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้
อินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่าน
เว็บเพชบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก

THE DEVELOPMENT OF A WEB-BASED INSTRUCTION
MODEL FOR RAJABHAT INSTITUTES

AN ABSTRACT
BY
SEKSUN SAISEESOD

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Doctor of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
April 2002

Seksun Saiseesod. (2002). *The Development of a Web-based Instruction Model for Rajabhat Institutes*. Dissertation, Ed.D (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Surachai Sikkhabandit, Dr. Choosak Khamphalikit, Asst. Prof. Dr. Phon Kampung, Dr.Uraivan Yamsaengsung.

There were four objectives of this study : 1.) to development of a Web-based instruction model. 2.) to find out efficiency of web-based instruction as applied to the Rajabhat Institutes. 3.) to compare pretest and posttest of the experimentation, 4.) to study satisfaction of the students through the web-based Instruction. Samples were 30 senior students, Faculty of Management Science, Rajabhat Institute, UdonThani. Data were analyzed through the Independent Samples t-test Method.

The results were as follows :

1. The developed web-based instruction model for the Rajabhat Institutes included the following steps: specify learning objectives, analyze the learners lesson plans, design learning strategies and activities, prepare learning resources on the Internet, prepare instructors, motivate students, implement instructional process through the Internet, provide students with learning skills, evaluate students learning achievement, and improve the model.
2. Efficiency of the web-based instruction was 84.44/82.00, higher than the 80/80 criterion.
3. Post test of the students' learning achievement through the Web-based instruction was higher than pretest at the 0.5 level of Significance.
4. Satisfaction of the students who studied through web-based instruction was ranked very good.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ

ของ
นายเสกสรร สายสีสด

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร หะวานนท์)

วันที่ 23 เดือน เมษายน..... พ.ศ. 2545

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย ลีขาบัณฑิต)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชูศักดิ์ ขัมภลลิขิต)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พล คำปึงส์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อุไรวรรณ แยมแสงสังข์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์)

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้
ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย
“ทุนสนับสนุนการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย”
“ทุนส่งเสริมการวิจัยจากทบวงมหาวิทยาลัย”

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ สิกขามันติทิต อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ชูศักดิ์ ชัมภลจิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พล คำบังสุ และดร.อุไรวรรณ แยมแสงสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ รวมทั้งคอยกระตุ้นและเป็นที่กำลังใจมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คุณของครูอาจารย์ทั้งหลายที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสำเร็จได้ในปัจจุบัน ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ ดร.อธิปัตย์ คลีสุนทร รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง ดร.ประชิด อินทะกนก และดร.สุรสิทธิ์ ราชตรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินรูปแบบระบบประเมินเนื้อหา และประเมินเว็บเพจบทเรียน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย และรองศาสตราจารย์ ดร.อรพันธ์ ประสิทธิรัตน์ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเป็นกรรมการสอบเพิ่มเติมและได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณคณาจารย์คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อน ๆ พี่ ๆ นิสิตปริญญเอกเทคโนโลยีการศึกษา ทุกท่านที่เป็นกำลังใจ และคอยกระตุ้นเตือนให้กับผู้วิจัยเรื่อยมา

ขอขอบคุณคณาจารย์สถาบันราชภัฏอุดรธานี นักศึกษาโปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 และบุคลากรศูนย์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วง

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา คุณพ่อสุชาย คุณแม่ลักขณา สายสีสัด รวมทั้งพี่น้องทุกคนที่ได้ให้ความรัก การสนับสนุน เป็นกำลังใจ ช่วยเหลือให้ผู้วิจัยมาตลอด

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และทบวงมหาวิทยาลัย ที่อนุเคราะห์ทุกอุดหนุนการวิจัยในครั้งนี้

คุณค่า และประโยชน์ใด ๆ ที่เป็นผลจากปริญญานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ คุณพ่อสุชาย คุณแม่ลักขณา สายสีสัด และครู – อาจารย์ ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนผู้วิจัย ด้วยความเคารพยิ่ง

เสกสรร สายสีสัด

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	9
	ความสำคัญของการวิจัย	9
	ขอบเขตของการวิจัย	10
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	10
	ตัวแปรที่ศึกษา.....	11
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	13
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
	การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	19
	ทฤษฎีการเรียนรู้.....	38
	อินเทอร์เน็ต	50
	พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต	50
	อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา.....	54
	การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน	58
	รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต.....	64
	หลักเกณฑ์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน	81
	การจัดการเรียนการสอนของสถาบันราชภัฏ.....	93
	การวิจัยและพัฒนา	98
	งานวิจัยในประเทศ	103
	งานวิจัยในต่างประเทศ	122
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	128
	การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	128
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	128
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	145
	การวิเคราะห์ข้อมูล	147
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	153
	ผลการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต.....	153

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 (ต่อ) ผลการสร้างและพัฒนาเว็บเพจทเรียน.....	160
ผลการทดสอบรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต	164
ผลการวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต.....	166
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	168
สังเขปความมุ่งหมาย สมมุติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า	168
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	169
อภิปรายผล	173
ข้อเสนอแนะ	177
บรรณานุกรม.....	179
ภาคผนวก	189
ภาคผนวก ก. หนังสือราชการ	191
ภาคผนวก ข. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	201
ภาคผนวก ค. คู่มือเว็บเพจทเรียน.....	204
ภาคผนวก ง. แบบประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอน.....	215
ภาคผนวก จ. แบบประเมินเว็บเพจทเรียน	217
ภาคผนวก ฉ. แบบวัดความพึงพอใจ	222
ภาคผนวก ช. การแสดงคำนวณค่าสถิติ.....	224
ภาคผนวก ซ. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน.....	237
ภาคผนวก ฅ. คำอธิบายรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.....	254
ภาคผนวก ฎ. ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต	262
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	265

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ของสถาบันราชภัฏที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตได้.....	97
2 แสดงแบบแผนการวิจัย.....	142
3 แสดงค่าความสอดคล้องของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต.....	148
4 แสดงค่าความเหมาะสมของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต.....	149
5 องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต	155
6 แสดงค่าความเหมาะสมของเนื้อหาของเว็บเพจ.....	161
7 แสดงค่าความเหมาะสมทางเทคนิคการผลิตสื่อ.....	163
8 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน.....	165
9 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต.....	166
10 แสดงรายละเอียดไฟล์ใน CD-Rom.....	205
11 แสดงรายละเอียดแต่ละเมนูในบทเรียน.....	209
12 แสดงกิจกรรมของการเรียน.....	210
13 แสดงค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ.....	225
14 แสดงค่าอำนาจจำแนก (r)ของแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ	228
15 แสดงค่าการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียน	231
16 แสดงค่าความสอดคล้องของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต	233
17 แสดงค่าความเหมาะสมของขั้นตอนระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต	234
18 แสดงคะแนนที่ได้จากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อน และหลังก่อนเรียน	235

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย	17
2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์	22
3 แบบจำลองการพัฒนาการสอนของบานาซี	23
4 รูปแบบการเรียนการสอนของคิปเลอร์	28
5 รูปแบบของระบบการเรียนการสอนของเยอร์ลachs และอีลี	29
6 รูปแบบการเรียนการสอนของเคมพ์	30
7 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ การออกแบบการสอน	31
8 องค์ประกอบของระบบ	33
9 โมเดลพื้นฐานการเรียนการสอนด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์	73
10 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา	100
11 ขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนาแบบระบบการเรียนการสอน	133
12 องค์ประกอบของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต	135
13 สรุปลองค์ประกอบของรูปแบบระบบการเรียนการสอน	171
14 แสดง URL ของการเข้าสู่เว็บเพ็จบทเรียน	206
15 กรอบแรกของเว็บเพ็จบทเรียน	207
16 กรอบแรกของเว็บเพ็จบทเรียน (ต่อ)	208
17 แสดงรายนามอาจารย์ที่ปรึกษา และ ผู้เชี่ยวชาญ	211
18 แสดงรายนามผู้เชี่ยวชาญ	211
19 แสดงข้อตกลงก่อนเรียน	212
20 แนวการสอนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	212
21 แสดงหน้าถาม-ตอบออนไลน์	213
22 แสดงหน้าของการสนทนาออนไลน์	213
23 แสดงหน้าจอแบบฝึกหัด	214
24 แสดงหน้าของสมุดเยี่ยม	214
25 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอน	263
26 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอน	263
27 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอน	264
28 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอน	264

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล สังคม และบ้านเมือง บ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีอย่างครบถ้วนพอเหมาะกันทุก ๆ ด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้นก็จะมีพลเมืองที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถธำรงรักษาความมั่นคงของประเทศชาติไว้ และพัฒนาให้ก้าวหน้าไปได้ตลอด (พระบรมราโชวาท พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพล อดุลยเดช. 2525)

จากพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ในรัชกาลปัจจุบันได้พระราชทานเกี่ยวกับการศึกษานั้น จะเห็นได้ว่าปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้คือการศึกษา คุณภาพของประชากรจะมีมากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับการศึกษา

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ได้กำหนดให้มีแผนงานหลักในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยการเตรียมคนให้มีลักษณะ "มองกว้าง คิดไกล ใฝ่รู้" และได้กำหนดให้มีการปรับปรุงการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยให้การเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล มุ่งให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ นอกจากนั้นยังกำหนดให้ผลิตและพัฒนาสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน ตลอดจนจัดให้มีสื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาอย่างเพียงพอ ควรจัดหาอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ รวมทั้งซอฟต์แวร์สำหรับการดำเนินงานด้านสารสนเทศ เพื่อการศึกษาอย่างเพียงพอแก่สถานศึกษา โดยคำนึงถึงความพร้อมของบุคลากรเพื่อให้การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนั้นยังกำหนดให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนส่งเสริมการสร้างสรรคและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา เช่น การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสื่อผสม (multimedia) ที่ผู้เรียนเข้าถึงบริการได้ง่ายทั้งในรูปแบบ การซื้อ การใช้ เช่น การส่งผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อกระตุ้น การเรียนให้สนุก หลากหลาย และกว้างขวาง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 71)

รัฐบาลก็ให้การสนับสนุนการศึกษา โดยรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน กำหนดไว้ในมาตรา 43 ว่าบุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย. 2540 : 13) ทำให้ประชาชนเริ่มส่งลูกหลานเข้าสู่ระบบการศึกษามากขึ้น นอกจากนี้ยังมี กองทุนกู้ยืมเงินให้กับนักเรียนนักศึกษาที่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษา และระดับปริญญาตรี จากโครงการดังกล่าวสร้างให้เกิดการเข้าสู่ระบบการศึกษามากยิ่งขึ้น การศึกษาของประชาชนเริ่มสูงขึ้น เกิด

สภาพปัญหาการแข่งขันกันเข้าสู่มหาวิทยาลัยที่มีอยู่อย่างจำกัด ดังจะเห็นได้จากจำนวนนิสิตเพิ่มขึ้นกว่า 10 เท่าในรอบ 3 ทศวรรษ จากจำนวนไม่ถึงหนึ่งแสนคนในปี 2515 มาเป็นกว่า 1 ล้านคนในปี 2541 เป็นความสำเร็จของการขยายการศึกษาระดับมัธยม (อมรวิทย์ นาคทรพรพ. 2542 : 1-9) โดยรัฐไม่ได้คิดถึงแผนในการให้การสนับสนุนการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การเปิดรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยปิดของรัฐเป็นไปได้อย่างจำกัด แม้จะมีการปรับนโยบายรับรอบสองของมหาวิทยาลัย ก็ไม่เพียงพอกับความต้องการของนักเรียน นักศึกษาที่มีจำนวนมากได้

สถาบันราชภัฏก็มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ เพราะเป็นแหล่งผลิตกำลังคนในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่ของประเทศ และเป็นสถาบันที่เสริมสร้างความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษาให้กับสังคมไทย ประกอบกับกระแสแรงกดดันของความต้องการศึกษาต่อในสถาบันราชภัฏ สถานการณ์ความต้องการกำลังคนในตลาดแรงงานที่เพิ่มขึ้น ผสมกับปรัชญาการเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งสนองความต้องการของท้องถิ่น สถาบันราชภัฏจึงได้รับนักศึกษาเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นสถาบันที่ทำหน้าที่มา ยาวนานกว่า 100 ปี มีจำนวนถึง 36 แห่งกระจายครอบคลุมทั่วประเทศ ได้ผลิตบัณฑิตให้กับสังคมมาแล้วในช่วง 10 ปี มากกว่า 4 แสนคน ในปี พ.ศ. 2544 สถาบันราชภัฏมีนักศึกษาเฉพาะในระบบปกติ เป็นจำนวนถึง 201,996 คน ซึ่งใกล้เคียงกับจำนวนนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาแบบจำกัดรับของรัฐทั้งหมดรวมกัน (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. 2544)

ปัจจุบันกระแสความต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ได้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกภูมิภาคอันเป็นผลมาจากความต้องการแรงงานมีฝีมือ และกำลังคนวิชาชีพต่าง ๆ เมื่อประกอบกับนโยบายขยายโอกาสทางการศึกษาของรัฐ จึงมีผลให้อัตราการเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาสูงขึ้น และส่งผลต่อเนื่องให้จำนวนผู้ประสงค์เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาสูงขึ้นตามมาด้วย ทำให้นักศึกษามีความสนใจสมัครเข้าศึกษาต่อในสถาบันราชภัฏเป็นจำนวนมาก ในปีการศึกษา 2544 มีจำนวนผู้สมัครสูงถึง 260,261 คน แต่สามารถรับนักศึกษาได้เพียง 71,146 คน (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. 2544)

ภารกิจหลักของสถาบันราชภัฏในพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ นั้นเขียนไว้ชัดเจนว่า "ให้สถาบันราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น" ดังนั้นเพื่อให้การปลูกจิตสำนึกการเรียนรู้อยู่ของผู้นั้นในแผ่นดิน สถาบันราชภัฏจะต้องเป็นหน่วยงานสำคัญในการสร้างกระบวนการเรียนรู้สู่ประชาชน ในการดำเนินงานสร้างกระบวนการเรียนรู้สู่ประชาชนนั้นมียุทธศาสตร์หลัก ๆ อยู่ 2 ประการคือ ปลูกจิตสำนึกสถาบัน และการสร้างสรรค์กลไกการพัฒนา (ทองคุณ หงส์พันธุ์. 2542 : 7)

นอกจากนี้ภารกิจของราชภัฏในฐานะที่เป็นสถาบันอุดมศึกษา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นมีภารกิจที่สำคัญคือ การให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการวิจัย ให้การบริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุง ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู

ภารกิจของสถาบันราชภัฏในฐานะที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น อยู่ใกล้ชิดกับชุมชนเปรียบดัง "มหาวิทยาลัยมหาชน" เป็นส่วนเติมเต็มโอกาสเพื่อการศึกษาให้แก่ผู้ด้อยโอกาสทั้งหลายที่สนใจใคร่ศึกษาระดับอุดมศึกษาที่อยู่ในพื้นที่บริการ เพราะเจตนาเพื่อให้โอกาสดังกล่าวนั้น จึงทำให้ผู้ด้อยโอกาสทั้งหลายที่อยู่ในภูมิภาคที่มีฐานะปานกลางและยากจนสามารถเข้าศึกษาได้ ขยายโอกาสให้กับให้กับประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ทุกภูมิภาค(นิเชต สุนทรพิทักษ์. 2542 : 5 - 6)

วัตถุประสงค์ของการปฏิรูปการเรียนการสอนประการหนึ่งคือ เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ และเพื่อพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการฝึกหัดครู ให้เปิดกว้างสู่ชุมชน ขยายความร่วมมือระหว่างสถาบัน ขยายแหล่งเรียนรู้ แหล่งวิทยาการ และแหล่งฝึกประสบการณ์อย่างกว้างขวาง (กองส่งเสริมวิทยฐานะครู. 2540)

สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏได้กำหนดกรอบนโยบาย และแนวทางการดำเนินงานการปฏิรูปการฝึกหัดครู (พ.ศ. 2540-2544) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ

1. เพื่อพัฒนาระบบการผลิตครูและมาตรฐานการผลิตครูให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล โดยการปรับระบบการเลือกสรรบุคคลเข้าเรียนวิชาชีพครู การพัฒนาหลักสูตร การปรับกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู การพัฒนาคณาจารย์ในสถาบันราชภัฏ และการพัฒนาการบริหารจัดการ

2. เพื่อปรับปรุงคุณภาพและปริมาณการผลิตครูในโปรแกรมวิชาการต่าง ๆ และระดับการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ความต้องการของท้องถิ่น และความชำนาญของสถาบัน

3. เพื่อพัฒนากระบวนการอบรมครูประจำการให้มีศักยภาพ ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงและสามารถจัดกิจกรรม และประสบการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนมีคุณภาพสามารถดำรงชีวิตท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้อย่างเป็นสุข

4. เพื่อยกระดับสถาบันราชภัฏให้เป็นสถาบันหลัก เพื่อการพัฒนาวิชาการฝึกหัดครู ให้เป็นวิชาการสากลที่สอดคล้องกับสังคมไทย จนเป็นที่ยอมรับทั่วไปเหมือนศาสตร์ที่ก้าวหน้าอื่น ๆ

จากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สภาสถาบันราชภัฏได้ประกาศนโยบาย และแนวทางดำเนินการปฏิรูปการฝึกหัดครู ของสภาสถาบันราชภัฏ (พ.ศ. 2540-2544) ไว้ ดังนี้

นโยบายข้อที่ 1. ให้มีการปฏิรูปการฝึกหัดครูในสถาบันราชภัฏที่สอดคล้องกับแผนหลัก การปฏิรูปการฝึกหัดครู พัฒนาคู และบุคลากรทางการศึกษา โดยให้ครอบคลุมถึงการ สรรหา บุคคลเข้าเรียนวิชาชีพครู การพัฒนาอาจารย์ การปฏิรูปหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน การพัฒนาคูประจำการ และการบริหารจัดการฝึกหัดครู

นโยบายข้อ 2 เร่งรัดให้มีการพัฒนาระบบการสรรหาบุคคลเข้าเรียนวิชาชีพครู เพื่อให้ได้ ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ มีบุคลิกภาพ มีความประพฤติที่เหมาะสม มีความรัก และศรัทธาใน วิชาชีพครู

นโยบายข้อ 3 เร่งรัดให้มีการพัฒนาคณาจารย์ผู้สอนทางครุศาสตร์ ให้เป็นผู้นำทาง วิชาการ มีอุดมการณ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นแบบอย่างในการเป็นครูชั้นครู (Master Teacher)

นโยบายข้อ 4 เร่งรัดปฏิรูปการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ โดยปรับหลักสูตรให้มี ความทันสมัย และสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่

นโยบายข้อ 5 เร่งรัดพัฒนาระบบ และกลไกในการพัฒนาคูประจำการ โดยใช้ นวัตกรรมเทคโนโลยี เครือข่ายความร่วมมือ และการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ครูมี สมรรถภาพในวิชาชีพและสามารถนำผลการพัฒนาไปใช้ในการปฏิบัติหน้าที่อย่างมี ประสิทธิภาพ

นโยบายข้อ 6 เร่งรัดพัฒนาระบบและกลไกการบริหารจัดการการปฏิรูปการฝึกหัดครูใน สถาบันราชภัฏให้มีเอกภาพ เกิดความคล่องตัว มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

นโยบายข้อ 7 เร่งรัดพัฒนาระบบ และกลไกการตรวจสอบคุณภาพบัณฑิตครู เพื่อให้ได้ มาตรฐานวิชาชีพครู (กองส่งเสริมวิทยฐานะครู. 2540 : 9-17)

จากนโยบาย 7 ประการที่กล่าวมา สิ่งหนึ่งที่สำคัญที่ไม่สามารถจะมองข้ามไปคือ การ ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน เพื่อสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ ให้สอดคล้องกับภาวะ ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีจำนวนมาก

จากการพัฒนาการศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ การเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏควร เปลี่ยนแปลงไปในวิธีการเรียนรู้ เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างเข้มข้น ประเทศต่าง ๆ รวมทั้ง ประเทศไทย ต่างหันมาให้ความสนใจในการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ "Internet" มากขึ้น หลายสถาบันใช้การเรียนการสอนผ่านดาวเทียม การเรียนการสอนหลาย สาขา นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ "Multimedia" มาใช้ช่วยสอนอย่างจริงจัง มีห้องสมุดเสมือน (Virtual Library หรือ Electronic Library หรือ Virtual School) เกิดขึ้นในระบบการศึกษา โดย คนเรียนที่ไหนก็ได้ไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน ที่ทำงานโดยอาศัยการเชื่อมโยงเรียนรู้ข้อมูลจากฐาน ข้อมูล หาคูหรือ Tutor จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือฟังคำบรรยายผ่านระบบ โทรคมนาคม

ทำให้คนเราสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งต่างไปจากระบบเดิม ทำให้วิถีการเรียนรู้ของคนเปลี่ยนไป ทำให้การศึกษาไม่ถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่ โดยทุกคนมีสิทธิเสรีภาพที่จะเลือกเรียนรู้จากที่ใดในเวลาใดก็ได้ (กองส่งเสริมวิทยฐานะครู. 2540 : 61-62)

สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษาระดับชาติ ได้จัดทำเกณฑ์ที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนไว้ดังนี้คือ วิธีการเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์ว่าผู้เรียนต้องเป็นผู้สร้างเครือข่ายความรู้ด้วยตนเอง ต้องลงมือปฏิบัติจริงอย่างเต็มใจด้วยการคิด การสร้าง การค้นพบ จนเกิดผลงานที่เป็นรูปธรรม และตรวจสอบได้ พฤติกรรมการสอนของครูอาจารย์ โดยมีเกณฑ์ว่าครูต้องกำหนดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ครู อาจารย์เป็นเพียงผู้สนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ของผู้เรียนเองจากข้อมูลข่าวสาร จากวัสดุการเรียนรู้ จากสื่อนวัตกรรม จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและมีอยู่จริง ครู อาจารย์เป็นเพียงผู้นำผู้เรียนเข้าถึงแหล่ง ข้อมูลข่าวสาร หรือนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้มาให้ผู้เรียนได้คิด ได้สร้าง และได้ค้นพบสิ่งที่ ผู้เรียนอยากรู้ ด้านวัสดุการเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์ว่าต้องจัดหาวัสดุการเรียนรู้ (Learning Materials) ที่ดีมีประสิทธิภาพและมีปริมาณเพียงพอที่จะให้ผู้เรียนได้นำมาสร้างความรู้ของ ตนเองให้มาก วัสดุการเรียนรู้ที่ดีมีคุณภาพและประสิทธิภาพจะได้มาจากการศึกษาวิจัย และสร้างสรรค์ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการเรียนรู้ที่ดีของผู้เรียน ด้านบรรยากาศและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี โดยมีเกณฑ์ว่าผู้เรียน จะต้องมีความหลากหลายในการสร้างความรู้อย่างมากมาย ต้องมีความหลากหลายของทักษะและรูปแบบซึ่งหมายถึงการมีบุคคลที่มีทักษะ แตกต่างกันไปหลายระดับ ตั้งแต่รู้น้อยจนถึงรู้มาก หรือบุคคลที่มีอายุแตกต่างกันอยู่ในกลุ่มเดียวกันต้องมีความเป็นกันเอง โดยมีความเป็นกัลยาณมิตร มีความรู้สึกเป็นอิสระ และเป็นสุขในการคิด การสร้าง และการค้นพบความรู้ ด้านการมีส่วนร่วมและใช้ระบบในการบริหารจัดการ โดยมีเกณฑ์ว่าต้องเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ในการเรียนการสอนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยการให้ผู้เรียน ครู ผู้ปกครอง และสังคมผู้ใช้ผลผลิตได้เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงทุกขั้นตอน (พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง. 2541 : 3)

เพียเจต์ (Piaget) กล่าวว่า คนเราสร้างความรู้จากการมีส่วนร่วมในลักษณะตื่นตัว นั่นคือ คนเราสร้างความรู้ ความเชื่อจากประสบการณ์ที่ได้รับ ด้วยเหตุนี้ เพียเจต์ จึงเรียกทฤษฎีของเขาว่า Constructivism นั่นคือความรู้ของคนถูกสร้างขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ที่กำลังดำเนินไประหว่างสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรากับความเข้าใจของเราเองขณะนั้นมีต่อโลก จากความเชื่อที่ว่า ความรู้เกิดจากการสร้างขึ้นโดยตัวเด็กเอง (ผู้เรียน) การศึกษาจะประกอบด้วยการจัดโอกาส ให้กับเด็ก (ผู้เรียน) ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างสรรค์ จึงเกิดกระแสการเรียนการสอน หรือการเรียนรู้ที่สำคัญคือการกำหนดให้เด็กหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Center) เด็กหรือผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ด้วยการที่เด็กรับข้อมูล (Data)

เข้ามาสู่กระบวนการทางสมองของเด็กแล้วสร้างเป็นข้อมูลข่าวสาร (Information) แล้วนำข้อมูลข่าวสารมาสู่กระบวนการสร้างเป็นองค์ความรู้ (Knowledge) แล้วนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เรียกว่า ปัญญา (Intelligence) หรือความเฉลียวฉลาด (Wisdom)

ส่วนทฤษฎี Constructionism กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีเมื่อเด็กมีส่วนร่วมในการสร้างผลิตผลที่มีความหมายกับตัวเด็ก (ผู้เรียน) เอง เช่น การก่อปราสาททราย การแต่งเรื่อง การแต่งกายปลอม การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทฤษฎี Constructionism จึงเกี่ยวข้องกับการสร้าง 2 อย่าง คือ เมื่อเด็ก (ผู้เรียน) สร้างทำบางสิ่งบางอย่างออกมาเด็ก (ผู้เรียน) ก็ได้สร้างความรู้ขึ้นด้วย ความรู้ใหม่นี้จะช่วยให้เด็กนำไปสร้างสิ่งต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ทำให้เกิดความรู้เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย เป็นวงจรเสริมแรงภายในตนเองไปเรื่อย ๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด (พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง. 2541 : 2)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญกับสื่อเพื่อการศึกษา โดยได้กำหนดไว้ในหมวด 9 เทคโนโลยีการศึกษา มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียนตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และมีแรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิต และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่า และเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย นอกจากนี้การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในอันที่จะพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้เกิดความคุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย นอกจากนี้การวิจัยในครั้งนี่ยังสอดคล้องกับมาตรา 23 วรรค 5 ว่าด้วยการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอน และผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ (มดิชน : 11 กรกฎาคม. 2542) จะเห็นได้ว่าการวิจัยในครั้งนี่ยัง เป็นการสนับสนุนคุณภาพการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ด้วย

อินเทอร์เน็ตถือเป็นสื่อที่กำลังได้รับความสนใจเป็นอันมากของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนของสถาบันราชภัฏ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้สอนและผู้เรียนเรียนรู้ไปพร้อมกันจากอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่ในสถาบันราชภัฏ นอกจากนี้ยังมีแผนการกำหนดแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงาน

สภาสถาบันราชภัฏที่พยายามจะส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละระดับการศึกษา อย่างเหมาะสมและทั่วถึง (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. 2542 : 8)

อินเทอร์เน็ตเริ่มมีการใช้ในสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2512 และใน 19 ปีแรกของอินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้เป็นไปในด้านการศึกษาและวิจัยเท่านั้น หลังจากนั้นธุรกิจจึงได้มาวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีมาใช้ในการธุรกิจ(ศรีศักดิ์ จามรมานและกนกวรรณ ว่องวัฒนะสิน. 2541 : 9)

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระดับโลก ปัจจุบันทั่วโลกมีการดำเนินการเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงกัน และสามารถส่งอีเมลล์ให้ทั่วโลก นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต มากมาย เช่น WWW, Gopher, Usenet News, ฐานข้อมูล FTP, การพูดคุยบนเครือข่าย เป็นต้น (ยีน ภู่วรรณ. 2541 : 3)

ประโยชน์ของระบบอินเทอร์เน็ตต่อการศึกษาอยู่มาก ปัจจุบันนี้อาจารย์หลายคนมอบหมายการบ้านผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และมอบหมายให้นักเรียน นักศึกษาค้นหาข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมาจัดทำเป็นรายงานส่ง นักเรียน นักศึกษาอาจส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังอาจารย์เพื่อสอบถามปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเรียนแล้วไม่เข้าใจได้ นอกจากนั้นสถาบันการศึกษาหลายแห่งเริ่มเปิดหลักสูตรวิชาต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตกันแล้ว (ครรชิต มัลลียงศ์. : 2541)

จากการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนในสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1997 พบว่าอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มหาศาล สามารถเชื่อมโยงนักเรียนเข้ากับเครือข่ายทุกหนแห่งในโลก ทำให้สามารถจะเข้าถึงข้อมูลในห้องเรียนที่ไหนเมื่อไรก็ได้ และช่วยขจัดอุปสรรคเกี่ยวกับเพศ เชื้อชาติ และการแบ่งชนชั้น (พรพิไล เลิศวิชา. 2541) ซึ่งสอดคล้องกับบันลือ ถิ่นพังกา (2541) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตมีข้อดีคือสามารถรับและส่งข้อมูลข่าวสารได้กว้างขวางกว่าเดิม นักศึกษากับอาจารย์มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น เป็นโอกาสทองที่จะเสริมการคิดของกันและกัน ทำให้สมองของแต่ละคนมีโอกาสมากขึ้นที่จะพัฒนาไปสู่ปัญญา

นวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บ คือการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผู้สอนจะออกแบบกิจกรรมทางการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้ศึกษาด้วยตนเองตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวกหรือผู้สอนอาจออกแบบสร้างฐานข้อมูลเสริมให้กับผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมจากในชั้นเรียน ซึ่งเนื้อหาบทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ไม่เพียงแต่จะเป็นประโยชน์กับผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม แต่ผู้สนใจทั่วไปก็สามารถเข้าไปศึกษาค้นคว้าได้

เทคโนโลยีเครือข่าย จะช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาของไทย ในเรื่องของการขาดแคลนแหล่งข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล และการขาดแคลนผู้สอนที่ชำนาญเฉพาะเรื่อง การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนั้นนอกจากจะอำนวยความสะดวกสำหรับผู้เรียนในการค้นคว้าข้อมูลทั่วไป

แล้ว ผู้สอนที่มีความชำนาญเฉพาะเรื่องสามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ผสมผสานกับเทคนิคการสอน ซึ่งประยุกต์ใช้ผ่านเครือข่ายได้เช่นเดียวกับการเรียนโดยผ่านตำรา ถ้าผู้เขียนเรียบเรียงเนื้อหาให้ดี ผู้อ่านก็จะเข้าใจง่าย และกระตุ้นให้เกิดความคิด หรือคำถามใหม่ ๆ ตามมา การสอนที่ให้ผลเช่นนี้สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ ผ่านการเรียนรู้ทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้ประโยชน์กับผู้เรียนหลายกลุ่ม เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้เรียนอื่น ๆ ที่มีความสนใจด้วย (ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542 : 28-30)

การแสวงหาวัสดุการศึกษา หรือเครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้โดยผู้เรียนแล้ว และยังเป็นส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้อีกด้วยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วย ตัวผู้เรียนเอง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ในสถาบันราชภัฏ และยังเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถรองรับจำนวนนักศึกษา ที่จะศึกษาในสถาบันราชภัฏ โดยการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากนโยบายและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษา หารูปแบบระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ โดยนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเป็นการเตรียมการในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีในการปฏิรูปการเรียนการสอนสำหรับสถาบันราชภัฏ และพัฒนานำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนการสอน ส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพในยุคโลกาภิวัตน์ นอกจากนั้นยังเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ ที่นักศึกษาจะต้องมีกระบวนการค้นหาด้วยตนเอง และนำมาประมวลเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง (Constructivism) (กองส่งเสริมวิทยฐานะครู สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. 2540 : 27-45)

สอดคล้องกับสถาบันราชภัฏทั่วประเทศ ได้มีการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อกัน ทั้ง 36 แห่งทั่วประเทศ เมื่อปีงบประมาณ 2540 ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่แล้วนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสอดคล้องกับนโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอน ของสถาบันราชภัฏ ที่เน้นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอน ซึ่งคาดว่าจะงานวิจัยเรื่องนี้จะได้รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาพัฒนาการเรียนการสอน การปฏิรูปการศึกษาของสถาบันราชภัฏให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาระบบรูปแบบการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพ เพื่อรองรับการรับนักศึกษาของสถาบันราชภัฏที่นับวันจะเพิ่มจำนวนมากขึ้น และเป็นการเตรียมการรับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษา

ที่ต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 อีกด้วย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ
2. เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของรูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนผ่านเว็บเพจเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา สถาบันราชภัฏที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ความสำคัญของการวิจัย

1. สถาบันราชภัฏมีรูปแบบระบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏสอดคล้องกับ ภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยนักศึกษาสถาบันราชภัฏ ได้เรียนรู้ มีประสบการณ์ ที่ได้จากแหล่งข้อมูล ข่าวสารจากทุกมุมโลก โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาวิชาชีพครูได้ในโอกาสต่อไป

2. ทำให้ได้ต้นแบบบทเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ และนักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้รับจากทุกแหล่งทั่วโลก มาปรับเปลี่ยนและพัฒนาตนให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการศาสตร์สาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษา จะต้องมีความรู้และเชี่ยวชาญในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

3. ทราบพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏ ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้ก้าวหน้า ทันสมัย และทำให้นักศึกษาสถาบันราชภัฏมีความตื่นตัว รับภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปเสมอ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 80 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เลือกจากประชากรโดยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนขึ้นมา และได้นำรูปแบบระบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ และดูประสิทธิภาพจากการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้ศึกษาตัวแปรดังนี้

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบระบบการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. อินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก เพื่อติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้ ตลอดจนศึกษาหาความรู้จากเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

2. การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต หมายถึง การเรียนการสอนที่นำเนื้อหาบทเรียนไว้บนเว็บเพจ (Web Page) บทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ภายใต้โฮมเพจ (Home Page) ของสถาบันราชภัฏอุดรธานีแล้วให้นักศึกษาเข้าไปศึกษาบทเรียนนั้นพร้อมทำกิจกรรมโต้ตอบ กับอาจารย์ผู้สอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไอซีคิว (ICQ) การสนทนาออนไลน์ (Chats) กระดานข่าว (Web Board) คำถามและตอบออนไลน์ (Q&A) การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมต่าง ๆ เป็นต้น

2.1 โฮมเพจ (Home Page) หมายถึง หน้าแรกของเว็บบนอินเทอร์เน็ตเมื่อมีการเปิดเว็บไซต์ขึ้นมา ในหน้าโฮมเพจจะประกอบไปด้วย หัวข้อที่สามารถเชื่อมโยงไปยังวัตถุ

ประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน คำอธิบายรายวิชา แบบทดสอบ แบบประเมินผล เพื่อให้นักศึกษาเลือกหัวข้อเนื้อหาที่ต้องการ และเข้าไปศึกษาบทเรียนนั้น

2.2 เว็บเพจ (Web Page) หมายถึง หน้าเอกสารที่อยู่ภายใต้หน้าโฮมเพจ หรือเชื่อมจากหน้าโฮมเพจ ซึ่งประกอบด้วยข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว หรือเรียกว่าหน้าสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนักศึกษาเลือกที่จะศึกษาบทเรียน

2.3 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หมายถึง การส่งหรือรับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่าย นักศึกษาสามารถส่งถึงอาจารย์ผู้สอน หรือผู้ใช้งานภายในอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายอื่นที่เชื่อมกับอินเทอร์เน็ตได้ทั่วโลก โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และระยะทาง เช่น ใช้โปรแกรมเกี่ยวกับ E-mail เช่น Pine หรือ ผ่านเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนักศึกษาจะต้องสมัครเข้าเป็นสมาชิกโดยจะมีทั้งการบริการให้ฟรี ทั้งจากสถาบันและจากหน่วยงานภายนอก

2.4 เวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web) หมายถึง บริการทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถนำเสนอได้ทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง โดยข้อมูลในเว็บจะอยู่ในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (hypermedia) คือมีการเชื่อมโยงของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันเอาไว้ โดยที่ข้อมูลนั้นไม่จำเป็นต้องมาจากแหล่งเดียวกัน ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนทางเวิลด์ ไวด์ เว็บ ได้ทั้งบทเรียนที่เตรียมไว้ หรือลิงค์ไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องได้

2.5 เว็บบอร์ด (Web Board, Bulletin Board) หมายถึง การจัดแบ่งกลุ่มเพื่อการแลกเปลี่ยนทรรศนะและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่าย ซึ่งผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้เพื่อให้นักศึกษาได้ร่วมแสดงความคิดเห็น หรือสอบถามเกี่ยวกับบทเรียนที่ได้ศึกษา และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเอง หรือกับผู้อื่นด้วย

2.6 ไอซีคิว (ICQ) หมายถึง โปรแกรมสนทนาออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นให้มีความคล่องตัวในการใช้งานในการพิมพ์โต้ตอบระหว่างกันแบบออนไลน์ ที่ได้รับความนิยมมาก ซึ่งผู้สอนจะถามคำถามผ่าน ไอซีคิว และนักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น หรือคำถามส่งกลับไปยังอาจารย์ ในลักษณะทันทีทันใด (interactive)

2.7 สนทนาออนไลน์ (Internet Relay Chat-IRC) หมายถึง การพิมพ์โต้ตอบระหว่างอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ตในทันทีทันใด ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้พร้อมกันหลาย ๆ คนได้

2.8 ถามตอบออนไลน์ หมายถึง การที่อาจารย์ผู้สอนตั้งคำถามไว้ในบทเรียนให้นักศึกษาตอบคำถามหลังจากนักศึกษาได้ศึกษาบทเรียนแล้ว ซึ่งผู้สอนสามารถที่จะเข้าไปตรวจสอบคำถามของนักศึกษาได้ พร้อมกับแนะนำในคำตอบนั้นทางอินเทอร์เน็ต

2.9 การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP : File Transfer Protocol) คือความสามารถในการทำสำเนาแฟ้มข้อมูล หรือโปรแกรมต่าง ๆ จากเว็บเพจบทเรียน ที่อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมไว้มายังเครื่องที่นักศึกษาใช้งานอยู่ หรือจากเครื่องอื่น ๆ มาใช้งานได้ โดยที่นักศึกษาไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่แห่งเดียวกัน

3. รูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต หมายถึง รูปแบบระบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้เว็บเพจบทเรียนเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ซึ่งได้กำหนดขั้นตอน องค์ประกอบของรูปแบบระบบการสอน ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน การประเมินผล โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่แห่งเดียวกัน และไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาเดียวกันก็สามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความรู้ ประสพการณ์กันได้โดยใช้อินเทอร์เน็ต

4. การจัดการเรียนการสอน คือ กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและโปรแกรมวิชา โดยการใช้รูปแบบระบบกิจกรรมการเรียนรู้และการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาผู้เรียน และสถานการณ์รวมทั้งความพยายามที่จะเชื่อมโยงองค์ความรู้สากลกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนการบูรณาการกิจกรรมการสอน การวิจัยและกิจกรรมพัฒนานักศึกษาเข้าด้วยกัน

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการวิจัยในครั้งนี้หมายถึง คะแนนสอบของนักศึกษาที่ทำการทดสอบจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนจากบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตนำมาเปรียบเทียบกัน

6. ประสิทธิภาพบทเรียน หมายถึง คุณภาพของบทเรียนบนเว็บเพจรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยมีเกณฑ์การหาประสิทธิภาพที่กำหนดคือ E_1/E_2 มากกว่า 80/80 เพื่อส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักศึกษามีความพึงพอใจในบทเรียนที่ผู้วิจัยได้ออกแบบขึ้น

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาสถาบันราชภัฏที่มีต่อการเรียนการสอน จากเว็บเพจรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ซึ่งประเมินได้จากการใช้แบบสอบถามวัดระดับความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ โดยประเมินค่าเป็น 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

8. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้มีความรู้ ความสามารถในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเอก ประกอบไปด้วย ดังนี้

8.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านอินเทอร์เน็ตหมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีผลงานในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี และมีประสบการณ์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตไม่น้อยกว่า 3 ปี

8.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และมีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 3 ปี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดกรอบแนวคิดดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
2. การสร้างต้นแบบเว็บเพจบทเรียนเพื่อใช้ในการเรียนการสอน
3. ทฤษฎีการเรียนรู้ และรูปแบบการเรียนการสอน
4. การเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ

จากที่กล่าวมา พอจะสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

เป็นความพยายามที่จะนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน ภายในสถาบันราชภัฏ ซึ่งสถาบันราชภัฏทั้ง 36 แห่งมีการเชื่อมต่อด้วยระบบอินเทอร์เน็ตครบทุกแห่ง แต่มีการใช้อินเทอร์เน็ตในด้านการเรียนการสอนยังไม่แพร่หลาย ซึ่งอินเทอร์เน็ตมีบริการต่าง ๆ ที่สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้ 1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 2. การแลกเปลี่ยนข่าวสารอภิปรายในกลุ่มข่าว 3. การกระจายข่าวหรือจดหมายเวียน 4. การสนทนาระหว่างบุคคล 5. การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลประเภทต่าง ๆ 6. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล 7. การเข้าใช้โปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นที่ห่างไกล 8. เวิลด์ไวด์เว็บ (Barron and Ivers, 1996) นอกจากนี้ยังมีการถามตอบออนไลน์ การสนทนากลุ่มเป็นต้น ผู้วิจัยได้นำการบริการของอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนโดยเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ที่กล่าวมาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียน

การสร้างเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอน

ในการสร้างเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอนนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบของเว็บเพจเพื่อที่จะให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งมีโครงสร้างดังต่อไปนี้ 1. โฮมเพจ 2. ประกาศ 3. ประมวลรายวิชา 4. การเสนอความรู้ 5. กิจกรรมการเรียนการสอน 6. การตอบคำถาม 7. การแลกเปลี่ยนข่าวสาร อภิปราย 8. การเรียนเสริม 9. แหล่งทรัพยากรสนับสนุน 10. การสอบ การประเมินผล 11. ประวัติอาจารย์และผู้สนับสนุน 12. ประวัตินักศึกษา (McGeal, 1997) นอกจากนี้ยังมีการถามตอบออนไลน์ และการสนทนากลุ่มอีกด้วย ผู้วิจัยได้สร้างเว็บเพจรายวิชาโดยใช้โครงสร้างการสร้างเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอนตามโครงสร้างที่กล่าวมา

ทฤษฎีการเรียนรู้ และรูปแบบการเรียนการสอน

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง

การสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) ได้อธิบายถึงการได้มาซึ่งความรู้ และนำความรู้นั้นเป็นของตนได้อย่างไร กล่าวคือการเรียนรู้ไม่ได้รับเอาข้อมูลและเก็บข้อมูล ความรู้เป็นของตนเองทันที แต่จะแปลความหมายของข้อมูลความรู้เหล่านั้น โดยประสบการณ์ ของตนและเสริมขยาย และทดสอบการแปลความหมายของตนด้วย ซึ่งประกอบไปด้วย 2 กระบวนการคือ การซึมซาบหรือดูดซึม (Assimilation) และการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้โดยผ่านประสบการณ์และวัฒนธรรมของแต่ละคน ศักยภาพในการเรียนรู้ตามระดับต่าง ๆ ที่ก้าวหน้ามากขึ้นนั้นจะเป็นไปตามที่ผู้เรียนได้เข้าไป เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อมที่มีมากขึ้นเป็นลำดับนั่นเอง การเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้จะเป็นไปตามหลักการพัฒนาการทางปัญญาของพียาเจต์ที่ว่า ระยะเวลาตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยรุ่น คนเราจะค่อย ๆ สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เรียกได้ว่าเป็นพัฒนาการทางปัญญานั้นเอง (อ้างอิงจาก วารินทร์ รัตมีพรหม. 2541 : 184-187)

การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตในครั้งนี้ เป็นการนำเอาจุดเด่นของทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง กล่าวคือให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนเอง โดยการเรียนการสอนผ่านบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตที่ได้พัฒนาขึ้น

2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - directed learning) โนลส์ (Knowles, M.S., 1975) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการซึ่งผู้เรียนแต่ละคน มีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง (โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรือไม่ต้องการก็ได้) ผู้เรียนจะทำการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้ของตน กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ แยกแยะ แจกแจง แหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและอุปกรณ์ คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้ นั้น ๆ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่เกิดจากความสมัครใจของเด็ก มิใช่การบังคับ สำหรับการสร้าง และพัฒนาคุณลักษณะของคนที่เรียนรู้ด้วยตนเองสามารถกระทำได้จาก ปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ 1) รู้ว่าคุณลักษณะของคนซึ่งเรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะอย่างไร 2) ขึ้นกับ ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูบุตรของครอบครัว และ 3) วิธีการจัดการเรียนการสอนภายในโรงเรียน ซึ่งกระทำได้ดังนี้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงออก เน้นความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ของผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนได้คิด สังเกตวิเคราะห์ ลองปฏิบัติจริง และประเมินผล ควรมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับผู้เรียน และทุกฝ่ายควรร่วมมือพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นการเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ในเว็บเพจบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตจะสามารถกระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนโดยใช้เครื่องมือทางอินเทอร์เน็ต และทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นได้

3. การสอนรายบุคคล

การสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) เป็นการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่วางไว้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามเอกัตภาพส่วนบุคคล โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำและเป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด และจะต้องติดตามผลความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนอยู่เสมอ (จันทร์ฉาย เติมยาคาร. 2529 : 1-2)

การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นการพัฒนาสื่อการสอนรายบุคคล กล่าวคือผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเว็บเพจได้โดยผู้เรียนเอง และสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่แห่งเดียวกันกับผู้สอน และต่างเวลาได้อีกด้วย

4. รูปแบบการสอน

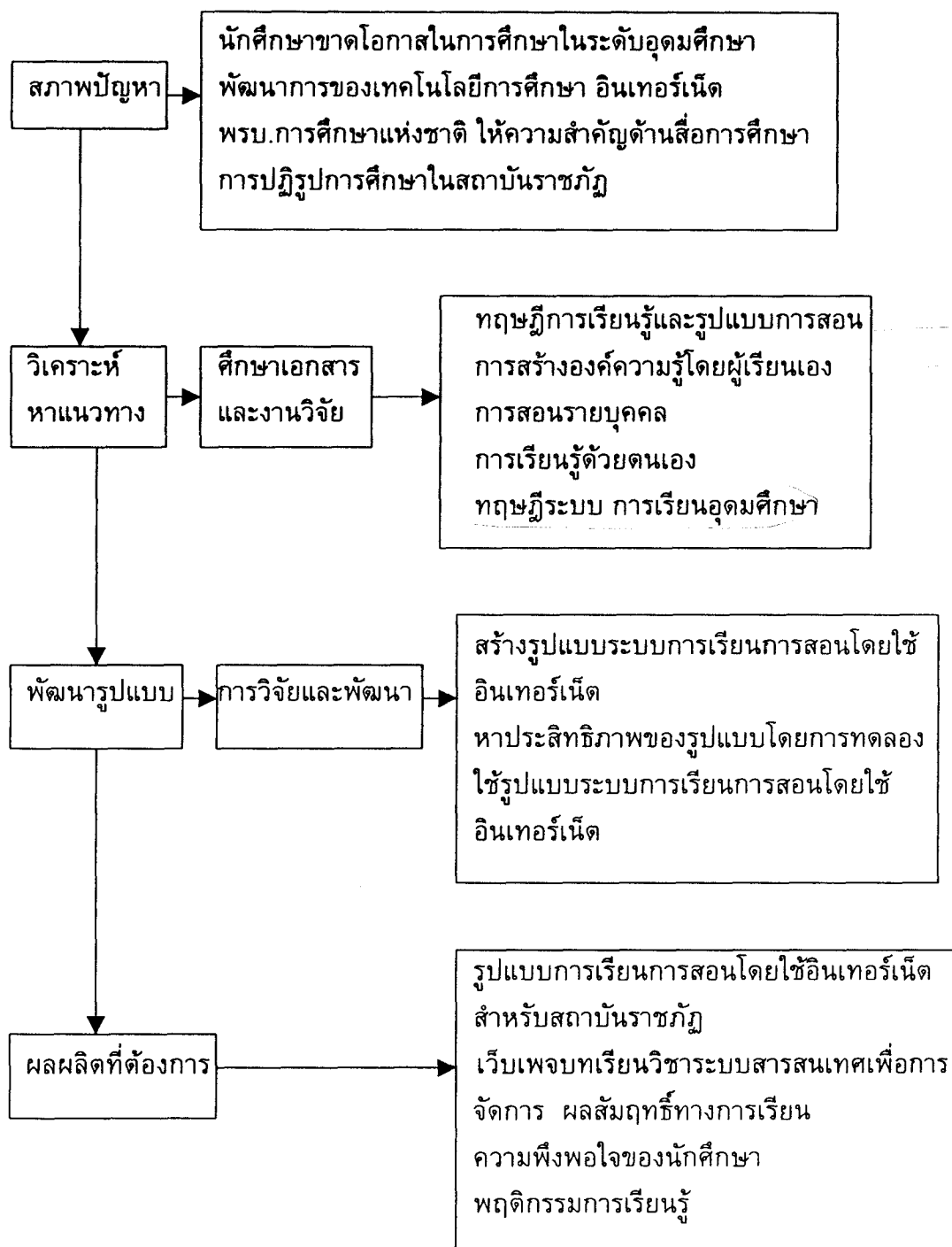
ผู้วิจัยได้ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ถึงรูปแบบการสอนต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตในครั้งนี้ สำหรับรูปแบบที่ได้นำมาวิเคราะห์มีดังนี้ รูปแบบการสอนของไทเลอร์ การพัฒนาการสอนของบานาซี รูปแบบการเรียนการสอนของคิปเลอร์ รูปแบบการสอนของเยอร์ลาซ และอีลี องค์ประกอบของการออกแบบการสอนของเคมพ์ และความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอน และการออกแบบการสอนของทิสนา แชมมณี นำมาเป็นการรอบในการวิจัยในครั้งนี้

ลักษณะผู้เรียนในสถาบันราชภัฏ

การเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น การจัดการเรียนการสอนจึงพยายามที่จะหาวิธีการที่จะสนองความต้องการของท้องถิ่นเป็นหลัก ในปัจจุบันมีจำนวนผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ภาวสถานราชภัฏก็ต้องรับภาระรองรับผู้ด้อยโอกาสในการเรียนในระดับอุดมศึกษา

การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษามีความสามารถทางพุทธิปัญญา (Cognitive or Mental Ability) โดยทั่วไปจะอยู่ในระดับสูงกว่าบุคคลในวัยเดียวกันอยู่บ้าง โดยเฉพาะมีความกระตือรือร้นและอุดมการณ์สูง (ไพฑูรย์ สินลารัตน์. : 2524) ในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ผู้เรียนจึงมีวุฒิภาวะมากขึ้น และสามารถที่จะเลือกที่จะเรียนรู้ได้จากอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มข่าวในการแลกเปลี่ยนข่าวสารความรู้ระหว่างผู้เรียนเอง หรือกับผู้สอนได้ด้วย ซึ่งเป็นสื่อความรู้

ที่กระจายอยู่โดยทั่วไป ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้สอนได้เตรียมเว็บเพจบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาโดยให้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาด้วย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

- 1.รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่เหมาะสม โดยมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”
- 2.เว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 3.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียน สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
- 4.นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์ “พึงพอใจมาก”

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบัน
ราชภัฏ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ

เอกสารที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้

ตอนที่ 3 อินเทอร์เน็ต

3.1 พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

3.2 อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา

3.3 การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

3.4 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

3.5 หลักเกณฑ์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 4 การจัดการเรียนการสอนของสถาบันราชภัฏ

ตอนที่ 5 การวิจัยและพัฒนา

ตอนที่ 6 งานวิจัยในประเทศ

6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

6.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 7 งานวิจัยในต่างประเทศ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

1.1 ความหมายของรูปแบบการสอน

รูปแบบการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการเรียนการสอนที่จัดขึ้น
ตามหลักปรัชญา หลักการและแนวคิด หรือความเชื่อ โดยอาศัยวิธีสอน และเทคนิคการสอน
ช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการ และจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ (Joyce and
Well. 1986 : 2 ; Cole and Larna. 1987 : 2) และดุ๊ก (Duke. 1990 : 96) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า

"รูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบจะมีจุดอ่อนและจุดดีต่างกันไม่มีรูปแบบการสอนใดที่เหมาะสมและเป็นสากลสำหรับทุกรายวิชา" ดังนั้นเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะเลือกใช้รูปแบบการสอนให้เหมาะสมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ (อ้างอิงจากทิสนา แคมมณี. 2530)

สังัด อุทรานันท์ (2529) ได้กล่าวถึงความสำคัญของรูปแบบการสอนว่า เป็นสิ่งที่ช่วยครูผู้สอนดำเนินการสอนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการสอน และประการที่สำคัญ คือ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเจตคติไปในแนวทางที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการสอนควรมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. มีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐาน รูปแบบการสอนควรมีลักษณะสำคัญ ดังนี้ หลักการพื้นฐานเป็นส่วนประกอบ ซึ่งรูปแบบการสอนหนึ่งอาจมีเพียงแนวคิดเดียว เช่น รูปแบบการสอนของจอยซ์และเวลล์ หรืออาจจะมีหลายแนวคิด (Multidisciplinary) ตามแนวคิดของสเติร์น (Stern) แนวคิด และหลักการพื้นฐานเหล่านี้จะใช้เป็นหลักหรือแนวทางในการเลือกกำหนด และจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สอดคล้องต่อเนื่องกัน

2. มีองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันตลอดรูปแบบการสอน เป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบการสอนจะต้องมีความรู้ ประสบการณ์ ความละเอียดรอบคอบและคิดวิเคราะห์ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทั่วไป และองค์ประกอบเฉพาะสาขา จะต้องเลือกให้เหมาะสมคือ มีความสัมพันธ์และส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสอดคล้องต่อเนื่องกันเป็นลำดับ กับแนวคิดหรือหลักการพื้นฐาน นอกจากนี้รูปแบบการสอนควรมีลักษณะของการให้ความสำคัญขององค์ประกอบทั้งหมดร่วมกัน กล่าวคือ ในรูปแบบการสอนหนึ่งแต่ละองค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์กัน และร่วมกันส่งผลต่อผู้เรียน กล่าวได้ว่า รูปแบบการสอนนั้นเป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ

3. มีการพัฒนาหรือออกแบบอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล และองค์ประกอบ กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สอดคล้อง นำแผนการจัดองค์ประกอบไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ และรับรองผลที่เกิดกับผู้เรียนว่า สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ จึงจะยอมรับว่าการจัดองค์ประกอบนี้เป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ

4. มีผลต่อการพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนทั้งเฉพาะเจาะจงและทั่วไป ซึ่งจอยซ์และเวลล์ (Joyce and Well. 1986 : 2) กล่าวว่า "รูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนต่างกันออกไปตามแนวคิดและหลักการของรูปแบบการสอนนั้น" ดังนั้นก่อนที่จะนำรูปแบบการสอนไปใช้ควรพิจารณาความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการ มิฉะนั้นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น อาจจะไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้

5. มีแนวทางการนำไปใช้ รูปแบบการสอนจะต้องมีการกำหนดแนวทางการนำไปใช้อย่างชัดเจน เพื่อสะดวกกับครูผู้สอนในการนำไปปฏิบัติ เช่น การเตรียมของครูผู้สอน บทบาทของครู ผู้เรียน การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน เป็นต้น จะช่วยให้มองเห็นภาพและสามารถปฏิบัติได้ง่าย ส่งผลให้การสอนตามรูปแบบมีประสิทธิภาพบรรลุผล ตามที่ต้องการมากขึ้น

1.2 การออกแบบการสอน

การออกแบบการสอน เป็นการจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนให้เป็นระเบียบตามแนวคิดที่กำหนด โดยวิชัย วงษ์ใหญ่ (2537 : 70-71) ได้เสนอแนวทางการออกแบบการสอน โดยผู้ออกแบบจะต้องตอบคำถามที่สำคัญของระบบการสอน ดังนี้

1. สอนทำไม คือ จุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่ต้องกำหนดอย่างชัดเจนแน่นอน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ การประเมินผู้เรียนว่า เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่จุดประสงค์กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

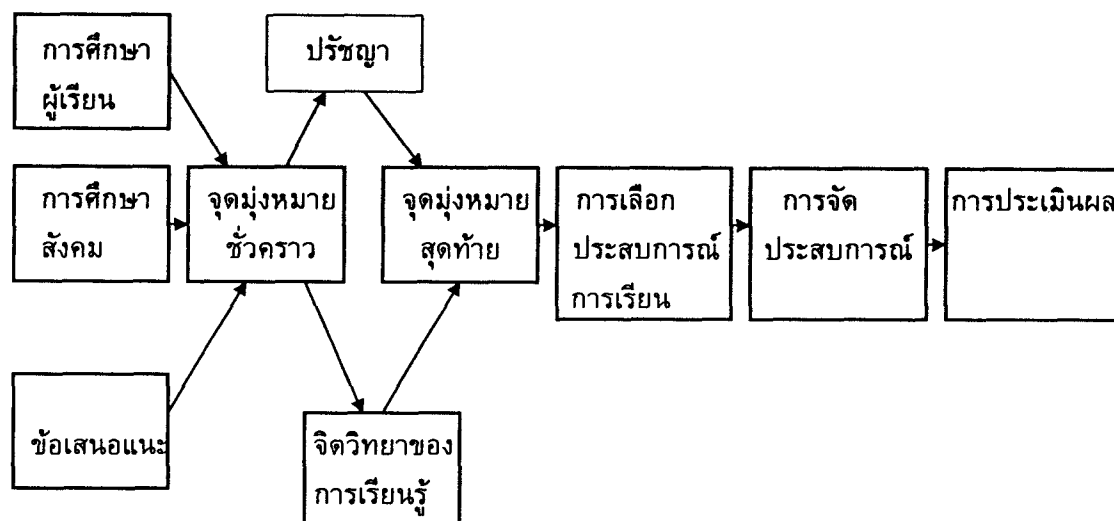
2. สอนอะไร หมายถึง เนื้อหาวิชาที่เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนต้องศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์อย่างดี สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน ช่วยให้ครูผู้สอนเกิดความมั่นใจว่า กระบวนการเรียนการสอน จะดำเนินไปตามลำดับขั้นของความรู้ ทำให้ผู้เรียนไม่สับสนสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

3. สอนอย่างไร หมายถึง กิจกรรมและประสบการณ์และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

4. ผลการสอนเป็นอย่างไร หมายถึง การประเมินผลจะทราบได้อย่างไรว่า ได้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ในระดับใด มีสิ่งใดที่ควรปรับปรุง และสิ่งที่เรียนรู้สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เรื่องต่อไปมากน้อยเพียงใด จึงจะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร

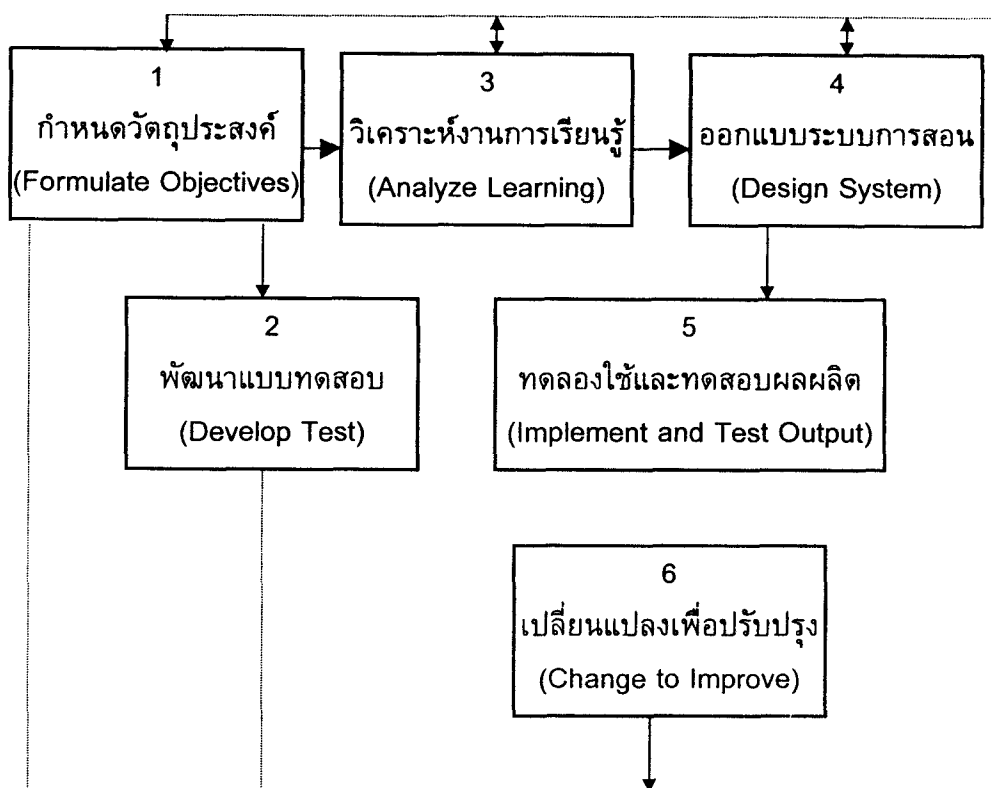
ซึ่งสอดคล้องกับไทเลอร์ (Tyler. 1970) ที่ได้เสนอหลักการขั้นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน 4 ประการ คือ

1. มีความมุ่งหมายทางการศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนต้องการแสวงหา
2. มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้าง ที่โรงเรียนควรจัดขึ้นเพื่อบรรลุความมุ่งหมายที่กำหนดไว้
3. จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาอย่างไร จึงจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ
4. จะทราบได้อย่างไรว่าได้บรรลุความมุ่งหมายที่กำหนดไว้แล้ว



ภาพประกอบ 2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์
(Tyler. 1970)

การพัฒนาระบบการสอน เป็นการสร้างระบบการสอนขึ้นใหม่ หรือเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนเดิมที่มีอยู่ให้เป็นระบบ การจัดระบบเป็นการกำหนดแนวทางการดำเนินงานที่มีคุณภาพ การพัฒนาระบบการสอนจะประกอบไปด้วยกระบวนการวิเคราะห์ระบบ การสังเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองระบบ และการทดสอบระบบ มีผู้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการเรียนการสอนได้หลายท่าน เช่น บานาธี (พงษ์ประเสริฐ วงศ์สุวรรณ, 2540 ;อ้างอิงจาก Banathy, 1968 : 26-30) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาการเรียนการสอนไว้ 6 ขั้นตอน ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 3 แบบจำลองการพัฒนาการสอนของบานาธี
(Banathy. 1969 : 28)

จากภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการพัฒนาการสอนของบานาธี ประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์ (Formulate Objectives) ที่คาดหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเจตคติที่ต้องการ วัตถุประสงค์มี 2 ระดับ คือ วัตถุประสงค์ของระบบ (System Purpose) และวัตถุประสงค์เฉพาะ (Specification of Objective)
2. ขั้นพัฒนาแบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Develop Criterion Test) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวัดความก้าวหน้าของผู้เรียนว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และวัตถุประสงค์ของระบบหรือไม่
3. ขั้นวิเคราะห์และกำหนดงานการเรียนรู้ (Analyze and Formulate Learning Task) เพื่อค้นหาว่าผู้เรียนต้องเรียนรู้อะไรบ้างจึงสามารถปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
4. ขั้นออกแบบระบบ (Design System) การออกแบบระบบจะต้องออก

คำถามว่าจะสอนอะไร เพื่อให้ให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด ใครจะเป็นผู้สอนได้เหมาะสม สอนเมื่อไหร่และที่ไหน เป็นขั้นที่พิจารณาและระบุสิ่งที่ต้องทำเพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ ตามที่คาดหวังไว้ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์หน้าที่ (Function Analysis) การวิเคราะห์ องค์ประกอบ (Component Analysis) การแจกแจงหน้าที่ขององค์ประกอบ (Distribution) ต่าง ๆ และการกำหนดเวลาและสถานที่ (Scheduling)

5. ขั้นทดลองใช้และทดสอบผลผลิต (Implement and Test Output) เป็นการ ทดสอบระบบและทดสอบพฤติกรรมของผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตของระบบ โดยการนำระบบ การสอนไปทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพ

6. ขั้นปรับปรุงระบบ (Change to Improve) ผลการทดลองเป็นข้อมูล ป้อนกลับเข้าสู่ระบบ เพื่อปรับปรุงต่อไป

สถาบันพัฒนาการสอน (Instructional Development Institute : IDI) แห่ง สหรัฐอเมริกาได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาการสอนเป็น 3 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบย่อย (Knirk and Gustafson. 1986 : 22-23)

ขั้นตอนการพัฒนาการสอนของ IDI มีดังนี้

1. การให้ความหมาย (Define) สิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอน ซึ่งมี 3 องค์ประกอบ คือ

1.1 การกำหนดปัญหา (Identify Problem) ที่จะดำเนินการแก้ไข

1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Analyze Setting) ได้แก่ ผู้เรียน สถานการณ์ และทรัพยากร

1.3 การจัดการ (Organize Managent) โดยระบุภารกิจ ความรับผิดชอบและ เวลาที่มี

2. การพัฒนา (Develop) มี 3 องค์ประกอบ คือ

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย (Identify Objective) ของการดำเนินการ

2.2 กำหนดวิธีการ (Specify Methods) ในการเรียนการสอน และกำหนด สื่อการสอน

2.3 การสร้างสื่อต้นแบบ (Construct Prototype) ทั้งสื่อที่ใช้สอนและสื่อที่ใช้ ประเมินผล

3. การประเมิน (Evaluate) มี 3 องค์ประกอบ คือ

3.1 สร้างต้นแบบทดสอบ (Test Prototypes) เพื่อรวบรวมข้อมูลมาปรับปรุง

3.2 วิเคราะห์ผล (Analyze Results) ว่าตรงตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ วิธีการได้ผลหรือไม่ และวิเคราะห์เทคนิคการประเมินผลด้วย

3.3 การนำไปใช้/การทบทวน (Implement/Recycle) เพื่อตัดสินใจนำไปปฏิบัติ

การพัฒนาการสอนของเคมพ์ (Kemp. 1985 : 1-10) เป็นการพัฒนาการสอนที่ชี้แนะให้คิดถึงองค์ประกอบต่าง ๆ 10 องค์ประกอบ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการทางการเรียน (Learning Needs) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ จัดลำดับความต้องการและความจำเป็น

2. กำหนดหัวข้อเรื่อง หรือภารกิจ (Topics or Job Tasks) และจุดมุ่งหมายทั่วไป (General Purposes)

3. ศึกษาลักษณะผู้เรียน (Learner Characteristics)

4. วิเคราะห์เนื้อหาวิชาและภารกิจ (Subject Content Task Analysis)

5. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objective)

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching/Learning Activities)

7. กำหนดแหล่งทรัพยากรการเรียนการสอน (Instructional Resources)

8. จัดบริการสิ่งสนับสนุน (Support Services)

9. ประเมินผลการเรียน/ประเมินผลโปรแกรมการเรียน (Learning Evaluation)

10. ทดสอบก่อนเรียน (Pretesting)

เคมพ์ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า เพื่อให้การพัฒนาการสอนดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ควรเริ่มพิจารณาที่กรอบสี่เหลี่ยมตรงกลางก่อน คือ วิเคราะห์ความต้องการทางการเรียนก่อน แล้วจึงดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในกรอบรูปไข่ ซึ่งจะเริ่มที่กรอบใดก่อนก็ได้

เนิร์ก และกุสตาฟสัน (Knirk and Gustafson. 1986 : 23) ได้เสนอการพัฒนาการสอนที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปอีกรูปแบบหนึ่ง คือ การพัฒนาการสอนของ IPISD (The Interservice Procedures for Instructional Systems Development Model) ซึ่งพัฒนาขึ้นมาโดยกองทัพบกสหรัฐอเมริกา และศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยแห่งรัฐฟลอริดา (Florida State University) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ (Analyze) เป็นการวิเคราะห์ภารกิจซึ่งเป็นงานเกี่ยวกับการสอน การฝึกอบรม การเลือกภารกิจและแนวปฏิบัติ รวมทั้งการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาและสถานการณ์ในการสอน

2. ออกแบบ (Develop) ประกอบด้วย การตั้งจุดมุ่งหมายการสอน การพัฒนาแบบทดสอบ การกำหนดพฤติกรรม และการพิจารณาลำดับขั้นตอนและโครงสร้าง

3. พัฒนา (Develop) เป็นขั้นที่ระบุสถานการณ์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดยุทธศาสตร์การสอน ทบทวนการเลือกวัสดุ พัฒนาการสอน และตรวจสอบ

4. นำไปใช้ (Implement) เป็นการนำระบบการสอนไปใช้ดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้

5. ควบคุม (Control) เป็นขั้นการประเมินทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งการปรับปรุงระบบ และนำผลย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนที่ 1 ใหม่

ดิกและคาเรย์ (Dick and Carey, 1985) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาการสอนซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอน
2. พัฒนาการสอน
3. ประเมินการเรียนรู้การสอน

จาก 3 องค์ประกอบ สามารถพัฒนาการสอนออกเป็น 10 ขั้นตอนคือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการสอน (Identify Instructional Goals) เป็นการกำหนดความมุ่งหมายการสอน ซึ่งต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษา จากนั้นก็ทำการวิเคราะห์ความจำเป็น (Needs Analysis) และวิเคราะห์ผู้เรียน

2. วิเคราะห์การสอน (Conduct Instructional Analysis) เป็นการวิเคราะห์ภารกิจ หรือวิเคราะห์ขั้นตอนดำเนินการสอน ผลการวิเคราะห์การสอนที่ได้จะเป็นหมวดหมู่ของการจัดการกิจ (Task Classification) ตามลักษณะของจุดมุ่งหมายการสอน

3. กำหนดพฤติกรรมเบื้องต้นและคุณลักษณะของผู้เรียน (Identify Entry Behaviors) ว่าเป็นผู้เรียนระดับใด มีพื้นความรู้เพียงใด

4. เขียนจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ (Write Performance Objectives) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะหรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการสอน เพื่อประโยชน์ คือ

- 4.1 ทำให้เห็นแนวทางการเรียนการสอน
- 4.2 เป็นแนวทางในการวางแผนจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
- 4.3 เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ
- 4.4 ช่วยให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีจุดมุ่งหมาย

5. สร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Develop Criterion Referenced Test Items) เพื่อประเมินการเรียนการสอน

6. พัฒนายุทธศาสตร์การสอน (Develop Instructional Strategy) เป็นแผนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. พัฒนาและเลือกวัสดุการเรียนการสอน (Develop and Select Instructional Materials) ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศน

8. ออกแบบและจัดการประเมินระหว่างเรียน (Design and Conduct Formative Evaluation)

9. ออกแบบการจัดการประเมินหลังเรียน (Design and Conduct Summative Evaluation)

10. แก้ไขปรับปรุงการสอน (Revise Instruction) เป็นการแก้ไขและปรับปรุงการสอนตั้งแต่ขั้นที่ 2 ถึงขั้นที่ 8

สรุปได้ว่า การพัฒนาการสอนเป็นการสร้างระบบขึ้นใหม่ หรืออาจเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมให้เป็นระบบ ครอบคลุมการกำหนดรูปแบบ โครงสร้าง องค์ประกอบและขั้นตอนการสอนไว้อย่างเด่นชัด เพื่อให้ได้ระบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนที่สำคัญของการพัฒนาการสอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา และการประเมิน

1.3 รูปแบบการเรียนการสอน

คิปเลอร์ (Kibler. 1974 : 44-53) ได้เสนอรูปแบบการเรียนการสอน มีองค์ประกอบ คือ

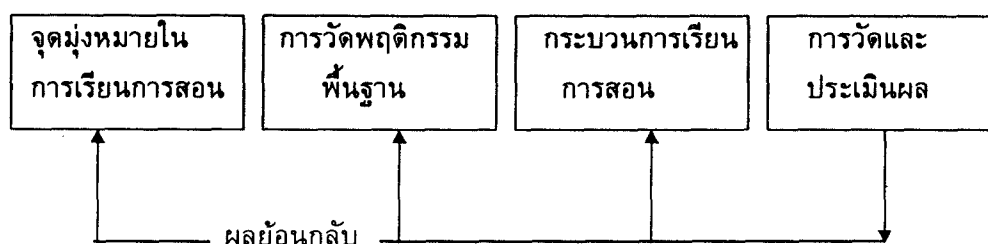
1. จุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน เป็นผลผลิตทางการเรียนการสอน ที่มุ่งหวังให้เกิดในผู้เรียน ซึ่งมีความครอบคลุมพฤติกรรมทางด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ด้านจิตใจ (Affective Domain) และด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain)

2. การวัดพฤติกรรมพื้นฐาน เป็นการตรวจสอบความพร้อม ความรู้พื้นฐาน และทักษะเบื้องต้นของผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนจริง ๆ

3. การจัดกระบวนการเรียนการสอน เป็นการจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนาพฤติกรรมของผู้เรียนโดยเริ่มต้นที่พฤติกรรมพื้นฐาน ต่อเนื่องจนถึงพฤติกรรมปลายทาง

4. การประเมินผลรวม เป็นการประเมินผลเพื่อตรวจสอบว่าการเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์เพียงใด มีวิธีการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมเพียงใด เป็นต้น

คิปเลอร์ ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน ดังภาพประกอบ 5

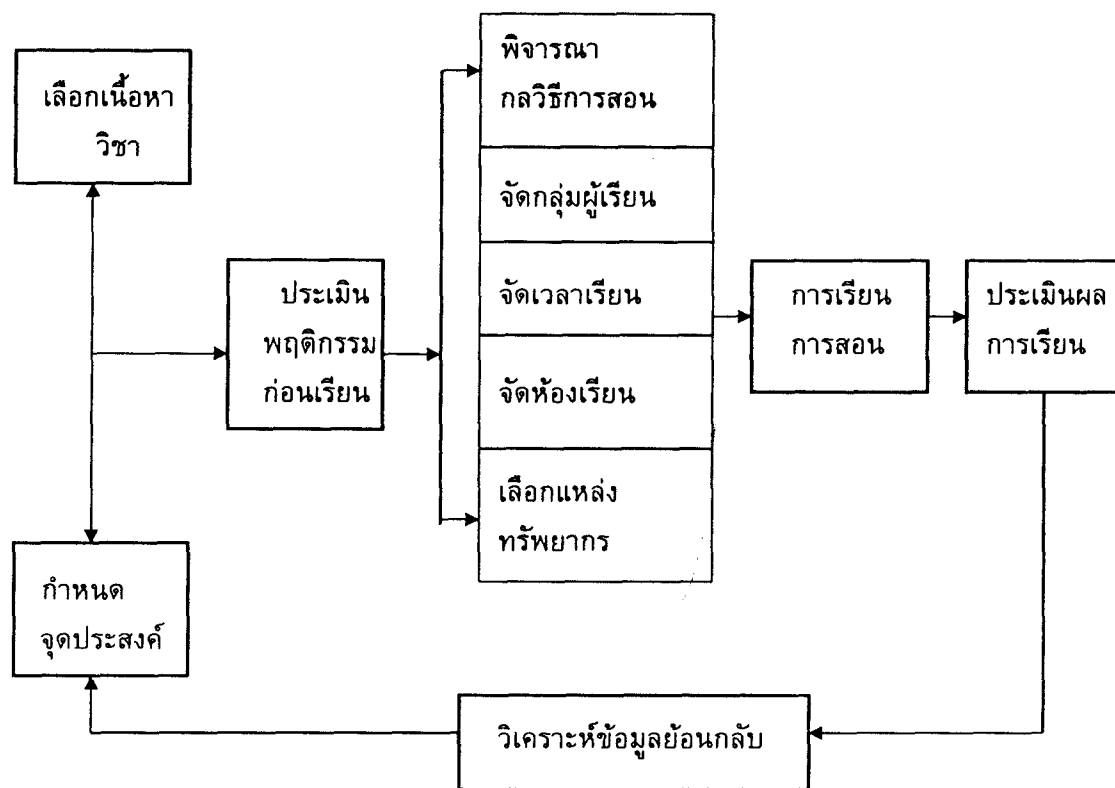


ภาพประกอบ 4 รูปแบบการเรียนการสอนของคิปเลอร์
(Kipler. 1970 : 44-53)

เยอร์ลาซ และอีลี (สังกัด อุทรานันท์. 2527 ; อ้างอิงจาก Gerlach and Ely. 1971) ได้นำเสนอองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนออกเป็น 6 ส่วนคือ

1. กำหนดวัตถุประสงค์
2. การเลือกเนื้อหาวิชา
3. การประเมินพฤติกรรมก่อนการเรียน
4. การดำเนินการสอน เลือกยุทธวิธีการสอน จัดกลุ่มผู้เรียน จัดเวลาเรียน จัดห้องเรียนและเลือกแหล่งทรัพยากร
5. ประเมินผลการเรียนรู้
6. วิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ

เยอร์ลาซ และอีลี ได้เสนอแผนภูมิแสดงองค์ประกอบรูปแบบของการเรียนการสอน ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 รูปแบบของระบบการเรียนการสอนของเยอร์ลachs และอีลี

ดัดแปลงจาก สัจด์ อุทรานันท์. 2527 : 17 ; อ้างอิงจาก Gerlach and Ely. 1971)

เคมพ์ (Kemp. 1985 : 11) ได้เสนอองค์ประกอบของการออกแบบการสอน 10 ประการดังนี้

1. พิจารณาความจำเป็นในการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมาย อุปสรรคและลำดับความสำคัญ

2. กำหนดหัวข้อเรื่องและความมุ่งหมายทั่วไป

3. อธิบายลักษณะที่สำคัญของผู้เรียน

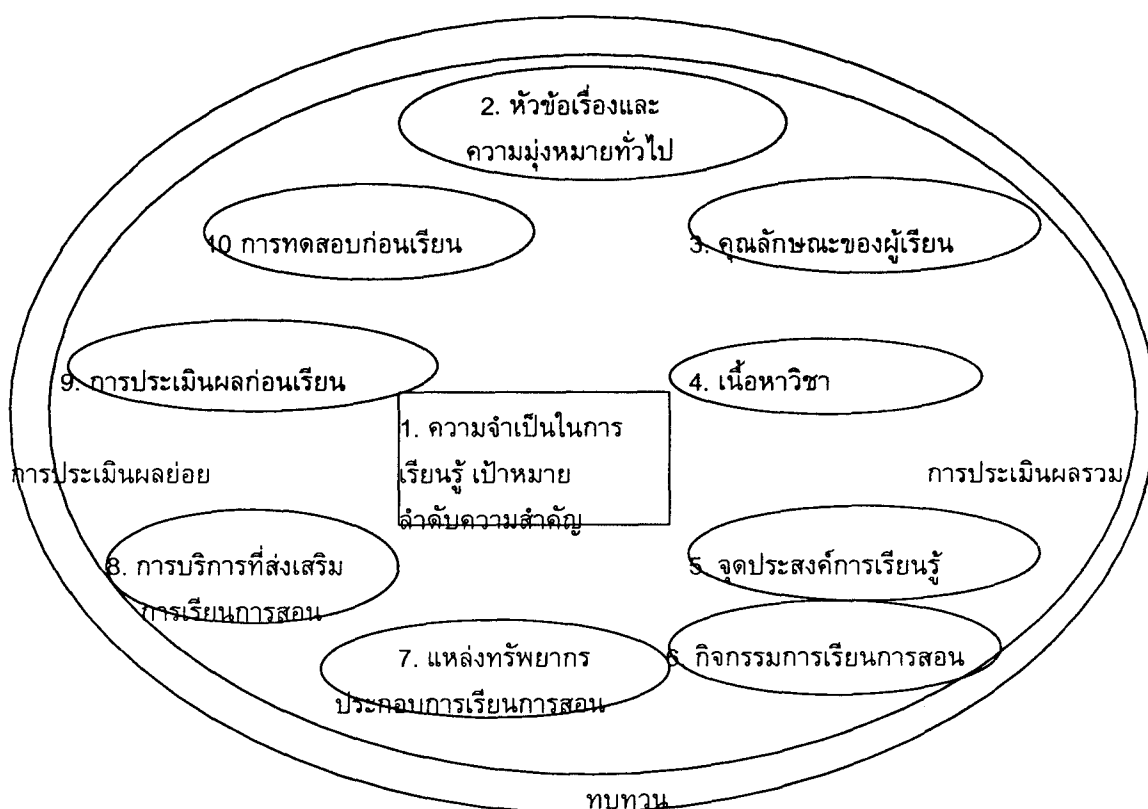
4. วิเคราะห์จัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย

5. ระบุจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

6. เลือกวิธีสอนและกิจกรรมการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย

7. เลือกทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอน

- การสอน
8. จัดหาบริการต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมหรือการผลิตสื่ออุปกรณ์
 9. เตรียมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
 10. พัฒนารูปแบบการวัดผลก่อนเรียน
- เคมพ์ (Kemp.1985 : 11) ได้เสนอแผนภูมิแสดงองค์ประกอบของการออกแบบการสอน ดังภาพประกอบ 6

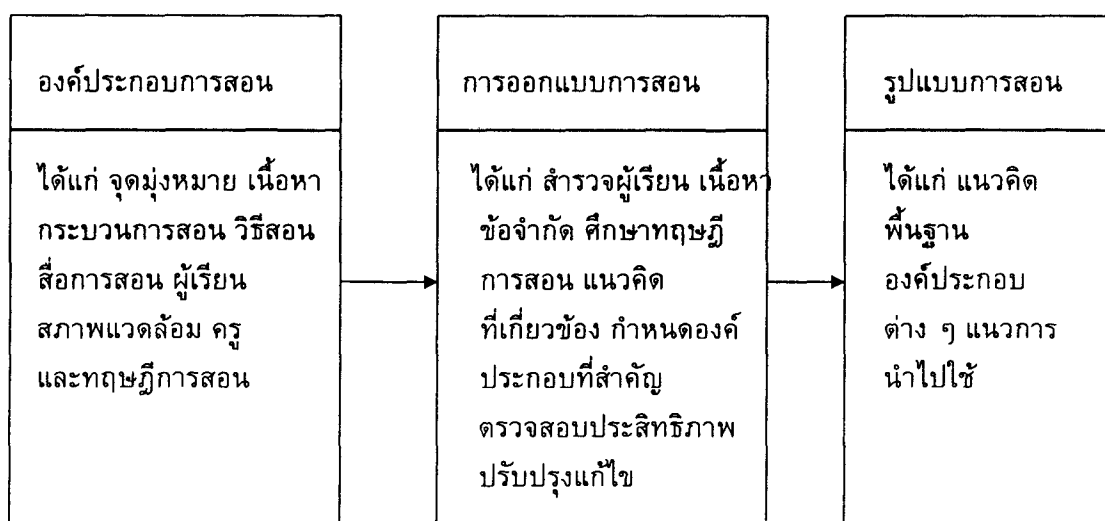


ภาพประกอบ 6 รูปแบบการเรียนการสอนของเคมพ์
(Kemp. 1985 : 11)

1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนและการออกแบบการสอน

ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอน และการออกแบบการสอนเป็นความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องกัน กล่าวคือ รูปแบบการสอนเป็นผลของการออกแบบการสอน ในการออกแบบการสอนเป็นความพยายามจัดองค์ประกอบของการสอนให้เป็นระบบระเบียบสอดคล้องกับแนวคิดที่กำหนดขึ้น เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้และมีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน ดังนั้นก่อนที่จะนำรูปแบบการสอนไปใช้ต้องมีการนำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติ รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ทิสนา แชมมณี (2530) ได้เสนอแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนและการออกแบบการสอน ดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ การออกแบบการสอน และรูปแบบการสอน (ทิสนา แชมมณี. 2530)

1.5 ขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน

ในการพัฒนารูปแบบการสอนมีผู้เสนอแนวทางขั้นตอนไว้อย่างหลากหลาย แต่จากการศึกษารูปแบบการสอนของทิสนา แชมมณี (2530) และจอยซ์และเวลล์ (Joyce and Well. 1986) สามารถสรุปขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.5.1 ศึกษาแนวคิดและองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการสอน สิ่งที่ต้องการเป็นการศึกษาวิเคราะห์ ประเด็นสำคัญสำหรับนำมาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่จะพัฒนา

1.5.2 กำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบการสอน เช่น จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการสอน ขั้นตอนและกิจกรรมการสอน การวัดและประเมินผล เป็นต้น และเป็นการกำหนดความสัมพันธ์แต่ละองค์ประกอบให้สอดคล้องกันตามแนวคิดและหลักการพื้นฐานที่ใช้

1.5.3 ตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน เป็นการหาข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อยืนยันว่า แผนการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นอย่างมีระบบนี้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพจริง กล่าวคือ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้และเกิดผลต่อผู้เรียนตามที่ต้องการหรือที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ การหาข้อมูลเชิงประจักษ์ทำได้โดยการนำแผนการจัดองค์ประกอบไปทดลองใช้ในห้องเรียนตามระเบียบวิธีวิจัยที่เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ยอมรับกันโดยทั่วไป และสามารถยืนยันได้ด้วยตัวเลข นอกจากนี้ยังสามารถใช้การตรวจสอบเชิงประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องได้ ในทางปฏิบัติการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน จะเริ่มจากการตรวจสอบเชิงประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ นำผลการประเมินมาปรับปรุง แก้ไขแผนการจัดองค์ประกอบให้เหมาะสมมากขึ้น ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ในห้องเรียน

1.5.4 การปรับปรุงรูปแบบการสอน เป็นการปรับแก้รูปแบบการสอนที่ได้พัฒนาให้ดียิ่งขึ้นมีข้อบกพร่องน้อยลง โดยการนำสิ่งที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบการสอนมาปรับปรุงแก้ไข สิ่งปรับปรุงนี้อาจเป็นองค์ประกอบ ลักษณะความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ลักษณะความสัมพันธ์ขององค์ประกอบตลอดจนแนวการใช้รูปแบบการสอน

1.6 องค์ประกอบของระบบ

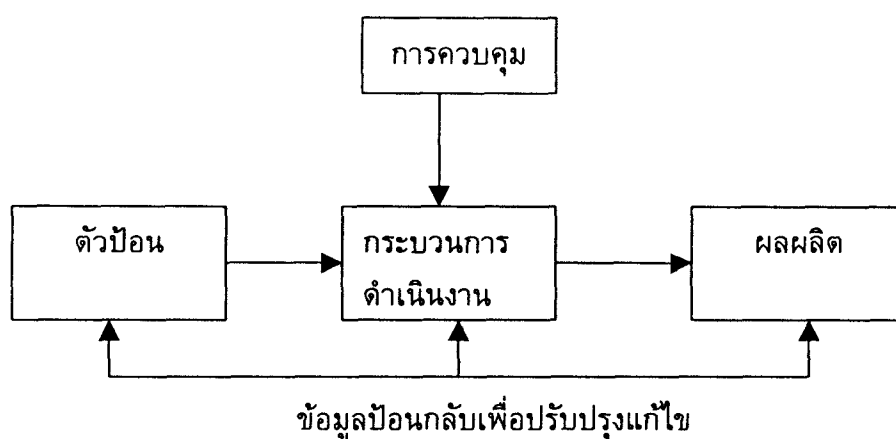
ระบบ (System) คือการรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ออกแบบ และคิดสร้างสรรค์ขึ้นมา เพื่อจัดดำเนินการให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ (บานาซี, 1968) นอกจากนี้เปรี๊ยะ กุมุท (2519) ได้ให้ความหมายว่า ระบบ คือ ภาพรวมของโครงสร้างหรือกระบวนการอย่างหนึ่ง ที่มีการจัดระเบียบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่ในโครงสร้างหรือกระบวนการนั้น

ส่วนองค์ประกอบของระบบนั้นประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วนคือ

1. ตัวป้อน (Input) ได้แก่ส่วนต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของระบบ
2. กระบวนการดำเนินงาน (Process) ได้แก่ การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ขององค์ประกอบเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
3. การควบคุม (Control) ได้แก่ การติดตาม ตรวจสอบเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผลผลิต (Output) ได้แก่ ผลลัพธ์หรือจุดหมายปลายทางของการดำเนินการ

5. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ได้แก่ข้อมูล ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ปรับปรุงแก้ไขให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากองค์ประกอบดังกล่าวสามารถแสดงแผนภูมิของระบบ ที่มีความสมบูรณ์ได้ดังแผนภาพดังนี้



ภาพประกอบ 8 แสดงองค์ประกอบของระบบที่สมบูรณ์
(บุญเรือง เนียมหอม. 2541 : 24)

1.7 งานของรูปแบบการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน

รูปแบบการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน (ISD Models) สามารถจับกลุ่มของงาน (Tasks) ที่อยู่ในขั้นตอนต่าง ๆ ก็อาจรวมเป็นกลุ่มงานใหญ่ได้ 12 กลุ่มดังนี้ (วารินทร์ รัตมีพรหม. 2541 : 120 - 125)

งานที่ 1. การประเมินความต้องการ (Needs Assessment) จะเกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าประสงค์ (Goals) การระบุความแตกต่างระหว่างเป้าประสงค์กับสภาพปัจจุบันและการสร้างความต้องการก่อนหลังในการกระทำด้วย ในการประเมินความต้องการประกอบด้วย

- 1.1 การระบุและให้ลำดับชั้นของเป้าประสงค์ที่เป็นไปได้
- 1.2 การระบุข้อขัดแย้ง ระหว่างพฤติกรรมที่เป็นอยู่กับพฤติกรรมที่พึงประสงค์
- 1.3 การวิเคราะห์ผลของข้อขัดแย้ง
- 1.4 การกำหนดขอบข่ายการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
- 1.5 การเลือกลำดับก่อนหลังของการกระทำ
- 1.6 การเลือกข้อแทรกแซง (Intervention)

งานที่ 2 การระบุรายละเอียดของเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Goals and Objectives Specification) เป็นการระบุวัตถุประสงค์ทั่วไปจนถึงวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยมีการระบุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 2.1 การกำหนดเป้าประสงค์การสอนโดยทั่วไป
- 2.2 การให้รายละเอียด
- 2.3 การให้รายละเอียดวัตถุประสงค์หน่วยย่อยของวิชา
- 2.4 การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 2.5 การวางแผนผังการสอน
- 2.6 การกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องภายในหลักสูตร

งานที่ 3 การวิเคราะห์ทรัพยากรและข้อจำกัด (Resources and Constraint Analysis) เป็นการวิเคราะห์ในการกำหนดว่าความพยายามที่จะออกแบบและพัฒนาให้คุ้มทุนนั้นเป็นไปได้หรือไม่ การวิเคราะห์นี้อาจมีดังต่อไปนี้

- 3.1 การประเมินทรัพยากรที่เอื้ออำนวย
- 3.2 การวิเคราะห์การจัดข้อจำกัดออกไป
- 3.3 การวางแผนกำจัดข้อจำกัดออกไป
- 3.4 การตัดสินใจที่จะดำเนินการต่อไปหรือไม่
- 3.5 การวางแผนการใช้ทรัพยากร

งานที่ 4 การให้รายละเอียดกลุ่มเป้าหมาย (Target Population Description) เป็นการกำหนดคุณลักษณะของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้เรียนเพื่อให้วัสดุการสอนเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนมีดังนี้

- 4.1 การกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของผู้เรียน
- 4.2 การกำหนด
- 4.3 การกำหนดคุณลักษณะ ด้านทัศนคติและแรงจูงใจของผู้เรียน

งานที่ 5 การวิเคราะห์งาน (Task Analysis) เป็นการให้ขอบข่ายของมโนทัศน์สำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน และเป็นแนวทางสำหรับการเขียนเครื่องมือการประเมินผล การวิเคราะห์งานมีดังต่อไปนี้

- 5.1 การระบุและจัดลำดับงานและเนื้อหาความรู้ที่จะเรียน
- 5.2 การดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาความรู้และกระบวนการสารสนเทศ
- 5.3 การดำเนินการวิเคราะห์งานการเรียนรู้

5.4 การระบุแผนผังการเรียนรู้

5.5 การระบุพฤติกรรมพื้นฐานของผู้เรียน

5.6 การทำให้วัตถุประสงค์เป็นไปได้ (Validate Objectives)

งานที่ 6 การสร้างข้อทดสอบ (Test Construction) เป็นการกำหนดระดับการปฏิบัติของผู้เรียนในวัตถุประสงค์ตามลำดับก่อนหลัง และตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละบุคคล โดยงานสร้างข้อทดสอบมีดังนี้

6.1 การให้รายละเอียดระบบการบริหารการประเมินผล

6.2 การให้รายละเอียดคุณลักษณะของข้อทดสอบที่เหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์แต่ละวัตถุประสงค์

6.3 การสร้างและปรับปรุงข้อทดสอบ

6.4 การกำหนดความเชื่อถือได้และความเหมาะสมของข้อทดสอบ

6.5 การทดลองใช้ข้อทดสอบและปรับปรุง

งานที่ 7 การจัดลำดับการสอน (Instructional Sequencing) การจัดลำดับการสอนโดยทั่วไปเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์สุดท้ายของการสอน เป็นความมุ่งหวังของงานที่ 2 อยู่แล้ว ส่วนงานที่ 7 นี้เป็นการจัดลำดับการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ย่อย ซึ่งมีดังนี้

7.1 การตรวจสอบวัตถุประสงค์ย่อย (Enabling Objectives) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์สุดท้าย (Terminal Objective)

7.2 เลือกการจัดลำดับเนื้อหาความรู้

7.3 กำหนดลำดับการสอนให้เป็นไป ตามลำดับวัตถุประสงค์ย่อย และเนื้อหาความรู้

7.4 กำหนดขนาดของบทเรียน

7.5 การทำให้ลำดับการสอนนั้นเป็นไปได้

งานที่ 8 การวางแผนการสอน (Instructional Sequencing) เป็นการระบุเหตุการณ์การสอน (Instructional Events) ลำดับขั้นตอนการสอนสำหรับวัตถุประสงค์ย่อย ขั้นตอนการสอนอาจเป็นไปตามที่ผู้สอนวางแผน แต่อาจเป็นไปตามที่ผู้เรียนต้องการก็ได้ การวางแผนการสอนมีดังนี้

8.1 การระบุรายละเอียดเนื้อหาวิชา

8.2 การวางแผนการจัดกลุ่มการสอนและระยะเวลา

8.3 การระบุแนวทางเลือกของวิธีสอน

8.4 การเลือกวิธีสอน

8.5 การวางแผนกิจกรรมก่อนสอน

8.6 การวางแผนวิธีนำเสนอเนื้อหาความรู้ใหม่

8.7 การวางแผนฝึกปฏิบัติกับข้อมูลย้อนกลับ

8.8 การวางแผนการประเมินพฤติกรรม

8.9 การวางแผนการเรียนรู้ให้เกิดความคงทนและส่งผลต่อความรู้ได้

8.10 การระบุสภาพการณ์การเรียนรู้

งานที่ 9 การเลือกสื่อการสอน (Media Selection) การเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมจะต้องพิจารณาตัวแปรด้านกิจกรรมหรืองาน ด้านผู้เรียน สภาพแวดล้อมของการเรียน สภาพแวดล้อมของการพัฒนาผลผลิต เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบอื่น ๆ โดยแยกเป็นงานย่อยได้ดังนี้

9.1 การกำหนดวิธีการถ่ายทอดความรู้

9.2 การระบุรายละเอียดของสิ่งเร้า

9.3 การระบุรายละเอียดของปฏิริยาตอบสนองของผู้เรียน

9.4 การระบุศักยภาพของสื่อที่จะนำมาใช้

9.5 การตัดสินใจเลือกสื่อ

งานที่ 10 การให้รายละเอียดวัสดุการสอน (Instructional Materials Specification) เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมต้นฉบับ (Manuscripts) การเขียนบทเรื่อง (Scripts) การสเก็ตซ์ภาพ เตรียมบทภาพ (Storyboard) ซึ่งอาจแยกเป็นงานย่อยได้ดังนี้

10.1 การเตรียมมาตรฐานของวัสดุการสอน

10.2 การปรับปรุงวัสดุการสอนที่มีอยู่แล้ว

10.3 การเขียนข้อกำหนดของวัสดุการสอนที่ต้องการ

10.4 การปรับปรุงข้อกำหนด

งานที่ 11 การผลิตวัสดุการสอน (Materials Production) เป็นการผลิตต้นฉบับและปรับปรุง เช่น คู่มือ แบบเรียน และสื่ออื่น ๆ อาจแยกได้เป็น

11.1 การร่างกิจกรรมการเรียนรู้และปรับปรุง

11.2 การแก้ไขและปรับปรุงวัสดุการสอน

11.3 การผลิตสื่อการสอน

11.4 การจัดวัสดุการสอนให้สอดคล้องกับการสอน

11.5 การทดลองใช้วัสดุการสอนและปรับปรุง

11.6 การผลิตตำราหรือแบบเรียน

งานที่ 12 การประเมินผลเพื่อปรับปรุง (Formative Evaluation) เป็นการประเมินผลวัสดุการสอน และทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการสอนเพื่อปรับปรุง โดยแยกได้เป็น

12.1 วางแผนระบบการประเมินผลวัสดุการสอน

12.2 ให้รายละเอียดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

12.3 ดำเนินการประเมินผลแบบรายบุคคลและปรับปรุง

12.4 ดำเนินการประเมินผลกลุ่มเล็กและปรับปรุง

12.5 ฝึกอบรมผู้สอนที่จะดำเนินการประเมินผลภาคสนาม

12.6 ดำเนินการประเมินผลภาคสนามและปรับปรุง

เมื่อดำเนินการได้ครบตามงานทั้ง 12 กลุ่มแล้ว ระบบการสอนที่ได้ทำการออกแบบและพัฒนาแล้วก็ย่อมนำไปใช้ได้ โดยมีการเผยแพร่ (Diffusion) ซึ่งมีวิธีการต่าง ๆ แต่ในการนำไปใช้ก็ต้องมีการประเมินผล ให้ข้อมูลย้อนกลับ และปรับปรุงอยู่ตลอด เพราะสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ย่อมเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับรูปแบบการสอน และการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนที่กล่าวมา พบว่า รูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบแต่ละรูปแบบจะมีจุดอ่อน และจุดดีต่างกัน ไม่มีรูปแบบการสอนใดที่เหมาะสม และเป็นสากลสำหรับทุกรายวิชาแต่ละรูปแบบมีลักษณะเฉพาะไม่มีความเหมาะสมกับทุกระดับชั้น ผู้วิจัยได้นำข้อดีของแต่ละรูปแบบมาพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ นอกจากนี้ได้ยึดหลัก 12 ประการในการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน ซึ่งได้นำมาเป็นกรอบในการพัฒนานอกจากนี้ยังคำนึงถึงทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสม ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตอีกด้วย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้

2.1 ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรักษญา และมานุษยวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากจิตวิทยาด้านปัญญา (Cognitive Psychology) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงการได้มาซึ่งความรู้ และนำความรู้นั้นเป็นของตน ดังที่เพอร์กิน (Perkin. 1991) ได้อธิบายว่า Constructivism คือการที่ผู้เรียนไม่รับเอาหรือเก็บเอาไว้แต่เฉพาะข้อมูลที่ได้รับ แต่ต้องแปลความของข้อมูลเหล่านั้นโดยประสบการณ์และเสริมขยายตลอดจนทดสอบการแปลความนั้นด้วย

กระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้ มี 2 กระบวนการคือ 1. การซึมซาบหรือดูดซึม เอาประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกันโดย สมองจะปรับเอาประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับความคิด ความรู้ในโครงสร้างที่เกิดจากการเรียนรู้เดิมที่มีอยู่ และ 2. การปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accomodation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากกระบวนการซึมซาบหรือดูดซึม คือเมื่อได้ซึมซาบหรือดูดซึมเอาประสบการณ์ใหม่เข้าไปในโครงสร้างเดิมแล้ว ก็จะทำให้การปรับประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของความรู้เดิมที่มีอยู่ในสมองก่อนแล้ว แต่ถ้าไม่เข้ากันได้ก็จะทำการสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาเพื่อรับประสบการณ์ใหม่นั้น

ในทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองนี้ การเรียนรู้จะเกิดขึ้น โดยผ่านประสบการณ์และวัฒนธรรมของแต่ละคน ศักยภาพในการเรียนรู้ตามระดับต่าง ๆ ที่ก้าวหน้าขึ้นนั้นจะเป็นไปตามที่ผู้เรียนได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม หรือสิ่งแวดล้อมที่มีมากขึ้นเป็นลำดับนั่นเอง การเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้จะเป็นไปตามหลักการพัฒนาการทางปัญญาของพียาเจต์ที่ว่าระยะเวลาตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยรุ่น คนเราจะค่อย ๆ สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมมากขึ้น เรียกได้ว่าเป็นพัฒนาการทางปัญญานั้นเอง

หลักการของทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง ซึ่งมีหลักการว่าการเรียนรู้คือการแก้ปัญหา ซึ่งขึ้นอยู่กับการค้นพบของแต่ละบุคคล และผู้เรียนจะมีแรงจูงใจจากภายใน ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่กระตือรือร้น (Active) มีการควบคุมตนเอง (Self-Regulating) และเป็นผู้ที่มีการตอบสนองด้วย (Reflective Learner) (Seels. 1989) จุดมุ่งหมายของการสอนจะมีการยืดหยุ่นโดยที่ยืดหลักว่า ไม่มีวิธีการสอนใดที่ดีที่สุด ดังนั้นเป้าหมายของการออกแบบการสอนก็ควรจะต้องพิจารณาเกี่ยวกับ การสร้างความคิดหรือปัญญา (Mental Construction) ให้เป็นเครื่องมือ สำหรับนำเอาสิ่งแวดล้อมของการเรียนที่มีประโยชน์มาช่วยให้เกิดการสร้างความรู้ให้แก่ผู้เรียน อย่างไรก็ตาม การนำเอาทฤษฎีการเรียนรู้ การสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองมาใช้จะต้องคำนึงถึงเครื่องมืออุปกรณ์การสอน (Physical Technology) ด้วย เพราะทฤษฎีนี้เหมาะสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ผู้เรียน สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการหาความรู้ด้วยตนเอง

เช่น คอมพิวเตอร์ ดังนั้นเครื่องมือทั้ง ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) จะต้องเหมาะสมเพื่อสนับสนุนทฤษฎีนี้

แนวคิดของทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง

1. ผู้เรียนจะมีการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล เหตุการณ์ และสิ่งอื่นๆ และผู้เรียนจะปรับตนเองโดยวิธีการดูดซึม (Assimilation) สร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่ (Accommodation) และกระบวนการของความสมดุล (Equilibrium) เพื่อรับสิ่งแวดล้อม หรือความจริงใหม่เข้าสู่ความคิดของตนเองได้

2. ในการนำเสนอหรืออธิบายความจริงที่ผู้เรียนสร้างขึ้นนั้น ผู้เรียนจะสร้างรูปแบบหรือตัวแทนของสิ่งของ ปรากฏการณ์ และเหตุการณ์ขึ้นในสมองของผู้เรียนเอง ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

3. ผู้เรียนอาจมีผู้ให้คำปรึกษา (Mentor) เช่น ครูผู้สอนหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยให้ได้สร้างความหมายต่อความจริงหรือความรู้ที่ผู้เรียนได้รับเอาไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ความหมายเหล่านั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

4. ผู้เรียนจะควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Regulated Learning)

การออกแบบการสอนตามทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง

1. ผู้สอนต้องให้บริบทการเรียนรู้ที่มีความหมาย เพื่อสนับสนุนแรงจูงใจภายในของผู้เรียน และการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน เช่น การท้าทาย ความกระหายอยากรู้ เป็นต้น

2. สร้างรูปแบบการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่สิ่งที่ไม่รู้ รูปแบบนี้จะคล้ายกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ ออสซูเบล (Ausubel) คือให้เรียนรู้จากสิ่งที่มีประสบการณ์มาก่อนไปสู่สิ่งที่เป็นเรื่องใหม่

3. ให้เกิดความสมดุลระหว่างการเรียนรู้แบบอนุมาน (Deductive) และอุปมาน (Inductive) คือเรียนจากเรื่องทั่วไป ไปสู่เรื่องเฉพาะเจาะจง และเรียนจากเรื่องเฉพาะหรือตัวอย่างต่าง ๆ ไปสู่หลักการ ให้มีอย่างสมดุลไม่มากน้อยเกินไป เพื่อให้รู้วิธีการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาทั้ง 2 ทาง

4. เน้นประโยชน์ของความผิดพลาด แต่ทั้งนี้การผิดพลาดนั้นจะเกิดประโยชน์ก็ต่อเมื่อเป้าประสงค์ของกิจกรรมนั้นชัดเจน เพื่อผู้เรียนจะได้หาวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดไปสู่เป้าประสงค์นั้นได้ถูกต้อง

5. ให้ผู้เรียนคาดการณ์ล่วงหน้าและรักษาไว้ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามโอกาสอำนวยเนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้ไม่ได้มีการกำหนดแนวทางความคิดแน่นอนตายตัว ดังนั้นผู้เรียนอาจแสวงหาประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตามสภาพแวดล้อม หรือเหตุการณ์ที่อำนวยให้

หลักการนี้จะเหมาะสม สำหรับการออกแบบการสอนที่ให้ผู้เรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์ (วารินทร์ รัตมีพรหม. 2541 : 184 - 189)

จากหลักการทฤษฎีที่กล่าวมา มีความสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองนี้มีความเหมาะสมกับการออกแบบการสอนที่ให้ผู้เรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์ จึงได้นำมาเป็นกรอบในการวิจัยในครั้งนี้

2.2 ทฤษฎีวิชณุกรมนิยม (Constructionism)

ทฤษฎีวิชณุกรมนิยมหรือ Constructionism เป็นทฤษฎีที่แยกตัวมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเอง ซึ่ง แพเพิร์ต (Papert) กล่าวว่า "การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการที่ดีกว่าครูในการสอน แต่มาจากการให้โอกาสที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนในการสร้าง" ทฤษฎี Constructionism เป็นทฤษฎีการศึกษา (Theory of education) แพเพิร์ต สนใจในพลวัตของการเปลี่ยนแปลง (Dynamics of changes) โดยเชื่อว่าหากใครจะเรียนรู้อะไร เขาจะต้องปฏิบัติ ไม่ใช่เพียงรู้ แบบดูอยู่ห่าง ๆ หากแต่ต้องรู้แบบพุ่งเข้าไปและประสานสัมพันธ์อยู่ กับสิ่งที่อยากรู้ ไม่แยกออกจากกัน นั่นคือต้องคลุกกับประสบการณ์ที่อยากรู้ (พลสันห์ โพธิ์สีทอง. 2542 : 1-4)

ทฤษฎี Constructionism กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างผลิตผลที่มีความหมายกับตัวผู้เรียนเอง เช่น การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น จึงเกี่ยวข้องกับสร้าง 2 อย่าง คือเมื่อผู้เรียนสร้าง ทำบางสิ่งบางอย่างออกมา ผู้เรียนก็จะได้รับความรู้ขึ้นด้วย ความรู้ใหม่นี้จะช่วยให้เด็กนำไปสร้างสิ่งต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ทำให้เกิดความรู้เพิ่มมากขึ้นไปด้วย เป็นวงจรเสริมแรงภายในตนเองไปเรื่อย ๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด นอกจากนี้ยังกล่าวว่า การมีวัสดุที่ดีสำหรับใช้สร้างความรู้ไม่เป็นการเพียงพอ ส่วนประกอบสำคัญที่เท่าเทียมกันคือ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ หรือบริบททางสังคมที่มีการสร้างความรู้นั้น บรรยากาศและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี มี 3 ประการคือ

1. การมีทางเลือก (Choice)
2. การมีความหลากหลาย (Diversity)
3. การมีความเป็นกันเอง (Congeniality)

ทฤษฎี Constructionism ยึดหลักการสำคัญที่ว่า การเรียนที่ทำให้มีกำลังทางความคิดมากที่สุดเกิดเมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง สร้างสิ่งที่เด็กชอบและสนใจ ไม่มีใครที่จะบงการหรือกำหนดได้ว่าสิ่งใดคือสิ่งที่มีความหมายของอีกคนหนึ่ง ด้วยเหตุนี้ การมีทางเลือก จึงมีโอกาสดีเลือกที่จะสร้างอะไรได้มากเท่าใด ผู้เรียนก็จะเต็มใจมีส่วนร่วมและทำงานกัน และการที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ลงมือทำได้เท่าใด

ผู้เรียนก็จะสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่ ให้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิม ซึ่งเรียกว่าการดูดซึมความรู้ (Assimilation of Knowledge) ยิ่งไปกว่านั้นก็คือการที่บุคคลนั้นสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกันด้วยความใส่ใจจะทำให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ลึก มีความหมายและยาวนาน ส่วนการมีความหลากหลายเน้นการมีความหลากหลายของทักษะและรูปแบบ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดีมาก หมายถึงการมีบุคคลที่มีทักษะแตกต่างกันหลายระดับตั้งแต่รู้น้อยจนรู้มาก ในบางครั้งอาจหมายถึงความถึงการมีผู้เรียนที่มีอายุแตกต่างกันในชั้นเรียน สำหรับส่วนประกอบเรื่องความเป็นกันเองนั้น ควรมีความเป็นมิตร ยินดีต้อนรับและเชื่อเชิญผู้เรียน และที่สำคัญควรให้เวลาที่พอเพียงในการทำงานและให้เวลาสำหรับการใช้สมาธิ การพูดคุย การฝึกฝน การเดินไปมา และการได้ดูว่าคนอื่นเขาทำอะไร นอกจากนี้อาจใช้เวลาสำหรับการเริ่มต้นที่อาจผิดพลาด ให้เวลาเมื่อเกิดการติดขัด และให้เวลาแม้แต่การนั่งเฉย ๆ นอกจากนี้ควรให้เวลากับการมีสัมพันธ์กับบุคคลอื่นที่มีความสนใจทำอะไรที่คล้ายกัน ซึ่งบรรยากาศและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดังกล่าวแล้วนี้จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างที่เต็มไปด้วยความอบอุ่นและสนิทสนมเหมือนคนอยู่ในครอบครัวเดียวกันที่รักและสนใจซึ่งกันและกัน (พลัสตันท์ โพธิ์สีทอง. 2542 : 1-4)

2.3 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - directed learning) โนลส์ (Knowles.1975) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการซึ่งผู้เรียนแต่ละคน มีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง (โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรือไม่ต้องการก็ได้) ผู้เรียนจะทำการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้ของตน กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ แยกแยะ แจกแจง แหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและอุปกรณ์คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้นั้น ๆ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่เกิดจากความสมัครใจของเด็ก มิใช่การบังคับ

คุณลักษณะของคนซึ่งเรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะอย่างไร

ลักษณะของคนซึ่งมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองนั้น มีผู้อธิบายหลายลักษณะ กุกลิเอลมีโน (Guglielmino. 1978) อธิบายลักษณะของคนซึ่งมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองดังนี้

1. เปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ความสนใจในการเรียน ชอบศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุดมีความพยายามทำความเข้าใจในเรื่องที่ยาก
2. มองตนเองว่า เป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความสามารถที่จะเรียนเมื่อต้องการเรียน รู้ว่าเมื่อไรจะเรียน สามารถหาวิธีการเรียน และรู้ว่าจะไปหาข้อมูลที่ต้องการได้ที่ไหน
3. มีความคิดริเริ่ม และสามารถเรียนรู้ได้โดยอิสระ

4. มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง
5. มีความรักในการเรียน ได้แก่ความสนุกสนานในการค้นคว้า หรือมีความปรารถนาที่จะเรียนรู้
6. มีความคิดสร้างสรรค์
7. มองอนาคตในแง่ดี ได้แก่มีความต้องการที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต คิดว่าปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทายและรู้ว่าตนเองต้องการจะเรียนอะไรเพิ่มเติม
8. สามารถใช้ทักษะหาความรู้ และทักษะการแก้ปัญหา

นอกจากนี้สมคิด อิศระวัฒน์ (2531) ได้เสนอแนะลักษณะของคนซึ่งเรียนรู้ด้วยตนเองว่าควรมีลักษณะดังนี้คือ

1. สม่ัครงใจที่จะเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนเรียนเพราะความสนใจ ความอยากรู้ มิใช่เรียนเพราะมีใครบังคับหรือเพราะความจำใจ

2. ตนเองต้องเป็นข้อมูลของตนเอง (Self-resourceful) นั่นคือ ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนจะเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมาย วิธีการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ และวิธีการประเมินผลการเรียน ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Manager of change) ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในความสามารถ สามารถตัดสินใจได้ มีการรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี

3. ผู้เรียนต้องรู้ "วิธีการที่จะเรียน" (Know how to learn) ผู้เรียนจะทราบขั้นตอนของการเรียนรู้ตนเอง รู้ว่าเขาจะไปจุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

สเคเจอร์ (Skager. 1978 : 116-117) ได้อธิบายลักษณะของผู้ซึ่งเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1. ยอมรับตนเอง หรือมีทัศนคติในทางบวก
2. สามารถวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งต้องรู้ถึงความต้องการในการเรียนของตน กำหนดจุดมุ่งหมายที่เหมาะสม และรู้แผนงานที่มีประสิทธิภาพที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด
3. มีแรงจูงใจภายใน
4. มีการประเมินผลตนเอง
5. เปิดกว้างต่อประสบการณ์
6. ยึดหยุ่นในการเรียนรู้

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538) พบว่า ลักษณะของคนที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง จะต้องเป็นคนช่างคิด ช่างสังเกต ช่างวิเคราะห์ มีความสนใจใฝ่รู้ สามารถวางแผนจะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รู้วิธีที่จะหาข้อมูลเปิดกว้างต่อประสบการณ์ มีการประเมินผลตนเอง มีความคิดริเริ่ม และมีความรับผิดชอบ

วิธีการสร้างและพัฒนาคุณลักษณะของคนที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. รู้ว่าคุณลักษณะของคนซึ่งเรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะอย่างไร
สมคิด อิศระวัฒน์ (2538) พบว่า คนซึ่งมีได้เข้าสู่ระบบโรงเรียนอาจเป็นบุคคลที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้และอาจกลายเป็นคนที่ประสบความสำเร็จในงานอาชีพที่ตนใฝ่รู้ได้ โดยขั้นตอนการเรียนรู้ของคนซึ่งเรียนรู้ด้วยตนเองมีดังต่อไปนี้

- 1.1 เริ่มต้นอ่านหนังสือ ดูงาน เข้าไปอยู่ด้วย/คลุกคลี ฟัง สังเกต สอบถาม
- 1.2 คิด วิเคราะห์
- 1.3 ลองทำ
- 1.4 ประเมินผล

สำหรับการฝึกผู้เรียนตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังกล่าวผู้เกี่ยวข้องจำเป็นต้องฝึกเด็กให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้คือ

1. ช่างสังเกต
2. ช่างคิด/วิเคราะห์
3. เป็นนักปฏิบัติ
4. เป็นนักประเมินผล
5. เป็นคนมีความเพียร พยายาม
6. มีความตั้งใจจริง

คุณสมบัติดังกล่าวนี้ จะทำให้การเรียนรู้ด้วยตนเองบังเกิดผล

2. ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูบุตรของครอบครัว

การที่จะพัฒนาให้บุตรมีคุณลักษณะที่เรียนรู้ด้วยตัวเองได้ ครอบครัวจำเป็นต้องมีบทบาทดังนี้ คือ

2.1 สร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
เช่น อนุญาตให้ทำงานด้วยเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย และเรียนรู้ในเวลาเดียวกัน ซึ่ง พ่อ แม่ เป็นแบบอย่างให้กับบุตร เช่น ความขยัน อดทน มีความเพียร ซื่อสัตย์ ฯลฯ

2.2 วิธีการเลี้ยงบุตร ต้องไม่ตามใจจนเกินไป และไม่เข้มงวดจนเกินไป ให้ความรัก ความเอาใจใส่ ความสนใจและความอบอุ่นให้กับบุตร ยอมรับในความสามารถ

และส่งเสริมให้บุตรมีโอกาสพัฒนาความสามารถยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะต้องรับฟังความคิดเห็นให้โอกาสแสดงความคิดเห็น ให้มีการระดมความคิดชอบ เช่น ช่วยเหลือพ่อแม่ทำงานในอาชีพ ทำให้บุตรเกิดความรู้สึกว่า ครอบครัวเป็นหลักยึดเหนี่ยวที่สำคัญของบุตร ให้โอกาสในการตัดสินใจ หากจะลงโทษต้องอธิบายพร้อมบอกกฎเกณฑ์ด้วย

3. วิธีการจัดการเรียนการสอนภายในโรงเรียน

3.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนมีโอกาสแสดงออกซึ่งความสามารถและมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่让孩子มีโอกาสแสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ความรับผิดชอบ

3.3 เมื่อทำการสอน ควรใช้กลวิธีการสอนที่ทำให้เด็กมีโอกาสคิด สังเกต วิเคราะห์ ลองปฏิบัติจริง และประเมินผล

3.4 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับนักเรียน พยายามผลักดัน หรือมอบหมายให้กับนักเรียนมีตำแหน่งหน้าที่ ความรับผิดชอบ เช่น เป็นประธานเชียร์ คณะกรรมการนักเรียน ประธานชุมนุม ฯลฯ เพราะจะทำให้เด็กพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบความสามารถในการติดต่อประสาน การเพิ่มวิสัยทัศน์ การตัดสินใจ การเปิดกว้างที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ฯลฯ

3.5 คณะครูทุกฝ่ายภายในโรงเรียน ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายปกครอง ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายทำการสอน ควรร่วมมือกันพัฒนานักเรียนอย่างทুমเทและจริงจัง การดำเนินการควรทำอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรมีการเลือกปฏิบัติ และไม่ควรถือเฉพาะนักเรียนที่มีความสามารถ แต่ต้องบังคับให้ทุกคนมีส่วนร่วม และให้การสนับสนุนเท่าเทียมกัน

การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีหลักการดังนี้ (Knowles. 1975 : 19-21)

1. การเรียนรู้โดยพึ่งตนเองถือหลักว่ามนุษย์มีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองสู่ความเป็นผู้มีวุฒิภาวะสูง ซึ่งสามารถพึ่งพาตนเองได้

2. ประสบการณ์ของผู้เรียนจะมีมากขึ้น ถ้าผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

3. ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนในสิ่งที่เห็นว่าจำเป็นและนำไปแก้ปัญหาของตนได้ และผู้เรียนแต่ละคนมีความพร้อมในการเรียนรู้ต่างกัน

4. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับงานหรือปัญหาเป็นหลัก ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงอยู่ในลักษณะของโครงการหรือหน่วยการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา (Problem-solving learning project or unit)

5. การเรียนรู้มาจากแรงจูงใจภายใน เช่น ความต้องการบรรลุผลสำเร็จ (Self-esteem) ความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน เป็นต้น

ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองประกอบด้วย (Candy. 1991 : 208; Citing Boud and Bridge. 1974)

1. ก้าวไปตามความสะดวก โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเวลา สถานที่ที่เห็นว่าสะดวกและเหมาะสมกว่า
2. มีการเลือก ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนการเรียนรู้ กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ตามที่ตนต้องการ
3. ผู้เรียนกำหนดวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การศึกษาด้วยตนเอง การเข้าฟังการบรรยาย การอ่านหนังสือ การใช้สื่อการเรียนการสอน ชุดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ การสอน บทเรียนโปรแกรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. ผู้เรียนกำหนดเนื้อหา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

การเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีบทบาทในการรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง โดยเริ่มจากการวางแผนการเรียนรู้ ปรึกษาผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนตรวจสอบแผน การขอคำแนะนำในเรื่องวิธีการ และแหล่งความรู้ที่ไปศึกษาค้นคว้า โดยผู้เรียนทำสัญญาการเรียนรู้ (Learning Contract) เพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้สอนว่าผู้เรียนจะดำเนินการตามแผนการเรียนรู้ และเป็นแรงจูงใจที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบตามที่สัญญาที่ให้กับกับผู้สอน (Buzzell and Roman. 1988 : 135)

ในยุคสารสนเทศการเรียนรู้ด้วยตนเองมีบทบาทมากขึ้น การเรียนรู้ด้วยตนเองแบบสบาย ๆ ง่าย ๆ อยู่ที่บ้านพร้อมที่จะโต้ตอบทางไกลกับผู้สอน ผ่านเทคโนโลยีการสื่อสาร โทรคมนาคม เครือข่ายคอมพิวเตอร์รวมทั้งการเรียนกับสื่อสำเร็จรูปต่าง ๆ กำลังจะเป็นเรื่องธรรมดาเข้าไปทุกที ในไม่ช้าเราอาจได้เห็นตลาดประเภท "ตลาดวิชาอิเล็กทรอนิกส์" เห็น "ห้องสรรพวิทยากร" เห็น "ร้านอาหารสมอง" หรือสวนอาหารความคิด" เกิดขึ้นพร้อมให้คนเข้าไปซื้อหาสินค้าประเภทความรู้ หรือวิชาการเอาไปเรียนหรือ "บริโภค"เองที่บ้าน (เปรี๊ยะ กุฎ. 2541 : 18-20)

สำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นการเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ในเว็บเพจบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนี้จะสามารถกระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน โดยใช้เครื่องมือทางอินเทอร์เน็ต และทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นได้

2.4 การสอนรายบุคคล

การสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) เป็นการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่วางไว้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามเอกัตภาพส่วนบุคคล โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำและเป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด และจะต้องติดตามผลความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนอยู่เสมอ (จันทร์ฉาย เตมียาการ. 2529 : 1-2)

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มีองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ดังนี้คือ

1. ผู้เรียน ได้แก่ ความเป็นเอกัตภาพของผู้เรียน ซึ่งจะต้องแยกแยะให้เห็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาให้เข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) เพื่อที่จะนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเอกัตภาพของผู้เรียน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคำว่า ความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือเอกัตภาพ (Individual Differences) นั้น มีความสำคัญอย่างไรต่อการเรียนของผู้เรียน

2. บทบาทของครู สิ่งทีครูจะต้องศึกษาให้ถ่องแท้ต่อมา คือ ระบบการเรียนการสอนรายบุคคล ลักษณะของสื่อที่จะใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคล ครูต้องมีการเตรียมตัวเองให้พร้อม ในการรับบทบาทของครู ในระบบการเรียนการสอนรายบุคคลด้วย ทั้งนี้ครูอาจต้องเป็นผู้ออกแบบระบบการสอนรายบุคคลขึ้น ให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เป็นอยู่จริงด้วย

3. ยึดเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล ซึ่งตามหลักการและทฤษฎีทั้ง 5 ประการ ก็จะได้กระบวนการเรียนการสอนรายบุคคลที่สมบูรณ์ และสนองต่อปรัชญาเดียวกันทั้งสิ้น คือ ผู้เรียนได้ลงมือทำเอง เรียนเอง ได้รับทราบผล มีคำติชมทันที มีความภูมิใจในความสำเร็จ เราได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น

4. อัตราการเรียน เนื่องจากความแตกต่างกันของผู้เรียน จึงมีผลต่อเวลาที่ใช้ในการเรียนของผู้เรียนด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลนั้น มุ่งเน้นที่การเรียนมากกว่าการสอน ดังนั้นอัตราการเรียนการเรียนของผู้เรียนจึงเป็นส่วนสำคัญที่เข้ามามีบทบาทมากต่อการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล และต้องนำมาพุดถึงในการจัดกระบวนการเรียนแบบนี้เสมอ

5. วิธีการ สำหรับวิธีการเรียนการสอนที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงไม่ตายตัวเอาไว้เพียงอย่างเดียวหนึ่งแต่จะผสมกันตามความเหมาะสมด้วยหลายประการด้วยกัน โดยยึดหลักการให้สนองต่อเอกัตภาพของผู้เรียนให้มากที่สุด

6. สื่อการสอนรายบุคคล มีความแตกต่างกับสื่อการสอนโดยทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้ก็เนื่องจากความสอดคล้องของสื่อที่จะต้องใช้กับวิธีการเรียนรายบุคคลอันเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ความสำคัญของสื่อจะเปลี่ยนไปจากเครื่องมือประกอบการสอน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียน

สื่อการสอนรายบุคคลจึงต้องเป็นสื่อที่มีศักยภาพในตัวเองสูง และมีความสมบูรณ์ในตัวสื่อเองมากด้วย (Self-contained)

7. บรรยากาศในการเรียนการสอน คือการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนให้มากที่สุด เพื่อสร้างความเอาใจใส่ (Involve) ในการเรียนของผู้เรียนเอง อาจให้ผู้เรียนเริ่มด้วยการวางแผนการเรียนด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยชี้แนะเท่านั้น ความรับผิดชอบในการเรียนจะตกเป็นของผู้เรียนเอง ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครู ก็จะเปลี่ยนไป โดยความเป็นกันเองจะมีมากขึ้น โดยผู้เรียนมีโอกาสเลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมด้วยตัวของเขาเอง ทั้งยังทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนอยู่ตลอดเวลาด้วย

8. การทดสอบและการประเมินผล

การที่ผู้เรียน มีโอกาสได้ทราบความก้าวหน้าของตนเองอย่างสม่ำเสมอ นั้นก็จะได้จากการที่ได้รับการทดสอบและสังเกตความก้าวหน้าของการเรียนอยู่ตลอดเวลา โดยได้จากผู้เรียนประเมินผลตนเองจากการทำแบบฝึกหัด จากการทำงานและจะได้รับการทดสอบอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการแจ้งผลการเรียนให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องของตนเองด้วยทุกครั้งอย่างทันทีทันใด

การออกแบบการสอนรายบุคคล

การออกแบบการสอนรายบุคคล (Design of an Individualized Instruction) ในการออกแบบการสอนรายบุคคลนั้น จะใช้วิธีการเข้าสู่ระบบ (Systematic Approach) โดยจุดเริ่มต้นของระบบ (Input) จะต้องสอดคล้องกับสิ่งที่ได้จากวิธีการ (Output) Tuckman และ Edwards (1973) ได้จัดระบบไว้ 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. การวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นนี้ประกอบด้วย 3 กิจกรรมคือ กำหนดพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของการเรียน แปลพฤติกรรมที่กำหนดขึ้นออกมาเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และจัดลำดับพฤติกรรมให้เหมาะสม

2. การสังเคราะห์ (Synthesis) ขั้นนี้ประกอบด้วย 3 กิจกรรมด้วยกันคือ การหาสมรรถภาพความสามารถของผู้เรียน เลือกสื่อและระบุสื่อ และเลือกวิธีการสอนและกำหนดกิจกรรมการเรียน

3. การปฏิบัติงาน (Operation) การนำโปรแกรมออกใช้ ประกอบไปด้วย การใช้โปรแกรม การวัดและประเมินผลโปรแกรม

ประเภทของการเรียนการสอนรายบุคคล ได้แบ่งออกหลายประเภท ตามทัศนะของผู้จัดแบ่ง เช่น กาเย่ และบริกส์ (Gagne and Briggs. 1974 : 187) ได้แบ่งประเภทการเรียนการสอนรายบุคคลออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. แผนการเรียนแบบอิสระ (Independent Study Plans) เป็นการสอนที่ครูกับผู้เรียนตกลงกันเรื่องความจุดมุ่งหมายของการเรียน แล้วผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง

2. ศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self - directed Study) จะมีการตกลงในจุดมุ่งหมายเฉพาะกำหนดเอาไว้ แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียนเอง ครูอาจคอยให้คำแนะนำในการฝึกนักเรียนต้องการ และเมื่อนักเรียนผ่านการทดสอบก็ถือว่าใช้ได้

3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner - center Programs) เป็นโปรแกรมการเรียนที่จัดขึ้นมากว้าง ๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนโดยมีวิชาแกน วิชาเสริม และวิชาเลือก

4. เรียนตามความเร็วของตนเอง (Self - pacing) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนตามอัตราความเร็วหรือความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย ตลอดจนเกณฑ์ต่าง ๆ เอาไว้ ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสนใจต่างกันไปเวลาที่ใช้ในการเรียน

5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student - determined Instruction) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมาย วัสดุศึกษา กำหนดเวลาเอง ทดสอบเอง และมีเสรีที่จะยกเลิกจุดมุ่งหมายใดก็ได้

ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลนั้น ครูควรจะวางขั้นตอนในการดำเนินงานในการจัดการเรียนการสอน ดังที่ เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2536 : 26-27) กล่าวไว้ สรุปได้ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้เรียน
2. กำหนดหลักสูตร โดยถือหลักการจัดประสบการณ์ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
3. กำหนดจุดมุ่งหมาย โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลและมุ่งให้ผู้เรียนก้าวหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของตนเอง
4. กำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ โดยการนำหลักสูตรมาแบ่งตามเนื้อหาเป็นตอน บท หน่วย และกำหนดความคิดรวบยอดให้เด่นชัด
5. กำหนดแผนการเรียนการสอน เพื่อให้ใช้ดำเนินการได้ถูกต้อง
6. กำหนดวิธีการเรียนการสอน รวมทั้งสื่อ และกิจกรรมที่ใช้ในบทเรียนนั้น ๆ
7. ประเมินผล กำหนดแนวการประเมินผลไว้ให้เรียบร้อย ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ตลอดจนการรายงานความก้าวหน้าในการเรียนไว้อย่างชัดเจน

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลนั้น มีประโยชน์หลายประการ ซึ่ง วีระ ไทพานิช (2529 : 126) ได้กล่าวถึงประโยชน์หรือลักษณะข้อดีของการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามอัตราศักยภาพความสามารถของเขา
2. เป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. นักเรียนเป็นอิสระมากกว่าการสอนปกติ
4. ครูมีเวลาที่จะทำงานกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นการพัฒนาสื่อการสอนรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเว็บเพจได้โดยผู้เรียนเอง และสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่แห่งเดียวกันกับผู้สอน และต่างเวลาอีกทั้งยังสามารถแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบกับอาจารย์ผู้สอนได้อีกด้วย

จะเห็นว่าทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏนั้นประกอบด้วย ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนเอง ทฤษฎีวิชณกรรมนิยม (Constructionism) การเรียนรู้ด้วยตนเอง การสอนรายบุคคล และลักษณะการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ ซึ่งจะมีรูปแบบเปลี่ยนแปลงไปจากจำนวนนักศึกษาที่มีจำนวนมากขึ้น มีการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาและนำทฤษฎีดังกล่าวมาประกอบในการศึกษาในครั้งนี้

ตอนที่ 3 อินเทอร์เน็ต

3.1 พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งเริ่มก่อตั้งโดยกระทรวงกลาโหมประเทศสหรัฐอเมริกา อินเทอร์เน็ตในสมัยแรก ๆ (พ.ศ. 2512) เป็นเพียงการนำคอมพิวเตอร์ไม่กี่เครื่องมาเชื่อมต่อด้วยกันโดยสายส่งข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ชื่อว่า "อาร์ปาเน็ต" (Advanced Research Projects Agency)(ARPANET)

เครือข่ายอาร์ปาเน็ตเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะมีองค์กรทางทหาร และมหาวิทยาลัยเป็นผู้สนับสนุน โดยการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาต่อเชื่อมกับอาร์ปาเน็ต ทำให้ในที่สุดเมื่อมีคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายมากขึ้นกว่ามาตรฐานการเชื่อมต่อแบบเดิมจะรองรับการขยายตัวได้ จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานใหม่ออกมาในปี พ.ศ. 2525

มาตรฐานใหม่มีชื่อว่า ทีซีพี ไอพี (TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol) จากมาตรฐานใหม่นี้เอง ทำให้เครือข่ายอาร์ปาเน็ตสามารถขยายตัวออกไปได้อย่างรวดเร็ว จนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อกับเครือข่ายกว่า 1,000 เครื่องในปี พ.ศ. 2527

หลังจากปี พ.ศ. 2528 มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Science Foundation TCP/IP) ได้สร้างระบบเครือข่ายใหม่ชื่อว่า NSFNET ขึ้นมา ซึ่งทางมูลนิธิจะจงใจใช้มาตรฐาน TCP/IP) ทำให้เครือข่าย NSFNET สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอาร์ปาเน็ตได้ เพราะใช้มาตรฐานเดียวกัน

ในยุคนั้น มีความนิยมสร้างเครือข่าย TCP/IP กันมาก ซึ่งต่อมา เครือข่ายเหล่านี้ได้ถูกนำมาเชื่อมต่อกับอาร์ปาเน็ต ส่งผลให้เครือข่ายอาร์ปาเน็ตเติบโตอย่างรวดเร็ว จนมีจำนวนคอมพิวเตอร์กว่า 100,000 เครื่องในปี พ.ศ. 2532

เนื่องจากคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็นคอมพิวเตอร์หลัก ของเครือข่าย NSFNET มีความสามารถสูงที่สุดเมื่อเทียบกับคอมพิวเตอร์หลักของเครือข่ายอื่น ทำให้เครือข่าย NSFNET ถูกกำหนดให้เป็นเครือข่ายหลัก หรือที่เรียกว่า แบ็คโบน (Backbone) แทนเครือข่ายอาร์ปาเน็ต ซึ่งถูกลดบทบาทลงเรื่อย ๆ จนถูกยกเลิกการใช้งานไปในที่สุด เราเรียกเครือข่ายขนาดใหญ่ที่ยังคงใช้งานอยู่ว่าอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

ในยุคโลกาภิวัตน์ การสื่อสารย่อมไม่มีขอบเขตจำกัด มนุษย์สามารถเลือกช่องทางการสื่อสารได้หลากหลาย ไม่มีขอบเขตจำกัดทั้งในเรื่องของเวลา สถานที่ ในการแสวงหาข่าวสาร และความบันเทิงที่มีให้เลือกและดักดวงอย่างเสรี ผู้ที่มีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ เสาะแสวงหาความรู้ และเทคโนโลยี ย่อมได้เปรียบและมีโอกาสที่จะครอบครองสารมากกว่าใคร

โดยเฉพาะสิ่งที่เป็นความรู้ ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้า (สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. 2540 : 47) ปัจจุบันมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจากทั่วโลกทุกวัย และทุกอาชีพสามารถสื่อสารกันได้โดยไม่มีข้อจำกัดใด ๆ ทั้งศาสนา เชื้อชาติ ระบบการปกครอง หรือแม้กระทั่งกฎหมายของแต่ละประเทศ อินเทอร์เน็ตกลายเป็นสังคมใหม่ขนาดใหญ่ ซึ่งไม่มีสถานที่จริง ๆ ในโลก สังคมในอินเทอร์เน็ตจึงได้รับการขนานนามว่า ไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) หรือพื้นที่ซึ่งถึงจำลองขึ้นมา จากการที่มีคนรวมกันอยู่เป็นจำนวนมาก จึงเกิดความต้องการบริการที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละคน ซึ่งแตกต่างกัน สามารถแบ่งบริการในอินเทอร์เน็ตได้เป็นดังนี้

1) การบริการทางธุรกิจ

อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางใหม่ทางการค้า เพราะผู้ขายสามารถประกอบธุรกิจทางการค้าผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ลูกค้าสามารถชมภาพ และรายละเอียดของสินค้าเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้ทันที ณ เครื่องของลูกค้าเอง ผู้ขายเพียงแค่จัดเตรียมข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ของตน ก็สามารถบริการขายลูกค้าได้ทั่วโลกพร้อม ๆ กัน โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการประชาสัมพันธ์มากเท่าวิธีอื่น

อินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นตลาดแห่งใหม่ เพราะสามารถซื้อสินค้าและชำระเงินผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยตรง เพียงแต่ลูกค้าจะต้องมีบัตรเครดิต โดยการสั่งซื้อสินค้าต่าง ๆ ได้โดยกรอกหมายเลขบัตร แล้วระบุ สินค้าที่ต้องการ และสินค้าจะถูกส่งมาทางไปรษณีย์ และเงินจะถูกหักจากบัญชีบัตรเครดิต

2) การบริการข้อมูลข่าวสาร

สื่อทางอินเทอร์เน็ตสามารถเข้าถึงผู้บริโภค ที่มีกำลังซื้อค่อนข้างสูงได้เป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตสื่อเผยแพร่ผ่านทางอินเทอร์เน็ต จึงสามารถทำกำไรจำนวนมากจากการขายโฆษณาบนสื่อของตน ทำให้มีผู้สนใจผลิตสื่อรูปแบบต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นทุก ๆ วัน

ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญไม่ว่าเรื่องใด ๆ สามารถเผยแพร่ความรู้ของตนไปยังผู้คนทั่วโลกได้โดยง่าย เช่น ถ้ามีความชำนาญในการทำอาหารไทย ก็สามารถนำข้อมูลการทำอาหารไทยพร้อมกับภาพประกอบไปใส่ไว้ในคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้ที่สนใจอาหารไทยทั่วโลกได้รับทราบอย่างง่ายดาย ในทางกลับกันก็สามารถค้นหาข้อมูลได้แทบทุกชนิดจากอินเทอร์เน็ต โดยอาจจะอาศัยเครื่องมือค้นหาในอินเทอร์เน็ตซึ่งมีประสิทธิภาพสูงและมีให้เลือกมากมาย

3) การพบปะและสนทนากับผู้คน

นอกจากข้อมูลที่เป็นเพียงภาพ และตัวอักษรบนอินเทอร์เน็ต ยังสามารถส่งจดหมายที่เรียกว่า "อีเมล (Electronic Mail : e-mail)" หรือ พิมพ์ประโยคโต้ตอบกับผู้คนแม้

จะอยู่กับคนละซีกโลก ยิ่งไปกว่านั้นยังสามารถคุยโต้ตอบผ่านอินเทอร์เน็ต ในลักษณะโทรศัพท์ไปทั่วโลกโดยไม่ต้องเสียค่าโทรศัพท์ได้อีกด้วย

4) การบริการซอฟต์แวร์

ในอินเทอร์เน็ตมีบริการซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยให้ใช้ได้ใช้ และสามารถโอนย้ายซอฟต์แวร์จากอินเทอร์เน็ตมาใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

5) ความบันเทิง

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตสามารถใช้สื่อต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและภาพสามมิติ จึงมีความสามารถในการนำเสนอความบันเทิงรูปแบบต่าง ๆ เช่น เพลง รายการวิทยุ เกมส์ ได้เป็นอย่างดี (พันจันทร์ ธนวัฒนเสถียร และ กรภัทร์ สุทธิดารา.2540 : 1-4)

นอกจากนี้ผู้พยายามนำจุดเด่นของอินเทอร์เน็ต มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งจะขอเพิ่มประโยชน์เป็นข้อที่ 6 ดังนี้

6) การศึกษา

ในระบบการศึกษาได้นำอินเทอร์เน็ตเข้ามามีใช้ในการศึกษามากขึ้น ทั้งช่วยในการสืบค้นข้อมูล และในการเรียนการสอนด้วย ซึ่งในปัจจุบันได้นำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษา โดยจัดการเรียนการสอนโดยใช้คุณลักษณะเด่นของอินเทอร์เน็ต กล่าวคือการเข้าถึงที่ไม่จำกัดทั้งด้านเวลา สถานที่ อาจารย์และนักศึกษาไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่เดียวกัน เวลาเดียวกันก็สามารถเรียนรู้ได้โดยผ่านเว็บเพจรายวิชา และมีการทำแบบฝึกหัด อาจารย์ก็สามารถประเมินผลได้จากข้อมูลการตอบผ่านอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2530 โดยการเชื่อมต่อมินิคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ไปยังมหาวิทยาลัยเมลเบิร์นประเทศออสเตรเลีย แต่ในครั้งนั้นยังเป็นการเชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ช้าและไม่เป็นการถาวร

จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2535 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC : National Electronics and Computer Technology Center) ได้ทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของสถาบันและมหาวิทยาลัย 6 แห่ง อันได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เข้าด้วยกันเรียกเครือข่ายนี้ว่า "ไทยสาร"

เครือข่ายไทยสารเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีมหาวิทยาลัย และหน่วยงานราชการเข้ามาเชื่อมต่อกับเครือข่ายนี้เพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก จะเห็นได้ว่าอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยขณะนั้นยังจำกัดอยู่ในวงการศึกษา และการวิจัยเท่านั้น ไม่ได้เป็นเครือข่ายที่ให้บริการในรูปของธุรกิจแต่ทางสถาบันนั้น ๆ จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเอง

ต่อมาในปี พ.ศ. 2537 ความต้องการในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตจากภาคเอกชนมีมากขึ้น การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) จึงได้ร่วมมือกับบริษัทเอกชน เปิดบริการอินเทอร์เน็ตให้แก่บุคคลทั่วไปผู้สนใจได้สมัครเป็นสมาชิก โดยตั้งขึ้นในรูปแบบของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ นิยมเรียกย่อ ๆ ว่า ISP (Internet Service Provider)

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ จัดเก็บค่าบริการอินเทอร์เน็ตในรูปแบบธุรกิจสมาชิกบริษัทเหล่านี้ ได้แก่ Internet Thailand KSC ComNET, Loxinfo และบริษัทอื่น ๆ อีกนับสิบบริษัทช่วยให้การให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย เติบโตเข้าสู่ผู้ใช้ทั่วไปอย่างกว้างขวางขึ้นมาก จนในปัจจุบันมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยนับแสนคน

อนาคตของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว บริษัทยักษ์ใหญ่ในวงการคอมพิวเตอร์ทุกบริษัทต้องพัฒนาซอฟต์แวร์ของตนให้ทันที่กับเทคโนโลยีและความต้องการของตลาด

ซอฟต์แวร์ยอดนิยมในการใช้อินเทอร์เน็ต คือซอฟต์แวร์ประเภทบราวเซอร์ บริษัทยักษ์ใหญ่ทางซอฟต์แวร์จึงพยายามให้บราวเซอร์ของตนได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะนั่นหมายถึงกำไรอันมหาศาลในอนาคต การแข่งขันในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทนี้ยังคงมีต่อไปอีกหลายปี ซึ่งจะเป็นผลดีแก่ผู้ใช้ที่สามารถนำซอฟต์แวร์จำพวกบราวเซอร์มาใช้งานโดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยมาก หรือไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเลย

บริษัท Microsoft ได้ปรับปรุง Microsoft Office รุ่นปี 1997 (Microsoft Office 97) ให้มีความสามารถในการสร้างเอกสารบนอินเทอร์เน็ต นั่นหมายความว่า ถ้าหากใช้ Microsoft Office รุ่นนี้ สามารถนำเอกสารจากโปรแกรมใดก็ได้ไม่ว่าจะเป็น Word, Excel, PowerPoint หรือ Access นำแสดงสู่สายตาชาวโลกได้ในทันทีผ่านอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้การนำเสนอข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตทำได้ง่ายทุก ๆ คนก็สามารถนำเสนอข้อมูลของตนผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการนำข้อมูลใส่ลงในอินเทอร์เน็ตมากนัก

อุปสรรคที่สำคัญที่สุดของอินเทอร์เน็ตในเวลานี้ก็คือ ข้อจำกัดทางด้านสายส่งข้อมูลในปัจจุบัน เพราะเรายังไม่สามารถส่งข้อมูลจำนวนมากได้ในราคาที่ประหยัด ทำให้ภาพเคลื่อนไหวหรือการชมโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ต อาจต้องรอเทคโนโลยีในอนาคต แต่เพียงแค่ว่าเทคโนโลยีในปัจจุบันอินเทอร์เน็ต ก็มีที่ท่าว่าจะกลายเป็นสื่อที่มีความสำคัญจนขาดไปไม่ได้ไปเสียแล้ว ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกที่ในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า จะพบอินเทอร์เน็ตในทุกสถานที่ เช่นเดียว

กับการได้ใช้โทรศัพท์ โทรทัศน์ หรือวิทยุในปัจจุบัน (พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียรและกรภัทร์ สุทธิธรา.2540 : 1-4)

ชมรมผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตไทยได้ประมาณการว่า ในช่วงต้นปี 1999 ประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 6.0 แสนคนหรือคิดเป็นสัดส่วนความแพร่หลายประมาณร้อยละ 1.0 ของประชากรทั้งประเทศ ซึ่งเทียบเท่ากับจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 12 ล้านคน หากการคาดการณ์ดังกล่าวเป็นจริงได้ จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยจะต้องสูงขึ้นประมาณ 20 เท่าในระยะเวลา 9 ปี (สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, 2542)

จากพัฒนาการของอินเทอร์เน็ตที่ได้พัฒนาด้านเทคโนโลยีอย่างไม่หยุดยั้ง ประกอบกับการนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น เช่น การบริการทางธุรกิจ การบริการข้อมูล ข่าวสาร การพบปะและสนทนากับผู้คน การบริการซอฟต์แวร์ ความบันเทิง ปัจจุบันมีผู้นำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษามากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จําแนกอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สอดคล้องกับยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เรียนสามารถเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้กล่าวคือ สามารถศึกษาหาความรู้จากทุกหนแห่งได้ไม่จำกัดสถานที่และเวลา โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.2 อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศต้นกำเนิดของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นั้น ตั้งแต่ ค.ศ. 1990 เป็นต้นมา การประยุกต์อินเทอร์เน็ตทางการศึกษาได้เปลี่ยนจากช่วงของการพัฒนาและวิจัยเครือข่าย มาเป็นช่วงของความพยายามในการบูรณาการ (intergration) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับ กิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเรียนการสอนในระดับตั้งแต่อนุบาล ประถมศึกษา เรื่อยไปจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย (หรือที่เรียกว่า K-12) การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในทางการศึกษาในสหรัฐอเมริกานั้น นักการศึกษาของสหรัฐอเมริกา ได้มีการใช้อินเทอร์เน็ต ในการสืบค้นสารสนเทศต่าง ๆ บนเครือข่าย เช่น รายงานการวิจัย ค้นคว้าทางการศึกษา แผนการสอน รวมไปถึงกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้มีการเผยแพร่ไว้บนเครือข่าย นอกจากนี้ กลุ่มข่าว หรือ Newsgroup (ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับแผงข่าว หรือ Bulletin Boards) และกลุ่มสนทนา หรือ Discussion Group (หรือที่เรียกว่า เมลลิง ลิสต์ (Mailing List) ซึ่งเป็น 2 บริการสำคัญเพื่อการติดต่อสื่อสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ได้กลายเป็นศูนย์กลางการติดต่อสื่อสาร อภิปราย แลกเปลี่ยน และสอบถามข้อมูลของ นักการศึกษา หรือสถานที่พบปะสังสรรค์ของนักการศึกษาครู และอาจารย์ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน (ถนอมพร.2541 : 55-66)

ในปัจจุบันได้มีหลายประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น แคนาดา ออสเตรเลีย ต่างก็ได้มีการนำอินเทอร์เน็ต ไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนกันอย่างแพร่หลาย จนถึงได้ว่าอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นสื่อการศึกษาของโลกยุคใหม่ไปแล้ว

(Roberts, et al., 1990; Goldberg. 1993) สาเหตุสำคัญของความนิยมในการประยุกต์อินเทอร์เน็ตในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ คุณค่าทางการศึกษาของสื่ออินเทอร์เน็ตนั่นเอง คุณค่าทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตได้แก่

1. จากการสำรวจคุณค่าทางการศึกษาของกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา โดยวิทยาลัยครูแบงค์สตรีท (Bank Street College of Education) ใน พ.ศ. 2536 พบว่า ผลการให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม และโลก (Social Awareness, Cultural Awareness and Awareness about the World) มากขึ้น (Honey & Heriquez. 1993) ทั้งนี้เนื่องจาก การที่เครือข่ายการศึกษาเช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้คนทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นในลักษณะปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันทันที (เช่น บริการ chat, talk) หรือไม่ทันทีก็ตาม เช่น บริการ E-mail เป็นต้น และยังอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถสืบค้น หรือ เผยแพร่ ข้อมูลสารสนเทศจากทั่วโลกได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องมาจกแหล่งเดียวกันเสมอไป

2. สามารถจัดหาข้อมูล สารสนเทศมากมายมหาศาลแก่ผู้เรียน ในลักษณะที่สื่อประเภทอื่น ๆ ไม่สามารถกระทำได้ กล่าวคือ ไม่ว่าผู้เรียนจะต้องการค้นหาข้อมูลในลักษณะใด เช่น การค้นหาหนังสือ หรืออ่าน abstract จากห้องสมุดออนไลน์ ตำรา วารสาร หรือเอกสารทางวิชาการ บนเครือข่าย

3. ผลกระทบของกิจกรรมต่อทักษะการคิดอย่างมีระบบ (High-order thinking skills) โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์แบบสืบค้น (Inquire-based analytical skills) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ (Bank Street College of Education. 2536) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะธรรมชาติของเครือข่ายซึ่งเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ จากการที่เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลมากมายมหาศาล ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์อยู่เสมอ เพื่อแยกแยะว่าข้อมูล สารสนเทศใดเป็นข้อมูลที่มีสาระประโยชน์และข้อมูลสารสนเทศเป็นข้อมูลที่ไร้ประโยชน์ (Honey & Heriquez. 1993)

4. สนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของผู้เรียนร่วมห้องหรือผู้เรียนต่างห้องเรียนบนเครือข่ายด้วยกัน เช่น ในการที่ห้องเรียนหนึ่งต้องการที่จะเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับค่า Ph เพื่อส่งไปให้อีกห้องเรียนหนึ่งนั้น ผู้เรียนในห้องแรกจะต้องช่วยกันตัดสินใจที่ละขั้นตอน ในวิธีการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และการเตรียมข้อมูลอย่างไร เพื่อส่งข้อมูลค่า Ph นี้ ไปให้ผู้เรียนอีกห้องหนึ่ง โดยที่ผู้เรียนต่างห้องสามารถเข้าใจได้โดยง่าย นอกจากนี้ ผู้เรียนที่ใช้บริการข้อมูลเครือข่ายก็ต้องทำงานร่วมกับบรรณารักษ์ หรือ ครูผู้สอนอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์การสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

5. สันนิบาตบูรณาการสหสาขาวิชา (Interdisciplinary Approach)

กล่าวคือ การนำเครือข่ายมาใช้เชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น นักการศึกษาสามารถที่จะบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ อาทิ เช่น คณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สังคม ภาษาศาสตร์

6. ช่วยขยายขอบเขตของห้องเรียนออกไป เพราะผู้เรียนสามารถใช้

เครือข่ายในการสำรวจปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้เรียนมีความสนใจ เช่น ในการเรียนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นผู้เรียนมีความสนใจ เช่น ในการเรียนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นผู้เรียนสามารถเลือกสำรวจปัญหาที่พบเห็นในชุมชนของตนได้ ไม่ว่าจะเป็น ปัญหามลภาวะทางน้ำ อากาศ ฝุ่น หรือขยะ ฯลฯ ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้อง และมีความหมายกับตนมากกว่าการเรียนในห้องตามปกติ นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ใช้เครือข่ายในการเรียนของตนเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกับตนได้นั้น ก็ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะมองปัญหานั้น ๆ ในหลาย ๆ แง่มุมอีกด้วย

สำหรับในประเทศไทยได้พยายามในการนำอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการศึกษา
ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาศักยภาพในการประยุกต์ได้อย่างมาก อาทิ

1. บริการการศึกษาวิถีไกล (Remote Learning หรือ Tele-education) บริการ

การศึกษาวิถีไกลสามารถกระจายโอกาสในการศึกษาให้แก่ประชาชนในชนบท หรือผู้ด้อยโอกาสทางสังคม เช่น คนพิการซึ่งไม่สามารถเดินทางออกนอกบ้านได้ บริการการศึกษาวิถีไกลต่างจากการศึกษาผ่านโทรทัศน์ และวิทยุที่มีอยู่ในปัจจุบันตรงที่ผู้เรียนจะไม่เป็นผู้รับฟังการสอนแต่เพียงอย่างเดียว แต่จะสามารถถกอภิปรายหรือซักถามสิ่งที่ไม่เข้าใจกับผู้สอนได้ด้วย นอกจากนี้การศึกษาวิถีไกลยังสามารถทำให้การให้การศึกษาไม่ถูกจำกัดอยู่ในท้องถิ่น กล่าวคือนักเรียนจะสามารถเลือกเรียนกับอาจารย์ผู้มีชื่อเสียงในประเทศหรือแม้แต่ในต่างประเทศได้

2. บริการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน (Computer Aided

Learning : CAL หรือ Computer Aided Instruction : CAI) ผ่านเครือข่าย การศึกษาในรูปแบบใหม่นี้จะไม่ถูกจำกัดโดยเวลาและสถานที่ และสามารถปรับให้เข้ากับความสามารถในการเรียนรู้ของผู้แต่ละคนได้โดยไม่ต้องฝืนปรับความสามารถในการเรียนรู้ของตนเข้ากับผู้ที่เรียนได้เร็วหรือช้ากว่า นอกจากนี้การเรียนรู้กับคอมพิวเตอร์ยังมีข้อดีที่ช่วยลดความประมาทของผู้เรียนในการซักถามสิ่งที่ตนไม่รู้ต่อหน้าผู้อื่น หรือความกลัวความผิดพลาดในการทดลอง ซึ่งมักพบในการเรียนเป็นกลุ่ม

3. บริการห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาขาดแคลน

ห้องสมุด หรือหนังสือได้ นอกจากนี้ห้องสมุดเสมือนซึ่งเก็บสื่อแบบมัลติมีเดียในรูปแบบดิจิทัลยังสามารถให้บริการจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ ทางศิลปะ หรือนิทรรศการอื่น ๆ ได้โดยง่ายอีกด้วย นอกเหนือไปจากใช้เสริมการศึกษาในชั้นเรียนแล้ว ห้องสมุดเสมือนยังมี

ศักยภาพอย่างมากในการใช้เพื่อการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยตนเองตามความสนใจของผู้เรียน และตามความเหมาะสมกับท้องถิ่น

4. บริการที่ช่วยในการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (Collaboration Tools) ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่มจะเป็นสิ่งสำคัญในการทำงานของคนทำงานใช้ความรู้ (knowledge worker) ในอนาคต ทางด่วนข้อมูลสามารถช่วยให้การเรียนรู้ในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและทำให้เครือข่ายของการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ง่าย สิ่งที่สำคัญคือผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างทักษะนี้ด้วยการจุดใจที่เหมาะสม เช่น วัดผลการเรียนรู้ส่วนหนึ่งจากระดับที่ผู้เรียนคนนั้นเข้าร่วมในการแสดงความคิดเห็น หรือเป็นผู้ให้ความรู้แก่กลุ่ม ดังตัวอย่างที่ ศาสตราจารย์จุง มุไร (Jun Murai) แห่งมหาวิทยาลัยเคโอวิทยาเขตโชนัน-ฟูจิซาวา (Shonan Fujisawa Campus, Keio -University) กำหนดให้นักศึกษาห้ามแอบถามส่วนตัวปากเปล่านอกเวลาเรียน แต่ให้ถามได้โดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เพื่อร่วมชั้นเรียนสามารถร่วมรับรู้ในข้อซักถามนั้นได้ ส่วนบริษัทอาเธอร์ แอนเดอร์เซน (Arthur Andersen) ซึ่งประกอบธุรกิจให้คำปรึกษาทางธุรกิจ ได้นำซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า "ซอฟต์แวร์สำหรับกลุ่ม" (Group ware) เข้ามาใช้เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างพนักงาน โดยพิจารณาผลงานของพนักงานแต่ละคน จากการให้ข้อมูลและความรู้แก่ผู้ร่วมงานด้วย

5. บริการการเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมจริง หรือสิ่งแวดล้อมจำลองสภาพจริง (Situational or Simulated Learning) ในอนาคตเทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtual reality) และเทคโนโลยีการจำลองสภาพความจริง (Simulation) จะมีประโยชน์อย่างมากในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ ในใช้ในการฝึกหัดนักบิน (Flight simulation) ในปัจจุบันสามารถจำลองเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งการฝึกจากการบินจริงมีโอกาสน้อย เช่น การเกิดอุบัติเหตุในแบบต่าง ๆ ในอนาคต เทคโนโลยีเหล่านี้น่าจะมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ ชีววิทยา เคมี ภูมิศาสตร์ และแขนงอื่น ๆ

นอกจากช่วยทำให้บริการข้างต้นเกิดขึ้นได้แล้ว ทางด่วนข้อมูลยังสามารถใช้ในการยกระดับคุณภาพการให้บริการการศึกษา และเพิ่มความพอใจในการรับบริการของผู้เรียน ทั้งนี้เพราะการศึกษาโดยใช้ทางด่วนข้อมูลจะช่วยเพิ่มทางเลือกให้กับผู้เรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่ต้องขึ้นอยู่กับเวลา สถานที่ และไม่ต้องเรียนรู้จากสถานศึกษาแห่งเดียวเท่านั้น ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ในเวลาที่พร้อมจะเรียนรู้ (Just-in-time learning) ที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การศึกษาที่เคยเป็นโอกาสเฉพาะของผู้ที่ชนะในการสอบแข่งขัน ก็จะกลายเป็นโอกาสของคนทุกคนในสังคม ดังแนวความคิด "การศึกษาเพื่อคนทั้งมวล" (Education for all) ซึ่งจะเปลี่ยนแนวคิดการศึกษาแบบยึดติดกับปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ไปสู่การใช้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน (สิปนันท เกตุทัต : 2538)

การเตรียมการที่จำเป็นเพื่อการผลิตดังกล่าวข้างต้นคือ การฝึกอบรมครู การส่งเสริมให้มีการผลิตบทเรียนแบบมัลติมีเดีย ซึ่งไม่ควรจะเป็นเพียงการดัดแปลงจากหนังสือเรียนแบบเดิมเท่านั้น และที่สำคัญที่สุดคือการเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบในการเรียนรู้ จากการเรียนรู้ด้วยการฟังบรรยายในชั้นเรียน เป็นการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะด้วยตนเองจากการเรียนรู้แบบเนื้อหาเป็นการเรียนรู้แบบลองปฏิบัติจริง จากการเรียนรู้แบบคนเดียวเป็นการเรียนรู้แบบกลุ่ม จากเนื้อหาการเรียนรู้ที่ตายตัวเป็นการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

ข้อควรระวังในการจัดการศึกษาในรูปแบบดังกล่าวคือ ลักษณะความสัมพันธ์ของครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น ในสิ่งแวดล้อมใหม่ของการเรียนรู้แบบเปิดนี้ ครูจะไม่สามารถเป็นผู้ที่รู้ทุกอย่าง และจะต้องเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้แนะนำแนวทางและอำนวยความสะดวกแทน เราจึงควรเลือกใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อย่างมีวิจารณญาณ เช่น ไม่ควรใช้วิธีการศึกษาแบบใหม่นี้ทดแทนการศึกษาแบบเดิมทั้งหมด เราควรตระหนักว่า ครูผู้สอนยังคงบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความคิดในเชิงศีลธรรมจรรยา ศิลปะการคิดแบบหยั่งรู้ (Intuition) สุนทรียภาพ ที่ละเอียดอ่อนในสาขาวิชานั้น ในขณะที่เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถมีบทบาทมากขึ้นในฐานะ ผู้ช่วยในการฝึกทักษะ และความชำนาญ

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า อินเทอร์เน็ตมีบทบาทด้านการศึกษามาก มีผู้พยายามนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษามากยิ่งขึ้น เช่น การบริการการศึกษาทางไกล บริการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน การสืบค้นห้องสมุดเสมือนจริง การเรียนรู้เป็นกลุ่ม การเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมจริง เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อหลักในการเรียนการสอนของสถาบันราชภัฏต่อไป

3.3 การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

สถาบันหลายแห่งเริ่มนำอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น กนกวรรณ ว่องวัฒนะสิน กล่าวว่า การศึกษาเป็นนโยบายหลักที่รัฐบาลสนับสนุนเพื่อให้เยาวชนไทยและบุคลากรทางด้านการศึกษามีความรู้ความเข้าใจในอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ดังนั้นโครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา (EduNet) จึงเกิดขึ้นสถาบันต่าง ๆ มีโอกาสติดตั้งระบบการเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ ซึ่งมีสถาบันที่เข้าร่วมโครงการนี้แล้ว คือ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา และสถาบันราชภัฏเพชรบุรี เป็นต้น การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นการส่งการบ้าน และงานต่าง ๆ การลงทะเบียนเรียน ดูผลสอบ ประชาสัมพันธ์กิจกรรมข่าวสารต่าง ๆ ของสถาบัน เป็นต้น

ประกอบ คุปรัตน์ กล่าวว่าโครงการที่ใช้อินเทอร์เน็ตนั้นเหมาะสมกับการเรียนแบบผสมผสาน (Mixed Mode of Teaching and Learning) โดยทดสอบภาษาอังกฤษของผู้เรียน แล้วจึงเริ่มเรียนในห้องเรียน โดยใน 2 สัปดาห์แรก ฝึกทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์

ใช้อินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน สัปดาห์ต่อ ๆ ไปฝึกภาษาอังกฤษเพื่อเสริมสร้างทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ซึ่งเป็นการเรียนในสิ่งที่จำเป็นกับอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้น ส่วนการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ เป็นการเรียนแบบแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเน้นการปฏิบัติ แทนการท่องจำ เช่น ให้หาข้อมูลอินเทอร์เน็ต แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุป ทำเป็นรายงานหน้าห้อง หรืออาจใช้วิธีโต้ตอบกันโดยผ่านอี-เมล ฯลฯ (ไทยรัฐ. 2540 : 3)

กิจกรรมการเรียนการสอน ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตในสหรัฐอเมริกา และแคนาดา ซึ่งเป็นประเทศแรก ๆ ที่มีการนำอินเทอร์เน็ตเข้าไปใช้ในสถานศึกษานั้น ได้มีโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลาย และต่อเนื่อง โดยในสหรัฐอเมริกานั้น บิล คลินตัน อดีตประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกาได้เล็งเห็นคุณค่าของการใช้อินเทอร์เน็ตทางการศึกษา จนถึงกับตั้งความหวังไว้ว่า โรงเรียนทุกโรงเรียนในสหรัฐอเมริกาจะต้อง เชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจนครบภายในปี ค.ศ. 2000 ยิ่งไปกว่านี้ ในสหรัฐอเมริกา นอกจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว ยังมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์อีกหลายเครือข่ายที่อนุญาตให้มีการทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายด้วย โดยเครือข่ายที่ได้รับความนิยมอื่น ๆ ได้แก่ เครือข่าย FrEdMail เครือข่าย Geographic Kids และเครือข่าย AT&T Learning (Waugh, Levin, & Smith, 1994) ส่วนในประเทศแคนาดา เองนั้น ก็มีการจัดตั้งเครือข่าย Schoolnet ซึ่งเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อโรงเรียนในแคนาดา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบันนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการกว่า 5,000 โรงเรียน แล้วทั่วประเทศ (Donkers, P. & Bailey, D. 1996)

สำหรับในประเทศไทยนั้น พบว่า ในขณะนี้ สถาบันการศึกษา รวมทั้ง หน่วยงานของรัฐบาลบางแห่งได้เริ่มมีความพยายาม ในการประยุกต์ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว ตัวอย่างที่ชัดเจนคือโครงการ SchoolNet Thailand ซึ่งเป็นโครงการของสำนักงานเลขาธิการ คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาครูอาจารย์ของโรงเรียนให้มีศักยภาพในการนำความรู้ไปพัฒนางานในโรงเรียน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักของโครงการ อันได้แก่ 1) ช่วยให้โรงเรียนมัธยมทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด เข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายข้อมูลกลุ่มโรงเรียนทั่วโลก 2) เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเอกสาร สื่อการสอน ดัชนีห้องสมุดระหว่างโรงเรียน และระหว่างโรงเรียนกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา 3) ช่วยให้ผู้ใช้ (ทั้งอาจารย์และนักเรียน) ในระดับโรงเรียน ได้เข้าถึงศูนย์ ข้อมูลต่าง ๆ และห้องสมุดในอินเทอร์เน็ต 4) ช่วยให้ครู อาจารย์ และนักเรียนในโรงเรียนสามารถติดต่อกับครู อาจารย์ หรือนักเรียนในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ในระดับ โรงเรียน หรือสูงกว่าทั้งในและต่างประเทศ

จะเห็นได้ว่า การประยุกต์อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอนในส่วนแรกนี้เน้นการออกแบบการทำกิจกรรมหรือโครงการโดยผ่านทางสื่ออินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของโครงการภายในโรงเรียน หรือโครงการระหว่างห้องเรียนจาก 2 โรงเรียนขึ้นไป แต่การประยุกต์อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอนไม่ใช่แต่เพียงลักษณะเดียว การประยุกต์อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอนที่สำคัญอีกประการหนึ่งได้แก่ การใช้สื่อการศึกษาต่าง ๆ รวมทั้งสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั่นเอง

ผ่าน บาลโพธิ์ (2540 : 10-19) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่สำคัญของการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษมีดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับเจ้าของภาษา และผู้ใช้ภาษาอังกฤษได้ทั่วโลก ซึ่งการติดต่อนี้จะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปถึงข้อมูลเรื่องต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนมากและสามารถอ่านและคัดลอกข้อมูลนั้นมาใช้ประโยชน์ได้

2. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุง และพัฒนาทักษะและความสามารถทางภาษาได้รวดเร็วขึ้น ทั้งนี้เพราะผู้เรียนได้ใช้ภาษาตามความรู้ ความสามารถ และความสนใจของตน ซึ่งนับได้ว่าเป็นการเรียนภาษาที่ถูกต้อง เพราะผู้เรียนจะมีแรงจูงใจในการเรียนสูง โดยเฉพาะจะมีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ดียิ่งขึ้น

3. ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ใช้ภาษาได้ใช้ภาษาที่เรียนอย่างแท้จริงไม่ใช่ใช้ภาษาเฉพาะที่มีในบทเรียนเท่านั้น สำหรับผู้ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศแล้ว เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้ภาษาที่เรียนมากขึ้น และกว้างขวางยิ่งขึ้น

4. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถผลิตผลงานที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น เช่น อาจเขียนหรือพูดได้น้อยสาระมากขึ้น เพราะผู้เรียนสามารถนำข้อมูลที่มีประโยชน์ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตจำนวนมากมาใช้ได้สะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากไม่ต้องเดินทางไปยังห้องสมุดเพื่อค้นคว้าข้อมูลที่ต้องการ นอกจากนี้ ข้อมูลที่ค้นได้ยังเป็นข้อมูลที่เก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูล (Data File) ที่ผู้เรียนสามารถนำมาตัดต่อ ดัดแปลงหรือเพิ่มเติมข้อมูลนั้นโดยไม่ต้องพิมพ์ข้อมูลนั้นเข้าไปในคอมพิวเตอร์ใหม่ทั้งหมดเหมือนกับการใช้ข้อมูลจากหนังสือวารสารทั่วไป

5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเสนอผลงานของตน อาจเป็นการเผยแพร่ผลงานที่สมบูรณ์แล้ว หรือผลงานที่ต้องการคำแนะนำเพื่อแก้ไขปรับปรุง การเสนอผลงานอาจใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรืออาจเสนอผ่าน Web Page หรือ Home page ที่มีอยู่แล้วหรือที่สร้างขึ้นใหม่

6. ช่วยให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มได้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะสมาชิกของกลุ่มไม่จำเป็นต้องมาประชุมพร้อมกันทุกครั้งสมาชิกของกลุ่มอาจทำงานต่างเวลาหรือต่างสถานที่กันได้

เป็นต้นว่าสมาชิกบางคนอาจทำงานของกลุ่มในช่วงเช้า บางคนอาจศึกษางานที่เพื่อในกลุ่มทำไปแล้วและเพิ่มเติมในช่วงบ่าย และบางคนอาจเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการในเวลากลางคืน หรือหากสมาชิกของกลุ่มบางคนจำเป็นต้องไปต่างจังหวัดหรือไปต่างประเทศ ก็ยังสามารถมีส่วนร่วมในการทำงานของกลุ่มได้ แต่ทั้งนี้สถานที่นั้นต้องมีระบบอินเทอร์เน็ตให้ผู้เรียนใช้

7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้เรียนคนอื่นและผู้สอนจากสถานศึกษาต่างๆ ทั่วโลก การติดต่อในลักษณะนี้ อาจติดต่อโดยใช้ E-mail ซึ่งทำได้สะดวกมากในปัจจุบัน และผลพลอยได้จากการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นยังช่วยเปิดโลกทัศน์ และช่วยสร้างวิสัยทัศน์ (Vision) ของผู้เรียนให้กว้างและเหมาะสมยิ่งขึ้นอีกด้วย

เทคโนโลยีการศึกษาในอนาคตจะเข้ามามีบทบาทที่สำคัญกล่าวคือเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของการเรียนการสอน โดยรูปแบบของการเรียนการสอนจะเปลี่ยนจากการเรียนการสอนในห้องเรียนตามปกติ เป็นการเรียนการสอนในลักษณะผ่านคอมพิวเตอร์ และ/หรือ อุปกรณ์โทรคมนาคมอันทันสมัย การส่งงาน การบ้าน การถกเถียงอภิปรายจะทำได้โดยผ่านทางด่วนข้อมูล หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสติดต่อสื่อสารกับผู้สอนได้สะดวกมากยิ่งขึ้น กล่าวคือนอกจากเวลาในชั้นเรียนแล้ว ยังสามารถส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ติดต่อสอบถามกับอาจารย์ได้อีกด้วย นอกจากนี้รูปแบบการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปในอนาคตแล้ว สภาพห้องเรียนก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย กล่าวคือห้องเรียนจะต้องมีคอมพิวเตอร์อยู่ประจำ เพราะการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะเป็นการเรียนการสอนผ่านทางคอมพิวเตอร์ สื่อต่าง ๆ ก็จะอยู่ในรูปของสื่อคอมพิวเตอร์ เช่น การเรียนการสอนจากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งนอกเครือข่ายและบนเครือข่าย ซึ่งสามารถใช้ในลักษณะของการสอนเสริมการเรียนการสอนปกติ หรือสอนวิชาพื้นฐานเพื่อการศึกษา นอกจากนี้ยังช่วยผู้เรียนในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ จากฐานข้อมูลบนเครือข่าย และทำให้การแพร่หลายสารสนเทศและทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์ เช่น พรินเตอร์ สแกนเนอร์ ฯลฯ เป็นไปได้โดยง่ายมากยิ่งขึ้น (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541 : 31-57)

จากรูปแบบการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้บทบาทของผู้เรียน และผู้สอนเปลี่ยนไปจากเดิม กล่าวคือ ผู้เรียนจะเปลี่ยนจากการเป็น การเรียนเชิงรับ (Passive Learners) คือ ผู้เรียนที่นั่งฟังเฉย ๆ โดยไม่มีปฏิสัมพันธ์หรือมีปฏิสัมพันธ์น้อย เช่นในห้องเรียนส่วนใหญ่ ปัจจุบันจะมาเป็น ผู้เรียนเชิงรุก (Active Learners) หรือผู้เรียนที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะเปลี่ยนจากการเป็นผู้ฟังมาเป็นผู้ร่วมงานซึ่งหมายถึง ผู้เรียนจะต้องรู้จักที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น หรือ เรียนแบบเชิงรุก (Proactive) แทนการเรียนแบบเชิงรับ (Reactive) นอกจากนี้จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเองในบางครั้ง นอกจากการเป็นผู้เรียนที่คอยรับฟังสิ่งที่ผู้สอนถ่ายทอดให้แต่เพียงอย่างเดียวสำหรับผู้สอนนั้น ก็จะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้คอยเตรียมจัดแจงเนื้อหาการสอนเพื่อนำมา

ถ่ายทอด กลายมาเป็นผู้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยปฏิสัมพันธ์ และนอกจากนี้ บทบาทหลักอีกประการก็คือการที่จะต้องเป็นผู้ช่วยเหลือแนะนำการเรียนรู้และผู้ซึ่งคอย ถ่ายทอด ประสบการณ์ (Dwyer. 1995) และบางครั้งก็จะต้องกลายเป็นนักเรียนเองด้วย ทั้งนี้เพราะในโลก แห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางด่วนข้อมูลจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถที่จะค้นคว้าหาข้อมูล และศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ที่ตนต้องการจากห้องสมุดโลก (หรือฐานข้อมูลบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์) ได้อย่างง่ายดาย (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541 : 31-57)

ประชิด สันติประภาพ (2538 : 88-90) ได้เสนอผลกระทบในการส่งเสริมของ เทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษาไว้ดังนี้ 1. เพิ่มโอกาสในการเรียนการสอนทางไกล สำหรับ ผู้ที่อยู่ห่างไกลความเจริญ 2. เพิ่มโอกาสในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาและ สถานที่ผ่านเครือข่ายสื่อสารข้อมูล เช่น อินเทอร์เน็ต 3. ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ได้ อย่างกว้างขวางและเสรีมากขึ้น (ลดช่องว่างชนชั้นและวัย) 4. การสื่อสารข้อมูลเป็นไปได้อย่าง รวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ 5. การสร้างและปรับปรุงองค์ความรู้ทำได้สะดวก และรวดเร็ว (เมื่อเทียบกับการพิมพ์หนังสือ) 6. ลดค่าใช้จ่ายและผลภาวะในการแจกจ่ายข้อมูลความรู้ (เมื่อเทียบกับการใช้สิ่งพิมพ์) 7. ทำให้การใช้เวลาของผู้สอนที่มีอยู่จำกัดในการเข้าถึงผู้เรียน จำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (แก้ปัญหาเรื่องระยะทางและการจราจรได้ระดับหนึ่ง) 8. รูปแบบขององค์ความรู้ในลักษณะของ Multimedia จะมีความน่าสนใจช่วยให้ติดตามศึกษา มากกว่าสิ่งพิมพ์โดยทั่วไป

ในปัจจุบันการใช้สื่อการสอนและหรือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตนั้นกำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น ตามไปกับอัตราการขยายตัวอย่างรวดเร็วของ การเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลก ทั้งนี้เพราะข้อได้ เปรียบของสื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดหาสารสนเทศให้แก่ผู้เรียน ในลักษณะที่สื่อประเภทอื่น ๆ ไม่สามารถทำได้นั่นเองนอกจากนี้ความสามารถของเทคโนโลยีบนเครือข่ายในการแสดง สื่อประสม (multi-media) เช่น ข้อความ กราฟ เสียง ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และ ความสะดวกในการทำการแก้ไข และเปลี่ยนแปลงข้อมูลสารสนเทศให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ก็เป็นอีก 2 ปัจจัยสำคัญในความนิยมของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายด้วย ในการใช้ สื่อการศึกษา หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทต่าง ๆ บนเครือข่ายนั้นนักการศึกษาสามารถ ที่จะกระทำได้ 2 ลักษณะคือ

1. ออกแบบ และพัฒนาสื่อการศึกษา หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง เนื่องจากในขณะนี้ ได้มีโปรแกรมที่ช่วยทำให้การออกแบบเว็บเพจ ทำได้ง่ายขึ้น จึงไม่ใช่เรื่องยากนักสำหรับนักการศึกษาในการที่จะออกแบบ และพัฒนา สื่อการศึกษา / คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่ ของความพยายามในการออกแบบ และพัฒนา สื่อการศึกษา / คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายในขณะนี้ ยังคงเป็นของนักการศึกษา

ในต่างประเทศ สำหรับในประเทศไทย นักการศึกษาได้เริ่มให้ความสนใจในการพัฒนาสื่อ CAI บนเครือข่ายบ้างแล้ว แต่ยังมีจำนวนไม่มากนัก เช่น การสอนเรื่องด้านนมและการให้นมโค และเรื่องเซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ของคณาจารย์คณะสัตวแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือสื่อ CAI จากโรงเรียนต่าง ๆ ในเครือข่าย SchoolNet เป็นต้น

2. ใช้สื่อการศึกษาต่าง ๆ รวมทั้งสื่อ CAI บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีผู้ออกแบบไว้แล้ว โดยตัวอย่างที่ชัดเจนของการประยุกต์ใช้สื่อบนเครือข่ายที่มีผู้ออกแบบไว้แล้ว ได้แก่ โครงการ classroom 2000 ซึ่งเป็นโครงการ ภายใต้เครือข่าย SchoolNet Thailand ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเป็นต้นแบบของห้องเรียนใน ค.ศ. 2000 ได้มีการรวบรวมเอาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในหลาย ๆ รูปแบบจากทั่วโลกที่ได้มีผู้ออกแบบไว้แล้ว อาทิเช่น บทเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ประวัติศาสตร์ หรือเกม ทางคณิตศาสตร์ เกมแก้ปัญหาอักษรไขว้ ฯลฯ ให้นักการศึกษาที่สนใจสามารถเลือกนำมาประยุกต์ใช้ได้ นอกจากนี้ นักการศึกษายังสามารถใช้ประโยชน์จากส่วนของแผนบทเรียน (Lesson Plan) เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ Classroom 2000 ซึ่งได้รวบรวมเว็บเพจที่ประกอบไปด้วย เนื้อหาวิชาที่น่าสนใจและเหมาะสำหรับการนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาในวิชาที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งเว็บเพจที่มีการเสนอแนะขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน กิจกรรม และการประเมินผล นักเรียน สำหรับผู้ที่สนใจจะนำไปใช้ในการเรียนการสอนจริงอีกด้วย (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541 : 55-66)

3.4 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

โดยทั่วไปการสร้างเว็บที่ใช้เพื่อการเรียนการสอน จะมีอยู่ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ได้แก่

3.4.1 ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง (Human to Computer) เป็นการสร้างเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงคำสำคัญ (Key word) ไปยังเนื้อหารายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรืออาจเชื่อมโยงไปยังสื่อชนิดอื่น ๆ ที่ผู้สอนเห็นว่าจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น บทเรียนผ่านเครือข่ายจะมีลักษณะเฉพาะที่โดดเด่นคือ ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงบทเรียนของตนไปสู่เนื้อหาที่มีผู้สอนอื่นสร้างขึ้นไว้แล้วในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ผู้สอนเห็นว่ามีความเหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษา เช่นเดียวกัน ผู้สอนจะเปิดให้ผู้ใดก็ได้เข้ามาศึกษาบทเรียนที่ตนสร้างขึ้นไว้อย่างเสรีหรือจะกำหนดให้เพียงผู้เรียนเฉพาะกลุ่มเข้าเรียนผ่านเครือข่ายก็ได้ นอกจากนั้นผู้สอนยังสามารถแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาเพื่อให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องเสียเวลาตามไปแก้ไขให้กับผู้เรียนทีละคน

3.4.2 ผู้เรียนศึกษาร่วมกับผู้อื่น (Human to Human) การเรียนวิธีนี้มักพบในลักษณะของการเรียนแบบเอาปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problem-based Learning) คือผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาหรือโจทย์บางอย่างขึ้นมา และให้กลุ่มผู้เรียนร่วมกันระดับความคิด หาสาเหตุและเสนอหนทางแก้ไข โดยผู้สอนจะทำหน้าที่ช่วย กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดหรือระดมในการแสวงหาคำตอบ และจะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้เรียนอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนนั้น ๆ การเรียนลักษณะนี้นิยมใช้ในกลุ่การเรียนรู้แทบจะทุกวิชา ไม่ว่าจะเป็นประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การบริหารธุรกิจ เป็นต้น การเรียนในลักษณะนี้ นอกจากเป็นการศึกษาร่วมกับผู้เรียนอื่นแล้ว ยังเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนผ่านเครือข่ายด้วย โดยผู้สอนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นรายกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลก็ได้ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองนี้ ยังก่อให้เกิดสิ่งที่เรียกว่ากลุ่มชุมชนเสมือนจริง (Virtual Community) ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มนี้หากดำเนินการไปด้วยดี ก็จะช่วยส่งเสริมทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ต่อไป (ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542 : 28-30)

จากการทดลองสอนด้วยวิธีบรรยายให้กับนิสิตเกือบ 200 คนในห้องประชุม นิสิตมักจะมัวพะวงกับการจดคำบรรยาย และไม่กล้าตั้งคำถามเมื่อมีข้อสงสัย แม้จะเปิดโอกาสให้ซักถามก็ตาม ดังนั้นจึงมีการทดลองแก้ปัญหาโดยการสร้างเว็บเบราว์เซอร์รวบรวมคำบรรยายแต่ละครั้งขึ้น และได้เปิดกลุ่มประชุมผ่านเครือข่าย โดยตั้งประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนทุกสัปดาห์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนระดมความคิดซึ่งผู้เขียนได้โต้ตอบ และให้คำปรึกษาแก่นิสิตตลอดเวลา วิธีเช่นนี้ผู้เรียนจะรู้สึกเป็นอิสระและกล้าแสดงความคิดเห็นมากกว่าการนั่งเรียนในห้องบรรยาย และพบว่านิสิตแสดงความพึงพอใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนแบบมีส่วนร่วม การเรียนในรูปแบบการเรียนตามลำพัง และร่วมกับผู้อื่นนี้ นับได้ว่ามีความสอดคล้อง

กับทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพุทธิปัญญา (Cognitivism) และพุทธิปัญญานิยม (Constructivism) ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ โดยผู้เรียนแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันด้วยประสบการณ์ที่ต่างกันในการเรียน ไม่ว่าผู้สอนจะนำเสนออย่างไร ผู้เรียนจะเลือกรับรู้ต่างกัน และจะสังเคราะห์ความรู้ขึ้นมาใหม่ ดังนั้น การนำเสนอบทเรียนผ่านเครือข่าย จึงควรทำมากกว่าเพียงการนำเสนอข้อมูลล้วน ๆ แต่ผู้สอนจำเป็นต้องตกแต่งด้วยเทคนิควิธีการอันแยบยล สามารถสร้างความยึดหยุ่นแก่ผู้เรียนในการเลือกรับ ขณะเดียวกันก็ต้องชี้ทางให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ กระตือรือร้น และใฝ่รู้ต่อไปไม่รู้จักจบ หรืออีกนัยหนึ่งคือ ผู้สอนควรออกแบบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542 : 28-30)

ในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น ผู้สอนสามารถใช้เครื่องมือทุกกระบวนการของสิ่งที่ให้บริการบนอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นสื่อในการเรียนการสอน ซึ่งเครื่องมือที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตและสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนดังนี้

1. การใช้บริการเว็บบอร์ด (Web Board) หรือกระดานข่าว เป็นการเปิดโลกทัศน์ใหม่ไม่ว่าจะเป็นการค้าขาย การทำธุรกรรมต่าง ๆ และที่น่าจะเป็นอีกหนทางหนึ่งสำหรับนักเรียน ผู้สอน ไว้คอยตอบคำถามและเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามข้อมูล ทำความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนการสอน นอกเหนือจากที่มีการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ในการทำเว็บบอร์ดนั้น หากต้องการได้รับความนิยมและมีข้อมูลที่น่าสนใจและน่าเชื่อถือ ผู้ดูแลระบบต้องมีความเชี่ยวชาญในหลายด้าน และสามารถชักจูงและโน้มน้าวผู้ที่เข้ามาใช้บริการให้แสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเว็บบอร์ดนี้จะสร้างแนวคิด ระดมมันสมอง แลกเปลี่ยนความรู้ ปลูกความเข้าใจทั้งคนสอนและผู้เรียน ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไปด้วยการใช้เว็บบอร์ดมาเป็นสื่อ แนวคิดในการทำเว็บบอร์ดน่าจะเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ผู้สอน หรือสถาบันการศึกษาจะต้องหันมาเอาเทคโนโลยีที่มีอยู่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างจริงจัง ในการนำเว็บบอร์ดมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นสามารถกระทำได้คือ หลังจากที่มีการเรียนไปแล้วหรือหมดชั่วโมงที่ทำการเรียนการสอน ผู้เรียนอาจจะนึกอะไรไม่ค่อยออก แต่พอได้มีการศึกษาดำเนินเพิ่มเติมอาจจะมีคำถามในใจ จะรอไว้ถามอาจารย์ในสัปดาห์ถัดไปคงจะไม่ได้การ ต้องเปิดประเด็นบนเว็บบอร์ด สถาบันการศึกษาอาจจะตั้งเว็บไซต์ขึ้นมาเพื่อสนับสนุน อาจารย์ผู้สอน หรือเพื่อนนักเรียนอาจจะช่วยกันตอบและสอดแทรกความคิดซึ่งกันและกันได้ภายใต้กฎเกณฑ์และข้อกำหนด ในการเปิดประเด็นอาจจะมีเว็บไซต์หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อดึงดูดในการตอบคำถาม หรือมีอีเมลสำหรับการให้ข้อมูลหรือไฟล์ที่ต้องการเพิ่มเติม สิ่งที่คุณค่าและระบบต้องทำคือการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลที่ไม่สมควรที่จะเผยแพร่ อาจจะต้องมีระบบการสมัครสมาชิกเพื่อให้การควบคุมง่ายขึ้น จากการทดลองใช้เว็บบอร์ดในการเรียนการสอนในบางวิชา พบว่า ดี ประหยัดค่าโทรศัพท์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ง่าย ส่งไฟล์หรือข้อมูลต่าง ๆ ทั้งกับเพื่อนร่วมชั้น หรือกับอาจารย์ผู้สอน ให้ความรู้สึกที่ไม่เห็นห่าง เว็บบอร์ดหากนำมาใช้ในการเรียนการสอน ก็จะทำให้รู้ถึงสภาพ

ของการรับรู้ที่แท้จริง และความสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อนร่วมชั้น หรือตัวผู้สอน เว็บบอร์ดทั่วไปที่เราเห็นกันในทุกวันนี้ก็ดี เป็นสื่อนำทางการแลกเปลี่ยนความรู้ (ไมโครคอมพิวเตอร์. 2542 : 80 - 81)

2. การสอนแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์เมล (E-mail)

E-mail เป็นบริการหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างมากในอินเทอร์เน็ต เพราะลักษณะการใช้งานมีความคล้อยคลึงกับการรับส่งไปรษณีย์ธรรมดา แต่มีความสะดวกรวดเร็วกว่า สามารถส่งข้อมูลไปยังผู้ใดก็ได้ที่ใช้อินเทอร์เน็ต โดยใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาทีเพื่อเดินทางไปถึงจุดหมาย แม้ระยะทางจะห่างไกลกันเพียงใดก็ตาม จุดเด่นของอิเล็กทรอนิกส์เมล คือ มีความรวดเร็วกว่าจดหมายธรรมดา และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการส่งอีกด้วย นอกจากนี้ก็ไม่มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่หรือความห่างไกล เพราะอิเล็กทรอนิกส์เมล สามารถส่งไปได้ทุกพื้นที่ที่มีการต่อเชื่อมกับอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์เมล เป็นการนำนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการขจัดข้อจำกัดเรื่องเวลา สถานที่ และงบประมาณได้อีกด้วย ซึ่งผู้สอนกับผู้เรียนจะติดต่อสื่อสารโดยผ่านอิเล็กทรอนิกส์เมล เช่น การให้งาน การส่งงาน เป็นต้น

บทบาทของ E-mail กับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ (เริงฤดี นรนนันท์. 2540 : 20-29) ในประเทศไทย เนื่องจากสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษไม่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ดังนั้นจึงมักทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการฝึกใช้ภาษาอังกฤษภายนอกห้องเรียน แต่จากการที่ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันบนอินเทอร์เน็ตทั่วโลก การนำ E-mail เข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษจึงเป็นคุณประโยชน์ที่ไม่ควรมองข้าม นอกจากนี้การใช้สื่อ E-mail ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการสอนโดยเน้นการสื่อสารเป็นหลัก (Communicative Approach) อีกด้วย (Wilkins. 1976; Johnson. 1983) การเริ่มต้นนำ E-mail เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ อาจทำได้โดยการที่ครูผู้สอนติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนผ่านทาง E-mail ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะด้านการเขียน การสื่อสารกันทาง E-mail ระหว่างครูกับศิษย์ ไม่จำเป็นต้องการให้การบ้าน หรือการตรวจการบ้านเท่านั้น ผู้เรียนอาจซักถามปัญหาและผู้สอนสามารถตอบปัญหาผ่านทาง E-mail ได้

ส่วนประกอบของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ (Web - based Instruction) (Khan. 1997 : 5-8) ส่วนประกอบของเว็บ เพื่อการเรียนการสอนนั้นมีหลักการทั่ว ๆ ไปเป็นส่วนประกอบดังนี้

1. การพัฒนาเนื้อหา ในการพัฒนาเนื้อหาจะต้องเกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ และทฤษฎีการสอน ทฤษฎีระบบการสอน (ID) การพัฒนาหลักสูตร

2. ส่วนประกอบของมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อความ และกราฟิก เสียง โดยการผ่านโปรแกรมรีลลอডিโอ (Real Audio) วิดีโอโดยใช้ผ่านโปรแกรมคลิกไทม์ (QuickTime) กราฟิก (GUI-Graphical User Interface) นอกจากนี้จะต้องมีส่วนประกอบของเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น ชอคเวฟ (Shock Wave) เป็นต้น

3. เครื่องมือด้านอินเทอร์เน็ต ประกอบไปด้วย การใช้เทคโนโลยีไม่ตอบโต้ทันทีทันใด (Asynchronous) ได้แก่ อิเล็กทรอนิกส์เมล (E-mail) กลุ่มข่าว (Newsgroups) เป็นต้น และเทคโนโลยีตอบโต้ทันทีทันใดด้วย (Synchronous) เช่น เท็กซ์เบส ได้แก่ การสนทนาออนไลน์ (Chat, IRC, MUDS,) และการติดต่อสื่อสารด้วยภาพ (Audio Video) ซึ่งประกอบด้วย โปรแกรมอินเทอร์เน็ตโฟน (Internet Phone) ซียูซีเอ็ม (Cu-SeeMe) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประชุมทางไกลได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังมีการใช้โปรแกรมเทลเน็ต (Telnet) เอฟทีพี (File Transfer Protocol) โกเฟอร์ (Gopher) เป็นต้น และเครื่องมือในการสืบค้น (Search Engines) และจำนวนนับผู้เข้าชม (Counter Tool)

4. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ โดยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ต้องรันบนระบบยูนิกซ์ ดอส วินโดส์ และแมคอินทอช นอกจากนี้จะต้องมี เซิร์ฟเวอร์ ฮาร์ดดิสก์ ซีดี รอม เป็นต้น

5. การเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องโมเด็ม หรือ ผ่าน Dial-in หรือใช้ เกตเวย์ หรือการบริการอินเทอร์เน็ตโพรไวเดอร์ (Internet Service Providers)

6. โปรแกรมในการใช้งาน ประกอบไปด้วยภาษา HTML (HyperText Markup Language) หรือ VRML (Virtual Reality Modeling Language) Java scripting เป็นต้น หรืออาจใช้เครื่องมือในการแปลงภาษา HTML ก็ได้

7. เซิร์ฟเวอร์ ประกอบด้วย HTTP เซิร์ฟเวอร์ HTTPD ซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ URL- Uniform Resource Locator นอกจากนี้ยังมี CGI (Common Gateway Interface)

8. บราวเซอร์และแอปพลิเคชันอื่น ๆ ได้แก่ Text-based Browser Graphical Browser, VRML Browser ลิงค์ (Links, Hypermedia Links, 3-D Links, Imagemaps) นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีปลั๊กอิน (plug-ins) ต่าง ๆ

ในยุคข่าวสารข้อมูลทำให้มีการพัฒนาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ที่สร้างเทคนิคในการเข้าถึงได้โดยง่าย เว็บจะสร้างความสะดวกในการเรียนรู้ เว็บเพื่อการเรียนการสอน (WBI) มีความสามารถในการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ได้เข้าถึงได้ทั่วโลก มีความเสมอภาคและมีปฏิสัมพันธ์แบบทันทีทันใด การออกแบบเว็บควรที่จะพิจารณาถึงความสัมพันธ์กับหลักการของการออกแบบการสอน เป็นลักษณะพิเศษและจุดเด่นที่จะออกแบบสภาพการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมและตรงกับเนื้อหาในการเรียนการสอน

ไพรัช รัชพงษ์ (2539 : 46-72) ได้แบ่งรูปแบบและการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตสามารถแบ่งได้เป็น 4 รูปแบบดังนี้

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการศึกษาสามารถทำได้ในส่วนของการส่งเอกสารการเรียนการสอน การบ้าน การถาม-ตอบ กับครูผู้สอน หรือเพื่อนร่วมวิชาคนอื่น ๆ โดยจะส่งไปตามที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ลงทะเบียนไว้

2. แหล่งข้อมูล (Information Sources)

ในปัจจุบันบางหน่วยงานหรือสถานการศึกษาใช้การสอบแบบปรนัย (Multiple Choice) ผ่านระบบเว็บไซต์ไว้แต่ทั้งนี้นักเรียนต้องเข้ามาทำข้อสอบในสถานที่ที่จัดให้ อีกตัวอย่างการสอบผ่านข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ทั่วโลกคือการสอบของบริษัทโนเวล (Novell) สำหรับประกาศนียบัตร Certified Netware Engineer (CNE) ซึ่งเป็นการสอบผ่านระบบออนไลน์ (On-line Teleexamination) โดยการใช้การ download ข้อสอบจากศูนย์กลางมายังสถานที่สอบโดยผู้สอบทำแบบทดสอบบนจอคอมพิวเตอร์ และคำตอบที่ได้จะถูกส่งกลับไปตรวจที่ศูนย์กลางเมื่อหมดเวลาสอบ

3. กลุ่มแลกเปลี่ยนข่าวสารและสนทนา (Discussion Groups and Listservs) การเรียนการสอนที่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สามารถใช้ประโยชน์จากกลุ่มแลกเปลี่ยนข่าวสารและสนทนาโดยใช้สมาชิกในกลุ่มวิชาเดียวกันตั้งหัวข้อที่กำลังเรียนการส่งคำถาม ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น ผู้ส่งคำถามส่งเพียงครั้งเดียว จากนั้นเครื่องบริการคอมพิวเตอร์จะส่งทำการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์นั้น ๆ ไปยังผู้ที่สมัครเป็นสมาชิกทุก ๆ คน วิธีนี้นอกจากจะไม่ต้องทำให้ผู้เรียนต้องส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หลายครั้งแล้ว ยังทำให้ผู้ถามได้คำตอบที่มาจากหลายความคิดเห็นและหลายแง่มุมอีกด้วย

4. การประชุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet Conferencing) การประชุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมีหลักการทำงานที่จะเชื่อมโยงการสนทนา แพร่ภาพจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งหรือไปหลายจุดในเวลาเดียวกัน โดยผ่านสายโทรศัพท์หรือดาวเทียม หรือเส้นใยนำแสง เพื่อที่จะให้ผู้ใช้ที่อยู่ในกลุ่มสามารถติดต่อกันโดยเห็นภาพหรือไม่เห็นภาพก็ได้ โปรแกรม CU-SeeMe เป็นโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยมหาวิทยาลัยคอร์เนลล์ (Cornell) เพื่อใช้ในการติดต่อบนอินเทอร์เน็ต โปรแกรมนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถสนทนาเป็นกลุ่มได้ โดยโปรแกรมจะสามารถเปิดหน้าต่างวิทัศน์เป็นกลุ่มได้ โดยโปรแกรมจะสามารถเปิดหน้าต่างวิทัศน์ (Video Windows) หลายหน้าต่างบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้พร้อมกัน จึงทำให้ผู้ใช้แต่ละคนสามารถ เห็นหน้าของกลุ่มสนทนาคนอื่น ๆ แต่ละคนได้ในขณะเดียวกัน อย่างไรก็ตามการสนทนาด้วยจำนวนคนน้อย ๆ จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการสนทนาเป็นกลุ่มหลาย ๆ คน สัญญาณเสียงจะได้ยินผ่านระบบการประชุมด้วยเสียง (Telephone Conferencing) หรือใช้โปรแกรม Maven ซึ่งเป็นโปรแกรม Cu-SeeMe และ Maven เป็นเทคโนโลยีใหม่ (Emerging Technology) ซึ่งมี

แนวโน้มที่จะมีการนำมาใช้อย่างกว้างขวางในอนาคต เนื่องจากการใช้โปรแกรมนี้มีต้นทุนที่ต่ำ และผู้ใช้สามารถจะติดต่อสถาบันการศึกษา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยตรง รวมทั้งตัวโปรแกรมเองก็มีความสามารถในการรองรับการติดต่อสื่อสารได้ด้วย ประโยชน์ของการใช้การประชุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในการศึกษาคือ ทำให้ห้องเรียนทางไกลมีบรรยากาศการเรียนการสอนที่เหมือนในห้องเรียนปกติมากขึ้น เป็นการสอนจากจุดเดียวไปหลายจุดที่สามารถสอนนักเรียนได้คราวละมาก ๆ ทำให้นักเรียนที่อยู่ปลายทางเห็นการสาธิตที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน นอกจากการประชุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจะนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนแล้ว นักเรียนยังจะสามารถใช้การประชุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักเรียนด้วยกัน ซึ่งการติดต่อสื่อสารในระดับนี้ สามารถทำได้โดยการเสียค่าโทรศัพท์ที่เกิดขึ้นภายในเขตเดียวกัน (Local Call) เท่านั้น สำหรับกรณีที่นักเรียนไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ที่บ้านหรือไม่สามารถต่อคอมพิวเตอร์จากบ้านเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต การตั้งศูนย์การศึกษาที่มีห้องทดลองคอมพิวเตอร์จะเป็นทางออกที่ดีอีกทางหนึ่ง

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น จำเป็นจะต้องมีหลักและข้อควรปฏิบัติในการจัดกิจกรรม ดังนี้ (ผ่าน บาลโพธิ์. 2540 : 10-19)

1. กิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนควรเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนหรือหลักสูตร ผู้เรียนจึงจะให้ความสนใจและทำกิจกรรมนี้อย่างจริงจัง

2. กิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตควรเป็นกิจกรรมที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม สามารถวัดและประเมินผลการทำกิจกรรมได้

3. บทเรียนที่เก็บไว้ในอินเทอร์เน็ต ควรเป็นบทเรียนที่เอื้อต่อการศึกษด้วยตนเอง (Learning Material) มากกว่าที่จะเป็นบทเรียนสำหรับสอน (Teaching) เพราะในการทำกิจกรรมการเรียนภาษาโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น ผู้เรียนอาจไม่จำเป็นต้องอาศัยผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือตลอดเวลา

4. ไม่ว่าจะให้ผู้เรียนทำกิจกรรมใดในการเรียนด้วยอินเทอร์เน็ต ควรมีการตรวจสอบความพร้อมของการให้บริการด้านอินเทอร์เน็ตของสถานศึกษา โอกาสและความสะดวกในการที่ผู้เรียนจะสามารถใช้บริการ ไม่เช่นนั้นกิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการเรียนก็จะไม่ได้ผล และยิ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาหลายประการ เช่น อาจไม่สามารถสอนได้ทันตามกำหนดเวลา การวัดและประเมินผลอาจทำได้ไม่ครบถ้วน ผู้เรียนอาจเกิดความคับข้องใจหรืออาจเบื่อหน่ายการเรียนด้วยวิธีนี้

5. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ควรมีการตรวจสอบและติดตามผลการเรียนของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด เช่น มีการกำหนดกรอบเวลาสำหรับการทำกิจกรรมการเรียนแต่ละกิจกรรม และให้ผู้เรียนส่งผลงานตามระยะเวลาที่กำหนด หากเป็นงาน

เขียนหรือพูดจากการค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ก็ควรให้ผู้เรียนส่งข้อมูลที่พิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ อาจให้ผู้เรียนขีดเส้นใต้รายละเอียด สิว ประโยค หรือย่อหน้าที่นำมาใช้

6. แม้จะมีกรอบเวลาของการเรียนการสอนอย่างชัดเจนก็ตาม กิจกรรม การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตควรเป็นกิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นพอสมควรเพราะปัญหาของแต่ละสถานศึกษาอาจแตกต่างกัน เช่น อาจมีปัญหาเกี่ยวกับความไม่สมบูรณ์ของแม่ข่ายของเครือข่ายที่ให้บริการ ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาที่ต้องรอในการเปิดเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้เรียนใช้ และปัญหาเกี่ยวกับความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนของผู้เรียน อย่างไรก็ตามปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้จะค่อย ๆ หดไปเมื่อการพัฒนาระบบดีขึ้น และเมื่อผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับการเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้น

7. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ควรมีการจัดช่วงเวลาเพื่อให้ผู้เรียนปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจนและแน่นอน ช่วงเวลานี้ควรเป็นช่วงเวลาที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการเรียนได้สำเร็จและได้ผลดี และหากผู้สอนนำหลักในการให้คำปรึกษา (Counseling) มาใช้ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

สำหรับลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ผ่าน บาลโพธิ์ (2540 : 10-19) ได้เสนอแนะดังนี้

1. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนภาษาตามที่ผู้สอนและเป็นกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมเพียงพอที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้

2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ฝึกทักษะทางภาษาตามจุดมุ่งหมายของบทเรียนหรือหลักสูตรอย่างจริงจัง และผลการเรียนนี้ต้องสามารถตรวจสอบได้เหมือนกับการเรียนแบบปกติทั่วไป

3. อาจเป็นกิจกรรมเดี่ยวหรือกลุ่มย่อยที่ประกอบด้วย สมาชิกประมาณ 2-3 คน หากมีสมาชิกกลุ่มมากเกินไปอาจมีปัญหาเกี่ยวกับความร่วมมือ ในการทำกิจกรรมของกลุ่ม และอาจมีปัญหาในการติดตามและประเมินผล

4. กิจกรรมการเรียนการสอนอาจอยู่ในชั่วโมงเรียนปกติหรืออาจอยู่นอกเวลาของการเรียนการสอนปกติก็ได้ หากเป็นชั่วโมงปกติ ควรเป็นคาบ (Period) ที่มีระยะเวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง ผู้เรียนจึงจะสามารถทำกิจกรรมที่ต่อเนื่องได้

5. กิจกรรมการเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เทคนิค และวิธีการสืบค้นข้อมูล การคัดเลือก และการใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ การเรียนรู้และความสามารถเช่นนี้จะมีประโยชน์ต่อการเรียนและต่อการปฏิบัติงานเมื่อผู้เรียนจบการศึกษาไปแล้ว

ยีน ภูววรรณ (2542 : 98-104) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network) ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

1. ระบบการเรียนการสอนต้องกระจายระยะทาง ที่เชื่อมโยงระหว่างอาจารย์กับนักเรียน จะต้องไม่เป็นอุปสรรค การมีหลายโรงเรียนแต่ละโรงเรียนสามารถจัดแบ่งทรัพยากรให้ใช้ร่วมกันได้

2. การเรียนการสอนในสถาบันการศึกษามีขอบเขตกว้างขวางมาก ต้องครอบคลุมไปถึงระดับมัธยม (ก่อนมหาวิทยาลัย) นิสิต ศิษย์เก่า ประชาชนทั่วไป แม้กระทั่งทั่วโลกก็สามารถเข้ามาร่วมใช้บริการเครือข่ายเรียนรู้ได้

3. เทคโนโลยีมีการพัฒนาไปมาก มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านต่าง ๆ เช่น ใช้สื่อต่าง ๆ วีดิโอเทป วิทยุ โทรศัพท์ อีเมล WWW CD ROM etc.

4. รูปแบบการเรียนการสอนได้เปลี่ยนไปมาก อาจารย์เปลี่ยนรูปแบบจากซอหลักกับกระดานดำไปเป็นการสอนให้นิสิตได้แสวงหาความรู้ต่าง ๆ มีวิธีการและเทคนิคตลอดจนเครื่องมือช่วย เช่น CAI

5. การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องพัฒนาและแข่งขัน เพื่อความเป็นเลิศในวิชาการและมีคุณภาพ

สำหรับโมเดลการเรียนการสอน เครือข่ายนนทรีเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่เน้นให้เป็นทางด่วนข้อมูลสารสนเทศ เพื่อรองรับการศึกษาตามแนวคิดสมัยใหม่ รูปแบบการศึกษาที่วางโครงสร้างระบบประสมระหว่าง Teacher Centric กับ Student Centric เข้าด้วยกัน

รูปแบบการสอน Teacher Centric เป็นการสอนโดยครูอยู่หน้าห้องเรียน ครูเป็นศูนย์กลางและนักเรียนนั่งเรียน การสอนระบบนี้ครูจะต้องถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับการที่นักเรียนกลุ่มใหญ่ และมีระดับความรู้ไม่เท่ากัน แต่จุดดีคือครูสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนได้ตลอดเวลา

รูปแบบการสอนแบบ Student Centric เป็นการเรียนการสอนโดยนักเรียนเป็นจุดศูนย์กลาง นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถ มีบทเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วย นักเรียนจะเรียนด้วยตนเอง ปรับสภาพแวดล้อมเข้ากับแต่ละบุคคลได้

เครือข่ายนนทรีกับการเชื่อมโยงโมเดล Teacher Centric และ Student Centric เข้าด้วยกัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้มีการสื่อสารแบบสองทาง ทำให้ครูใช้โมเดลได้ทั้งแบบครูเป็นจุดศูนย์กลาง และแบบนักเรียนเป็นจุดศูนย์กลาง นักเรียนสามารถเรียนรู้ตลอด 24 ชั่วโมง ตามสภาพที่ตนเองต้องการ สภาพการใช้เครือข่าย ซึ่งเป็นเครือข่ายความเร็วสูงแบบมัลติมีเดีย ทำให้สภาพการเชื่อมโยงระหว่างนักเรียนและครูได้ดียิ่งขึ้น นักเรียนสามารถติดต่อกับครูหรือเรียนรู้จากบทเรียนและทรัพยากรที่มีอยู่ในเครือข่าย

นอกจากนี้ได้กำหนดลักษณะของเครือข่ายการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย

ห้องเรียน ภายในห้องเรียนประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอาจารย์ 1 เครื่อง เชื่อมต่อกับ Object Display และวิดีโอโปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่าย เพื่อเรียกใช้ทรัพยากรต่าง ๆ จากเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตได้

Student Access Point เป็นจุดที่นิสิตสามารถเข้ามาใช้เครื่องเพื่อเรียนรู้เข้าสู่เครือข่ายได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยติดต่อเครื่องภายในมหาวิทยาลัย เช่น โรงอาหาร ห้องปฏิบัติการ ห้องพักนิสิตฯ เพื่อสามารถใช้เครือข่ายได้ตลอดเวลา รวมถึงการเรียกเข้าจากบ้านผ่านโมเด็ม

สถานีสบริการเว็บ เป็นสถานีสบริการเก็บข้อมูล เนื้อหา ตำรา วิชาการต่าง ๆ เพื่อเรียกใช้การเก็บข้อมูลได้ทั้งภาพ เสียง วิดีโอ ฯลฯ

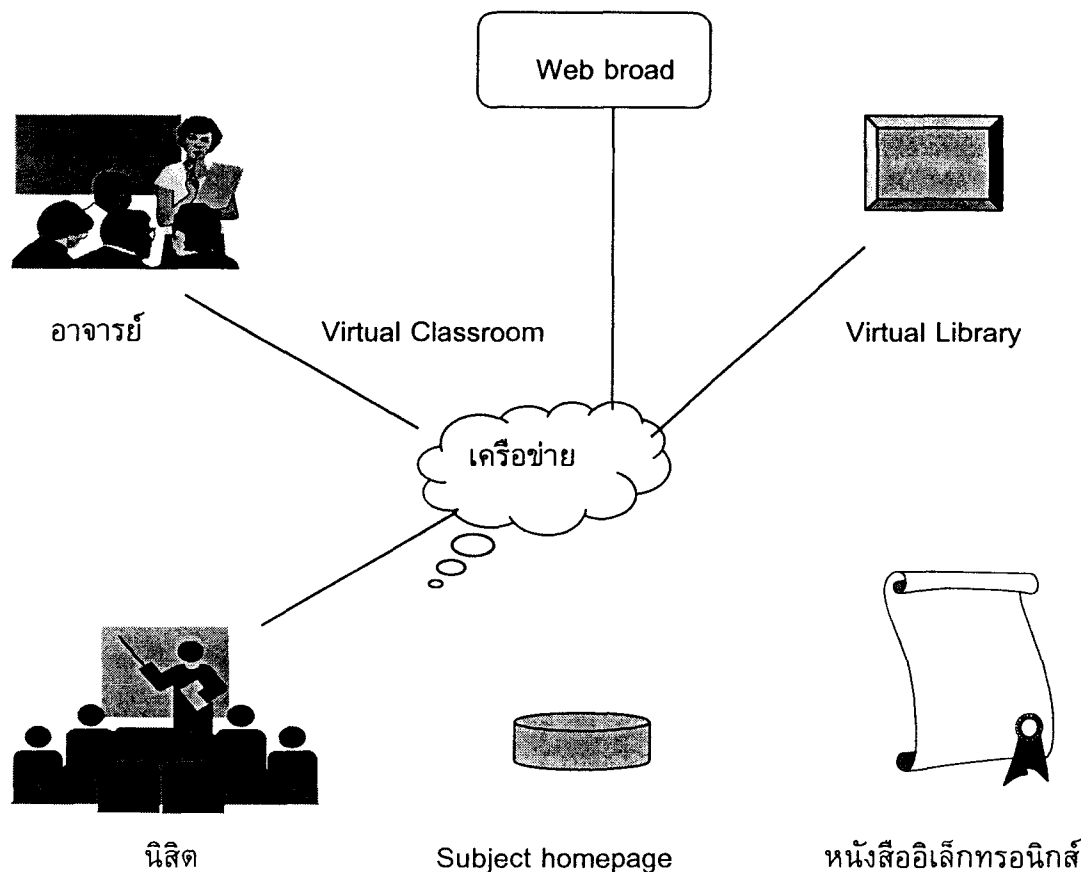
สถานีสบริการ Real Audio เป็นสถานีสวิทยุเพื่อการศึกษาบนเครือข่าย เปิดบริการตามความต้องการ เก็บเนื้อหาต่าง ๆ ไว้บริการมากมาย

สถานีสบริการ Real Video เป็นการบริการที่วีออนติมานด์ เก็บเนื้อหาทางด้านวิชาการไว้บริการ

สถานีสบริการกระดานข่าว Web Board เป็นสถานีสบริการที่เก็บข้อมูลข่าวสารเสมือนเป็นกระดานข่าวที่ใครจะนำข้อความข่าวสารมาติดไว้ได้

Student Homepage เป็นที่เก็บทรัพยากรข้อมูลข่าวสารของนิสิต นิสิตสามารถทำการบ้านไว้ที่โฮมเพจของตน และส่งให้อาจารย์ตรวจได้ โดยการส่ง pointer บอกตำแหน่งของการบ้านที่เก็บไว้ อาจารย์จะเข้ามาตรวจการบ้านได้โดยอัตโนมัติ

Virtual Library และ Digital Library เป็นการเก็บข้อมูลความรู้ข่าวสารต่างๆ ที่สามารถเรียกค้นผ่านทางเครือข่ายได้ และเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั่วโลก



ภาพประกอบ 9 โมเดลพื้นฐานการเรียนการสอนด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอะซิงโครนัส (Asynchronous Learning) รูปแบบโมเดลเครือข่ายการเรียนการสอนที่เชื่อมประสานระหว่างการเรียนแบบ Synchronous Learning กับ Asynchronous Learning

Synchronous Learning เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ต้องมีตารางสอน กำหนดสถานที่ให้อาจารย์และนิสิตมาพบกันตามเวลาที่กำหนด ส่วน Asynchronous Learning เป็นการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนแบบ Any Where และ Anytime คือ สามารถเรียนที่ใดก็ได้ และเรียนเวลาใดก็ได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดการเรียนการสอน ได้ตลอดเวลา การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้นิสิตสามารถเรียกเข้ามาใช้ได้จากที่บ้านหรือ

ที่ได้ก็ได้อีก เป็นการเชื่อมประสานการใช้งานด้านการเรียนการสอน โดยที่ไม่ต้องเดินทางมาทำให้ระยะทางไม่เป็นข้อจำกัด และการกระจายโอกาสการเรียนการสอนจะกระจายออกไปได้อย่างดี ระบบการเรียนด้วยเครือข่ายการเรียนรู้จึงเป็นหนทางในการเพิ่มคุณภาพการศึกษา

เรวัต แสงสุริยงค์ (2541 : 121-138) ได้เสนอแนวทางการใช้อินเทอร์เน็ตสนับสนุนการเรียนการสอน ดังนี้ จากการที่มหาวิทยาลัยทุกแห่งมีอินเทอร์เน็ตใช้ จึงเป็นโอกาสอันดีที่ผู้เรียนและผู้สอนในมหาวิทยาลัยน่าจะนำเอาอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากขึ้น แต่ผู้เรียนและผู้สอนคงจะต้องสร้างค่านิยมและประเพณีการเรียนการสอนกันใหม่ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเวลา สถานที่ อุปกรณ์ การประเมินผล ซึ่งควรมีการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้แบบใหม่ ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้น เป็นความรู้ที่เกิดจากฐานความคิดของคนจากหลากหลายวัฒนธรรมและสังคม การเรียนการสอนแบบนี้ ผู้สอนคงต้องมีการเฝ้าระวังในการค้นหาความรู้อย่างลึกซึ้ง ยอมรับความรู้ใหม่ ๆ ยอมรับการแลกเปลี่ยนความรู้จากผู้อื่น ยอมรับว่าไม่รู้เมื่อได้รับความรู้ที่ไม่เคยได้ยิน สามารถให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือบนอินเทอร์เน็ตให้ผู้เรียนรู้จักนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาหาความรู้ได้เป็นอย่างดี การเรียนการสอนด้านภาษานับว่าได้เปรียบกว่าเรื่องอื่น ๆ ในการใช้อินเทอร์เน็ตช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน เพราะบนอินเทอร์เน็ตมี Web Site ของคนทุกชาติทุกภาษา ผู้สอนด้านภาษาศาสตร์บางคนอาจแนะนำให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติม หรือศึกษาด้วยตนเองด้านภาษาที่ตนสอนจากอินเทอร์เน็ต ก็สามารถทำได้ทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง คำศัพท์ การเขียน การฟัง การพูด การสนทนากับเพื่อนต่างชาติ ต่างภาษา ส่วนด้านการอ่านนั้นสามารถทำได้ไปในตัวขณะที่ใช้อินเทอร์เน็ต แต่ในการเรียนด้านภาษานั้นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจะมีเครื่องมืออุปกรณ์ที่เรียกว่าสื่อหลายแบบ (Multimedia) เช่น ไมโครโฟน ลำโพง กล้องดิจิตอล เป็นต้น เพื่อให้การเรียนการสอนสามารถทำกิจกรรมโต้ตอบระหว่างกันบนอินเทอร์เน็ตได้สมบูรณ์นั่นก็คือ สามารถรับรู้ฟังเสียง พูดโต้ตอบกันเป็นต้น

สำหรับการเรียนภาษาอังกฤษผ่านอินเทอร์เน็ตนั้น สามารถเข้าไปศึกษาได้ที่ <http://www.study.com/> ส่วนภาษาฝรั่งเศส มีหลายมหาวิทยาลัยเปิดสอน สามารถเข้าไปที่ <http://www.oznet.com.au/france/> ด้านการสอนภาษาจีน มีเว็บไซต์ 2 แห่งคือ <http://www.webcom.com/bamboo/chinese/> และที่ <http://pasture.ecn.purdue.edu/> สำหรับภาษาญี่ปุ่นสามารถเข้าไปศึกษาได้ที่ http://www.siec.k12.in.us/class_apps/foreign.html ภาษาไทยก็มีการเรียนการสอนบนเว็บเช่นกัน เช่นที่ <http://gwyn.tu.ac.th/index.html> ส่วนการเรียนการสอนด้านสังคมวิทยา มีเว็บไซต์ที่เปิดสอนคือ <http://www.pscw.uva.nl/Sociosite/> สาขามานุษยวิทยา สามารถเข้าไปที่ <http://www.buckley.pvt.k12.ca.us/AnthroLink/> สาขาเศรษฐศาสตร์สามารถเข้าไปศึกษาได้ที่ <http://www.nectec.or.th/directories/government.html> ส่วนด้านบริหารธุรกิจ ตัวอย่างเว็บไซต์ที่เปิดสอนคือ <http://www.vrjc.cc.tx.us/badm.html> และ

ที่ <http://www.sbaonline.sba.gov/> สาขารัฐศาสตร์ ที่น่าสนใจคือการเมืองการปกครองของไทย <http://www.mahidol.ac.th/Thailand/govermm-politic/politics.html#major> สำหรับในต่างประเทศได้แก่ <http://www1.mhv.net/~btuchman/links.html> สาขาประวัติศาสตร์ สามารถเข้าไปศึกษาได้ที่ <http://www.mahidol.ac.th/Thailand/> ต่างประเทศสามารถเข้าไปสืบค้นได้ที่ <http://www.ancientsites.com/as/> การเรียนการสอนสาขาภูมิศาสตร์ มีเครือข่ายที่น่าสนใจคือ <http://www.mahidol.ac.th/Thailand/> หรือต้องการหาเครือข่ายทั่วโลกสามารถเข้าไปที่ <http://www.fandm.edu/people/greg/geosites.html> สำหรับด้านจิตวิทยาสามารถเข้าไปศึกษาได้ที่ <http://www.geocities.com/CollegePark/8639/psych.html> สาขานิเทศศาสตร์มีการนำเสนอข่าวสารข้อมูลด้านนิเทศศาสตร์ ให้นักศึกษาที่มีการเรียนการสอนด้านนิเทศศาสตร์ไว้ที่ <http://www.wilsonweb.com/~djwitson.bookmark.htm> หรือที่ <http://www.commart.com/> และสาขาบรรณารักษศาสตร์ สามารถเข้าไปสืบค้นได้ที่ <http://sunsite.berkeley.edu/Libweb/>

ในการนำเอาอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องทำหน้าที่กลั่นกรอง และแนะนำแหล่งข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนได้ความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ของวิชาที่สอนให้มากที่สุด ปัจจุบันมีหลายสาขาที่ผู้สอนใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้สอนจะสร้าง Home Page มีคำอธิบายรายวิชา วิธีการวัดผล แนะนำหนังสืออ่านกำหนดเวลาเรียน บอกสถานที่เรียนไว้บนอินเทอร์เน็ต หากผู้สอนจะใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอน ผู้สอนที่จะพัฒนาเครือข่ายของตนให้สมบูรณ์ กล่าวคือ มีคำอธิบายรายวิชา มีเนื้อหาของหลักสูตรซึ่งอาจเขียนเองหรือเชื่อมโยงไปยังเครือข่ายที่เกี่ยวข้องก็ได้ มีแบบวัดผลประเมินผลเมื่อผู้เรียนเรียนจบเนื้อหา และแจ้งผลการเรียนให้ผู้เรียนทราบทันทีเมื่อทำข้อสอบเสร็จ การสร้างหลักสูตรตามแนวทางดังกล่าวผู้สอนจะต้องศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ง่ายไม่ยุ่งยากและซับซ้อน รู้จักวิธีการนำเอาทรัพยากรการเรียนการสอนที่เคยศึกษาและค้นคว้าไว้แล้วมาประยุกต์และปรับให้สามารถใช้บนอินเทอร์เน็ตได้ การหาความรู้บนอินเทอร์เน็ต เป็นวิธีการหนึ่งที่จะเปลี่ยนบรรยากาศของการศึกษาที่อยู่ในกรอบของห้องเรียนไปสู่การเรียนรู้ที่เป็นอิสระอย่างไร้พรมแดน มีข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตหลายอย่างที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหาความรู้ แต่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตไม่สามารถเข้าไปและเอามาใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เพราะข้อมูลเหล่านั้นมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลต้องเสียค่าใช้จ่ายให้กับเจ้าของข้อมูลจึงจะสามารถนำเอาข้อมูลมาใช้ได้ หากผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีเพื่อนบนอินเทอร์เน็ตที่สนใจในเรื่องเดียวกัน อาจใช้วิธีการติดต่อกับบนอินเทอร์เน็ตและแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อกันก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ทำอาจไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากนัก ในการที่นำเอาข้อมูลที่มีอยู่ในต่างแดนมาใช้ประโยชน์กับงานของเรา ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนเป็นอย่างดี และการเรียนการสอนแบบ

มีชั้นเรียนเป็นประวัติศาสตร์การศึกษาของมนุษย์มาช้านาน การเปลี่ยนแปลงไปสู่วิธีการแบบใหม่โดยใช้จักรกลเข้ามาช่วยทั้งหมดนั้นคงเป็นเรื่องยาก แต่เราควรใช้จักรกลเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

ปริญญานันท์ นิลสุข (2542 : 19-23) ได้กำหนดรูปแบบของการใช้เว็บเพื่อการสอนเชิงวิศวกรรม ซึ่งจะมีแนวคิดการออกแบบเพื่อการสอนในลักษณะเดียวกับการออกแบบการระบบการสอนทั่วไปแต่มีลักษณะที่เน้นไปเฉพาะทางวิศวกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วนด้วยกันคือ

ส่วนที่ 1 ส่วนที่เป็นมุมมองด้านการศึกษา (Education) มีองค์ประกอบ 4 ประการคือ

1. เว็บเบสเพื่อการสอน (Web-based Instruction : WBI) เรียกว่าเว็บช่วยสอน ซึ่งแตกต่างจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือสื่อการสอนแบบอื่น ๆ
2. เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) ซึ่งหมายถึง เครื่องมือในการสืบค้นภายในระบบเครือข่ายหรืออินเทอร์เน็ต สามารถนำมาใช้ในระบบการศึกษาได้ เว็บเบสถือเป็นส่วนหนึ่งของเวิลด์ไวด์เว็บที่ทำหน้าที่ในการจัดการสอนในเครือข่ายนี้
3. การศึกษาทางไกล (Distance Education) เป็นเครือข่ายการศึกษาที่อยู่ไกลโดยมีเวิลด์ไวด์เว็บเป็นสื่อในการนำข้อมูลข่าวสารไปยังผู้รับ
4. การพัฒนาระบบการเรียนการสอน (Instructional Development) เว็บจะกลายเป็นสื่อในการเรียนรู้ได้ต้องใช้องค์ประกอบและจัดระบบให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นภายในเว็บนั้น สภาพของเว็บจึงจะเรียนได้ว่าเป็นเว็บการสอน

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของวิศวกรรม มีองค์ประกอบ 4 ประการคือ

1. เว็บช่วยสอน เป็นการนำเว็บมาใช้ในการเรียนการสอน
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ คืออินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการศึกษา
3. การเรียนโดยการทำโครงการ (Project-based Learning) เป็นการเน้นทักษะในเชิงวิศวกรรมในสาขาต่าง ๆ ให้เกิดการเรียนรู้และปฏิบัติจริง
4. การจัดการศึกษาในแนวคิดของคอนสตรัคชันนิสซึม (Constructionism) โดยเน้นถึงการสร้างที่เป็นแนวคิดหลักสอดคล้องกับการสอนเชิงวิศวกรรม

อุไรวรรณ แยมแสงสังข์ (2541) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนเสมือนจริง (Virtual Learning) ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างลึกซึ้งซึ่งตามที่ต้องการ เป็นการเรียนที่ยืดหยุ่นเป็นหลัก เรียนเพื่อเตรียมตนเองไปสู่งานที่จะต้องทำ หรือรับผิดชอบในอนาคต เรียนตามประสบการณ์ของผู้เรียน เรียนได้ทุกหนทุกแห่ง โดยอาศัยคลังข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทุกสาขาทั่วโลก และการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าว ทำให้มีผลต่อผู้เรียนโดยตรง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการเรียนตามรูปแบบเดิมที่เรียนตามหลักสูตร และวิธีเรียนแบบการเรียนเสมือนจริง จะเห็นได้ชัดเจนว่ามีความแตกต่างกันดังนี้

เปรียบเทียบการเรียนของนักเรียนในรูปแบบเดิมและแบบการเรียนเสมือนจริง

ลักษณะการเรียนของนักเรียนในโรงเรียน	ลักษณะการเรียนแบบ การเรียนเสมือนจริง
1. ขอบท้องคำตอบ (เพื่อตอบในข้อสอบ)	1. ขอบตั้งคำถาม
2. ขอบกวดวิชา	2. ขอบตั้งโจทย์
3. ขอบสิ่งที่ได้มาด้วยวิธีการสำเร็จรูปแล้ว (ขอบกดปุ่ม)	3. ขอบตั้งเป้าหมาย
4. สนใจคะแนน	4. สนใจกระบวนการ
5. สนใจรายละเอียด	5. สนใจหลักระบบและโครงสร้าง
6. ท่องจำเนื้อหาเป็นนิจสิน	6. รู้แหล่งวิธีได้มาซึ่งความรู้
7. เรียนรู้เท่าที่ครูสอน	7. สนใจเรียนรู้ด้วยตนเอง
8. เรียนรู้ให้จบหลักสูตร	8. เรียนรู้อย่างมีความสุข
นโยบาย "ความเป็นเลิศตามผู้สอน"	นโยบาย "ก้าวทันโลก"

ในการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ตนั้น มีคลังข้อมูลอันเป็นประโยชน์มหาศาลต่อการเรียนรู้ของเรานั้น เป็นการเรียนการสอนในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนตามหลักสูตร มาเป็นการเรียนการสอนแบบ "ก้าวทันโลก" โดยเป็น "การเรียนรู้เสมือนจริง" (Virtual Learning) เพื่อเน้นประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นหลัก

ไพศาล สุวรรณน้อย (2541 : 40-46) เสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตดังนี้

1. การสืบค้นข้อมูลและความรู้ผ่านเครือข่าย นักเรียนสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้โดยผ่านโมเด็ม ซึ่งหมายความว่าไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาที่นักเรียนจะค้นคว้าเอกสารสิ่งพิมพ์ในห้องสมุดบริการในอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสืบค้นนี้คือ Telnet ซึ่งสามารถเรียกใช้โปรแกรม OPAC ซึ่งเป็นโปรแกรมการสืบค้นในห้องสมุดที่ใช้กันเกือบทั่วโลก หรืออาจใช้

Search Tools ทั่วไป เช่น <http://www.yahoo.com> หรืออีกหลายโปรแกรม ซึ่งจะ Link ไปยังข้อมูลที่เป็นบทความ บทความ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือวารสารอิเล็กทรอนิกส์

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่าย ใช้กันมากคือการสร้างโฮมเพจรายวิชา (Subject Home Page) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษารายละเอียดของลักษณะวิชา การวัดผลประเมินผล รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทำนอกห้องเรียน เพื่อเป็นการเตรียมตัวเองให้พร้อมตามที่ผู้สอนกำหนดก่อนที่จะเข้ามาในชั้นเรียนปกติ เช่น การอ่านเอกสารเนื้อหาที่จัดไว้ให้ การสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่คุณสอนทำ Link ไว้ให้ ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะการใช้ IT ให้กับผู้เรียนไปพร้อม ๆ กัน เมื่อผู้เรียนเตรียมอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาพร้อมแล้ว การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนปกติก็จะลดเวลาการถ่ายทอดเนื้อหาหรือการบอกเนื้อหาลงได้ ทำให้สามารถจัดกิจกรรม การอภิปรายซักถาม แสดงความคิดเห็นตามประเด็นที่ร่วมกันศึกษา ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการคิดอย่างวิเคราะห์ (Critical Thinking) การแสดงออกซึ่งความคิดของตนเองและการร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ ซึ่งการสอนในรูปแบบที่ยืดการบรรยายไม่สามารถจะทำกิจกรรมส่วนนี้ได้เพราะเวลาไม่เพียงพอ

3. การสื่อสารระหว่างบุคคล เมื่อมีการนำระบบเครือข่ายมาใช้ จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยใช้บริการ E-mail หรือจะให้ Conferencing group ในการติดต่อสื่อสารกันได้ ตั้งแต่การถาม-ตอบปัญหาในเนื้อหาวิชา การแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่สนใจร่วมกัน สำหรับการใช้ E-mail เพื่อการติดต่อสื่อสารนั้นสามารถใช้ได้ทั้งระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับอาจารย์ อาจารย์กับอาจารย์ นักเรียนกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก เพื่อก้าวเข้าสู่สังคมการเรียนรู้และการจัดการศึกษาในลักษณะสังคมเปิดโรงเรียนเปิด นอกจากนี้ยังใช้เพื่อส่งงาน การบ้าน หรือรายงานถึงผู้สอนได้ ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการใช้ E-mail สำหรับผู้เรียนอีกวิธีหนึ่งด้วย

4. การเรียนทางไกล (Tele Learning) และการฝึกอบรมทางไกล (Tele Training) จะเห็นได้ว่ามีหลายสถาบันในทุกระดับ และบริษัทเอกชนที่เปิดหลักสูตรการเรียนและหลักสูตรฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนสมัครผ่านระบบเครือข่าย ชำระค่าธรรมเนียมผ่านเครือข่าย แล้วจะได้ Username และ Password ของหลักสูตรนั้น เพื่อเข้าศึกษาตามหลักสูตร ซึ่งมีทั้งหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ปริญญาตรี ปริญญาโท ให้เลือกเรียนได้ตามต้องการ

ในยุคปัจจุบันเป็นยุคความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ข่าวสารข้อมูล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น เราสามารถเรียนรู้สามารถรับข่าวสารข้อมูลได้จากคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบ Internet หรือโปรเซสอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นจึงเริ่มมีการจัดการศึกษาทางไกลผ่านทางระบบ Internet และระบบ E-Mail ผู้เรียนจะรับความรู้จากผู้สอนผ่านทาง Internet การเรียนในชั้นเรียนจะหมดความ

สำคัญลง การศึกษาเสมือน (Virtual Education) ก็คือ การจัดการศึกษาที่เสมือนกับการเรียนในชั้นเรียนนั่นเอง ตัวอย่างในยุโรป และสหรัฐอเมริกา ได้มีการจัดการศึกษาในลักษณะนี้กันมาก่อนแล้ว ทั้งในระบบโรงเรียน ในมหาวิทยาลัย และในธุรกิจภาคเอกชนทางนอกระบบก็มีการนำมาใช้ในลักษณะการจัดการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง (Adult and Continuing Education) เช่นที่ University of West Florida มีการจัดเป็น Virtual Classroom โดยทางมหาวิทยาลัยจะกำหนดหลักสูตรและรายวิชาผ่านทาง Internet โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ เช่น หลักสูตรวิชาใดบ้างที่เปิดสอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ประสบการณ์ทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์ระดับใด รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทใด วิธีการลงทะเบียนจะอย่างไร เป็นต้น สำหรับวิชาเรียน ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลรายละเอียดผ่านทาง Internet เช่น ลักษณะของวิชานั้น ๆ เนื้อหาของวิชาซึ่งมักจะนิยมจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ หรือ โมดูล (Modules) โดยอาจแบ่งเป็น โมดูล 1 โมดูล 2 โมดูล 3 เป็นต้น พร้อมทั้งการกำหนดตารางเรียนที่จะผ่านทาง Internet รวมถึงงานที่ทางมหาวิทยาลัยมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติ การส่งรายงานผ่านทาง E-Mail การกำหนดการสอบและสอบผ่านทาง Internet นอกจากนี้ยังมีที่อยู่ทาง E-Mail ของนักศึกษาที่เรียนวิชาเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสติดต่อกันได้ ข้อมูลอื่นๆ เช่น ตำราเอกสารที่จะใช้อ่านประกอบ รวมทั้งแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่ผู้เรียนสามารถจะค้นหาผ่านทาง Internet ไปยังใคร ๆ ได้ (สุรกุล เจนอบรม. 2541 : 75-77)

อินเทอร์เน็ตช่วยให้เรามีข้อมูลข่าวสารเพิ่มขึ้นอย่างมาก ซึ่งอินเทอร์เน็ตมีข้อดีในการเรียนการสอนคือ (บันลือ ถิ่นพังงา. 2541 : 2-11)

1. ทำให้เรารับและส่งข้อมูลข่าวสารได้กว้างขวางกว่าเดิมมาก นี่คือขั้นตอนแรกสุดในการสร้างปัญญา

2. นักศึกษากับอาจารย์มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น และกับบุคคลจำนวนมากขึ้น เป็นโอกาสทองที่จะเสริมการคิดของกันและกัน ทำให้สมองของแต่ละคนมีโอกาสมากขึ้นที่จะพัฒนาไปสู่ปัญญา การที่นักศึกษากับอาจารย์ แม้จะอาศัยหลักการเดิม แต่อินเทอร์เน็ตจะทำให้ให้นักศึกษามีฐานกว้างเพราะได้วิสาสะกับอาจารย์ที่มีคุณภาพหลากหลายจากสถาบันต่าง ๆ จึงเป็นการสร้างปัญญาสำหรับนักศึกษาที่มีคุณภาพมากกว่าเดิมเป็นอันมาก การประกันคุณภาพของนักศึกษาจะเป็นที่มั่นคงอย่างแท้จริง ในส่วนภาระงานของอาจารย์นั้น ก็จะจัดให้เบาลงได้โดยการลดความซ้ำซ้อนของภารกิจ สิ่งใดที่อาจทำเป็นรายการประจำได้ ก็น่าจะบันทึกไว้สำหรับแจกจ่ายแก่คนจำนวนมาก

3. นักศึกษาจะได้รับความเอาใจใส่จากอาจารย์สม่ำเสมอ นักศึกษาสามารถเข้าถึงอาจารย์ด้วยอินเทอร์เน็ต หากไม่พบอาจารย์ ก็จะทิ้งข้อความไว้ในสารอินเทอร์เน็ต แล้วอาจารย์เปิดดู วินิจฉัยปัญหา แล้วส่งสารกลับไปให้นักศึกษา การสื่อสารจะตรงประเด็นและ

ประหยัดเวลาของกันและกัน โดยที่จะทำให้นักศึกษานำเสนอปัญหาได้รัดกุม และกล้าแสดงออกกว่าการที่จะพูดตรงหน้ากับอาจารย์

4. พฤติกรรมการเรียนการสอนจะเปลี่ยนไป การกำหนดเวลาเข้าเรียนอาจจะหมดไป แต่จะเน้นไปที่ความถี่ของการที่นักศึกษาวิสาสะกับอาจารย์ทางอินเทอร์เน็ตแทน การใช้อินเทอร์เน็ตจึงเป็นการปฏิรูปลักษณะการเรียนรู้ รูปแบบของการเรียนการสอน และวัฒนธรรมการเรียนรู้โดยรวม เมื่อนักศึกษาเรียนโดยใฝ่รู้ และไม่จำกัดแหล่งความรู้เหมือนแต่ก่อน

5. การประเมินผล อาจารย์จะต้องประเมินที่ผลงานว่าสอดคล้องกับระดับความสามารถปกติของนักศึกษาหรือไม่ แต่ก็ยังมีส่วนที่ดูยากพอสมควร

6. คุณสมบัติของอาจารย์ อาจารย์ต้องเสาะหา路子ทางใหม่ ๆ ที่จะเอื้อประโยชน์ให้การเรียนการสอนมีคุณภาพดียิ่ง ๆ ขึ้นไป ต้องมีความสนุกที่จะใช้สื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน สิ่งสำคัญคืออาจารย์ต้องปรับเปลี่ยนค่านิยม ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับอาจารย์ด้วยกัน และในส่วนที่เกี่ยวกับนักศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ด้วยกันควรจะเป็นความร่วมมือกันมากขึ้น ทั้งในและนอกรายวิชาที่สอน

7. คุณสมบัติของนักศึกษา ที่สำคัญคือ วินัยในการทำงาน นับตั้งแต่การวางแผนงานให้รัดกุมแล้วปฏิบัติตามแผนโดยเคร่งครัด เพราะอินเทอร์เน็ตเปิดโอกาสให้นักศึกษาทำงานโดยอิสระมากกว่าการศึกษาแบบเดิม ควรมีนิสัยรักการอ่าน ใฝ่รู้ใฝ่คิด มีทักษะการคิดอย่างวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินได้

จะเห็นได้ว่า อินเทอร์เน็ตสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Mixed Mode of Teaching and Learning) การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้รูปแบบต่าง ๆ ในการเรียนการสอน อันประกอบไปด้วย การใช้บริการเว็บบอร์ด หรือกระดานข่าว การเรียนการสอนโดยใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ (E-mail) การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction) การสืบค้นจากแหล่งข้อมูลทั่วโลก (Information Sources) การแลกเปลี่ยนข่าวสารและสนทนากับผู้เรียน ผู้สอนต่างสถาบันได้ทั่วโลก (Discussion Group and Chat) การศึกษาด้วยตนเอง และการศึกษาร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้ยังสามารถประชุมทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet Conferencing) การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบการสอน Teacher Centric ห้องเรียน สถานีเว็บ สถานีบริการ Real Audio สถานีบริการ Real Video กระดานข่าว โฮมเพจนักศึกษา ห้องสมุดเหมือนจริง และการเรียนเสมือนจริงที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นต้น

ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้นสามารถสร้างผลดีให้กับผู้เรียน กล่าวคือ ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นได้ตลอดเวลา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เสนอผลงานได้กว้างขวาง ช่วยให้

ผู้เรียนทำงานกลุ่มได้สะดวกยิ่งขึ้น ผู้เรียนได้รับข้อมูลข่าวสารได้มากยิ่งขึ้น อาจารย์กับนักศึกษา มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กันมากยิ่งขึ้น พฤติกรรมการเรียนการสอนเปลี่ยนแปลงไป ส่วนคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจะต้องมีวินัยในการทำงาน การวางแผนงาน และปฏิบัติตามแผน ผู้เรียนควรใฝ่รู้ใฝ่คิด มีทักษะในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสามารถประเมินได้ จึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้นได้

ส่วนกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น ควรเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียน หรือหลักสูตร ควรเป็นรูปธรรมสามารถประเมินผลได้ เอื้อต่อการศึกษาดด้วยตนเอง ในการเรียน ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอาศัยผู้สอนให้ความช่วยเหลือตลอดเวลา ผู้สอนควรตรวจสอบและติดตามผลการเรียนของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ควรเป็นกิจกรรมที่ยืดหยุ่นได้ ผู้สอนควรให้คำปรึกษา (Counseling) มาใช้ในการเรียนการสอน ผู้สอนต้องทำหน้าที่ในการกลั่นกรองเนื้อหา และแนะนำแหล่งข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนได้ความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์รายวิชา ควรมีโฮมเพจรายวิชา เพื่อศึกษารายละเอียดของรายวิชา พร้อมหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ควรใช้การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น E-mail หรือ ICQ กับอาจารย์ผู้สอนหากไม่เข้าใจในเนื้อหาต่าง ๆ เป็นต้น

3.5 หลักเกณฑ์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ต

ในการประยุกต์สร้างการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย มีข้อพึงพิจารณาในการออกแบบในประเด็นต่อไปนี้ คือ

1. การวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน แม้ว่าการนำเนื้อหาขึ้นสู่เครือข่าย จะเปิดกว้างต่อผู้เข้ามาศึกษาซึ่งจะเป็นใครก็ได้ที่สนใจ แต่ทว่าผู้สอนจะต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายหลักด้วย ทั้งนี้ นอกจากเพื่อวัตถุประสงค์ในการนำเสนอให้เนื้อหาให้ได้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนแล้ว ยังมีเหตุผลสำคัญทางด้านเทคนิคคือ เมื่อผู้สอนกำหนดว่ากลุ่มเป้าหมายหลักคือใครก็พอจะคาดเดาอุปกรณ์การรับข้อมูลของผู้เรียนได้ว่า จะเป็นชนิดใด และควรจะนำเสนอรูปแบบไหน เช่น ผู้เรียนบางกลุ่มอาจมีคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีประสิทธิภาพสูงนัก การที่ผู้สอนใช้เทคนิคมากมายที่ไม่จำเป็นต่อการเรียน แต่เครื่องของผู้เรียนไม่สามารถรับบทเรียนได้ ก็อาจเป็นการสูญเปล่า

2. การกำหนดเป้าหมายในการสอน ผู้สอนจะกำหนดเป้าหมายหลัก (Goal) และวัตถุประสงค์ย่อยในการเรียน และนำเสนอเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เหล่านั้น ในการสอนผ่านเครือข่าย ผู้สอนควรกำหนดเพียงเป้าหมายหลักไว้ และสอดแทรกเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นหรือเสริมเรื่องหลักนั้น ๆ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุม และเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ตนเองควบคุมและเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ตนเองต้องการ ซึ่งในท้ายที่สุด นอกจากผู้เรียนจะได้บรรลุเป้าหมายหลักที่ผู้สอนตั้งไว้ ผู้เรียนยังได้เรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ เพิ่มเติมด้วย ในการออกแบบเช่นนี้ ความสำคัญจะอยู่ที่การเตรียมข้อมูลหลัก และข้อมูลเสริม ผู้สอนจะต้องลำดับการเชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลรอบคอบ และไม่ควรมากเกินไปจนทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน ทั้งนี้ผู้สอนอาจจะนำเสนอด้วยข้อความธรรมดา

หรือสื่อหลายมิติที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น ในส่วนของข้อมูลเสริม ผู้สอนอาจสร้างขึ้นเอง (Internal link) หรือให้ผู้เรียนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งข้อมูลที่ผู้อื่นสร้างไว้แล้วบนเครือข่าย (External link) ซึ่งผู้สอนจะต้องทำการตรวจสอบก่อนแล้วว่า เป็นประโยชน์ในการสนับสนุนเนื้อหาหลัก

3. เนื้อหาบทเรียน ในการนำเสนอเนื้อหานั้น วิธีง่ายที่สุดคือ หากผู้สอนมีเนื้อหาอยู่แล้วก็สามารถนำขึ้นสู่เครือข่ายได้ทันที อย่างไรก็ตาม การนำเสนอเนื้อหาควรที่จะคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในรูปไฮเปอร์มีเดียด้วย นั่นก็คือการเชื่อมต่อ (Link) เนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งบางครั้งอาจปรากฏเป็นลักษณะที่ไม่เป็นลำดับ (Non-linear) ผู้สอนจึงควรออกแบบอย่างรอบคอบ เนื่องจากอาจทำให้ผู้เรียนสับสนเมื่อเข้าสู่ข้อมูลที่ผ่านการโยงใยในหลายลำดับชั้น ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์เนื้อหา สร้างความยืดหยุ่นให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน แต่ผู้สอนก็ต้องกำหนดลำดับของเนื้อหาที่ตอบรับวัตถุประสงค์หลัก และเอื้อให้ผู้เรียนติดตามได้ง่ายด้วย นอกจากนี้ผู้สอนควรสร้างแผนผังนำทางการเชื่อมโยงให้ผู้เรียนเห็นที่คล้ายกับเนื้อหาในสารบัญ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเห็นการเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของเนื้อหา วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลำดับโครงสร้างการเชื่อมโยงของผู้สอน โดยไม่สับสนขณะเดียวกันก็ยังคงมีอิสระในการเข้าสู่เนื้อหาและจะเชื่อมต่อไปจุดใดก็ได้

4. แรงจูงใจต่อการเรียน แรงจูงใจภายในมีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนสูงกว่าแรงจูงใจจากภายนอก เช่นเดียวกับการเรียนการสอนปกติ แรงจูงใจอย่างหนึ่งคือ การออกแบบและใช้เทคนิคที่ให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาอย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการติดตาม ทั้งในแง่ของเนื้อหาและองค์ประกอบ และท้าทายต่อความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน นอกจากนั้นความรู้สึกตื่นเต้นที่ได้รับจากการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือกับผู้เรียนอื่นก็เป็นสิ่งที่พึงปรารถนา ผู้สอนที่สามารถออกแบบให้ผู้เรียนได้รับการโต้ตอบ กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมถูกจังหวะ ไม่ว่าด้วยจากโปรแกรมที่สร้างขึ้นไว้หรือผู้สอนเองตอบโต้กลับ และกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์กลุ่มอย่างทั่วถึง จะทำให้การเรียนผ่านเครือข่ายเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวาได้

5. บทบาทผู้สอน การสอนผ่านเครือข่าย เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แม้ว่าจะมีการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน แต่ก็จะต้องเป็นไปในลักษณะที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเลือกรับได้ว่าจะเรียนอย่างไร หรือใช้เวลานานเท่าใด ผู้สอนผ่านเครือข่าย จะต้องเป็นผู้ที่กระตุ้นให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้วิธีเรียน มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์และแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ทั้งยังต้องทำตัวเสมือนเป็นพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตรวจสอบตนเองได้

6. การประเมินผล การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนั้นเน้นที่การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ผู้เรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมินตนเองด้วย ในการประเมินผลจากเนื้อหาสามารถทำได้ง่าย โดยคอมพิวเตอร์จะคำนวณและสร้างผลต่อผู้เรียน อย่างไรก็ตามการประเมินดังกล่าวเป็นเพียงการให้แนวทางแก่ผู้เรียนในการตรวจสอบประเมินตนเอง กับเป้าประสงค์การเรียนรู้เท่านั้น ซึ่งในที่สุดแล้ว ผู้เรียนจะเป็นผู้สำรวจและปรับปรุงตนเองต่อไป แต่ในขณะที่ผู้เรียนยังไม่สามารถรับผิดชอบและเข้าใจกลไกการประเมินได้ ผู้สอนจึงควรมีบทบาทแนะนำให้ผู้เรียนเห็นจุดบกพร่องที่ต้องการแก้ไขต่อไป (จิตทิพย์ ณ สงขลา. 2542 : 28-30)

3.5.1 การออกแบบเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอน

หลักการออกแบบเว็บเพจนั้นต้องมีการเริ่มต้นที่ดี โดยคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2542 : 7-30)

1. การวางแผนล่วงหน้า ในการวางแผนไว้เพื่อจัดขั้นตอนในการทำงานและเป็นแนวทางให้สามารถดำเนินงานไปได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว ดังนั้น ก่อนที่จะทำการสร้างเว็บไซต์นักออกแบบจึงต้องมีการวางแผนล่วงหน้าเพื่อให้สามารถออกแบบเว็บไซต์นั้นและเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรคนานัปการที่อาจเกิดขึ้นได้ถ้าไม่มีการวางแผนไว้ก่อน

1.2 สร้างเค้าโครง การเขียนเค้าโครงของเว็บไซต์สามารถรองรับวัตถุประสงค์มากมายหลายประการ เค้าโครงนี้จะช่วยให้นักออกแบบเห็นส่วนต่าง ๆ ของโครงการได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องสร้างหน้าเว็บจริง และช่วยให้สามารถรวบรวมจัดระเบียบโครงสร้างต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย

1.2 เก็บรวบรวมวัสดุ การออกแบบจำเป็นที่จะต้องเก็บรวบรวมเนื้อหาต่าง ๆ ให้เรียบร้อยก่อนเริ่มทำงานจริง ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเค้าโครงที่ร่างไว้ว่าต้องการสิ่งใดบ้างในการทำงานนี้ แล้วสร้างรายการของสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ในเว็บไซต์ หลังจากนั้นจึงทำการรวบรวมวัสดุต่าง ๆ ตามรายการ เช่น แฟ้มเนื้อหา แฟ้มภาพกราฟิก แฟ้มเสียง หรือภาพถ่ายที่ต้องนำมาวาดภาพเพื่อบันทึกลงแฟ้มภายหลัง เป็นต้น

1.3 เก็บแฟ้มต้นฉบับ แฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้แล้วนั้นควรเก็บไว้เป็นไฟล์เดอรีย่อยแฟ้มต้นฉบับ (Source files) โดยอยู่ภายในโฟลเดอร์ใหญ่ของโฟลเดอร์เว็บไซต์และตั้งชื่อตามแต่ชนิดของแฟ้มนั้น เช่น แฟ้มต้นฉบับข้อความ แฟ้มต้นฉบับภาพ เป็นต้น

2. รวบรวมจัดระเบียบ สิ่งจำเป็นหลังจากวางแผนและเก็บรวบรวมวัสดุต่าง ๆ แล้ว สิ่งจำเป็นที่ต้องทำเพื่อความสะดวกในการทำงานดังนี้

2.1 รวบรวมแฟ้ม ควรทำการจัดเก็บรวมกันไว้ในโฟลเดอร์ใหญ่สำหรับเว็บไซต์ขนาดเล็กส่วนมากอาจมีเพียงโฟลเดอร์เดียว แต่ถ้าคิดว่าเว็บไซต์นั้นจะมีขนาดใหญ่ขยายออก

ไปอีกโดยมีมากกว่า 30-40 แฟ้ม ซึ่งรวมถึงแฟ้มภาพกราฟิก แฟ้มเสียง แฟ้มหน้าเว็บ ฯลฯ แล้ว นักออกแบบควรสร้างโฟลเดอร์ย่อยใหม่ขึ้นมาอีก

2.2 แบ่งเว็บไซต์ ควรแบ่งเว็บไซต์ออกเป็นส่วน ๆ ตั้งแต่ 3-7 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมเฉพาะแต่ละอย่าง ทั้งนี้หมายความว่า โครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ควรเป็นโครงสร้างเชิงตรรกะ โดยทั่วไปแล้วเว็บไซต์ควรแบ่งออกเป็น 5 ส่วน อาจจะมากขึ้นอีก 2 ส่วนหรือน้อยลงอีก 2 ส่วนได้ของเว็บไซต์นั้น โดยรวมถึงหน้าแรก (Front door) ด้วย

2.3 ตัวเลือก ไม่ควรให้ผู้อ่านมีตัวเลือกมากเกินไปในแต่ละครั้ง โดยอย่าใส่ส่วนเชื่อมโยงของทั้งเว็บไซต์ลงไปในหน้าเดียว ทั้งนี้เพราะถ้าผู้อ่านเปิดเข้ามาแล้วพบปุ่มตัวเลือกมากมายอาจจะทำให้ไม่ทราบถึงแก่นแท้ของเรื่องราว และเสนอแต่เพียงลำดับแรกลงในหน้าโฮมเพจ

2.4 จัดลำดับชั้นเนื้อหา ในการใช้เว็บไซต์นั้นไม่ควรให้ผู้อ่านไปไกลเกินไปจนกว่าจะพบสิ่งที่ต้องการ โดยอย่าให้ผู้อ่านคลิกผ่านมากเกินไป กฎในเรื่องนี้คือ "ผู้อ่านไม่ควรต้องคลิกผ่านไปถึงกว่า 5 หน้าจึงจะถึงเนื้อหาที่ต้องการ" ทั้งนี้เพราะยังต้องผ่านไปถึงไกลมากเท่าใดก็ยิ่งทำให้ผู้อ่านเกิดการหลงทางได้

3. การนำทาง การออกแบบเครื่องมือนำทางเพื่อให้การสำรวจเว็บไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และไม่เกิดการหลงทางนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะจะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยง่าย และเป็นสิ่งดึงดูดใจเพื่อมิให้ผู้อ่านเกิดความเบื่อหน่ายจนคลิกผ่านเว็บไซต์นั้นไปเลย

3.1 เครื่องมือนำทาง ควรสร้างเครื่องมือนำทางเพื่อให้ผู้อ่านเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากเว็บเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลายเร็วมาก จึงทำให้มีการใช้คำหลาย ๆ อย่าง ที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละเว็บไซต์ถึงแม้จะมีความหมายในเชิงเดียวกันก็ตาม สิ่งที่เป็นเครื่องมือนำทางนี้ก็เช่นกันที่จะมีการใช้คำต่าง ๆ กัน ปกติแล้วมักจะเรียกว่า "แถบเครื่องมือ" (Toolbar) แต่บางครั้งจะเรียกว่าเป็น "เมนู" (Menu) "ส่วนต่อประสาน" (Interface) หรือ "การนำทาง" (Navigation)

3.2 ข้อความเชื่อมโยง ควรย่ำสิ่งที่อยู่ในการนำทางด้วยข้อความเชื่อมโยง การใช้เครื่องมือนำทางแบบนี้จะช่วยให้ผู้อ่านทั้งหมดสามารถเข้าถึงได้ง่ายกว่า รวมทั้งผู้ที่ใช้โปรแกรมค้นผ่านที่มีเฉพาะข้อความ โดยเฉพาะผู้ที่ใช้โมเด็มความเร็วต่ำซึ่งเข้าถึงได้ช้า เว็บไซต์หลายแห่งจะใช้วิธีการแบบนี้ ซึ่งเมื่ออ่านข้อความตอนต้นของหน้าไปแล้ว ตัวเลือกในเครื่องมือนำทางทั้งหมดจะเสนอซ้ำอีกครั้งหนึ่งด้วยข้อความเชื่อมโยงในส่วนล่างของหน้า

3.3 แถบเครื่องมือนำทางขนาดเล็ก การออกแบบเพิ่มแถบเครื่องมือนำทางให้มีขนาดเล็ก เนื่องจากแถบเครื่องมือนั้นจะต้องปรากฏอยู่ในเกือบทุกหน้าบนเว็บไซต์นั้น แถบเครื่องมือนำทางจึงควรจะแลดูสวยงาม ใช้งานได้ดี และมีความสมบูรณ์ในตัว ในขณะที่ผู้อ่าน

บางคนอาจจะชื่นชอบกับแถบเครื่องมือขนาดใหญ่เมื่อเห็นในตอนแรก แต่มักจะพบว่า เป็นสิ่งที่รบกวนสายตาในระยะต่อมา ถ้าแถบเครื่องมือนำทางนั้นมีขนาดใหญ่มาก จะทำให้กินเนื้อที่ของจอภาพ และถ้าแฟ้มมีขนาดใหญ่หลายกิโลไบต์ก็จะทำให้การบรรจุลงช้าไปด้วย ดังนั้นจึงควรทำให้เป็นสิ่งที่ง่าย ๆ ต่อทุกคน คือ ออกแบบแถบเครื่องมือนำทางให้มีขนาดเล็ก

4. เกณฑ์มาตรฐาน การออกแบบที่ดีควรมีเกณฑ์มาตรฐานของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในโครงสร้างนั้นเพื่อไม่สร้างความสับสนให้แก่ผู้ออกแบบเองและผู้อ่านด้วย

4.1 ความคงตัว ควรสร้างกฎของความคงตัว (Consistency) ทั้งเว็บไซต์ เนื่องจากความคงตัวนับเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบ และเป็นสิ่งสำคัญมากสูงสุดในการออกแบบเว็บไซต์ ทั้งนี้เพราะการคลิกเมาส์ครั้งหนึ่งสามารถส่งผู้อ่านไปยังเว็บไซต์ใหม่ได้ทุกขณะ ดังนั้น รูปแบบที่ตรงกันทั้งเว็บไซต์จะเป็นตัวชี้แนะที่มองเห็นได้อย่างสำคัญที่ทำให้ผู้อ่านทราบว่าการกำลังอยู่ในเว็บไซต์เดียวกันนั้น

4.2 แบบเส้นแนว สร้างแบบเส้นแนวความกว้างของแต่ละส่วน แต่อาจมีความเรียบต่าง (Contrast) กันได้ระหว่างส่วนอื่น ๆ ถึงแม้ว่าความคงตัวจะเป็นสิ่งสำคัญในเว็บไซต์ก็ตาม แต่ผู้ออกแบบอาจจะต้องการสร้างความเปรียบต่างในระหว่างส่วนอื่น ๆ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถสังเกตเห็นได้ว่าเป็นส่วนเนื้อหาที่แตกต่างกัน จะใช้ความเท่ากันของส่วนบนของหน้าเว็บเพื่อระบุถึงส่วนที่แบ่งแยกภายในไซต์ก็ตาม ในขณะที่ยังคงความคงตัวเอาไว้ นั่น ในแต่ละส่วนจะสามารถถูกระบุได้ทันทีโดยสารสนเทศที่มองเห็นได้ในส่วนบนของหน้า

4.3 กำหนดความกว้างมาตรฐาน ผู้ออกแบบควรจะตัดสินใจให้ได้ว่าจะใช้ความกว้างจุดภาพ (Pixel) เท่าใดในเว็บไซต์นั้นก่อนที่จะเริ่มการออกแบบหน้าเว็บแต่ละหน้า ความกว้างที่ใช้เป็นค่าโดยปริยายของ Netscape Navigator กำหนด 600 จุดภาพสำหรับเครื่องพีซีทั่วไป

4.4 กำหนดเส้นกริด ในเว็บไซต์ควรประกอบด้วยจำนวนคอลัมน์ที่มีความคงตัวเหมือนกันทุกหน้าเหมือนกับคอลัมน์ในหนังสือพิมพ์หรือนิตยสาร โดยคอลัมน์นี้จะกำหนดได้โดยใช้เส้นกริด (grid) ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดเส้นกริดไว้ด้วยเพื่อให้มีการใส่เนื้อหาในคอลัมน์ที่แน่นอน แต่ด้วยข้อจำกัดของ Html จึงทำให้มีความลำบากในการจัดระยะแนวนอนของข้อความและภาพกราฟิก แต่ก็ยังสามารถจัดได้ในแนวนอนของข้อความและภาพกราฟิก แต่ก็ยังสามารถจัดได้ในแนวตั้ง

4.5 แบบการพิมพ์ ควรสร้างลำดับชั้นของแบบการพิมพ์เพื่อความคงตัวในเว็บไซต์ โดยการสร้างแบบการพิมพ์สำหรับลำดับชั้นของการพิมพ์หัวเรื่อง หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย และเนื้อเรื่องให้มีความแตกต่างกันและใช้ตรงกันในทุกหน้า ดังเช่นการพิมพ์ในหนังสือหรือนิตยสาร เพื่อให้ผู้อ่านสังเกตเห็นได้ง่ายในลำดับชั้นความสำคัญของเนื้อหา

5. ผู้อ่าน เนื่องจากเว็บไซต์เว็บเป็นสิ่งที่ทุกคนในส่วนต่าง ๆ ของโลกสามารถเข้าถึงได้โดยไม่มีขีดจำกัด ดังนั้น ผู้อ่านที่เข้ามาในเว็บไซค์จึงมีความแตกต่างในทุก ๆ ด้าน จึงอาจเป็นความลำบากของนักออกแบบในการที่จะตอบสนองความต้องการของผู้อ่านในทุกระดับได้ แต่ถ้านักออกแบบคำนึงถึงแนวทางบางประการเกี่ยวกับผู้อ่านแล้ว ย่อมสามารถออกแบบเว็บไซต์นั้นให้เป็นประโยชน์กับผู้อ่านส่วนมากได้

5.1 ลักษณะผู้อ่าน ถ้าเว็บไซต์นั้นสร้างขึ้นมาเพื่อความสนุกเพลิดเพลินส่วนตัวแล้ว ย่อมเปิดโอกาสให้ผู้อ่านทั่วไปเข้ามาสำรวจได้โดยไม่มีขีดจำกัด แต่ถ้าเป็นเว็บไซต์ทางด้านธุรกิจหรือสำหรับจุดมุ่งหมายเฉพาะ แล้วย่อมต้องมุ่งตอบสนองกลุ่มผู้อ่านเฉพาะกลุ่ม ถ้านักออกแบบสามารถโฟกัสเว็บไซต์ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย และสามารถระบุกลุ่มผู้อ่านได้มากเท่าใด เว็บไซต์นั้นจะสามารถเสนอสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต้องตรงตามประสิทธิผลที่ต้องการได้มากขึ้น

5.2 โปรแกรมและระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อ่าน เช่นเดียวกับการออกแบบสิ่งใด ๆ ก็ตาม จะเป็นการดีที่มากถ้าจะทราบว่าจะออกแบบให้ผู้อ่านกลุ่มใดและใช้โปรแกรมค้นผ่านและระบบคอมพิวเตอร์ใด เรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับเว็บทั้งนี้เพราะความแตกต่างกันอย่างมากของอุปกรณ์ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตจะมีส่วนในเรื่องความคล่องตัวของการใช้เป็นอย่างยิ่ง เพราะผู้อ่านบางคนอาจใช้เครื่องในระบบแมคอินทอช พีซี หรือยูนิกซ์ ฉะนั้นจะต้องคำนึงถึงในการออกแบบเป็นอย่างมาก

5.3 ข้อมูลป้อนกลับ ลักษณะที่สะดวกอย่างหนึ่งของการออกแบบเว็บคือ การใช้การสื่อสารสองทางเพื่อให้ผู้อ่านส่งข้อมูลป้อนกลับมาได้ในทันที อันจะทำให้ทราบได้ว่าผู้อ่านนั้นมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ของเราอย่างไรบ้าง ในการอำนวยความสะดวกในเรื่องนี้ จึงควรมีการเชื่อมโยงอีเมลเอาไว้ด้วยเพื่อให้พิมพ์ข้อความความคิดเห็นหรือถามปัญหาส่งกลับได้ หรือการสร้างส่วนหนึ่งเพื่อให้ผู้อ่านติดประกาศข้อความได้เพื่อที่ผู้ออกแบบจะสามารถอ่านได้ในภายหลังก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะทราบความคิดเห็นของผู้อ่าน

5.4 สำรวจความคิดเห็น ถ้าเว็บไซต์ของเรามีแบบฟอร์มลงทะเบียนไว้ให้ด้วย ข้อมูลที่ได้จากแบบฟอร์มนั้นจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการวางแผนหรือเปลี่ยนการออกแบบของเว็บไซต์ การถามผู้อ่านเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ โมเด็ม และโปรแกรมค้นผ่านที่กำลังใช้อยู่ จะเป็นการทำให้สามารถกำหนดจำนวนกราฟิกบนหน้าเว็บ ความกว้างของหน้า ฯลฯ ได้เป็นอย่างดี

6. ทำโครงร่างเว็บไซต์ ภายหลังจากได้ทราบถึงหลักการต่าง ๆ ในการออกแบบเว็บไซต์แล้ว นักออกแบบจึงควรเริ่มด้วยการวางแผนแบบง่าย ๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยในขั้นแรกจะต้องทำรายการสารสนเทศที่รวมอยู่ในเว็บไซต์เสียก่อน รายการนี้จะเป็นการร่างหยาบ ๆ เพื่อช่วยเป็นแนวคิดกว้าง ๆ ของเนื้อหาที่จะรวมอยู่ในเว็บ แล้วจึงทำโครงร่าง

(Out line) ตามรายการนั้นเพื่อเป็นการรวมสารสนเทศเข้าด้วยกัน การทำเช่นนี้จะเป็นการทำโครงสร้างพื้นฐานของเว็บไซต์ เพื่อให้ภายหลังเราสามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งที่อยู่ในโครงร่างได้ เช่น การรวมหัวข้อ ต่าง ๆ เข้าเป็นหัวข้อเดียวกัน หรือแยกหัวข้อใหญ่ออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ เป็นต้น

3.5.2 ส่วนประกอบในหน้าเว็บ

องค์ประกอบที่สำคัญที่มองเห็นได้ชัด 2 ประการคือ ข้อความและภาพ โดยที่ทั้งสองจะมีการจัดโครงสร้างให้มีความแตกต่างกันไปอีก เพื่อความสร้างสรรค์ เช่น การจัดพื้นหลัง การให้สี การแบ่งกรอบ เป็นต้น

1. ข้อความ ซึ่งประกอบไปด้วย

1.1 รูปแบบ ข้อความที่ปรากฏอยู่ในหน้าเว็บจะได้รับการจัดรูปแบบด้วยรหัส HTML ให้มีลักษณะตามที่กำหนดไว้ เช่น หัวเรื่อง หัวข้อย่อย หรือเนื้อหา ในขนาดตัวอักษรและแบบพิมพ์ที่แตกต่างกันหรืออาจมีการจัดข้อความให้ชิดซ้าย ขวา หรืออยู่กลางหน้าก็ได้ นอกจากนี้ ข้อความในแต่ละคำหรือย่อหน้ายังอาจจะมีการเปลี่ยนสีเพื่เน้นหรือแสดงความแตกต่างกันได้เช่นกัน

1.2 พื้นหลัง พื้นหลังของข้อความในหน้าเว็บจะเป็นส่วนช่วยดึงดูดใจผู้อ่านได้เป็นอย่างมาก โดยการใช้สีที่เหมาะสมกับเนื้อหาของเรื่อง หรืออาจจะเป็นภาพกราฟิกลวดลายที่ไม่โดดเด่นมากนัก เพื่อช่วยเสริมความสัมพันธ์ของเนื้อหา

1.3 การเชื่อมโยง ข้อความในหน้าเว็บสามารถมีการเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่นของข้อความภายในหน้าเดียวกัน หรือหน้าอื่น ๆ ภายในเว็บไซต์เดียวกัน หรือแม้แต่ในเว็บไซด์อื่นก็ได้ นอกจากนี้ ยังมีการเชื่อมโยงกับอีเมลโดยการเปิดแบบฟอร์มของอีเมลขึ้นมาเพื่อให้ผู้อ่านส่งอีเมลมาตามที่อยู่ที่กำหนดไว้

1.4 ตาราง โดยทั่วไปแล้วข้อความในหน้าเว็บอาจจะมีการจัดอยู่ในลักษณะของคอลัมน์เดียว แต่ถ้าต้องการให้ข้อความจัดอยู่ในคอลัมน์ที่แตกต่างกันแล้ว จะต้องมีการสร้างตารางเพื่อจัดข้อความในแต่ละคอลัมน์ให้อยู่ในแต่ละช่องของตาราง ปกติแล้วผู้อ่านจะไม่ทราบเลยว่าข้อความนั้นจัดอยู่ในตารางทั้งนี้เนื่องจากนักออกแบบได้ซ่อนเส้นตารางไว้ไม่ปรากฏให้เห็นเนื่องจากจะทำให้กรงรับไม่สวยงามบนหน้าเว็บ

1.5 กรอบ กรอบจะแตกต่างจากตารางถึงแม้เมื่อมองในตอนแรกแล้วจะแลดูเหมือนกันก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากจะมีลักษณะเป็นคอลัมน์เช่นกัน การที่จะทราบว่าเป็นส่วนใดของหน้าเว็บเป็นกรอบจะสังเกตได้จากแถบเลื่อน (Scroll bar) ที่อยู่ด้านข้างหรือด้านล่าง แต่ในบางครั้งอาจจะไม่มีแถบเลื่อนก็ได้ หน้าเว็บหนึ่งอาจจะมีตั้งแต่ 1-4 กรอบหรือมากกว่านั้นก็ได้แล้วแต่การออกแบบ

1.6 แบบฟอร์ม ลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งของสื่อในระบบเชื่อมต่อตรง คือ การให้ผู้อ่านสามารถส่งข้อมูลป้อนกลับไปยังเจ้าของเว็บไซต์นั้นได้ทันที ซึ่งนอกจากจะเป็นลักษณะอีเมลแล้วยังมีลักษณะของการกรอกแบบฟอร์มในช่องข้อความ การใส่รหัสผ่าน รวมถึงการคลิกปุ่มเลือกตอบ ปุ่มส่ง หรือปุ่มจัดใหม่ และการเลือกตัวเลือกในเมนูที่มีทั้งแบบดึงและเลื่อนหาข้อความได้ด้วยเช่นกัน

2. ภาพกราฟิก ภาพกราฟิกที่ใช้ในรูปแบบของ GIF หรือ JPEG ซึ่งมีความแตกต่างกันในเรื่องของการบีบอัดภาพ สี และการสอดประสานภาพ รวมถึงการแสดงผลภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวด้วย

3.5.3 การออกแบบหน้าเว็บ

องค์ประกอบของการออกแบบหน้าเว็บจะเกี่ยวเนื่องถึงขนาดของหน้าเว็บ การจัดหน้า พื้นหลังศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบดังนี้

1. ขนาดของหน้าเว็บ

1.1 จำกัดขนาดแฟ้มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์สำหรับ "น้ำหนัก" ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้าโดยรวมภาพพื้นหลังด้วย ดังนั้นถ้าไม่ต้องการจะสูญเสียผู้อ่านแล้ว นักออกแบบควรละภาพกราฟิกขนาดใหญ่ให้เหลือเพียงภาพง่าย ๆ

1.2 ใช้แคชมองโปรแกรมค้นผ่าน โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้กันทุกวันนี้จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บแฟ้มภาพไว้บนฮาร์ดดิสก์เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้ง จึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลงสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการด้วย

2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่จะบรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีระหว่าง 200-500 คำในแต่ละหน้า (ควรตัดสินใจจำนวนของคำโดยขึ้นอยู่กับผู้อ่าน เนื้อหาและข้อความจะบรรจุพอดีกับการออกแบบเว็บไซต์ทั้งหมดอย่างไร) นักออกแบบสามารถเริ่มข้อความยาว ๆ ในหน้าใหม่ได้ และแน่นอนว่าไม่ต้องมีเลขหน้ากำกับอยู่ด้วย

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อหาที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้าซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่ยอม

ที่จะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมา ก็ยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ได้ตลอดเวลา ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการจะให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้า

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยประโยชน์และช่วยนักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือที่ไม่เรียบธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่นการแบ่งแยกภาพกราฟิกหรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์ เป็นต้น

3. พื้นหลัง

3.1 ความยาก-ง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเย็นเป็นพื้นหลังจะทำให้หน้าเว็บนั้นน่าอ่านมากกว่า

3.2 ทดสอบการอ่าน การทดสอบที่ดีที่สุดในเรื่องของความสามารถในการอ่านเมื่อใช้พื้นหลังคือ ให้ผู้ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่านข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ หรืออีกวิธีหนึ่งคือ ทดสอบการอ่านด้วยตัวของเราเอง ถ้าผู้อื่นสามารถอ่านได้ก็แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ นักออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์ นอกจากนี้การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัด (leading) ซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัด หรือช่องไฟระหว่างตัวอักษร (Tracking) ได้

4.2 ระวังความแตกต่างระหว่างระบบและโปรแกรมค้นผ่าน ฟังก์ชันที่ไว้เสมอว่ามีโปรแกรมค้นผ่านทั้งหมดจะมีตัวเลือกในเรื่องการใช้แบบตัวพิมพ์เหมือนกัน โปรแกรมค้นผ่านทั้งหมดอาจจะไม่มีความสามารถในการเรื่องของขนาดตัวอักษร สี หรือรูปแบบที่เท่าเทียมกัน และที่เป็นสิ่งที่ยุ่งยากกว่านั้นคือ ตัวอักษรที่ปรากฏบนจอภาพเครื่องพีซีจะใหญ่กว่าตัวอักษรที่อยู่บนจอภาพของเครื่องแมคอินทอช ดังนั้น สิ่งที่นักออกแบบสามารถทำได้คือดูว่าโปรแกรมและระบบใดที่ผู้อ่านใช้มากที่สุดแล้วออกแบบให้เข้ากับระบบนั้น

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบยังคงสามารถระบุระดับของหัวเรื่องและเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ การสร้างแบบการพิมพ์นี้ทำได้ง่ายมากทั้งนี้เนื่องจากไม่มีตัวเลือกให้มากนักใน HTML

4.4 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิก แทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไปกว่า 2-3 บรรทัด ทั้งนี้ เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรจุลงมากกว่าปกติ (กิดานันท์ มลิทอง. 2542 : 7-30)

นอกจากนี้ แมกกกริว (Mcgreal, 1997) แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะโครงสร้างเว็บเพจของเว็บไซต์ สำหรับรายวิชา ซึ่งควรจะมีองค์ประกอบที่เป็นเว็บเพจ ดังนี้

1. โฮมเพจ (Home Page) เป็นเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ โฮมเพจควรมีเนื้อหาสั้น ๆ เฉพาะที่จำเป็น เกี่ยวกับรายวิชา ซึ่งประกอบด้วยชื่อรายวิชา ชื่อหน่วยงานผู้รับผิดชอบรายวิชา สถานที่โฮมเพจควรจะจบในหน้าจอเดียว ควรหลีกเลี่ยงที่จะใส่ภาพ กราฟิก ขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียกโฮมเพจนั้น

2. เว็บเพจแนะนำ (Introduction) แสดงสังเขปรายวิชา ควรจะมีการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง ควรจะใส่ข้อความทักทาย ต้อนรับ รายชื่อผู้ที่เกี่ยวกับการสอนรายวิชานี้ พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละคน และเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชา

3. เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Course Overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างของรายวิชา มีคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของวิชา

4. เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา (Course Requirements) เช่น หนังสือประกอบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรการศึกษาในระบบเครือข่าย (On-Line Resources) เครื่องมือต่าง ๆ ทั้ง ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ โปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเว็บเพจ

5. เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital Information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอนหรือผู้ช่วยสอน ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เวลาที่จะติดต่อแบบออนไลน์ได้ การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจการลงทะเบียน ใบรับรองการเรียน การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจคำแนะนำ การเชื่อมโยงไปใช้ห้องสมุดเสมือน และการเชื่อมโยงไปยังนโยบายของสถาบันการศึกษา

6. เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ ของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนในการเรียนตามรายวิชา กำหนดการสั่งงานที่ได้รับมอบหมาย วิธีการประเมินผลรายวิชา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้สนับสนุน เป็นต้น

7. เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำการบ้าน (Assignment) ประกอบด้วยงานที่จะมอบหมายหรืองานที่ผู้เรียนจะต้องการกระทำ ในรายวิชาทั้งหมด กำหนดส่งงาน การเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมสำหรับเสริมการเรียนรู้

8. เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียนรู้ (Course Schedule) กำหนดวันส่งงาน วันทดสอบย่อย วันสอบ เป็นการกำหนดเวลาที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมตัวเองได้ดีขึ้น

9. เว็บเพจทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ (Resources) แสดงรายชื่อแหล่งทรัพยากรสื่อ พร้อมการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

10. เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Tests) แสดงคำถาม แบบทดสอบในการสอบย่อย หรือตัวอย่างของงานสำหรับทดสอบ

11. เว็บเพจแสดงประวัติ (Biography) แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน พร้อมภาพถ่าย ข้อมูลการศึกษา ผลงาน สิ่งที่น่าสนใจ

12. เว็บเพจแบบประเมิน (Evaluation) แสดงแบบประเมินเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลรายวิชา

13. เว็บเพจแสดงคำศัพท์ (Glossary) แสดงคำศัพท์และดัชนีคำศัพท์ และความหมายที่ใช้ในการเรียนรายวิชา

14. เว็บเพจการอภิปราย (Discussion) สำหรับการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นได้ทั้งแบบสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous Communication) ซึ่งผู้เรียนส่งคำถามไปในเว็บเพจนี้ และผู้ที่ตอบคำถามหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จะมาพิมพ์ข้อความเมื่อมีเวลาว่าง

15. เว็บเพจประกาศข่าว (Bulletin Board) สำหรับให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้ในการประกาศข้อความต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนก็ได้

16. เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ Pages) แสดงคำถามและคำตอบเกี่ยวกับรายวิชา โปรแกรมการเรียน สถาบันการศึกษา และเรื่องที่เกี่ยวข้อง

17. เว็บเพจแสดง คำแนะนำในการเรียนรายวิชา คำแนะนำในการออกแบบเว็บไซต์ของรายวิชา

สำหรับขั้นตอนของการพัฒนาเว็บเพจนั้นประกอบด้วย (ยรรยง สกุลกาญจน์วดี. 2539 : 106-109)

1. การวางแผน (Planning) เป็นขั้นตอนแรกที่เราต้องทำก่อนอื่นคือการวางแผนโดยหาคำตอบต่าง ๆ เหล่านี้ให้ได้เสียก่อนด้วยการตั้งคำถามว่ากลุ่มผู้ที่จะพัฒนาเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเราคือใคร วัตถุประสงค์หลัก ๆ ที่เราต้องการสื่อสารออกไปมีอะไรบ้าง นโยบายหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ถือเป็นวัตถุดิบของเรานั้นจะต้องถูกรวบรวมมาไว้ในขั้นตอนแรกนี้

2. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบในเชิงความเป็นไปได้ และตอบโจทย์คำถามที่เราตั้งขึ้นมาทั้งหมด และดำเนินการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลเหล่านั้นให้สามารถเชื่อมโยงต่อกันอย่างมีความหมายให้สามารถเข้าใจได้ง่าย และรวมไปถึงการจัดเตรียม

เครื่องมือที่สามารถช่วยสนับสนุนงานของเราให้ออกมาได้อย่างปรารถนา เช่น Software ทางด้าน Graphic Design เป็นต้น

3. การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของ Web & Development ซึ่งเราต้องกำหนดส่วนประกอบของ Web page ที่เป็นโครงสร้างต้นไม้ และรายละเอียดในแต่ละหน้าของข้อมูลที่ถูกนำเสนอ รวมทั้งกำหนดรูปภาพขอความรวมไปถึงรายละเอียด ข้อมูลจึงต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงหน้าต่อหน้าอย่างมีความหมายที่ลงดัง การจัด Content ของข้อมูลจึงมีความสำคัญมากในขั้นตอนนี้องค์ประกอบของภาพ Wording ต่าง ๆ และที่ขาดไม่ได้คือ e-mail ของ webmaster ในกรณีที่ผู้อื่นมีความประสงค์ต้องการติดต่อเรา ขั้นตอนนี้เราจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับงาน Computer Graphic หรือ งาน Graphic Design อยู่บ้าง เช่น การกำหนดของขนาดของไฟล์ประเภทของไฟล์ที่เรานิยมใช้กันคือ .jpg และ .gif หากผู้ที่มีความรู้ทางด้านนี้มาก่อนจะทำให้ได้เปรียบมากขึ้น งานที่ได้จะสวยงามน่าดึงดูดเพราะว่านอกจากความสวยงามของการจัดวางแล้ว ความคิดสร้างสรรค์จะถูกนำไปใช้ในขั้นตอนนี้อย่างขาดไม่ได้

4. ขั้นการดำเนินงาน (Implementation) เข้าสู่งาน Coding ในรูปแบบของ Hypertext Markup Language หรือ HTML ขั้นตอนนี้เราอาจเลือก Tool ในการช่วยเขียนคำสั่งต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์ที่ Browser สามารถเข้าใจได้ และสื่อสารออกมาได้อย่างที่ใจเราต้องการ เมื่อได้ไฟล์ของ Webpage ในรูปแบบของ HTML แล้วเราจะนำไฟล์เหล่านี้ไปบรรจุลงใน Website ต่อไป

5. การโฆษณาประชาสัมพันธ์ (Promotion) เป็นการแนะนำให้กลุ่มเป้าหมายรู้จัก เพื่อให้เขาเหล่านั้นเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ ซึ่งมีหลายวิธีให้เลือกใช้ เช่น การกำหนด Wording ใน Search Engine หลายแห่งทั่วโลกหรือใช้วิธีผสมผสานสื่อโฆษณาที่เราใช้กันเป็นประจำ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ และอาจรวมไปถึง นามบัตรด้วย สิ่งเหล่านี้เราเรียกรวมกันว่าเป็นส่วนประกอบกลยุทธ์การตลาดแบบครบวงจร

6. ขั้นตอนของการแก้ไขปรับปรุง เป็นการวัดผลที่สามารถตรวจสอบได้ในรูปแบบต่าง ๆ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง กับกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตนั้นสามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมนั้นประกอบด้วย การวิเคราะห์ผู้เรียน การกำหนดเป้าหมายในการสอน เนื้อหาบทเรียน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน บทบาทผู้สอน และการประเมินผล การเรียน ซึ่งผู้ศึกษาจะได้นำหลักการดังกล่าวไปปรับใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ต่อไป นอกจากนี้ยังพบว่าการออกแบบเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอนนั้น ต้องมีการวางแผนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ต้องมีการจัดระบบสิ่งจำเป็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ ควรมีการนำทางผู้เข้ามาศึกษาด้วย ควรจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และคำนึงถึงผู้อ่านเป็นสำคัญ และยังพบอีกว่า พื้นหลัง การเชื่อมโยงไปยังหน้า

ต่าง ๆ ตาราง กรอบ หรือบางครั้งอาจมีแบบฟอร์มด้วยที่เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาในการออกแบบเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอนในครั้งนี้ การออกแบบเว็บเพจจึงมีความสำคัญที่จะสร้างความดึงดูดใจให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษา และเกิดการเรียนรู้ได้ ฉะนั้นในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักเกณฑ์ดังกล่าว เพื่อสร้างต้นแบบบทเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการให้นักศึกษาเข้ามาศึกษาโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 4 การจัดการเรียนการสอนของสถาบันราชภัฏ

การเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น การจัดการเรียนการสอนจึงพยายามที่จะหาวิธีการที่จะสนองความต้องการของท้องถิ่นเป็นหลัก ในปัจจุบันมีจำนวนผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ภาระของสถาบันราชภัฏอีกประการหนึ่ง คือการรองรับนักเรียน นักศึกษาที่มีความประสงค์จะเข้าเรียนในระดับอุดมศึกษา ที่มีจำนวนมาก เพื่อที่จะพัฒนาบัณฑิตสาขาวิชาต่าง ๆ ออกไปปรับใช้สังคมต่อไป

บราวน์และธอร์นตัน (Brown and Thornton. 1971 : 64) ได้เสนอหลัก 6 ประการสำหรับการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ไว้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การเรียนการสอนในอันที่จะสร้างเสริมพฤติกรรมของผู้เรียน
2. สถานภาพเบื้องต้น ความสามารถและวัตถุประสงค์ของผู้เรียน
3. สถานภาพความสามารถของผู้สอนและข้อตกลงกับฝ่ายบริหารและฝ่ายบริการ
4. สภาพของแหล่งทรัพยากรที่มีอยู่ในสถานศึกษา
5. สถานภาพการปฏิบัติของฝ่ายส่งเสริมสนับสนุน
6. การจัดและปรับปรุงระบบการเรียนการสอน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2529 : 77-78) กล่าวถึงองค์ประกอบพื้นฐานของกระบวนการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาที่เป็นระบบไว้ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ของจุดประสงค์กับเนื้อหา การตรวจสอบคุณภาพของจุดประสงค์ รวมทั้งความคาดหวังของหลักสูตร
2. การศึกษากลุ่มเป้าหมาย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงพื้นฐานความรู้ ความแตกต่างระหว่างบุคคล เจตคติของผู้เรียน เพื่อจะได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียนมากที่สุด
3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้แก่ พฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ได้จากข้อมูลในตอนต้นนำมาพิจารณากำหนดจุดประสงค์
4. การประเมินผลก่อนเรียน อาจกระทำได้โดยการซักถามผู้เรียน ไม่จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบทุกครั้ง เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปในแนวทางที่กำหนด

5. การเลือกวิธีสอน กล่าวถึงวิธีสอนของพระพุทธเจ้า ซึ่งจำแนกได้ 7 วิธีคือ

- 5.1 วิธีการสอนแบบบรรยาย
- 5.2 วิธีสอนโดยการสนทนาแบบย้อนถาม
- 5.3 วิธีสอนแบบสาธิต
- 5.4 วิธีสอนแบบแก้ปัญหา
- 5.5 วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน
- 5.6 วิธีสอนแบบอุปนัย
- 5.7 วิธีสอนแบบนิรนัย

6. แหล่งบริการและสนับสนุน ได้แก่ การพิจารณาด้านปัจจัยหรือบริการที่เกี่ยวข้อง เช่น งบประมาณ สถานที่ เวลา เครื่องมือ วัสดุฝึก เป็นต้น

7. การประเมินผล เป็นงานขั้นสุดท้ายของการวางแผนการสอน เพื่อตรวจสอบผลการเรียนการสอน การประเมินแต่ละครั้ง ผู้สอนต้องกำหนดวัตถุประสงค์การประเมิน เกณฑ์การประเมิน และวิธีการประเมินให้เหมาะสมกัน แบบการประเมินผลที่นิยมใช้กัน ได้แก่ การสังเกต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์และการทดสอบ ในระดับอุดมศึกษาควรเน้นการทดสอบแบบอัตนัยด้วย

การเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาเป็นการเตรียมตนให้มีความพร้อม เพื่อประกอบอาชีพ เพื่อความรับผิดชอบตนเองและสังคม จึงต้องมีความรู้วิชาการและวิชาชีพพร้อมกับบุคลิกภาพของความเป็นบัณฑิต ผู้มีการศึกษาระดับนี้ต้องถือว่าเป็นกลุ่มคนที่เป็นกำลังสมองของชาติ ความรู้ที่เรียนในระดับนี้ต้องถือว่าเป็นกลุ่มคนที่เป็นกำลังสมองของชาติ ความรู้ที่เรียนในระดับปริญญาตรีนั้น ถือว่าส่วนระดับพื้นฐานใน 2 ปีแรกเพื่อสร้างคุณภาพของบุคลิกภาพของความเป็นบัณฑิต ส่วนใน 2 ปี หลังจะเน้นไปยังความรู้ในวิชาชีพที่จะต้องออกไปปฏิบัติเมื่อจบการศึกษาแล้ว ภารกิจของสถาบันราชภัฏในส่วนนี้เป็ภารกิจหลักที่สำคัญอย่างยิ่ง ในฐานะที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น อยู่ใกล้ชิดกับชุมชนเปรียบดัง "มหาวิทยาลัยมหาชน" เป็นส่วนเติมเต็มโอกาสเพื่อการศึกษาให้แก่ผู้ด้อยโอกาสทั้งหลายที่สนใจใคร่ศึกษาระดับอุดมศึกษาที่อยู่ในพื้นที่บริการ เพราะเจตนาเพื่อให้โอกาสดังกล่าวนี้ จึงทำให้ผู้ด้อยโอกาสทั้งหลายที่อยู่ในส่วนภูมิภาคที่มีฐานะปานกลาง และยากจนสามารถเข้าศึกษาได้ ขยายโอกาสให้กับประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ทุกภูมิภาคได้มีโอกาสเป็นบัณฑิต ในโปรแกรมการศึกษาที่ตนสนใจให้เป็นฐานได้แจ้งเกิดเติบโต และก้าวหน้าต่อไป (นิเชต สุนทรพิทักษ์. 2542 : 5 - 6)

ส่วนเพียเจียถือว่าผู้ที่มีอายุประมาณ 18-22 ปี เป็นวัยที่มีความเป็นผู้ใหญ่เต็มที่ เพราะได้ผ่านขั้น Formal Operations ซึ่งเป็นขั้นของการมีเหตุผล เป็นวัยที่มีความสามารถ มีความเข้าใจ และอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นนามธรรมได้อย่างดี ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยหรือ

สถาบันอุดมศึกษาจะมีอายุเกิน 16-17 ปีไปแล้ว จึงอาจกล่าวได้ว่าความสามารถทางพุทธิปัญญา จึงพัฒนาเต็มที่และสูงพอที่จะเรียนรู้ และทำความเข้าใจกับของยาก ๆ ได้เป็นอย่างดี

ด้วยเหตุที่ผู้เรียนอยู่ในภาวะของการคัดเลือก และพิจารณาบุคลิกภาพและค่านิยมต่าง ๆ นี้เอง ความสนใจของนักศึกษาจึงมีในทุกด้าน อยากรู้ อยากเห็นไปหมด ความกระหายใคร่รู้ใคร่เรียน จึงเป็นลักษณะที่สำคัญอาจารย์จะใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอน การใช้เวลาของผู้เรียนในสถาบันอุดมศึกษา นั้นมีผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ และพัฒนาต่าง ๆ ของผู้เรียน โดยเฉพาะถ้าการใช้เวลานั้นเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์โดยตรง กับเรื่องที่จะเรียน ก็จะช่วยทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น ถ้าผู้เรียนใช้เวลาในห้องเรียนไปซักถาม พูดคุยกับผู้สอนมากขึ้น ก็จะมีผลต่อการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงทัศนคติในมหาวิทยาลัยมากขึ้น วิลสัน Wilson, 1975) กล่าวว่า นักศึกษาที่มีโอกาสได้ติดต่อกับอาจารย์นอกห้องเรียนจะได้ผลทางการศึกษามากกว่าพวกที่ติดต่อสัมพันธ์น้อย (บุญเรือง เนียมหอม. 2540 : 63-66)

ในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ผู้เรียนจึงมีวุฒิภาวะมากขึ้น และสามารถที่จะเลือกที่จะเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งได้แก่อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มข่าวในการแลกเปลี่ยนข่าวสารความรู้ระหว่างผู้เรียนเอง หรือกับผู้สอนได้ด้วย ซึ่งเป็นสื่อความรู้ที่กระจายอยู่โดยทั่วไปในการศึกษาในครั้งนี้ผู้สอนได้เตรียมเว็บเพจบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาโดยให้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาด้วย

สถาบันราชภัฏ มีภารกิจที่สำคัญดังนี้คือ

1. ให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง
2. วิจัย
3. ให้บริการวิชาการแก่สังคม
4. ปรับปรุงถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี
5. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
6. ผลิตครูและส่งเสริมวิทยะฐานะครู

ในการจัดการเรียนการสอนของสถาบันราชภัฏ ตามพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏที่ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระราชทานชื่อเป็น "สถาบันราชภัฏ" และได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติ เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2538 ทำให้สถาบันราชภัฏสามารถเปิดสอนได้ตั้งแต่ระดับอนุปริญญา ประกาศนียบัตร และปริญญาตรี โท เอก ใน 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาการศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์และสาขาศิลปศาสตร์ โดยมีปรัชญาของสถาบันคือ สถาบันอุดมศึกษา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น (สถาบันราชภัฏอุดรธานี. 2541 : 1)

สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏได้ดำเนินงานเร่งรัด และสนับสนุนให้สถาบันราชภัฏมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารและการจัดการศึกษาอย่างจริงจัง ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8 โดยดำเนินการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมจัดให้สถาบันทุกแห่งเป็นแม่ข่ายของอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้สนับสนุนในการจัดการเรียนการสอนและงานบริหารบางอย่าง เช่น งานทะเบียนวัดผล งานห้องสมุดที่สามารถออนไลน์บนอินเทอร์เน็ตที่สามารถสืบค้นได้ เป็นต้น และในช่วงปี พ.ศ. 2543-2545 เพื่อให้การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันราชภัฏเป็นระบบเครือข่ายที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น สถาบันราชภัฏจึงได้กำหนดนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศดังนี้

1.เร่งพัฒนาสถาบันราชภัฏให้มีศักยภาพและความเข้มแข็งทางวิชาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหาร การจัดการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ การผลิตและพัฒนาครู ตอบสนองต่อการแก้ปัญหาและการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีคุณภาพ

2.มุ่งจัดโครงสร้างองค์การบริหาร และการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศใน สถาบันราชภัฏให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยการจัดการทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพสูงสุดทั้งภายในสถาบันและระหว่างสถาบัน

3.เร่งรัดให้สถาบันมีผลงานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์อย่างแท้จริงในการพัฒนาท้องถิ่น และภารกิจทุกด้านของสถาบันราชภัฏโดยเฉพาะการพัฒนาการเรียนการสอน

4.ส่งเสริมให้สถาบันราชภัฏมีเครือข่ายสถาบัน (Campus Network) โดยที่มีฐานข้อมูล และระบบงานที่มีมาตรฐานและเชื่อมโยงกันได้ทั้งภายในและต่างประเทศ

5.พัฒนาให้สถาบันราชภัฏเป็นแหล่งเครือข่ายข้อมูล เพื่อสนับสนุนการพัฒนาสถาบัน และท้องถิ่น อาทิ การพัฒนาและเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น การส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือกับสถานศึกษาและองค์กรต่าง ๆ ในท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นนั้น

6.ส่งเสริมให้สถาบันราชภัฏพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาการจัดการศึกษา รองรับการพัฒนาโอกาสทางการศึกษาเพื่อให้โอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาแก่เยาวชนในทุกภูมิภาคทั่วประเทศ

7.ส่งเสริมสนับสนุนสถาบันราชภัฏให้เป็นแหล่งผลิตและพัฒนาบุคลากรเพื่อเสริมสร้างศักยภาพและประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

8.จัดให้มีเส้นทางการสื่อสาร (Gateway) ของเครือข่ายราชภัฏ เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างสถาบันราชภัฏ หน่วยงานภายนอกและต่างประเทศ (กองแผนงาน สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. 2542 : 1-2)

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ของสถาบันราชภัฏอุดรธานี มีจำนวน 932 เครื่อง

ตาราง 1 แสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อินเทอร์เน็ตได้ ของสถาบันราชภัฏอุดรธานี

คณะ / ศูนย์ / สำนัก	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
คณะครุศาสตร์	15
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	173
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	13
คณะวิทยาการจัดการ	8
ศูนย์คอมพิวเตอร์	508
ศูนย์วิจัยและบริการการศึกษา	7
สำนักงานอธิการบดี	24
สำนักวางแผนและพัฒนา	7
สำนักส่งเสริมวิชาการ	31
สำนักกิจการนักศึกษา	2
ศูนย์ภาษา	21
สำนักวิทยบริการ	47
สำนักบัณฑิตศึกษา	9
สำนักงานประกันคุณภาพ	1
รวมทั้งสิ้น	932

(ศูนย์คอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏอุดรธานี. 2544)

จากแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันราชภัฏ ได้มีนโยบายในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏมากยิ่งขึ้น ประกอบกับสถาบันอินเทอร์เน็ตได้สำรวจจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าสถาบันราชภัฏทั้ง 36 แห่งมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทั้งหมด และได้ศึกษาศักยภาพการใช้อินเทอร์เน็ตของสถาบันราชภัฏอุดรธานี แยกเป็นคณะดังตาราง 1 สำหรับในการวิจัยในครั้งนี้ได้สอดคล้องกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และยังช่วยพัฒนาบทเรียนทาง

อินเทอร์เน็ตให้ นักศึกษาสถาบันราชภัฏสามารถเข้ามาศึกษาได้ตลอดเวลาไม่จำกัดทั้งระยะทาง และเวลาอีกด้วย

ตอนที่ 5 การวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งคำย่อคือ R&D การวิจัยและพัฒนาเป็นวิจัยประยุกต์ เป็นการวิจัยที่เน้นการแสวงหาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products) สิ่งประดิษฐ์ใหม่ (New Inventions) พัฒนาระบวนการ (Process) พัฒนาระบบและวิธีทำงาน (Systems and Procedures) และเทคโนโลยีใหม่ ๆ (New Technologies) โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research - based Development) สำหรับการพัฒนาสิ่งที่ต้องการ

การวิจัยและพัฒนา คือ รูปแบบของกระบวนการพัฒนารูปแบบหนึ่ง ที่ใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือหลักในการดำเนินงานการพัฒนา มุ่งนำความรู้ไปวิจัยต่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ เป็นเทคนิควิธีการหรือเป็นระบบที่สามารถนำไปใช้ได้ แก้ปัญหาได้ โดยมีการดำเนินงานอย่างมีระบบ ผ่านการทดลองอย่างเป็นระบบ จนเป็นที่น่าพอใจ ก่อนที่จะนำมาใช้ นำมาเผยแพร่หรือผลิตออกสู่ตลาด (อุทัย บุญประเสริฐ, 2542 : 48 - 54)

การวิจัยและพัฒนานี้ มีวิวัฒนาการและความเป็นมา ที่ผูกพันกับการประดิษฐ์คิดค้นและการพัฒนาความก้าวหน้าของงานด้านวิทยาศาสตร์ ด้านธุรกิจและด้านอุตสาหกรรมค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนา ก็ได้ทำได้แต่เฉพาะกับสาขางานดังกล่าวเท่านั้น แต่เป็นสิ่งที่สามารถทำได้ในทุกสาขาวิชา ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ด้านวิศวกรรม การคมนาคมขนส่ง การบิน การเกษตร การแพทย์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ หรือแม้กระทั่งในกิจการด้านการทหาร และกิจการพลเรือนในแทบทุกสาขา ก็มีการประยุกต์ใช้การวิจัยและพัฒนานั้นได้อย่างกว้างขวาง

การวิจัยและพัฒนานั้นมีพัฒนาการมาในช่วงการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือต่าง ๆ ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 18 และ 19 แต่เริ่มมีระบบชัดเจนในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยเฉพาะช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา การวิจัยและพัฒนา มีบทบาทสำคัญและขยายวงกว้างเป็นอย่างมากในทุกวงการ นักธุรกิจและอุตสาหกรรมตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสมัยใหม่ หันมาใช้นักวิทยาศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ มาทำงานในหน่วยวิจัยและพัฒนาของบริษัทอุตสาหกรรม บริษัทวิจัยและพัฒนา ด้านอุตสาหกรรมเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมาก ทั้งในสหรัฐอเมริกา ในยุโรป และญี่ปุ่น ซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ สิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วยังก่อให้เกิดเทคโนโลยีขั้นสูงอีกด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีบทบาทโดยตรงต่อการปฏิวัติโลกทั้งโลก สู่ความเป็นสังคมโลก (Globalization) และความเป็นสังคมยุคข่าวสาร (Information Age) ของโลกอย่างรวดเร็วในวงการอื่นและในกิจกรรมอื่น ๆ ของสังคมแทบทุกสาขา ต่างก็ประยุกต์ใช้การวิจัยและพัฒนา (R&D) กันอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดความก้าวหน้า เกิดวิธีการใหม่ ๆ แนวคิด แนวปฏิบัติใหม่และเทคนิคใหม่ ๆ มีระบบ

ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ในแต่ละวงการ ดังเช่นที่ปรากฏให้เห็นอย่างมากมาย ในด้านการแพทย์ การเกษตร การคมนาคมขนส่ง การบริการและบันเทิง การกีฬา การศึกษา การบริหาร ฯลฯ

มูลเหตุสำคัญที่ต้องมีการวิจัยและพัฒนาคือความต้องการสิ่งใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ก้าวหน้าต้องการสิ่งที่มีประสิทธิภาพสูง ต้องการสิ่งที่ดีกว่า-มากกว่าเดิม ก้าวหน้ากว่าเดิมหรือก้าวหน้ายิ่งขึ้น ต้องการระบบการดำเนินงานและเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งสิ่งเหล่านี้สำหรับระบบธุรกิจและอุตสาหกรรมแล้ว จะหมายถึงความก้าวหน้า ความเป็นผู้นำ หรือความเป็นเจ้าแห่งประสิทธิภาพ เจ้าแห่งเทคโนโลยีขั้นสูง เจ้าแห่งตลาด และสุดยอดคืออิทธิพล ผลประโยชน์และกำไร การใช้ระบบวิจัยและพัฒนา หรือ R&D นั้นเป็นวิธีการที่สำคัญอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งมีกระบวนการที่เป็นระบบ (Systematic) พัฒนามาจากแนวคิดและวิธีในกระบวนการวิจัยประยุกต์ มีลักษณะเป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (Experimental study) มีการศึกษา ออกแบบและมีการทดลองใช้เพื่อตรวจสอบผล ด้วยวิธีการที่เป็นระบบระเบียบ ก่อนนำออกประยุกต์ใช้ ผลิตหรือเผยแพร่

การวิจัยและพัฒนาเป็นการใช้กระบวนการที่เป็นระบบระเบียบ เพื่อสร้างสิ่งที่เรียกว่า "นวัตกรรม" ซึ่งหมายถึงสิ่งใหม่ สิ่งประดิษฐ์ขั้นใหม่ สิ่งที่คิดค้นขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้นใหม่ ซึ่งออคัม จันทรสุนทร (2537 : 15) ได้ระบุลักษณะของนวัตกรรมไว้ว่าประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 อย่างคือ

1. ต้องเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มีคนคิดขึ้นใหม่ เป็นประดิษฐ์กรรม (Invention)
2. ต้องมีการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีในการประดิษฐ์กรรมนั้น (Technology)
3. ต้องเป็นประดิษฐ์กรรมที่สามารถทำตลาดได้ (Marketable)

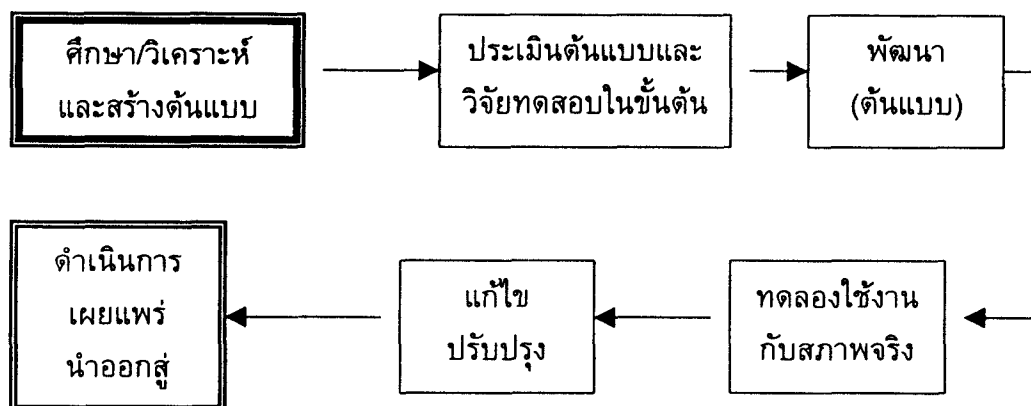
ขั้นตอนในการดำเนินงาน หรือกระบวนการวิจัยและพัฒนาโดยตรง เนื่องจากที่มาของเรื่องนี้ ได้ต้นแบบมาจากการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ขั้นตอนสำคัญจึงประกอบด้วย

1. การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน (Situation Analysis) และกำหนดเป้าหมายหรือลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ (Product Desired)
2. การออกแบบต้นแบบ (Prototype Design) หรือระบบในขั้นต้น (System Design)
3. การทดสอบต้นแบบ ในขั้นทดลองใช้ (Trial Test) หรือในการทดลองแบบนำร่อง (Pilot Test)
4. การปรับปรุงต้นแบบหรือพัฒนาระบบจากผลการทดลอง (Product หรือ System Improvement)

5. การทดสอบภาคสนามหรือทดสอบระบบ (Field Test หรือ System Run Test) แบบทดสอบกับสภาพจริงในวงกว้างขึ้น

6. ปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (Improvement)

7. ดำเนินการผลิตและเผยแพร่ หรือนำออกสู่ตลาด (อุทัย บุญประเสริฐ. 2542 : 48 - 54)



ภาพประกอบ 10 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

นอกจากนี้ บอร์กและเมอร์กิต (Borg and Merigit. 1989 : 771 - 798) ได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเป็น 11 ขั้นตอนดังนี้ (อ้างอิงจากนิภาวรรณ รัตนานนท์. 2542 : 66 - 68)

1. กำหนดผลิตภัณฑ์ที่จะพัฒนา (Product Selection) การกำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะพัฒนาเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุด ต้องกำหนดให้ชัดเจนถึงผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา โดยการกำหนดถึงลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้และวัตถุประสงค์ของการใช้และมีเกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1.1 ต้องตรงกับความต้องการที่จำเป็น

1.2 มีความเพียงพอของความก้าวหน้าทางวิชาการ ในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนด

1.3 บุคลากรที่มีอยู่ต้องมีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนา

1.4 มีเวลาอันสมควรในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นขึ้นมา

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Research and Information Collecting) การรวบรวมข้อมูลและงานวิจัยเป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาค

สนามที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำ การศึกษาวิจัยขนาดเล็กถ้าจำเป็น เพื่อหาคำตอบเนื่องจากงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถ ตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา (Planning) การวางแผนจะประกอบด้วยการ กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ การประมาณการเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย กำลังคนและ ระยะเวลาที่ต้องการใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ การพิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

4. พัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ (Develop Preliminary Form of Product) การออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือ และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 (Preliminary Field Testing) เป็นการนำผลิตภัณฑ์ ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 4 ไปทดลองใช้ เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของ ผลิตภัณฑ์ในสถาบันการศึกษา จำนวน 1 - 3 สถาบัน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก 6 - 12 คน และ ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมา วิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 (Main Product Revision) นำข้อมูลและผลจากการ ทดลองใช้ ในขั้นตอนที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 (Main Field Testing) นำผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการ ปรับปรุงในขั้นตอนที่ 6 ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ใน สถาบันการศึกษา 5 - 15 สถาบัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 - 100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณใน ลักษณะทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และทดสอบหลังเรียน (Posttest) นำผลไปเปรียบเทียบกับ วัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ อาจต้องใช้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมถ้ามีความจำเป็น

8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 (Operational Product Revision) นำข้อมูลและผล จากการทดลองใช้ ในขั้นตอนที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (Operational Field Testing) นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับ ปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยใช้ใน 10 - 30 สถาบัน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 40 - 200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการ สัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (Final Product Revision) นำข้อมูลจากการ ทดลองใช้ ในขั้นตอนที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

11. เผยแพร่ (Dissemination and Distribution) เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการ วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพลงเผยแพร่ในวารสารทาง

วิชาการและติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยการศึกษา ทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุง หรือพัฒนาการศึกษามากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัย และพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เหมือนขั้นตอนการวิจัยการศึกษา และในขั้นตอนที่ 7 เหมือนการวิจัยเชิงประเมินผล (Evaluation Research)

สำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในประเทศไทยนั้น อรพันธุ์ ประสิทธิ์วิรัตน์ (2530 : 144) ได้สรุปไว้เป็น 11 ขั้นตอนคือ

1. เลือกเนื้อหาและกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป
2. วิเคราะห์ผู้เรียน
3. กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
4. วิเคราะห์เนื้อหาแยกเป็นหน่วยย่อย
5. ออกแบบบทเรียนโปรแกรม
6. สร้างบทเรียนโปรแกรมตามแบบ
7. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
8. ป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
9. ทดลองหาประสิทธิภาพ
10. นำไปใช้
11. ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข

การพัฒนาแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ถือเป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาด้วย ซึ่งเป็นการบูรณาการศาสตร์หลายศาสตร์เข้าด้วยกัน ได้แก่ การออกแบบระบบการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ การสื่อสาร วิธีระบบ ตลอดจนหลักการและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นต้น ซึ่งศาสตร์ทั้งหลายดังกล่าวข้างต้นก็คือพื้นฐานของเทคโนโลยีการศึกษานั้นเอง การพัฒนาแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตในการวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้หลักการของวิธีระบบเป็นแนวทางในการพัฒนา

ตอนที่ 6 งานวิจัยในประเทศ

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน

สุวิมล ว่องวาณิช (2537) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลการเรียนการสอนแบบสืบสวน ในวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางศึกษาศาสตร์ โดยมีการศึกษาเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสวนที่เหมาะสมและทดลองใช้กับกลุ่มนิสิตที่เรียนวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางศึกษาศาสตร์ ภาคต้น ปีการศึกษา 2534 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระยะที่ 2 เป็นการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสวน โดยอาศัยผลการวิจัยจากระยะที่ 1 แล้วทำการศึกษากับกลุ่มนิสิตที่เรียนวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางศึกษาศาสตร์ ภาคต้น ปีการศึกษา 2536 ในมหาวิทยาลัยเดิม

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นการให้ผู้เรียนเสนอปัญหาที่สนใจจะศึกษา (Problem - based learning) แล้วนำเสนอแนวทางและทดลองค้นหาคำตอบด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำของผู้สอน สำหรับผู้สอนมีเตรียมการเรียนการสอนโดยเตรียมเอกสารประกอบการสอน กำหนดแนวคำถามและกิจกรรมให้ผู้เรียนทำ สร้างชุดการเรียนรู้สำหรับนิสิตโดยการจัดทำชุดการศึกษาให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเองและให้ฝึกหัดคิดด้วยตนเอง กำหนดยุทธวิธีที่กระตุ้นผู้เรียนให้พัฒนาตนเอง โดยการให้นิสิตบันทึกพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้เป็นระยะ ๆ โดยนิสิตต้องระบุจำนวนเวลาที่ใช้เพื่อการเรียนนอกห้องเรียน ลักษณะการค้นคว้าหาความรู้นอกเวลาเรียนและระบุเอกสารที่อ่านเพิ่มเติม ในด้านกระบวนการวัดผลนั้นใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน การทดสอบย่อยการตอบคำถามในห้อง การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประกอบด้วยข้อสอบปรนัยและอัตนัย กำหนดโครงสร้างของข้อสอบให้วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และข้อสอบส่วนหนึ่งจะประกอบด้วยข้อคำถามที่ไม่ยากนัก แต่เป็นคำถามที่เน้นเนื้อหาที่คาดหวังให้ ผู้เรียนค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อตรวจสอบการแสวงหาความรู้นอกห้องเรียนของผู้เรียน

การใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสอบปรากฏผลดังนี้

1. การใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสอบจากวิจัย 2 ระยะ ให้ผลที่ใกล้เคียงกัน คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนแต่ยังอยู่ในระดับที่ไม่สูงนัก และทักษะการคิด วิเคราะห์ความสามารถในการวิเคราะห์เนื้อหา ทักษะคิดต่อการเรียนและทักษะการเรียนรู้ยังไม่ปรากฏชัดเจนว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น

2. นิสิตส่วนใหญ่ยังไม่มีลักษณะของการคิดค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และนิสิตเห็นว่า การสอนด้วยวิธีการสืบสอบทำให้เกิดความเครียด ไม่สามารถสรุปเนื้อหาที่เรียนไป

ได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามในการศึกษาระยะที่ 2 นิสิตเห็นว่าการสอนแบบสืบสอบช่วยกระตุ้นให้ผู้รู้จักคิด ส่วนใหญ่เห็นว่าการเรียนการสอนแบบสืบสอบดีกว่าแบบบรรยาย นิสิตชอบการเรียนการสอนแบบที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด แต่ต้องมีการให้เนื้อหาสาระประกอบด้วย

จากการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ให้ข้อสังเกตไว้ว่า การเรียนการสอนแบบสืบสอบอาจจะใช้ได้ดีกับกลุ่มผู้เรียนบางกลุ่มหรือบางคุณลักษณะเท่านั้น และการเรียนการสอนแบบสืบสอบอาจไม่เหมาะกับผู้เรียนที่มีทักษะการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ค่อยสูง ประเด็นนี้ นับว่าน่าสนใจและน่าศึกษาวิจัยต่อไป เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจน

กัญญาพัฒน์ นนทะนาคร (2539) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลกระทบของเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูที่มีต่อการปฏิรูปการเรียนการสอนในสถาบันฝึกหัดครูใน พ.ศ. 2553 พบว่า ในปี พ.ศ. 2553 เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูจะมีผลกระทบต่อการปฏิรูปการเรียนการสอนในสถาบันฝึกหัดครูคือ 1) หลักสูตรจะมีความยืดหยุ่น มีการเปิดหลักสูตรเรียนครูหลังจากจบปริญญาตรี มีการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูเป็น 5 ปี และสามารถสอบเทียบจากประสบการณ์ได้ หลักสูตรจะเน้นการสร้างครูให้เป็นผู้นำทางความคิด 2) ด้านกระบวนการเรียนการสอนจะเน้นแบบกระบวนการเรียนการสอนที่มีหลายรูปแบบมากยิ่งขึ้น จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ จะมีการทำแผนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตรมากยิ่งขึ้น เน้นด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เพื่อการพัฒนาผู้เรียน และเน้นด้านจิตศาสตร์การรู้จักตนเอง การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนจะเน้นแบบบูรณาการจะทำให้ครูมีความสามารถและรอบรู้ จะเน้นครูผู้สอนเป็นตัวอย่างของการเป็นครูดี สอนดี และจะมีการเตรียมการสอนล่วงหน้าอย่างมีระบบมากยิ่งขึ้น ท้องถิ่นจะมีส่วนในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน จะให้ความสำคัญกับชุมชน มีวิทยากรชาวบ้านให้ความรู้กับผู้เรียนในสถาบันการศึกษา จะเน้นให้ผู้เรียนเข้าสู่ชุมชน โดยเรียนรู้ประสบการณ์นอกห้องเรียน และจะจัดได้สอดคล้องกับสภาพการดำเนินชีวิต สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ ส่วนการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนจะเน้นจิตสำนึกในการใฝ่รู้ จะเน้นการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา เน้นด้านการเรียนรู้อย่างมีเหตุผล และจะเน้นการสร้างภูมิปัญญาใหม่ ๆ จากสิ่งที่มีในชุมชนและท้องถิ่น และการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนจะเน้นด้านการปฏิบัติจริง เน้นด้านทักษะการคิดเองปฏิบัติเอง เน้นการสร้างครูให้มีความรับผิดชอบ และเน้นการฝึกประสบการณ์ในเขตพื้นที่ที่จะเป็นครูจริง 3) ด้านการวัดผลและประเมินผล จะมีการพัฒนาแบบวัดและประเมินผลแบบต่าง ๆ มากขึ้น เช่น แบบวัดความคิด คุณธรรมวัดเป็นรายบุคคล การวัดเน้นด้านหน้าที่ และบทบาททางสังคม โดยการสังเกตพฤติกรรมและวัดสมรรถภาพของผู้เรียน ตั้งแต่ต้นกระบวนการจนจบกระบวนการผลิต สังคมจะมีส่วนร่วมในการพัฒนาการวัดและประเมินผล 4) ด้านการวัดปัจจัยพื้นฐานการเรียนการสอน จะมีการพัฒนาให้เป็นสังคมการเรียนรู้มากขึ้น 5) ด้านการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ จะมี

การพัฒนาด้านเครือข่ายการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของ ผู้เรียน และเน้นการสร้างจิตสำนึกในการแสวงหาความรู้ ส่วนผลกระทบที่มีพึงประสงค์มีด้านเดียวคือ ด้านหลักสูตรจะไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

ทางเลือกในการปรับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูใน พ.ศ. 2553 รัฐจะทุ่มเททรัพยากรในการปรับเกณฑ์เพื่อเพิ่มสมรรถภาพและประสิทธิภาพในการผลิตครู เกณฑ์จะสร้างระบบประกันคุณภาพทางการศึกษา โดยองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เกณฑ์จะมาจากดัชนีวัดทางสังคมและชุมชน เกณฑ์จะพัฒนาครูมากยิ่งขึ้น เกณฑ์จะมีทิศทางตามการกระจายอำนาจด้านการบริหารการศึกษาและจะเกิดเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน ในการทำงานพร้อมจรรยาบรรณครู เพื่อช่วยให้ครูบรรลุจุดประสงค์แห่งวิชาชีพครู

วิชา ทรวงแสง (2538) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยและวรรณกรรมไทย ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทยในวิทยาลัยครู โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน วิชาภาษาไทยและวรรณกรรมไทยด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทยในวิทยาลัยครู ด้วยวิธีการวิจัยและพัฒนา 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยข้อมูลจากนักศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ เอกสารหลักสูตร และข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนจากข้อมูลขั้นตอนที่ 1 นำมาสังเคราะห์กำหนดโครงสร้าง ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และเป้าหมาย ผลผลิต รวมทั้งองค์ประกอบของโครงสร้างแต่ละส่วนของรูปแบบ
3. พัฒนาเอกสารประกอบการสอนและเครื่องมือวัดผล ผลการศึกษาในขั้นที่ 2 นำมาเป็นเครื่องกำหนดชี้้นำ การเรียบเรียงเอกสารประกอบการสอน แบบสอบวัดความรู้ ทศนคติและทักษะ สำหรับใช้กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง
4. การตรวจสอบคุณภาพของเอกสาร ผู้ตรวจสอบได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย 7 ท่าน ผลการตรวจสอบปรากฏว่ารูปแบบเบื้องต้นและเอกสารผ่านเกณฑ์การประเมิน
5. การแก้ไขปรับปรุง เป็นการแก้ไขเอกสารประกอบการสอนและเครื่องมือวัดผลตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ กลุ่มทดลองได้แก่นักศึกษาวิชาเอกภาษาไทยชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา จำนวน 28 คน ระยะเวลาการทดลอง 15 คาบ ด้วยการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design

ผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และทัศนคติต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างภายหลังการทดลองใช้รูปแบบสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การสังเกตความสนใจในชั้นเรียนพบว่า นักศึกษามีความสนใจเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและผลการสนทนากลุ่มพบว่า นักศึกษามีความเห็นด้วยมากกับรูปแบบที่ได้ทดลองใช้

7. ประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน ข้อมูลการทดลองบ่งชี้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนวิชาภาษาและวรรณกรรมไทยด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทยในวิทยาลัยครู ที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ

แสน สมนึก (2538 : 211-229) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการนิเทศทางไกลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศทางไกล ในการเสริมสร้างสมรรถภาพการนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา โดยผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการสอนทางไกลของหน่วยงานทางการศึกษาต่าง ๆ ศึกษาขั้นตอนการสร้างชุดการสอน การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา และศึกษาคุณลักษณะของสื่อทางไกลแต่ละชนิด นำมาสังเคราะห์และพัฒนาเป็นรูปแบบการนิเทศทางไกล ที่มีขั้นตอนการพัฒนา 4 ขั้นตอนคือ ขั้นการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน ขั้นการสร้างชุดการนิเทศทางไกล ขั้นการตรวจสอบประสิทธิภาพชุดการนิเทศทางไกล และขั้นตอนการประเมินรูปแบบการนิเทศทางไกล พบว่า สมรรถภาพการนิเทศภายในโรงเรียนด้านการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมตามความคิดเห็นของครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนในกลุ่มทดลองมีร้อยละของการปฏิบัติการนิเทศภายในโรงเรียน ด้านการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนมากกว่ากลุ่มควบคุม

โดยสรุป รูปแบบการนิเทศทางไกลที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบการนิเทศทางไกลที่นำไปใช้เสริมสร้างสมรรถภาพการนิเทศภายในด้านการแก้ปัญหา การจัดการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมพร แมลงกู๋ (2541 : 117-132) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ พบว่า รูปแบบเบื้องต้นที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในที่สุดการปรับปรุงรายละเอียดหลักเพียงเล็กน้อยในบางขั้นตอน ทำให้ได้รูปแบบอันสมบูรณ์ซึ่งเป็นวงจร 5 ขั้นตอนคือ 1. การศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน 2. การวางแผนและกำหนดแนวทาง

แก้ปัญหา 3. พัฒนานวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหา 4. การปฏิบัติงานพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน และ 5. การประเมินผลการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขตามลำดับ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ประมวลและได้ศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน และได้นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้เหมาะสมเพื่อเป็นหลักเกณฑ์ในการพัฒนาสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีดังนี้ ซึ่งสามารถสืบค้นงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้

เรวดี คงสุภาพกุล (2539) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกแหล่งข้อมูลหลัก และการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามที่มีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องเดียวกันกับนิสิตนักศึกษา จำนวน 400 คน จาก 4 สถาบันคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ พบว่า สาขาวิชาที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจขอมีรหัสผ่านเพื่อใช้อินเทอร์เน็ต การเรียนรู้การใช้บริการวัตถุประสงค์การใช้เพื่อติดต่อ ความบอຍในการใช้ระบบ การค้นคว้างานวิจัย ข้อมูลวิชาการ การค้นคว้าข้อมูลนักศึกษา การคุยกับเพื่อน และวิธีการค้นคว้าข้อมูล การมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวมีความสัมพันธ์กับความบอຍในการใช้ระบบ การใช้งานเท่าที่ศึกษามา การค้นคว้าเพิ่มเติมที่ห้องเรียนและการค้นคว้าข้อมูลที่บ้าน และปริมาณการใช้ค้นข้อมูลนิสิตนักศึกษา

ปริมาณการใช้มีความสัมพันธ์กับความรู้ และทัศนคติต่อระบบอินเทอร์เน็ต เป็นค่าความสัมพันธ์ที่ต่ำ หรือที่เรียกว่าไม่มีความสัมพันธ์ คือ นิสิตนักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการใช้ระบบเป็นอย่างดี เชื่อมโยงถึงทัศนคติของนิสิตนักศึกษาที่มีต่อระบบอินเทอร์เน็ต ส่วนความถี่ในการใช้พบว่า ความบอຍในการใช้ระบบมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนต่างสถาบัน กับเพื่อนต่างประเทศ การค้นคว้าเพื่อศึกษาต่อ พิมพ์จดหมายข่าว งานมัลติมีเดีย และการชักชวนให้เพื่อนใช้ระบบ การค้นคว้างานวิจัยข้อมูลวิชาการมีความสัมพันธ์กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับเพื่อนต่างประเทศ การค้นคว้าเพื่อศึกษาต่อ การค้นคว้าข้อมูลห้องสมุดมีความสัมพันธ์กับการค้นคว้าเพื่อศึกษาต่อ การอ่านข่าวหาความรู้เพิ่มเติม มีความสัมพันธ์กับการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนต่างสถาบัน กับเพื่อนต่างประเทศ การค้นคว้าเพื่อศึกษาต่อและการใช้งานมัลติมีเดีย การค้นคว้าข้อมูลนักศึกษามีความสัมพันธ์กับการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนต่างสถาบัน กับเพื่อนต่างประเทศ การค้นคว้าเพื่อศึกษาต่อ และการใช้งานรูปมัลติมีเดีย การคุยกับเพื่อนมีความสัมพันธ์กับการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนต่างประเทศ และการพิมพ์จดหมายข่าว และการค้นคว้าด้วยตนเองสัมพันธ์กับการใช้งานมัลติมีเดีย อุปสรรคในการใช้ระบบคือ ปัญหาระบบและปัญหาคู่สาย

สุธิภา แสนทอง (2540) ทำการวิจัยเรื่อง ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาระดับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง การยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ กับตัวแปร 5 ด้าน คือ สถานภาพของอาจารย์ผู้สอน

ด้านสภาพสังคมของมหาวิทยาลัย การสนับสนุนของผู้บริหารมหาวิทยาลัย การแสวงหาความรู้ และการรับรู้ คุณลักษณะและระบบการใช้งานของ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ เพื่อศึกษาตัวแปร ที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์อุดมศึกษา ของรัฐ กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ที่ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนการสอนในสถาบัน อุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 335 คน พบว่า อาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีการยอมรับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนการสอนในระดับมาก ตัวแปรที่ทำให้เกิดการยอมรับเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ได้แก่ 1) การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน มีความคุ้มค่า 2) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน 3) เครือข่าย อินเทอร์เน็ต มีความสะดวกในการนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอน 4) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถ สืบค้นข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอนของท่านได้ไม่จำกัด 5) การใช้บริการสืบค้น ข้อมูล World Wide Web ส่วนตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้คือ การใช้เครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความคุ้มค่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกในการนำ มาใช้เพื่อการเรียนการสอน การใช้บริการสืบค้นข้อมูล World Wide Web ผู้บริหารระดับคณะ สนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่าย อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอน

คมกริช ทักษิพา (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทย โดยมีวัตถุประสงค์ว่า เพื่อศึกษาพฤติกรรมก่อน ระหว่างและหลังการใช้ อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่าย คอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรม ระหว่างและหลังการใช้ อินเทอร์เน็ต ในการวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามบนอินเทอร์เน็ต พบว่า พฤติกรรม ก่อนการใช้อินเทอร์เน็ต นักเรียนส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 9.92 เดือน ใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนและเรียนรู้การใช้อินเทอร์เน็ตจากเพื่อน เหตุผลของการใช้มากที่สุด คือ ความบันเทิงและมีประโยชน์ต่อการเรียน นักเรียนชาย นักเรียนสายวิทยาศาสตร์ นักเรียน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลติดเรียนรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตจากการอ่านหนังสือและค้นคว้าด้วยตนเอง พฤติกรรมระหว่างการใช้อินเทอร์เน็ต นักเรียนใช้เฉลี่ยสัปดาห์ละ 6.67 ชั่วโมง เฉลี่ยครั้งละ 1.78 ชั่วโมง ใช้ในวันธรรมดาช่วงเวลากลางวัน ส่วนใหญ่เข้าเว็บไซต์ด้านความ บันเทิง โดยเข้าเว็บไซต์ภาษาอังกฤษมากกว่าภาษาไทย ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดต่อ สื่อสารกับเพื่อน เมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจบนอินเทอร์เน็ต นักเรียนใช้การบันทึกตำแหน่งเว็บไซต์ ส่วนพฤติกรรมหลังการใช้อินเทอร์เน็ต นักเรียนได้รับความเพลิดเพลิน และได้รับความรู้รวมทั้ง

มีเพื่อนใหม่มากขึ้นจากการใช้อินเทอร์เน็ต นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา และนำข้อมูลข่าวสารที่ได้รับไปสนทนาแลกเปลี่ยนกับบุคคลอื่นและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

เพ็ญทิพย์ จิรพินธุสรณ์ (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการแสวงหาข่าวสารผ่านสื่อมวลชนและอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาและบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาข่าวสารผ่านสื่อมวลชนและอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา และบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก และสำรวจประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 350 คน แบ่งเป็น นักศึกษา จำนวน 220 คน เจ้าหน้าที่จำนวน 80 คน และอาจารย์ จำนวน 50 คน พบว่า นักศึกษาและบุคลากรเป็นการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเพื่อสนองความต้องการของตน นักศึกษาและบุคลากรต้องการข้อมูลข่าวสารจากสื่อมวลชนในประเภทบันเทิงและข่าวมากที่สุด นักศึกษาและบุคลากรนิยมเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบันเทิงผ่านสื่อมวลชนประเภทภาพยนตร์ วิทยุ และโทรทัศน์ และเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับข่าวต่าง ๆ ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์มากที่สุด นักศึกษาและบุคลากรมีความต้องการแสวงหาข้อมูลข่าวสารผ่านอินเทอร์เน็ต ในเรื่องเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้า วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และบันเทิง ตามลำดับ บริการอินเทอร์เน็ตที่นักศึกษาและบุคลากรใช้มากที่สุด คือเวปไซด์เว็บ การสื่อสารสองทางผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล ประเภทซอฟต์แวร์เพื่อมาใช้งาน ข้อจำกัดและปัญหาอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาและบุคลากรที่สำคัญ คือ ปัญหาการสื่อสารมีความเร็วต่ำ

อรัญญา ม้าลายทอง (2539) ได้ทำการเปิดรับข่าวสารและการใช้การสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของพนักงานในกลุ่มบริษัท ลีอกซเลย์ จำกัด (มหาชน) พบว่า เพศ ตำแหน่ง ลักษณะสายงาน และการเข้ารับและไม่เคยเข้ารับการสัมมนาอภิปราย หรืออบรมเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการยอมรับการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในขณะที่อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่ใช้การสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความถี่ในการเข้ารับการสัมมนาอภิปรายหรืออบรมเกี่ยวกับการสื่อสารระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการยอมรับการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่วนลักษณะของการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการยอมรับการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารต่าง ๆ ได้แก่ สื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อเฉพาะกิจผู้ใช้การสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารจากสื่อบุคคลประเภทเพื่อนร่วมงานมากที่สุด รองลงมาคือสื่อมวลชนประเภทนิตยสารและสื่อเฉพาะกิจประเภทการจัดนิทรรศการ สำหรับความถี่ในการเปิดรับข่าวสาร

เกี่ยวกับการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก็มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

มณฑิรา อินคชสาร (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การอ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์ : ศึกษาเปรียบเทียบปริมาณข้อมูลที่ได้อ่าน ความจำและความพึงพอใจของผู้อ่าน พบว่า ผู้อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์ออนไลน์สามารถอ่านข่าวในระดับความจำได้มากกว่าผู้อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์ แต่ในการอ่านข่าวถึงระดับเนื้อหา ผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์สามารถอ่านข่าวได้มากกว่าผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์ออนไลน์ อย่างไรก็ตามทั้งผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์สามารถจดจำเนื้อหาข่าวได้ในจำนวนชิ้นข่าวที่ไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบความจำต่อชิ้นข่าวพบว่า ผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์ออนไลน์สามารถจดจำข้อมูลได้มากกว่าผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์ แต่เมื่อเปรียบเทียบความจำข้อมูลโดยรวมของบุคคลโดยไม่พิจารณาจำนวนชิ้นข่าวพบว่า ทั้งการอ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์ ผู้อ่านสามารถจดจำเนื้อหาข่าวได้ไม่แตกต่างกัน ในส่วนของความจำข้อมูลที่ถูกต้องตามข้อเท็จจริงพบว่า ผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์ออนไลน์สามารถจดจำข้อมูลได้ถูกต้องตามข้อเท็จจริงมากกว่าผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์ แต่ถ้าเปรียบเทียบความจำข้อมูลที่ถูกต้องโดยเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มก็พบว่า ทั้งผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์ สามารถจดจำข้อมูลได้ถูกต้องตามข้อเท็จจริงได้ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้จากการศึกษาถึงความสามารถในการดึงดูดความสนใจของรูปภาพและกราฟิกพบว่า รูปภาพและกราฟิกเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในอันดับต้น ๆ ที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน ในส่วนของความพึงพอใจก็พบว่าผู้ที่อ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์จะรู้สึกพึงพอใจต่อลักษณะต่าง ๆ ของหนังสือพิมพ์ทั้ง 2 ประเภทแตกต่างกันไป

องอาจ ฤทธิ์ทองพิทักษ์ (2539) ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการสื่อสารผ่านระบบเวปไซต์ไวด์เว็บของนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการใช้การสื่อสารผ่านระบบเวปไซต์ไวด์เว็บที่มหาวิทยาลัย และสนใจเปิดรับเนื้อหาประเภทบันเทิงมากที่สุด คุณลักษณะของระบบเวปไซต์ไวด์เว็บ ในเรื่องความได้เปรียบเชิงเทียบ ความซับซ้อนของการใช้งาน และความเข้ากันได้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการสื่อสารผ่านระบบเวปไซต์ไวด์เว็บ โดยนักศึกษาที่มีความแตกต่างกันในเรื่องเพศ อายุ และความเป็นเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์มีพฤติกรรมการสื่อสารผ่านระบบเวปไซต์ไวด์เว็บแตกต่างกัน โดยเพศชายมีพฤติกรรมการสื่อสารผ่านระบบเวปไซต์ไวด์เว็บมากกว่าเพศหญิง นักศึกษาที่มีอายุน้อยมีพฤติกรรมการสื่อสารผ่านระบบเวปไซต์ไวด์เว็บมากกว่านักศึกษาที่มีอายุมาก และนักศึกษาที่เป็นเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์มีพฤติกรรมการสื่อสารผ่านระบบเวปไซต์ไวด์เว็บ มากกว่านักศึกษาที่ไม่เป็นเจ้าของของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยที่นักศึกษาค่อนข้างพึงพอใจต่อรูปแบบของระบบเวปไซต์ไวด์เว็บ และประเภทของเนื้อหาที่เปิดรับผ่านระบบเวปไซต์ไวด์เว็บ นักศึกษามีการใช้

ประโยชน์จากระบบเวปไซด์ไว้เพื่อการพัฒนาตนเองในด้านวิชาการและทักษะการใช้งานระบบเวปไซด์ไว้ และใช้ระบบเวปไซด์ไว้ในการสนองตอบความต้องการด้านข่าวสารและการพักผ่อนหย่อนใจ

อำไพศรี โสประทุม (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารและปัจจัยบางประการ ที่มีต่อการสื่อสารคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในเขตกรุงเทพมหานคร จากการศึกษาพบว่า สื่อบุคคลเป็นสื่อที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากกว่าสื่อมวลชนและสื่อเฉพาะกิจ สื่อมวลชนมีความสัมพันธ์กับความถี่ในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยที่การศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยในการทำงาน รายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้ในอนาคต การเป็นเจ้าของมีความสัมพันธ์กับความถี่บ่อยในการใช้ การช่วยพัฒนาในการทำงาน และความต้องการใช้ในอนาคต คุณลักษณะของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและความทันสมัยของบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สุวรรณ มาศเมฆ (2540) ศึกษาเรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจในการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา จากการศึกษาพบว่า อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีความคาดหวัง ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับ และการบริการจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับสูง ซึ่งความคาดหวังประโยชน์ที่ได้รับมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ ในการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และผลการศึกษาในระดับลึกพบว่าทุกแห่งให้ความสำคัญของการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนภารกิจของมหาวิทยาลัย/สถาบัน โดยได้กำหนดเป็นนโยบายอย่างชัดเจน ทั้งในลักษณะของการพัฒนาบุคลากรรองรับ การจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ให้เพียงพอและใช้ได้มีประสิทธิภาพ ส่วนสถานภาพการใช้ประสบปัญหาเรื่องความเร็วของการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ บุคลากรในการบำรุงรักษาและดูแลพัฒนาระบบเครือข่ายยังมีไม่เพียงพอ

อรพิน จิรวณศิริ (2541) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาโท ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างมหาวิทยาลัยรัฐ และเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์ จากสื่ออินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยรัฐและเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะประชากร พบว่า อายุและอาชีพ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ต โดยผู้มีอายุน้อยมีแนวโน้มในการใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตมากกว่าผู้ที่มีอายุมาก ไม่ว่าจะเป็นการใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาหรือการใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ สำหรับตัวแปรด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ถ้าเป็นการใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ แต่ไม่มีความ

สัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา ส่วนด้านเพศไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตโดยภาพรวม ด้านการใช้ประโยชน์และการได้รับประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา พบว่า การใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปเพื่อประโยชน์ด้านอื่นๆ มากกว่าประโยชน์ด้านการศึกษาโดยนักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยเอกชนมีแนวโน้มในการใช้ประโยชน์ จากสื่ออินเทอร์เน็ต มากกว่านักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยรัฐ อย่างไรก็ตามเมื่อจำแนกในรายละเอียดของการใช้ประโยชน์เป็นการใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา และด้านอื่นๆ เปรียบเทียบกัน พบว่า นักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยรัฐใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อศึกษามากกว่าด้านอื่น ๆ ในขณะที่นักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยเอกชนใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตด้านอื่น ๆ มากกว่าเพื่อการศึกษา ทั้งสองกลุ่มเห็นว่า สื่ออินเทอร์เน็ตเป็นฐานข้อมูลการศึกษาที่กว้างและหลากหลาย ตลอดจนทำให้เกิดการเรียนรู้และศึกษาได้ด้วยตนเอง ส่วนประโยชน์ที่ยังได้รับน้อยอยู่คือการนำมาใช้อ้างอิงในงานวิจัยหรือรายงาน ส่วนความน่าเชื่อถือทั้งสองกลุ่มเห็นว่าไม่แตกต่างกัน โดยให้ความเชื่อถือในสื่ออินเทอร์เน็ตค่อนข้างมาก และเมื่อแยกพิจารณาองค์ประกอบของความน่าเชื่อถือออกเป็นความน่าเชื่อถือในเรื่องของความรู้ความสามารถ ความไว้วางใจ และความคล่องตัวของสื่อ ทั้งสองกลุ่มเห็นว่า สื่ออินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งสืบค้นที่มีความน่าเชื่อถือในแง่ของความรู้ความสามารถและความคล่องตัวของสื่อสูง แต่ให้ความเชื่อถือในแง่ขององค์ประกอบความไว้วางใจต่ำ

ส่วนปัญหาที่พบจากการใช้อินเทอร์เน็ตคือ การดาวน์โหลดข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตใช้เวลาานาน ไม่พบข้อมูลที่ต้องการใช้ประโยชน์ ติดต่อแม่ข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ได้ ไม่ถนัดการใช้ภาษาต่างประเทศ และอัตราค่าบริการสูงเกินไป

วลักษณ์กมล เอี่ยมวิวัฒน์กิจ. (2541) ทำการศึกษาเรื่องเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในฐานะเป็นแหล่งสารสนเทศ เกี่ยวกับปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก พบว่า เว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งความรู้และข้อมูล การเป็นเวทีในการแสดงความคิดเห็น และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้รับสารและผู้ส่งสาร โดย เว็บไซต์จากกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนามีทั้งความแตกต่างและคล้ายคลึงกัน คือ มีความแตกต่างกันในการนำเสนอประเด็นข้อมูล โดยประเทศพัฒนาแล้วจะเน้นการนำเสนอในประเด็นองมาตรการ และนโยบายของตนเองในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนานำเสนอในประเด็นของอนุสัญญาว่าด้วย การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ซึ่งเป็นมาตรการระหว่างประเทศที่มีกรอบความคิดเบื้องต้นให้ความรับผิดชอบในการแก้ปัญหาการรบกวนเป็นภาระของประเทศพัฒนาแล้ว อย่างไรก็ตาม เว็บไซต์ของทั้งสองกลุ่มประเทศมีความคล้ายคลึงกันในด้านรูปแบบการนำเสนอ

ข้อมูล และลักษณะการนำเสนอที่ใช้ นั่นคือ เน้นการใช้รูปแบบรายงานข้อเท็จจริง (Fact Sheet) และลักษณะการนำเสนอแบบข้อความ (Text)

ชาญวิทย์ เจริญกิจชัยชนะ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง บทบาทของโฮมเพจ "intercast.loxinfo" ในฐานะช่องทางใหม่ของการสื่อสารมวลชน พบว่า เทคโนโลยีมีผลต่อการนำเสนอเนื้อหา และแนวโน้มในการให้บริการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ กลุ่มผู้ผลิตเนื้อหาเป็นผู้เสนอสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ตคือบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) เป็นผู้ดำเนินการให้ทั้งหมด ส่วนรายได้ที่ได้รับมีผลต่อการดำเนินงานของผู้ผลิตเนื้อหาอย่างมาก ในด้านบทบาทของโฮมเพจพบว่าในต่างประเทศมีอัตราในการเข้าใช้สูง และมีการยอมรับอย่างมากจากผู้ใช้งาน ส่วนในด้านอุปสรรค ปัญหา และข้อเสนอแนะ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างแพร่หลาย แม้มีการ ดีเลย์ (Delay) อยู่บ้างและช่วงเวลาของแต่ละวันที่ต่างกันในแต่ละส่วนของโลก มีผลกระทบต่อการเปิดรับเนื้อหาของผู้ใช้ในด้านของการออกอากาศรายการสด

พรเพ็ญ พยัทยากุล (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารองค์กรพัฒนาเอกชนไทยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า เป้าหมายในการสื่อสารบนเวปไซด์ไว้เว็บขององค์กรพัฒนาเอกชน เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ให้ผู้รับสารเข้าร่วมกิจกรรมกับองค์กรที่มีลักษณะต่อเนื่อง ส่วนระดับการเปลี่ยนแปลงการกระทำมีจำนวนน้อยที่สุด ส่วนด้านกลยุทธ์ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารบนเวปไซด์ไว้เว็บมี 3 กระบวนการคือ 1. กลยุทธ์การทำให้ผู้รับสารสนใจเข้ามายังเว็บไซต์ มี 3 วิธีการซึ่งเรียงลำดับตามความนิยม คือ การลงทะเบียนในระบบสืบค้น การบอกต่อทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการเชื่อมระหว่างเว็บไซต์ และการรณรงค์ด้วยการประชาสัมพันธ์ในสื่อปกติ ทั้งนี้ 2 วิธีแรกมีการใช้อย่างแพร่หลายเพราะการติดต่อขอลงทะเบียนและการเชื่อมโยงระหว่างเว็บไซต์สะดวก และไม่เสียค่าใช้จ่าย 2. กลยุทธ์การทำให้ผู้รับสารสนใจสิ่งที่นำเสนออย่างต่อเนื่อง ด้วยการสร้างคุณค่าบนเว็บไซต์ประกอบด้วยลักษณะร่วมกัน 3 รูปแบบคือ ข้อมูลข่าวสารองค์กร แหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ได้แก่ คลาสสิฟายด์ การช่วยเหลือ กระดานข่าว การระดมความช่วยเหลือ การระดมความช่วยเหลือในระยะสั้น และการระดมความช่วยเหลือในระยะยาว 3. กลยุทธ์การทำให้ผู้รับสารกลับเข้ามาชมซ้ำอีกในภายหลัง ประกอบด้วย การให้ข้อมูลที่ทันสมัย และการรับสมัครสมาชิกรวบรวมรายชื่อเพื่อแจ้งข่าวกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

ชวีรัตน์ ประจักษ์ธรรม (2541) ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการข่าวสารในเว็บไซต์โรงภาพยนตร์ของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่านิสิตนักศึกษามีความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการส่งเสริมการจำหน่ายมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้อมูลข่าวสารด้านการโฆษณา ข้อมูลข่าวสารด้านการประชาสัมพันธ์ และข้อมูลข่าวสารด้านการขายตรงตามลำดับ โดยข้อมูลข่าวสารที่มีระดับความต้องการเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับได้แก่ การ

มีตัวอย่างภาพยนตร์ให้ชม ตารางฉายภาพยนตร์ของแต่ละโรงแบบวันต่อวัน เนื้อเรื่องย่อของภาพยนตร์ที่ เข้าฉาย การมีภาพนิ่ง (Screenshot) จากภาพยนตร์ให้ชม และตารางเวลาฉายภาพยนตร์ของแต่ละโรงล่วงหน้า 1 สัปดาห์ นอกจากนี้นิสิตนักศึกษายังต้องการข้อมูลเกี่ยวกับเพลงประกอบภาพยนตร์ (Soundtrack) และประวัติของดารานักแสดงที่น่าสนใจด้วย

สายชล บุณณกิจ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง บทบาทของเว็บไซต์ไทยในกระบวนการประสานสังคม พบว่า เว็บไซต์ไทยมีรูปแบบและลักษณะเฉพาะ เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นชุดข้อมูลเดิมที่ได้มีการเผยแพร่ทางสื่อปกติอยู่แล้ว นโยบายการคัดเลือกและกำหนดวาระเนื้อหา มีความแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของแต่ละองค์กร มีการใช้ระบบหลายสื่อเข้ามาช่วยสร้างจุดดึงดูดให้น่าสนใจทั้งรูปแบบและสไตล์ ด้วยการจัดวางรูปแบบ (Lay-out) การเสนอภาพเด่น การใช้ภาษาสำนวนไทยแสดงลักษณะความเป็นท้องถิ่น (Localization) โดยที่สื่อแต่ละประเภทยังคงรักษาสภาพการสร้างสรรค์ในรูปแบบเดิมไว้ ในด้านเว็บไซต์ไทยมีบทบาทในการเชื่อมโยงประสานสังคม (Social Integration and Correlation) จริงด้วยการเสนอข่าวสารที่ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย มีการติดต่อสื่อสารสองทางแบบต่อเนื่องระหว่างผู้ใช้บริการกับเว็บมาสเตอร์ (Web Master) ทั้งยังก่อให้เกิดปรากฏการณ์ขยายฐานของสังคม (Social Expansion) กระจายออกไปส่งผลด้านการตลาดให้เปิดกว้างกลายเป็นตลาดโลกาภิวัตน์ นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการถ่ายทอดวัฒนธรรม (Cultural Transmission) โดยเสนอเนื้อหาทางด้านวัฒนธรรมที่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด (Indicators) ซึ่งได้แก่กรอบทิศทางรณรงค์วัฒนธรรมไทยอีกด้วย

อัญชลี ธรรมวิจารณ์ (2541) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง อนาคตของการใช้อินเทอร์เน็ตทางเวปต์โวลด์เว็บเพื่อการโฆษณาในประเทศไทย พบว่า การพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานด้านการสื่อสารภายในประเทศ ทำให้การใช้งานอินเทอร์เน็ต เป็นไปอย่างแพร่หลายและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น พัฒนาการด้านเทคโนโลยี ช่วยให้ประชาชนใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ง่ายขึ้น โดยการการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ นอกเหนือไปจากคอมพิวเตอร์ องค์กรธุรกิจขนาดเล็กหรือขนาดกลาง จะเป็นกลุ่มที่เข้ามาใช้ประโยชน์จากการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุดในอนาคต เนื่องจากการลดต้นทุนเพราะการโฆษณาผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นการดำเนินงานด้านพาณิชย์และธุรกิจส่วนตัว ด้านกฎหมาย การค้าอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เป็นตัวแปรสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดความต้องการด้านโฆษณาและธุรกิจผ่านเครือข่ายเวปต์โวลด์เว็บ แต่ผู้เชี่ยวชาญคาดว่าอีกไม่เกิน 5 ปี ข้างหน้า ธุรกิจต่างๆ จะเข้าสู่ยุคอินเทอร์เน็ต วงการโฆษณาและบริษัทตัวแทนโฆษณาในประเทศไทยจะนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการโฆษณาอย่างจริงจังก็ต่อเมื่อ มั่นใจในปริมาณผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยว่ามีปริมาณมากพอ และเห็นว่าอินเทอร์เน็ตจะเป็นสื่อที่มีราคาถูกในอนาคตเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพของสื่อ

นวรรตน์ คุปตานนท์ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนามารยาทเครือข่ายของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า การติดต่อสื่อสารกับเครือข่าย ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตควรใช้ชื่อบัญชีอินเทอร์เน็ตและรหัสผ่านของตนเองในการติดต่อกับเครือข่าย รวมถึงการมิให้บุคคลอื่นใช้ชื่อบัญชีอินเทอร์เน็ตและรหัสผ่านของตน ด้านการใช้ข้อมูลบนเครือข่าย ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตไม่ควรแอบอ้างนำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน และไม่นำเรื่องส่วนตัวของผู้อื่นไปเผยแพร่ก่อนได้รับอนุญาต ด้านการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตไม่ควรนำความลับ เรื่องส่วนตัวของผู้อื่นมาเป็นหัวข้อในการสนทนา รวมถึงการหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาที่เป็นการดูถูกเหยียดหยามศาสนา วัฒนธรรมและความเชื่อของผู้อื่น ด้านระยะเวลาในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตควรคำนึงถึงระยะเวลาในการติดต่อกับเครือข่าย และเลือกติดต่อกับเครือข่ายในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานจริงเท่านั้น ส่วนในด้านการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ลงบนเครือข่าย นอกจากการที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจะคำนึงถึงมารยาทดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตควรตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นจริงของข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ก่อนนำเสนอบนเครือข่าย รวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ หลีกเลี่ยงการนำเสนอข้อมูล ข่าวสารที่อาจมีผลกระทบต่อบุคคล หรือขัดต่อศีลธรรมและจริยธรรมอันดีงาม

หรรษา วงศ์ธรรมกุล (2541) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีการใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วไป ในระดับไม่สูง แต่มีความพึงพอใจจากการใช้ในระดับสูง นักศึกษาที่ศึกษาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กับนักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วไปและ อินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์แตกต่างกัน โดยนักศึกษากลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์มีความถี่ในการใช้สูงกว่า นักศึกษากลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ นักศึกษาที่ศึกษาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กับนักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ มีการใช้ประโยชน์และ ความพึงพอใจจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในด้านบริการการศึกษาไม่แตกต่างกันการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวก คือ นักศึกษาที่มีการใช้ประโยชน์มาก ก็จะมี ความพึงพอใจมาก และนักศึกษาที่มีการใช้ประโยชน์น้อย ก็จะมี ความพึงพอใจน้อย และด้านการใช้บริการจากอินเทอร์เน็ตทั่วไป เพื่อการสนทนา แลกเปลี่ยนผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เพื่อการค้นหาข้อมูลจากห้องสมุดต่างๆ และเพื่อหาความบันเทิง ของนักศึกษากลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน แต่ใช้เพื่อค้นหาข้อมูลเพื่อทำรายงานประกอบการศึกษา เพื่อ

ศึกษาหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ แตกต่างกัน และนักศึกษาทั้งองกลุ่มวิชา มีความพึงพอใจจากการใช้ในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวไม่แตกต่างกันในด้านปัญหา พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคต่อการให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความสามารถที่จำกัดของเครื่องคอมพิวเตอร์ ต่อการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปัญหาช่วงเวลาที่ให้บริการใช้อินเทอร์เน็ตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ ปัญหาความจำกัดของจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ ที่เรียกเข้าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ห้องปฏิบัติการไม่ทันสมัย

6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พบว่า ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (DTSI Plan) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ ซึ่งจัดเป็นขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์สถานการณ์ 2) การออกแบบการเรียนการสอน 3) การผลิตชุดการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต 4) การทดสอบประสิทธิภาพ 5) การดำเนินการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต และ 6) การประเมินผลและปรับปรุง ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และทางระบบการศึกษาทางไกล เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ "เหมาะสมมาก" และยังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้าไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 และพบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในเกณฑ์ "เห็นด้วยมาก"

บุญเรือง เนียมหอม (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา" พบว่า

1. การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน ด้วยการวิจัยเอกสาร โดยวิเคราะห์เนื้อหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากเว็ลด์ไวด์เว็บ พบว่าระบบการเรียนการสอนเน้นองค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมอินเทอร์เน็ต การควบคุม การติดตามการเรียน และการเตรียมความพร้อมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ และเว็ลด์ไวด์เว็บในการเรียนการสอนมากที่สุด ใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทัศนะนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม ผสมผสานกับการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางเว็บไซต์

2. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการเชิงระบบ ได้ระบบการเรียนการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 12 ประการ และได้รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดนักจิตวิทยาพฤติกรรม

นิยม และกระบวนการสอนของกาเย ผสมผสานกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนด้วยตนเอง และการศึกษารายบุคคล โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางเว็บเพจห้องเรียนเสมือน ที่มีโครงสร้างประกอบด้วยโฮมเพจ เว็บเพจประกาศ เว็บเพจประมวลรายวิชา เว็บเพจห้องเรียน เว็บเพจทรัพยากรการเรียนรู้ เว็บเพจประเมินผล และเว็บเพจประวัติ

3. การประเมินระบบการเรียนการสอน โดยเชิญอาจารย์จำนวน 23 คนเข้าร่วมทดลองสร้างเว็บไซต์การเรียนการสอน ตามระบบ รูปแบบกระบวนการเรียนการสอน และโครงสร้างเว็บเพจที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ระบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมทุกองค์ประกอบมีความจำเป็น อาจารย์ต่างสาขากันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในเรื่องความจำเป็นของขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน และอาจารย์สามารถนำระบบไปใช้ในการออกแบบระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตได้ แต่การนำไปใช้งานจริงส่วนใหญ่พบปัญหาการติดต่อกับแหล่งทรัพยากรภายนอก ความล่าช้าในการรับส่งข้อมูล และไม่สามารถติดต่อกับแหล่งข้อมูลได้ตามต้องการ

สุขวิทย์ ปู่ทอง (2541) ได้ศึกษาเรื่อง การนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา พบว่า จุดประสงค์ในการสอนอินเทอร์เน็ตระดับชาติ เพื่อเป็นการพัฒนาเยาวชนของชาติให้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในฐานะที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหาข้อมูล ในระดับหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนรักในการแสวงหาความรู้ รู้ถึงมารยาทในการใช้และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในระดับรายวิชา ผู้เรียนควรที่จะสามารถใช้บริหารต่างๆ ในอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูล ส่วนเนื้อหาควรประกอบด้วย การใช้บริการ เว็ลด์ ไวด์ เว็บ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อเครือข่าย การใช้งานโปรแกรมรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การสร้างเว็บเพจ ความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ส่วนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย การบรรยายและการฝึกปฏิบัติ ผู้สอนควรมอบหมายให้ผู้เรียนเป็นผู้สืบค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ ผู้สอนจะต้องติดตามข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอย่างสม่ำเสมอ ในส่วนของอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนควรเป็นเครื่องเพนเทียมขึ้นไป มีอุปกรณ์โมเด็ม อุปกรณ์การสอนควรใช้เครื่องถ่ายทอดสัญญาณแอล ซี ดี โปรเจคเตอร์ หรือโทรทัศน์และเครื่องแปลงสัญญาณ ในด้านโปรแกรมควรใช้โปรแกรมสืบค้นเน็ตสเคปและอินเทอร์เน็ตเอ็กพลอเรอร์ที่ใช้งานบนโปรแกรมวินโดวส์ 95 และในด้านวิธีการวัดและประเมินผล แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ภาพปฏิบัติและภาคทฤษฎี ในการสอบภาคปฏิบัติจะทดสอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และภาพทฤษฎีใช้แบบทดสอบ เกณฑ์ในการวัดและประเมินผลประกอบด้วยภาคทฤษฎีร้อยละ 40 และภาคปฏิบัติร้อยละ 60

สุรสิทธิ์ วิทยาวัฐ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง บทบาทของผู้สอนวิชาหนังสือพิมพ์ในสถาบันราชภัฏต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน พบว่า ประสพการณ์เกี่ยวกับ

อินเทอร์เน็ตของผู้สอนวิชาหนังสือพิมพ์ในสถาบันราชภัฏ 6 แห่ง ส่วนใหญ่ใช้บริการอินเทอร์เน็ต โดยมีระยะเวลาการเป็นสมาชิกใช้บริการอินเทอร์เน็ตมาเพียง 3-6 เดือน และมักใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่บ้าน ที่ทำงาน และหรือที่ทั้งบ้านและที่ทำงานในระดับใกล้เคียงกัน ช่วงเวลาที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือช่วงวันหยุด ซึ่งส่วนใหญ่จะมีความถี่ในการใช้งานประมาณ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ แต่แต่ละครั้งจะใช้เวลานานประมาณ 1-2 ชั่วโมง โดยมีความสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ด้วยตัวเอง แต่ต้องมีผู้อื่นคอยให้ความช่วยเหลือบ้าง วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ส่วนใหญ่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทั่วไป ใช้เพื่อติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ และใช้เพื่อการเรียนการสอนตามลำดับ ประเภทบริการที่ใช้เป็นประจำคือใช้สืบค้นข้อมูลข่าวสารในเวปไซด์เวป ร่องลงมาใช้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (อี-เมล) และคิดว่าประโยชน์ที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตคือ ช่วยขยายโลกทัศน์ มีความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร-สืบค้นข้อมูลข่าวสารในเวปไซด์เวป ร่องลงมาใช้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (อี-เมล) และคิดว่าประโยชน์ที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตคือ ช่วยขยายโลกทัศน์ มีความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร และช่วยจัดเรียงเนื้อดี ผู้สอนวิชาหนังสือพิมพ์ในสถาบันราชภัฏส่วนใหญ่มีบทบาทในการนำอินเทอร์เน็ต เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนวิชาหนังสือพิมพ์ 5 อันดับแรก คือบทบาทในการพัฒนาตัวเอง กล่าวถึงประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตที่มีต่อการทำงานข่าวในห้องเรียนเพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตต่อผู้บริหารสถาบัน สนับสนุนและร่วมจัดทำโครงการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบัน และใช้อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการสอน ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนวิชาหนังสือพิมพ์ของผู้สอนในสถาบันราชภัฏ 6 แห่ง คือ การใช้งานอินเทอร์เน็ต สิทธิการใช้อินเทอร์เน็ต (account) และระยะเวลาใช้บริการอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า บทบาทการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนวิชาหนังสือพิมพ์ระหว่างผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำแตกต่างจากการใช้อินเทอร์เน็ตในห้องเรียนของผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ

มรกต สุริยะ (2541) ทำการวิจัยเรื่อง การจัดระเบียบระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าเว็บไซต์ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีขนาด 70.6 เมกะไบต์ ประกอบด้วยเว็บเพจต่าง ๆ ที่นำมาจัดระเบียบจำนวน 78 เว็บเพจ และประกอบด้วยไฟล์ทั้งหมด จำนวน 7,0363 ไฟล์ นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลเป็นอย่างดีและมีการยอมรับประโยชน์และความสะดวกของการค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการเรียนของตนจากเว็บไซต์ระบบสารสนเทศดังกล่าว นักศึกษาเห็นว่าภาษาอังกฤษเป็นอุปสรรคทำให้ความสนใจในการค้นหาข้อมูลน้อยลง ส่วนด้านความต้องการใช้เว็บไซต์ พบว่า มีการเข้าถึงข้อมูลที่สะดวก

รวดเร็วมีความทันสมัยมีแหล่งเผยแพร่ข้อมูลที่หลากหลาย มีรายละเอียดของข้อมูลที่แตกต่างกันในเนื้อหาหรืออาจเพิ่มเติมจากเนื้อหาที่มีอยู่ในห้องสมุด เพื่อให้ได้ความรู้ที่กว้างขวางขึ้น รวมทั้งสามารถนำข้อมูลออกมาใช้ได้ทันที (Print out) มีการนำเสนอข้อมูลที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพนิ่ง เสียง และภาพเคลื่อนไหวอย่างครบถ้วน มีข้อมูลที่เป็นภาษาไทยควบคู่กับข้อมูลภาษาอังกฤษ มีความต้องการให้เพิ่มบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ รายชื่อของสื่อการเรียนการสอนที่เป็นผลงานของนักศึกษาและสื่อการสอนที่ให้บริการในห้องสื่อการเรียนการสอนตลอดจนรายชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นผลงานของนักศึกษา ซึ่งผ่านการปรับปรุงพร้อมนำไปใช้ได้ในเว็บไซต์ดังกล่าวด้วย

ยังยุทธ รัชชาติ (2541) ได้ศึกษาเรื่องการเรียนการสอนบัณฑิตศึกษานิเทศศาสตร์ระบบการศึกษาทางไกล : การประยุกต์แบบจำลอง YI-01 การเรียนการสอนนิเทศศาสตร์ตามแนวคิดมหาวิทยาลัยเสมือน พบว่า แบบจำลองการเรียนการสอนนิเทศศาสตร์ตามแนวคิดมหาวิทยาลัยเสมือน (YI-01 Model) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนการสอน ในส่วนของสื่อการเรียนการสอนนั้นรวมความถึงการบริการในด้านต่าง ๆ ที่สนับสนุนส่งเสริมการเรียนการสอนด้วย

องค์ประกอบแรกคือ ผู้เรียนในระดับปริญญาบัณฑิต ไม่มีเงื่อนไขที่จำกัดสิทธิในการเรียน แต่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการให้คำแนะนำ ซึ่งความจำเป็นในการปรับฐานความรู้ก่อนเรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพการเรียนรู้สูงสุด สำหรับบัณฑิตศึกษา จะต้องมีการกำหนดเงื่อนไขในบางประการ โดยเฉพาะคุณสมบัติบางประการ ที่จะสอดคล้องกับสาขาวิชา เช่น คุณวุฒิขั้นต่ำ องค์ประกอบต่อมาคือ สื่อการเรียนการสอนและบริการ ในระดับปริญญาบัณฑิต จะเน้นการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้เป็นหลักและสื่อดังกล่าว จะมีลักษณะที่เป็นสื่อเชื่อมโยงกับระบบ (Online) ของสถาบัน และสื่อที่ศึกษาโดยลำพัง (Stand Alone) ซึ่งมีให้ทั้งที่เป็นแบบ ปฏิสัมพันธ์และไม่ปฏิสัมพันธ์ (Interactive and Non - interactive) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าเนื้อหา หรือข้อมูลแต่ละประเภทนั้นต้องการความทันสมัย หรือต้องการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วเพียงใด ส่วนองค์ประกอบสุดท้าย คือการประเมินผลการศึกษา ในการประเมินผลจะแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ และประเมินผลสรุปรวม หรือสอบไล่ประจำภาคเรียน ซึ่งมีการสอบกลางภาคเรียนและการสอบปลายภาคเรียน ในการประเมินผลทั้งระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษาจะเน้นการประเมินอยู่ที่การประเมินความก้าวหน้ามากกว่าการประเมินผลสรุปรวม ในการประเมินความก้าวหน้า นั้น จะต้องมีการออกแบบประเมินให้วัดได้อย่างมีความน่าเชื่อถือที่เป็นรูปธรรม เพราะการศึกษาทางไกลนั้นมีจุดอ่อนในเรื่องการประเมินผลที่เน้นแต่เพียงการประเมินสรุปรวมเท่านั้น

ประชิด อินทะกนก (2541) ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้นที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของ

นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน” พบว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้และลักษณะผู้เรียนต่างกันจนที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จำปี ทิมทอง (2542) ทำการวิจัยเรื่อง “สภาพปัญหา และความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย พบว่า สภาพการใช้อินเทอร์เน็ตของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยส่วนใหญ่ ใช้บริการอินเทอร์เน็ตโดยการเชื่อมต่อโมเด็มไปที่เนตเทค และใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนเนื่องจากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตเป็นของตนเองที่บ้าน มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้บริการค้นหาข้อมูลจาก เวิลด์ ไวด์ เว็บ งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากสมาคมผู้ปกครอง ครูส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุน การใช้อินเทอร์เน็ตโดยการเข้ารับการฝึกอบรม และส่วนใหญ่มีนโยบายของโรงเรียนในการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

สรวงสุตา สายสีสด (2544) ทำการวิจัยเรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์” พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ 4.51 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการนำอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งเริ่มมีผู้ให้ความสนใจมากขึ้น ซึ่งสามารถประมวลองค์ประกอบต่าง ๆ ที่นำมาเป็นเกณฑ์ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนคือ การวิเคราะห์สถานการณ์ การออกแบบการเรียนการสอน การผลิตชุดการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต การทดสอบประสิทธิภาพ การดำเนินการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต การประเมินผล ส่วนองค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย โฮมเพจ เว็บเพจประกาศ เว็บเพจประมวลรายวิชา เว็บเพจห้องเรียน เว็บเพจทรัพยากรการเรียนรู้ เว็บเพจประเมินผล และเว็บเพจประวัติ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้ให้ความสำคัญกับ ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนการสอนด้วย งานวิจัยที่ได้ศึกษาในครั้งนี้นี้ยังไม่พบว่ามีผู้ได้ออกแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตแล้วมีการทดลองใช้บทเรียนกับผู้เรียน และศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ศึกษาถึงความพึงพอใจ และศึกษาถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ต จึงเป็นประเด็นสำคัญและน่าสนใจที่จะได้นำมาศึกษาวิจัยในครั้งนี ด้านปัญหาที่ใช้อินเทอร์เน็ตของครูส่วนใหญ่

คือ การสื่อสารกับศูนย์บริการมีความเร็วต่ำ การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความซับซ้อนมาก นโยบายสนับสนุนด้านงบประมาณ งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตไม่ชัดเจน การใช้ประเภทบริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีปัญหาในการใช้บริการ ขอใช้เครื่องระยะไกลมากที่สุด คือ ศูนย์บริการให้บริการด้วยความเร็วต่ำ ครูส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ตเนื่องจาก มีภาระหน้าที่อื่น ๆ นอกเหนือจากการสอนที่ต้องรับผิดชอบหลายด้าน ด้านความต้องการของครู พบว่า การเพิ่มความเร็วในการสื่อสารกับศูนย์บริการเพิ่มงบประมาณ และการกำหนดนโยบายในการจัดหางบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความต้องการในการใช้บริการประเภทค้นหาข้อมูลมากที่สุด คือข้อมูลที่เป็นภาษาไทย และครูส่วนใหญ่มีความต้องการด้านความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนมากที่สุด

ตอนที่ 7 งานวิจัยในต่างประเทศ

เวลส์ แอนเดอร์สัน และ ดาเนียล เค (Wells, Anderson and Daniel K. 1995) ได้ศึกษาเรื่องบทบาทของครู เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตโดยสมบูรณ์ จากแนวคิดที่ออกแบบโดย West Virginia University เพื่อเพิ่มพูนทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และวิธีการใช้
2. การสื่อสาร
3. หลักสูตรขั้นสูง

โดยแต่ละส่วนเน้นการเพิ่มพูนทักษะให้กับนักศึกษารายบุคคล แบบสอบถามมีเป้าหมายเพื่อวัดความสำเร็จของผู้เข้าร่วมโครงการ แบ่งการวัดและประเมินผลเป็น 7 ขั้นตอน แนวการทดสอบเน้นที่

1. ทักษะคตินของนักศึกษาเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต หลังจากเข้าร่วมโครงการนี้ เปรียบเทียบกับก่อนและระหว่างเข้าร่วมโครงการ

2. ความเกี่ยวพันระหว่างนักศึกษา กับคอมพิวเตอร์ก่อน และหลังจากร่วมโครงการ

ผลที่ออกมาไม่ชัดเจน แต่พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะคลายความกังวลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่นี้ ขณะที่ผู้หญิงสนใจจะเพิ่มเติมทักษะและความรู้ทางคอมพิวเตอร์ของตัวเองมากขึ้น

วิลสัน และ ฮอวาร์ด อเลน (Wilson และ Howard Alan) (1995) ได้กล่าวถึงประโยชน์จากการให้นักเรียนรายงานด้วยคอมพิวเตอร์ในรายงานการประชุมที่สมาคมผู้สื่อข่าวการศึกษาเพนซิลวาเนียว่า มีความจำเป็นที่หนังสือการศึกษาจะต้องนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษา ในรายวิชาหนึ่งครูนำคอมพิวเตอร์ มาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนด้วย

การสอน พวกเขาให้รู้จักคอมพิวเตอร์ และบอกว่า การที่พวกเขาใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนได้ เป็นการสอนให้พวกเขารู้จักพื้นฐานของการทำหนังสือพิมพ์ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำคัญ และฝึกทักษะต่าง ๆ ได้ เช่นการตกแต่งเรื่องรวมทั้งเป็นข้อมูลพื้นฐาน และอินเทอร์เน็ตสามารถช่วยได้ ในเรื่องของ การเสาะหาข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ของแต่ละคน

สตีเวน เฮธ (Steven Heath, Heath @ hawk.nsnt.car. 1996 : 1-7) องค์การร่วมที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่อาศัยสื่ออินเทอร์เน็ต ได้ทำการวิจัยโดยแบ่งประชากรเป็นสามกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้อินเทอร์เน็ต กลุ่มที่ใช้บริการประเภทออนไลน์ และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้บริการทั้งสองที่กล่าวมา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบจำนวน 40 ข้อ ให้ผู้ตอบผ่านการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ โดยกำหนดกลุ่มประชากรที่มีอายุ 16 ปีขึ้นไป ได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์จำนวน 4,200 ชุด ซึ่งสามารถแยกประเภทตามกลุ่มประชากรได้กลุ่มละ 1,000 ชุดเป็นอย่างน้อย และได้มีการเปรียบเทียบโดยเก็บกลุ่มข้อมูลผ่าน เวิลด์ไวด์เว็บ ในช่วงเวลาเดียวกันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนมากกว่า 32,000 ชุด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ข้อคิดจากการสำรวจทางโทรศัพท์ โดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกัน รายละเอียดของคำถามจากแบบสอบถามประกอบด้วยสถานที่ที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ความเร็วของข้อมูล ค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับการใช้บริการ บริการที่ใช้ภายใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา ต่อจากนั้นเป็นส่วนที่เน้นไปที่บริการที่ผู้ใช้แต่ละกลุ่มใช้มากในปัจจุบัน ช่วงเวลาที่ใช้กิจกรรมบนเครือข่าย เช่น ความถี่ของการใช้อิเล็กทรอนิกส์เมล บริการที่ใช้มากที่สุด วัตถุประสงค์ของการใช้ ต่อจากนั้นเป็นการถามถึงรายละเอียดของการใช้บริการของแต่ละกลุ่ม โดยที่กลุ่มที่สามซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ได้ใช้บริการจะเป็นคำถามเกี่ยวกับการรู้จักอินเทอร์เน็ต บริการที่ใช้บนเครือข่าย เช่น เวิลด์ไวด์เว็บ หรือบริการประเภทออนไลน์อื่น ๆ ถามถึงเจตนาที่จะเป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในอนาคต หลังจากนั้นเป็นคำถามเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์โมเด็ม แฟกซ์ ซีดีรอม เจตนาในการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์จากสถานที่อื่นนอกเหนือจากบ้าน รวมทั้งข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากร ผลการสำรวจพบว่า ประชากรที่มีอายุ 16 ปีขึ้นไปในประเทศสหรัฐอเมริกาและ แคนาดา 17 เปอร์เซ็นต์ หรือ 37 ล้าน ใช้อินเทอร์เน็ต 11 เปอร์เซ็นต์ หรือ 24 ล้านคน เคยใช้อินเทอร์เน็ต ตั้งแต่ในช่วงสามเดือนที่ผ่านมา ประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์ หรือ 18 ล้านคนใช้บริการ เวิลด์ไวด์เว็บ ในช่วงสามเดือนที่ผ่านมา โดยเฉลี่ยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตใช้เวลา 5 ชั่วโมง 28 นาทีต่อหนึ่งสัปดาห์ จำนวนการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา เท่ากับเวลาที่ใช้ใน การชมรายการจากวีดิโอเทป 62 เปอร์เซ็นต์ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเพศชาย โดยเฉลี่ยผู้ใช้ เวิลด์ไวด์เว็บ 25 เปอร์เซ็นต์มีรายได้สูง และ 50 เปอร์เซ็นต์ ประกอบอาชีพระดับสูงหรืออยู่ในตำแหน่งผู้จัดการ 64 เปอร์เซ็นต์ มีระดับการศึกษา

อย่างน้อยที่สุดในระดับวิทยาลัย และประมาณ 14 เปอร์เซ็นต์ หรือ 2.5 ล้านของผู้ใช้บริการ เวิลด์ไวด์เว็บ สั่งซื้อสินค้าหรือบริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

มิเชลส์ (Michels. 1996) ได้ทำการวิจัยในหัวข้อเรื่อง "Two-Year Colleges and The Internet : An Investigation of the Integration Practices and Beliefs of Faculty Internet Users" การวิจัยนี้เป็นการสำรวจวิธีที่คณาจารย์ของวิทยาลัยแห่งนี้ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน และการแสวงหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทอินเทอร์เน็ตที่ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่าย และกิจกรรมการให้คำปรึกษาของคณาจารย์ การสำรวจใช้วิธีส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปแล้วคณาจารย์มีความกระตือรือร้นในการใช้อินเทอร์เน็ตและเวิลด์ไวด์เว็บ โดยเชื่อว่าเป็นผลดีกับนักศึกษาในการเสริมเนื้อหาของชุดวิชา และเป็น การเตรียมตัวผู้เรียนให้รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอาชีพต่อไป ผลของการวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นว่า การขาดเวลาที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ขาดการสนับสนุนเชิงเทคนิค และขาดแหล่งทรัพยากร สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคสำคัญในการใช้อินเทอร์เน็ต มีการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศด้วย พบว่า ผู้ชายมีประสบการณ์ ความรู้ และทักษะ ในการใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่าผู้หญิง และการมีเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่บ้านได้ มีส่วนเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต และกิจกรรมการสอนทางอินเทอร์เน็ต

พาร์ริลล์ (Parrill. 1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "Supplementing Traditional Chemical Education on The World Wide Web" โดยได้มีการสร้างสื่อเสริมสำหรับการเรียนวิชาเคมีผ่านเวิลด์ไวด์เว็บ เป็นบทเรียนเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของโมเลกุลที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สอนบรรยาย และใช้เผยแพร่ทางเวิลด์ไวด์เว็บ และยังเป็นการช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์และการสอนเสริมกับผู้เรียน การสอนเสริมวิธีนี้ช่วยส่งเสริมความเข้าใจของนักศึกษาด้วยการเรียนด้วยตนเอง และการลองผิดลองถูก นอกจากนี้ เวิลด์ไวด์เว็บยังเป็นประโยชน์ในด้านการเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับการทดลองทางเคมีที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ

✓ เออร์วิง อี (Irving E) พบว่า คอมพิวเตอร์และโมเด็มเป็นประโยชน์ต่อผู้สอน สำหรับการสื่อสารทางเดียว ผู้สอนสามารถที่จะดาวน์โหลดโปรแกรม ผู้สอนได้เปลี่ยนแปลงบทบาทไป อย่างไรก็ตามหากนักเรียนพลาดจากเรียนในห้อง และสามารถที่จะเรียนได้ด้วยตนเอง การศึกษาในครั้งนี้เป็นการเตรียมข้อมูล เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียนที่เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของวิธีการเรียนของผู้เรียน (Irving E. 1994)

นอกจากนี้การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนทางไกล (Computer-mediated instruction (CMI)) ต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ และการออกแบบรายวิชา และการติดตั้งคอมพิวเตอร์สื่อสารการสอน จะส่งผลในการพัฒนาคุณภาพของการเรียนเป็นข้อมูลในการช่วยผู้เรียนในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ จากอิเล็กทรอนิกส์ได้ การออกแบบการสอน

สำหรับเนื้อหาสำหรับ CMC ได้กระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดการเตรียมปฏิกิริยา ย้อนกลับ และการพัฒนาเปลี่ยนแปลงเพื่อที่จะสนับสนุน CMI ในอนาคตของการศึกษาทางไกล สถาบันการศึกษาได้เตรียมกำหนดทิศทางและแนะนำ Software การทดลองแผนการหลาย ๆ แผนการในการเชื่อมต่อให้เกิดการยอมรับ งานวิจัยในอนาคตได้ชี้แนะผู้เรียนในการอ้างอิง และการเข้าถึงสื่อทางด้านสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการแบ่งปันความรับผิดชอบสำหรับการเรียนรู้และการสนับสนุนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (Cheryl L. 1997)

การสอนทางไกลโดยใช้อินเทอร์เน็ตมีทั้งข้อดีและข้อเสีย กล่าวคือการเรียนทางไกลได้หาความร่วมมือทั้งหมด ในการประเมินผลการเรียนการสอนที่ไม่สามารถให้บริการ การศึกษาได้ การสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนของการทำงานร่วมกันระหว่างครูและผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการใช้ CD-ROM และการค้นหาหนังสือที่มีลักษณะปฏิสัมพันธ์แบบทันทีทันใด ในขณะที่ได้รับประโยชน์จากการศึกษาทางไกล การมีส่วนร่วมโดยวิธีการเรียนแบบนี้ยังเป็นการยาก เกี่ยวกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึง E-mail การขาดแคลน Hardware และ Software และการขาดการอบรมสนับสนุนที่พอเพียง และทัศนคติบางอย่างเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล การจัดการด้านเวลา และการจัดการการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องของงานวิจัยที่ผ่านมา อีกทั้งเป็นการหาปัญหาเพิ่ม เพื่อที่จะชี้แนะในการวิจัยในอนาคตต่อไป (David W. 1996)

รูปแบบการสอนบน Web สำหรับการสอนของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ในการใช้การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย Web ในการเรียนการสอนมีโมเดลเฉพาะของ Web-based ในการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถนำเสนอความคิดเห็นโดยใช้ Web ในการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างนักเรียนและชาวสารความรู้ ซึ่งโมเดลนี้เกี่ยวข้องกับ 6 กระบวนการในระบบการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยดังนี้ (Duchastel. 1996)

Model ของการสอนโดย Web-based ในมหาวิทยาลัย

การสอนโดย Web-Base การสอนแบบเดิม

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ | 1. ระบุเนื้อหาที่จะเรียน |
| 2. ยอมรับความแตกต่างที่จะเกิดขึ้น | 2. ต้องการผลลัพธ์ที่เหมือนกัน |
| 3. ต้องการผลผลิตจากความรู้ | 3. ต้องการการสื่อสารของความรู้ |
| 4. มีการวิเคราะห์ระดับกิจกรรม | 4. ประเมินผลจากระดับความรู้ |
| 5. การสร้างทีมของความรู้ | 5. ทำงานด้วยตนเองและในกลุ่ม |
| 6. กระตุ้นการสื่อสารแบบยุคโลกาภิวัตน์ | 6. การทำงานแบบท้องถิ่น |

อีวส์วอธ (Ellsworth) (1994) พบว่า มีมหาวิทยาลัยมากกว่า 75 แห่งทั่วโลกสอนรายวิชาแบบออนไลน์ หรือบางหลักสูตรก็สอนแบบออนไลน์ทั้งหมด เช่นที่ New Jersey Institute of Technology (NJIT) สอนผ่าน "Access NJIT" ซึ่งเป็นโครงการจัดการศึกษาทางไกลของ NJIT ซึ่งสอนโดยการรวมเอาระบบออนไลน์ผนวกกับเทคโนโลยีของวีดิทัศน์เข้าด้วยกัน

เจมส์ แอมแบค, คอรีน่า เปอร์วัน และ อเล็กซานเดอร์ รีเพนดิง (James Ambach., Corrina Perrone and Alexander Repening) ได้พัฒนาระบบการเรียนรู้ทางไกลโดยการพัฒนาจากแนวคิดของ เวิลด์ไวด์เว็บ ที่สร้างเครือข่ายลักษณะที่เป็นการสอนข้อมูลข่าวสาร ผู้เรียนเป็นเพียงผู้รับข้อมูล ซึ่งอาจจะดูหรืออ่านผ่านไปโดยไม่มีกิจกรรมร่วม ให้มีกิจกรรมร่วมกับบทเรียน โดยพัฒนา Agentsheet (เป็น Software application) สำหรับการสร้างสรรค์การออกแบบสภาพแวดล้อม จะช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากยิ่งขึ้น

แอมแบค, เปอร์วัน และรีเพนดิง (Ambach., Perrone and Repening. 1995) ได้ทำการศึกษาพัฒนาระบบการเรียนรู้ทางไกลจากแนวคิดของเวิลด์ไวด์เว็บ ที่สร้างเครือข่ายลักษณะที่เป็นการสอนข้อมูลข่าวสาร ผู้เรียน เป็นเพียงผู้รับข้อมูล ซึ่งอาจจะดูหรืออ่านผ่านไปโดยไม่มีกิจกรรมร่วมหรืออาจจะให้กิจกรรมร่วมกับบทเรียนโดยประยุกต์รูปแบบโปรแกรมสำหรับการสร้างสรรค์การออกแบบสภาพแวดล้อม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากยิ่งขึ้น

แอนเดอร์สัน และ ดาเนียล (Anderson and Daniel. 1995) ได้ศึกษาเรื่องบทบาทของครู เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตจากแนวคิดที่ออกแบบโดย West Virginia University เพื่อเพิ่มพูนทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เพิ่มพูนทักษะให้กับ นักศึกษาเป็นรายบุคคล และวัดความสำเร็จของผู้เข้าร่วมโครงการในเรื่อง ทักษะคตินักศึกษาเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตหลังจากร่วมโครงการนี้ เปรียบเทียบกับก่อนและระหว่างเข้าร่วมโครงการ ส่วนความเกี่ยวพันระหว่างนักศึกษากับคอมพิวเตอร์ก่อนและหลังจากร่วมโครงการ พบว่า ผลที่ออกมาไม่ชัดเจน แต่พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะคลายความกังวลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่นี้ ขณะที่ผู้หญิงสนใจจะเพิ่มเติมทักษะและความรู้คอมพิวเตอร์ของตัวเองมากขึ้น

ในงานวิจัยต่างประเทศที่ได้ศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ นั้นมีประเด็นที่นำมาประกอบในการศึกษาในการวิจัยในครั้งนี้คือ ในการในคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษานั้นจะต้องคำนึงถึง ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและวิธีการใช้ การสื่อสาร และหลักสูตร นอกจากนี้ยังพบว่า อินเทอร์เน็ตให้ผลดีกับนักศึกษาในการเสริมเนื้อหาของชุดวิชา และเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอาชีพ และอินเทอร์เน็ตยังเป็นสื่อเสริมสำหรับการเรียนได้ด้วย ส่วนรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บของระดับอุดมศึกษาประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ การยอมรับความแตกต่างที่จะเกิดขึ้น ต้องการผลิตผลจากความรู

มีการวิเคราะห์ระดับกิจกรรมการสร้างทีมของความรู้ และเป็นการกระตุ้นการสื่อสารแบบยุคโลกาภิวัตน์ ในการเรียนการสอนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตยังพบว่าสร้างให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากยิ่งขึ้นอีกด้วย ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นเกณฑ์ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การใช้สื่อการศึกษา หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต หลักเกณฑ์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ต และหลักการจัดการเรียนการสอนของสถาบันราชภัฏ อีกทั้งได้อาศัยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน งานวิจัยเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ทั้งในและต่างประเทศ ทำให้ได้กรอบแนวคิดที่ใช้เป็นแนวทางวิจัยดังนี้

1. อาศัยแนวทางของวิธีการเชิงระบบ ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในการวิจัยในครั้งนี้

2. อาศัยแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทำให้ได้คำนิยามของรูปแบบและวิธีการในการดำเนินการวิจัยตามรูปแบบ

3. ได้รูปแบบระบบการเรียนการสอน พร้อมทั้งองค์ประกอบของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ

4. อาศัยประโยชน์ของการนำอินเทอร์เน็ต เพื่อที่จะพัฒนามาใช้ในการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ

5. จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน ทำให้ได้รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

6. จากการรวบรวมหลักการในการออกแบบเว็บเพจ ทำให้ได้แนวทางในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจบทเรียน วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

7. จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้หลักการที่สนับสนุน และอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในการวิจัย การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ

จากประเด็นทั้ง 7 ประเด็นทำให้ผู้วิจัยได้หลักการในการนำไปใช้ในการวิจัยและพัฒนา เรื่องการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อคุณภาพการเรียนการสอน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏผู้วิจัยได้ดำเนินการและนำเสนอดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. แบบแผนการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชา การจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ลงทะเบียนเรียนราย วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 80 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เลือกจากประชากรโดยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 30 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบัน ราชภัฏ ในครั้งนี้มีการสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ
2. แบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ
3. เว็บเพจบทเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้ อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ

สำหรับเครื่องมือในการวิจัยมีรายละเอียดในการสร้าง และการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ สำหรับรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตในครั้งนี้มีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยศึกษา ค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ วารสาร ผลงานวิจัยซึ่งสืบค้นจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย เพื่อใช้กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเอกสาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาองค์ประกอบของรูปแบบระบบการเรียนการสอน

1.2 การกำหนดแหล่งข้อมูล ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งข้อมูลได้จากการรวบรวมจากเอกสาร สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องเป็นการสืบค้นจากเว็บไซต์เว็บ

ประชากรที่ศึกษาเป็นเอกสาร หรือสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์จากการสืบค้นจากเว็บไซต์ เว็บ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

กลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาวิเคราะห์เนื้อหา เป็นเอกสารหรือสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์โดยการสืบค้นจากคำหลัก (keyword) เมื่อได้ครบกำหนดแล้วนำมาจัดบันทึกทำดัชนีคำหลักเก็บเอาไว้ ตามวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ

1.3 การกำหนดวิธีการศึกษา และการ วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการอ่านข้อมูลเอกสารและเจตนาความถี่ของเนื้อหาที่ตรงกับกรอบเนื้อหาที่กำหนดไว้ เพื่อแปลข้อมูลเอกสารให้เป็นข้อมูลตัวเลขตามวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

1.4 การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เนื้อหา

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารหรือสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่สืบค้นจากเว็บไซต์ เว็บ ทางอินเทอร์เน็ต และนำมาวิเคราะห์เนื้อหาต่อไป

1.5 การสังเคราะห์ และสรุปผลสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้ประมวลเนื้อหาลงในตารางสรุปผลการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการสังเคราะห์เขียนบรรยายสรุปผลตามกรอบแนวคิด 4 ประการคือ องค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบด้านกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต และโครงสร้างของเว็บเพจ

1.6 ร่างรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ
 ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำความรู้ที่ได้จากขั้นตอนต่าง ๆ ข้างต้นเพื่อนำมาร่างรูปแบบระบบนี้ขึ้นซึ่งมี
 ขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ กำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบเนื้อหา
 บทเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียน
 บทบาทผู้สอน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน การดำเนินการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมทักษะ
 ประเมินผลการเรียนการสอน และข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง

1.7 นำรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่สร้างไปให้
 ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม ซึ่งผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลคือ
 เหมาะสม (รายละเอียดในภาคผนวก จ)

2.แบบประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบัน
 ราชภัฏ

2.1 สร้างแบบประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับ
 สถาบันราชภัฏ เป็นแบบการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.2 นำแบบประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับ
 สถาบันราชภัฏไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข
 แล้วนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้
 อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ

3. เว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.1 วิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร และเนื้อหาของรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อ
 การจัดการ ของสถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ผู้วิจัยได้
 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา และได้กำหนดเป็นเค้าโครงการสอนซึ่งประกอบด้วย 11 บทด้วยกัน

3.2 กำหนดวัตถุประสงค์ และเนื้อหาที่จะทำการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต รายวิชา
 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 11 บท โดยแบ่งเนื้อหาตามความเหมาะสม ออกแบบ
 กิจกรรมการเรียน จัดทำคู่มือสำหรับผู้เรียน และนำเสนอบทเรียนเว็บเพจบนเครือข่าย
 อินเทอร์เน็ตของสถาบันราชภัฏอุดรธานี

3.3 ผลิตบทเรียนโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามรูปแบบการสอนที่
 ออกแบบไว้

3.4 นำชุดการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ
 จำนวน 5 ท่านตรวจสอบ ความตรงและความครอบคลุมของเนื้อหาและกิจกรรม และนำมา
 ปรับปรุง แก้ไข

3.5 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันราชภัฏอุดรธานี จำนวน 3 คน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต และสอบถามพบว่า นักศึกษาต้องการให้เพิ่มขนาดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้อ่านได้ง่าย และเพิ่มสีสันของข้อความ และหน้าจอให้น่าสนใจ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขเว็บเพจ

ครั้งที่ 2 นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับ นักศึกษา สถาบัน ราชภัฏอุดรธานี จำนวน 6 คน พบว่านักศึกษามีความสนใจในการเรียนด้วย บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสนุกกับการทำแบบฝึกหัดที่มีการโต้ตอบได้ทันที และ ผู้เรียนต้องการให้มีการนำภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวมาประกอบในบทเรียนเพื่อให้บทเรียน น่าสนใจมากขึ้น ผู้วิจัยได้นำข้อคิดเห็นของนักศึกษามาปรับปรุงแก้ไขเว็บเพจ

ครั้งที่ 3 นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองกับนักศึกษาของ สถาบันราชภัฏอุดรธานี จำนวน 30 คน จนได้ต้นแบบบทเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ และ เนื้อหา ที่จะสอนเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ

4.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองกับนักศึกษา สถาบัน ราชภัฏอุดรธานี ที่เคยเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 30 คน แล้วนำกระดาษ คำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน

4.4 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ ข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิคร้อยละ 33 กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้สูตรของจอห์นสัน และ กิลฟอร์ด

4.5 เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจ จำแนก(r) 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบมาตรฐานจำนวน 30 ข้อ ไว้ใช้ในการทดลอง

4.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งชุดมีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.77

4.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปใช้สำหรับการทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

5. แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ

5.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นของนักศึกษา และความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตและศึกษาตัวอย่างแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนการสอน และความพึงพอใจแบบต่าง ๆ

5.2 สร้างแบบสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ ในรูปแบบของมาตราส่วนค่า โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	5
มาก	ให้คะแนน	4
ปานกลาง	ให้คะแนน	3
น้อย	ให้คะแนน	2
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ ในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R & D) ได้แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนมีรูปแบบการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

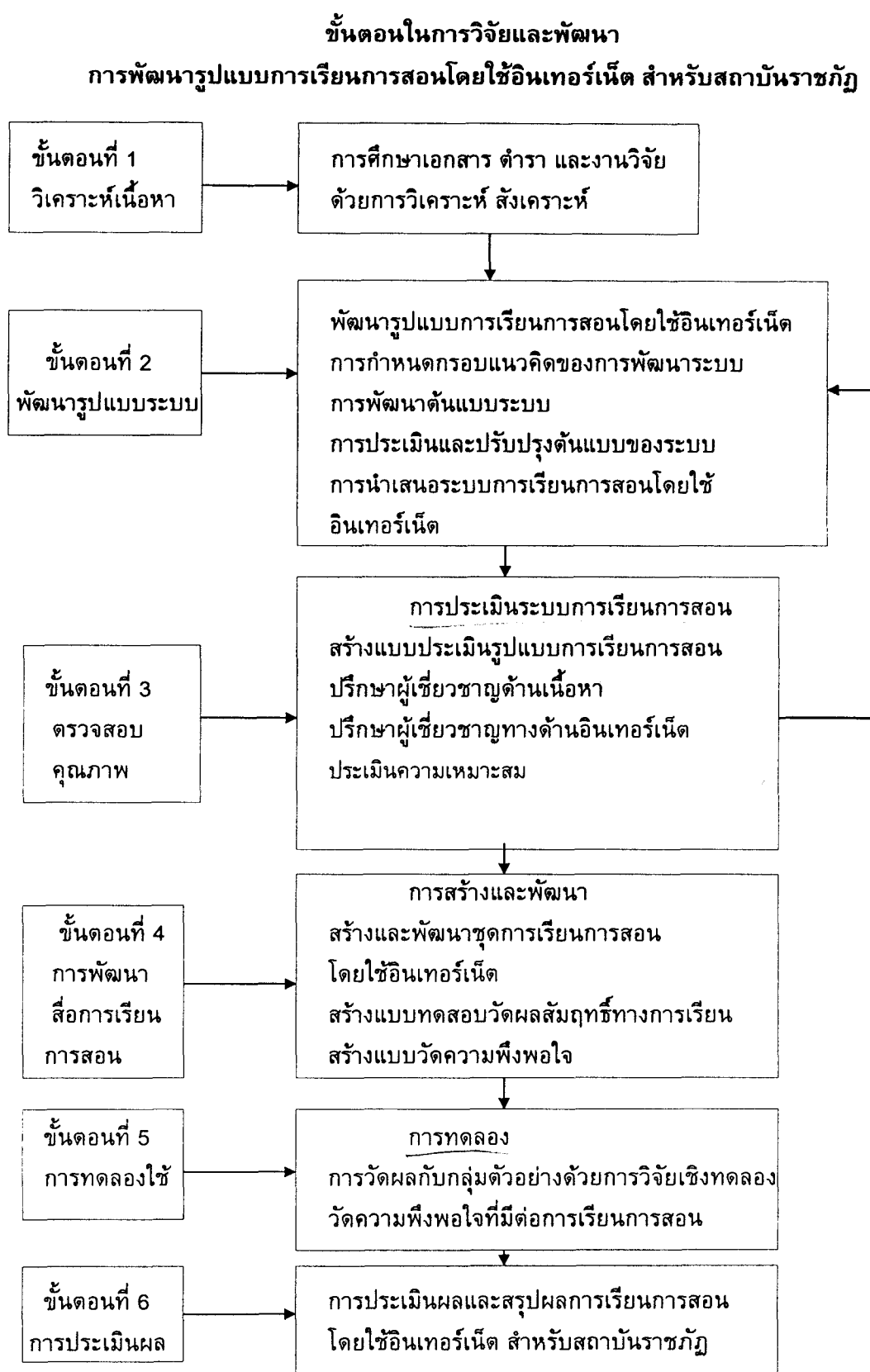
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างและพัฒนา

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์และประเมินผล

ดังจะเห็นได้จากแผนภาพของการดำเนินการวิจัยได้ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 11 ขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

1.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยศึกษา ค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ วารสาร ผลงานวิจัยซึ่งสืบค้นจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย เพื่อใช้กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเอกสาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิด ในการพัฒนาองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน

1.2 ผู้วิจัยได้คัดเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์เนื้อหาเป็นเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับ การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน และสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต โดยการสืบค้นจาก คำหลัก (Keywords) และข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสถาบันราชภัฏอุดรธานี

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

1. การกำหนดกรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบ

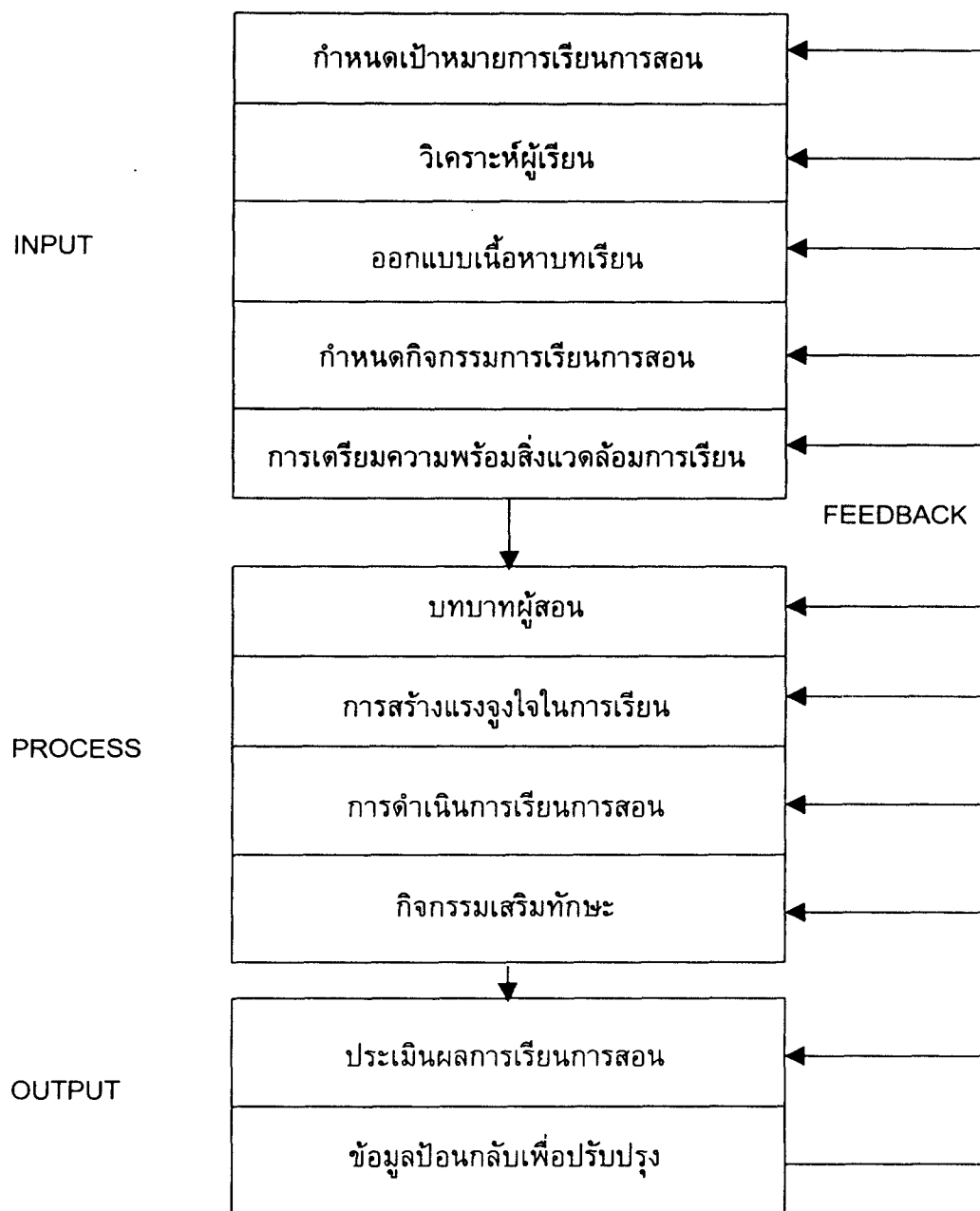
จากการศึกษาขั้นตอนที่ 1 สามารถที่จะสร้างกรอบแนวคิดและองค์ประกอบของ การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน เพื่อนำมาเป็นกรอบในการจัดการเรียนการสอน ทางอินเทอร์เน็ต ให้เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียนในสถาบันราชภัฏ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูล พื้นฐานจากการสำรวจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ในขั้นตอนแรกมาจัดประเภท หมวดหมู่ กำหนดทาง เลือกในการพัฒนาระบบไว้หลาย ๆ ทางเลือก แล้วตัดสินใจเลือกกรอบแนวคิดที่ สอดคล้องกับ สภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบันราชภัฏ

2. การพัฒนาต้นแบบรูปแบบระบบ

2.1 การกำหนดโครงสร้างของรูปแบบระบบ

ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้ อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 นำมา พัฒนาเป็นโครงร่างของระบบ (Model)

2.2 การกำหนดรายละเอียดของระบบ



ภาพประกอบ 12 องค์ประกอบของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
สำหรับสถาบันราชภัฏ

รายละเอียดของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

การกำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอน

ในการกำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจะกำหนดเป้าหมายหลัก (Goal) วัตถุประสงค์ย่อยในการเรียนการสอน และนำเสนอเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เหล่านั้น การกำหนดเป้าหมายหลักไว้ และสามารถสอดคล้องเนื้อหาความรู้พื้นฐานที่จำเป็นหรือเสริมเรื่องหลักนั้น ๆ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุม และเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ตนเองควบคุมและเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ต้องการซึ่งนอกจากผู้เรียนจะได้บรรลุเป้าหมายหลักที่ผู้สอนตั้งไว้ ผู้เรียนยังได้เรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ เพิ่มเติมด้วย

การวิเคราะห์ผู้เรียน

ในการวิเคราะห์ผู้เรียนนั้นมีความสำคัญมาก สำหรับการที่จะกำหนดวัตถุประสงค์ในการนำเสนอเนื้อหาให้ได้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจะต้องทราบพื้นฐานของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไร เพื่อจะนำไปสู่การคัดเลือกเนื้อหาที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน เหมาะสม ตลอดจนสามารถกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนอีกด้วย

การออกแบบเนื้อหาบทเรียน

การออกแบบเนื้อหาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น มีความแตกต่างจากการออกแบบเนื้อหาบทเรียนทั่วไป คือเมื่อมีเนื้อหาบทเรียนแล้วจะต้องนำมาประยุกต์ใช้กับประโยชน์ หรือลักษณะเด่นของอินเทอร์เน็ตกล่าวคือมีความรวดเร็วสูง เข้าถึงอย่างไม่จำกัดทั้งด้านเวลา และระยะทาง นอกจากนี้ควรคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในรูปไฮเปอร์มีเดียด้วย นั่นคือการเชื่อมต่อ (Link) เนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งบางครั้งอาจปรากฏเป็นลักษณะที่ไม่เป็นลำดับ (Non-linear) ผู้สอนจึงควรออกแบบเนื้อหาอย่างรอบคอบ เนื่องจากอาจเกิดความสับสนให้กับผู้เรียนได้ ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหา สร้างความยืดหยุ่นให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน แต่ผู้สอนก็ต้องกำหนดลำดับของเนื้อหาที่ตอบรับวัตถุประสงค์หลัก และเอื้อให้ผู้เรียนติดตามได้ง่ายด้วย

กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน

ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น สามารถกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องได้ดังนี้คือ

แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมบทเรียนบนเว็บเพจ

กำหนดลักษณะกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต จากกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

กิจกรรมการสนทนา (Chat)

กิจกรรมอภิปรายกลุ่มในเว็บเพจการอภิปราย (Discussion)

กิจกรรมตอบปัญหา (FAQ)

การติดต่อสอบถามผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

การถาม-ตอบทันทีทันใด โดยใช้ไอซีคิว (ICQ)

การสืบค้นเนื้อหาจากเว็บเพจต่าง ๆ ที่ผู้สอนเตรียม URL ไว้ให้ และให้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

เสนอกิจกรรม แบบฝึกหัด และการบ้านในเว็บเพจกิจกรรมที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้

การส่งแบบฝึกหัด หรือปรึกษาอาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติม โดยใช้ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ICQ และนำเสนอผลงานผ่านโฮมเพจของนักศึกษา

การเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน

ในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น ควรประกอบด้วย

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ และมีโปรแกรมประเภทบราวเซอร์ในการเข้าสู่เว็บไซต์เว็บคือ Netscape หรือ Internet Explorer เป็นต้น

2. บุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ (Peopleware) ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และผู้ที่ควบคุมดูแลระบบเครือข่าย

3. การจัดเวลาในการเรียน (Timing) เป็นการ จัดตารางเวลาในการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งหากมีการนัดหมายเวลากันแล้วก็สามารถโต้ตอบแบบทันทีทันใด ระหว่างอาจารย์ นักศึกษา หรือวิทยากรพิเศษต่าง ๆ ได้

กำหนดบทบาทผู้สอน

การกำหนดบทบาทผู้สอนในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น ผู้สอนต้องออกแบบให้เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนรู้วิธีเรียน มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์และแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ทั้งยังต้องทำตัวเสมือนเป็นพี่เลี้ยง คอยให้คำปรึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตรวจสอบตนเองได้

การสร้างแรงจูงใจในการเรียน

แรงจูงใจภายในมีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนสูงกว่าแรงจูงใจจากภายนอก เช่นเดียวกับการเรียนการสอนปกติ แรงจูงใจอย่างหนึ่งคือ การออกแบบและใช้เทคนิคที่ให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาอย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการติดตาม ทั้งในแง่ของเนื้อหาและองค์ประกอบ และท้าทายต่อความอยากรู้อย่างเห็นของผู้เรียน นอกจากนั้นความรู้สึกตื่นเต้นที่ได้รับจากการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือกับผู้เรียนอื่นก็เป็นสิ่งที่พึงปรารถนา ผู้สอนสามารถออกแบบให้ผู้เรียนได้รับการโต้ตอบ กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมทุกจังหวะ ไม่ว่าด้วยจากโปรแกรมที่สร้างขึ้นไว้หรือผู้สอนเองตอบโต้กลับ และกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์กลุ่มอย่างทั่วถึง จะทำให้การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นไปได้อย่างมีชีวิตชีวาได้

การดำเนินการเรียนการสอน

การดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตควรมีขั้นตอนดังนี้

ผู้เรียนเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เข้าสู่เว็บไซต์รายวิชา (Course Syllabus)

ใส่รหัสผ่านเข้าสู่บทเรียน

อ่านคำนำ/คำชี้แจงในการเรียน

ผู้เรียนทำแบบประเมินผลก่อนเรียน

ดำเนินการเรียนการสอน

การทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน แบบมีปฏิสัมพันธ์

ทำแบบประเมินผลหลังเรียน

กิจกรรมเสริมทักษะ

ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเสริมทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด ซึ่งสามารถกำหนดกิจกรรมเสริมทักษะได้คือ ต้องแนะนำให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ และสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ โดยโยงไปค้นหาข้อมูลในเว็บเพจแหล่งข้อมูล (Resource) ซึ่งได้แก่

1. โยงไปเว็บไซต์เวปไซด์ไวต์เว็บ และแหล่งข้อมูลโกเฟอร์ (Gopher Server) ที่ให้บริการความรู้ ข้อมูล สารสนเทศ
2. โยงไปถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลจากแหล่งข้อมูลให้บริการถ่ายโอนข้อมูล (FTP Server)
3. โยงไปห้องสมุดเสมือน ศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ และสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ

การประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ในการประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ต้องพิจารณาถึง

1. บรรลุจุดมุ่งหมายในระดับใดบ้าง
2. การปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และเจตคติมีความเหมาะสมเพียงใด
3. การใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องมีความง่ายต่อการเรียนการสอน
4. สิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดไว้ให้ ต้องมีความเหมาะสมกับโปรแกรมการเรียน
5. มีการใช้เครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอน
6. ผู้เรียนมีเจตคติอย่างไร ต่อระบบการเรียนการสอน วิชาที่เรียน วิธีการสอน กิจกรรมความสัมพันธ์ที่มีต่อผู้สอนและผู้เรียน ที่ได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมบนเครือข่ายด้วยกัน

2.3 การกำหนดเนื้อหาของเอกสารประกอบ

3. การประเมินและปรับปรุงต้นแบบของรูปแบบระบบ

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำต้นแบบของรูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏฯ นำไปปรึกษาผู้ทรงเชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมจำนวน 5 ท่าน ในด้านโครงสร้างของระบบองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โครงสร้างเว็บเพจในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต และกิจกรรมการเรียนการสอน

4. การนำเสนอระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ

เป็นการนำเสนอรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏฯ ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เพื่อนำไปทดลองใช้ และประเมินในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพ

ในการประเมินระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ได้มีขั้นตอนในการประเมินดังต่อไปนี้

1. สร้างแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏฯ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏฯ ขึ้น

1.1 ศึกษาการสร้างแบบประเมินและกำหนดรูปแบบของการประเมิน

1.2 นำแบบประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นแบบสอบถามในด้านแสดงความสอดคล้องของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้

อินเทอร์เน็ต ที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเรียกว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC หรือ Index of Item-Objective Consistency) ซึ่งค่าที่ได้จากการประเมินมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.92 แสดงว่า รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสม (รายละเอียดในภาคผนวก จ)

2. นำแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านความเหมาะสมของขั้นตอนระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งผลการประเมินโดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.67 แสดงว่า ขั้นตอนรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสม (รายละเอียดในภาคผนวก)

3. นำรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่ออกแบบขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านอินเทอร์เน็ต และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ตรวจสอบเพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านอินเทอร์เน็ต และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนประเมินความเหมาะสม ผลของการประเมินมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด (ดังรายละเอียดในภาคผนวก จ 10)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

เป็นขั้นที่นำรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต มาดำเนินการสร้างและพัฒนาโดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. สร้างและพัฒนาชุดการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต มีขั้นตอนดังนี้

1.1 วิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร และเนื้อหาของรายวิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ ของสถาบันราชภัฏอุดรธานีที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ และเนื้อหาที่จะทำการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต รายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 11 บท โดยแบ่งเนื้อหาตามความเหมาะสม ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จัดทำคู่มือสำหรับผู้เรียน และนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านโฮมเพจของสถาบันราชภัฏอุดรธานี

1.3 ผลิตเว็บเพจบทเรียนโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ทั้ง 11 บท ตามรูปแบบการสอนที่ออกแบบไว้

1.4 นำเว็บเพจบทเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบ ความตรงและความครอบคลุมของเนื้อหาและกิจกรรม และนำมาปรับปรุง แก้ไข

1.5 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน นำผลมาปรับปรุงแก้ไข

ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน นำผลมาปรับปรุงแก้ไข

ครั้งที่ 3 นำไปทดลองกับนักศึกษาของสถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบย่อย (E1) ผลคือ 84.44 เมื่อเสร็จสิ้นจากการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E2) ผลคือ 82.00 (รายละเอียดในภาคผนวก จ)

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะสอนเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ

2.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองกับนักศึกษาสถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่เคยเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 30 คน แล้วนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน

2.3 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิคร้อยละ 33 ใช้สูตรของจอห์นสัน และกิลฟอร์ด วิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อ

2.4 เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย(p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยเลือกค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบมาตรฐานจำนวน 60 ข้อ (รายละเอียดในภาคผนวก จ)

2.5 นำข้อสอบที่คัดเลือกได้ จำนวน 60 ข้อไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของ KR-20 ของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน ผลปรากฏว่าแบบทดสอบทั้งฉบับมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 (รายละเอียดในภาคผนวก จ)

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปใช้สำหรับการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน

3. สร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

3.1 ศึกษาตัวอย่างแบบวัดความพึงพอใจในการทำงานสร้างโดยคุณาธาน และ ซาลูซซี่ (Dunathan and Saluzzi 1980 : 18)

3.2 สร้างแบบสำรวจความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของมาตรฐานประเมินค่าโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน 5
มาก	ให้คะแนน 4
ปานกลาง	ให้คะแนน 3
น้อย	ให้คะแนน 2
น้อยที่สุด	ให้คะแนน 1

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้

5.1 แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบัน
ราชภัฏมาตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัย แบบการทดลอง
(Experimental Research) ใช้แบบแผนการทดลองแบบสุ่มกลุ่ม - สอบก่อน - สอบหลัง
(One-Group Pretest - Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2531 : 216)
ซึ่งมีแบบแผนการทดลองดังนี้

ตาราง 2 แสดงแบบแผนการวิจัย

	T1	X	T2
เมื่อ	X	แทนการจัดกระทำ (Treatment)	
	T1	แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)	
	T2	แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)	

5.2 การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาศาสนาบ้านราชภัฏอุดรธานี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 30 คน ให้เรียนจากบทเรียนบทเว็บเพจ รายวิชาที่ออกแบบเป็นระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.3 การดำเนินการทดลอง ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง ดังนี้

1. กำหนดตารางเรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ตลอดทั้งภาคเรียน ซึ่งในครั้งนี้ใช้ห้อง 531 และห้อง 525 ศูนย์คอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏอุดรธานี

2. ประชุมนิเทศนักศึกษากลุ่มทดลองที่จะทำการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ชี้แจงและแนะนำการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต และปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และนักศึกษาสามารถสอบถามได้ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือไอซีคิว ตามคู่มือการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่แจกให้

3. ให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ทำการทดลองสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตตามบทเรียนที่ได้เตรียมไว้ โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบ LAN ของสถาบันราชภัฏอุดรธานี ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยทำการทดลองสอนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 11 บทเรียน ตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544

5. เมื่อสอนและตอบปัญหาทุกประเด็นแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนจากแบบทดสอบในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6. จากนั้นสำรวจความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยให้นักศึกษาที่เรียนจากเว็บเพจบทเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินรูปแบบการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมินรูปแบบการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตของผู้เชี่ยวชาญ แล้วหาค่าเฉลี่ย

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในขั้นตอนนี้เป็นการนำผลต่างระหว่างคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนมาหาค่าสถิติ และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ ต่อการเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น เป็นการให้คะแนนการตอบแบบสำรวจแล้วนำมาเปรียบเทียบ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินผล

หลังจากการนำรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ไปทดลองใช้และประเมินผลการทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาพิจารณาองค์ประกอบ และรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ และสรุปผลการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ ตลอดจนการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏให้มีประสิทธิภาพต่อไป

การดำเนินการทดลอง

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง ดังนี้

1.ดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยจัดห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยให้ศึกษาในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ละ 6 ชั่วโมง เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ดำเนินการเรียนการสอนครึ่งภาคเรียน เพื่อให้ นักศึกษาได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในช่วงครึ่งภาคเรียนหลัง

2.ปฐมนิเทศนักศึกษากลุ่มทดลองที่จะทำการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ชี้แจงและ แนะนำการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต และปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ หรือ ไอซีคิว ตามคู่มือการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่แจกให้

3.ให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.ทำการทดลองสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตตามบทเรียนที่ได้เตรียมไว้ โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบ LAN ของสถาบันราชภัฏอุดรธานี ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ตได้ โดยทำการทดลองสอนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 11 บทเรียน

5.เมื่อสอนและตอบปัญหาทุกประเด็นแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนจากแบบ ทดสอบในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6.จากนั้นสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้ อินเทอร์เน็ต โดยให้นักศึกษาที่เรียนจากเว็บเพจบทเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน โดยให้คะแนนข้อ ที่ตอบถูก 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

2.การหาคุณภาพของสื่อเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดย มีขั้นตอนดังนี้

2.1 การหาคุณภาพของสื่อเว็บเพจบทเรียน กับนักศึกษาจำนวน 3 คน

2.1.1 ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการเรียน โดยใช้อินเทอร์เน็ตรายวิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ

2.1.2 ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน ของเว็บ เพจบทเรียน จำนวนนักศึกษา 3 คน ผู้เรียนต้องทำเรียนให้ครบทุกหน่วย และทำแบบฝึกหัด ระหว่างการเรียนรู้ และผู้วิจัยจะสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนกับบทเรียน อัตราการตอบผิด ความก้าวหน้าของลำดับการเรียนรู้ และบันทึกข้อบกพร่องของบทเรียน ความคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนครั้งที่ 1

2.1.3 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักศึกษาจำนวน 6 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2.2 ลำดับการหาคุณภาพของสื่อเว็บเพจบทเรียน กับนักศึกษาจำนวน 6 คน

2.2.1 ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ โดยใช้อินเทอร์เน็ตรายวิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ

2.2.2 ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน ของเว็บ เพจ บทเรียน จำนวนนักศึกษา 6 คน เมื่อการเรียนรู้เสร็จสิ้นในแต่ละหน่วย ผู้เรียนต้องทำแบบ ทดสอบย่อย (E1) ผลที่ได้คือ 85.55

2.2.3 เมื่อเรียนจนครบหน่วยการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ หลังจากเรียนจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (E2) ผลที่ได้มีค่าเท่ากับ 84.44 ผลที่ได้มีค่าเท่ากับ 85.55/84.44 หลังจากนั้นนำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไป ทดลองกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.3 การหาคุณภาพของสื่อเว็บเพจบทเรียน กับนักศึกษาจำนวน 30 คน

2.3.1 ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ โดยใช้อินเทอร์เน็ตรายวิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ

2.3.2 ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน ของเว็บ เพจ บทเรียน จำนวนนักศึกษา 30 คน เมื่อการเรียนรู้เสร็จสิ้นในแต่ละหน่วย ผู้เรียนต้องทำแบบ ทดสอบย่อย (E1) ผลที่ได้คือ 84.44

2.3.3 เมื่อเรียนจนครบหน่วยการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ หลังจากเรียนจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (E2) ผลที่ได้มีค่าเท่ากับ 82.00 ผลที่ได้มีค่าเท่ากับ 84.44/82.00

3.เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ด้วยข้อมูล ชุดเดียวกับที่ใช้วัดก่อนเรียน โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

4.หาผลต่างระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน กับคะแนนที่ได้จาก การทำแบบทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

5.เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จาก การตอบแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษา และความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1.การประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมินรูปแบบการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของผู้เชี่ยวชาญ แล้วหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 ถ้าค่า IOC ที่ได้น้อยกว่า 0.5 แสดงว่า ขั้นตอนรูปแบบระบบในข้อนั้นไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการจะวัด ต้องปรับปรุงใหม่ โดยนำคะแนนที่ได้มาแทนค่าในสูตร ดังนี้

$$IOC = (\sum R / N)$$

IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม
 $\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 3 แสดงค่าความสอดคล้องของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

การประเมินความสอดคล้องของระบบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ	
	เฉลี่ย	ความหมาย
INPUT		
1. กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชาในการเรียนการสอน	0.8	เหมาะสม
2. วิเคราะห์ผู้เรียน	1	เหมาะสม
3. ออกแบบเนื้อหาบทเรียน	1	เหมาะสม
4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	1	เหมาะสม
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	0.6	เหมาะสม
PROCESS		
6. บทบาทผู้สอน	0.6	เหมาะสม
7. การสร้างแรงจูงใจในการเรียน	0.8	เหมาะสม
8. การดำเนินการเรียนการสอน	1	เหมาะสม
9. กิจกรรมเสริมทักษะ	1	เหมาะสม
OUTPUT		
10. ประเมินผลการเรียนการสอน	1	เหมาะสม
11. ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง	0.6	เหมาะสม
ค่าเฉลี่ย	0.92	เหมาะสม

จากตาราง 3 จะเห็นได้ว่าขั้นตอนของรูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้ อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จำนวน 11 ระบบ โดยหาค่าดัชนีความ สอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ปรากฏว่าทุกขั้นตอนมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการ ออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตต่อไป (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

ตาราง 4 แสดงค่าความเหมาะสมของขั้นตอนระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

การประเมินความเหมาะสม ของขั้นตอนระบบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เฉลี่ย	ความหมาย
INPUT		
1. กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชาในการ เรียนการสอน	0.4	เหมาะสม
2. วิเคราะห์ผู้เรียน	1	เหมาะสม
3. ออกแบบเนื้อหาบทเรียน	1	เหมาะสม
4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	0.4	เหมาะสม
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้	0.4	เหมาะสม
PROCESS		
6. บทบาทผู้สอน	0.6	เหมาะสม
7. การสร้างแรงจูงใจในการเรียน	0.8	เหมาะสม
8. การดำเนินการเรียนการสอน	0.8	เหมาะสม
9. กิจกรรมเสริมทักษะ	0.8	เหมาะสม
OUTPUT		
10. ประเมินผลการเรียนการสอน	0.6	เหมาะสม
11. ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง	0.6	เหมาะสม
ค่าเฉลี่ย	0.67	เหมาะสม

จากตาราง 4 จะเห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนระบบทั้ง 11 ขั้นตอน พบว่ามีความเหมาะสมทุกขั้นตอนสามารถนำไปใช้ในการออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตได้ (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

สำหรับประเด็นข้อคิดเห็นอื่น ๆ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้เพิ่ม ปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธาน เป้าหมาย เพิ่มเข้าไปในรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้เพิ่มตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะโดยศึกษาให้สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธาน และเป้าหมายของสถาบันราชภัฏอุดรธานี เพื่อให้รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ดำเนินการโดยยึดหลักเกณฑ์ ตามวิธีการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบและเขียนข้อทดสอบจากเอกสารตำรา

2.2 สร้างคำถาม ตามจุดประสงค์ของรายวิชา โดยเป็นแบบเลือกตอบ คำตอบมี
4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบที่ได้ ไปทดสอบกับนักศึกษาที่เคยเรียนในรายวิชานี้มาแล้ว
ทำการสอบ และตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ถูกคิดเป็น 1 คะแนน และถ้าไม่ถูกให้เป็น 0 คะแนน

2.4 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบเทคนิค
ร้อยละ 27 แล้วเปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เตย์ ฟาน (Chung-The Fan) เพื่อหาความยากง่าย
(p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) หาค่าความยากง่าย (difficulty) (อ้างอิงจากล้วน สายยศ และอังคณา
สายยศ. 2538:210)

$$\text{สูตร } P = \frac{R}{N}$$

P คือ ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ

R คือ คนที่ทำข้อนั้นถูก

N คือ คนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

ผลจากการหาความยากง่ายของข้อสอบจำนวน 120 ข้อ จากผู้เข้าสอบจำนวน
20 คน ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 เป็นข้อสอบสำหรับใช้เพื่อหา
ประสิทธิภาพของของรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ (ราย
ละเอียดในภาคผนวก ข)

2) ห่ออำนาจจำแนก (discrimination) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.
2538:211)

$$\text{สูตร } D = \frac{R_u - R_L}{N/2}$$

D คือ ค่าอำนาจจำแนก

R_u คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

R_L คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

N คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่ง และกลุ่มอ่อน

2.1 เลือกข้อสอบ ที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 -.80 เป็นข้อสอบสำหรับใช้
ในการวิจัย

2.2 เลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป เป็นข้อสอบสำหรับการวิจัย จากค่าที่ได้จากข้อสอบจำนวน 120 ข้อ เลือกได้ข้อสอบเพื่อใช้ในการวิจัยจำนวน 60 ข้อ

ผลจากการค่าอำนาจจำแนก(r)ของข้อสอบจำนวน 120 ข้อ จากผู้เข้าสอบจำนวน 20 คน ได้ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก(r)ระหว่าง 0.4 ขึ้นไปเป็นข้อสอบสำหรับใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของของรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

3) หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับมีโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538:198)

$$\text{สูตร } r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

n คือ จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

p คือ สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ นั้น คือ สัดส่วนของคนทำถูกกับคนทั้งหมด

q คือ สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือ คือ 1-p

s_t^2 คือ คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น ๆ

$\sum pq$ คือ ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ(ในกรณีให้คะแนน 0 กับ 1)

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม SPSS เพื่อคำนวณค่าที่หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ผลปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.77

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ได้ไปใช้สำหรับการทดสอบก่อนและหลังเรียน

4.1 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยนำผลการคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างโดยใช้สูตร t-test dependent (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538:104)

สูตร t-test dependent

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

D คือ ค่าความแตกต่างระหว่างหลังการทดสอบกับก่อนการทดสอบแต่ละคน

N คือ จำนวนผู้เรียน

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม SPSS เพื่อวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างโดยใช้สูตร t-test dependent มีค่าเท่ากับ 10.93 ที่ระดับ .05

3.การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษา และความพึงพอใจที่เรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น เป็นการให้คะแนนการตอบแบบสำรวจแล้วนำมาเปรียบเทียบ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ” ได้จัดแบ่งการนำเสนอผลเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและพัฒนาเว็บเพจบทเรียน รายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตด้านการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ตอนที่ 4 ผลการวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

รายละเอียดของผลการวิจัยแต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ

1.1 ผลการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ วารสาร ผลงานวิจัยซึ่งสืบค้นจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย และนำมากำหนดกรอบแนวคิดและวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเอกสาร โดยอาศัยกรอบแนวคิด 4 ประการ คือ องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน องค์ประกอบด้านกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต และโครงสร้างเว็บเพจ จากแนวคิดดังกล่าวสามารถร่างรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ

1. ปรัชญา (Philosophy)

ระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ยึดแนวความคิดเรื่อง “การเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียนเอง ไม่จำกัดระยะทาง และเวลาในการเรียนรู้” โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้รับโอกาสการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพของตน โดยเน้นความเสมอภาคทางการศึกษา ผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต ในรูปแบบที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาจารย์ผู้สอนจัดเตรียมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต

2. วิสัยทัศน์ (Vision)

รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต มุ่งนำลักษณะเด่นของสื่ออินเทอร์เน็ต มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้โดยไม่จำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ สร้างโอกาสให้กับผู้เรียนได้อย่างไร้ขีดจำกัด ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเรียนรู้พร้อม ๆ กัน โดยอาศัยกระบวนการถ่ายทอดผ่านเว็บเพจบทเรียนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตที่มีอยู่แล้ว ให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้เสมือนกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

3. ปณิธาน (Mission)

1. มุ่งพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ โดยการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต

2. มุ่งพัฒนาเว็บเพจบทเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันราชภัฏอุดรธานี

3. มุ่งจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยผ่านอินเทอร์เน็ตของสถาบันราชภัฏอุดรธานี โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อหลัก

4. มุ่งหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อนำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาการเรียนรู้โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

4. เป้าหมาย (Goals)

1. ออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ โดยเริ่มจากการศึกษารูปแบบระบบจากหน่วยงาน สถาบันต่าง ๆ โดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา

2. ด้านวิชาการ

2.1 พัฒนาเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันราชภัฏ

2.2 หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์รายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาสภาพความพึงพอใจต่อระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

5. ขั้นตอนและรายละเอียดของรูปแบบระบบ

ในการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เลือกใช้การวิเคราะห์เนื้อหา สรุปในรูปแบบตารางขององค์ประกอบของระบบได้ ดังนี้

ตาราง 5 แสดงองค์ประกอบของระบบต่าง ๆ ที่เลือกมาศึกษาขั้นตอนของระบบ

องค์ประกอบของระบบ	ขั้นตอนของระบบการเรียนการสอน			
	A	B	C	D
การวิเคราะห์ปัญหา				
การกำหนดจุดมุ่งหมาย	✓	✓	✓	✓
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม				
การวิเคราะห์ผู้เรียน	✓	✓		✓
การวิเคราะห์ผู้สอน				✓
การประเมินผลก่อนการเรียน		✓	✓	
การวิเคราะห์การสอน				✓
การวิเคราะห์เนื้อหา		✓		
การออกแบบเนื้อหารายวิชา				
การกำหนดเนื้อหา			✓	
การเลือกเนื้อหา				
การกำหนดเวลาเรียน			✓	
การกำหนดสถานที่เรียน			✓	
การวิเคราะห์กิจกรรม			✓	✓
การกำหนดวิธีการเรียน หรือกิจกรรมการเรียน	✓	✓	✓	✓
การพัฒนาและเลือกวัสดุการสอนหรือทรัพยากรในการสอน		✓	✓	
เลือกสื่อการสอน			✓	
การเสริมทักษะ และการจัดกิจกรรมสนับสนุน				✓
การควบคุม ตรวจสอบและติดตามการเรียน				
การประเมินผลการเรียน	✓	✓	✓	✓
การพัฒนาแบบทดสอบ				

ตาราง 5 แสดงองค์ประกอบของระบบต่าง ๆ ที่เลือกมาศึกษาขั้นตอนของระบบ (ต่อ)

องค์ประกอบของระบบ	ขั้นตอนของระบบการเรียนการสอน			
	A	B	C	D
การประเมินผลการสอน		✓		✓
ข้อมูลย้อนกลับ		✓	✓	✓
กลไกควบคุม			✓	✓

(A = คิปเลอร์, B = เคมพ์, C = เยอร์ลาซ และอีลี, และ D = ระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต)

จากตาราง 6 แสดงถึงระบบการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้นำมาศึกษา และทำการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อหาขั้นตอนเพื่อนำไปร่างรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งมีรายละเอียดของระบบที่นำมาศึกษาดังนี้

6. รายละเอียดของขั้นตอนระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

การกำหนดวัตถุประสงค์รายวิชาในการเรียนการสอน

ในการกำหนดวัตถุประสงค์รายวิชาในการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจะกำหนดเป้าหมายหลัก (Goal) วัตถุประสงค์ย่อยในการเรียนการสอน และนำเสนอเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เหล่านั้น การกำหนดเป้าหมายหลักไว้ และสามารถสอดคล้องเนื้อหาความรู้พื้นฐานที่จำเป็นหรือเสริมเรื่องหลักนั้น ๆ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุม และเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ตนเองควบคุม และเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ตนเองต้องการ ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะได้บรรลุเป้าหมายหลักที่ผู้สอนตั้งไว้ ผู้เรียนยังได้เรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ เพิ่มเติมด้วย

การวิเคราะห์ผู้เรียน

ในการวิเคราะห์ผู้เรียนนั้นมีความสำคัญมาก สำหรับการที่จะกำหนดวัตถุประสงค์ในการนำเสนอเนื้อหาให้ได้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจะต้องทราบพื้นฐานของผู้เรียนว่า เป็นอย่างไร เพื่อจะนำไปสู่การคัดเลือกเนื้อหาที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน เหมาะสม ตลอดจนสามารถกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนอีกด้วย

การออกแบบเนื้อหาบทเรียน

การออกแบบเนื้อหาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น มีความแตกต่างจากการออกแบบเนื้อหาบทเรียนทั่วไป คือเมื่อมีเนื้อหาบทเรียนแล้วจะต้องนำมาประยุกต์ใช้กับประโยชน์ หรือลักษณะเด่นของอินเทอร์เน็ตกล่าวคือมีความรวดเร็วสูง เข้าถึงอย่างไม่จำกัดทั้งด้านเวลา และระยะทาง นอกจากนี้ควรคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในรูปไฮเปอร์มีเดียด้วย นั่นคือการเชื่อมต่อ (Link) เนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งบางครั้งอาจปรากฏเป็นลักษณะที่ไม่เป็นลำดับ (Non-linear) ผู้สอนจึงควรออกแบบเนื้อหาอย่างรอบคอบ เนื่องจากอาจเกิดความสับสนให้กับผู้เรียนได้ ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหา สร้างความยืดหยุ่นให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน แต่ผู้สอนก็ต้องกำหนดลำดับของเนื้อหาที่ตอบรับวัตถุประสงค์หลัก และเอื้อให้ผู้เรียนติดตามได้ง่ายด้วย

กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน

ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น สามารถกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องได้ดังนี้คือ

1. แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมบทเรียนบนเว็บเพจ
2. กำหนดลักษณะกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต จากกิจกรรมต่างๆ ดังนี้
 - 2.1 กิจกรรมการสนทนา (Chat)
 - 2.2 กิจกรรมอภิปรายกลุ่มในเว็บเพจการอภิปราย (Discussion)
 - 2.3 กิจกรรมตอบปัญหา (FAQ)
 - 2.4 การติดต่อสอบถามผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)
 - 2.5 การถาม-ตอบทันทีทันใด โดยใช้ไอซีคิว (ICQ)
 - 2.6 การสืบค้นเนื้อหาจากเว็บเพจต่าง ๆ ที่ผู้สอนเตรียม URL ไว้ให้ และให้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง
3. เสนอกิจกรรม แบบฝึกหัด และการบ้านในเว็บเพจกิจกรรมที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้
4. การส่งแบบฝึกหัด หรือปรึกษาอาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติม โดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ICQ และนำเสนอผลงานผ่านโฮมเพจของนักศึกษา

การเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน

ในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น ควรประกอบด้วย

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตได้ และมีโปรแกรมประเภทบราวเซอร์ในการเข้าสู่เวปไซด์ไวด์เว็บ คือ Netscape หรือ Internet Explorer เป็นต้น

2. บุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ (Peopleware) ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และผู้ที่ควบคุมดูแลระบบเครือข่าย

3. การจัดเวลาในการเรียน (Timing) เป็นการ จัดตารางเวลาในการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งหากมีการนัดหมายเวลาแล้วก็สามารถโต้ตอบแบบทันทีทันใด ระหว่างอาจารย์ นักศึกษา หรือวิทยากรพิเศษต่าง ๆ ได้

กำหนดบทบาทผู้สอน

การกำหนดบทบาทผู้สอนในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้น ผู้สอนต้องออกแบบให้เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้วิธีเรียน มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์และแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ทั้งยังต้องทำตัวเสมือนเป็นพี่เลี้ยง คอยให้คำปรึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตรวจสอบตนเองได้

การสร้างแรงจูงใจในการเรียน

แรงจูงใจภายในมีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนสูงกว่าแรงจูงใจจากภายนอก เช่นเดียวกับการเรียนการสอนปกติ แรงจูงใจอย่างหนึ่งคือ การออกแบบและใช้เทคนิคที่ให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาอย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการติดตามทั้งในแง่ของเนื้อหาและองค์ประกอบ และท้าทายต่อความอยากรู้อย่างเห็นของผู้เรียน นอกจากนั้นความรู้สึกตื่นเต้นที่ได้รับจากการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือกับผู้เรียนอื่นก็เป็นสิ่งที่พึงปรารถนา ผู้สอนสามารถออกแบบให้ผู้เรียนได้รับการโต้ตอบ กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมทุกจังหวะ ไม่ว่าด้วยจากโปรแกรมที่สร้างขึ้นไว้หรือผู้สอนเองตอบโต้กลับ และกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์กลุ่มอย่างทั่วถึง จะทำให้การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นไปได้อย่างมีชีวิตชีวาได้

การดำเนินการเรียนการสอน

การดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตควรมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้เรียนเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. เข้าสู่เว็บไซต์รายวิชา (Course Syllabus)
3. ใสรหัสผ่านเข้าสู่บทเรียน
4. อ่านคำนำ/คำชี้แจงในการเรียน

5. ผู้เรียนทำแบบประเมินผลก่อนเรียน
6. ดำเนินการเรียนการสอน
7. การทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน แบบมีปฏิสัมพันธ์
8. ทำแบบประเมินผลหลังเรียน

กิจกรรมเสริมทักษะ

ในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเสริมทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด ซึ่งสามารถกำหนดกิจกรรมเสริมทักษะได้คือ ต้องแนะนำให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ และสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ โดยโยงไปค้นหาข้อมูลในเว็บเพจแหล่งข้อมูล (Resource) ซึ่งได้แก่

1. โยงไปเว็บไซต์เวปไซด์เวป ที่ให้บริการความรู้ ข้อมูล สารสนเทศ
2. โยงไปถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลจากแหล่งข้อมูลให้บริการถ่ายโอนข้อมูล (FTP Server)
3. โยงไปห้องสมุดเสมือน ศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ และสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ

การประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ในการประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ต้องพิจารณาถึง

1. บรรลุจุดมุ่งหมายในระดับใดบ้าง
2. การปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และเจตคติมีความเหมาะสมเพียงใด
3. การใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องมีความง่ายต่อการเรียนการสอน
 1. สิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดไว้ให้ ต้องมีความเหมาะสมกับโปรแกรมการเรียน
 2. มีการใช้เครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอน
 3. ผู้เรียนมีเจตคติอย่างไร ต่อระบบการเรียนการสอน วิชาที่เรียน วิธีการสอน กิจกรรมความสัมพันธ์ที่มีต่อผู้สอนและผู้เรียน ที่ได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมบนเครือข่ายด้วยกัน

จากการวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรตัวอย่างเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้นำแนวคิด มาร่างเป็นระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบเนื้อหาบทเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียน บทบาทผู้สอน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน การดำเนินการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมทักษะ ประเมินผลการเรียน

การสอน และข้อมูลกลับเพื่อปรับปรุง โดยนำรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ พร้อมทั้งรายละเอียดไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ให้คำแนะนำ และได้แก้ไขความชัดเจนของแบบจำลองตามข้อเสนอแนะ

1.2 ผลการประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตจาก

ผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของระบบ จำนวน 11 ขั้นตอนของระบบ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ทุกขั้นตอนมีความเหมาะสม

นอกจากนี้ยังทำการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนระบบ จำนวน 11 ขั้นตอน ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่าส่วนใหญ่มีความเหมาะสม และมีบางประการที่ได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญคือ บทบาทผู้สอน ผู้สอนควรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสร้างแรงจูงใจในการเรียน ควรใช้ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือวีดิโอประกอบ และการประเมินผลการเรียนการสอน ควรมีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เป็นรูปแบบระบบที่มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและพัฒนาเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ

จากการสร้างและพัฒนาเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นจากรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยนำไปไว้บนเซิร์ฟเวอร์ของสถาบันราชภัฏเพื่อให้นักศึกษาได้เข้าไปศึกษา โดยสามารถเข้าไปศึกษาได้ที่ <http://www.riudon.ac.th/~seksun/> โดยได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมิน แล้วหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายความว่า	มีความเหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายความว่า	มีความเหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายความว่า	มีความเหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายความว่า	มีความเหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายความว่า	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
ดังที่แสดงไว้ในตาราง 7 ดังนี้			

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยความเหมาะสมด้านเนื้อหาเว็บเพจบทเรียนวิชา ระบบสารสนเทศ
เพื่อการจัดการ (N = 5)

หัวข้อในการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ความเหมาะสม
ก.เนื้อหาและการนำเสนอ			
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.80	0.45	มากที่สุด
2. มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
4. ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
5. ความสอดคล้องของเนื้อหาในแต่ละหน่วย	4.60	0.55	มากที่สุด
6. การนำเสนอด้วยสไลด์โชว์	4.40	0.55	มาก
7. การใช้ E-mail ได้ตอบ	4.40	0.55	มาก
8. การใช้เว็บบอร์ด	4.40	0.55	มาก
9. การใช้สนทนาออนไลน์	4.40	0.55	มาก
ข. ภาพ เสียง และตัวอักษร			
1. ความเหมาะสมของรูปภาพกับคำบรรยาย	4.40	0.55	มาก
2. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.40	0.55	มาก
3. ความถูกต้องของรูปภาพตามเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของวิดีโอประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
ค.แบบทดสอบ			
1. ความชัดเจนของคำถาม	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ความยากง่ายของคำถาม	4.60	0.55	มากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.56	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 6 จะเห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านมีความเห็นโดยเฉลี่ยเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหา รายวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด และเหมาะสมมากตามลำดับ โดยมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และเนื้อหา โดยมีค่าเฉลี่ย 4.80 และค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.56 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิตสื่อเว็บเพจบทเรียน วิชา
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (N = 5)

หัวข้อในการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ความเหมาะสม
ก. การจัดวางรูปแบบบนอินเทอร์เน็ต			
1. ดึงดูดความสนใจ	4.44	0.55	มาก
2. การจัดวางภาพประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
3. การจัดวางตัวอักษร	4.80	0.45	มากที่สุด
4. การใช้สีสันทประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
5. การนำภาพเคลื่อนไหวประกอบ	4.44	0.55	มาก
6. การใช้เสียงประกอบ	4.44	0.55	มาก
ข. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้			
1. ความเหมาะสมในด้านการสื่อความหมาย	4.44	0.55	มาก
2. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.44	0.55	มาก
3. ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.44	0.55	มาก
4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.44	0.55	มาก
ค. การใช้ภาพประกอบ			
1. ความน่าสนใจ	4.44	0.55	มาก
2. ความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.44	0.55	มาก
3. สร้างความเข้าใจได้ง่าย	4.44	0.55	มาก
ง. การเชื่อมโยงข้อความ			
1. มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงกับเว็บอื่น ๆ	4.60	0.55	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.45	0.48	มาก

จากตาราง 7 จะเห็นได้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นด้านการผลิตเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยมีความคิดเห็นคือมีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความเหมาะสมมากตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตด้านการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

การศึกษาวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในครั้งนี้ (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 84.44/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ระดับ 80/80 (ดังรายละเอียดในภาคผนวก จ)

ด้านการประเมินคุณภาพสื่อ

จากการนำเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 11 บทเรียนที่ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สร้างไว้บนเว็บไซต์ (Web Site) <http://www.riudon.ac.th/~seksun/> โดยดำเนินการทดลองโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนทดสอบภาคสนามเบื้องต้นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง กับนักศึกษา 3 คน โดยเลือกนักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 1 คน
2. ขั้นตอนทดสอบกับกลุ่มย่อย โดยได้ทดลองกับนักศึกษาจำนวน 6 คน โดยเลือกนักศึกษาที่มีผลการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 2 คน
3. ขั้นตอนทดลองกับนักศึกษาสถาบันราชภัฏอุดรธานี โปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาการจัดการ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

ผลการทดสอบภาคสนามเบื้องต้นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และสัมภาษณ์นักศึกษาโดยนักศึกษาทั้ง 3 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แต่พบว่าผู้เรียนจะใช้เวลาในการเรียนแตกต่างกัน ซึ่งปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์นักศึกษาคือ นักศึกษาไม่เข้าใจวิธีการเรียน และอยากให้บทเรียนมีภาพประกอบให้มาก เพื่อให้น่าสนใจมากขึ้น ผู้วิจัยได้บันทึกผลการสัมภาษณ์และนำมาปรับปรุงแก้ไขเว็บเพจบทเรียนต่อไป

จากการทดสอบภาคสนามแล้วได้นำไปปรับปรุงเว็บเพจบทเรียน และได้ทำการทดลองครั้งที่ 2 กับกลุ่มย่อย โดยทดลองกับนักศึกษาจำนวน 6 คน ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต และผู้เรียนได้ให้ความคิดเห็นว่บทเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้นน่าสนใจกว่าหนังสือ เพราะสามารถที่จะคลิกเลือกเรื่องที่สนใจในเนื้อหาได้ ภาพสื่อความหมายได้ดี มีทั้งสีภาพ ตัวอักษรอ่านงานน่าสนใจ และอยากให้บทเรียนมีภาพเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยได้จัดบันทึกผลการทดลองและนำมาปรับปรุงเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการต่อไป

การนำไปทดลองหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักศึกษาโปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ผลการทดลองในการหาประสิทธิภาพของเว็บเพจบทเรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้สูตร t -test dependent ค่าที่ได้

ตาราง 8 แสดงคะแนนการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t -test dependent

	N	$\bar{X}$	SD	t	P
คะแนนหลังเรียน	30	38.33	3.00	10.93	*.028
คะแนนก่อนเรียน	30	28.93	2.61		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากเว็บเพจบทเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 4 ผลการวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ในการทดลองในครั้งนี้ ได้นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมีเกณฑ์ การให้คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตแล้วหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายความว่า พึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายความว่า พึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายความว่า พึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายความว่า พึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายความว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

ดังตารางแสดงดังนี้

ตาราง 9 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
(N = 30)

รายการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1. บทเรียนช่วยให้เรียนได้สะดวก และรวดเร็ว	4.43	0.77	พอใจมาก
2. บทเรียนให้ความรู้และความเพลิดเพลิน	4.53	0.57	มากที่สุด
3. สามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่	4.46	0.73	พอใจมาก
4. สามารถทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการ	4.33	0.88	พอใจมาก
5. สามารถให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าได้	4.50	0.68	พอใจมาก
6. ทำให้นักศึกษาไม่เครียด	4.03	0.80	พอใจมาก
7. ผู้เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อตัวเองสูง	4.36	0.71	พอใจมาก
8. ทำให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.13	0.73	พอใจมาก
9. ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้นอกห้องเรียนได้มากขึ้น	4.66	0.60	มากที่สุด
10. ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและสังคม	3.80	0.80	พอใจมาก
11. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนได้กว้างขวางขึ้น	4.50	0.63	พอใจมาก
12. สามารถให้ความรู้มากกว่าตำราเรียนธรรมดา	4.03	0.81	พอใจมาก

ตาราง 9 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
13. นักศึกษาต้องการให้มีโฮมเพจทุกรายวิชา	4.13	0.97	พอใจมาก
14. E-mail ทำให้สามารถติดต่อกับผู้สอนได้สะดวกขึ้น	4.16	0.83	พอใจมาก
15. ห้องสนทนาในบทเรียนช่วยสร้างให้เกิดสังคมการเรียนรู้	4.16	0.75	พอใจมาก
16. อินเทอร์เน็ตสามารถสอนแทนครูได้	4.06	0.90	พอใจมาก
17. อินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งจำเป็นในการศึกษาในระดับอุดมศึกษา	4.50	0.68	พอใจมาก
18. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น	4.03	0.80	พอใจมาก
19. ความพึงพอใจกับแบบฝึกหัดที่เฉลยผลได้ทันที	4.46	0.57	พอใจมาก
20. ความพึงพอใจโดยรวมในการเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ต	4.53	0.63	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.29	0.74	มากที่สุด

จากตาราง 9 พบว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนจากเว็บเพจบทเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.29 ซึ่งพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนให้ความรู้และความเพลิดเพลิน และความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ ในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีความมุ่งหมาย และความสำคัญของการวิจัยดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ
2. เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลของรูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักศึกษา ที่เรียนผ่านเว็บเพจบทเรียน
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาสถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ความสำคัญของการวิจัย

1. สถาบันราชภัฏมียุทธศาสตร์พัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏสอดคล้องกับ ภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยนักศึกษาสถาบันราชภัฏ ได้เรียนรู้ มีประสบการณ์ ที่ได้จากแหล่งข้อมูล ข่าวสารจากทุกมุมโลก โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาวิชาชีพครูได้ในโอกาสต่อไป

2. ทำให้ได้ต้นแบบบทเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ และนักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้รับจากทุกแหล่งทั่วโลก มาปรับเปลี่ยนและพัฒนาตนเองเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการในศาสตร์สาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษา จะต้องมีความรู้และเชี่ยวชาญในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

3. ทราบสภาพความพึงพอใจของนักศึกษาสถาบันราชภัฏ ที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้ก้าวหน้า ทันสมัย และทำให้นักศึกษาสถาบันราชภัฏมีความตื่นตัว รับภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปเสมอ

4.สถาบันราชภัฏอุดรธานีมีรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีนักศึกษาจำนวนมาก และสามารถพัฒนาไปใช้ในการเรียนการสอนในระบบทางไกล โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเข้ามาศึกษาในห้องเรียนในเวลาพร้อม ๆ กัน

สมมติฐานการวิจัย

1.รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบที่เหมาะสม โดยมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”

2.เว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียน สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์ “พึงพอใจมาก”

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ ในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R & D) ได้แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนมีรูปแบบการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างและพัฒนา

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์และประเมินผล

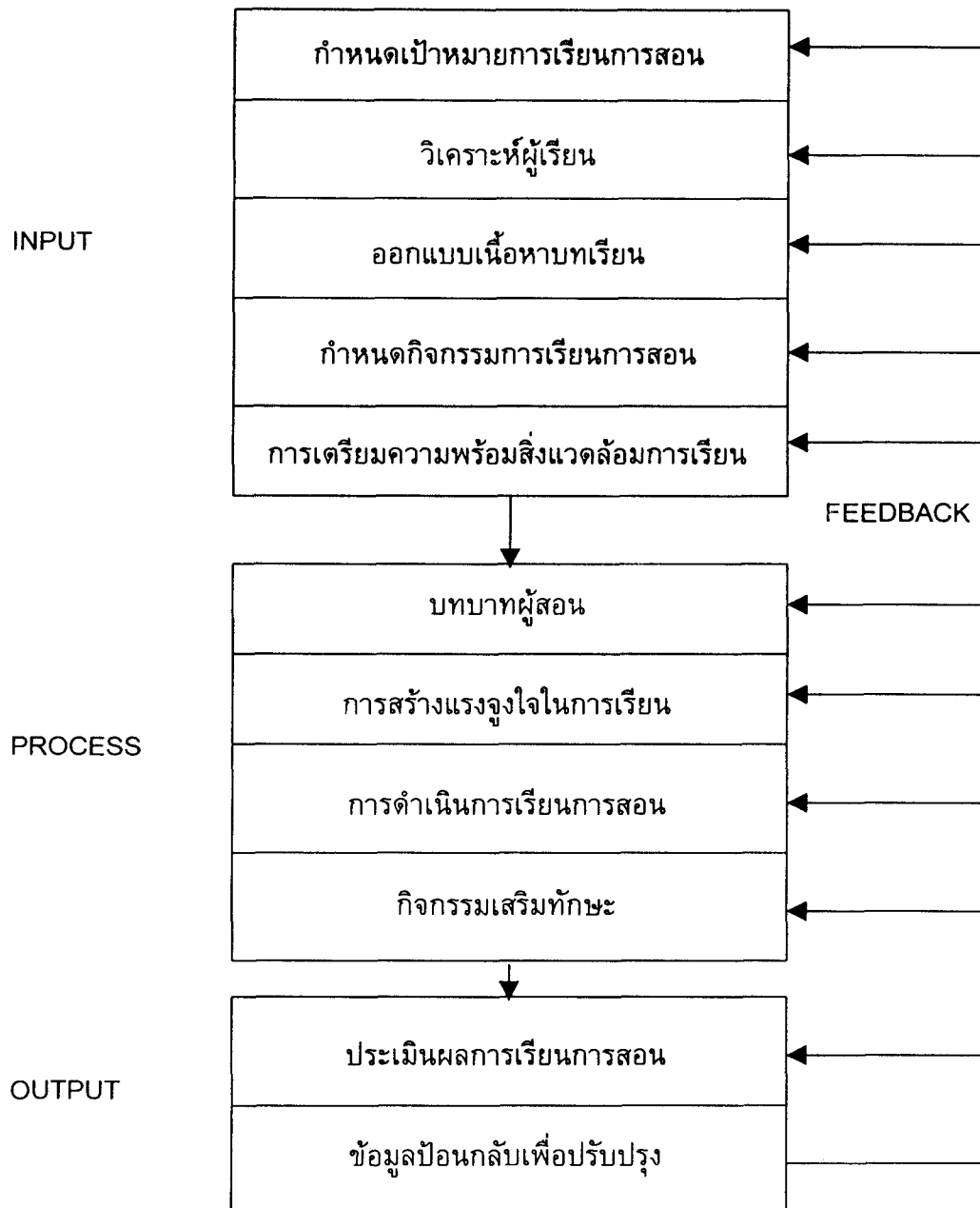
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

สรุปผลการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

จากการวิเคราะห์เนื้อหากลุ่มตัวอย่างเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้นำแนวคิด มาร่างเป็นระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตประกอบด้วย

1. การกำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน
2. วิเคราะห์ผู้เรียน
3. ออกแบบเนื้อหาบทเรียน
4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียน
6. บทบาทผู้สอน
7. การสร้างแรงจูงใจในการเรียน
8. การดำเนินการเรียนการสอน
9. กิจกรรมเสริมทักษะ
10. ประเมินผลการเรียนการสอน
11. ข้อมูลกลับเพื่อปรับปรุง

จากขั้นตอน 11 ขั้นตอนสามารถเสนอเป็นรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้
อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏได้ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 สรุปองค์ประกอบของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
สำหรับสถาบันราชภัฏ

สรุปผลการประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องของระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่าทุกขั้นตอนมีความเหมาะสม

การสร้างและพัฒนาเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ด้านเนื้อหาวิชา

จากการสร้างและพัฒนาเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นจากรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ให้ความเห็นโดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.56 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด

ด้านการผลิตเว็บเพจบทเรียน

จากการประเมินการผลิตเว็บเพจบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มีความคิดเห็นด้านการผลิตเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยค่าเฉลี่ยโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

สรุปผลการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

จากการศึกษาวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในครั้งนี้ (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 84.44/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ระดับ 80/80

สรุปผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

จากการนำเว็บเพจบทเรียนไปทดลองสอนกับนักศึกษาโปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน โดยมีการทดสอบผลการเรียนก่อนเรียน และหลังจากการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปผลการวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

จากการนำแบบสอบถามไปวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจกับการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.29 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก

อภิปรายผล

การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

จากการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบเนื้อหาบทเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ บทบาทผู้สอน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน การดำเนินการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมทักษะ ประเมินผลการเรียนการสอน และข้อมูลกลับเพื่อปรับปรุง โดยได้อาศัยการวิเคราะห์เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง และอาศัยทฤษฎีระบบได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์เป็นแนวคิดในการพัฒนาในครั้งนี้

รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ผ่านการทดลองทำการเรียนการสอนจริงตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โดยทำการทดสอบและปรับปรุงจำนวน 3 ครั้ง รวมทั้งการทดสอบเปรียบเทียบผลการเรียนหลังเรียน ก่อนเรียน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่ารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏได้

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้นได้มีการสร้างเว็บที่ใช้ในการเรียนการสอน มี 2 ลักษณะคือ ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง และผู้เรียนศึกษาร่วมกับผู้อื่น ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนได้เปลี่ยนแปลงไปทำให้บทบาทของผู้เรียน และผู้สอนเปลี่ยนไปจากเดิม กล่าวคือ ผู้เรียนจะเปลี่ยนจากการเป็นการเรียนเชิงรับ มาเป็นผู้เรียนเชิงรุก หรือผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมอ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541) สำหรับรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้นสามารถใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตนำมาใช้ในการเรียนการสอนคือ การใช้บริการเว็บบอร์ด (Web Board) หรือกระดานข่าว และการสอนแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์เมล (E-mail) (ไมโครคอมพิวเตอร์, 2542)

จากผลการวิจัยพบว่า มีสอดคล้องกับบุญเรือง เนียนหอม ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา โดยพบว่า มีองค์ประกอบ 12 ประการ และได้รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ที่สามารถนำไปใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับรุจโรจน์ แก้วอุไร ซึ่งทำการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม พบว่า ขั้นตอนของการพัฒนาระบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการนำไปใช้ และการควบคุม

จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้ประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้ อินเทอร์เน็ต ได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์หลายประการ ได้แก่ บทบาทผู้สอน ผู้สอนควร เป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสร้างแรงจูงใจในการเรียน ควรใช้ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือวีดิทัศน์ประกอบ และการประเมินผลการเรียนการสอน ควรมีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

อภิปรายผลของการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ที่เรียนโดยใช้รูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

จากผลของการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลัง เรียน กับนักศึกษาโปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาการจัดการ สถาบัน ราชภัฏอุดรธานี ที่ทำการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตในรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ สามารถที่จะอธิบายได้ว่า การเรียนการ สอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้นถือเป็นอีกวิธีการหนึ่งในการเรียนรู้ เพราะสามารถสร้างให้เกิดการ เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้มีผลมาจากการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้ อินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้นได้กำหนดขั้นตอน และรายละเอียดทำให้ผู้เรียนสามารถ ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยผู้เรียนเองอย่างอิสระ สอดคล้องกับ ทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่ โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) ซึ่งประกอบไปด้วย 2 กระบวนการคือ การซึมซาบหรือดูดซึม (Assimilation) และการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) การเรียนรู้นี้จะเกิดขึ้นได้ โดยผ่านประสบการณ์และวัฒนธรรมของแต่ละคน ศักยภาพในการเรียนรู้ตามระดับต่าง ๆ ที่ก้าวหน้ามากขึ้นนั้นจะเป็นไปตามที่ผู้เรียนได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อมที่มี มากขึ้นเป็นลำดับเรียกได้ว่าเป็นพัฒนาการทางปัญญานั้นเอง (วารินทร์ รัตมีพรหม. 2541 : 184-187) จะเห็นได้ว่าอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อเพื่อการศึกษาที่สามารถสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้กับนักศึกษาได้ ถือเป็นสื่อเพื่อการศึกษาที่สำคัญและมีคุณลักษณะเด่น กล่าวคือการศึกษาที่ผู้เรียน กับผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่แห่งเดียวกัน สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ของ อินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเว็บเพจบทเรียนได้ตลอดเวลาตามประสงค์ กล่าวคือ เว็บเพจบทเรียนสามารถให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง และเข้าเรียนจากที่ไหนก็ได้ที่สามารถ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผลการเรียนการสอนด้วยระบบอินเทอร์เน็ตยังสอดคล้อง กับงานวิจัยของ รุจโรจน์ แก้วอุไร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนผ่านเครือข่าย โยแมงมุมสูงกว่านิสิตที่เรียนโดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การนำ

อินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนได้มีผู้นามาใช้จำนวนมากทั้งการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา และระดับอาชีวศึกษามีผู้ทำการวิจัย สรวงสุดา สายสีสด (2544) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 สอดคล้องกับทิพย์เกสร บุญอำไพ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้าไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งจะเห็นได้ว่าอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน และนำมาใช้ประโยชน์จำนวนมาก สุธิภา แสนทอง (2540) พบว่า อาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนการสอนในระดับมาก ตัวแปรที่ทำให้เกิดการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ได้แก่ การใช้ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความคุ้มค่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสะดวกในการนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถ สืบค้นข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอนของท่านได้ไม่จำกัด และ การใช้บริการสืบค้นข้อมูล World Wide Web สอดคล้องกับอรพิน จีรวณศิริ (2541) พบว่า นักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยรัฐใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อศึกษามากกว่าด้านอื่น ๆ ในขณะที่นักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยเอกชนใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตด้านอื่น ๆ มากกว่าเพื่อการศึกษา ทั้งสองกลุ่มเห็นว่า สื่ออินเทอร์เน็ตเป็นฐานข้อมูลการศึกษาที่กว้างและหลากหลาย ตลอดจนทำให้เกิดการเรียนรู้และศึกษาได้ด้วยตนเอง ส่วนประโยชน์ที่ยังได้รับน้อยอยู่คือการนำมาใช้อ้างอิงในงานวิจัยหรือรายงาน สุขวิทย์ ปูทอง (2541) พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับรายวิชา ผู้เรียนควรที่จะสามารถใช้บริหารต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล นอกจากนี้มรกต สุริยะ (2541) พบว่านักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลเป็นอย่างดีและมีการยอมรับประโยชน์และความสะดวกของการค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการเรียนของตนจากเว็บไซต์ระบบสารสนเทศ ซึ่งถือว่าเป็นการนำคุณลักษณะอันเป็นประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

จากการศึกษาวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพเว็บเพจ บทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในครั้งนี้ (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 84.44/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ระดับ 80/80 สามารถกล่าวได้ว่าเว็บเพจบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์ตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

สำหรับส่วนประกอบของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ (Web – based Instruction) มีองค์ประกอบดังนี้ การพัฒนาเนื้อหาหลักสูตร ส่วนประกอบมัลติมีเดีย เครื่องมือด้านอินเทอร์เน็ต ได้แก่ กลุ่มข่าว อีเมล ข้อความ รูปภาพ การสนทนา การสื่อสารด้วยภาพ เป็นต้น (Khan. 1997 : 5 – 8) แมกกกริว (Mcgreal. 1997) ได้เสนอโครงสร้างเว็บเพจของเว็บไซต์สำหรับรายวิชา ว่ามีองค์ประกอบได้แก่ โฮมเพจ เว็บเพจแนะนำ เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ เว็บเพจแสดง บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำการบ้าน เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน เว็บเพจทรัพยากรสนับสนุนการเรียน เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ เว็บเพจแสดงประวัติ เว็บเพจแสดงคำศัพท์ เว็บเพจการอภิปราย เว็บเพจประกาศข่าว เว็บเพจคำถามที่ตอบที่พบบ่อย และเว็บเพจแสดงคำแนะนำในการเรียนรายวิชา

จากผลการวิจัยที่พบได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของนวลวรรณ พิทยสูตนา (2544 : 77) ที่ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง พื้นฐานระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่ 80/80 นอกจากนี้ นางคันนุช เพ็ชรรัตน์ (2543 : 72) ได้ศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งสามารถนำไปเป็นสื่อการเรียนกับผู้เรียนกลุ่มอื่นที่เรียนในเนื้อหาวิชาเดียวกัน ซึ่งทุกงานวิจัยล้วนมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นสามารถบอกได้ว่าเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 11 บทเรียน มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ ซึ่งถือเป็นสื่อการเรียนรู้อีกประเภทหนึ่งที่มีประสิทธิภาพให้กับผู้เรียนได้

อภิปรายผลการวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

จากการนำแบบสอบถามไปวัดความพึงพอใจของนักศึกษาโปรแกรมวิชาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจกับการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.29 แสดงว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยพบว่า ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้นอกห้องเรียนได้มากขึ้น บทเรียนให้ความรู้และความเพลิดเพลิน และความพึงพอใจโดยรวมในการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด ส่วนความคิดเห็นและความพึงพอใจต่ออินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งจำเป็นในการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนได้กว้างขวางขึ้นสามารถให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าได้ ความพึงพอใจกับแบบฝึกหัดที่เฉลยผลได้ทันทีสามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้นอกห้องเรียนได้

มากขึ้น บทเรียนช่วยให้เรียนรู้ได้สะดวก และรวดเร็วว่าการเรียนปกติ ผู้เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อตัวเองสูง สามารถทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการ E-mail ทำให้สามารถติดต่อกับผู้สอนได้สะดวกขึ้น ห้องสนทนาในบทเรียนช่วยสร้างให้เกิดสังคมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นักศึกษาต้องการให้มีโฮมเพจทุกรายวิชา อินเทอร์เน็ตสามารถสอนแทนครูได้ ทำให้นักศึกษาไม่เครียด สามารถให้ความรู้มากกว่าตำราเรียนธรรมดา และอินเทอร์เน็ตทำให้สร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและสังคมอยู่ในเกณฑ์มีความพึงพอใจมากตามลำดับ

การใช้การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยผู้สอนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นรายกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลก็ได้ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองนี้ ยังก่อให้เกิดสิ่งที่เรียกว่ากลุ่มชุมชนเสมือนจริง (Virtual Community) ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มนี้หากดำเนินการไปด้วยดีก็จะช่วยส่งเสริมทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ต่อไป (ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542 : 28 – 30)

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตนั้นอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก เป็นไปตามความมุ่งหมายของการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับรุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) พบว่า นิสิตนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าอินเทอร์เน็ตช่วยให้เรียนรู้ได้สะดวกและรวดเร็วกว่าการเรียนการสอนตามปกติ ผู้เรียนมีความรู้สึกมีอิสระในการเรียนมากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องถูกจำกัดเวลาในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540) พบว่า การเรียนโดยผ่านอินเทอร์เน็ตทำให้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้อย่างเป็นอิสระ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา สามารถเรียนได้ทุกเวลา และประหยัดเวลาในการเดินทางมาเข้าเรียน เหมาะสมกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจปัจจุบัน นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษามีความเข้าใจ ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน ไม่ต้องกังวลกับการนั่งอยู่ต่อหน้าเพื่อนหรืออาจารย์ผู้สอน และยังสามารถใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ในการถามปัญหาอาจารย์ได้ ซึ่งถือเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้

ในการทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ ในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- 1.การออกแบบการเรียนรู้ ควรมีการให้ความรู้ความรูเบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตให้ผู้เรียนมีความรู้ สามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ อินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรออกแบบการเรียนรู้ให้เอื้อกับการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยผู้เรียนเองให้มากที่สุด

3. คุณสมบัติของผู้สอนควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถโต้ตอบปัญหาการเรียนกับผู้เรียนได้สะดวกและรวดเร็ว สนองความต้องการให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ควรจัดตั้งเซิร์ฟเวอร์เฉพาะเว็บเพจบทเรียน เพื่อเอื้อต่อความเร็วในการโหลดข้อมูลเข้าศึกษาบทเรียนของนักศึกษา ในอันที่จะสร้างความพึงพอใจต่อระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตได้ต่อไป

5. ผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการตอบคำถาม หรือส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) มาถาม หรือการเข้าไปตอบในกระดานสนทนา ควรตอบให้เป็นปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาได้ง่าย

6. สถาบันควรมีหน่วยงานรับผิดชอบในการพัฒนาเว็บเพจบทเรียน ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อสร้างการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ในหลายวิชามากยิ่งขึ้น

7. สถาบันควรสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ให้มากขึ้น โดยขยายเวลาการเปิดให้บริการ และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่บ้านได้อย่างเพียงพอ

8. ควรมีการวิจัยและพัฒนาหารูปแบบระบบการเรียนการสอน หรือการฝึกอบรมโดยใช้อินเทอร์เน็ตในลักษณะเสมือน เพื่อจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย สนองตอบการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัย และพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยการเปรียบเทียบการเรียนการสอนปกติ เพื่อเป็นการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบระบบ

2. ควรมีการวิจัยถึงผลกระทบของผู้เรียนที่เรียนด้วย รูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ต

3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตในกลุ่มต่างกัน เช่นในระดับมัธยมศึกษา กับระดับอุดมศึกษา เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่าง และจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เอื้อต่อผู้เรียนให้มากที่สุด

4. ควรมีการวิจัยและพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยใช้ อินเทอร์เน็ต อย่างเต็มรูปแบบในลักษณะมหาวิทยาลัยเสมือน เพื่อจัดการเรียนการสอน หรือ การฝึกอบรมในระบบทางไกลโดยใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อสอดคล้องการศึกษาตามอัธยาศัยได้อีกทางหนึ่ง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กองบรรณาธิการ. (2542, มิถุนายน) "Web Discussion Forums ในการเรียนการสอน," *ไมโครคอมพิวเตอร์*. 17 (167) : 80-81.
- กัญญาพัฒน์ นนทะนาคร.(2539) ผลกระทบของเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูที่มีต่อการปฏิรูปการเรียนการสอนในสถาบันฝึกหัดครู ใน พ.ศ. 2553. วิทยานิพนธ์. ค.ม. (สารัตถศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา.
- การพัฒนาทิศทางและรูปแบบการจัดการศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรธานี. (2542). อุดรธานี : เอกสารโรเนียว.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2542). *สรรค์สร้างหน้าและกราฟิกบนเว็บ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกเมท เทือกสุบรรณ.(2539). *การศึกษาการพัฒนาคุณธรรมนักศึกษาครูในวิทยาลัยครู*. วิทยานิพนธ์. ค.ม. (อุดมศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา.
- คมกริช ทักษิพา. (2540). *พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- โครงการเครือข่ายการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
<http://www.ku.ac.th/CompServ/kuln/index.thml>.
- จันทร์ฉาย เตมียาการ. (2529). *การสอนรายบุคคล*. เชียงใหม่ : เอกสารโรเนียว.
- จำปี ทิมทอง. (2542). *สภาพ ปัญหา และความต้องการ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542, มิถุนายน). "นวัตกรรมการจัดการเรียนผ่านเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บ," *สารปฏิรูป*. 2(15) : 28-30.
- ชรีรัตน์ ประจักษ์ธรรม. (2541). *ความต้องการข้อมูลข่าวสารในเว็บไซต์โรงภาพยนตร์ของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ นศ.ม. (การโฆษณา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- ชาญวิทย์ เจริญกิจชัยชนะ. (2541). บทบาทของโฮมเพจ "Intercastr.foxinfo" ในฐานะช่องทางใหม่ของ การสื่อสารมวลชน. วิทยานิพนธ์ นศ.ม. (การสื่อสารมวลชน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541, มีนาคม – เมษายน). "แนวโน้มและบทบาทของเทคโนโลยีการศึกษา ในอนาคต," ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2(3) : 31-57.
- _____. (2539, กรกฎาคม – กันยายน). "อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา," วารสารครุศาสตร์. 25(1) : 55-66.
- ทองคุณ หงษ์พันธุ์. (2542). การปลูกจิตสำนึกแห่งการเรียนรู้ของผู้คนในแผ่นดิน. กรุงเทพฯ : กองส่งเสริมวิทยฐานะครู สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. เอกสารโรเนียว.
- ทิพย์เกสร บุญอำไพ. (2539). การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (โสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิต วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นิเชต สุนทรพิทักษ์. (2542, กรกฎาคม). "ภารกิจสถาบันราชภัฏ บนเส้นทางรัฐธรรมนูญ 2540," สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. 9(7) : 5 - 6.
- นวรรตน์ คุปตานนท์. (2541). การพัฒนามารยาทเครือข่ายของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นิภาวรรณ รัตนานนท์. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียในการสอน เรื่องการประเมินสภาพทารกแรกคลอด สำหรับนักศึกษาพยาบาล. ปริญญาโท ค.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บันลือ ถิ่นพังงา. (2541, 26-27 พ.ย.). "การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทางอินเทอร์เน็ต," เอกสาร ประกอบการสัมมนาวิชาการเรื่อง *Information Technology for Graduate Studies in the 21st Century* : 2-11.
- บุญเรือง เนียมหอม. (2540) การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลง กรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- ประชิด อินทะกนก. (2541). การเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้นที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ประทีต สันติประภพ. (2538). อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2542, มกราคม – มีนาคม). "เว็บช่วยสอนเชิงวิศวกรรม," พัฒนาเทคนิคศึกษา. 11(29) : 19-23.
- เป็รื่อง กุมุท. (2541, มกราคม - มิถุนายน). "เทคโนโลยีการเรียนการสอนในยุคสารสนเทศ," ศึกษา ศาสตร์ มอ.วิทยาเขตปัตตานี. 12(1) : 18-20.
- ปณิตาพร นิบุญพงศ์. (2540, กันยายน). "เรียนผ่าน อินเทอร์เน็ต"-มิติใหม่ทางการศึกษาไทย," ไทยรัฐ. หน้า 3.
- ผ่าน บาลโพธิ์. (2539-2540). "การใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ," ภาษาปริทัศน์. 16(ฉบับปี 2539-2540) : 10-19.
- พงษ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2540). การพัฒนารูปแบบการสอนเสริมโดยใช้วิทยุทัศน์ปฏิสัมพันธ์ในการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช. ปรินญาณพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรพิไล เลิศวิชา. (2541, พฤษภาคม) การประเมินผลการใช้อินเทอร์เน็ต. วารสารไอที ปริทัศน์. 6(5) : 5 – 10.
- พรเพ็ญ พยัคยากุล. (2541). การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารองค์กรพัฒนาเอกชนไทยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ นศ.ม. (การสื่อสารมวลชน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง.(2541). *Constructivism VS Constructionism*. เอกสารโรเนียว สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ.
- _____. (2541) การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ. เอกสารโรเนียว สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และกรภัทร์ สุทธิธารา.(2540). *Internet&Intranet*. กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่บริษัท ส.เอเซียเพรส จำกัด.

- ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2524). *หลักและวิธีการสอนระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ไพรัช รัชยพงษ์. (2539, พฤศจิกายน – ธันวาคม). "อุดมศึกษาผ่านสื่อทางไกล โอกาสทางการศึกษา คุณภาพความคุ้มค่าและความเป็นไปได้," *วารสาร NECTEC* . 3(13) : 46-73.
- ไพศาล สุวรรณน้อย. (2541, มกราคม – สิงหาคม). "การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียน," *ศึกษาศาสตร์ มข.* 20(1) : 40-46.
- มรกต สุริยะ. (2542, กุมภาพันธ์ - มีนาคม). "การจัดระเบียบระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่," *ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา*. 1(4) 9-11.
- ยงยุทธ รัชชาติ. (2541, 26-27 พ.ย.). "การเรียนการสอนบัณฑิตศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระบบการศึกษาทางไกล : การประยุกต์แบบจำลอง YI-01 การเรียนการสอนนิเทศศาสตร์ตามแนวคิดมหาวิทยาลัยเสมือน," *เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการเรื่อง Information Technology for Graduate Studies in the 21st Century* : 1-15.
- ยีน ภูววรรณ. (2542, มีนาคม). "การศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์," *ไมโครคอมพิวเตอร์*. 10(164) : 98-104. ✓
- _____. (2541). *เอกสารประกอบการสัมมนา การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสถาบัน การศึกษา*. เอกสารโรเนียว.
- เรวดี คงสุภาพกุล.(2539). *การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์. (การประชาสัมพันธ์) กรุงเทพฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539. อัดสำเนา. ✓
- เรวัต แสงสุริยงค์. (2540-2541, พฤศจิกายน). "การใช้อินเทอร์เน็ตสนับสนุนการเรียนการสอนด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์," *มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. 6(5) : 121-138.
- เริงฤดี นรนนท์. (2539-2540). "Internet สำหรับครู รู้ไว้..ใช้ว่า," *ภาษาปริทัศน์*. 16(ฉบับที่ 32) : 20-29.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ชมรมเด็ก. ✓
- วลักษณ์กมล เอี่ยมวิวัฒน์กิจ. (2541). *เว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในฐานะเป็นแหล่งสารสนเทศเกี่ยวกับปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก*. วิทยานิพนธ์ นศ.ม. (การหนังสือพิมพ์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- วารินทร์ รัตมีพรหม. (2541). การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน. กรุงเทพฯ : ถ่ายเอกสาร. /
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2529, ตุลาคม - ธันวาคม). "การสอนในอุดมศึกษา," สารานุกรมศึกษาศาสตร์. 2(5) : 77-78.
- วิชา ทรวงแสง.(2538). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษและวรรณกรรมไทยด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทยในวิทยาลัยครู. ปรินุญานินพนธ์. กศ.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ถ่ายเอกสาร.
- วีระ ไทยพานิช. (2536). "บทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน," รวบรวมบทความทางเทคโนโลยีทางการศึกษา : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน.
- ศรีนวล สถิตวิทยานันท์. (2542). การพัฒนารูปแบบการประเมินตนเองด้านการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันการศึกษาพยาบาล. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. (2542). การพยากรณ์ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ในปี ค.ศ. 2000-2005. รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ). กรุงเทพฯ : ถ่ายเอกสาร.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2541, กรกฎาคม – ตุลาคม). "การเรียนรู้ด้วยตนเอง : กลวิธีสู่การศึกษาเพื่อความสมดุล," วารสารครูศาสตร์. 27(1) : 33-40.
- สมพร แผลงภู. (2541). การพัฒนารูปแบบเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ด.(คณิตศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมาคมนักวิชาชีพไทยในญี่ปุ่น. (2540). ทางด่วนข้อมูล : ข้อเสนอเพื่อการพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ : บริษัทดีไซร์ จำกัด.
- สรวงสุดา สายสีสด(2544). บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ถ่ายเอกสาร.
- สวัสด์ อุดมโภชน. (2539) สถาบันราชภัฏกับการปฏิรูปการศึกษา กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ.

- สัมพันธ์ มีคง. (2539) การนำเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการคิดสำหรับนิสิตนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์. ค.ม. (การอุดมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ถ่ายเอกสาร.
- สายชล บุณกิจ. (2541). บทบาทเว็บไซต์ไทยในกระบวนการประสานสังคม. วิทยานิพนธ์ นศ.ม. (การสื่อสารมวลชน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542, 11-12 กรกฎาคม). "ปฏิรูปการศึกษา พัฒนาการเรียนรู้ของประเทศไทย," มติชน. 22(7704) 4,18.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2538). แผนหลักการปฏิรูปการฝึกหัดครู พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พันธ์พิบูลย์,
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). รายงานผลการประชุมเพื่อปรึกษาหารือกำหนดแนวทางความร่วมมือในการดำเนินงานการปฏิรูปการฝึกหัดครู. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). รายงานผลการประชุมเพื่อปรึกษาหารือกำหนดแนวทางความร่วมมือในการดำเนินงานการปฏิรูปการฝึกหัดครู. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.
- สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษาระดับชาติ. (2540). สารสำคัญของนโยบายและแนวทางการดำเนินการปฏิรูปการฝึกหัดครูของ สภาพัฒนาการศึกษาระดับชาติ (พ.ศ. 2540-2544). กรุงเทพฯ : อัดสำเนา
- สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษาระดับชาติ. (2541). "โครงการพัฒนานโยบายและแนวทางการรับนักศึกษา และระบบรูปแบบการจัดการศึกษาของสถาบันราชภัฏในช่วงแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8," กรุงเทพฯ : ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษาระดับชาติ. (2542). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษาระดับชาติ. กรุงเทพฯ : เอกสารโรเนียว.
- ลีปนันท์ เกตุทัต. (2538). การศึกษาไทยในยุคโลกาภิวัตน์ สู่ความก้าวหน้าและความมั่นคงของชาติในศตวรรษหน้า. กรุงเทพฯ : ไม่ปรากฏแหล่งที่พิมพ์.
- สุริยา แสนทอง. (2540). ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ คม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุรกุล เจนอบรม. (2541, กันยายน). "การศึกษาเสมือน (Virtual Education)," การศึกษานอกโรงเรียน. 1(10) : 75-77.
- สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต. (2541, กุมภาพันธ์). "สู่ตลาดเสรีทางการศึกษาวิถีทัศน์ตามประสงค์". การศึกษาเอกชน. 7(73) : 47.

สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ. (2541). บทบาทผู้สอนวิชาหนังสือพิมพ์ในสถาบันราชภัฏต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน. วิทยานิพนธ์ ว.ม. (สื่อสารมวลชน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

สุวิทย์ ปู่ทอง. (2541). การนำเสนอการสอนอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ คม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

_____. (2536). "การเรียนการสอนรายบุคคลแก้ปัญหาการศึกษาอย่างไร," รวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา : กรมการศึกษานอกโรงเรียน.

แสน สมนึก. (2538). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษและวรรณกรรมไทยด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทยในวิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

หรรษา วงศ์ธรรมกุล. (2541). การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ว.ม. (สื่อสารมวลชน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ตราฟแมน
เพรส จำกัด.

อัญชลี ธรรมวิจารณ์. (2541). อนาคตของการใช้อินเทอร์เน็ตทางเวปไซด์ไวด์เว็บเพื่อการโฆษณาในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ นศ.ม. (การโฆษณา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

อำนวย เดชชัยศรี. (2539). การศึกษารูปแบบการบริหารเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีการระบบ. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

อุไรวรรณ แยมแสงสังข์. (2541, กุมภาพันธ์). "Virtual Learning การเรียนการสอนในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ," วารสารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 15(1) : 1-10.

Ambach, J., Perrone, C. and Pepenning. (1995) *Remote Exploratorium : Combining Network .*
Center of Life Long Learning and Design. department of Computer Science :
University of Colorado, .

Anderson, Tery. (1994) *Using the Internet for Distance Education Delivery and Professional Development.* : Open Praxis Volume 2 : 8-11.

Badrul, H.Khan. (1997) *Web-Based Instruction.* New Jersey: Educational Technology
Publications Englewood Cliffs.

Barron, A. E. and Ivers, K.S. (1996) *The Internet and Instruction Activities and Ideas.*
Englewood, Colorado : Libraries Unlimited.

Borg, Walter R. (1981). *Applying Educational Research : A Practice Guide for Teachers.* New
York : Longman Inc.

Borg, Walter R. and Damien Gall Merigit. (1989). *Educational Research : An Introduction.* 5th
ed. New York : Longman Inc.

Brookfield, S.D. (1984) "Self-directed Adult Learning : A Critical Paradigm," *Adult Education Quarterly*,. 35(2) : 59-71.

Brown, James W. and James W. Thornton. (1971) *College Teaching : A Systematic Approach.* .
New York : McGraw-Hill.

Buzzel, Mary. and Olge, Roman. (1988) "Preparing for Contracting Learning," *Developing Student Autonomy in Learning.* p.135-144 New York : Nichols Publishing Company.✓

Candy, Philip C. (1991) *Self-Direct for Lifelong Learning.* San Francisco : Jossey-Bass
Publisher.✓

Colin, McCormack. and David, Jones (1997) *Building a Web-Based Education System.* New
York : Wiley Computer Publishing.

Dwyer, D. (1995) *Learning for the 21st Century : Lessons for Apple Classrooms of Tomorrow.*
Proc. ICCE'95 Conf., 1-11.

Ellsworth, J.H.(1994). *Education on the Internet.* Indiana : Sams Publishing,

- Gagne, Robert M. and Leslie J. Briggs (1974) *Principles of Instructional Design*. 3rd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Guglielmino, L.M. and Grglielmino, P.J. (1982) *Learning Style Assessment (Self-scoring Form)*. Boca Raton, Flo : Guglielmino and associates.
- Johnson, K. (1983) *Communicative Approaches and Communicative Processes*. Malta : Oxford University Press.
- Kemp, Jerrold E and Don C. (1989) *Smellie Planning, Producing and Using Instructional Media*. New York : Harper and Row.
- Kemp, Jerrold E. (1985) *The Instructional Design Process*. New York : Harper and Row.
- Ken-ichi, Ohmae. (1995) *Internet Revolution*. London : Harper Collins.
- Knirk, Frederick G. and Kent L. Gustafson. (1986) *Instructional Technology : A Systematic Approach to Education*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Knowles, M.S (1975) *Self-directed Learning : A Guide for Learners and Teachers*. . New York : Association Press.
- McGreal, Rory. (1997, January) "The Internet : a Learning Environment," *Teaching and Learning at a Distance : What It Takes to Effectively Design, Deliver and Evaluate Programs*. 12(71) : 67-74.
- Michael, Szabo. And Annette, Fuchs. (1998). *Creating WBI Homepages*. Available : <http://www.quasar.ualberta.ca/edmidia/TIES/P7.html> .
- Michael, Szabo. And Annette, Fuchs. (1998). *Introduction of Web-Based Instruction*. Available : <http://www.quasar.ualberta.ca/edmidia/TIES/P6.html> .
- Rowston, (1998). "The Teaching Web : A Guide to the World Wide Web for All Teachers," Available : <http://www.edu.yorku.ca/~rowston/chapter.html>.
- Salomon, G. (1979). *Interaction of Media*. San Francisco : Jossey-Bass,
- Skager, Rodney W. (1978) *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Hamburg : UNESCO Institute for Education.
- Wilkins, D.A. (1976) *National Syllabus*. London : Oxford University Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	หนังสือราชการ
ภาคผนวก ข	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ
ภาคผนวก ค	คู่มือเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
ภาคผนวก ง	แบบประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
ภาคผนวก จ	แบบประเมินเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
ภาคผนวก ฉ	แบบวัดความพึงพอใจ
ภาคผนวก ช	การคำนวณค่าสถิติ
ภาคผนวก ซ	แบบทดสอบผลก่อนและหลังเรียน เว็บเพจบทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
ภาคผนวก ฌ	คำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
ภาคผนวก ญ	ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ภาคผนวก ก
หนังสือราชการต่าง ๆ

1. หนังสือขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

ภาคผนวก ข
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ข

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 ประธานสาขา เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ดร.อธิปัตย์ คลี่สุนทร รองอธิบดีกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
5. อาจารย์ดร.ประชิด อินทะกนก อาจารย์ 2 ระดับ 6 โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสุรินทร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อเว็บเพจบทเรียน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 ประธานสาขา เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ดร.อธิปัตย์ คลี่สุนทร รองอธิบดีกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
5. อาจารย์ดร.ประชิด อินทะกนก อาจารย์ 2 ระดับ 6 โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสุรินทร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้ อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 ประธานสาขา
เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2.รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 สำนักส่งเสริมและ
ฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ดร.อธิปัตย์ คลี่สุนทร รองอธิบดีกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 สาขาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช
5. ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้งานเว็บไซต์เพื่อบทเรียนวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

คู่มือการใช้งานเว็บเพ็จบทเรียน วิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

เว็บเพ็จบทเรียน วิชา สารสนเทศเพื่อการจัดการที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น บรรจุในแผ่นซีดีรอม CD-ROM จำนวน 1 แผ่น ประกอบด้วยไฟล์โปรแกรมต่าง ๆ ดังรายละเอียดในตาราง 10

ตาราง 10 แสดงรายละเอียดไฟล์ต่าง ๆ ในซีดีรอม (CD-ROM)

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	ลักษณะโปรแกรม
1	Index.html	หน้าแรกการเข้าสู่บทเรียน และหน้าเมนูหลัก
2	adviser.htm	แสดงรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
3	adviser.htm#advi1	แสดงรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
4	submit.html	แสดงข้อตกลงก่อนเรียน
5	coursemi.htm	แสดงแนวการสอน โครงการสอน
6	menu1.htm	เนื้อหาบทเรียนออนไลน์ 11 หน่วยการเรียนรู้ และสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าแบบฝึกหัด ระหว่างเรียน
7	gd406031.htm	เกี่ยวกับผู้สอน
8	present.htm	สรุปบทเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัด การ

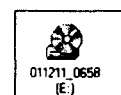
การเรียกใช้เว็บเพ็จบทเรียนจากแผ่นซีดีรอม

เว็บเพ็จบทเรียนวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นโปรแกรมที่บรรจุในแผ่น ซีดีรอม ซึ่งรวมอยู่ในโฟลเดอร์เดียวกันชื่อ Web-Seksun โดยต้องเข้าสู่การทำงานเว็บเพ็จบทเรียนตามลำดับดังนี้

1. ใส่แผ่นซีดีเว็บเพ็จบทเรียนที่ไดรฟ์ซีดี
2. ดับเบิลคลิก ที่ My Computer หรือ คลิกที่ My Computer คลิกขวา และเลือก Open



3. ดับเบิลคลิกที่ไดรฟ์ซีดีรอม หรือ คลิกขวาที่ไดรฟ์ซีดีรอม และเลือก Open



4. จะมองเห็น ชื่อโฟลเดอร์ Web-seksun เลือกโดยการดับเบิลคลิก



5. เลือกชื่อไฟล์ Index.html เพื่อเข้าสู่เว็บเพ็จบทเรียน



หมายเหตุ

ข้อกำหนดของการใช้บราวเซอร์สำหรับบทเรียนให้ใช้โปรแกรม Internet Explorer 5.0 ขึ้นไป

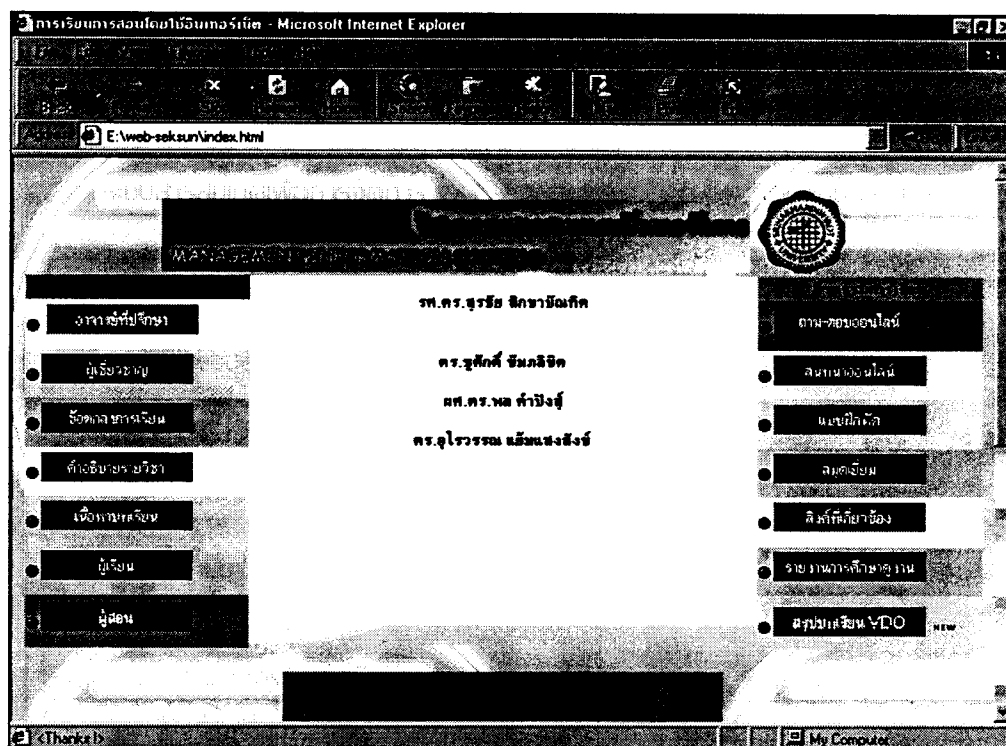
การเรียกใช้เว็บเพ็จบทเรียน Internet

พิมพ์ URL: <http://www.riudon.sc.th/~seksun>

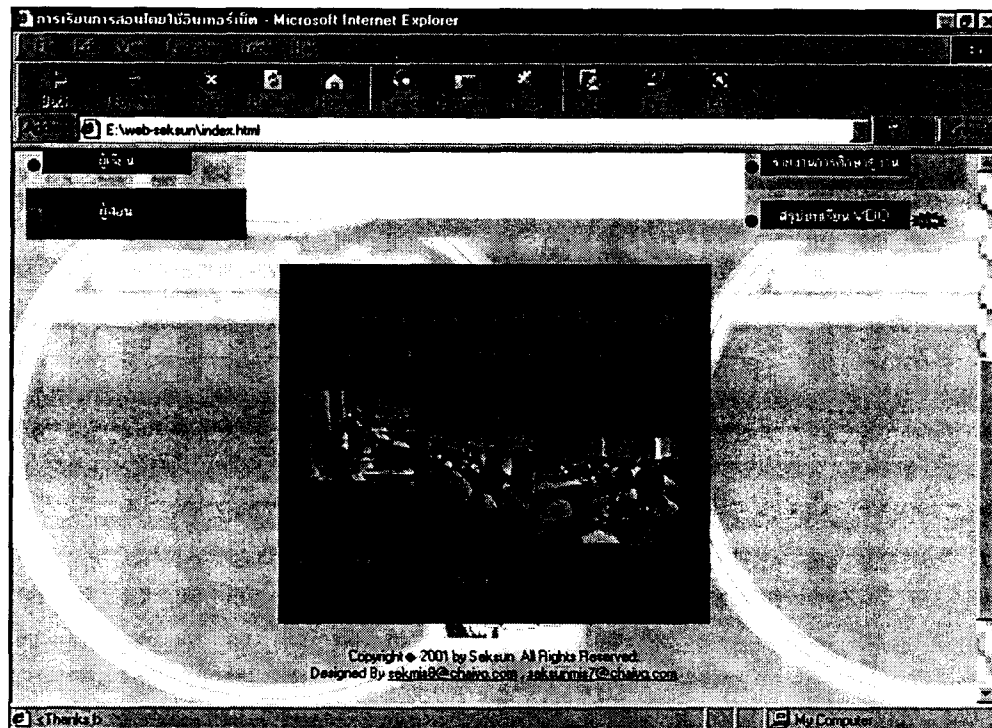


ภาพประกอบ 14 แสดง URL ของการเข้าสู่เว็บเพ็จบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

หน้าจอบริบทเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ



ภาพประกอบ 15 กรอบแรกของเว็บเพื่อบทเรียนวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ



ภาพประกอบ 16 กรอบแรกของเว็บเพ็จบทเรียนวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (ส่วน

จากภาพประกอบ 15 - 16 มีส่วนประกอบหลัก ๆ ของบทเรียน ซึ่งนักศึกษา สามารถคลิก เลือกการทำงานได้จากส่วนเมนูหลัก ดังรายละเอียดตาราง 17

ตาราง 11 แสดงรายละเอียดแต่ละเมนูในบทเรียน

ชื่อเมนู	รายละเอียดเกี่ยวกับ
● อาจารย์ที่ปรึกษา	แนะนำเกี่ยวกับอาจารย์ที่ปรึกษา
● ผู้เชี่ยวชาญ	บอกถึงแผนการเรียน จุดประสงค์ของการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ จนวนเวลาเรียน
● ข้อตกลงการเรียนรู้	บอกข้อตกลงในการเรียนบทเรียนทั้งหมด
● คำอธิบายรายวิชา	บอกคำอธิบายรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
● เนื้อหาบทเรียน	บอกเนื้อหาบทเรียน
● ผู้เรียน	แนะนำเกี่ยวกับผู้เรียน
● ผู้สอน	เกี่ยวกับผู้สอน

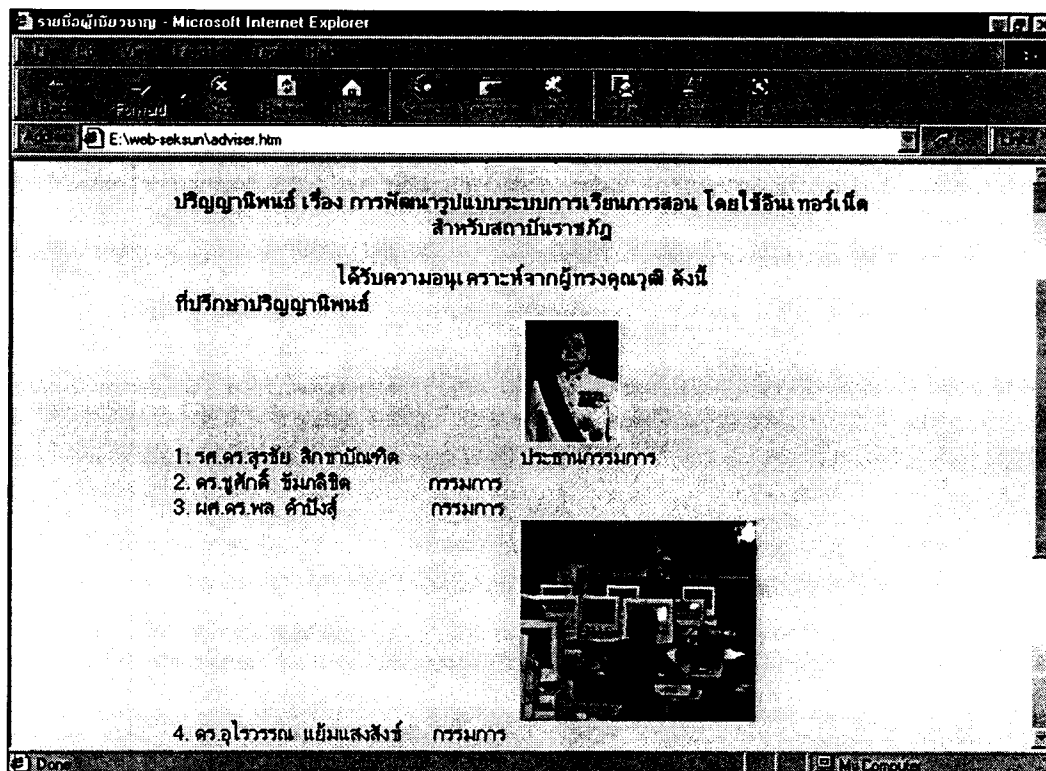
จากภาพประกอบ 15 – 16 มีส่วนประกอบหลัก ๆ ของบทเรียน ซึ่งนักศึกษา สามารถคลิก เลือกการทำงานได้จากส่วนเมนูหลัก ดังรายละเอียดตาราง 18

ตาราง 12 แสดงกิจกรรมของการเรียน

ชื่อเมนู	รายละเอียดเกี่ยวกับ
 ถาม-ตอบออนไลน์	หน้าแสดงคำถาม – คำตอบของปัญหาในบทเรียน
 สันทนาออนไลน์	หน้าแสดงการพูด ค่อย และสนทนาแบบออนไลน์
 แบบฝึกหัด	หน้าแสดงแบบฝึกหัดประจำบทเรียน
 สมัครเรียน	หน้าแสดงการลงนามสำหรับผู้มาเยี่ยมชมบทเรียน
 สิ่งที่เกี่ยวข้อง	หน้าแสดงการเชื่อมโยงเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน
 รายงานการศึกษาดูงาน	หน้าแสดงภาพการศึกษาดูงาน
 สรุปบทเรียน VDO	หน้าแสดงบทเรียนรูปแบบวิดีโอ

จากหน้าหลัก เมื่อคลิกเลือก รายการอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา



ภาพประกอบ 17 แสดงรายนามอาจารย์ที่ปรึกษา และ ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

1. รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์
2. รศ.ดร.ณรงค์ สมพงษ์
3. รศ.ดร.นิคม ทาแดง
4. ดร. สุรสิทธิ์ รัตวี
5. ดร.อชิปัดย์ คลีสุนทร

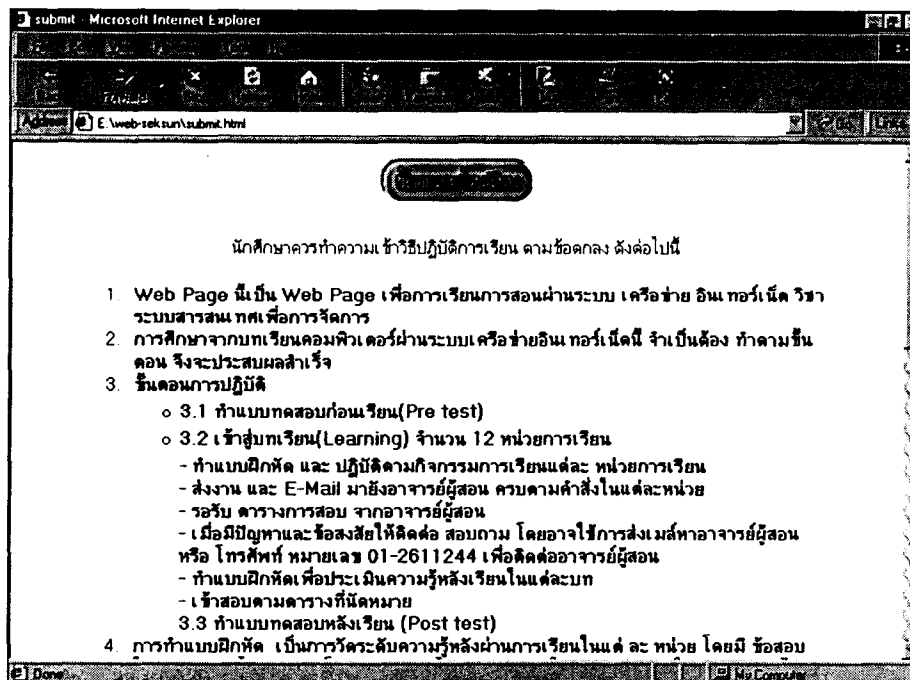
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเว็บเพจบทเรียน

1. รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์
2. รศ.ดร.ณรงค์ สมพงษ์
3. รศ.ดร.นิคม ทาแดง
4. ดร.อชิปัดย์ คลีสุนทร
5. ดร.ประชิด อินทะกนก

ภาพประกอบ 18 แสดงรายนามผู้เชี่ยวชาญทางด้านรูปแบบการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาบทเรียน

จากหน้าหลัก เมื่อคลิกเลือก รายการ

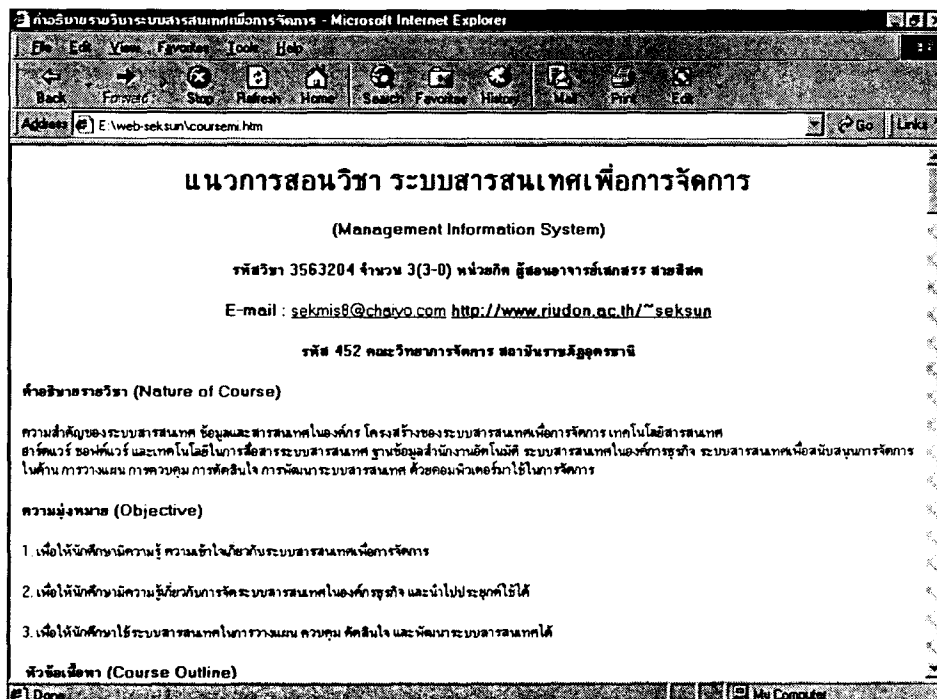
ข้อตกลงภาษาอังกฤษ



ภาพประกอบ 19 แสดงข้อตกลงก่อนเรียน

จากหน้าหลัก เมื่อคลิกเลือก รายการ

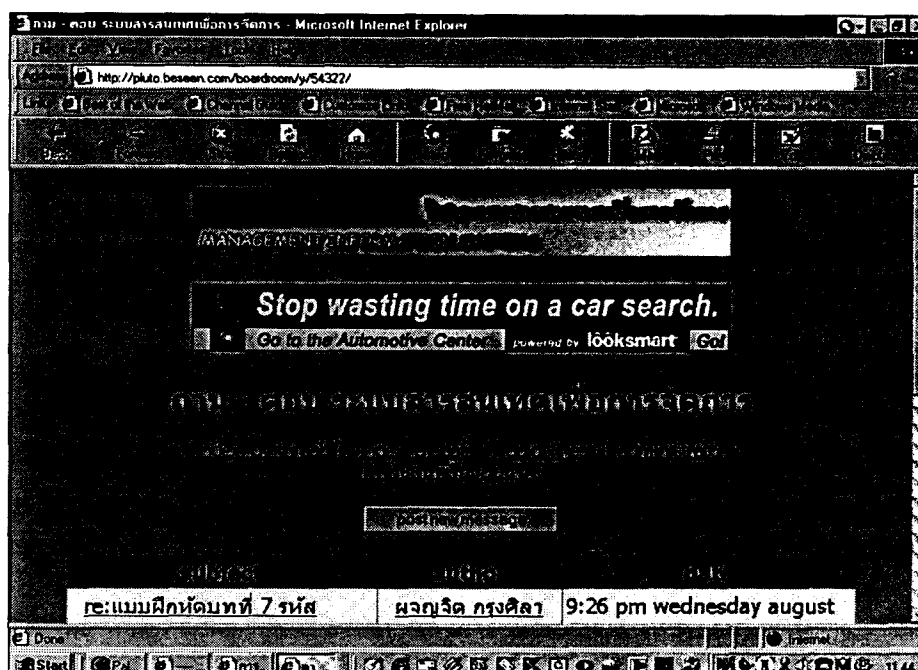
คำอธิบายรายวิชา



ภาพประกอบ 20 แสดงแนวการสอนวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

จากหน้าหลัก เมื่อคลิกเลือก รายการ

ถาม-ตอบออนไลน์



ภาพประกอบ 21 แสดงหน้าถาม-ตอบออนไลน์

สนทนาออนไลน์

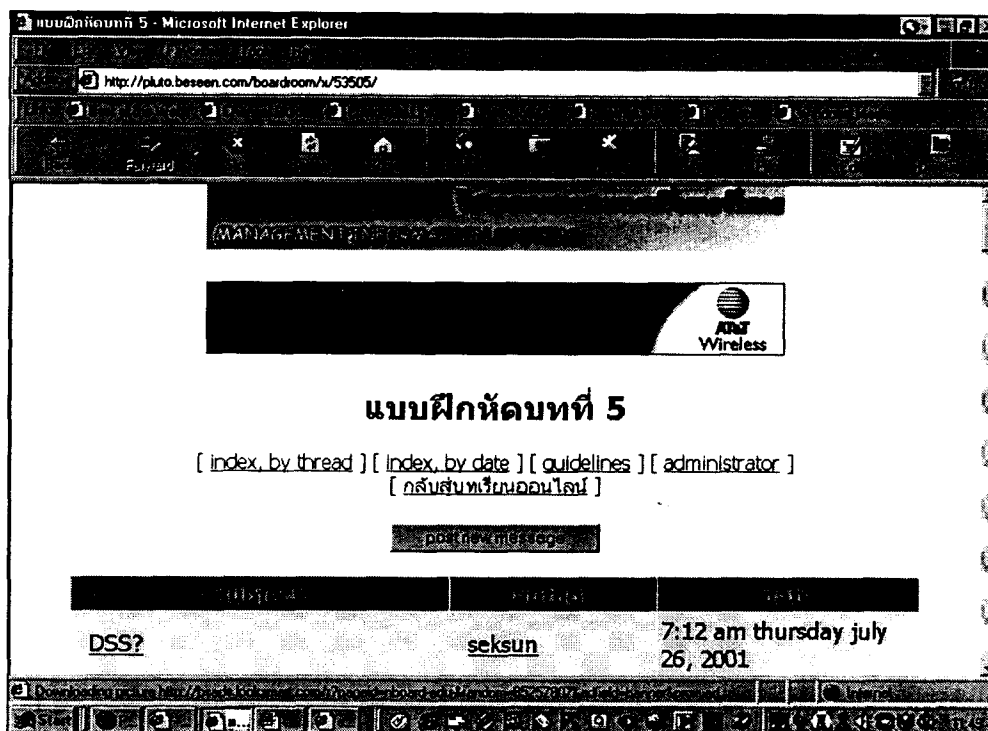
จากหน้าหลัก เมื่อคลิกเลือก รายการ



ภาพประกอบ 22 แสดงหน้าของการสนทนาออนไลน์

จากหน้าหลัก เมื่อคลิกเลือก รายการ

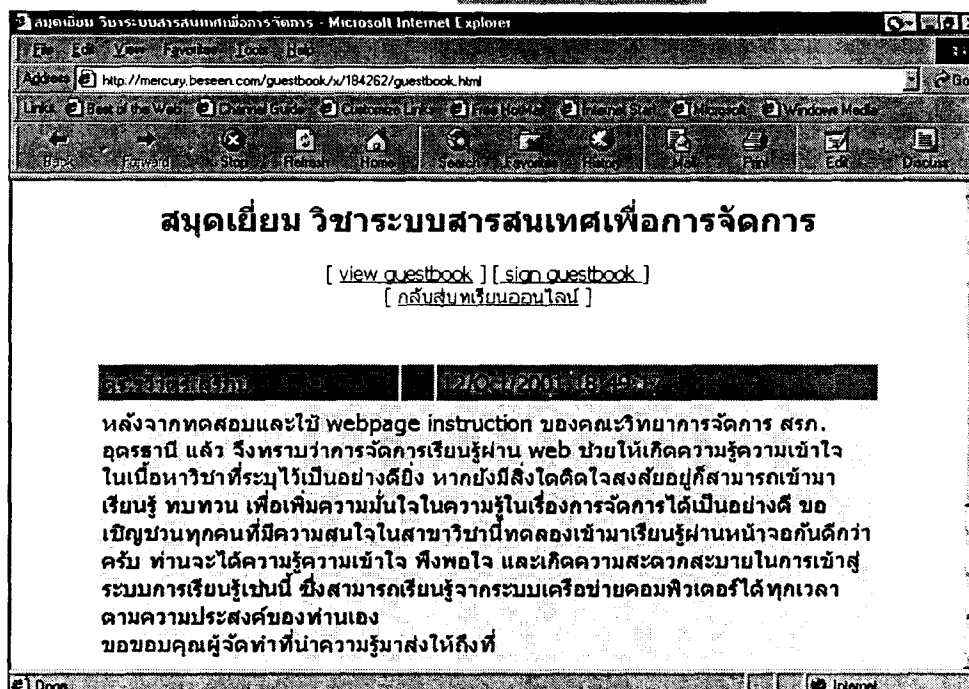
แบบฝึกหัด



ภาพประกอบ 23 แสดงหน้าจอแบบฝึกหัด

จากหน้าหลัก เมื่อคลิกเลือก รายการ

สมุดเยี่ยม



ภาพประกอบ 24 แสดงหน้าของสมุดเยี่ยม

ภาคผนวก ง
แบบประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
สำหรับสถาบันราชภัฏ

**แบบประเมินรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
สำหรับสถาบันราชภัฏ ชัยต้น**

ขั้นตอนระบบ	การประเมินความ สอดคล้องของระบบ	การประเมิน ความเหมาะสม ของขั้นตอน ระบบ	ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
INPUT			
1. กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชาในการเรียนการสอน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
2. วิเคราะห์ผู้เรียน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
3. ออกแบบเนื้อหาบทเรียน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
PROCESS			
6. บทบาทผู้สอน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
7. การสร้างแรงจูงใจในการเรียน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
8. การดำเนินการเรียนการสอน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
9. กิจกรรมเสริมทักษะ	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
OUTPUT			
10. ประเมินผลการเรียนการสอน	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	
11. ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	☐ เหมาะสม ☐ ควรปรับปรุง	

ขอกราบขอบพระคุณในความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย

ภาคผนวก จ
แบบประเมินเว็บเพจบทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต
รายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

แบบประเมินเนื้อหาเว็บเพจบทเรียน วิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

(ด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสมมากที่สุด 5	เหมาะสมมาก 4	ปานกลาง 3	ไม่เหมาะสม 2	ไม่เหมาะสมที่สุด 1
1. เนื้อหาและการนำเสนอ - เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ - มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย - ความถูกต้องของเนื้อหา - ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา - ความสอดคล้องของเนื้อหาในแต่ละหน่วย - การนำเสนอด้วย สไลด์โชว์ - การใช้ E-mail ได้ตอบ - การใช้เว็บบอร์ด - การใช้สนทนาออนไลน์					
2. ภาพ เสียง และตัวอักษร - ความเหมาะสมของรูปภาพกับคำบรรยาย - ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ - ความถูกต้องของรูปภาพตามเนื้อหา - ความเหมาะสมของเสียงประกอบ - ความเหมาะสมของวิดีโอประกอบ					
3. แบบทดสอบ - ความชัดเจนของคำถาม - ความสอดคล้องกับเนื้อหา - ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ - ความยากง่ายของคำถาม					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบประเมินเว็บเพจทเรียน วิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

(ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสมมากที่สุด 5	เหมาะสมมาก 4	ปานกลาง 3	ไม่เหมาะสม 2	ไม่เหมาะสมที่สุด 1
1. การจัดวางรูปแบบบนอินเทอร์เน็ต - ดึงดูดความสนใจ - การจัดวางภาพประกอบ - การจัดวางตัวอักษร - การใช้สีสันประกอบ - การนำภาพเคลื่อนไหวประกอบเนื้อหา - การใช้เสียงประกอบ					
2. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ - ความเหมาะสมในด้านการสื่อความหมาย - ความเหมาะสมของสีตัวอักษร - ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร - ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
3. การใช้ภาพประกอบ - ความน่าสนใจ - ความสอดคล้องกับเนื้อหา - สร้างความเข้าใจได้ง่าย					
4. การเชื่อมโยงข้อความ - มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา - ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงกับเนื้อหาเพิ่มเติม - ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงกับ Web Page อื่น ๆ					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก จ

แบบวัดความพึงพอใจ

แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

คำชี้แจง ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเลือกตามความรู้สึกของท่าน
(5 เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4 เห็นด้วย 3 ไม่แน่ใจ 2 ไม่เห็นด้วย 1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

ประเด็นหัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตช่วยให้เรียนได้สะดวก และรวดเร็วกว่าการเรียนปกติ					
2. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตให้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลิน					
3. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดสถานที่ และเวลา					
4. สามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ					
5. สามารถให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาส่วนหน้าได้					
6. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทำให้นักศึกษาไม่เครียด					
7. นักศึกษาที่เรียนโดยผ่านอินเทอร์เน็ตต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองสูง					
8. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
9. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้นอกห้องเรียนได้มากขึ้น					
10. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทำให้สร้างสัมพันธภาพระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและสังคม					
11. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทำให้เรียนรู้ได้กว้างขวางขึ้น					
12. สามารถให้ความรู้มากกว่าตำราเรียนธรรมดา					
13. นักศึกษาต้องการให้มีโฮมเพจรายวิชาทุกรายวิชา					
14. E-mail ทำให้สามารถติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนได้สะดวกขึ้น					
15. ห้องสนทนาในบทเรียนช่วยสร้างให้เกิดสังคมของการเรียนรู้					
16. อินเทอร์เน็ตสามารถสอนแทนครูได้					
17. อินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งจำเป็นในการศึกษาในระดับอุดมศึกษา					
18. การเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น					
19. นักศึกษาพึงพอใจกับแบบฝึกหัดที่สามารถเฉลยผลได้ทันที					
20. ในภาพรวมนักศึกษาพึงพอใจกับการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต					

ภาคผนวก ข

1. แสดงค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ จำนวนผู้เข้าสอบ(N)
จำนวน 20 คน
2. แสดงค่าอำนาจจำแนก (r)ของแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ จำนวนผู้เข้าสอบ(N)
จำนวน 20 คน
3. แสดงค่าการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียน
4. แสดงค่าความสอดคล้องของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ
5. แสดงค่าความเหมาะสมของขั้นตอนระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
6. แสดงผลสัมฤทธิ์ก่อน และหลังก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

ตาราง 13 แสดงค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ โดยมีผู้เข้าสอบ(N)
จำนวน 20 คน

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก (Ru)	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก(RL)	จำนวนผู้ตอบถูก (R) หรือ(Ru) +(RL)	$P = \frac{R}{N}$
1	8	6	14	0.7
2	9	1	10	0.5
3	8	4	12	0.6
4	10	6	16	0.8
5	6	1	7	0.35
6	9	5	14	0.7
7	10	6	16	0.8
8	9	7	16	0.8
9	5	3	8	0.4
10	8	6	14	0.7
11	9	6	15	0.75
12	7	3	10	0.5
13	10	6	16	0.8
14	8	4	12	0.6
15	8	3	11	0.55
16	8	2	10	0.5
17	7	2	9	0.45
18	10	5	15	0.75
19	8	4	12	0.6
20	6	2	8	0.4
21	8	4	12	0.6
22	10	5	15	0.75
23	9	5	14	0.7
24	9	2	11	0.55
25	10	5	15	0.75

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก (Ru)	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก(RL)	จำนวนผู้ตอบถูก (R) หรือ(Ru) +(RL)	$P = \frac{R}{N}$
26	6	2	8	0.4
27	8	3	11	0.55
28	6	1	7	0.35
29	8	2	10	0.5
30	4	2	6	0.3
31	8	4	12	0.6
32	6	2	8	0.4
33	7	3	10	0.5
34	8	4	12	0.6
35	7	2	9	0.45
36	8	3	11	0.55
37	6	2	8	0.4
38	9	4	13	0.65
39	4	1	5	0.25
40	10	4	14	0.7
41	9	5	14	0.7
42	10	5	15	0.75
43	8	3	11	0.55
44	6	2	8	0.4
45	10	6	16	0.8
46	8	4	12	0.6
47	9	4	13	0.65
48	9	5	14	0.7
49	7	3	10	0.5
50	9	5	14	0.7

ตาราง 13 ต่อ

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก (Ru)	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก(RL)	จำนวนผู้ตอบถูก (R) หรือ(Ru) +(RL)	$P = \frac{R}{N}$
51	7	3	10	0.5
52	9	5	14	0.7
53	8	2	10	0.5
54	8	4	12	0.6
55	8	4	12	0.6
56	9	3	12	0.6
57	6	2	8	0.4
58	8	3	11	0.55
59	7	3	10	0.5
60	10	6	16	0.8

ตาราง 14 แสดงค่าอำนาจจำแนก (r)ของแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ จำนวนผู้เข้าสอบ(N)
จำนวน 20 คน

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก (Ru)	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก(RL)	$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$
1	8	6	0.2
2	9	1	0.8
3	8	4	0.4
4	10	6	0.4
5	6	1	0.5
6	9	5	0.4
7	10	6	0.4
8	9	7	0.2
9	5	3	0.2
10	8	6	0.2
11	9	6	0.3
12	7	3	0.4
13	10	6	0.4
14	8	4	0.4
15	8	3	0.5
16	8	2	0.6
17	7	2	0.5
18	10	5	0.5
19	8	4	0.4
20	6	2	0.4
21	8	4	0.4
22	10	5	0.5
23	9	5	0.4
24	9	2	0.7
25	10	5	0.5

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก (Ru)	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก(RL)	$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$
26	6	2	0.4
27	8	3	0.5
28	6	1	0.5
29	8	2	0.6
30	4	2	0.2
31	8	4	0.4
32	6	2	0.4
33	7	3	0.4
34	8	4	0.4
35	7	2	0.5
36	8	3	0.5
37	6	2	0.4
38	9	4	0.5
39	4	1	0.25
40	10	4	0.6
41	9	5	0.4
42	10	5	0.5
43	8	3	0.5
44	6	2	0.4
45	10	6	0.4
46	8	4	0.4
47	9	4	0.5
48	9	5	0.4
49	7	3	0.4
50	9	5	0.4

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนกลุ่มเก่ง ตอบถูก (Ru)	คะแนนกลุ่มอ่อน ตอบถูก(RL)	$r = \frac{R_u - R_L}{N/2}$
51	7	3	0.4
52	9	5	0.4
53	8	2	0.6
54	8	4	0.4
55	8	4	0.4
56	9	3	0.6
57	6	2	0.4
58	8	3	0.5
59	7	3	0.4
60	10	6	0.4

ตาราง 15 แสดงค่าการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียน จากผู้เรียนที่ไม่เคยเรียนในรายวิชานี้ และไม่ใช้กลุ่มอย่างจำนวน 30 คน

คนที่	แบบฝึกหัด	แบบทดสอบหลังเรียน
	คะแนน 60 คะแนน (E1)	คะแนน 60 คะแนน (E2)
1	42	48
2	49	47
3	50	50
4	55	54
5	58	53
6	59	56
7	51	52
8	48	45
9	47	46
10	57	52
11	53	49
12	52	50
13	41	42
14	47	48
15	53	50
16	48	46
17	56	55
18	55	53
19	57	52
20	50	48
21	48	45
22	51	50
23	50	49
24	46	45
25	56	52

ตาราง 15 (ต่อ)

คนที่	แบบฝึกหัด	แบบทดสอบหลังเรียน
	คะแนนเต็ม 60 (E1)	คะแนนเต็ม 60 คะแนน (E2)
26	54	55
27	49	48
28	48	45
29	47	49
30	43	42
คะแนนรวม	811	784

E1 = 84.44

E2 = 82.00

ตาราง 16 แสดงค่าความสอดคล้องของรูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

การประเมินความสอดคล้องของ ระบบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย	ความ หมาย
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3	4	5			
INPUT								
1. กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา ในการเรียนการสอน	1	1	1	0	1	4	0.8	เหมาะสม
2. วิเคราะห์ผู้เรียน	1	1	1	1	1	5	1	เหมาะสม
3. ออกแบบเนื้อหาบทเรียน	1	1	1	1	1	5	1	เหมาะสม
4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการ สอน	1	1	1	1	1	5	1	เหมาะสม
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวด ล้อมการเรียนรู้	0	1	1	0	1	3	0.6	เหมาะสม
PROCESS								
6. บทบาทผู้สอน	-1	1	1	1	1	3	0.6	เหมาะสม
7. การสร้างแรงจูงใจในการเรียน	0	1	1	1	1	4	0.8	เหมาะสม
8. การดำเนินการเรียนการสอน	1	1	1	1	1	5	1	เหมาะสม
9. กิจกรรมเสริมทักษะ	1	1	1	1	1	5	1	เหมาะสม
OUTPUT								
10. ประเมินผลการเรียนการสอน	1	1	1	1	1	5	1	เหมาะสม
11. ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง	1	1	1	-1	1	3	0.6	เหมาะสม
ค่าเฉลี่ย							0.92	เหมาะสม

จากตาราง 16 จะเห็นว่าขั้นตอนของรูปแบบระบบการเรียนการสอน โดยใช้ อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จำนวน 11 ระบบ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ปรากฏว่าทุกขั้นตอนมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตต่อไป

ตาราง 17 แสดงค่าความเหมาะสมของขั้นตอนระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต

การประเมินความเหมาะสมของ ขั้นตอนระบบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3	4	5			
INPUT								
1. กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา ในการเรียนการสอน	-1	1	0	1	1	2	0.4	เหมาะสม
2. วิเคราะห์ผู้เรียน	1	1	1	1	1	5	1	เหมาะสม
3. ออกแบบเนื้อหาบทเรียน	1	1	1	1	1	5	1	เหมาะสม
4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการ สอน	0	1	-1	1	1	2	0.4	เหมาะสม
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อม สำหรับการเรียน	-1	1	0	1	1	2	0.4	เหมาะสม
PROCESS								
6. บทบาทผู้สอน	-1	1	1	1	1	3	0.6	เหมาะสม
7. การสร้างแรงจูงใจในการเรียน	0	1	1	1	1	4	0.8	เหมาะสม
8. การดำเนินการเรียนการสอน	1	1	0	1	1	4	0.8	เหมาะสม
9. กิจกรรมเสริมทักษะ	1	1	0	1	1	4	0.8	เหมาะสม
OUTPUT								
10. ประเมินผลการเรียนการสอน	1	1	-1	1	1	3	0.6	เหมาะสม
11. ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง	1	1	1	-1	1	3	0.6	เหมาะสม
ค่าเฉลี่ย							0.67	เหมาะสม

จากตาราง 17 จะเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนระบบทั้ง 11 ขั้นตอน พบว่ามีความเหมาะสมทุกขั้นตอนสามารถนำไปใช้ในการออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตได้

ตาราง 18 แสดงคะแนนที่ได้จากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อน และหลังก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 30 คน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	24	42
2	28	40
3	27	42
4	28	41
5	26	39
6	28	40
7	32	38
8	31	38
9	32	34
10	27	38
11	27	37
12	28	33
13	32	38
14	32	33
15	32	42
16	24	42
17	28	40
18	27	42
19	28	41
20	26	39
21	28	40
22	32	38
23	31	38

ตาราง 18 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
24	32	34
25	27	38
26	27	37
27	28	33
28	32	38
29	32	33
30	32	42

ภาคผนวก ช
แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี

แบบทดสอบก่อนเรียน

วิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ รหัสวิชา 3563204

คำชี้แจง ข้อสอบมีจำนวน 60 ข้อ ให้นักศึกษาเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศระบบเฉพาะ
เจาะจง หมายถึงข้อใด

- ก. เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- ข. ให้ความสำคัญกับการพัฒนาฐานข้อมูล
- ค. มีการตรวจสอบความเรียบร้อยในการวางระบบ
- ง. สำรวจข้อมูลกลยุทธ์องค์การเป็นข้อมูลเบื้องต้น

2. ข้อใด ไม่ถือเป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

- ก. สำรวจข้อมูลเบื้องต้น
- ข. วิเคราะห์ความต้องการ
- ค. นำเสนอโครงการต่อ CIO
- ง. การติดตั้งระบบและบำรุงรักษา

3. ข้อใด ไม่ใช่ การจำแนกกลยุทธ์ตามระดับและขอบเขตการดำเนินงาน

- ก. กลยุทธ์ระดับบริษัทหรือองค์การ
- ข. กลยุทธ์ระดับธุรกิจ
- ค. กลยุทธ์ระดับหน้าที่
- ง. กลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ

4. Bottom-up Approach เป็นการพัฒนาระบบตามข้อใด

- ก. การพัฒนาระบบดั้งเดิม
- ข. มีการสำรวจข้อบกพร่อง และนำไปพัฒนา
- ค. เป็นการสนองความต้องการของผู้บริหาร
- ง. ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

5. เทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องมีองค์ประกอบตามข้อใด

- ก. การจัดการข้อมูล ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การประมวลผล
- ข. ระบบประมวลผล ระบบข่าวสาร ระบบจัดเก็บข้อมูล
- ค. การสื่อสารข้อมูล การประมวลผล การจัดการข้อมูล
- ง. การจัดการข้อมูล การประมวลผล ระบบข่าวสารข้อมูล

6. หัวหน้าพนักงานสารสนเทศ CIO มีหน้าที่ตามข้อใด

- ก. ควบคุมดูแลการบริหารงานระบบสารสนเทศทางธุรกิจ
- ข. วิเคราะห์ และออกแบบระบบ
- ค. เขียนชุดคำสั่ง
- ง. สร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง

7. ผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการตามข้อใดต้องใช้ความถูกต้องมากที่สุด

- ก. ผู้จัดการระดับกลาง
- ข. ผู้บริหารระดับสูง
- ค. พนักงานระดับสูง
- ง. พนักงานระดับปฏิบัติการ

8. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ก. ระบบฐานข้อมูล
- ข. ระบบประมวลผล
- ค. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม
- ง. การจัดการข้อมูล

9. MIS จำเป็นต้องมีองค์ประกอบทางคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ยกเว้น ข้อใด

- ก. Hardware
- ข. Software
- ค. Manage ware
- ง. People ware

10. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีความสำคัญต่อธุรกิจตามข้อใด

- ก. มีความสะดวก รวดเร็วในการทำงาน
- ข. ช่วยสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับการทำงาน
- ค. ช่วยให้ธุรกิจดำเนินไปได้ในระยะยาว
- ง. ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือในการดำเนินธุรกิจ

11. เครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศ ได้แก่ข้อใด

- ก. ฐานข้อมูล

ข. ขั้นตอนของการประมวลผล

ค. การแสดงผลลัพธ์

ง. รูปแบบของการประมวลผล

12. ข้อใด ไม่ใช่ คุณสมบัติของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

- ก. Data Manipulation
- ข. Data Security
- ค. Flexibility
- ง. Data Operation

13. ข้อใดเป็นลักษณะเด่นของการจัดแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ

- ก. เข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว
- ข. สะดวก ทันท่วงที
- ค. มีความยืดหยุ่น
- ง. ช่วยให้งานออกแบบแฟ้มข้อมูลง่ายขึ้น

14. จากสาเหตุตามข้อใดที่จำเป็นต้องพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่

- ก. ระบบเดิมไม่ตอบสนองความต้องการของธุรกิจ
- ข. เทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- ค. เอื้ออำนวยต่อผู้บริหารคนใหม่
- ง. ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงมาตรฐานเนื่องจากเพราะระบบสารสนเทศต่างกัน การใช้งานแตกต่างกันเป็นต้น

15. ปัจจัยในข้อใดที่ทำให้ผู้ใช้ระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจในการพัฒนาระบบสารสนเทศมากที่สุด

- ก. มีการวางแผนการดำเนินงาน
- ข. มีส่วนร่วมตลอดกระบวนการพัฒนาระบบ
- ค. มีส่วนในการตรวจสอบระบบ
- ง. มีส่วนในการบำรุงรักษาระบบ

16. แผนในข้อใดมีขอบเขตกว้างกว่าทุกข้อ

- ก. แผนกลยุทธ์
- ข. แผนยุทธวิธี
- ค. แผนปฏิบัติการ
- ง. แผนนำร่อง

17. ปัจจัยสำคัญที่สุดของฝ่ายจัดการได้แก่ข้อใด

- ก. ดำเนินการตามแผน
- ข. มีการพยากรณ์ที่แม่นยำ
- ค. มีระบบการควบคุมที่ดี
- ง. ศึกษาคู่แข่งขั้น

18. การกำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทาง ภารกิจของการดำเนินธุรกิจ เป็นการตัดสินใจตาม ข้อใด

- ก. การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์
- ข. การตัดสินใจทางยุทธวิธี
- ค. การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- ง. การควบคุม

19. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร หมายถึงข้อใด

- ก. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อสอดคล้องความต้องการของผู้บริหาร
- ข. ระบบสารสนเทศที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน
- ค. ระบบสารสนเทศที่มีความยืดหยุ่นเพื่อความคล่องตัวของผู้บริหาร
- ง. ระบบสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกให้ผู้บริหารได้ตัดสินใจทางธุรกิจ

20. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

- ก. EIS และ DSS ต้องทำงานร่วมกัน

ข. EIS และ DSS ใช้ทดแทนกันได้

ค. EIS เป็นฐานในการพัฒนา DSS

ง. EIS และ DSS เป็นการพัฒนาขึ้นเพื่อตัดสินใจแก้ปัญหา

21. ลักษณะเด่นของ EIS ได้แก่ข้อใด

- ก. สนับสนุนการวางแผนยุทธวิธี
- ข. เชื่อมโยงสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร
- ค. ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน
- ง. มีความแม่นยำในข้อมูลสูง

22. ข้อใด เป็นความหมายของปัญญาประดิษฐ์

- ก. ระบบคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาให้มีความสามารถเรียนรู้
- ข. การพัฒนาให้ระบบคอมพิวเตอร์มีลักษณะทำงานใกล้เคียงกับมนุษย์
- ค. ระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาช่วยในการตัดสินใจ
- ง. ระบบที่แสดงพฤติกรรมที่มีความฉลาดตามความรู้สึกรของมนุษย์

23. ข้อใดเป็นความแตกต่างของระบบ AI กับระบบสารสนเทศโดยทั่วไป

- ก. AI ดำเนินไปตามขั้นตอนตามคณิตศาสตร์
- ข. AI สามารถประมวลผลสัญลักษณ์ได้
- ค. AI วิเคราะห์ตามการประมวลทางคณิตศาสตร์
- ง. AI ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้หลักคณิตศาสตร์

24. Expert System หมายถึงข้อใด

- ก. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความชาญฉลาด
- ข. การพัฒนาระบบเพื่อใช้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- ค. ระบบที่อาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์เป็นรูปแบบ

- ง. ระบบสารสนเทศที่ลอกเลียนกระบวนการ
การใช้เหตุผลของผู้เชี่ยวชาญ
25. ข้อใดเป็นการใช้ AI ในชีวิตประจำวัน
- สมชายใช้โปรแกรม แปลไทย 2000
ในคอมพิวเตอร์แปลภาษาอังกฤษ
เป็นไทย
 - สมบัติใช้เครื่องคำนวณภาษี
 - สมทรงเล่นเกมคอมพิวเตอร์
 - สมศรีค้นข้อมูลผ่านเว็บไซต์
26. ระบบธุรกิจได้นำระบบ ES มาใช้เพราะ
สาเหตุในข้อใด
- พัฒนาให้เท่าทันคู่แข่งขั้นทางการ
ตลาด
 - เพื่อหวังผลด้านกำไรให้กับหน่วย
งาน
 - ลดความเสี่ยงและป้องกันการขาด
แคลนข้อมูลข่าวสาร
 - เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการ
ดำเนินธุรกิจ
27. ขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ
ได้แก่ข้อใด
- การสร้างต้นแบบ
 - การวิเคราะห์ปัญหา
 - การถอดความรู้
 - การเลือกอุปกรณ์
28. ES มีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหา
ในลักษณะใด
- วิเคราะห์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์
แน่นอน
 - สามารถแก้ปัญหาได้ทุกปัญหา
- ค. พัฒนาให้แก้ปัญหาที่มีโครงสร้างแบบ ถ้า...แล้ว....
- ง. เป็นการแก้ปัญหาสำหรับผู้บริหารระดับสูง
29. ระบบสารสนเทศทางการตลาด จะต้องเกี่ยวข้องกับ
ข้อใดสำคัญที่สุด
- 4 Ps
 - การปฏิบัติงาน
 - การวิจัยตลาด
 - ข้อมูลจากภายในองค์กร
30. ระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล ได้แก่ข้อใด
- เป็นข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร
 - เป็นระบบสนับสนุนการดำเนินงานด้าน
ทรัพยากร
 - เป็นข้อมูลเกี่ยวกับองค์การ
 - เป็นข้อมูลจากภายนอกองค์การ
31. ฐานข้อมูลที่มีคุณภาพต้องมีคุณสมบัติตามข้อใด
- ประหยัด
 - มีความยืดหยุ่นสูง
 - จัดการและปรับปรุงรวดเร็วถูกต้อง
 - มีขนาดเล็ก
32. ข้อใดเป็นการจัดตามแบบเชิงลำดับขั้น
- การแบ่งส่วนราชการ
 - วัฏจักรของสินค้า
 - แผนภูมิที่ปรึกษาขององค์กร
 - แผนภูมิทฤษฎีระบบ
33. หน้าที่สำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูลได้แก่ข้อใด
- คัดเลือกข้อมูล
 - สร้าง ควบคุม และดูแลระบบฐานข้อมูล
 - การนำข้อมูลมาใช้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
 - รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้งาน

34. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ทำหน้าที่ตามข้อใด

- ก. กำหนดรายละเอียดของเนื้อหาของฐานข้อมูล
- ข. ใช้ติดต่อสั่งงานกับฐานข้อมูล
- ค. จัดระเบียบข้อมูลในฐานข้อมูล
- ง. เรียบเรียงความหมายและอธิบายลักษณะ

35. การบริหารฐานข้อมูลมีหน้าที่ตามข้อใด

- ก. ตั้งวัตถุประสงค์ในการบริหาร
- ข. ประสานกับผู้บริหารงาน
- ค. วิเคราะห์ข้อมูลเสนอผู้บริหาร
- ง. กำหนดจัดทำหลักสูตรอ้างอิง

36. CIO หมายถึงตามข้อใด

- ก. ผู้ว่าราชการจังหวัดรูปแบบใหม่
- ข. หัวหน้างานด้านสารสนเทศ
- ค. ผู้บริหารระดับสูง
- ง. ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ

37. ข้อใด ไม่ใช่ หน้าที่ของการจัดการ

- ก. การวางแผน
- ข. การจัดองค์การ
- ค. การประสานงาน
- ง. การประเมินผล

38. ข้อใด ไม่ใช่ บทบาทของผู้จัดการ

- ก. บทบาทภายในบุคคล
- ข. บทบาทระหว่างบุคคล
- ค. บทบาททางสารสนเทศ
- ง. บทบาททางการตัดสินใจ

39. การตัดสินใจในองค์กรประเภทใด เป็นการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง

- ก. การตัดสินใจระดับปฏิบัติการ
- ข. การตัดสินใจระดับยุทธวิธี
- ค. การตัดสินใจระดับกลยุทธ์
- ง. การตัดสินใจด้านการจัดการ

40. ระบบจัดการทางการเงิน มีหน้าที่สำคัญตามข้อใด

- ก. เป็นวัตถุประสงค์หลักในการอยู่รอดขององค์กร
- ข. การพยากรณ์ คาดการณ์
- ค. รัฐฐานะทางการเงินขององค์กร
- ง. กำหนดทางเลือกให้ผู้บริหารระดับสูง

41. การวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์ตามข้อใด

- ก. วิเคราะห์ภายในองค์กร
- ข. วิเคราะห์ภายนอกองค์กร
- ค. วิเคราะห์สภาพแวดล้อม
- ง. วิเคราะห์เพื่อการวางแผน

42. เทคโนโลยีสารสนเทศในข้อใดมีความจำเป็นต่อองค์กรมากที่สุด

- ก. คอมพิวเตอร์
- ข. ปัญญาประดิษฐ์
- ค. การจดจำเสียง
- ง. อินเทอร์เน็ต

43. GIS หมายถึงข้อใด

- ก. การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผลิต
- ข. การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางรูปภาพและภูมิศาสตร์
- ค. เทคโนโลยีมัลติมีเดีย
- ง. การใช้คอมพิวเตอร์ในการฝึกอบรม

44. EDI หมายถึงข้อใด

- ก. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
- ข. ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ
- ค. การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

- ง. การส่งสัญญาณผ่านสื่อต่าง ๆ ไปยังผู้ชมจำนวนมาก
45. ระบบใดถือเป็นระบบเครือข่ายภายใน
- LAN
 - WAN
 - MAN
 - CAM
46. การประชุมทางไกล เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีในด้านใด
- ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการศึกษา คอมพิวเตอร์
 - เทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ การสื่อสาร
 - เทคโนโลยีการศึกษา คอมพิวเตอร์ การสื่อสาร
 - การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์
47. ตำแหน่งสูงสุดในหน่วยงานสารสนเทศ ได้แก่ข้อใด
- Programmer
 - System Analyst and Designer
 - Chief Information Officer
 - Computer Operator
48. ข้อใด ไม่ใช่ ปัจจัยในการพัฒนาระบบ
- ผู้ใช้ระบบ
 - การวางแผน
 - การทดสอบ
 - ผู้บริหารระบบ
49. ถ้าต้องการพิมพ์เอกสารเพื่อทำรายงานเสนอผู้บริหาร โดยต้องการให้มีภาพประกอบภายในเอกสารนั้น ๆ ควรใช้โปรแกรมประเภทใด
- โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล
 - โปรแกรมสเปรดชีต
 - โปรแกรมประมวลผลคำ
 - โปรแกรมจัดพิมพ์รายงาน
50. ข้อใดให้ความหมายของ DSS ได้ครอบคลุมที่สุด
- ระบบสารสนเทศที่ใช้ประมวลและเสนอข้อมูล การตัดสินใจผู้บริหาร เพื่อใช้ทำความเข้าใจ และเป็นแนวทางในการตัดสินใจ
 - ระบบสารสนเทศ ที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ โดยระบบจะรวบรวมข้อมูล และแบบจำลองในการตัดสินใจที่สำคัญ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ
 - ระบบสารสนเทศที่ช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบทางเลือกให้สอดคล้องกับปัญหามากที่สุด
 - ระบบสารสนเทศที่ประเมินทางเลือกที่เหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดของแต่ละสถานการณ์
51. ข้อใดจัดเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง
- เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กรและตัวผู้บริหาร
 - ช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลมากประกอบการตัดสินใจและวางแผนได้ทันต่อสถานการณ์
 - ช่วยลดความซับซ้อนของข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน
 - ช่วยให้ผู้บริหารได้ข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา

52. ระบบสารสนเทศใด เป็นการออกแบบและพัฒนาเพื่อผู้บริหารระดับสูง

- ก. EIS
- ข. DSS
- ค. GDSS
- ง. AI

53. การดำเนินธุรกิจแบบ E-commerce ทำได้ตามข้อใด

- ก. การซื้อขายผ่านอินเทอร์เน็ต
- ข. การส่งจองสินค้าทางอินเทอร์เน็ต
- ค. การแลกเปลี่ยนสินค้าออนไลน์
- ง. การนำระบบสารสนเทศมาใช้ประโยชน์เพื่อการค้า

54. ข้อใดมีความครอบคลุมมากกว่าทุกข้อ

- ก. Front Office
- ข. Back Office
- ค. E-commerce
- ง. E-business

55. นักศึกษาต้องการทำธุรกิจแบบ E-commerce เป็นดำเนินการตามข้อใด

- ก. to B
- ข. to C
- ค. C to C
- ง. C to G

56. การสร้างสังคมออนไลน์ ในข้อใดมีความเหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจทางอินเทอร์เน็ต

- ก. เปิดห้องสนทนาในเว็บไซต์
- ข. มีฐานข้อมูลส่งข่าวสารผ่าน E-mail
- ค. การประกวดภาพสติ๊กเกอร์

ง. การโหวตความนิยมของสินค้า

57. ข้อใดเป็นคุณสมบัติที่ดีที่สุดของการเป็นผู้นำ

- ก. นักค้นหาโอกาส
- ข. ทำในสิ่งที่ถูกต้อง
- ค. ยอมรับความคิดเห็นของบุคคล
- ง. มีวิสัยทัศน์มองอนาคตเพื่อเป็นทิศทางของการปฏิบัติ

58. จอภาพ ถือเป็นอุปกรณ์ในข้อใด

- ก. อุปกรณ์ประมวลผล
- ข. อุปกรณ์สื่อสาร
- ค. อุปกรณ์แสดงผล
- ง. อุปกรณ์นำเข้า

59. Data-oriented DSS สอดคล้องกับข้อใด

- ก. การนำเสนอค่าสถิติข้อมูลในรูปกราฟ
- ข. การนำเสนอผลการขายโดยใช้สมการคณิตศาสตร์
- ค. การนำข้อมูลไปใช้ในองค์กรการ
- ง. การตัดสินใจภายใต้ข้อมูลทางการขาย

60. การวิเคราะห์หาขั้นตอนที่สำคัญในการตัดสินใจแก้ปัญหา นั้น ๆ เป็นขั้นตอนใดของ DSS

- ก. การศึกษาระบบ
- ข. การวิเคราะห์ระบบ
- ค. การออกแบบระบบ
- ง. การนำไปใช้

เฉลยแบบทดสอบก่อนการเรียน

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	ก	16	ก	31	ค	46	ก
2	ค	17	ค	32	ก	47	ก
3	ง	18	ก	33	ข	48	ง
4	ข	19	ง	34	ง	49	ง
5	ค	20	ง	35	ง	50	ง
6	ก	21	ค	36	ข	51	ค
7	ง	22	ก	37	ง	52	ข
8	ก	23	ข	38	ง	53	ก
9	ค	24	ง	39	ก	54	ง
10	ข	25	ก	40	ค	55	ค
11	ก	26	ค	41	ข	56	ข
12	ง	27	ข	42	ค	57	ง
13	ก	28	ค	43	ง	58	ค
14	ก	29	ข	44	ข	59	ก
15	ข	30	ค	45	ค	60	ข

คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี

แบบทดสอบหลังเรียน

วิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ รหัสวิชา 3563204

คำชี้แจง ข้อสอบมีจำนวน 60 ข้อ ให้นักศึกษาเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การประชุมทางไกล เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีในด้านใด

- ก. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการศึกษา คอมพิวเตอร์
- ข. เทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ การสื่อสาร
- ค. เทคโนโลยีการศึกษา คอมพิวเตอร์ การสื่อสาร
- ง. การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์

2. ข้อใด ไม่ใช่ การจำแนกกลยุทธ์ตามระดับและขอบเขตการดำเนินงาน

- ก. กลยุทธ์ระดับบริษัทหรือองค์การ
- ข. กลยุทธ์ระดับธุรกิจ
- ค. กลยุทธ์ระดับหน้าที่
- ง. กลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ

3. Bottom-up Approach เป็นการพัฒนาระบบตามข้อใด

- ก. การพัฒนาระบบดั้งเดิม
- ข. มีการสำรวจข้อบกพร่อง และนำไปพัฒนา
- ค. เป็นการสนองความต้องการของผู้บริหาร

4. การพัฒนาระบบสารสนเทศระบบเฉพาะเจาะจง หมายถึงข้อใด

- ก. เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- ข. ให้ความสำคัญกับการพัฒนาฐานข้อมูล
- ค. มีการตรวจสอบความเรียบร้อยในการวางระบบ
- ง. สำรวจข้อมูลกลยุทธ์องค์การเป็นข้อมูลเบื้องต้น
- ง. ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

5. เทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องมีองค์ประกอบตามข้อใด

- ก. การจัดการข้อมูล ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การประมวลผล
- ข. ระบบประมวลผล ระบบข่าวสาร ระบบจัดเก็บข้อมูล
- ค. การสื่อสารข้อมูล การประมวลผล การจัดการข้อมูล
- ง. การจัดการข้อมูล การประมวลผล ระบบข่าวสารข้อมูล

6. ผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการตามข้อใด ต้องใช้ความถูกต้องมากที่สุด

- ก. ผู้จัดการระดับกลาง
- ข. ผู้บริหารระดับสูง
- ค. พนักงานระดับสูง
- ง. พนักงานระดับปฏิบัติการ

7. ข้อใด ไม่ถือเป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

- ก. สำรวจข้อมูลเบื้องต้น

- ข. วิเคราะห์ความต้องการ
ค. นำเสนอโครงการต่อ CIO
ง. การติดตั้งระบบและบำรุงรักษา
8. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ก. ระบบฐานข้อมูล
ข. ระบบประมวลผล
ค. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม
ง. การจัดการข้อมูล
9. MIS จำเป็นต้องมีองค์ประกอบทางคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ยกเว้น ข้อใด
- ก. Hardware
ข. Software
ค. Manage ware
ง. People ware
10. จากสาเหตุตามข้อใดที่จำเป็นต้องพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่
- ก. ระบบเดิมไม่ตอบสนองความต้องการของธุรกิจ
ข. เทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
ค. เอื้ออำนวยต่อผู้บริหารคนใหม่
ง. ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงมาตรฐานเนื่องเพราะระบบสารสนเทศต่างกัน การใช้งานแตกต่างกันเป็นต้น
11. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีความสำคัญต่อธุรกิจตามข้อใด
- ก. มีความสะดวก รวดเร็วในการทำงาน
ข. ช่วยสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับการทำงาน
ค. ช่วยให้ธุรกิจดำเนินไปได้ในระยะยาว
ง. ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือในการดำเนินธุรกิจ
12. แผนในข้อใดมีขอบเขตกว้างกว่าทุกข้อ
- ก. แผนกลยุทธ์
ข. แผนยุทธวิธี
ค. แผนปฏิบัติการ
ง. แผนนำร่อง
13. เครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศ ได้แก่ ข้อใด
- ก. การแสดงผลลัพธ์
ข. ฐานข้อมูล
ค. ขั้นตอนของการประมวลผล
ง. รูปแบบของการประมวลผล
14. หัวหน้าพนักงานสารสนเทศ CIO มีหน้าที่ตามข้อใด
- ก. ควบคุมดูแลการบริหารงานระบบสารสนเทศทางธุรกิจ
ข. วิเคราะห์ และออกแบบระบบ
ค. เขียนชุดคำสั่ง
ง. สร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง
15. ข้อใด ไม่ใช่ คุณสมบัติของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
- ก. Data Manipulation
ข. Data Security
ค. Flexibility
ง. Data Operation
16. ข้อใดเป็นลักษณะเด่นของการจัดแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ
- ก. เข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว
ข. สะดวก ทนสมัย
ค. มีความยืดหยุ่น
ง. ช่วยให้งานออกแบบแฟ้มข้อมูลง่ายขึ้น
17. ปัจจัยสำคัญที่สุดของฝ่ายจัดการได้แก่ข้อใด
- ก. ดำเนินการตามแผน
ข. มีการพยากรณ์ที่แม่นยำ
ค. มีระบบการควบคุมที่ดี
ง. ศึกษาคู่แข่ง

18. การกำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทาง ภารกิจของการดำเนินธุรกิจ เป็นการตัดสินใจตามข้อใด

- ก. การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์
- ข. การตัดสินใจทางยุทธวิธี
- ค. การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- ง. การควบคุม

19. Expert System หมายถึงข้อใด

- ก. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความชาญฉลาด
- ข. การพัฒนาระบบเพื่อใช้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- ค. ระบบที่อาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์เป็นตัวแทน
- ง. ระบบสารสนเทศที่ลอกเลียนกระบวนการใช้เหตุผลของผู้เชี่ยวชาญ

20. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

- ก. EIS และ DSS ต้องทำงานร่วมกัน
- ข. EIS และ DSS ใช้ทดแทนกันได้
- ค. EIS เป็นฐานในการพัฒนา DSS
- ง. EIS และ DSS เป็นการพัฒนาขึ้นเพื่อตัดสินใจแก้ปัญหา

21. ปัจจัยในข้อใดที่ทำให้ผู้ใช้ระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจในการพัฒนาระบบสารสนเทศมากที่สุด

- ก. มีการวางแผนการดำเนินงาน
- ข. มีส่วนร่วมตลอดกระบวนการพัฒนาระบบ
- ค. มีส่วนในการตรวจสอบระบบ
- ง. มีส่วนในการบำรุงรักษาระบบ

22. ลักษณะเด่นของ EIS ได้แก่ข้อใด

- ก. สนับสนุนการวางแผนยุทธวิธี
- ข. เชื่อมโยงสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร

ค. ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน

ง. มีความแม่นยำในข้อมูลสูง

23. ข้อใด เป็นความหมายของปัญญาประดิษฐ์

- ก. ระบบคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาให้มีความสามารถเรียนรู้
- ข. การพัฒนาให้ระบบคอมพิวเตอร์มีลักษณะทำงานใกล้เคียงกับมนุษย์
- ค. ระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาช่วยในการตัดสินใจ
- ง. ระบบที่แสดงพฤติกรรมที่มีความฉลาดตามความรู้สึกรของมนุษย์

24. ข้อใดเป็นความแตกต่างของระบบ AI กับระบบสารสนเทศโดยทั่วไป

- ก. AI ดำเนินไปตามขั้นตอนตามคณิตศาสตร์
- ข. AI สามารถประมวลสัญลักษณ์ได้
- ค. AI วิเคราะห์ตามการประมวลทางคณิตศาสตร์
- ง. AI ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้หลักคณิตศาสตร์

25. ข้อใดเป็นการใช้ AI ในชีวิตประจำวัน

- ก. สมชายใช้โปรแกรม แปลไทย 2000 ในคอมพิวเตอร์แปลภาษาอังกฤษเป็นไทย
- ข. สมบัติใช้เครื่องคำนวณภาษี
- ค. สมทรงเล่นเกมคอมพิวเตอร์
- ง. สมศรีค้นข้อมูลผ่านเว็บไซต์

26. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร หมายถึงข้อใด

- ก. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อสอดคล้องความต้องการของผู้บริหาร
- ข. ระบบสารสนเทศที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน
- ค. ระบบสารสนเทศที่มีความยืดหยุ่น เพื่อความคล่องตัวของผู้บริหาร
- ง. ระบบสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกให้ผู้บริหารได้ตัดสินใจทางธุรกิจ

27. ระบบธุรกิจได้นำระบบ ES มาใช้เพราะสาเหตุในข้อใด

- ก. พัฒนาให้เท่าทันคู่แข่งชั้นทางการตลาด

- ข. เพื่อหวังผลด้านกำไรให้กับหน่วยงาน
- ค. ลดความเสี่ยงและป้องกันการขาดแคลนข้อมูลข่าวสาร
- ง. เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการดำเนินธุรกิจ
28. ES มีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาในลักษณะใด
- ก. วิเคราะห์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์แน่นอน
- ข. สามารถแก้ปัญหาได้ทุกปัญหา
- ค. พัฒนาให้แก้ปัญหาที่มีโครงสร้างแบบ ถ้า...แล้ว....
- ง. เป็นการแก้ปัญหาสำหรับผู้บริหารระดับสูง
29. ขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญได้แก่ข้อใด
- ก. การสร้างต้นแบบ
- ข. การวิเคราะห์ปัญหา
- ค. การถอดความรู้
- การเลือกอุปกรณ์
30. ระบบสารสนเทศทางการตลาด จะต้องเกี่ยวข้องกับข้อใดสำคัญที่สุด
- ก. 4 Ps
- ข. การปฏิบัติงาน
- ค. การวิจัยตลาด
- ง. ข้อมูลจากภายในองค์กร
31. การดำเนินธุรกิจแบบ E-commerce ทำได้ตามข้อใด
- ก. การซื้อขายผ่านอินเทอร์เน็ต
- ข. การส่งจองสินค้าทางอินเทอร์เน็ต
- ค. การแลกเปลี่ยนสินค้าออนไลน์
- ง. การนำระบบสารสนเทศมาใช้ประโยชน์เพื่อการค้า
32. ข้อใดมีความครอบคลุมมากกว่าทุกข้อ
- ก. Front Office
- ข. Back Office
- ค. E-commerce
- ง. E-business
33. นักศึกษาต้องการทำธุรกิจแบบ E-commerce เป็นดำเนินการตามข้อใด
- ก. to B
- ข. to C
- ค. C to C
- ง. C to G
34. การสร้างสังคมออนไลน์ ในข้อใดมีความเหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจทางอินเทอร์เน็ต
- ก. เปิดห้องสนทนาในเว็บไซต์
- ข. มีฐานข้อมูลส่งข่าวสารผ่าน E-mail
- ค. การประกวดภาพสติกเกอร์
- ง. การโหวตความนิยมของสินค้า
35. ข้อใดเป็นคุณสมบัติที่ดีที่สุดของการเป็นผู้นำ
- ก. นักค้นหาโอกาส
- ข. ทำในสิ่งที่ถูกต้อง
- ค. ยอมรับความคิดเห็นของบุคคล
- ง. มีวิสัยทัศน์มองอนาคตเพื่อเป็นทิศทางของการปฏิบัติ
36. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ทำหน้าที่ตามข้อใด
- ก. กำหนดรายละเอียดของเนื้อหาของฐานข้อมูล
- ข. ใช้ติดต่อสั่งงานกับฐานข้อมูล
- ค. จัดระเบียบข้อมูลในฐานข้อมูล
- ง. เรียบเรียงความหมายและอธิบายลักษณะ
37. ระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล ได้แก่ข้อใด
- ก. เป็นข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร
- ข. เป็นระบบสนับสนุนการดำเนินงานด้านทรัพยากร
- ค. เป็นข้อมูลเกี่ยวกับองค์การ

- ง. เป็นข้อมูลจากภายนอกองค์กร
38. ฐานข้อมูลที่มีคุณภาพต้องมีคุณสมบัติตามข้อใด
- ประหยัด
 - มีความยืดหยุ่นสูง
 - จัดการและปรับปรุงรวดเร็วถูกต้อง
 - มีขนาดเล็ก
39. ข้อใดเป็นการจัดตามแบบเชิงลำดับขั้น
- การแบ่งส่วนราชการ
 - วัฏจักรของสินค้า
 - แผนภูมิที่ปรึกษาขององค์กร
 - แผนภูมิทฤษฎีระบบ
40. หน้าที่สำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูลได้แก่ข้อใด
- คัดเลือกข้อมูล
 - สร้าง ควบคุม และดูแลระบบฐานข้อมูล
 - การนำข้อมูลมาใช้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
 - รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้งาน
41. CIO หมายถึงตามข้อใด
- ผู้ว่าราชการจังหวัดรูปแบบใหม่
 - ผู้บริหารระดับสูง
 - ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ
 - หัวหน้างานด้านสารสนเทศ
42. ถ้าต้องการพิมพ์เอกสารเพื่อทำรายงานเสนอผู้บริหาร โดยต้องการให้มีภาพประกอบภายในเอกสารนั้น ๆ ควรใช้โปรแกรมประเภทใด
- โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล
 - โปรแกรมสเปรดชีต
 - โปรแกรมจัดพิมพ์รายงาน
 - โปรแกรมประมวลผลคำ
43. ข้อใด ไม่ใช่ หน้าที่ของการจัดการ
- การวางแผน
 - การจัดองค์การ
 - การประสานงาน
 - การประเมินผล
44. การบริหารฐานข้อมูลมีหน้าที่ตามข้อใด
- ตั้งวัตถุประสงค์ในการบริหาร
 - กำหนดจัดทำหลักสูตรอ้างอิง
 - ประสานกับผู้บริหารงาน
 - วิเคราะห์ข้อมูลเสนอผู้บริหาร
45. การตัดสินใจในองค์กรประเภทใด เป็นการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง
- การตัดสินใจระดับปฏิบัติการ
 - การตัดสินใจระดับยุทธวิธี
 - การตัดสินใจระดับกลยุทธ์
 - การตัดสินใจด้านการจัดการ
46. ตำแหน่งสูงสุดในหน่วยงานสารสนเทศได้แก่ข้อใด
- Programmer
 - System Analyst and Designer
 - Chief Information Officer
 - Computer Operator
47. ระบบจัดการทางการเงิน มีหน้าที่สำคัญตามข้อใด
- รู้สถานะทางการเงินขององค์กร
 - เป็นวัตถุประสงค์หลักในการอยู่รอดขององค์กร
 - การพยากรณ์ คาดการณ์
 - กำหนดทางเลือกให้ผู้บริหารระดับสูง
48. การวิเคราะห์หาขั้นตอนที่สำคัญในการตัดสินใจแก้ปัญหา นั้น ๆ เป็นขั้นตอนใดของ DSS
- การศึกษาระบบ
 - การวิเคราะห์ระบบ
 - การออกแบบระบบ
 - การนำไปใช้
49. ระบบใดถือเป็นระบบเครือข่ายภายใน
- LAN

- ข. WAN
ค. MAN
ง. CAM
50. ข้อใด ไม่ใช่ บทบาทของผู้จัดการ
ก. บทบาททางการตัดสินใจ
ข. บทบาทภายในบุคคล
ค. บทบาทระหว่างบุคคล
ง. บทบาททางสารสนเทศ
51. GIS หมายถึงข้อใด
ก. การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผลิต
ข. การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางรูปภาพและภูมิศาสตร์
ค. เทคโนโลยีมัลติมีเดีย
ง. การใช้คอมพิวเตอร์ในการฝึกอบรม
52. EDI หมายถึงข้อใด
ก. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
ข. ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ
ค. การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
ง. การส่งสัญญาณผ่านสื่อต่าง ๆ ไปยังผู้ชมจำนวนมาก
53. การวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์ตามข้อใด
ก. วิเคราะห์ภายในองค์กร
ข. วิเคราะห์สภาพแวดล้อม
ค. วิเคราะห์ภายนอกองค์กร
ง. วิเคราะห์เพื่อการวางแผน
54. เทคโนโลยีสารสนเทศในข้อใดมีความจำเป็นต่อองค์กรมากที่สุด
ก. คอมพิวเตอร์
ข. ปัญญาประดิษฐ์
ค. การจดจำเสียง
ง. อินเทอร์เน็ต
55. ข้อใด ไม่ใช่ ปัจจัยในการพัฒนาระบบ
ก. ผู้ใช้ระบบ
ข. การวางแผน
ค. การทดสอบ
ง. ผู้บริหารระบบ
56. ข้อใดให้ความหมายของ DSS ได้ครอบคลุมที่สุด
ก. ระบบสารสนเทศที่ใช้ประมวลและเสนอข้อมูลการตัดสินใจผู้บริหาร เพื่อใช้ทำความเข้าใจและเป็นแนวทางในการตัดสินใจ
ข. ระบบสารสนเทศ ที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ โดยระบบจะรวบรวมข้อมูล และแบบจำลองในการตัดสินใจที่สำคัญ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ
ค. ระบบสารสนเทศที่ประเมินทางเลือกที่เหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดของแต่ละสถานการณ์
ง. ระบบสารสนเทศที่ช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบทางเลือกให้สอดคล้องกับปัญหามากที่สุด
57. ข้อใดจัดเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง
ก. เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กรและตัวผู้บริหาร
ข. ช่วยลดความซับซ้อนของข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน
ค. ช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลมากประกอบการตัดสินใจและวางแผนได้ทันต่อสถานการณ์
ง. ช่วยให้ผู้บริหารได้ข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา
58. ระบบสารสนเทศใด เป็นการออกแบบและพัฒนาเพื่อผู้บริหารระดับสูง
ก. EIS
ข. DSS
ค. GDSS
ง. AI

59. จอภาพ ถือเป็นอุปกรณ์ในข้อใด

- ก. อุปกรณ์แสดงผล
- ข. อุปกรณ์ประมวลผล
- ค. อุปกรณ์สื่อสาร
- ง. อุปกรณ์นำเข้า

60. Data-oriented DSS สอดคล้องกับข้อใด

- ก. การนำเสนอผลการขายโดยใช้สมการคณิตศาสตร์
- ข. การนำเสนอค่าสถิติข้อมูลในรูปกราฟ
- ค. การนำข้อมูลไปใช้ในองค์การ
- ง. การตัดสินใจภายใต้ข้อมูลทางการขาย

เฉลยแบบทดสอบหลังการเรียนรู้

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	ก	16	ก	31	ก	46	ก
2	ง	17	ค	32	ง	47	ก
3	ข	18	ก	33	ค	48	ข
4	ก	19	ง	34	ข	49	ค
5	ค	20	ง	35	ง	50	ก
6	ง	21	ข	36	ง	51	ง
7	ค	22	ค	37	ง	52	ข
8	ก	23	ก	38	ค	53	ค
9	ค	24	ง	39	ก	54	ค
10	ก	25	ก	40	ข	55	ง
11	ข	26	ง	41	ง	56	ค
12	ก	27	ค	42	ค	57	ข
13	ค	28	ค	43	ง	58	ข
14	ก	29	ข	44	ข	59	ก
15	ง	30	ข	45	ก	60	ข

ภาคผนวก ฅ
คำอธิบายรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

แนวการสอนวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

(Management Information System)

รหัสวิชา 3563204 จำนวน 3(3-0) หน่วยกิต ผู้สอนอาจารย์เสกสรร สายสีสด

E-mail : sekmis8@chaiyo.com

<http://www.riudon.ac.th/~seksun>

รหัส 452 คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี

คำอธิบายรายวิชา (Nature of Course)

ความสำคัญของระบบสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีในการสื่อสารระบบสารสนเทศ ฐานข้อมูลสำนักงานอัตโนมัติ ระบบสารสนเทศในองค์กรธุรกิจ ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการ ในด้าน การวางแผน การควบคุม การตัดสินใจ การพัฒนาระบบสารสนเทศ ด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการ

ความมุ่งหมาย (Objective)

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศในองค์กรธุรกิจ และนำไปประยุกต์ใช้ได้
3. เพื่อให้นักศึกษาใช้ระบบสารสนเทศในการวางแผน ควบคุม ตัดสินใจ และพัฒนาระบบสารสนเทศได้

หัวข้อเนื้อหา (Course Outline)

บท ที่	หัวข้อที่สอน	กิจกรรม	สื่อการเรียนการสอน
	อาจารย์ผู้สอนแนะนำวิธีการ ใช้บทเรียน แนะนำเอกสารประกอบการ เรียนการสอน หลักเกณฑ์ในการให้คะแนน คู่มือการเรียนการสอน	อาจารย์ทบทวนความรู้เกี่ยวกับ อินเทอร์เน็ต ทบทวนการรับ-ส่ง E-mail การใช้โปรแกรม ICQ	1. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 2. เว็บไซต์บทเรียนวิชา ระบบสาร สนเทศเพื่อการจัดการ 3. โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ICQ
1	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัด การเบื้องต้น แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับ ระบบสารสนเทศ ความหมาย ส่วนประกอบ ของระบบสารสนเทศ ส่วนประกอบ การรวม	1. ปฐมนิเทศและอธิบายแนว การเรียนการสอน 2. เตรียมผู้เรียน ชี้แจงการใช้ บทเรียน 3. กำหนดกิจกรรมการเรียน การสอน 4. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึก	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสาร สนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำาโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน

	ความสัมพันธ์ การจัดการ คุณสมบัติ ประโยชน์ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ สารสนเทศ โครงสร้างระบบสาร สนเทศ	หัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ ผู้สอน 5. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 6. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับ เพื่อนและอาจารย์	
2	ระบบและฐานข้อมูล ความหมายของระบบ สภาพแวดล้อมของระบบ ระบบต่าง ๆ ของตัวแบบ ประเภทของตัวแบบ ตัวแบบต่าง ๆ การจัดการฐานข้อมูล การประมวลผล หน้าที่ของระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การบริหารระบบฐานข้อมูล	1. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน 2. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกหัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ผู้สอน 3. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 4. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับเพื่อนและอาจารย์ 5. อภิปรายร่วมกันซักถามผ่านเว็บสนทนา	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บสนทนา
3	การพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ ความสำคัญของการพัฒนา ระบบสารสนเทศ ข้อบกพร่องของระบบสารสนเทศ ปัจจัยในการพัฒนาระบบ นักวิเคราะห์ระบบ ทีมงานพัฒนาระบบ วิธีพื้นฐานในการพัฒนาระบบ ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ	1. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน 2. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกหัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ผู้สอน 3. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 4. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับเพื่อนและอาจารย์ 5. อภิปรายร่วมกันซักถามผ่านเว็บสนทนา 6. ค้นหาสารสนเทศขององค์กร ที่สนใจผ่านเว็บไซต์	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บสนทนา 5. เว็บที่เกี่ยวข้องกับ ระบบสารสนเทศต่าง ๆ
4	การจัดการ และการตัดสินใจ การจัดการ	1. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกหัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ผู้สอน	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศ

	ระบบของการจัดการ ประเภทของการจัดการ กระบวนการตัดสินใจ การประเมินผลการตัดสินใจ	สอน 2. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 3. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับ เพื่อนและอาจารย์ 4. อภิปรายร่วมกันซักถามผ่าน เว็บไซต์สนทนา	สนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บไซต์สนทนา 5. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับ ระบบ สารสนเทศต่าง ๆ
5	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ส่วนประกอบของ DSS คุณสมบัติของ DSS ความแตกต่างระหว่าง DSS กับระบบสารสนเทศ อื่น ประเภทของ DSS การพัฒนา DSS ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับกลุ่ม ประโยชน์ของ GDSS	1. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึก หัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ ผู้สอน 2. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 3. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับ เพื่อนและอาจารย์ 4. อภิปรายร่วมกันซักถาม ผ่านเว็บไซต์สนทนา	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบสาร สนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บไซต์สนทนา 5. โปรแกรม ICQ
	การสอบกลางภาค	นักศึกษาสอบผ่านเว็บเพจ ประเมินผล	ข้อสอบผ่านเว็บเพจประเมินผล
6	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ บริหาร • ผู้บริหารกับการตัดสินใจ • สารสนเทศสำหรับผู้ บริหาร • แหล่งข้อมูลสำหรับผู้ บริหาร • ผู้บริหารกับเทคโนโลยี สารสนเทศ • ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ บริหาร • คุณสมบัติของ EIS • ความสัมพันธ์ระหว่าง	1. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึก หัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ ผู้สอน 2. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 3. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับ เพื่อนและอาจารย์ 4. อภิปรายร่วมกันซักถาม ผ่านเว็บไซต์สนทนา	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบสาร สนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บไซต์สนทนา 5. โปรแกรม ICQ

	EIS กับ DSS ข้อดีและข้อจำกัดของ EIS		
7	ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ ปัญญาประดิษฐ์ ประเภทของ AI ระบบผู้เชี่ยวชาญ ประโยชน์ของ ES ความรู้ การพัฒนา ES ตัวอย่างของ ES ระบบเครือข่ายเส้นประสาท	1. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกหัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ผู้สอน 2. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 3. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับเพื่อนและอาจารย์ 4. อภิปรายร่วมกันซักถามผ่านเว็บสนทนา	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บสนทนา 5. โปรแกรม ICQ
8	ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ บูรณาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ กับธุรกิจ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ระบบสารสนเทศด้านการบัญชี ระบบสารสนเทศด้านการเงิน ระบบสารสนเทศด้านการตลาด ระบบสารสนเทศด้านการผลิตและดำเนินงาน การวางแผนความต้องการวัสดุ ระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล	1. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกหัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ผู้สอน 2. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 3. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับเพื่อนและอาจารย์ 4. อภิปรายร่วมกันซักถามผ่านเว็บสนทนา	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บสนทนา 5. โปรแกรม ICQ
9	เทคโนโลยีสารสนเทศกับกลยุทธ์ธุรกิจ กลยุทธ์ธุรกิจ กระบวนการจัดการ	1. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกหัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ผู้สอน 2. ตอบคำถามผ่าน	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน

	เชิงกลยุทธ์ เทคโนโลยีสารสนเทศกับองค์การ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ กับกลยุทธ์ระดับของการประยุกต์เทคโนโลยี สารสนเทศเชิงกลยุทธ์ ระบบสารสนเทศกับการได้เปรียบ ทางธุรกิจ บทบาทของผู้บริหารที่มีต่อกลยุทธ์ ด้านสารสนเทศขององค์การ	Bulatin Borad 3. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับเพื่อนและอาจารย์ 4. อภิปรายร่วมกันซักถามผ่านเว็บไซต์	3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บไซต์ 5. โปรแกรม ICQ
10	แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับตัวขององค์การในยุคสารสนเทศ แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีขององค์การ เทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต การปฏิบัติให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกหัด ส่ง E-mail ถึงอาจารย์ผู้สอน 2. ตอบคำถามผ่าน Bulatin Borad 3. ส่งคำตอบผ่าน ICQ กับเพื่อนและอาจารย์ ~ ปรายร่วมกันซักถามเว็บไซต์	1. บทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ 2. คำโครงการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. เว็บไซต์ 5. โปรแกรม ICQ
		นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน

กิจกรรม (Activities)

เนื่องจากรายวิชานี้ เป็นการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บเพจ ในการทำปฏิญาณนิพนธ์ระดับปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ โดยนายเสกสรร สายสีสอด ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอน จึงใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาจารย์และนักศึกษาไม่จำเป็นต้องอยู่ที่แห่งเดียวกัน หรือเวลาเดียวกัน แต่สามารถที่จะแลกเปลี่ยน สอบถามปัญหาบทเรียนได้ด้วยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต

อาจารย์ผู้สอน

- สร้างและพัฒนาเว็บเพจบทเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวน 11 บท
- จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ไว้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต

นักศึกษา

- ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
- เข้ารับฟังคำชี้แจงการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นในการเรียนการสอน
- เข้าเรียนตามตารางการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่จัดเตรียมไว้ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เริ่มเรียน และทำแบบฝึกหัดส่งตามกำหนด

การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลแบ่งเป็น

คะแนนระหว่างภาค 80 เปอร์เซ็นต์

- รายงานเดี่ยว จากการทำรายงานที่ได้รับมอบหมายแล้วส่งตรวจทาง E-mail
- กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายกลุ่มในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายผ่านเว็บไซต์สนทนาที่ได้ออกแบบขึ้น
- งานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละครั้ง
- การสอบระหว่างภาค ทำการทดสอบผ่านเว็บเพจประเมินผล

คะแนนสอบปลายภาค 20 เปอร์เซ็นต์

- สอบประมวลความรู้รวบยอดทั้งเนื้อหาที่เรียนผ่านเว็บเพจบทเรียน

เอกสารอ้างอิง (Referent)

จิตาภัส สัมพันธ์สมโภชและชัยยงค์ อยู่ประสิทธิ์วงศ์. ระบบข่าวสารเพื่อการบริหาร. พี เอ็น เค การพิมพ์, กรุงเทพฯ : 2542.

จิราภรณ์ สุทธิมสภและคณะ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการธุรกิจอาหาร. นนทบุรี, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช : 2539.

ประสงค์ ปรานีตพลกรังและคณะ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ที่ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์, กรุงเทพฯ : 2541.

วีระ สุภากิจ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ : จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในโรงเรียน. สุริยาสาน์จัดพิมพ์, กรุงเทพฯ : 2539.

เสกสรร สายสีต. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. สถาบันราชภัฏอุดรธานี. อุดรธานี : 2544.

อำไพ พรประเสริฐกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ, ศูนย์เทคโนโลยี
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ : 2540.

Home page ที่เกี่ยวข้อง

<http://commarts.cjb.net>

<http://www.geocities.com/sriraksa/GE1022.html> รายวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า

<http://www.kmitnb.ac.th/met/k17.html> การใช้สารสนเทศในการพัฒนาการศึกษา

<http://www2.acc.chula.ac.th/~fcomscc/lit/knowledge/T.html> เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัด

การ “องค์ความรู้” ในองค์กร

<http://kumis.cpc.ku.ac.th/~yuen/mis/EXMBA.HTM> MIS ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์

http://www.ku.ac.th/magazine_online/it_edu.html ไอทีกับการพัฒนาการศึกษา

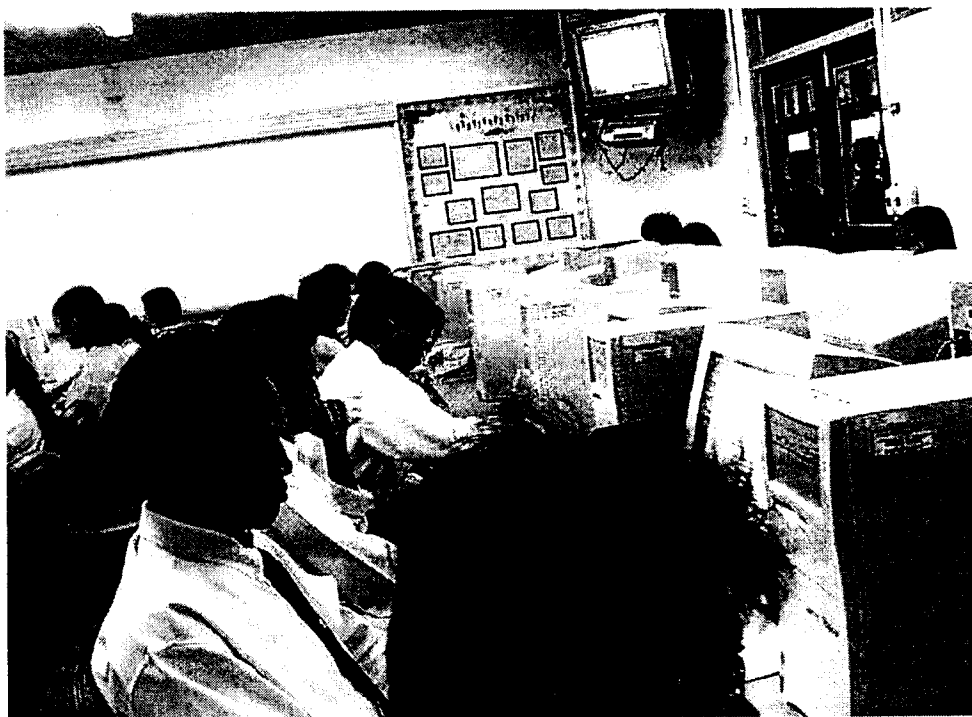
ภาคผนวก ญ
ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต



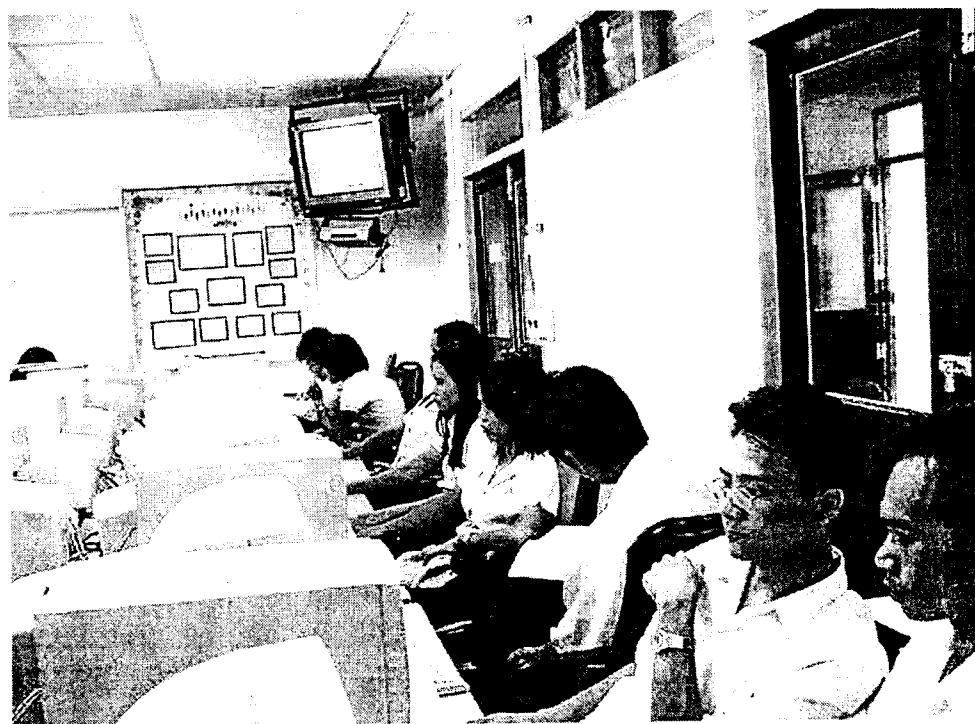
ภาพประกอบ 25 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอน



ภาพประกอบ 26 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอน



ภาพประกอบ 27 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอน



ภาพประกอบ 28 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอน

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายเสกสรร สายสีสด
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 28 มิถุนายน 2512
สถานที่เกิด	บ้านหนองคลอง ต.กุดรัง อ.บรบือ จ.มหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	64/101 ภายในสถาบันราชภัฏอุดรธานี ถ.ทหาร ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000 โทร.(042)327364 E-mail : seksun@yahoo.com , http://commarts.cjb.net
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5 รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุดรธานี ถ.ทหาร อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000 โทร.(042)211040 – 53 ต่อ 513
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2524	สำเร็จประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนgrundศึกษา อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น
พ.ศ. 2527	สำเร็จการศึกษาประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น ณ โรงเรียนบ้านไผ่ อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น
พ.ศ. 2530	สำเร็จการศึกษาประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านไผ่ อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น
พ.ศ. 2532	สำเร็จการศึกษานุปริญญา ศิลปศาสตรบัณฑิต วิชาเอกวารสาร และการประชาสัมพันธ์ วิทยาลัยครูมหาสารคาม
พ.ศ. 2534	สำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต วิชาเอกนิเทศศาสตร์ วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2537	สำเร็จการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการ ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น
พ.ศ. 2538	สำเร็จการศึกษา นิเทศศาสตรบัณฑิต วิชาเอกการหนังสือพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พ.ศ. 2542	สำเร็จการศึกษา นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการหนังสือพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2544	สำเร็จการศึกษา การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ