

การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ปริญญานิพนธ์
ของ
รัฐกรณ์ คิดการ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2551

การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ปริญญานิพนธ์
ของ
รัฐกรณ์ คิดการ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

บทคัดย่อ
ของ
รัฐกรณ์ คิดการ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2551

รัฐกรณ์ คิดการ. (2551). การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร. สมสรร วงษ์อยู่น้อย, รองศาสตราจารย์ ดร. สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต, รองศาสตราจารย์ ดร. ชำรงค์ อุดมไพจิตรกุล, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ ศลโกสุม

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา 2) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และ 3) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และด้านความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา การดำเนินการวิจัย มี 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการพัฒนาแบบการสอน 2) ขั้นการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ 3) ขั้นการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขา วิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ t-test แบบ dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ที่พัฒนาขึ้น เรียกว่า “รูปแบบดัสสุ (DASSU model)” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. วาดฝัน (Defining: D) 2. ตามหามันให้เจอ (Acquisition: A) 3. ฉันทและเธอร่วมสร้าง (Sharing: S) 4. อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้ (Storage: S) 5. รู้จักใช้เมื่อจำเป็น (Utilization: U) โดยมี 11 องค์ประกอบ คือ 1) เป้าหมาย 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาวิชา 4) ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 5) ปัจจัยสนับสนุน 6) กระบวนการเรียนการสอน 7) ปฏิสัมพันธ์ 8) ผู้เรียน 9) ผู้สอน 10) ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา 11) การประเมินผล

2. รูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มีประสิทธิภาพ 87.13/86.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

3. ประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการเรียน จากรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาหลังการเรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษา มีความคิดเห็นต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บอยู่ในระดับเห็นด้วย

THE DEVELOPMENT OF WEB-BASED INSTRUCTION MODEL BY USING
KNOWLEDGE MANAGEMENT STRATEGIES ON EDUCATIONAL
TECHNOLOGY SUBJECT FOR HIGHER EDUCATION LEVEL

AN ABSTRACT
BY
RATTAKORN KIDKARN

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Doctor of Education Degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University

May 2008

Rattakorn Kidkarn. (2005). *The Development of Web-based Instruction Model by using Knowledge Management Strategies on Educational Technology Subject for Higher Education Level*. Dissertation, Ed.D. (Educational Technology) Bangkok: Graduate School, Srinakarinwirot University. Advisor committee: Assoc. Prof. Dr. Somsun Wongyuno, Assoc. Prof. Dr. Surachai Sikkhabandit, Assoc. Prof. Dr. Thamrong Udompaijitkul, Asst. Prof. Dr. Sunun solgosoom

This research aimed to: 1) develop a web-based instruction model by using knowledge management strategies on educational technology subject for higher education level, 2) test an efficiency of the model, and 3) test an effectiveness of the model. The research methods comprised of three steps: 1) create a web-based instruction model, 2) a quality assessment of the web-based instruction model, and 3) the assessment of the effectiveness of the web-based instruction model with undergraduate students of education program at Nakhon Ratchasima Rajabhat University. The subjects were 30 of second year undergraduate students of education program at Nakhon Ratchasima Rajabhat University, by simple random Sampling. T-Test dependent used for data analysis. The research results revealed that:

1. The Web-based instruction model using knowledge management strategies called "DASSU model" includes 5 steps as follows: 1) dream draw (Defining: D), 2) find acquisition (Acquisition: A), 3) share knowledge created by me and you (Sharing: S), 4) keep in storage (Storage: S), 5) use when necessary (Utilization: U). The web-based instruction model by using knowledge management strategies on educational technology subject for higher education level comprised of 11 components: 1) goals, 2) objectives, 3) subject contents, 4) computer system and internet, 5) supportive factors, 6) a learning process, 7) web interaction, 8) learners, 9) instructors, 10) specialists, 11) an evaluation.

2. The educational technology web-based instruction model by using knowledge management strategies has an efficiency of 87.13/86.25, which is corresponding with 85/85 provided criteria.

3. The assessment of the effectiveness of the web-based instruction model was found that the post-test average scores in achievement of students were statistically significantly higher than pre-test scores at 0.01 level, and the post-test average scores on self-directed learning ability, were statistically significantly higher than pre-test scores at 0.01 level. Furthermore, the student's opinions toward learning through the web-based instruction model was acceptable.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา
ของ

รัฐกรณ์ คิดการ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือน พ.ศ.2551

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย)

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธำรงค์ อุดมไพจิตรกุล)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ศลโกสุม)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธำรงค์ อุดมไพจิตรกุล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ศลโกสุม)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ เกียรติโกมล)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ เป็นเพราะได้รับความกรุณาอย่างยิ่ง จากรองศาสตราจารย์ ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต รองศาสตราจารย์ ดร.ธำรงค์ อุดมไพจิตรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ศลโกสุม กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ท่านทั้งสี่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน อีกทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัย และรู้ถึงคุณค่าของงานวิจัย ที่จะช่วยให้การทำงานในด้านการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณค่ามากขึ้น และท่านทั้งสี่ยังเป็นแบบฉบับของอาจารย์ที่ทุ่มเทให้กับศิษย์ และงานด้านวิชาการอย่างไม่เห็นแก่เหนื่อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ เกียรติโกมล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสริน พิมลบรรยงก์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ อดิศัพท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อภิบาลศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ตันยะ อาจารย์ ดร.สุพร เข้มเฮง ที่กรุณาช่วยตรวจสอบและประเมินเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับใช้ในการวิจัย รวมทั้งให้แนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

รัฐกรณ์ คิดการ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
ความสำคัญของการวิจัย.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	8
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	14
สมมติฐานในการวิจัย.....	16
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
การสอนบนเว็บ.....	18
การจัดการความรู้.....	40
การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.....	71
ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	75
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	83
การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน.....	85
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	90
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	99
ตอนที่ 1 การพัฒนาแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการ ความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	99
ตอนที่ 2 การสร้างแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการ ความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	108
ตอนที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์ การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	112
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	116
ตอนที่ 1 การพัฒนาแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการ ความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	116

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้ กลยุทธ์ การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	119
ตอนที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์ การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	123
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	126
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	126
การดำเนินการวิจัย.....	126
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	132
สรุปผลการวิจัย.....	133
อภิปรายผล.....	134
ข้อเสนอแนะ.....	139
บรรณานุกรม.....	142
ภาคผนวก.....	150
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	151
ภาคผนวก ข แบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการ ความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา	153
ภาคผนวก ค แบบประเมินด้านเนื้อหาตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้ กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับ อุดมศึกษา	164
ภาคผนวก ง แบบประเมินเว็บการสอนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดย ใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับ อุดมศึกษา	167
ภาคผนวก จ แบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอน บนเว็บ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	170

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยี การศึกษา.....	174
ภาคผนวก ช แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	181
ภาคผนวก ซ การคำนวณค่าสถิติ.....	185
ภาคผนวก ฅ ตัวอย่างเครื่องมือประกอบรูปแบบการสอนบนเว็บ.....	196
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	207

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การสังเคราะห์ขั้นตอนหรือกระบวนการของการจัดการความรู้.....	100
2 แบบแผนการทดลองแบบสุ่มกลุ่ม-สอบก่อน-สอบหลัง.....	113
3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความเหมาะสมของ องค์ประกอบของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ของผู้เชี่ยวชาญด้าน เทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการความรู้.....	117
4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านเนื้อหา ของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	119
5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านเทคโนโลยีการศึกษา ของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	120
6 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา จากการทดลองครั้งที่ 2.....	122
7 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา จากการทดลองครั้งที่ 3.....	123
8 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนและหลังการ เรียน ของนักศึกษาที่เรียนจากเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา.....	124
9 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนการเรียนและหลังการเรียน ของนักศึกษาที่เรียนจากเว็บการสอน โดยใช้ กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา.....	124
10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของนักศึกษา ที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	125
11 การหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา.....	186
12 ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัด การความรู้ จำนวน 9 คน.....	188

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัด การความรู้ จำนวน 20 คน.....	189
14 ค่าความสอดคล้องของคำถามกับแบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา.....	190
15 ค่าความสอดคล้องของคำถามกับแบบสอบถามของนักศึกษาที่มี ต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยี การศึกษา.....	192
16 ค่าความสอดคล้องของคำถามกับเนื้อหาแบบประเมินรูปแบบ การสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา....	194

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	9
2 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	15
3 วงจรการจัดการความรู้ไม่รู้จัก.....	42
4 องค์ประกอบของการจัดการความรู้.....	48
5 รูปแบบการจัดการความรู้แบบ SECI.....	49
6 กระบวนการจัดการความรู้ของเทอร์บาน และคนอื่น ๆ	50
7 รูปแบบการจัดการความรู้ของพรอบ ราฟ และรอมฮาร์ท.....	51
8 รูปแบบการจัดการความรู้ของวิก.....	52
9 รูปแบบการจัดการความรู้ของโอเดล เกรสัน และเอสเสด.....	52
10 รูปแบบการจัดการความรู้ของ PSB.....	53
11 ระบวนการจัดการความรู้ของโกศล ดีศีลธรรม.....	56
12 รูปแบบการจัดการความรู้แบบปลาทุ.....	57
13 รูปแบบการจัดการความรู้ของ ก.พ.ร.....	60
14 ระบบสนับสนุนการศึกษากับ SCEI Model.....	61
15 ขั้นตอนการสร้างรูปแบบ.....	87
16 รูปแบบการรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	103
17 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยี การศึกษา ในระดับอุดมศึกษา.....	128
18 หน้าเว็บเพจสำหรับผู้เรียนลงชื่อเข้าเรียน.....	203
19 หน้าเว็บสำหรับผู้เรียนเข้าปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ.....	204
20 หน้าเว็บสำหรับผู้เรียนเข้าไปร่วมกันสร้างเนื้อหา.....	204
21 blogs ผู้สอนสำหรับใช้ติดต่อกันระหว่างผู้เรียนผู้สอน.....	205
22 ชุมชนออนไลน์สำหรับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	205
23 blogs ของผู้เรียนสำหรับการบันทึก จัดเก็บความรู้ และแบ่งปันความรู้.....	206
24 หน้าเว็บสำหรับทดสอบความรู้ในแต่ละเนื้อหา.....	206

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ก่อให้เกิดการแข่งขันในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการศึกษา ส่งผลให้โลกปัจจุบันก้าวเข้าสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ หรือ สังคมฐานความรู้ (knowledge-based society) โดยทุนทางสติปัญญา (intellectual capital) และ ความรู้ (knowledge) เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ทั้งนี้ การที่ประเทศ จะก้าวไปสู่สังคมฐานความรู้ที่มีคุณภาพได้นั้น ปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือการมีทรัพยากรมนุษย์ที่มี คุณภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นความสำคัญของระบบการศึกษาที่ต้องสามารถสนองตอบต่อกระแสการ เปลี่ยนแปลงและกระบวนทัศน์ใหม่นี้ให้ได้ โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่ในการสร้างคนให้ เป็นผู้มีความรู้ มีความสามารถที่จะแข่งขันกับต่างชาติได้ ดังประกาศกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย มาตรฐานการอุดมศึกษา ด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่ระบุ ว่า สถาบันอุดมศึกษาต้องมีการแสวงหา การสร้างและการจัดการความรู้ตามแนวทางและหลักการ อันนำไปสู่สังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ และในด้านคุณภาพบัณฑิตนั้น บัณฑิต ระดับอุดมศึกษาจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ของตน สามารถเรียนรู้ สร้างและ ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงาน เพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถ แข่งขันในระดับสากล (กระทรวงศึกษาธิการ. 2549) ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงถือว่าเป็นการ เรียนรู้ที่จะต้องปลูกฝังให้เกิดกับนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) เป็นการเรียนรู้แนวทางหนึ่งที่สอดคล้องต่อ การเปลี่ยนแปลงในสภาพปัจจุบัน เนื่องจากการเรียนที่ทำให้บุคคลมีการริเริ่มการเรียนรู้ด้วย ตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ มากกว่าการเรียนในแบบให้ผู้สอนป้อนความรู้ให้เพียง อย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนมีการเรียนที่ดี การเรียนรู้ด้วยตนเองมาจากหลัก จิตวิทยาที่เชื่อว่า บุคคลเมื่อมีวุฒิภาวะมากพอที่สามารถรับผิดชอบตนเองได้ มีความต้องการที่จะ รับผิดชอบชีวิตตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นลักษณะการเรียนที่เปิดกว้างสอดคล้องกับการศึกษา แบบใหม่ที่เน้นการเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ การเรียนแบบอิสระ การเรียนแบบไม่มีชั้นเรียน ซึ่ง เป็นรูปแบบการศึกษาที่ผู้เรียนต้องรับผิดชอบตนเองมากขึ้น (Knowles. 1975: 15) เป็นการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนต้องรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติ และการประเมินผล ความก้าวหน้าด้านการเรียน ของตนเอง เป็นลักษณะซึ่งผู้เรียนทุกคนมีอยู่ในขณะที่อยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถ ถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดจากการเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่งได้ (Hiemstra.1994) ขณะที่ดิกสัน (Dixon.1992: 2) อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการ ที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ แสวงหา

ความรู้ จัดหาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ เป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่แนวทางการเรียนรู้ตลอดชีวิต (life long learning) อันเป็นเป้าหมายสำคัญของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2542: 18; อมรวิรัช นาคธรรมพ. 2542: 1; สมคิด อิศระวัฒน์. 2543: 169)

การเรียนการสอนในวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เป็นกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนานักศึกษาครู ให้ก้าวเข้าสู่วงการวิชาชีพครูด้วยสมรรถภาพ และความมั่นใจด้านการบูรณาการเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีในการปฏิบัติการทางวิชาชีพ สามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงนับเป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญในการปฏิรูปการผลิตครู จากการศึกษาพบว่า คณะศึกษาศาสตร์และครุศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศไทย ได้จัดรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาไว้เป็นวิชาชีพการศึกษา โดยจัดเป็นรายวิชาเฉพาะสำหรับนักศึกษาครูทุกคนต้องเรียน เพื่อให้มีความพร้อม มีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา การพัฒนาสื่อ และการประยุกต์เทคโนโลยีในการเรียนการสอน โดยนักศึกษาจะต้องเรียนรู้ทั้งหลักการ ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติด้านเทคโนโลยีการศึกษา (วสันต์ อติศัพท์. 2547: 11-12) เนื่องจากการที่นักศึกษาต้องเรียนเนื้อหาวิชาจำนวนมาก เพื่อให้ครอบคลุมขอบข่ายทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและต้องเกิดมโนทัศน์ (concept) ในแต่ละประเด็น รวมทั้งต้องฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี และฝึกการผลิตสื่อในรูปแบบต่างๆ จึงทำให้การสอนโดยวิธีปกติทั่วไป มีปัญหาหลายประการ เช่น ปัญหาการสอนหัวข้อต่างๆ ต้องเร่งรีบสอนให้ครบตามหัวข้อที่กำหนด ปัญหาเวลาที่ใช้ในการสอนภาคปฏิบัติมีน้อย เนื่องจากต้องสอนเนื้อหาที่เป็นทฤษฎีจำนวนมาก ปัญหานักศึกษาติดตามการสาธิตการปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ไม่ทัน และนักศึกษาไม่สามารถทบทวนการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองได้ ปัญหานักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานเสร็จตามกำหนด ปัญหานักศึกษาขาดการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้รู้เท่าทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นต้องหารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยเฉพาะการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เกิดกับผู้เรียน การที่จะสนองตอบแนวทางการเรียนดังกล่าวได้ จำเป็นต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วย เพราะรูปแบบการเรียนแบบเดิมไม่สามารถสนองตอบได้ทั้งหมด การนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนที่เป็นที่รู้จักกันดี ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ (Online learning) การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) การสอนบนเว็บ (Web-based Instruction) เป็นต้น

การสอนบนเว็บ (Web-based Instruction) เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้บริการเว็ลด์ ไซด์ เว็บ (www) เป็นสื่อกลางในการนำเสนอและถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ และช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ โดยที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่สถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกันเสมอไป เหมือนเช่นการจัดการเรียนการสอนในชั้น

เรียนปกติ โดยผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สอนนำเสนอไว้บนเว็บเพจ (web page) เมื่อศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนในแต่ละตอนจบแล้ว ผู้สอนมักจะมอบหมายให้ผู้เรียนทำกิจกรรมประกอบการเรียนต่างๆ เช่น การให้ผู้เรียนได้ร่วมอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ โดยใช้กระดานสนทนา (web board) การประชุมกลุ่มย่อยระหว่างผู้เรียนด้วยกันโดยใช้โปรแกรมสนทนา (chat หรือ instant messaging) หรือการมอบหมายงานให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลทางเว็ลด์ ไรต์ เว็บ เป็นต้น (วิชิตา รัตนเพียร. 2548: 12) ส่วน คาน (Khan. 1997) กล่าวถึงการสอนบนเว็บว่า หมายถึงโปรแกรมของไฮเปอร์มีเดียที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรของเว็ลด์ ไรต์ เว็บ มาใช้ประโยชน์สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ การสอนบนเว็บมีบทบาทในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน โดยอาศัยศักยภาพและความสามารถของเทคโนโลยีและระบบสื่อสารอันทันสมัย สามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ การเรียนการสอนเปลี่ยนจากการสอนที่เน้นครูและหลักสูตรเป็นหลักมาเป็นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงจากการเรียนรู้รายบุคคลมาเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือ และเปลี่ยนจากลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้เป็นการที่ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

การสอนบนเว็บมีข้อดีทั้งด้านผู้สอนและผู้เรียน (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรัสแสง. 2545 : 18-19) คือ ด้านผู้สอนช่วยให้การถ่ายทอดเนื้อหาที่มีความหลากหลายและน่าสนใจมากขึ้นผ่านทางมัลติมีเดีย และยังช่วยลดเวลาในการสอนลง ทำให้มีเวลาในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติม นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและตลอดเวลา จากเครื่องมือบริหารจัดการรายวิชา (course management tool) ส่วนด้านผู้เรียนนั้นสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะความสามารถของตนเอง (Self-paced Learning) สามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ เนื่องจากการนำเอาเทคโนโลยีไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งมีลักษณะการเชื่อมโยงข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว มาประยุกต์ใช้ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหรือหลังก็ได้ นอกจากนี้การสอนบนเว็บยังช่วยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน และกับเพื่อนๆ ได้ เนื่องจากมีเครื่องมือต่างๆ มากมาย ซึ่งเอื้อต่อการโต้ตอบ (Interaction) ที่หลากหลาย และไม่จำกัดว่าจะต้องอยู่ในสถาบันการศึกษาเดียวกัน ทำให้สามารถลดต้นทุนในการจัดการศึกษานั้นๆ ได้

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการสอนบนเว็บจะมีข้อดีหลายประการดังได้กล่าวมาแล้ว แต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะผู้เรียนจะต้องเป็นผู้มีความรับผิดชอบสูง และเป็นผู้ที่ขบไขว่คว้าหาความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งจะต้องรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นและช่วยเหลือกัน ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนแบบใหม่ที่ผู้เรียนซึ่งไม่เคยชินกับการเรียนแบบนี้ อาจจะทำให้เกิดเป็นอุปสรรคในการเรียนได้ และข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนอินเทอร์เน็ตมีมากมายจนอาจทำให้ผู้เรียนสับสน ไม่ทราบว่าจะควรจะเชื่อถือหรือใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใด (วิชิตา รัตนเพียร. 2548: 22-23) ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรัสแสง (2545: 22-23) ได้เสนอแนะข้อพึงระวังเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้คือ ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ (impart) เนื้อหาแก่ผู้เรียนมาเป็นผู้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่างๆ (facilitator) แก่ผู้เรียน พร้อมไปกับการเปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียน ทั้งนี้ผู้สอนควรมีความพร้อมทางด้านทักษะคอมพิวเตอร์และความรับผิดชอบต่อการสอน มีความเอาใจใส่กับผู้เรียนโดยไม่ทิ้งผู้เรียน ในส่วนการออกแบบบทเรียนนั้น ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวัยรุ่น บทเรียนจะต้องได้รับการออกแบบตามหลักจิตวิทยาการศึกษา กล่าวคือ จะต้องเน้นให้การออกแบบมีกิจกรรมโต้ตอบกับเนื้อหา ผู้เรียนคนอื่นๆ หรือผู้สอน อยู่ตลอดเวลา

นอกจากนี้ การสอนบนเว็บยังมีข้อจำกัดอื่นๆ อีก (Na Ubon; & Kimble. 2002) คือ ด้านเวลา (time) ของแต่ละคนที่อาจว่างไม่ตรงกันอาจทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ ส่วนด้านสถานที่ (space) ซึ่งเป็นสถานที่เสมือนอาจไม่สามารถทดแทนสถานที่จริงทางกายภาพได้ ทั้งนี้เพราะการที่ผู้เรียนได้พบปะกันแบบซึ่งหน้า (face to face) และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมย่อมทำให้เกิดความผูกพันไว้นั่นเอง และสามารถร่วมมือกันทำงานและเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันมากขึ้น การขาดการปฏิสัมพันธ์แบบซึ่งหน้า อาจส่งผลให้เกิดความรู้สึกไม่ไว้วางใจ รวมถึงความผูกพันในชุมชนออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนไม่กล้าแลกเปลี่ยนความรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น

ปัญหาและข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังได้กล่าวมาแล้ว จำเป็นต้องหาวิธีแก้ไขโดยการนำแนวคิดหรือวิธีการต่าง ๆ มาช่วยในการนำเสนอเนื้อหา และการจัดกิจกรรมบนเว็บเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความสามารถในการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองได้ ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคของสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy) ที่ทุกองค์กรต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และการแข่งขันที่รุนแรง ที่กำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง ได้แก่ แนวคิดการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ของกระบวนการเชิงระบบที่เกี่ยวข้องกับการประมวลข้อมูล สารสนเทศ ความคิด การกระทำ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคลเพื่อสร้างความรู้หรือนวัตกรรม และจัดเก็บในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้โดยอาศัยช่องทางต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ เพื่อนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดการแบ่งปันและถ่ายโอนความรู้ (พรธิดา วิเชียรปัญญา. 2547)

การจัดการความรู้ หมายถึง การใช้เทคนิคและเครื่องมือต่างๆ เพื่อการรวบรวมความรู้ที่กระจัดกระจายอยู่ที่ต่าง ๆ มารวมไว้อย่างเป็นระบบในที่เดียวกัน การสร้างบรรยากาศให้คนคิดค้นเรียนรู้ สร้างความรู้ใหม่ๆ ขึ้น การจัดระเบียบความรู้แล้วทำการจัดเก็บและสามารถค้นคืน เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างสะดวก และที่สำคัญที่สุด คือการสร้างช่องทาง และเงื่อนไขให้คนเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน เพื่อนำไปใช้พัฒนางานของตนให้สัมฤทธิ์ผล (Davenport. 1998; Gavin. 1994; ประเวศ วะสี. 2545; วิจารณ์ พานิช. 2548)

การจัดการความรู้ เป็นกระบวนการที่ได้มาซึ่งความรู้ (Capture) นำมาแบ่งปันและเผยแพร่ (Share, Dissemination) รวมถึงการใช้ความรู้นั้น (Utilization) ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยความรู้ที่จัดการได้นั้นแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (Nonaka; & Takeuchi. 2004: 53) คือ ความรู้ที่ชัด

แจ้ง (Explicit Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่สามารถรวบรวม จัดเก็บ และถ่ายทอดอย่างเป็นหลักการได้โดยง่าย อาจอยู่ในรูปแบบสารสนเทศหรือบทเรียนที่ออกแบบเฉพาะเจาะจงกับความรู้หรือทักษะที่ผู้เรียนต้องการ ความรู้ชนิดนี้สามารถถ่ายทอด แลกเปลี่ยนกันโดยการติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารที่อยู่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในมิติประสานเวลาและต่างเวลากัน (synchronous and asynchronous mode of communication) กับความรู้ที่เป็นนัย (Tacit Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสประสบการณ์ความชำนาญ หรือทักษะของบุคคล ยากที่จะรวบรวมและจัดเก็บไว้อย่างเป็นรูปธรรม ความรู้ในลักษณะนี้ต้องอาศัยการถ่ายทอด การให้คำแนะนำ การให้คำปรึกษา การสอนงานจากผู้ชำนาญงานด้านนั้นโดยตรง โดยความรู้ที่มีในบุคคลทั่วไปส่วนใหญ่ เป็นความรู้ที่เป็นนัยที่แฝงอยู่ในตัวคน จึงต้องอาศัยกลไกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้คนได้พบกัน สร้างความไว้วางใจกัน และถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันและกัน ซึ่งองค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ คือ คน เทคโนโลยี และกระบวนการความรู้ (knowledge process) โดย "คน" ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นแหล่งความรู้และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ "เทคโนโลยี" เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ได้อย่างง่ายและรวดเร็วขึ้น ส่วน "กระบวนการความรู้" นั้นเป็นการบริหารจัดการเพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปให้ผู้รู้ เพื่อทำให้เกิดการปรับปรุงระบบการทำงานและก่อให้เกิดนวัตกรรม องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ จะต้องเชื่อมโยงและบูรณาการอย่างสมดุล

ในการที่จะจัดการความรู้ให้ประสบผลสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องมีกรอบหรือแนวปฏิบัติที่กำหนดขึ้นมา ซึ่งได้มีผู้คิดกรอบการปฏิบัติไว้หลาย ๆ แนวทาง ผู้ใช้จะต้องทำความเข้าใจและเลือกนำไปใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์กรอบหรือแนวปฏิบัติในการจัดการความรู้ที่น่าจะสอดคล้องกับการสอนบนเว็บ สรุปได้เป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. การนิยามความรู้ (Knowledge Defining) คือการกำหนดนิยามสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ให้ชัดเจน แล้วทำการประเมินว่าตนเองมีความรู้แต่ละเรื่องอยู่ในระดับใด เพื่อนำไปใช้เรียนให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

2. การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) คือการแสวงหาเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ โดยการนำเอาข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ที่มีอยู่จากที่ต่าง ๆ มากลั่นกรองและนำมาสร้างคุณค่า โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้จากการสอน ระบบผู้เชี่ยวชาญ การแสดงผลงาน การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและการลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย

3. การแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) การแบ่งปันความรู้เป็นการกระจายองค์ความรู้โดยอาศัยกลไกด้านอิเล็กทรอนิกส์ และอาศัยการถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง โดยตั้งใจและไม่ตั้งใจก็ได้ การถ่ายทอดความรู้โดยตั้งใจ เช่น การสื่อสารด้วยการเขียน (การบันทึก การรายงาน จดหมาย ข่าวประกาศ) การประชุม การฝึกอบรม การเยี่ยมชมงานต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนการถ่ายทอดความรู้โดยไม่ตั้งใจนั้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยอาจไม่รู้ตัว หรือเป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นการทาง เช่น การพบปะพูดคุยในสถานที่ต่าง ๆ จากประสบการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เล่าต่อกันมา เครือข่ายแบบไม่เป็นทางการ เป็นต้น

4. การจัดเก็บความรู้ (Knowledge Storage) คือ การกำหนดสิ่งสำคัญที่จะจัดเก็บไว้เป็นองค์ความรู้ โดยพิจารณาถึงวิธีการเก็บรักษา และการนำมาใช้ประโยชน์ตามความต้องการ เช่น การบันทึกเป็นฐานข้อมูล (Database) หรือการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน

5. การใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Utilization) การใช้ประโยชน์จากความรู้เป็นการนำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำงาน การแก้ไขปัญหา หรือการตัดสินใจต่างๆ เป็นต้น

การนำแนวคิดการจัดการความรู้มาใช้แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้น นอกจากต้องมีกรอบแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นขั้นตอนแล้ว ยังจำเป็นต้องมีกลยุทธ์เพื่อใช้เป็นแนวทางหรือวิธีการปฏิบัติที่จะช่วยให้การสอนบนเว็บก้าวไปสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งกลยุทธ์ที่สำคัญมี 3 กลยุทธ์คือ (Na Ubon; & Kimble. 2002)

1. การใช้ร่วมกันทั้งความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้ที่เป็นนัย (utilize both “explicit” and “tacit” knowledge) ความรู้ที่ชัดแจ้งสามารถนำเสนอผ่านเว็บโดยสื่อที่หลากหลายในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถบันทึกจัดเก็บ ตลอดจนสามารถเข้าถึงและนำมาใช้เมื่อต้องการ รวมทั้งสามารถแลกเปลี่ยนกันได้โดยง่ายระหว่างผู้เรียนด้วย ส่วนความรู้ที่เป็นนัยเป็นความรู้ที่ยากที่จะรวบรวม จัดเก็บ และถ่ายทอดกับบุคคลอื่น จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคการจัดการความรู้มาช่วยให้เกิดการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน

2. การส่งเสริมให้มีการสร้างและการแบ่งปันความรู้อย่างทั่วถึง (promote knowledge creation and sharing at all levels) โดยการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างความรู้ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลอื่นอย่างทั่วถึง จากการใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงความรู้ (knowledge conversion process) และการสร้างเกลียวความรู้ (Knowledge spiral) ตามตัวแบบเซคกิ (SECI Model) ของโนนากะและทาคุชิ (Nonaka; & Takeuchi. 1995) ความรู้ทั้งแบบที่เป็นนัยและแบบชัดแจ้งจะมีการแปรเปลี่ยนถ่ายทอดไปตามกลไกต่างๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การถอดความรู้ การผสมผสานความรู้ และการซึมซับความรู้

3. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและเทคนิคของการจัดการความรู้ (apply the right of KM tools and techniques) เทคโนโลยีที่นำมาใช้จัดการความรู้ในการสอนบนเว็บ ได้แก่ การประชุมทางไกลแบบเห็นหน้า (video conferencing) โปรแกรมความร่วมมือ (collaborative groupware) ระบบบริหารจัดการวิชา (Course Management Systems : CMS) เป็นต้น ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้สามารถใช้เป็นทรัพยากรการเรียนรู้และเป็นปัจจัยในการเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศต่างๆ และช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมไปถึงระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และยังช่วยแก้ปัญหาของผู้เรียนในด้านสถานที่และเวลา เช่น การประชุมทางไกลแบบเห็นหน้า การสนทนาออนไลน์ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถอภิปรายในเวลาเดียวกันช่วยเพิ่มระดับการมีปฏิสัมพันธ์ เป็นการสร้างความไว้วางใจ และความผูกพันกันให้เกิดขึ้นในชุมชนออนไลน์และยังจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเต็มใจที่จะทำงานร่วมกันและแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน ส่วนเทคนิคการจัดการความรู้ ที่ช่วยลดข้อจำกัดของการสอนบนเว็บ มีสองเทคนิค คือ เทคนิคแรก ได้แก่ การจัดการด้านกระบวนการ (process management) เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ การใช้ความรู้ที่ง่ายขึ้น

กระบวนการนี้รวมไปถึงระบบการให้รางวัลสำหรับการสร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ ตลอดจนการหา มาตรฐานและแนวปฏิบัติใหม่เพื่อให้สมาชิกทุกคนได้มีโอกาสเข้าถึงแหล่งความรู้อย่างเท่าเทียมกัน เทคนิคที่สอง ได้แก่ การจัดการด้านสถานที่ (space management) เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมที่จะ ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคุ้นเคยกัน ในสภาพแวดล้อมนี้ผู้เรียนจะเริ่มทำความรู้จักกันเข้าใจกัน และเกิด ความไว้วางใจกัน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ในที่สุด กระบวนการนี้จะช่วยลดอุปสรรคด้านการขาดความคุ้นเคย ความไว้วางใจที่เกิดจากการที่ผู้เรียน ไม่ได้พบกันแบบซึ่งหน้า อันจะช่วยให้การแลกเปลี่ยนความรู้และการถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากสภาพปัญหาการจัดการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น บางปัญหา สามารถแก้ไขได้โดยนำวิธีการจัดการเรียนการสอนบนเว็บเข้ามาช่วย เช่น ปัญหาการสอนให้ครบ ตามหัวข้อไม่ทันตามเวลา ปัญหาเวลาที่ใช้ในการสอนภาคปฏิบัติมีน้อยเนื่องจากต้องสอนเนื้อหาที่เป็น ทฤษฎีจำนวนมาก ปัญหานักศึกษาติดตามการสาธิตการปฏิบัติไม่ทัน นักศึกษาไม่สามารถ ทบทวนการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้ ซึ่งปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้โดยการนำเอาเนื้อหาวิชาที่เป็น ทฤษฎีนำเสนอผ่านสื่อมัลติมีเดียรวมทั้งสาธิตการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาผ่านทางเว็บได้ แต่บางปัญหา เช่น การที่นักศึกษาขาดการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง หรือปัญหานักศึกษา ไม่สามารถปฏิบัติงานเสร็จตามกำหนดอันเนื่องมาจากการขาดความรับผิดชอบนั้น รูปแบบการ จัดการเรียนการสอนบนเว็บโดยทั่วไปอาจไม่สามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ การนำเอาแนวคิดการ จัดการความรู้มาใช้ร่วมกับการสอนบนเว็บในด้านวิธีการนำเสนอเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เพราะกระบวนการจัดการความรู้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักกำหนด เป้าหมายการเรียนรู้ รู้วิธีแสวงหาความรู้ นำเอาความรู้ที่มีไปแบ่งปันแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น จัดเก็บ ความรู้ที่หามาได้ และสามารถนำความรู้ที่มีไปใช้ประโยชน์ได้ อันเป็นการพัฒนาผู้เรียนไปสู่ความ เป็นผู้มี ความรับผิดชอบต่อตนเอง รวมทั้งสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

งานวิจัยนี้ จึงมุ่งที่จะศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอนบนเว็บ รายวิชาเทคโนโลยี การศึกษาโดยประยุกต์ใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดที่พบในเว็บ การสอนทั่วไป และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง ผลจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะทำให้ได้รูปแบบการสอนบนเว็บที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และความสามารถในการเรียนรู้ด้วย ตนเองของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ด้าน
 - 3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 - 3.2 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน
 - 3.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ

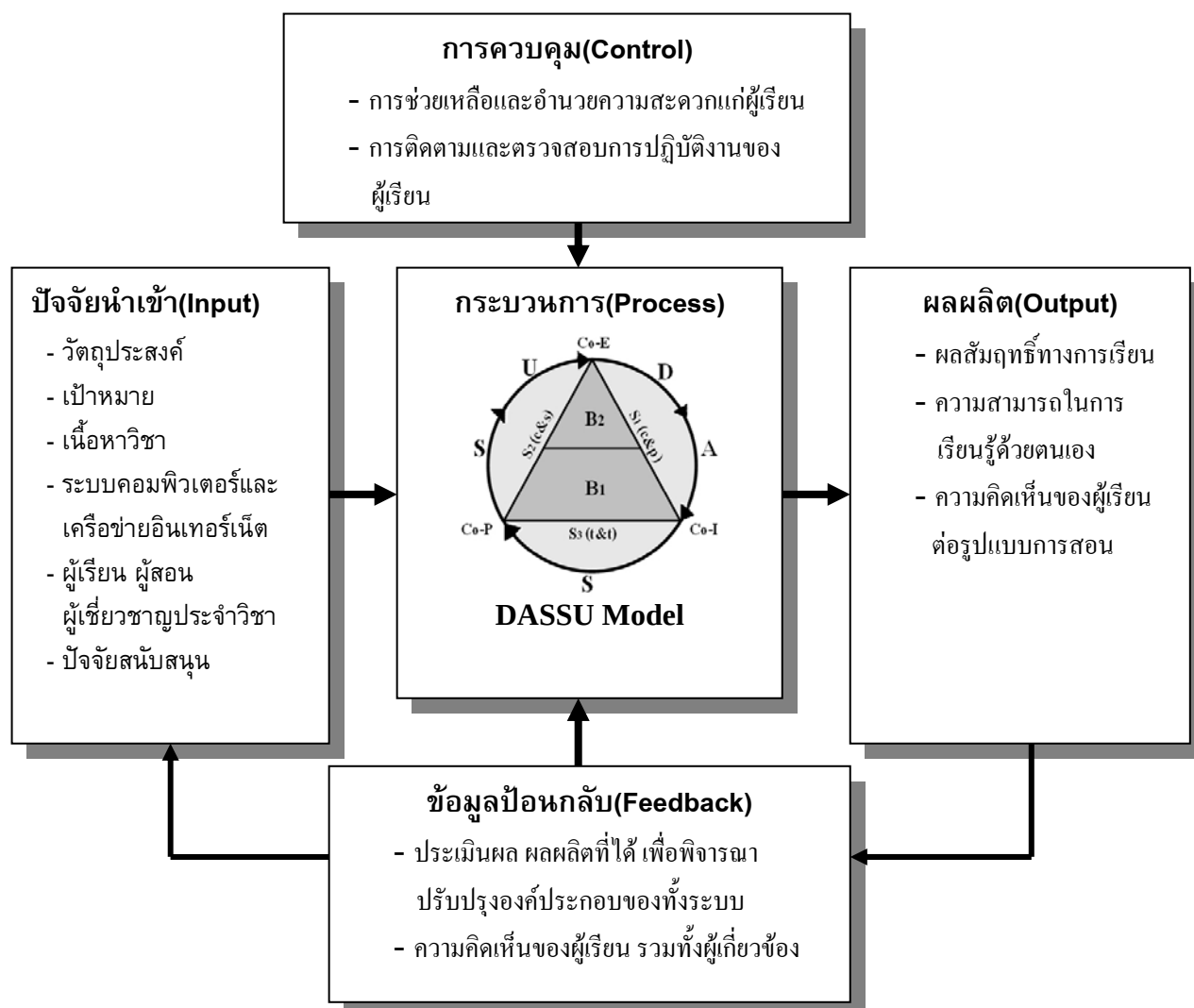
ความสำคัญของการวิจัย

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้รูปแบบการสอนบนเว็บ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผลการวิจัยสามารถประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในรายวิชาอื่น หรือปรับใช้สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาอื่นที่เห็นความสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เกิดแก่ผู้เรียน
3. ได้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้เรียน อันจะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการความรู้ และการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยมีขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยการนำเอาแนวคิดและหลักการของการสอนบนเว็บ การจัดการความรู้ มาผสมผสานกับแนวคิดพื้นฐานการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ดังแสดงในภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

รูปแบบการสอนบนเว็บ พัฒนาขึ้นตามแนวคิดวิธีระบบ (Systematic Approach) มี 11 องค์ประกอบคือ 1) เป้าหมาย 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาวิชา 4) ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 5) ปัจจัยสนับสนุน 6) กระบวนการเรียนการสอน 7) ปฏิสัมพันธ์ 8) ผู้เรียน 9) ผู้สอน 10) ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา 11) การประเมินผล โดยมีรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1. เป้าหมาย เพื่อเป็นรูปแบบในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ สำหรับผู้เรียน ในระดับอุดมศึกษา โดยการนำเอาแนวคิดและหลักการของการสอนบนเว็บ การจัดการความรู้ มาผสมผสานกับแนวคิดพื้นฐานการเรียนรู้ที่เน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

2. วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

3. เนื้อหาวิชา เนื้อหาวิชาที่ใช้ในพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บในครั้งนี้ คือวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วยเนื้อหาในหัวข้อ นวัตกรรมการศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ซึ่งเนื้อหาวิชามีทั้งส่วนที่เป็นทฤษฎี และปฏิบัติ

4. ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) ที่ติดตั้งเว็บการสอนที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบ และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไปยังเครื่องลูกข่ายต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

5. ปัจจัยสนับสนุน ประกอบด้วย

5.1 เว็บการสอนรายวิชา เปรียบเสมือนห้องเรียนในอินเทอร์เน็ต และเป็นแหล่งพบปะกันของนักศึกษา ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา

5.2 ห้องสมุดที่เสมือนจริง เป็นแหล่งความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บนักศึกษา สามารถค้นหาข้อมูลได้ทั่วโลกผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทำการค้นหาจากแหล่งบริการค้นหา (search engine) ต่างๆ บนเว็บ

5.3 บริการสนับสนุนบนเว็บ เป็นบริการเพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร การแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การค้นหา และจัดเก็บข้อมูลความรู้ต่างๆ

6. กระบวนการเรียนการสอน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดการสอนบนเว็บ ร่วมกับแนวคิดการจัดการความรู้ รูปแบบการสอนบนเว็บพัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์รูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ ของผู้เชี่ยวชาญต่างๆทั้งต่างประเทศและในประเทศ เรียกว่ารูปแบบดัสนัส (DASSU model) ประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ “วาดฝันตามหามันให้เจอ ฉันทและเธอร่วมสร้าง อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้ รู้จักใช้เมื่อจำเป็น” โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1. “วาดฝัน” (Defining: D) เป็นกิจกรรมซึ่งนักศึกษาเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้โดยพิจารณาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา แล้วร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในลักษณะของการเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติ (BAR: Before Action Review) แล้วสำรวจและประเมินตนเอง(self-assessment) ว่าแต่ละองค์ประกอบที่จะไปสู่เป้าหมาย ตนเองมีความรู้อยู่ในระดับใด มีองค์ประกอบใดบ้างที่รู้ดีแล้ว องค์ประกอบใดบ้างที่ยังไม่รู้

6.2 “ตามหามันให้เจอ” (Acquisition: A) เป็นกิจกรรมที่นักศึกษากำหนดแนวทางหรือวิธีการ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ โดยการวางแผนการเรียนรู้ (learning plan) ของตนเอง แล้วดำเนินการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามแผนที่วางไว้

6.3 “ฉันทและเธอร่วมสร้าง” (Sharing: S) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ที่ตนเองหาได้มาแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยนและร่วมกันสร้างความรู้โดยช่วยกันเขียนและแก้ไขในสารานุกรมเสรี(wiki pedia) และใน blogs และชุมชนที่รวมตัวกันโดยสมัครใจ มี 3 ระดับคือ 1) ชุมชนคนสนใจ(Community of Interest: Co-I) 2) ชุมชนคนปฏิบัติ (Community of Practice: Co-

P) 3) ชุมชนคนเชี่ยวชาญ (Community of Expert: Co-E) นอกจากนี้ในกระบวนการเรียนรู้ ยังมี การนำเอากลยุทธ์การจัดการความรู้ 3 กลยุทธ์มาบูรณาการเข้าในกระบวนการนี้ด้วย คือ 1) กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบและบุคคลสู่บุคคล (Codified& Personalized Strategies: S1) กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบ (Codified) 2) กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนความรู้และการสร้างเกลียวความรู้ (Conversion& Spiral Strategies: S2) 3) กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีและเทคนิคการจัดการความรู้ (Technology& KM Techniques Strategies: S3)

6.4 “อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้” (Storage: S) เป็นกิจกรรมที่นักศึกษาทำการตรวจสอบ หรือเปรียบเทียบ (Benchmarking: B1) เพื่อยืนยันว่าความรู้ที่หามาได้ว่าเป็นความรู้ที่ถูกต้อง และ เพื่อหาข้อสรุปว่าความรู้หรือแนวปฏิบัติใดเป็นความรู้หรือแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practice: B2) โดยการกลั่นกรอง สังเคราะห์ จัดระเบียบเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากสารานุกรมเสรี (wiki pedia) และ blogs ของเพื่อนสมาชิก เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง แล้วทำการ บันทึกจัดเก็บอย่างเป็นระบบใน blogs ของตนเอง

6.5 “รู้จักใช้เมื่อจำเป็น” (Utilization: U) เป็นกิจกรรมการทดสอบความรู้ในแต่ละ หัวข้อ เพื่อประเมินตนเองว่ามีความรู้ในระดับใด และการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์นั้น ประเมินชิ้นงานที่สร้างจากความรู้ที่ได้มา รวมทั้งกิจกรรมทบทวนการเรียนรู้หลังการปฏิบัติ (AAR: After Action Review) เพื่อทำการสรุปและประเมินร่วมกันว่าความรู้ที่แสวงหามาได้ในแต่ละเรื่อง บรรลุผลตามเป้าหมายหรือไม่ เพราะเหตุใด และถ้าจะดำเนินการในทำนองนี้อีกควรมีการแก้ไข ปรับปรุงในด้านใดบ้าง

7. ปฏิสัมพันธ์ เป็นการมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ ระหว่างสมาชิกในกลุ่มที่สนใจเรื่องเดียวกัน ร่วมมือกันปรึกษาอภิปรายภายในกลุ่ม การติดต่อกับผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญประจำวิชาผ่านเว็บ

8. ผู้เรียน มีบทบาทหน้าที่ในการเรียนด้วยตนเองผ่านเว็บ และเรียนรู้ด้วยการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน ของรูปแบบการ สอน มีการซักถามปัญหากับผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา รวมทั้งการปรึกษาหารือกับเพื่อนสมาชิก

9. ผู้สอน มีบทบาทหน้าที่เป็นผู้จัดการการเรียนรู้เตรียมความพร้อมอำนวยความสะดวก ติดตาม และคอยดูแลช่วยเหลือการดำเนินการจัดการเรียนรู้บนเว็บ ประเมินผลกระบวนการจัดการ เรียนรู้บนเว็บ รวมทั้งให้คำแนะนำปรึกษาแนวทางการเรียน และต้องคอยจูงใจกระตุ้นให้ผู้เรียนมี ความสนใจ และตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

10. ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่ง คัดเลือกและแต่งตั้งจากคณาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา โดยเป็นผู้ที่ จะนำความรู้มาเป็นฐานการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมอบหมายให้แต่ละคนรับผิดชอบใน แต่ละหัวข้อเนื้อหา มีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษาขณะมีปัญหา ในทุกขั้นตอน ของการกระบวนการเรียนรู้

11. การประเมินผล เป็นการประเมินผลจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยการทดสอบและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ประเมินและเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน โดยใช้เครื่องมือประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สร้างขึ้น และการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ รวมทั้งการสังเกต พฤติกรรมของนักศึกษา และการปฏิบัติกิจกรรมบนเว็บ และประเมินเว็บการสอนที่สร้างขึ้นตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ขอบเขตของเนื้อหาที่ทำการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 4 หัวข้อคือ

- 2.1 นวัตกรรมการศึกษา
- 2.2 แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้
- 2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
- 2.4 คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน

3. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

3.1.1 แหล่งข้อมูลสำหรับพัฒนา รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย

3.1.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาระดับปริญญาเอกมีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโทที่มีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณา รูปแบบ และเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

3.1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการความรู้ และมีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือปฏิบัติงานในหน่วยงานการศึกษา หรือมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโทที่มีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือปฏิบัติงานในหน่วยงานการศึกษา และมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณา รูปแบบการจัดการความรู้

3.2 ขั้นตอนการสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย

3.2.1 แหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 3 คน นำข้อมูลซึ่งเป็นข้อบกพร่องที่ได้จากการสังเกตและซักถามผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ทดลองในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 2 ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 9 คน ระหว่างการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและหลังการเรียนรู้ให้ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินดูแนวโน้มของประสิทธิภาพ และนำข้อมูลซึ่งเป็นข้อบกพร่องที่ได้จากการสังเกตและซักถามผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ทดลองในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 ทำการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ที่สร้างขึ้นให้ได้ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ 85/85

3.2.2 แหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะทำการทดลองกับรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ

4.2 ประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ ประกอบด้วย

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

4.2.2 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.2.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา หมายถึง ประสิทธิภาพของเว็บการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียน โดยคิดจากค่าคะแนนเฉลี่ยของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนตอบได้ถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนแต่ละบท โดยคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 85 ขึ้นไป

85 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยคิดจากค่าคะแนนเฉลี่ยของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนตอบถูกต้อง จากการทำแบบทดสอบหลังจบบทเรียนทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 85 ขึ้นไป

5.2 ประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง คุณภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ที่วัดจากด้านต่างๆ ดังนี้

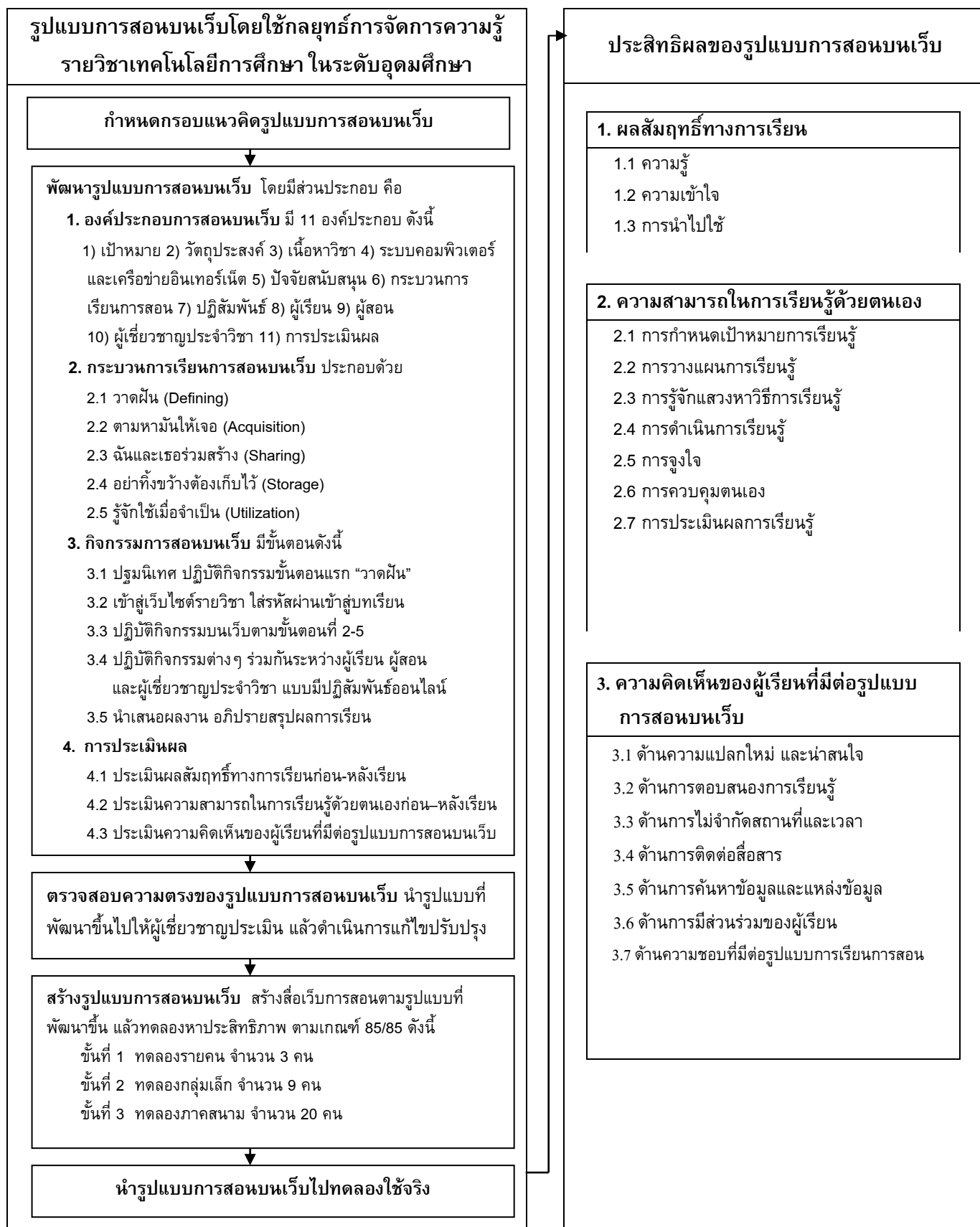
5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบประเมินผลความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากเว็บการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.2.2 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง ความสามารถสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านการกำหนดเป้าหมาย การวางแผน การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ การสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การควบคุมตนเอง การประเมินผลการเรียนรู้ และการรู้จักหาวิธีการเพื่อให้ตนเองประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.2.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ หมายถึง ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ซึ่งประเมินได้จากการใช้แบบประเมินความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ โดยประเมินค่าเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

กรอบแนวคิดการวิจัย

รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา เป็นการนำเอาแนวคิดและหลักการของการสอนบนเว็บ การจัดการความรู้ มาผสมผสานกับแนวคิดพื้นฐานการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ซึ่งสามารถนำไปใช้สำหรับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

1. รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมระดับมาก
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ หลังการเรียนสูงขึ้น
3. ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หลังการเรียนสูงขึ้น
4. ความคิดเห็นต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของนักศึกษาอยู่ในเกณฑ์ระดับเห็นด้วย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การสอนบนเว็บ

- 1.1 ความหมายของการสอนบนเว็บ
- 1.2 หลักการพื้นฐานของการสอนบนเว็บ
- 1.3 ประเภทของการสอนบนเว็บ
- 1.4 องค์ประกอบของการสอนบนเว็บ
- 1.5 ข้อดีของการสอนบนเว็บ
- 1.6 ข้อจำกัดของการสอนบนเว็บ
- 1.7 การออกแบบและพัฒนาการสอนบนเว็บ
- 1.8 การประเมินผลการเรียนบนเว็บ

2. การจัดการความรู้

- 2.1 ความเป็นมาของการจัดการความรู้
- 2.2 ขอบข่ายของการจัดการความรู้
- 2.3 ประโยชน์ของการจัดการความรู้
- 2.4 องค์ประกอบของการจัดการความรู้
- 2.5 รูปแบบและกระบวนการของการจัดการความรู้
- 2.6 กลยุทธ์การจัดการความรู้
- 2.7 เครื่องมือในการจัดการความรู้
- 2.8 เทคโนโลยีสำหรับการจัดการความรู้

3. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

- 3.1 ความหมายของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 3.2 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 3.3 หลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 3.4 หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

4. ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- 4.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 4.2 ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง
- 4.3 ลักษณะของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 4.4 กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- 4.5 การวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 5. การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 5.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 5.2 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 5.3 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา
 - 5.4 การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
- 6. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
 - 6.1 ความหมายของรูปแบบ
 - 6.2 ประเภทของรูปแบบ
 - 6.3 การสร้างรูปแบบ
 - 6.4 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 6.5 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 6.6 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
 - 6.7 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน
- 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนบนเว็บ
 - 7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้
 - 7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. การสอนบนเว็บ

1.1 ความหมายของการสอนบนเว็บ

คลาก (Clark. 1996: 1-2) ได้ให้ความหมายการสอนบนเว็บไว้ว่า เป็นการสอนรายบุคคลโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือเครือข่ายส่วนบุคคล โดยการใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์ในการแสดงผล และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยผ่านทางเครือข่าย

พาร์สัน (Parson. 1997) ให้ความหมายการสอนบนเว็บว่า คือ องค์ประกอบหลายๆ อย่างในเวปไซต์เว็บที่นำมาเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ และมีเครือข่ายที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ เช่น โปรแกรมการอบรมทางไกล (online course) การเรียนทางไกล (distance education) เป็นต้น และนำทฤษฎีการเรียนรู้ เทคนิคการเรียนการสอนต่างๆ มาใช้ในการออกแบบการเรียนบนเว็บ

คาน (Khan. 1997: 6) ให้คำจำกัดความของการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction: WBI) หมายถึง โปรแกรมการสอนโดยใช้ไฮเปอร์มีเดียเป็นพื้นฐานในการออกแบบการเรียน และใช้แหล่งข้อมูลและองค์ประกอบในเวปไซต์เว็บมาใช้ในการสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน

ริลัน และ กิลลันนี (Relan; & Gillanmi. 1997; citing Khan. 1997: 8) กล่าวว่า การสอนบนเว็บ คือ การกระทำของทีมงานในการเตรียมกลวิธีในการเรียนให้เกิดกระบวนการคิดระดับสูง และเรียนรู้ในสถานการณ์แบบร่วมมือของผู้เรียนและผู้สอนโดยใช้องค์ประกอบคุณลักษณะและทรัพยากรบนเว็บมาช่วยในการเรียนรู้

วิชุดา รัตนเพียร (2548: 12) กล่าวว่า การสอนบนเว็บ หรือ Web-based Instruction เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้บริการเวปไซด์ ไรด์ เวบ (world wide web: www) เป็นสื่อกลางในการนำเสนอและถ่ายทอดความรู้ต่างๆ นอกจากนี้ยังใช้บริการ เวิลด์ ไรด์ เวบ เป็นสื่อกลางช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้โดยที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกัน

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า การสอนบนเว็บเป็นการใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน โดยที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่สถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกัน เสมอไปเหมือนเช่นการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ โดยผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สอนนำเสนอไว้บนเว็บเพจ (webpage) เมื่อศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนในแต่ละตอนจบแล้ว ผู้สอนมักจะมอบหมายให้ผู้เรียนทำกิจกรรมประกอบการเรียนต่างๆ เช่น การให้ผู้เรียนได้ร่วมอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ โดยใช้กระดานสนทนา (webboard) การประชุมกลุ่มย่อยระหว่างผู้เรียนด้วยกันโดยใช้โปรแกรมสนทนา (chat หรือ instant messaging) หรือการมอบหมายงานให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลทาง เวิลด์ ไรด์ เวบ เป็นต้น

1.2 หลักการพื้นฐานของการสอนบนเว็บ

วิชุดา รัตนเพียร (2548: 12-14) กล่าวว่า การสอนบนเว็บมีหลักการพื้นฐาน คือ

1.2.1 การจัดการเรียนการสอนช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้ตลอดเวลา โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน และในเวลาพร้อมๆ กัน เสมอไปเหมือนกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

1.2.2 ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นกับบทเรียนบนเว็บกับผู้สอนและกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการสอนบนเว็บ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันหรือเข้าถึงบทเรียนบนเว็บได้ตลอดเวลาด้วยความสะดวก ซึ่งรูปแบบของการสื่อสารอาจทำได้ในลักษณะการรับส่งข้อความธรรมดา (text) การสื่อสารกันด้วยเสียง (audio) หรือแม้กระทั่งการรับส่งสัญญาณภาพวิดีโอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet based video conference) ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งความสามารถของระบบเครือข่ายที่ผู้เรียนใช้ควรสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) ซึ่งกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือนี้จะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจของผู้เรียนได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ผู้เรียนจะต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อหาหนทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกันนั้น ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่สองคนขึ้นไป จนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่ เป็นต้น

1.2.3 ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (active learners) หลีกเลี่ยงการกำกับ ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายไฝหาคำถาม ความรู้ต่างๆ โดยการแนะนำของผู้สอน และเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการสอนบนเว็บนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการไฝหาคำถาม

1.2.4 การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใด ช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทาง วิธีการ หรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บสามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเอง หรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

1.2.5 ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ไฝหาคำถาม การสอนบนเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกๆ คนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม

1.3 ประเภทของการสอนบนเว็บ

การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนมักพบได้ 5 ลักษณะ (ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2547: 14-15) ดังนี้

1.3.1 เว็บเพื่อเสริมการสอนรายวิชา การเรียนโดยใช้เว็บเพื่อการสอนเสริม เป็นการจัดทำเว็บเพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมเสริมจากการเรียนปกติ รวมทั้งอาจมีการจัดกิจกรรมการสื่อสารนอกเวลาเรียนโดยใช้เว็บเป็นช่องทางการสื่อสารหลัก ซึ่งอาจเปิดเฉพาะให้กับผู้เรียนรายวิชานั้นหรืออาจเผยแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไปเข้าศึกษา

1.3.2 เว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นการกำหนดเว็บรายวิชาประกอบเข้าเป็นหลักสูตร มีการจัดเป็นระบบการเรียนการสอน การติดตามผลการเรียน การบริหารจัดการ และบริการสารสนเทศให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนในหลักสูตรดังกล่าว เว็บในลักษณะนี้มักปรากฏในลักษณะการศึกษาทางไกล ซึ่งอาจกำหนดเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเครือข่าย หรือควบคู่ไปกับการศึกษาจากสื่อการเรียน หรือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนผู้สอนต้องพบปะกันจริง

1.3.3 เว็บเพื่อการจัดการเรียนในรูปแบบดิจิทัล การจัดการเรียนแบบดิจิทัล เป็นการพัฒนาเว็บ เพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างการเรียนการสอนของสถาบัน มากกว่าหนึ่งสถาบันร่วมกัน

โดยทั่วไปมักเกิดขึ้นระหว่างสถาบันในและต่างประเทศ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับเว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร

1.3.4 เว็บที่เป็นแหล่งข้อมูล สารสนเทศทางการศึกษา และบทเรียน ที่จัดไว้เพื่อให้ผู้ที่สนใจทั่วไปเข้าศึกษา อาจอยู่ในลักษณะของแหล่งข้อมูล หรือฐานข้อมูลบทความห้องสมุด

1.3.5 เว็บเพื่อการพัฒนาและอบรมบุคลากรในองค์กร อาจปรากฏในรูปของสารสนเทศการจัดการความรู้ (Knowledge Management) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web-based Training) หรือระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานด้วยเว็บ (web performance support system)

1.4 องค์ประกอบของการสอนบนเว็บ

ในการจัดการเรียนการสอนด้วยการสอนบนเว็บนั้น โดยทั่วไปมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกัน 3 ประการคือ

1.4.1 องค์ประกอบด้านการนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ เว็บเพจหน้าต่างๆ ที่ผู้สอนใช้การนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอเนื้อหา การทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมเสริมรวมทั้งการประเมินผู้เรียน ซึ่งจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการสอนบนเว็บ เว็บเพจเหล่านี้ประกอบด้วยหน้าแรกหรือโฮมเพจ หน้าแนะนำบทเรียนหรือรายวิชา หน้าแนะนำผู้สอน ผู้เรียน หน้านำเสนอเนื้อหา หน้าแบบฝึกหัด หน้ากิจกรรมกลุ่ม หน้าสรุป หน้าการทดสอบ หน้าความรู้เพิ่มเติม และอื่นๆ เป็นต้น

1.4.2 องค์ประกอบด้านการติดต่อสื่อสาร เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การสอนบนเว็บมีความแตกต่างจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยทั่วไป เนื่องจากช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ ทั้งในรูปของการสั่งงาน การอภิปรายกลุ่ม หรือให้การเสนอแนะรายบุคคลโดยผ่านเครื่องมือต่าง ๆ ของระบบเครือข่าย ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา ห้องสนทนา หรือหากมีความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์ก็อาจถึงขั้นจัดให้มีการถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสดบนระบบเครือข่ายก็ได้ เป็นต้น

1.4.3 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการ ในการจัดการสอนบนเว็บอย่างเต็มรูปแบบ จำเป็นจะต้องมีระบบที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการรายวิชาเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดเตรียมการเรียนการสอนบนเครือข่าย ทั้งในกลุ่มของผู้สอน ผู้เรียน และผู้บริหารระบบเครือข่ายในด้านต่างๆ เช่น การลงทะเบียนเรียน ระบบเข้าออกชั้นเรียน ฐานข้อมูลผู้เรียน การเตรียมเนื้อหาบทเรียน การเก็บผลคะแนน สถิติการเข้าเรียน และพฤติกรรมผู้เข้าเรียน รวมทั้งระบบการสืบค้น เป็นต้น การผลิตบทเรียนลักษณะนี้ต้องใช้ความสามารถในด้านต่าง ๆ มาทำงานร่วมกัน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (content experts) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน (instructional designer) ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (programmers) นักออกแบบกราฟิก (graphic designer) และผู้ดูแลด้านระบบ (system administrator) เป็นต้น

นอกจากนี้ วิชิตา รัตนเพียร (2548: 14-16) ได้สรุปองค์ประกอบของการจัดการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. Web Resources หรือแหล่งความรู้ต่างๆ จากองค์ประกอบนี้หมายถึง เนื้อหาบทเรียนบนเว็บที่ผู้สอนออกแบบและพัฒนาไว้ หรืออาจเป็นแหล่งข้อมูลจากเว็บอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่ผู้สอนแนะนำ หรือผู้เรียนอาจค้นคว้าได้ด้วยตนเอง การศึกษาเนื้อหาบทเรียนบนเว็บนี้ ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองในเวลาใดก็ได้ที่เหมาะสม

2. Offline หรือการเรียนการสอนอื่นๆ ที่ไม่ได้เกิดขึ้นบนเครือข่าย องค์ประกอบนี้ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเช่นเดียวกัน โดยที่ผู้สอนอาจจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นปกติ หรืออาจมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากตำรา เอกสารประกอบการสอนหรือสื่อการสอนรูปแบบอื่นๆ เช่น CD ROM หรือ CAI (Computer Assisted Instruction) ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาต่างๆ นี้ได้ด้วยตนเอง ในเวลาที่สะดวกเช่นเดียวกันกับการศึกษาจาก Web Resources

3. Homework หรือ Assignment เมื่อศึกษาเนื้อหาตามที่กำหนดแล้ว ผู้สอนมักจะมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้ทำหรือฝึกปฏิบัติ ซึ่งอาจจะเป็นงานรายบุคคล หรือกิจกรรมกลุ่มที่ต้องร่วมมือกันหรือช่วยกันทำได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียน การมอบหมายงานนี้อาจเป็นกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคลหรืออาจเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนร่วมกันทำเป็นกลุ่มก็ได้ หากเป็นกิจกรรมเดี่ยวผู้เรียนแต่ละคนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมาย ในเวลาที่ตนเองสะดวกได้เอง และควรที่จะต้องมีการบริหารจัดการรูปแบบของการสื่อสารระหว่าง ผู้เรียนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งขึ้น ซึ่งอาจทำได้ทั้งที่ต้องทำให้ผู้เรียนเข้าสู่ระบบเครือข่ายพร้อมๆ กัน (synchronous หรือ asynchronous) นี้ มีหลากหลายวิธีด้วยกัน ผู้สอนควรศึกษากลยุทธ์ในการจัดกิจกรรมการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งข้อดีและข้อจำกัดของรูปแบบของการสื่อสารแต่ละรูปแบบอย่างดีก่อนเลือกใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บของตน

4. Online Tests and Quizzes หรือแบบทดสอบออนไลน์เพื่อเป็นการประเมินความเข้าใจเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนสามารถประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนรายบุคคลออนไลน์ผ่านเว็ลด์ ไวต์ เว็บ ได้หลังจากที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจนจบ นอกจากนั้นผู้สอนมักจะนำเสนอคำเฉลยของแบบทดสอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบผลการประเมินทันทีทันใดได้อีกด้วยการจัดการทดสอบบนเว็บนั้น ผู้สอนจะต้องออกแบบระบบการทดสอบให้รัดกุมและรอบคอบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้ที่เข้าสอบนั้นเป็นบุคคลเดียวกับผู้ที่ลงทะเบียนเรียน

5. Discussion Forum การจัดการสอนบนเว็บนั้น ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีการสื่อสารระหว่างกันโดยอาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร เช่น การสื่อสารผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานสนทนา (webboard) การจัดประชุมสนทนาแบบประสานเวลาผ่านโปรแกรมสนทนา (chat) เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องกำหนดตารางและวิธีการสื่อสารอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้สอนได้รับทราบความคืบหน้าหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

1.5 ข้อดีของการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บมีข้อดีหลายประการ (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจร. 2545: 18-19) คือ

1.5.1 ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดียสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้จากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียว หรือการสอนในห้องที่ผู้สอนเน้นการบรรยายในลักษณะการพูดและเขียนกระดานดำเท่านั้น

1.5.2 ช่วยทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและตลอดเวลา เนื่องจากมีเครื่องมือ (course management tool) ที่สามารถทำให้ผู้สอนติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

1.5.3 ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ เนื่องจากการนำเอาเทคโนโลยีไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งมีลักษณะการเชื่อมโยงข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว มาประยุกต์ใช้ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหรือหลังก็ได้

1.5.4 ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตนเอง (Self-paced Learning) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนรู้ได้ ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตน และสามารถเลือกเรียนเนื้อหาเฉพาะบางส่วนที่ต้องการทบทวนได้โดยไม่ต้องเรียนส่วนที่เข้าใจแล้ว

1.5.5 ช่วยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน และกับเพื่อนๆ ได้ เนื่องจากมีเครื่องมือต่างๆ มากมาย เช่น chatroom, webboard, e-mail เป็นต้น เอื้อต่อการโต้ตอบ (interaction) ที่หลากหลาย และไม่จำกัดว่าจะต้องอยู่ในสถาบันการศึกษาเดียวกัน

1.5.6 ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัย และตอบสนองต่อเรื่องราวต่าง ๆ ในปัจจุบันได้อย่างทันที

1.5.7 ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน ในวงกว้างขึ้น เพราะผู้เรียนจะไม่มีข้อจำกัดด้านการเดินทางมาศึกษาในเวลาใดเวลาหนึ่ง และสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต และยังไปกว่านั้นสามารถนำไปใช้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ขาดโอกาสทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้เป็นอย่างดี

1.5.8 ทำให้สามารถลดต้นทุนในการจัดการศึกษานั้น ๆ ได้ ในกรณีที่มีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีจำนวนมาก และเปิดกว้างให้สถาบันอื่นๆ หรือบุคคลทั่วไปเข้ามาใช้ได้ ซึ่งจะพบว่าเมื่อต้นทุนการผลิตเท่าเดิม แต่ผู้เรียนมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น หรือขยายการใช้ ออกไปเป็นวงกว้างก็เท่ากับเป็นการลดต้นทุนทางการศึกษานั้นเอง

1.6 ข้อจำกัดของการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บมีข้อจำกัดหลายประการ(วิชุดา รัตนเพียร. 2548: 18-19) สรุปได้ดังนี้

1.6.1 ผู้เรียนจะต้องมีอุปกรณ์การเรียนพื้นฐาน เช่น คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถค่อนข้างสูง รวมทั้งจะต้องเป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีราคาค่อนข้างสูง

1.6.2 ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตพอสมควรก่อนที่จะสามารถร่วมเรียนบนเว็บได้

1.6.3 การติดต่อสื่อสารแม้ว่าสามารถทำได้ แต่หากบางครั้งเกิดปัญหาขัดข้องทางเทคนิค ก็อาจทำให้การเรียนการสอนเกิดติดขัดได้

1.6.4 การบริหารจัดการเรื่องการสอบและประเมินผลยังทำได้ค่อนข้างยาก

1.6.5 ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง และเป็นผู้ที่ชอบไขว่คว้าความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งจะต้องรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นและช่วยเหลือกัน ซึ่งอาจเป็นรูปแบบการเรียนแบบใหม่ที่ผู้เรียนไม่เคยชินกับการเรียนแบบนี้ จะทำให้เกิดเป็นอุปสรรคในการเรียนได้

1.6.6 ผู้สอนจะต้องมีทักษะการจัดการสอนบนเว็บ ซึ่งเป็นทักษะที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนรูปแบบอื่น

1.6.7 ข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนอินเทอร์เน็ต มีมากมายจนอาจทำให้ผู้เรียนสับสน ไม่ทราบว่าควรจะเชื่อถือ หรือใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใด

นอกจากนี้ การสอนบนเว็บในลักษณะการศึกษาทางไกลแบบออนไลน์ (online distance learning) นั้นยังอาจมีข้อจำกัดต่างๆ เกิดขึ้นหลายประการ (Na Ubon & Kimble. 2002) คือ

1. ข้อจำกัดอันเนื่องมาจากสถานที่และเวลา (space and time) แม้ว่าความก้าวหน้าของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารจะสามารถเชื่อมโยงผู้เรียนจากสถานที่ต่างๆ เข้าด้วยกัน แต่สถานที่ทางกายภาพก็ยังถือเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะสถานที่เสมือนไม่สามารถทดแทนสถานที่จริงทางกายภาพได้ ถึงแม้เทคโนโลยีจะสามารถส่งผ่านข้อมูลจากทางไกลถึงกันได้ แต่บางครั้งผู้เรียนอาจต้องการเดินทางมาพบหน้ากันเพื่อสัมผัสมือกัน ส่วนด้านของเวลานั้นอาจมีปัญหาในเรื่องของเวลาของแต่ละประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้เวลาที่จะต้องทำงานร่วมกันอาจไม่สอดคล้องกัน หรือสมาชิกแต่ละคนอาจเข้ามาในชุมชนออนไลน์ไม่ตรงกัน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดเวลาให้ชัดเจนสำหรับการทำงานร่วมกันบนเครือข่าย

2. ข้อจำกัดอันเนื่องมาจากการขาดปฏิสัมพันธ์แบบพบหน้ากัน และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (the lack of face-to-face interactive and social cure) ซึ่งในบางวัฒนธรรมการได้พบหน้ากันถือเป็นเรื่องสำคัญ การติดต่อเจรจาธุรกิจต่างๆ สำเร็จลงได้ เพราะการได้พบหน้ากันมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

3. ข้อจำกัดอันเนื่องมาจากอุปสรรคด้านภาษาและวัฒนธรรม (language and culture barriers) ภาษาเป็นปัญหาที่ทำให้ผู้คนที่มีมาจากแต่ละประเทศซึ่งใช้ภาษาแตกต่างกันอาจไม่สามารถสื่อสารกันได้ ส่วนด้านวัฒนธรรมนั้นผู้เรียนที่มีพื้นฐานวัฒนธรรมที่ต่างกัน อาจส่งผลถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ เป้าหมายการเรียน กรอบแนวคิด และแรงจูงใจ ซึ่งอาจส่งผลถึงการทำ ความเข้าใจซึ่งกันและกัน

4. ข้อจำกัดอันเนื่องมาจากขาดความไว้วางใจ (problem of trust) ความไว้วางใจ ถือเป็นหัวใจของการทำงานร่วมกัน ความสัมพันธ์มักเริ่มขึ้นจากการที่บุคคลรับรู้ซึ่งกันและ

กัน ว่างใจ และมีข้อผูกพันกัน และจะทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน ซึ่งแฮนดี้ (Handy. 1995) เชื่อว่าการว่างใจเกิดขึ้นได้ยากกับบุคคลที่ไม่เคยทำงานร่วมกันหรือเคยพบหน้ากันมาก่อน

5. ข้อจำกัดอันเนื่องมาจากความร่วมมือในการทำงานร่วมกันในระดับต่ำ (low level of collaboration) ปฏิสัมพันธ์ในชุมชนออนไลน์แตกต่างจากปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นแบบพบหน้า ความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากข้อจำกัดในเรื่องสถานที่และเวลา การขาดการปฏิสัมพันธ์แบบพบหน้า อาจส่งผลให้เกิดความรู้สึกขาดความว่างใจ รวมถึงความผูกพันในชุมชนออนไลน์ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่กล้าแลกเปลี่ยนความรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น

1.7 การออกแบบและพัฒนาการสอนบนเว็บ

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Centered) ดังนั้นในการออกแบบและพัฒนาการสอนบนเว็บ จึงควรให้ความสำคัญกับผู้เรียนในทุกขั้นตอน และกิจกรรม การออกแบบและพัฒนาการสอนบนเว็บควรมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

1.7.1 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาการสอนบนเว็บ การออกแบบและพัฒนาการสอนบนเว็บ นิยมใช้หลักในการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ (instructional system design) เป็นแนวทาง ซึ่งมีแบบจำลอง (model) หรือรูปแบบอธิบายขั้นตอนกระบวนการในการออกแบบ และพัฒนาบทเรียน แบบจำลองที่ได้รับความนิยมจากนักออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บในการออกแบบระบบการเรียนการสอนบนเว็บมากที่สุดแบบหนึ่ง คือ ADDIE Model ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ (วิชุดา รัตนเพียร. 2548: 38-50)

ขั้นตอนที่ 1 Analysis หรือขั้นตอนการวิเคราะห์ ในขั้นนี้ผู้ออกแบบจะต้องตอบคำถามตามประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

1. กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร มีความรู้พื้นฐานในเรื่องที่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่จะทำการสอนระดับใด มีบุคลิกลักษณะพิเศษอย่างไร มีความสนใจที่จะเรียนในเรื่องใด สภาพแวดล้อมของการเรียนมีลักษณะเป็นอย่างไร ซึ่งในที่นี้หมายถึง สภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายใช้ในการเรียน ระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้ รวมทั้งการเชื่อมต่อเครือข่าย เป็นต้น

2. จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของบทเรียนคืออะไร

3. ตามเป้าหมาย หรือจุดมุ่งหมายของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 2 นั้น มีเนื้อหาอะไรบ้างที่เกี่ยวข้อง

4. ปัญหาหรืออุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นน่าจะมีอะไรบ้าง

เพื่อตอบคำถามในขั้นตอนของการวิเคราะห์นี้ ผู้ออกแบบและพัฒนาการสอนบนเว็บ อาจทำได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น ศึกษาจากหลักสูตรที่ถูกกำหนดโดยสถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานต้นสังกัด การทดสอบผู้เรียนก่อนการเรียน (pretest) การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายและผู้สอนที่มีประสบการณ์ เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตอบคำถามในประเด็นต่างๆ ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น และเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในขั้นการออกแบบต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 Design หรือขั้นตอนการออกแบบ หลังจากที่เราทราบว่ากลุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร จุดมุ่งหมายของบทเรียน รวมทั้งเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมประกอบด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง ปัญหาหรืออุปสรรคน่าจะมีอะไรบ้างแล้ว ผู้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในขั้นตอนการออกแบบ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการต่างๆ ต่อไปนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ของบทเรียนให้สอดคล้อง กับเป้าหมายของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ จุดประสงค์ของบทเรียนนี้ควรเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่เน้นให้ผู้เรียนทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้หลังจากที่เรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ และยังทำให้การประเมินผลการเรียนมีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยผู้สอนควรจะทำ การประเมินการเรียนของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้ในจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตัวอย่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่ององค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บจบแล้ว ผู้เรียนสามารถอภิปรายลักษณะองค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บได้ถูกต้อง

2. กำหนดโครงสร้างและลำดับเนื้อหาของบทเรียน ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะสอนจากตำราหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ พร้อมกับนำเนื้อหาที่ค้นคว้าได้มาเรียงลำดับความยากง่ายให้เหมาะสมกับการนำเสนอบทเรียน

3. การกำหนดระเบียบวิธีและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะได้นำเนื้อหาบทเรียนที่ได้เลือกและลำดับความยากง่ายในขั้นก่อนหน้ามาประมวล แล้วจึงออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ของการเรียน ผู้เรียน และสภาพแวดล้อม การกำหนดกิจกรรมในส่วนนี้เองที่ทำให้การเรียนการสอนบนเว็บมีความแตกต่างไปจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญกับกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน โดยควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบ ส่งเสริมให้ผู้เรียนต้องร่วมมือประสานงานกันโดยใช้เครื่องมือสื่อสารที่มีบนอินเทอร์เน็ต เช่น การจัดกิจกรรมอภิปรายเป็นกลุ่มตามประเด็นต่างๆที่ผู้สอนกำหนดด้วยการใช้กระดานสนทนา(webboard) เป็นต้น

4. กำหนดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม หมายถึง การเลือกสื่อประกอบการเรียนการสอนบนเว็บซึ่งมีหลายประเภทด้วยกัน เช่น การนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความธรรมดา รูปภาพประกอบบทเรียน แฟ้มเสียงบรรยายเพื่อนำเสนอบทเรียน แฟ้มวีดิทัศน์ประกอบบทเรียน หรือโปรแกรมนำเสนอ (presentation program) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้สื่อประกอบการนำเสนอเนื้อหา แม้จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนดียิ่งขึ้น แต่ผู้สอนควรต้องคำนึงถึงเนื้อที่หน่วยความจำของเว็บไซต์ที่จะต้องมากขึ้นและการเรียกดูข้อมูลจากเว็บไซต์ ก็จะมีนานมากยิ่งขึ้นด้วยเมื่อนำแฟ้มข้อมูลประเภทรูปภาพ วีดิทัศน์ หรือแฟ้มเสียงประกอบการนำเสนอบทเรียนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นผู้สอนจึงควรคัดเลือกเฉพาะส่วนที่มีความจำเป็นจริงๆ ต่อความเข้าใจต่อบทเรียน

5. กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ ของบทเรียน กิจกรรมการเรียน และเนื้อหาบทเรียน

6. กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน (lesson flow) ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบบทเรียน

ก่อนที่จะนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ และการออกแบบบทเรียนบนเว็บไปใช้ในขั้นตอนของการพัฒนาบทเรียน ผู้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บควรนำผลที่ได้จากสองขั้นตอนแรกนี้ไปทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มย่อยที่มีลักษณะคล้ายกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า ผลที่ได้จากการวิเคราะห์และนำมาออกแบบในสองขั้นตอนแรกนี้มีความเหมาะสมจริง ขั้นตอนการทดสอบกับกลุ่มย่อยนี้เรียกว่า Rapid Prototype นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บเลยทีเดียว เพราะหากเมื่อนำผลไปทดสอบและทราบว่ามีส่วนใดของบทเรียนไม่เหมาะสม ผู้ออกแบบสามารถทำการแก้ไขได้โดยง่ายและรวดเร็ว ขั้นตอนการทดสอบนี้ทำได้โดยการสัมภาษณ์ สอบถาม หรือให้กลุ่มผู้เรียนตัวอย่างทดลองเรียนหรืออ่านเอกสารที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาบทเรียนในขั้นต่อไป นอกจากนี้ยังควรนำไปปรึกษากับผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนเนื้อหาวิชาและกลุ่มผู้เรียนที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน ประเด็นที่ควรนำมาพิจารณาในการทดสอบนี้มีหลายประเด็นด้วยกัน อาทิเช่น ความเหมาะสมและความถูกต้องของจุดประสงค์ของบทเรียน เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอนประกอบ รวมทั้งการกำหนดระเบียบวิธี กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล นอกจากการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มย่อยและผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนแล้ว ผู้ออกแบบยังควรขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตอีกด้วย เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ

ขั้นตอนที่ 3 Development หรือขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน หลังจากที่ได้ทดสอบและสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญกลุ่มต่าง ๆ จนเกิดความมั่นใจแล้วผู้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บจะเริ่มดำเนินการพัฒนาบทเรียน ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เขียนบท (scripts) ซึ่งบางคนอาจเรียกว่า storyboard ก็ได้หมายถึง เอกสารที่แสดงรายละเอียดของหน้าจอทุกหน้าจอหรือทุก ๆ เว็บเพจ ที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่าน ดู ศึกษา และหรือได้รับฟังเมื่อเข้าสู่บทเรียนเมื่อผู้สอนเขียนบทเรียนเรียบร้อยแล้ว ควรจะนำบทไปตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมด้านเนื้อหาและการนำเสนอเนื้อหาอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะนำบทไปเป็นต้นแบบเพื่อเขียนโปรแกรมต่อไป การตรวจสอบนี้ทำได้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการสอนทำการประเมินความถูกต้อง และเหมาะสม

2. การสร้างงานกราฟิก เสียงและวีดิทัศน์ประกอบบทเรียน (graphic design, audio and video) เมื่อผู้สอนนำบท ไปมอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้ว ผู้สอนจะเริ่มต้นสร้างงานกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ และผลิตหรือบันทึกแฟ้มเสียงและวีดิทัศน์ประกอบบทเรียนตามบทที่ได้กำหนดไว้ การใช้งานกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ แฟ้มเสียง และวีดิทัศน์ประกอบบทเรียนช่วยให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น องค์ประกอบของกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ และหรือเสียง และวีดิทัศน์ประกอบบทเรียนบนเว็บจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้ควรพิจารณาให้เหมาะสม เนื่องจากแฟ้มกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ แฟ้ม

เสียง และวิดีโออาจใช้เนื้อที่หน่วยความจำมาก ซึ่งอาจทำให้เกิดเป็นอุปสรรคในการรับ-ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ กล่าวคืออาจทำให้การเรียกเปิดเพื่อเข้าสู่บทเรียนต้องใช้เวลาอย่างมาก ดังนั้น ก่อนเลือกใช้งานกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ แฟ้มเสียง และวิดีโอ จึงควรศึกษาถึงความจำเป็นของการนำเสนอประกอบบทเรียนเสียก่อน ว่ามีความจำเป็นต่อการนำเสนอหรือไม่อย่างไร การเลือก/สร้างงานกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ รวมทั้งแฟ้มเสียง และวิดีโอ ผู้สอนควรขอคำปรึกษาเพื่อความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญเช่นเดียวกับการเขียนบท

3. เขียนโปรแกรมสร้างบทเรียนบนเว็บ (programming) ผู้สอนเขียนโปรแกรมบทเรียนตามเนื้อหาที่ได้ออกแบบไว้ในบท รายละเอียดทุกส่วนถูกนำมาแปลงเป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนั้นแล้วยังรวบรวมแฟ้มกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ แฟ้มเสียง และวิดีโอ ที่ได้สร้างไว้ในขั้นต้นมาใช้เป็นส่วนประกอบบทเรียนตามที่ได้กำหนดไว้ในบท

4. การทดสอบโปรแกรม (quality control, alpha test) เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจในขั้นการเขียนโปรแกรมบทเรียนแล้ว ผู้สอนจะนำเอาโปรแกรมที่ได้พัฒนาเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บตรวจสอบแล้วจึงนำไปให้ผู้เรียนที่ไม่คุ้นเคยกับเนื้อหาบทเรียนและการเรียนการสอนลักษณะนี้ เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหา และการทำงานของโปรแกรม (debugging)

5. การประเมินเพื่อพัฒนาบทเรียน(formative evaluation)เป็นกิจกรรมสุดท้ายของขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน เมื่อผ่านขั้นตอนการทดสอบโปรแกรมและแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว ผู้สอนจะนำโปรแกรมบทเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย โดยปกติจะทดลองกับผู้เรียนประมาณ 5-15 คน ในขั้นตอนนี้ นอกจากจะประเมินเพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรมบทเรียนแล้ว ยังเป็นการประเมินการนำเสนอบทเรียนว่ามีความชัดเจนมากน้อยเพียงใด โดยวัดจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มผู้เรียนทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 Implementation หรือขั้นตอนการนำบทเรียนไปใช้ เมื่อผู้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนดำเนินการแก้ไขบทเรียนตามความเหมาะสมแล้ว จึงนำบทเรียนบนเว็บไปใช้งานจริง การใช้งานบทเรียนบนเว็บมักจะใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ โดยผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนบนเว็บ แล้วจึงทำกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนซึ่งอาจเป็นกิจกรรมแบบประสานเวลา (synchronous) หรือแบบไม่ประสานเวลา (asynchronous) ก็ตาม

ขั้นตอนที่ 5 Evaluation (summative evaluation) หรือขั้นตอนการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำหรับเป็นข้อมูลในการพัฒนาบทเรียนชุดต่อ ๆ ไป การประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บมีหลักเกณฑ์ในการประเมินหลายด้านด้วยกัน ซึ่งจะนำเสนอในหัวข้อการประเมินการจัดการเรียนการสอนบนเว็บต่อไป

1.7.2 รูปแบบกิจกรรมการสอนบนเว็บ กิจกรรมการสอนบนเว็บแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

1.7.2.1 การจัดกิจกรรมการสอนบนเว็บแบบประสานเวลา (synchronous) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารระหว่างกันทันทีทันใดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รูปแบบของการจัดกิจกรรมการสอนบนเว็บแบบประสานเวลา มีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับระดับความซับซ้อนของเทคโนโลยีที่ใช้สื่อสาร ได้แก่ การใช้โปรแกรมการสนทนาด้วยการพิมพ์ข้อความโต้ตอบระหว่างกัน การใช้โปรแกรมการประชุมทางไกลที่ให้ผู้สื่อสารสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียงของกันและกันได้ รูปแบบการจัดกิจกรรมการสอนบนเว็บแบบประสานเวลาเป็นที่นิยมแพร่หลาย มีดังนี้

1.7.2.1.1 Internet Relay Chat (IRC) หรือ Instant Messaging หรือ Chat เป็นรูปแบบของการสื่อสารที่ประสานเวลาแบบข้อความ โดยผู้เรียนและผู้สอนพิมพ์ข้อความต่างๆ ที่ต้องการสื่อสารลงไปบนบริเวณรับข้อมูลในโปรแกรม หลังจากที่มีการกดปุ่ม Enter ข้อความนั้นจะถูกส่งไปยังบุคคลหรือกลุ่มคนที่ผู้เรียนกำลังสื่อสารอยู่ด้วย และเมื่อได้อ่านข้อความใดข้อความหนึ่ง และต้องการสื่อสารข้อมูลกลับไปยังผู้ส่งสารก็เพียงแต่พิมพ์ข้อความนั้นลงไปบนบริเวณรับข้อมูลเช่นกัน แล้วกดปุ่ม Enter ข้อความก็จะถูกส่งกลับไปยังผู้ที่สื่อสารด้วย โดยปกติแล้วผู้สอนมักจะใช้ IRC หรือ Instant Messaging หรือ Chat นี้ สำหรับกิจกรรมการอภิปราย ประเด็นหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง การประชุมระดมสมอง การถามตอบปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับบทเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นต้น

1.7.2.1.2 Real Time Audio เป็นการสื่อสารรูปแบบประสานเวลาที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเสียงผ่านเครือข่าย คล้ายกับลักษณะของ IRC หรือ Instant Messaging หรือ Chat การสื่อสารรูปแบบนี้อำนวยความสะดวกให้ผู้สอนและผู้เรียนที่มีอุปกรณ์นำเข้าเสียง เช่น ไมโครโฟน และอุปกรณ์การแสดงผลด้วยเสียง เช่น ลำโพง สามารถสื่อสารกันได้คล้ายการสื่อสารโต้ตอบกันแบบเผชิญหน้า (face to face) โดยปกติการสอนบนเว็บผู้สอนมักใช้ Real Time Audio ร่วมกับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนรูปแบบอื่น ๆ เช่น การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยข้อความและรูปภาพทั้งที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับกับ Internet Relay Chat (IRC) หรือ Instant Messaging หรือ Chat Real Time Audio เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่มีการจัดกิจกรรมอภิปราย การถาม ตอบ ปัญหา การบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรูปแบบอื่นๆ

1.7.2.1.3 Web Based Video conference (WBV) เป็นการสื่อสารรูปแบบประสานเวลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้สื่อสารสามารถรับส่งข้อมูลที่เป็นภาพและเสียง (audio and video images) การใช้ WBV ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนและผู้เรียนต้องอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพร้อมกัน มีอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลประเภทภาพ เช่น กล้องดิจิทัล หรือ web camera ติดตั้งอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นยังจะต้องมีโปรแกรมสำหรับใช้รับส่งข้อมูล อุปกรณ์ครบทำให้การสื่อสารสมบูรณ์ได้ ทำให้ชั้นเรียนเสมือนมีความเหมือนจริงมากขึ้น

เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถมองเห็นกันและกัน อภิปรายการถาม ตอบปัญหา การบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การสอบปากเปล่า และการนำเสนอผลงาน

1.7.2.2 การจัดกิจกรรมการสอนบนเว็บแบบไม่ประสานเวลา (asynchronous) การจัดกิจกรรมการสอนบนเว็บแบบไม่ประสานเวลา หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ต่างสถานที่กัน และไม่ได้อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเวลาเดียวกัน รูปแบบการจัดกิจกรรมการสอนบนเว็บแบบไม่ประสานเวลา มีดังนี้

1.7.2.2.1 เวลด์ ไวต์ เว็บ (www) การนำเสนอบทเรียนที่ผู้สอนได้ออกแบบและพัฒนาไว้ในรูปแบบเวลด์ ไวต์ เว็บ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาในเวลาใดก็ได้

1.7.2.2.2 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เปรียบเสมือนการรับส่งจดหมาย แต่เป็นการรับส่งจดหมายรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันในเวลาใดก็ได้เช่นกัน

1.7.2.2.3 กระดานสนทนา (webboard) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถส่งข่าวหรือแสดงความคิดเห็นในประเด็นใดประเด็นหนึ่งได้อย่างอิสระ ผู้ที่ร่วมอยู่ในกลุ่มสนทนาสามารถเปิดดูข้อความต่าง ๆ ที่ได้มีผู้อื่นแสดงความคิดเห็นไว้แล้ว เพื่อให้การอภิปรายเป็นไปอย่างต่อเนื่อง กระดานสนทนาเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับการนิยมนำมาใช้ในการจัดการสอนบนเว็บ เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตพร้อม ๆ กัน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

1.7.3 ปฏิสัมพันธ์ในการจัดการสอนบนเว็บ องค์ประกอบสำคัญของการจัดการสอนบนเว็บก็คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งปฏิสัมพันธ์ในการสอนบนเว็บหมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับสื่อการเรียนประเภทต่าง ๆ ได้แก่ สื่อบุคคล คือ ผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ รวมทั้งบทเรียนที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาโดยเฉพาะ การสื่อสารที่กล่าวนี้มีจุดประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ระหว่างกัน ซึ่งมีผลทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการสอนบนเว็บนั้นมี 3 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่

1.7.3.1 ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

1.7.3.2 ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง

1.7.3.3 ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนบนเว็บ

ดริสคอล (Driscoll. 2002) ระบุความสำคัญของการมีปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการเรียนบนเว็บ ดังนี้

1. ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ การควบคุมการเรียนในที่นี้ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหาที่จะเรียน การควบคุมระยะเวลาในการเรียน การควบคุมระดับความลึกซึ้งของเนื้อหาที่ต้องการศึกษาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2. ช่วยทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งทำได้ยากในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

3. การที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือกับกลุ่มผู้เรียนด้วยตนเอง ช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

4. ช่วยขยายมุมมองหรือทัศนคติต่อเนื้อหาบทเรียน องค์ประกอบหนึ่งของการสอนบนเว็บ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลหรือเนื้อหาเพิ่มเติมจากเว็บไซต์หรือจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีมุมมองกว้างขวางขึ้น ดังนั้น หากผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นหรือประสบการณ์จะเป็นการช่วยขยายมุมมองหรือทัศนคติต่อเนื้อหาบทเรียนของผู้เรียนด้วย

1.7.4 โครงสร้างของการสอนบนเว็บ ผู้ออกแบบและพัฒนาเว็บส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการสร้างที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับความถนัดและความพอใจของตนเป็นหลัก โดยไม่คำนึงถึงหลักการออกแบบที่ถูกต้องเท่าที่ควร ทั้งที่ความเป็นจริงแล้วการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีควรจะต้องวางโครงสร้างให้มีความสมดุล มีการเชื่อมต่อสัมพันธ์กันระหว่างโฮมเพจกับหน้าเนื้อหาอื่นๆ เพื่อป้องกันอุปสรรคที่จะเกิดแก่ผู้ใช้ เช่น การหลงทางของผู้ใช้ในขณะเข้าสู่เนื้อหาในส่วนต่างๆ ในการพัฒนาเว็บเพื่อใช้ในการสอนบนเว็บนั้น ข้อมูลที่มีอยู่มากมายต้องอาศัยการเชื่อมโยงหรือการจัดระเบียบของเนื้อหาที่ดี จึงจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้และประสบผลสำเร็จในการเรียน ในขณะที่เดียวกันโครงสร้างที่ไม่เหมาะสมก็ย่อมส่งผลเสียแก่ผู้เรียนเช่นกัน ลินช์และฮอร์ตัน (Lynch; & Horton. 1999) ได้เสนอโครงสร้างของเว็บออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

1.7.4.1 เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (sequence structure) เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุด เนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล นิยมใช้กับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลาหรือในลักษณะการดำเนินเรื่องจากเรื่องทั่วๆ ไป ไปสู่การเฉพาะเจาะจงเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือแม้กระทั่งลักษณะการเรียงลำดับตามตัวอักษร อาทิ ดัชชี สารานุกรม หรืออภิธานศัพท์ อย่างไรก็ตามโครงสร้างแบบนี้เหมาะกับเว็บที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อน แต่ในกรณีที่ต้องใช้โครงสร้างแบบนี้กับเว็บที่มีเนื้อหาซับซ้อน สิ่งที่จะต้องมีการเพิ่มเติมหน้าเนื้อหาย่อยเข้าไปในแต่ละส่วน หรืออาจจะทำการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลในเว็บอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการรองรับเนื้อหาที่มีความซับซ้อนเหล่านั้น ข้อดีของโครงสร้างประเภทนี้ คือ ง่ายต่อผู้ออกแบบในการจัดระบบโครงสร้าง และง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไขเนื่องจากมีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน การเพิ่มเติมเนื้อหาเข้าไปสามารถทำได้ง่าย เพราะมีผลกระทบต่อบางส่วนของโครงสร้างเท่านั้น แต่ข้อเสียของโครงสร้างของระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ในกรณีที่ต้องการเข้าไปสู่เนื้อหาเพียงหน้าใดหน้าหนึ่งนั้น จำเป็นต้องผ่านหน้าที่ไม่ต้องการหลายหน้าเพื่อไปสู่หน้าที่ต้องการทำให้เสียเวลา

1.7.4.2 เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (hierarchical structure) เป็นวิธีที่ดีที่สุดในวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ และมีรายละเอียดย่อยๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับแผนภูมิองค์กร เนื่องจากผู้ใช้ส่วนใหญ่จะคุ้นเคยกับลักษณะของแผนภูมิแบบองค์กรทั่วๆ ไปอยู่แล้ว จึงเป็น

การง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของเว็บประเภทนี้คือ การมีจุดเริ่มต้นที่จุดร่วมจุดเดียวกัน นั่นคือ โฮมเพจและเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง ข้อดีของโครงสร้างรูปแบบนี้ก็คือ ง่ายต่อการแยกแยะเนื้อหาของผู้ใช้และจัดระบบของข้อมูลของผู้ออกแบบ นอกจากนี้สามารถดูแลและปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย เนื่องจากมีการแบ่งเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน ส่วนข้อเสียคือ ในส่วนของการออกแบบโครงสร้างต้องระวังอย่าให้โครงสร้างที่ไม่สมดุล นั่นคือ มีลักษณะที่ลึกลงไปหรือตื้นเกินไป

1.7.4.3 เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (grid structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน เหมาะแก่การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกัน และสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน ถึงแม้โครงสร้างแบบนี้อาจจะสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจ และอาจเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (cognitive overhead) ได้ แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ในส่วนของการออกแบบ จำเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดี เนื่องจากมีการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นได้หลายทิศทาง นอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความยุ่งยากเมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง

1.7.4.4 เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (web structure) โครงสร้างประเภทนี้ จะมีความยืดหยุ่นมาก ไม่มีกฎเกณฑ์ใดๆ ในการจัดรูปแบบโครงสร้าง เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์เหมือนกันของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จะเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้น ๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้ ข้อดีรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวนเว็บ โดยผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียก็คือ ถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ๆ อยู่เสมอจะเป็นการยากต่อการปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนและเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อได้ การเพิ่มความยืดหยุ่นให้โครงสร้างโดยใช้ระบบการนำเข้าสู่เนื้อหาเสริม (navigation) การเข้าถึงข้อมูลอย่างสะดวกเป็นหัวใจสำคัญของระบบเนวิเกชัน การมีเนื้อหาที่ดี มีการนำเสนอที่น่าสนใจ จะเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้เรียนให้สนใจในบทเรียน แต่เนื้อหานั้นจะไม่มีประโยชน์เลยถ้าผู้เรียนไม่สามารถเข้าไปถึงเนื้อหานั้นได้ ระบบเนวิเกชันเสริมหรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า remote navigation เป็นเนวิเกชันอีกแบบหนึ่งที่ช่วยเพิ่มเส้นทางการเข้าถึงเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน นอกเหนือจากเส้นทางเนวิเกชันหลักของบทเรียน แต่ละโครงสร้างดังที่กล่าวมาแล้วเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของบทเรียนได้มากขึ้น ระบบเนวิเกชันแบบนี้ ได้แก่ ระบบสารบัญ ระบบดัชนี และแผนที่เว็บไซต์ เป็นต้น

1.7.4.4.1 ระบบสารบัญ (table of contents) เป็นสิ่งที่คุ้นเคยดีอยู่แล้วจากในหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ต่างๆ สารบัญจะแสดงถึงโครงสร้างเนื้อหาภายในหนังสือเล่มนั้น ตามการแบ่งเนื้อหาออกเป็นบทและหัวข้อย่อย ผู้ใช้สามารถไปถึงส่วนเหล่านั้นได้ผ่านทางตัวเลขหน้าที่ระบุอยู่ในสารบัญ เช่นเดียวกับเว็บไซต์สารบัญแสดงถึงภาพรวมทั้งหมดในเว็บไซต์ ด้วยการแสดงถึงโครงสร้างลำดับชั้นของข้อมูลตามหัวข้อหลัก และหัวข้อย่อย สิ่งที่แตกต่างกันคือ ความสามารถของระบบไฮเปอร์ลิงค์ที่ทำให้ผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อเหล่านั้นเพื่อเข้าถึงเนื้อหาในได้ทันทีทันใดโดยไม่ต้องอาศัยเลขหน้าเหมือนกับในหนังสือ

1.7.4.4.2 ระบบดัชนี (index system) เว็บไซต์ที่มีข้อมูลปริมาณมากแต่ไม่ได้จัดเป็นหมวดหมู่หรือลำดับชั้นที่ชัดเจน เช่น เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบเว็บ (web structure) สามารถใช้ระบบดัชนีให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลเองได้ ทำนองเดียวกับหนังสือที่มีระบบดัชนีอยู่ด้านหลัง โดยจัดเอาคำหรือข้อความสำคัญในเนื้อหาทั้งหมดมาเรียงตามลำดับตัวอักษร ซึ่งจะเหมาะสำหรับผู้ใช้ที่รู้ถึงชื่อของสิ่งที่ต้องการค้นหาอยู่แล้ว

1.7.4.4.3 แผนที่เว็บไซต์ (site map) แผนที่เว็บไซต์เป็นการแสดงโครงสร้างข้อมูลของเว็บไซต์ในลักษณะของแบบจำลองเว็บไซต์ อาจนำเสนอในลักษณะตัวอักษรหรือในรูปแบบกราฟิกเพื่อเพิ่มความสวยงามและการสื่อความหมายที่ดีกว่า ทำให้ผู้ใช้ได้เห็นโครงสร้างที่ชัดเจนรวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละส่วนด้วย และประโยชน์ที่สำคัญคือ ช่วยบอกตำแหน่งของผู้ใช้ด้วยว่าขณะนี้อยู่ ณ จุดใดในเว็บไซต์

1.7.5 องค์ประกอบการออกแบบเว็บการสอน ถนอมพร(ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2545) กล่าวถึงองค์ประกอบการออกแบบเว็บการสอนที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1.7.5.1 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ ในการพัฒนาเว็บนั้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ และโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีโปรแกรมให้เลือกใช้มากมาย แต่ละโปรแกรมมีความสามารถและความยากง่ายแตกต่างกัน ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้ผลิตว่าจะเลือกใช้ตัวใด

1.7.5.2 ทีมงานที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก อาจมีผู้รับผิดชอบเพียงคนเดียวซึ่งจะทำหน้าที่ทุกอย่างด้วยตัวเองทั้งหมด ส่วนเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนทั้งในส่วนของข้อมูลและการใช้งานย่อมต้องการทีมงานที่มากขึ้น เพื่อให้เว็บนั้นมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งในการพัฒนาเว็บเพื่อนำมาสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายนั้น ควรมีบุคลากรในด้านต่างๆ ดังนี้

1.7.5.2.1 Webmaster เป็นบุคคลที่ดูแลกระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ทั้งหมดสำหรับการสอนบนเว็บ ครูผู้สอนหรือเจ้าของวิชามักจะรับผิดชอบในบทบาทนี้ ซึ่งในเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็กไม่ซับซ้อน เว็บมาสเตอร์อาจเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ทุกอย่างได้ด้วยตนเอง แต่หากต้องทำงานในลักษณะเป็นทีม เว็บมาสเตอร์ก็ต้องคอยกำกับควบคุมดูแลให้แต่ละฝ่ายทำงานสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน เว็บมาสเตอร์ไม่จำเป็นต้องมีความชำนาญในทุกด้าน แต่ควรมี

ความเข้าใจพื้นฐานในกระบวนการพัฒนาทั้งหมด หากเปรียบเทียบการผลิตเว็บกับการผลิตรายการโทรทัศน์ เว็บมาสเตอร์ก็เปรียบเสมือนผู้ผลิตรายการ (producer) นั่นเอง

1.7.5.2.2 Context Expert เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการจัดทำเนื้อหาพร้อมทั้งข้อทดสอบเพื่อใช้ในการบรรจุลงในบทเรียน บทบาทนี้ควรเป็นผู้ที่เข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดีและควรเข้าใจธรรมชาติของการสอนบนเว็บว่ามีลักษณะอย่างไร เพื่อจะคัดเลือกเนื้อหาที่น่าสนใจได้อย่างเหมาะสม

1.7.5.2.3 Instructional Design เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการเรียนการสอนบนเครือข่าย เนื่องจากต้องทำหน้าที่ในการออกแบบวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่ได้มาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา สร้างสรรค์กิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ โดยนำเสนอออกมาในลักษณะของสตอรี่บอร์ด

1.7.5.2.4 Media Developer ทำหน้าที่ผลิตหรือจัดหาสื่อประสมต่าง ๆ ที่ต้องนำมาใช้ในการสร้างบทเรียน เช่น ภาพนิ่ง วิดิทัศน์ เสียง เป็นต้น

1.7.5.2.5 Programmer รับผิดชอบในการสร้างเว็บเพจโดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการเขียนสคริปต์ และระบบการใช้งานต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์

1.7.5.2.6 Graphic Designer รับผิดชอบในการสร้างงานกราฟิกทั้งหมด เป็นผู้ออกแบบลักษณะหน้าจอ (interface) ของเว็บไซต์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของลักษณะวิชา เนื้อหา และผู้เรียน

1.7.5.2.7 System Administrator ทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบเครือข่าย รวมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บทเรียนสามารถนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.7.5.3 ส่วนประกอบภายในโฮมเพจ ควรมีส่วนประกอบย่อยดังนี้

1.7.5.3.1 ชื่อเว็บไซต์หรือชื่อบทเรียน รวมถึง URL ที่อยู่ของเว็บไซต์ เพื่อบอกให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์อะไร เนื่องจากบางครั้งผู้ใช้อาจเข้ามาจากลิงค์ของเว็บอื่น การบอกชื่อเว็บและ URL จะช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้ได้ย้ายมาอีกแห่งใหม่แล้ว ไม่ใช่เว็บไซต์เดิมและช่วยให้ผู้ใช้จดจำเพื่อการเข้ามาในครั้งต่อไป

1.7.5.3.2 ลิงค์เชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ทำหน้าที่เหมือนกับเมนูในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลายคนอาจคิดว่าการสร้างลิงค์ทั้งหมดไว้ในโฮมเพจจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เพราะเมื่อคลิกเพียงครั้งเดียวก็จะไปถึงหน้าเป้าหมายได้ แนวทางนี้อาจใช้ได้กับเว็บไซต์ที่มีจำนวนหน้าไม่มากนัก แต่สำหรับเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่มีจำนวนหน้ามาก การมีลิงค์จำนวนมากนอกจากจะทำให้ผู้ใช้สับสนแล้ว ยังทำให้ต้องเสียเวลาในการดาวน์โหลดมากขึ้นด้วย ผู้ออกแบบจึงควรรวบรวมกลุ่มข้อมูลเป็นสัดส่วนแล้วจึงสร้างลิงค์ไปสู่ข้อมูลหลัก ๆ เท่านั้น ในการออกแบบโฮมเพจสำหรับบทเรียนบนเครือข่ายนั้น นอกจากลิงค์ที่จะไปสู่หน้าหลักของหัวข้อเนื้อหาต่างๆ แล้ว ควรจะต้องมีลิงค์เชื่อมโยงไปสู่องค์ประกอบอื่นๆ ด้วย เช่น หน้าแนะนำบทเรียนหรือรายวิชา หน้าแนะนำผู้สอนผู้เรียน หน้ากระดานสนทนา (webboard) หน้าห้องสนทนา (chat) หน้ากิจกรรมเสริม หน้าการทดสอบ หน้าสารบัญหรือแผนที่ไซต์ หน้าความรู้เพิ่มเติม หน้าข่าวสาร

(news) หน้าสั่งงานหรือการบ้าน (assignment) หน้าคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ) หน้าระบบการสืบค้น (search) เป็นต้น ซึ่งจะมีส่วนใดบ้างนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน นั้นเอง

1.7.5.3.3 ประกาศ / คำแนะนำทางการเรียนเบื้องต้น เป็นการกล่าวต้อนรับผู้เรียนและแนะนำบทเรียนเบื้องต้น อาจใช้ในการประกาศข่าวสารด่วนหรือสำคัญแก่ผู้เรียน เช่น กำหนดวันให้มีการจัดกลุ่มอภิปรายที่หน้ากระดานสนทนา เป็นต้น

1.7.5.3.4 ระบบลงทะเบียน ระบบเข้าออกชั้นเรียน (login & logout) สำหรับการลงทะเบียนเข้ามาเรียนของผู้เรียนใหม่ และระบบเข้าออกชั้นเรียนสำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียนแล้วเพื่อใช้ในการเก็บสถิติและผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

1.7.5.3.5 ชื่อผู้สอน หน่วยงาน วิธีการติดต่อกับผู้รับผิดชอบ ควรมีการแสดงชื่อผู้สอน ผู้รับผิดชอบ บทเรียน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องลงในหน้านี้ เพื่อให้ผู้เข้ามาเรียนหรือผู้มาเยี่ยมชมสามารถที่จะส่งข้อความ คำติชม มายังผู้รับผิดชอบได้

1.7.5.3.6 รายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมที่เกี่ยวข้องและการตั้งค่าเพื่อการเรียกดูเนื้อหาที่สมบูรณ์ เพื่อแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับโปรแกรมต่างๆ พร้อมทั้งสิ่งที่จำเป็น (Requirements) อื่นๆ เช่น การปรับคุณสมบัติหน้าจอ การเลือกเบราว์เซอร์ที่เหมาะสม เป็นต้น

1.7.5.3.7 วันเวลาที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ล่าสุด ควรมีการแสดงวันที่และเวลาที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ครั้งล่าสุด เพื่อประโยชน์สำหรับผู้เรียนในการอ้างอิง

1.7.5.3.8 เคา์เตอร์สำหรับนับจำนวนผู้เข้าใช้เว็บไซต์ เป็นส่วนที่จะใส่หรือไม่ใส่ก็ได้ แต่ข้อดี นอกจากจะมีไว้เพื่อรับสถิติผู้มาใช้เว็บไซต์แล้ว ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกอยากที่จะกลับมาเรียนอีกหากมีผู้เรียนเข้ามาร่วมเรียนกันมาก

1.7.6 รูปแบบของเว็บเพจและการกำหนดพื้นที่การแสดงผล ลินซ์และฮอร์ตัน (Lynch & Horton. 1999) กล่าวว่า เว็บเพจที่เห็นโดยทั่วไปมีหลากหลายรูปแบบแต่ที่พบบ่อยๆ จะแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1.7.6.1 เว็บเพจในแนวตั้ง เป็นรูปแบบพื้นฐานที่นิยมมากที่สุด เพราะเป็นรูปแบบที่ง่ายในการพัฒนาและมีข้อจำกัดน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับรูปแบบอื่นๆ พื้นที่การนำเสนอเนื้อหาในแต่ละหน้าจะมากกว่าพื้นที่ที่เห็นผ่านหน้าจอ ซึ่งเบราว์เซอร์จะแสดงสโครลบาร์ (scrollbar) ขึ้นที่ขอบด้านขวาของผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถเลื่อนลงมาดูเนื้อหาบริเวณด้านล่างได้

1.7.6.2 เว็บเพจในแนวนอน เป็นรูปแบบที่ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์และความพยายามมากกว่าปกติเพื่อนำเสนอเนื้อหาที่มีความกว้างมากกว่าหน้าจอในแนวนอน ผู้ใช้ต้องอ่านเนื้อหาโดยใช้สโครลบาร์ด้านล่างซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ทั่วไปไม่ถนัดและไม่คุ้นเคย นอกจากนี้ในส่วนของผู้ออกแบบก็ต้องคำนึงถึงขนาดความกว้างของหน้าจอที่ต่างกัน

1.7.6.3 เว็บเพจที่พอดีกับหน้าจอ รูปแบบนี้จะจัดพื้นที่การนำเสนอเนื้อหาให้พอดีกับขนาดของหน้า โดยไม่มีสโครลบาร์ปรากฏขึ้น เหมาะสำหรับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่

ไม่มากนัก ซึ่งมีประโยชน์ต่อผู้ใช้ เนื่องจากสามารถมองเห็นข้อมูลทุกส่วนของหน้าได้พร้อมกันตลอดเวลา การกำหนดพื้นที่นำเสนอบนเว็บเพจนั้นต้องพิจารณาใน 2 แนวทาง คือ ต้องการสร้างเว็บเพจเพื่อนำเสนอทางหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นหลัก หรือต้องการให้สามารถพิมพ์ออกมาทางกระดาษได้อย่างสวยงาม

1.7.7 ตำแหน่งและส่วนประกอบในเว็บเพจ เราอาจแบ่งหน้าเว็บเพจออกเป็น ส่วนประกอบหลัก ๆ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนหัวของหน้า ส่วนของเนื้อหา และส่วนท้ายของหน้า ดังนี้

1.7.7.1 ส่วนหัวของหน้า (page header) เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของหน้า เพราะเป็นส่วนที่ดึงดูดผู้ใช้ให้ติดตามเนื้อหาที่เหลือกภายในหน้านั้นได้ โดยปกติส่วนหัวมักประกอบด้วยชื่อเว็บหรือชื่อเรื่อง หัวข้อหรือชื่อของเนื้อหาในหน้านั้น ๆ เลขหน้าหรือเฟรม ระบบเนวิเกชัน ที่บริเวณมุมซ้ายบนของเว็บเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากเป็นพิเศษ เพราะเป็นบริเวณแรกของหน้าจอที่ผู้ใช้จะเริ่มต้นให้ความสนใจ ด้วยเหตุนี้เว็บไซต์ส่วนใหญ่จึงมีการจัดวางโลโก้หรือชื่อของเว็บไซต์ไว้ในตำแหน่งนี้ และมักจะทำหน้าที่เป็นลิงค์สำหรับเชื่อมกลับไปยังหน้าโฮมเพจได้อีกด้วย

1.7.7.2 ส่วนของเนื้อหา (page body) ส่วนของเนื้อหาบนหน้าเว็บนั้นควรมีความกระชับรัด และจัดอย่างเป็นระเบียบเพื่อให้มองหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โดยควรแสดงใจความสำคัญไว้ในส่วนต้น ๆ ของหน้าพร้อมทั้งมีการจัดรูปแบบตัวอักษรอย่างเหมาะสม เพื่อให้เนื้อหาดูน่าสนใจและอ่านได้สะดวก เช่น การใช้ขนาดและประเภทของตัวอักษรที่เหมาะสม การกำหนดความยาวของบรรทัดไม่ให้ยาวเกินไปจนยากแก่การอ่าน การจัดตัวหนังสือให้ชิดขอบด้านต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบ หรือเทคนิคการปล่อยให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้เกิดการลวงตาว่ามีเนื้อหาที่ต้องศึกษาน้อยกว่าที่เป็นจริง เป็นต้น

1.7.7.3 ส่วนท้ายของหน้า (page footer) ส่วนหน้าหรือส่วนล่างของหน้าควรประกอบด้วยระบบเนวิเกชันอีกครั้ง เนื่องจากหากผู้ใช้เลื่อนหน้ามาดูยังส่วนล่าง จะสามารถใช้ลิงค์ของระบบเนวิเกชันด้านล่างไปเลย ไม่จำเป็นต้องเลื่อนสโครลบาร์ขึ้นไปด้านบนใหม่ นอกจากนี้ส่วนล่างอาจประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ส่วนติดต่อไปยังผู้ผลิตหรือผู้สอน รวมทั้งวันที่ปรับปรุงครั้งล่าสุด

1.7.8 หลักการใช้สื่อสำหรับเว็บ

1.7.8.1 ตัวอักษร (text) ในการนำเสนอข้อความที่เป็นตัวอักษร มีหลักการดังนี้

1.7.8.1.1 ใช้ฟอนต์ที่มีอยู่ในเครื่องทั่วไป โดยเฉพาะภาษาไทย เช่น ฟอนต์ที่ลงท้ายด้วย UPC หรือฟอนต์ตระกูล Sans Serif และไม่ควรจะมีตัวอักษรเกินกว่า 2 แบบในแต่ละเว็บเพจ

1.7.8.1.2 ใช้ตัวอักษรหลายขนาดเพื่อสร้างลำดับความสำคัญของข้อมูล แต่ก็ไม่ควรจะมีหลายขนาดเกินไปในแต่ละเว็บเพจ หลีกเลียงตัวอักษรตัวเอนเพราะอ่านได้ยาก นอกจากนี้อักษรตัวหนาควรเก็บไว้ใช้เพื่อเน้นประเด็นสำคัญ ไม่ควรใช้มากเกินไปเพราะจะทำให้เกิดความสับสนได้เนื่องจากไปตรงกับลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์

1.7.8.1.3 การจัดข้อความตัวอักษร ควรจัดแบบชิดซ้ายเพราะทำให้การอ่านสะดวกมากที่สุด แต่ในส่วนของหัวข้ออาจจัดให้อยู่กึ่งกลางได้

1.7.8.1.4 ความยาวของข้อความแต่ละบรรทัดนั้น ไม่ควรยาวหรือสั้นเกินไปเพราะจะทำให้อ่านลำบาก จำนวนที่เหมาะสมในการอ่านแต่ละบรรทัดได้แก่ 55-60 ตัวอักษร หรือประมาณ 9-10 คำต่อบรรทัดและประมาณ 28 ตัวอักษร หรือไม่ควรเกิน 12 คำสำหรับตัวอักษรภาษาอังกฤษ

1.7.8.2 ภาพกราฟิก (graphic) ปัญหาที่มักเกิดขึ้นกับผู้เริ่มสร้างงานกราฟิกสำหรับเว็บ คือการเลือกใช้รูปแบบกราฟิกไม่เหมาะสมกับลักษณะรูปโดยที่ไม่รู้จักความแตกต่างของรูปกราฟิก ส่งผลให้รูปที่ได้มีลักษณะไม่สมบูรณ์และยังมีขนาดไฟล์ใหญ่เกินความจำเป็นอีกด้วย ภาพกราฟิกที่นำมาใช้ในเว็บมี 2 รูปแบบหลัก คือ GIF และ JPEG

1.7.8.2.1 ไฟล์กราฟิกประเภท GIF (Graphic Interchange Format) ให้ข้อมูลสีจำนวน 256 สี เหมาะสำหรับกราฟิกที่ประกอบด้วยสีพื้นๆ และไม่ซับซ้อน เช่น ภาพลายเส้น ภาพการ์ตูน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติโปร่งใส (transparent) ซึ่งเป็นจุดเด่นที่สำคัญของกราฟิกแบบนี้

1.7.8.2.2 ไฟล์กราฟิกประเภท JPG (Joint Photographic Experts Group) ให้ข้อมูลสีได้มากถึง 16.7 ล้านสี เหมาะสำหรับกราฟิกที่มีความละเอียดสูง เช่น ภาพถ่าย ภาพที่มีการไล่ระดับสีอย่างละเอียด เป็นต้น แต่หากไปใช้กับภาพที่เป็นสีพื้นหรือลายเส้นจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่มากกว่าแบบ GIF

1.7.8.3 ภาพเคลื่อนไหว (animation) ปัจจุบันเทคนิคการทำภาพเคลื่อนไหวในเว็บมีพัฒนาการขึ้นมาก โปรแกรมในการทำภาพเคลื่อนไหวมีมากมาย โดยไฟล์ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ส่วนใหญ่จะมี 2 ประเภท คือ ไฟล์ภาพเคลื่อนไหวง่ายๆ เรียกว่าประเภท GIF89a และไฟล์ภาพเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนขึ้นคือประเภท SWF การนำภาพเคลื่อนไหวมาใช้ในเว็บเพื่อสร้างความสนใจให้แก่ผู้ใช้นั้นควรพิจารณาให้ดีว่ามีความเหมาะสมขนาดไหนเสียก่อน โดยเฉพาะการนำมาใช้เพื่อประกอบบทเรียนต้องใช้อย่างมีเหตุผลและมีความจำเป็น เนื่องจากหากใช้มากเกินไปจะเป็นการรบกวนสมาธิและเบี่ยงเบนความสนใจของผู้เรียนได้ หลีกเลี่ยงการใช้ภาพเคลื่อนไหวที่แสดงซ้ำไปเรื่อย ๆ ควรให้แสดงเพียงครั้งเดียวและยอมให้ผู้เรียนเลือกที่จะแสดงอีกหรือไม่

1.7.8.4 เสียง (audio) และวีดิทัศน์ (video) การใช้เสียงและวีดิทัศน์ในการสอนบนเว็บมักมีข้อจำกัดกว่าการใช้ในบทเรียนและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากปัญหาในเรื่องของการโหลดข้อมูลที่ต้องใช้เวลานาน ฉะนั้นหากไม่มีความจำเป็นจริงๆ ก็ควรหลีกเลี่ยงที่จะใช้และหาวิธีอื่นนำเสนอแทน เช่น หากต้องการนำเสนอเป็นเรื่องราวหรือสถานการณ์ก็ใช้วิธีการนำเสนอด้วยข้อความหรือสร้างเป็นเรื่องราวผ่านภาพเคลื่อนไหวแทน เป็นต้น แต่ในบางกรณีที่ต้องใช้ก็ควรจะต้องใช้เสียงหรือภาพที่เหมาะสม น่าสนใจ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะหยุดหรือเล่นใหม่ได้

1.7.9 หลักการใช้สีสำหรับเว็บ สีในเว็บเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ เนื่องจากเป็นสิ่งที่มองเห็น สีเป็นตัวกำหนดบรรยากาศและความรู้สึกโดยรวมของเว็บไซต์ เราสามารถใช้สีได้กับทุกองค์ประกอบของเว็บตั้งแต่ตัวอักษร ภาพ ลิงค์ สีพื้นหลัง และรูปภาพพื้นหลัง การใช้สีที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความสวยงามให้กับเว็บ ส่งผลต่อการสื่อความหมายของเนื้อหาด้วย ในทางกลับกันสีไม่เหมาะสมอาจสร้างความยากลำบากในการอ่านหรือรบกวนสายตาผู้ใช้ รวมทั้งอาจทำให้การสื่อความหมายไม่ถูกต้องก็เป็นได้ การเลือกใช้นั้นหลักทั่วไป ได้แก่ การเลือกสีให้เหมาะสม และเลือกสีที่แตกต่างเพื่อสื่อถึงความแตกต่างของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ เช่น สีน้ำเงินเพื่อแสดงข้อความที่เป็นหัวข้อ สีดำเพื่อแสดงข้อความทั่ว ๆ ไป สีแดงเพื่อเน้นข้อความที่สำคัญ ๆ เป็นต้น แต่ไม่ควรใช้สีเกินกว่า 3 สี ในแต่ละหน้าเพราะทำให้ยากสำหรับผู้เรียนในการแยกความแตกต่างของความหมายที่แต่ละสีพยายามจะสื่อ และการใช้สีเพื่อสื่อความหมายที่ต่างต่างกันนี้จะต้องใช้อย่างสม่ำเสมอในเว็บไซต์เดียวกัน

1.7.10 การออกแบบระบบเนวิเกชัน หลักการออกแบบระบบเนวิเกชันให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อจะสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน น่าสนใจ มีดังต่อไปนี้

1.7.10.1 เข้าใจง่าย ชัดเจน ไม่สร้างความสับสนให้แก่ผู้ใช้ มีรูปแบบที่สื่อความหมายเหมาะสมกับเว็บเพจทั้งหน้า โดยทั่วไปมักใช้ลักษณะการลิงค์มาตรฐานของบราวเซอร์ เพราะเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่เข้าใจดีอยู่แล้ว ไม่ควรปรับแก้ไขให้ผิดไป เช่น ไฮเปอร์เท็กซ์ของหน้าที่ยังไม่เข้าใจก็ควรจะเป็นตัวอักษรสีฟ้าขีดเส้นใต้ หรือที่คลิกเข้าไปแล้วก็ควรเป็นสีม่วงหรือสีแดง ไม่ควรปรับแต่งใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งสลับสีกัน แต่ถ้าออกแบบในลักษณะที่เป็นกราฟิก สัญลักษณ์ก็ควรให้สื่อความหมายได้ง่าย หากกราฟิกที่ใช้สวยงามแต่เข้าใจยากก็ควรมีคำอธิบายที่สั้นและชัดเจนประกอบอยู่ด้วย

1.7.10.2 มีความสม่ำเสมอตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยทุกหน้าควรจะใช้ลักษณะรูปแบบ จำนวนและลำดับของรายการ รวมทั้งตำแหน่งเดียวกัน ยกเว้นหน้าโฮมเพจที่อาจออกแบบให้มีความแตกต่างออกไปเพื่อความสวยงาม แต่ก็ยังอยู่ในทิศทางสื่อความหมายเดียวกัน

1.7.10.3 มีการตอบสนองผู้ใช้ โดยมีระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้อยู่ในตำแหน่งใด เช่น การเปลี่ยนแปลงสีหรือลักษณะของรายการปัจจุบันให้แตกต่างไปจากรายการอื่น รวมทั้งการช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตนได้ผ่านเนื้อหาใดไปบ้างแล้วโดยการใช้สีที่ต่างกันอย่างระหว่งลิงค์ที่ผ่านมาแล้วกับที่ยังไม่เข้าไป

1.7.10.4 ตำแหน่งของเนวิเกชันควรอยู่ในที่ ๆ มองเห็นได้ชัดเจน ส่วนมากนิยมวางไว้ด้านบนสุดหรือด้านซ้ายมือของจอ รวมทั้งหากเว็บเพจนั้นมีความยาวมากกว่าหนึ่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ก็ควรมีเนวิเกชันไว้ในบริเวณด้านล่าง นอกจากตำแหน่งแล้วยังต้องคำนึงถึงด้วยว่าขนาดของเนวิเกชันที่ใช้นั้นทำให้สับสนเปลืองเนื้อที่ของเว็บเพจหรือไม่ เพราะหากใช้พื้นที่มากเกินไปจะทำให้เสียพื้นที่ในการนำเสนอเนื้อหาไปโดยเปล่าประโยชน์

1.8 การประเมินผลการเรียนบนเว็บ

ใจทิพย์ ฌ สงขลา (2547: 94-96) ได้เสนอแนะแนวทางการประเมินผลการเรียนบนเว็บไว้ดังนี้

1.8.1 ลักษณะการประเมินผลการเรียนการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการเรียนการสอน ลักษณะของการประเมินผลการเรียนด้วยเว็บที่สำคัญคือ เป็นการประเมินผลโดยผู้สอนไม่ได้พบปะกับผู้เรียนจริง ซึ่งสามารถประเมินได้ทั้งสองลักษณะคือการประเมินผลความก้าวหน้า (formative evaluation) และการประเมินผลรวม (summative evaluation) การประเมินผลบนเว็บมีข้อดีคือ ผู้เรียนสามารถทราบผลได้ทันทีจากการเก็บข้อมูลและโต้ตอบโดยโปรแกรม และความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลให้สามารถบันทึกข้อมูลความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ แม้ว่าจะมีข้ออ่อนด้อยคือ ความเชื่อถือได้ในตัวตนจริงของผู้รับการประเมิน

1.8.2 หลักและวิธีการประเมินผลการเรียนบนเว็บ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เครือข่ายเปิดโอกาสให้การประเมินสามารถทำได้ 2 ลักษณะคือ การประเมินผลสัมฤทธิ์ และการประเมินผลตามจริง (authentic assessment)

1.8.2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ โดยทั่วไปการประเมินผลการเรียนผ่านเว็บที่เน้นวัตถุประสงค์สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณ เมื่อมีการกำหนดวัตถุประสงค์ในเบื้องต้นแล้ว ก็จะกำหนดเกณฑ์การวัดประเมิน วิธีการประเมินสามารถจัดทำได้ด้วยเทคโนโลยีโดยออกแบบโปรแกรมและระบบฐานข้อมูล ทำการประเมินผลให้ผู้เรียนทราบผลได้ทันที เช่น แบบเลือกคำตอบ แบบถูกผิด จับคู่ เติมคำตอบในช่องว่าง ซึ่งการออกข้อสอบของการวัดประเมินก็จะต้องกระทำอย่างมีระบบ มีการหาค่าความยากง่ายและค่าความเที่ยงตรง เช่นเดียวกับการวัดประเมินผลในห้องเรียน

1.8.2.2 การประเมินผลตามจริง หมายถึง เทคโนโลยีเว็บและเครือข่าย ได้ให้ความยืดหยุ่นกับการประเมินผลตามจริง เช่น การเก็บผลของพัฒนาการทางการเรียน และการประเมินที่ใช้การสื่อสารแบบประสานเวลาและต่างเวลา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.8.2.2.1 การประเมินจากงานเขียน การเรียนการสอนบนเว็บเปิดโอกาสของกระบวนการเรียนการสอนที่ท้าทายให้ผู้เรียนเกิดความคิดวิเคราะห์ได้โดยตรง ผู้เรียนสามารถคัดสรรเนื้อหาสาระและสื่อสารโต้ตอบกับผู้เรียนอื่นหรือผู้เชี่ยวชาญ และสังเคราะห์เป็นความรู้ การเขียนเป็นวิธีการที่เปิดกว้างสามารถสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากการวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้ ทั้งนี้ผู้สอนยังสามารถให้ผลป้อนกลับเป็นรายบุคคล

1.8.2.2.2 การประเมินที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเรียนที่เปิดโอกาสของการสื่อสารสองทาง ที่มีมิติอันแตกต่างไปจากช่องทางสื่อสารอื่นๆ การสื่อสารผ่านเครือข่ายมีบริบทที่ผู้เรียนมุ่งตรงอยู่กับงานที่ทำและความกดดันในเรื่องบริบททางสังคมน้อย ผู้สอนอาจกำหนดเกณฑ์การประเมินโดยให้กลุ่มผู้เรียนช่วยกันทำการประเมินผลร่วม หรือเมื่อมีการประเมินผลผู้เรียนสามารถที่จะทำการสื่อสารร่วมประเมิน

1.8.2.2.3 การประเมินจากผลงานจริง หลักการเรียนรู้ที่ว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีถ้าเรียนรู้ในเรื่องที่มีความหมายกับตนเอง และเท่ากับการเรียนนั้นจะต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นสูง ในขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ ผู้สอนสามารถทำการประเมินจากผลงานจริงของผู้เรียน ในกิจกรรมการเรียนแบบโครงการ หรือทำการประเมินผลงานที่สะสมหรือปรับปรุงพัฒนามาในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการสอนบนเว็บ สรุปได้ว่า การสอนบนเว็บ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการออกแบบและจัดการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เรียนได้มากเท่าที่ต้องการ ในเวลาที่พึงพอใจ และผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามต้องการ สามารถตอบสนองการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง เพราะเป็นการเรียนการสอนที่สามารถเชื่อมโยงถึงข้อมูลมากมายที่อยู่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลก นอกจากนี้การสอนบนเว็บยังมีข้อดีหลายประการที่สำคัญคือ 1. ส่งเสริมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2. เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอิสระในตนเองในการเลือกเรียนเนื้อหาใด เวลาใด สถานที่ใดก็ได้ 3. เป็นการเรียนรู้ที่มีพลังและคุณค่ามหาศาล เนื่องจากเป็นแหล่งของความรู้ที่ใหญ่ที่สุดที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ตามความต้องการ 4. ทำให้การเรียนรู้มีความหมาย มีความน่าสนใจ เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการสอนบนเว็บจะมีข้อดีหลายประการ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดอื่นๆ อีกหลายด้าน โดยเฉพาะรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันเองก็ตาม ข้อจำกัดที่ว่านี้ก็คือ ด้านเวลา (time) ของแต่ละคนที่อาจว่างไม่ตรงกันจึงอาจทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ หรือด้านสถานที่ (space) ซึ่งเป็นสถานที่เสมือนอาจไม่สามารถทดแทนสถานที่จริงทางกายภาพได้ ทั้งนี้เพราะการที่ผู้เรียนได้พบปะกันแบบซึ่งหน้า (face to face) และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมย่อมทำให้เกิดความผูกพันไว้นั่นเอง และยังสามารถร่วมมือกันทำงานและเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันมากขึ้น การขาดการปฏิสัมพันธ์แบบซึ่งหน้า อาจส่งผลให้เกิดความรู้สึกไม่ไว้วางใจ รวมถึงความผูกพันในชุมชนออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนไม่กล้าแลกเปลี่ยนความรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งปัญหาและข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บเหล่านี้จำเป็นต้องหาวิธีแก้ไขโดยการนำแนวคิดหรือวิธีการต่าง ๆ มาช่วยในการนำเสนอเนื้อหา และการจัดกิจกรรมบนเว็บเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความสามารถในการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองได้

2. การจัดการความรู้

2.1 ความเป็นมาของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้มีมานานับร้อยๆ ปีแล้ว แต่ไม่มีการนำมาจัดทำให้เป็นระบบอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น งานฝีมือ การทำอาหาร ซึ่งมีการสร้าง เก็บ และถ่ายทอดความรู้และภูมิปัญญา

ที่มีในครอบครัวจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่งต่อไปหลายชั่วอายุคน โดยวิธีธรรมชาติ เช่น พุดคุย สั่งสอน สั่งเกต จดจำ ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีกระบวนการที่เป็นระบบแต่อย่างใด ผู้ที่บุกเบิกให้การจัดการความรู้เป็นที่รู้จัก และสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของการจัดการความรู้คือ โนนากะ (Nonaka) ชาวญี่ปุ่น โดยท่านได้เสนอแนวคิดของการจัดการความรู้และอธิบายเป็นแบบจำลองชื่อว่า เซคกิ (SECI Model) ซึ่งมีการนำเอามาใช้และขยายความกันอย่างแพร่หลาย สำหรับลำดับความเป็นมาของการจัดการความรู้ อาจแบ่งเป็นยุคต่างๆ (บุญดี บุญญาภิกิจ; และคนอื่นๆ. 2547: 23-24) ได้ดังนี้

2.1.1 ยุคต่างๆ ของการจัดการความรู้

2.1.1.1 ยุค Pre-SECI ประมาณปี ค.ศ.1978 เป็นยุคเริ่มต้นในการจัดการความรู้ โดยรูปแบบที่ใช้จะถูกกำหนดให้การจัดการความรู้เป็นระบบที่มีโครงสร้างตายตัวเน้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เน้นการจัดการสารสนเทศ

2.1.1.2 ยุค SECI ประมาณปี ค.ศ. 1995 เป็นยุคที่มีการจำแนกประเภทความรู้ และอธิบายความรู้ไว้อย่างชัดเจน มีการแยกความรู้ออกเป็น 2 ประเภท คือ Explicit Knowledge และ Tacit Knowledge โดยความรู้ดังกล่าวยังสามารถสร้างและปรับเปลี่ยนสถานะได้

2.1.1.3 ยุค Post-SECI ประมาณปี ค.ศ. 2001 ถือเป็นยุคที่สาม โดยจะมีการอธิบายให้เห็นว่าการจัดการความรู้เป็นเรื่องที่ซับซ้อน เพราะความรู้ไม่ใช่สิ่งของที่จับต้องได้ อีกทั้งความรู้ก็มีหลายมิติ อาจไม่สามารถแสดงให้เห็นการจัดการความรู้อย่างเป็นเหตุและผลได้โดยง่าย

2.1.2 ลำดับขั้นของความรู้

ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติ และทักษะ ความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติ องค์วิชาในแต่ละสาขา (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. 2546: 232) ก่อนเกิดความรู้ขึ้นมาจะมีลำดับขั้นหรือกระบวนการในการพัฒนาความรู้ ดังนี้

2.1.2.1 ข้อมูล (data) คือ ข้อเท็จจริง ข้อมูลดิบ หรือตัวเลขต่างๆ ที่ยังไม่ได้ผ่านการแปลความ โดยอาจมีจุดประสงค์เพื่อการตรวจสอบ หรือสอบถามว่างานมีปัญหาหรือมีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นบ้าง

2.1.2.2 สารสนเทศ (information) คือ ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการประมวลผล วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการและตัดสินใจ มีบริบทซึ่งเกิดจากความเชื่อ สำนึกสำนึกหรือประสบการณ์ของผู้ใช้สารสนเทศนั้น โดยมักจะอยู่ในรูปของข้อมูลที่วัดได้หรือจับต้องได้ อย่างไรก็ตาม สารสนเทศอาจมีข้อจำกัด ในเรื่องช่วงเวลาที่ใช้และขอบข่ายของงานที่จะนำมาใช้

2.1.2.3 ความรู้ (knowledge) คือ สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิดเปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่นจนเกิดเป็นความเข้าใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ ได้โดยไม่จำกัดช่วงเวลา

2.1.2.4 ปัญญา (wisdom) คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน ก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้

2.1.3 ประเภทของความรู้

โนนากะ และทาคุชิ (Nonaka; & Takeuchi. 2004: 53) นักจัดการความรู้ผู้มีชื่อเสียงระดับโลกได้มีการนำเสนอให้จำแนกความรู้ที่มีอยู่โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

2.1.3.1 ความรู้เด่นชัด (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในรูปแบบที่เป็นเอกสาร หรือ วิชาการ อยู่ในตำรา คู่มือปฏิบัติงาน และสามารถถ่ายทอดหรือรวบรวมได้ง่าย

2.1.3.2 ความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่แฝงอยู่ในตัวคน อาจเกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ การถ่ายทอดหรือสื่อสารในรูปแบบของตัวเลข หรือตัวอักษรอาจทำได้ยาก

ความรู้ทั้งสองประเภทนี้มีวิธีการจัดการที่แตกต่างกัน การจัดการ “ความรู้เด่นชัด” จะเน้นไปที่การเข้าถึงแหล่งความรู้ ตรวจสอบ และตีความได้เมื่อนำไปใช้แล้วเกิดความรู้ใหม่ ก็นำมาสรุปไว้ เพื่อใช้อ้างอิงหรือให้ผู้อื่นเข้าถึงได้ต่อไป ดังแสดงในภาพประกอบ 3 (วงจรทางซ้ายในรูป) ส่วนการจัดการ “ความรู้ฝังลึก” นั้นจะเน้นไปที่การจัดเวที เพื่อให้มีการแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอันนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ที่แต่ละคนสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ต่อไป (วงจร ทางขวาในรูป) ในชีวิตจริงความรู้ 2 ประเภทนี้จะเปลี่ยนสถานภาพสลับปรับเปลี่ยนไปตลอดเวลา บางครั้ง ความรู้ที่ฝังลึก ก็เปลี่ยนเป็น ความรู้เด่นชัด และบางครั้ง ความรู้เด่นชัด ก็เปลี่ยนไปเป็น ความรู้ที่ฝังลึก เรียกว่า วงจรการจัดการความรู้ไม่รู้จบ



ภาพประกอบ 3 วงจรการจัดการความรู้ไม่รู้จบ

ที่มา: ประพนธ์ ผาสุขยืด. (2549) การจัดการความรู้ (KM) ฉบับขับเคลื่อน LO หน้า 35.

2.1.4 ระดับของความรู้

ความรู้โดยทั่วไปสามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ (Tiwana. 2002: 51)

2.1.4.1 Know-what รู้ว่าคืออะไร เป็นความรู้ทฤษฎีล้วนๆ เป็นความรู้ในระดับที่ผู้จบการศึกษามหาวิทยาลัยใหม่ๆ มี เมื่อนำความรู้ไปใช้เชิงปฏิบัติการ อาจได้ผลหรือไม่ก็ได้

2.1.4.2 Know-how รู้วิธีการ เป็นความรู้ที่มีทั้งเชิงทฤษฎี และมีการนำไปเชื่อมโยงกับโลกของความเป็นจริง เป็นความรู้ที่มีอยู่ในผู้จบมหาวิทยาลัยออกไปทำงาน 2-3 ปี ภายใต้สภาพความเป็นจริงที่ซับซ้อน

2.1.4.3 Know-why รู้เหตุผลเป็นความรู้เชิงเหตุผล ระหว่างเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลของประสบการณ์แก้ปัญหาที่ซับซ้อนและนำประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น

2.1.4.4 Care-why ใส่ใจกับเหตุผล เป็นความรู้ในลักษณะของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่พัฒนามาจากภายในตนเอง เป็นความรู้ที่อาจกล่าวได้ว่าถึงจุดบรรจบในความรู้เรื่องนั้นๆ สามารถนำเอาความรู้มาพลิกแพลงหยิบใช้ได้เหมาะสม หรือรู้รูปแบบและสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ๆ ต่อยอดจากความรู้เดิมได้

2.1.5 ความหมายของการจัดการความรู้

การ์วิน (Garvin. 1994) กล่าวว่า การจัดการความรู้ เป็นการดัดแปลงปรับปรุงพฤติกรรมในองค์กรโดยการสร้าง (Creation) การได้มา (Acquisition) และการถ่ายโอน (Transfer) ความรู้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจ และเกิดความคิดใหม่ๆ

ดาเวนพอร์ท และพรูซัค (Davenport; & Prusak. 1998) กล่าวว่า การจัดการความรู้ นั้น เป็นความพยายามอย่างเป็นระบบที่จะสร้าง รวบรวม เผยแพร่ และใช้ความรู้

โอเดล และเกรสัน (O'Dell; & Grayson. 1998) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นการได้มาซึ่งความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อบุคคลที่เหมาะสม ณ เวลาที่ถูกต้อง และช่วยให้บุคคลได้แลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลสารสนเทศร่วมกันในการปฏิบัติงาน โดยมุ่งมั่นที่ปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กร

แทรปปี (Trapp. 1999) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยงานต่างๆ จำนวนมากซึ่งมีการบริหารจัดการในลักษณะบูรณาการเพื่อก่อให้เกิดคุณประโยชน์ที่คาดหวังไว้ การจัดการความรู้จึงเป็นแนวคิดองค์รวมที่จะบริหารการจัดการทรัพยากรที่เป็นความรู้ในองค์กร

กูซา (Kucza. 2001) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการของการสร้างความรู้ การจัดเก็บ และการแบ่งปันความรู้ กล่าวโดยทั่วไปจะรวมถึงการระบุสภาพปัจจุบัน การกำหนดความต้องการ และการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการที่จะส่งผลกระทบต่อการจัดการความรู้ให้ดีขึ้นเพื่อบรรลุถึงความต้องการ

เฮนรีและเฮดเกเปท (Henrie; & Hedgepeth. 2003) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นระบบบริหารจัดการทรัพยากรสินความรู้ขององค์กรทั้งที่เป็นความรู้โดยนัยและความรู้ที่เห็นได้อย่างชัดเจน ระบบการจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกความรู้ การตรวจสอบความรู้ การจัดเก็บความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว การเตรียมการกรองความรู้ และการเตรียมการเข้าถึงความรู้ให้กับผู้ใช้ ทั้งนี้โดยมีหลักการที่สำคัญคือ ทำให้ความรู้ถูกใช้ ถูกปรับเปลี่ยนและถูกยกระดับให้สูงขึ้น

โนนากะ (Nonaka. 2004) กล่าวว่า “การจัดการความรู้ ไม่ใช่การบริหารความรู้ แต่เป็นการจัดการโดยใช้ความรู้ (Knowledge Management is not “managing knowledge” but “management by knowledge.”)”

ประเวศ วสี (2545) กล่าวว่า การจัดการความรู้ เป็นการจัดการให้รับรู้ความเป็นจริง สร้างความรู้ สังเคราะห์ความรู้ให้เหมาะกับการใช้งาน นำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติ เรียนรู้และสร้างความรู้จากการปฏิบัติ เอาผลการประเมินมาสู่การเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อยกระดับปัญญาของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เอาปัญญายกระดับกลับไปใช้ในการปฏิบัติอีก

วิจารณ์ พานิช (2545) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่ ซับซ้อนและกว้างขวาง ไม่สามารถให้นิยามด้วยถ้อยคำสั้นๆ ได้ ต้องให้นิยามหลายข้อจึงจะครอบคลุมความหมายดังนี้

1. การจัดการความรู้ มีความหมายถึง การรวบรวม การจัดระบบ การจัดเก็บ และการเข้าถึงข้อมูลเพื่อสร้างเป็นความรู้เทคโนโลยีด้านข้อมูลและคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มพลังในการจัดการความรู้ แต่เทคโนโลยีด้านข้อมูลและคอมพิวเตอร์โดยตัวของมันเองไม่ใช่การจัดการความรู้

2. การจัดการความรู้เกี่ยวข้องกับการแบ่งปันความรู้ ถ้าไม่มีการแบ่งปันความรู้ ความพยายามในการจัดการความรู้ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จ พฤติกรรมภายในองค์กรเกี่ยวกับวัฒนธรรม พลวัต และวิธีปฏิบัติมีผลต่อการแบ่งปันความรู้ ประเด็นด้านวัฒนธรรมและสังคมมีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการความรู้

3. การจัดการความรู้ ต้องการผู้มีความรู้ความสามารถในการตีความ และประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างนวัตกรรมและเป็นผู้นำทางในองค์กร รวมทั้งต้องการผู้เชี่ยวชาญในสาขาใดสาขาหนึ่งสำหรับช่วยแนะนำวิธีประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ ดังนั้นกิจกรรมเกี่ยวกับคนอันได้แก่ การดึงดูดคนเก่งและดี การพัฒนาคน การติดตามความก้าวหน้าของคน และการดึงคนมีความรู้ความสามารถไว้ในองค์กร ถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้

4. การจัดการความรู้ เป็นเรื่องของการเพิ่มประสิทธิผลขององค์กร การจัดการความรู้เกิดขึ้นเพราะมีความเชื่อว่าจะช่วยสร้างความมีชีวิตชีวา และความสำเร็จให้แก่องค์กร การประเมิน “ต้นทุนทางปัญญา (intellectual capital)” และผลสำเร็จของการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้เป็นดัชนีบอกกว่าองค์กร มีการจัดการความรู้อย่างได้ผลหรือไม่

กล่าวโดยสรุป การจัดการความรู้ หมายถึง กระบวนการอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการประมวลข้อมูล สารสนเทศ ความคิด การกระทำ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคล เพื่อสร้างความรู้หรือนวัตกรรม และจัดเก็บในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้โดยอาศัยช่องทางต่างๆ ที่องค์กรจัดเตรียมไว้ เพื่อนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดการแบ่งปันและถ่ายโอนความรู้ และในที่สุดความรู้ที่มีอยู่จะแพร่กระจายและไหลเวียนทั่วทั้งองค์กรอย่างสมดุล เป็นไปเพื่อเพิ่มความสามารถในการพัฒนาผลผลิตขององค์กร

2.2 ขอบข่ายของการจัดการความรู้

สไวบี (Sveiby. 2001) ได้ให้นิยามขอบข่ายของการจัดการความรู้โดยพิจารณาจากสิ่ง ที่คนในสาขาการจัดการความรู้กำลังดำเนินอยู่ ซึ่งสามารถสรุปออกมาเป็นเส้นทางของกิจกรรม (tracks of activities) และระดับของกิจกรรมดังนี้

เส้นทางของกิจกรรม (Tracks of Activities) มี 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นการจัดการสารสนเทศ (management of information) นักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานในสาขานี้จะมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และหรือสารสนเทศ ศาสตร์ งานที่ทำ เช่น การสร้างระบบการจัดการสารสนเทศ ปัญญาประดิษฐ์ ีเอนจิเนียริง หรือ groupware เป็นต้น ในสาขานี้ความรู้เป็นวัตถุที่สามารถจำแนกและจัดการในระบบสารสนเทศได้ (Knowledge as and Object)

2. การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นการจัดการเกี่ยวกับคน (management of people) นักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานในสาขานี้จะมีความรู้ทางด้านปรัชญา จิตวิทยา สังคมวิทยา หรือธุรกิจ บริหารจัดการ ลักษณะงานจะเกี่ยวข้องกับการประเมินการเปลี่ยนแปลงและการทำให้ทักษะส่วน บุคคลหรือพฤติกรรมดีขึ้น ในสาขานี้ความรู้เป็นกระบวนการ เป็นกลุ่มของทักษะ ความรู้ที่มีความ เป็นพลวัต และมีความซับซ้อนซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง (knowledge as process)

ระดับของกิจกรรม (level of activities) มี 2 ระดับ ดังนี้

1. ระดับส่วนบุคคล (individual perspective) จะให้ความสำคัญที่การวิจัยและการ ปฏิบัติในระดับบุคคล

2. ระดับองค์กร (organizational perspective) จะให้ความสำคัญที่การวิจัยและการ ปฏิบัติในระดับองค์กร

วิก (Wiig. 1997) ได้กล่าวถึงขอบข่ายของการจัดการความรู้ว่า มีความกว้างขวางและ ซับซ้อน ครอบคลุมถึงการบริหารจัดการ การปฏิบัติและหลักปรัชญา เทคโนโลยี กลยุทธ์ และ ลักษณะพฤติกรรมของมนุษย์ ความซับซ้อนที่กล่าวมาแล้วกับเหตุผลต่างๆ ของการทำงานที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ที่แตกต่างกันทั้งในมุมมองของธุรกิจ และมุมมองของการศึกษาและ การฝึกอบรม ทำให้เกิดความสับสนในการศึกษาที่เกี่ยวกับการจัดการความรู้ อย่างไรก็ตามเขาได้ นำเสนอมิติ (facet) ของการจัดการความรู้เป็น 4 ด้านคือ

1. การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นเทคโนโลยี (KM as a technology) การจัดการ ความรู้ส่วนมากถูกพิจารณาว่าเป็น “เทคโนโลยี” ในฐานะที่เป็นเทคโนโลยี การจัดการความรู้ ประกอบด้วยวิธีการในทางปฏิบัติ (practical methods) เป็นจำนวนมาก การปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practices) ระบบต่างๆ และการจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขององค์กร ซึ่งส่วนมาก จะให้ความสำคัญกับคนหรืออยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ และเกี่ยวข้องกับการสร้าง ทรัพย์สินที่เป็นทุนทางปัญญา ทั้งนี้ โดยจะให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับองค์กร (Organizational Learning: OL) และการแบ่งปันความรู้ ระหว่างชุมชนแห่งการปฏิบัติ

(Communities of Practice: CoPs) บางครั้งอาจจะรวมถึงการสนับสนุนทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของคน โดยการช่วยค้นหาสารสนเทศ รวมทั้งระบบอัตโนมัติของงานประจำ หรือแม้กระทั่งการตัดสินใจที่ไม่ได้เป็นงานประจำก็ตาม การจัดการความรู้ในมิตินี้ เป็นที่ประจักษ์ชัดแจ้งว่าส่วนมากจะให้ความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เป็น “วิธีการ (how-to)” สำหรับจุดประสงค์ทางธุรกิจและการปฏิบัติงาน โดยความพยายามในการสร้างมาตรฐานสำหรับการจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นเทคโนโลยี

2. การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นสาขาวิชา (KM as a discipline) การจัดการความรู้ อีกด้านหนึ่งในฐานะที่เป็น “สาขาวิชา” เป็นไปเพื่อเตรียมพื้นฐานการทำวิจัย การจัดเตรียมหลักสูตรการศึกษาและการฝึกอบรมหรือพัฒนาวิธีการและแนวคิดใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพ ในมุมมองนี้เป็นมุมมองที่มีมานานแล้วและเป็นมุมมองที่เป็นสหสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาต่างๆ ตั้งแต่ จิตวิทยา และศาสตร์ทางปัญญา ทฤษฎีการเรียนรู้ ปรัชญา ทฤษฎีทางการบริหารจัดการ เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) มุมมองด้านนี้เป็นมุมมองเชิงทฤษฎี และปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ภายใต้กลไกและกระบวนการต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการความรู้ และให้ความสำคัญกับการตอบคำถามในสาขาต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น “อะไรคือสิ่งที่ต้องเตรียมสำหรับอาชีพการจัดการความรู้ ? ” “ เราจะมีใจได้อย่างไรว่าคนที่ทำงานด้านการจัดการความรู้มีความรู้ภูมิหลังอย่างเพียงพอ ? ” “ อะไรคือการจัดการความรู้ ? ” “ จะทำอย่างไรให้การจัดการความรู้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ? ” และ “ การจัดการความรู้ส่งผลกระทบต่อสาขาอื่นๆ ทางธุรกิจและสังคมอย่างไร ? ” เป็นต้น

3. การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นปรัชญาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารจัดการ (KM as a management philosophy and practices) มุมมองด้านที่สามของการจัดการความรู้คือ “ปรัชญา” และ “การปฏิบัติ” มุมมองนี้ถูกพิจารณาโดยผู้บริหารต่างๆ ผู้ซึ่งนำการจัดการความรู้ไปเป็นกลยุทธ์ทางธุรกิจ หรือใช้เพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานทางธุรกิจ ผู้นำทางธุรกิจจะวางแผนและปฏิบัติตามพื้นฐานความเชื่อและความเข้าใจถึงวิธีการที่การจัดการความรู้จะทำให้ธุรกิจบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) วัฒนธรรมและแรงจูงใจ มุมมองด้านนี้ให้ความสำคัญต่อแนวคิดทางธุรกิจ สำหรับวิธีการที่จะใช้การจัดการความรู้และความสามารถในการจัดการความรู้ รวมถึงวิธีการที่การจัดการความรู้ส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมองค์กร และวัฒนธรรมนั้นส่งผลกระทบต่อปรัชญาและการปฏิบัติของการบริหารจัดการ นอกจากนั้นยังเน้นถึงความจำเป็นที่จะต้องกำหนดเป็นรูปแบบและการสนับสนุนความเปลี่ยนแปลงที่ต้องการ เพื่อการสร้างศักยภาพของการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

4. การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นสังคมกลุ่มใหญ่และการเคลื่อนไหวทางธุรกิจ (KM as a societal and enterprise movement) มุมมองการจัดการความรู้ด้านสุดท้าย เป็นมุมมองที่เกี่ยวข้องกับโลกาภิวัตน์ ที่ทำให้การจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นเพื่อปรับปรุงการแข่งขัน ซึ่งทำให้เกิดสังคมขนาดใหญ่และการเคลื่อนไหวของการจัดการความรู้ทางธุรกิจ การเคลื่อนไหวนี้อยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า กระแสโลกาภิวัตน์ในศตวรรษที่ 21 ได้นำไปสู่ “ยุคแห่งความรู้” ซึ่ง

มีปัจจัยการแข่งขันที่เป็นพื้นฐานคือ “ทุนทางปัญญา” ซึ่งจะถูกใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ มุมมองนี้ไม่ได้เน้นเพียงแค่การแข่งขันเท่านั้น แต่ยังเน้นถึงคุณภาพชีวิต คุณค่าส่วนบุคคลที่เป็น พื้นฐาน และความรับผิดชอบและคุณค่าทางธุรกิจ สังคมขนาดใหญ่และของโลก นอกจากนั้นยังไม่ มีความสำคัญต่อกลยุทธ์ นโยบาย และการจัดสรรทรัพยากรเพื่อสร้างทุนทางปัญญาทั้งในระยะสั้น และระยะยาว รวมทั้งครอบคลุมถึงแนวคิดที่แตกต่างกันในฐานะที่เป็นการริเริ่มของโปรแกรมการ ฝึกอบรม เพื่อเติมช่องว่างความรู้ทางสังคมที่สำคัญ และสร้างศักยภาพทุนทางปัญญาในระยะยาว โดยการปรับปรุงการศึกษาของเด็ก ๆ ก่อนวัยเรียน หรือการสร้างการวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ทางเทคโนโลยี

2.3 ประโยชน์ของการจัดการความรู้

เป้าหมายหลักของการจัดการความรู้คือ การนำประโยชน์จากความรู้มาเพิ่ม ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานขององค์กร เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ขององค์กร การจัดการความรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วหรือกำลัง พัฒนาก็ตาม

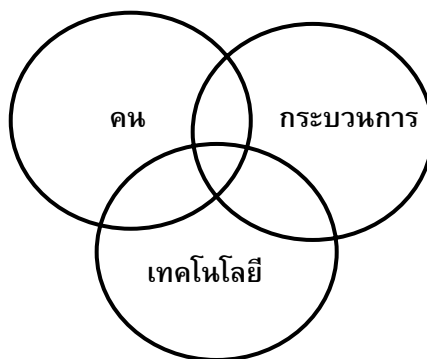
บาชา (นฤมล พุกษศิลป์; และพัชรา หาญเจริญกิจ. 2543: 65; อ้างอิงจาก Bacha. 2002) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการความรู้ไว้ 8 ประการ ดังนี้

1. ป้องกันความรู้สูญหาย การจัดการความรู้ทำให้องค์กรสามารถรักษาความเชี่ยวชาญ ความชำนาญ และความรู้ที่อาจสูญหายไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของบุคลากร เช่น การ เกษียณอายุทำงาน หรือการลาออกจากงาน เป็นต้น
2. เพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ โดยประเภท คุณภาพ และความสะดวกในการ เข้าถึงความรู้ เป็นปัจจัยสำคัญของการเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจ เนื่องจากผู้ที่มีหน้าที่ ตัดสินใจต้องสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ
3. ความสามารถในการปรับตัวและมีความยืดหยุ่น การทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจ ในงานและวัตถุประสงค์ของงาน โดยไม่ต้องมีการควบคุม หรือมีการแทรกแซงมากนักจะทำให้ ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานในหน้าที่ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการพัฒนาจิตสำนึกใน การทำงาน
4. ความได้เปรียบในการแข่งขัน การจัดการความรู้ช่วยให้องค์กรมีความเข้าใจลูกค้า แนวโน้มของการตลาดและการแข่งขัน ทำให้สามารถลดช่องว่างและเพิ่มโอกาสในการแข่งขันได้
5. การพัฒนาทรัพยากร เป็นการพัฒนาความสามารถขององค์กรในการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรทางปัญญาที่มีอยู่ ได้แก่ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และลิขสิทธิ์ เป็นต้น
6. การยกระดับผลิตภัณฑ์ การนำการจัดการความรู้มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิต และบริการ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์นั้นๆ อีกด้วย
7. การบริหารลูกค้า การศึกษาความสนใจและความต้องการของลูกค้าจะเป็นการ สร้างความพึงพอใจและเพิ่มยอดขายและสร้างรายได้ให้แก่องค์กร

8. การลงทุนทางทรัพยากรบุคคล การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันผ่านการเรียนรู้ร่วมกัน การจัดการด้านเอกสาร การจัดการกับความรู้ที่ไม่เป็นทางการหรือเป็นการเพิ่มความสามารถให้แก่องค์กรในการจ้างและฝึกฝนบุคลากร

2.4 องค์ประกอบของการจัดการความรู้

ความสำเร็จของการจัดการความรู้ เกิดจากการผสมผสานการทำงานระหว่างคน กระบวนการ และเทคโนโลยี ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 องค์ประกอบของการจัดการความรู้

2.4.1 ด้านคน กลยุทธ์หลักที่ธุรกิจใช้ เพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันในทศวรรษนี้ มุ่งที่ความสามารถของคนในองค์กรที่จะสร้างนวัตกรรม และมีความคล่องตัวที่จะปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ตามสภาวะการณ์ การพัฒนาคนในองค์กรจึงมีความสำคัญอันดับแรก การจัดการความรู้เป็นกลยุทธ์ กระบวนการ และเทคโนโลยีที่ใช้ในองค์กร เพื่อแสวงหา สร้าง จัดการ แลกเปลี่ยน และทำให้ความรู้ที่ต้องการ ได้รับผลสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่องค์กรต้องการ เป็นการผสมผสานความรู้จากหลายศาสตร์ เช่น การบริหารจัดการ (management science) การค้นคืนสารสนเทศ (information retrieval) ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence) และพฤติกรรมองค์กร (organization behaviour) การจัดการความรู้ เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการที่ได้รับความสนใจมากที่สุดในช่วงปี 2000 เป็นต้น

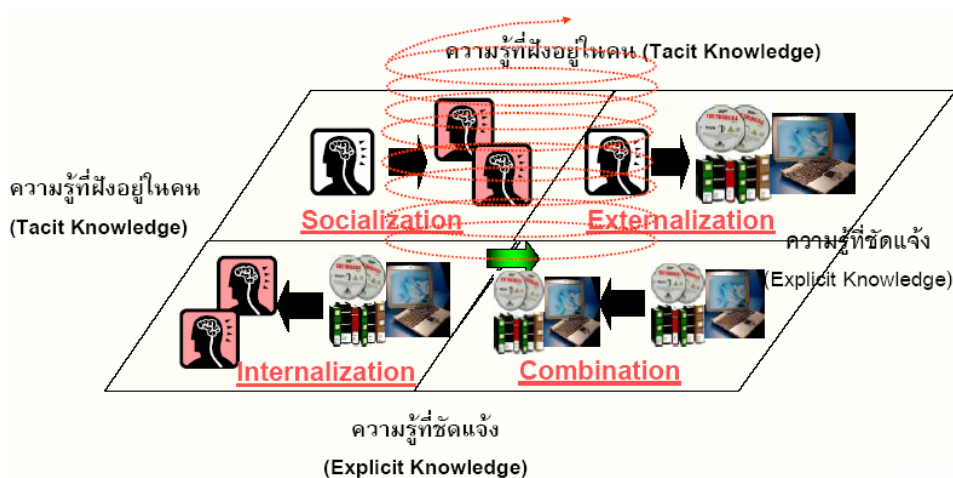
2.4.2 ด้านกระบวนการ กระบวนการของการจัดการความรู้ ประกอบด้วยแนวทางและขั้นตอนของการจัดการความรู้โดยต้องระบุประเภทของสารสนเทศที่ต้องการ ทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกเป็นการแยกแยะว่า ความรู้ชนิดใดที่ควรนำมาใช้ในองค์กร แล้วนำความรู้นั้นมากำหนดโครงสร้าง รูปแบบและตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนที่จะนำมาผลิตและเผยแพร่ โดยการบริหารกระบวนการนั้น จะต้องเข้าใจวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนขององค์กรว่าต้องการให้บรรลุเป้าหมายอะไร

2.4.3 ด้านเทคโนโลยี การจัดการความรู้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของความรู้ในองค์กรให้เป็นความรู้ที่เกิดประโยชน์ต่อบุคคล ในเวลาและ

รูปแบบที่บุคคลต้องการเรียกว่าระบบบริหารความรู้ แนวคิดของเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้ (Knowledge Management technology) มีความหมายที่กว้างกว่าเทคโนโลยีเวิลด์ ไวด์ เว็บ(www) เนื่องจากเป็นความพยายามในการยกระดับแนวคิด ในการรวมความสามารถของเทคโนโลยี และ ความรู้ของบุคคล โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ โครงการนำร่องของการจัดการความรู้ พัฒนาขึ้น ใช้ในอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล หรือกรุปแวร์ ที่ให้บุคคลในองค์กรสามารถสื่อสารและการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้รวมถึงระบบการจัดการเอกสาร (document management systems) การค้นคืนสารสนเทศ (information retrieval engines) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเชิงวัตถุ (relational and object databases) ระบบการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic publishing systems) กรุปแวร์และการไหลของข้อมูล (groupware and workflow systems) เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูล (push technologies and objects) โปรแกรมการให้ข้อมูลลูกค้า (help-desk applications) โปรแกรมการระดมความคิด (brainstorming applications) และเครื่องมือการรวมข้อมูล (data warehousing and data-mining tools)

2.5 รูปแบบและกระบวนการของการจัดการความรู้

โนนากะ และทาคุชิ (Nonaka; & Takeuchi. 2004: 54-67) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้ที่เรียกว่า รูปแบบ SECI (SECI Model) เป็นรูปแบบเพื่อเปลี่ยนแปลงความรู้ การทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ โดยพัฒนางจระของ Tacit และ Explicit Knowledge ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 รูปแบบการจัดการความรู้แบบ SECI

ที่มา: Nonaka; & Takeuchi. (2004) *Hitotsubashi on Knowledge Management*. P. 66.

ตามรูปแบบดังกล่าว การสร้างความรู้เกิดขึ้นใน 4 ลักษณะ คือ Socialization Externalization Combination และ Internalization

1. Socialization คือการแบ่งปันและสร้าง Tacit Knowledge ด้วยการสื่อสารระหว่างกันในเรื่องที่เป็น Tacit Knowledge ของผู้ที่สื่อสารกัน ซึ่งจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรง

เช่น การมีปฏิสัมพันธ์ของบริษัทร่วมกับลูกค้าหรือผู้รับจ้างช่วง หรือลักษณะการจัดการด้วยการ “เดินในที่ทำงานโดยรอบ” (Knowledge by walking around)

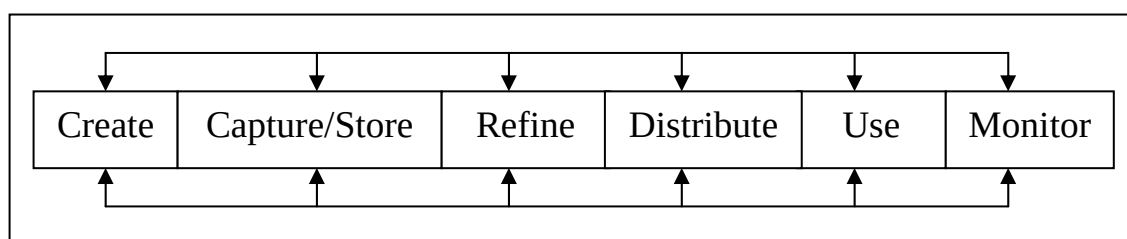
2. Externalization เมื่อมีการแบ่งปันข้อมูลด้วยกระบวนการทางสังคมดังกล่าวแล้ว จะทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ และความตระหนักรวมทั้งข้อมูลใหม่ๆ ที่เปิดเผยออกมา และควรได้มีการเปลี่ยนให้เป็นรูปของภาษา ซึ่งก็คือ Explicit Knowledge กระบวนการลักษณะนี้ เรียกว่า Externalization

3. Combination เป็นการรวมตัวอย่างที่ได้เรียนรู้ของ Explicit Knowledge เข้าด้วยกันซึ่งจะทำให้เกิดความรู้ใหม่จากการกระทำดังกล่าว ในขั้นนี้ระบบสารสนเทศจะมีความสำคัญ

4. Internalization เมื่อมีการนำความรู้ไปปฏิบัติ ทำให้มีการแปลงจาก Explicit Knowledge ให้เป็น Tacit Knowledge โดยจะมองเห็นเป็นเทคโนโลยี สินค้า บริการ และการแก้ไขปัญหาให้ลูกค้า และการมีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าก็จะนำกระบวนการกลับไปสู่วงจรเดิม คือ ขั้นแรกของการสร้างความรู้ คือ Socialization อีก

เทอร์บาน และคนอื่นๆ (พรธิดา วิเชียรปัญญา. 2547: 52; อ้างอิงจาก; Turban; et al. 2001) ได้แบ่งกระบวนการของการจัดการความรู้ออกเป็น 6 ประการ ดังภาพประกอบ 6

1. การสร้างความรู้
2. การจับและเก็บความรู้
3. การเลือกหรือกรองความรู้
4. การกระจายความรู้
5. การใช้ความรู้
6. การติดตาม/ตรวจสอบ



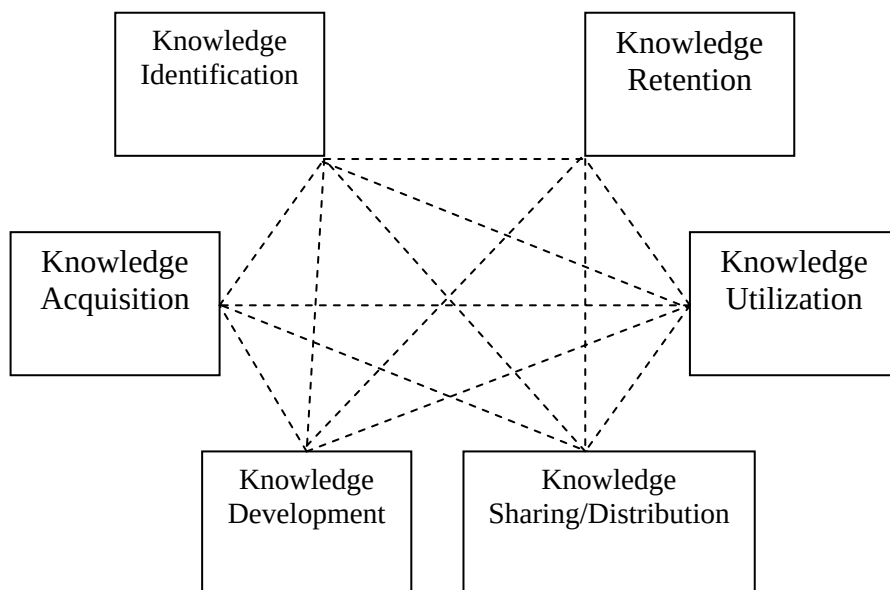
ภาพประกอบ 6 กระบวนการจัดการความรู้ของเทอร์บาน และคนอื่นๆ

ที่มา: พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547) *การจัดการความรู้: พื้นฐานและการประยุกต์ใช้*. หน้า. 52

พรอบ ราฟ และรอมฮาร์ดท์ (Probst; Raub; & Romhardt. 2000) ได้สรุปว่า การจัดการความรู้จะประสบความสำเร็จได้จะต้องมีรูปแบบและกระบวนการที่สำคัญ 6 ประการ กระบวนการดังกล่าวนำเสนอด้วยภาพประกอบ 7

1. การระบุถึงความรู้

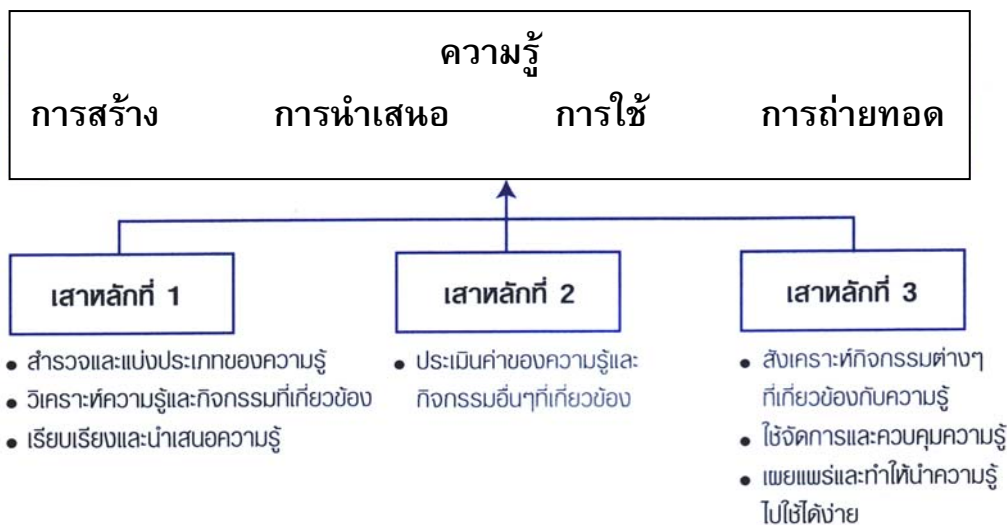
2. การจัดหาความรู้
3. การพัฒนาความรู้
4. การแบ่งปัน/การกระจายความรู้
5. การใช้ความรู้
6. การเก็บรักษา/จดจำความรู้



ภาพประกอบ 7 รูปแบบการจัดการความรู้ของพรอบ ราฟ และรอมฮาร์ท

ที่มา: Probst; Raub; & Romhardt. (2000) *Managing Knowledge : Building Block for Success*. P. 89.

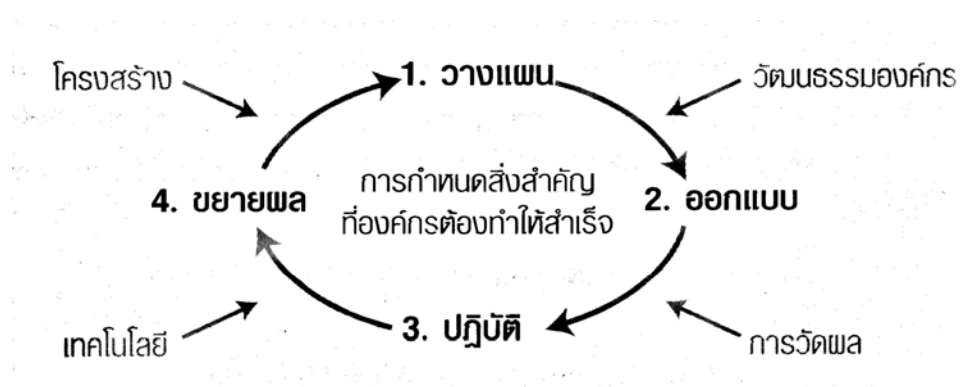
วิก (Wiig. 1997) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้โดยแบ่งองค์ประกอบเป็น 3 กลุ่ม เรียกว่า เสาหลักของการจัดการความรู้ (pillar of Knowledge Management) โดยแต่ละเสาจะประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้วงจรความรู้ครบถ้วน ซึ่งประกอบด้วย การสร้าง (create) การนำเสนอ (manifest) การใช้ (use) การถ่ายทอดความรู้ (transfer) ดังแสดงในภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 รูปแบบการจัดการความรู้ของวิก

ที่มา: บุญญดี บุญญากิจ; และคนอื่นๆ (2547) *การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. หน้า. 32.

โอเดล เกรสัน และเอสเสด (O'Dell; Grayson; & Essaiades. 1998) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้ในองค์กร ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 3 ประการคือ การกำหนดสิ่งสำคัญที่องค์กรต้องทำให้สำเร็จ ปัจจัยที่ทำให้สามารถจัดการความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกระบวนการเปลี่ยนแปลง (4 ขั้นตอน) ดังแสดงในภาพประกอบ 9



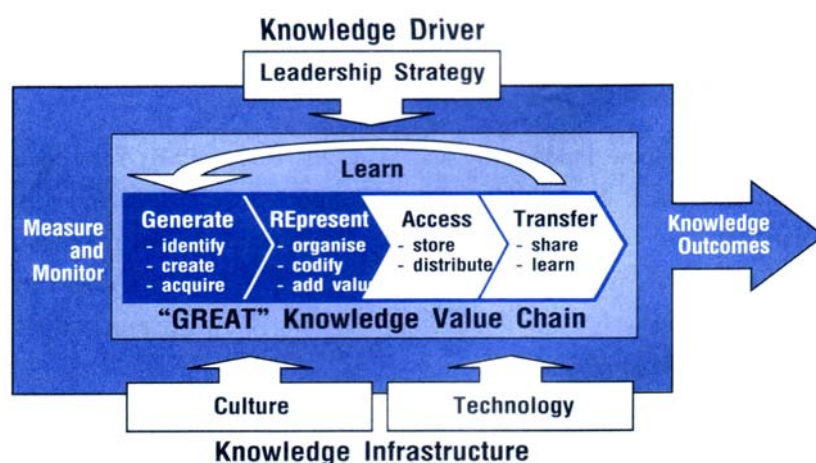
ภาพประกอบ 9 รูปแบบการจัดการความรู้ของโอเดล เกรสัน และเอสเสด

ที่มา: บุญญดี บุญญากิจ; และคนอื่นๆ (2547) *การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. หน้า. 35.

คณะกรรมการมาตรฐานและการเพิ่มผลผลิตของสิงคโปร์ (Singapore Productivity and Standard Board : PSB. 2001) ได้นำเสนอรูปแบบการจัดการความรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบหลักๆ

2 ประการ คือห่วงโซ่ความรู้ (knowledge value chain) และปัจจัยที่ทำให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ ดังแสดงในภาพประกอบ 10 ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ห่วงโซ่ความรู้ (knowledge value Chain) หรือกระบวนการความรู้ ที่เรียกว่า GREAT ซึ่งมาจากตัวอักษรแรกขององค์ประกอบหลักของกระบวนการ (Generate, Represent, Access and Transfer) กระบวนการ GREAT ครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในองค์กร ซึ่งผลสุดท้ายที่ต้องการคือ การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อองค์กร
2. ปัจจัยที่ทำให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ (Enablers) โดยการที่กระบวนการ GREAT จะหมุนได้อย่างต่อเนื่องนั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยเอื้อหลักๆ 4 ประการ คือ
 - 2.1 ภาวะผู้นำและกลยุทธ์
 - 2.2 วัฒนธรรมองค์กร
 - 2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.4 การวัดและติดตามผล



ภาพประกอบ 10 รูปแบบการจัดการความรู้ของ PSB

ที่มา: Singapore Productivity and Standards Board (2001) *Primer on Knowledge Management*. pp. 18-22.

เลโบวิท และ เบคแมน (Leibowitz; Beckman. 1998) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้ ครอบคลุมวงจรความรู้ไว้ค่อนข้างละเอียดและครบถ้วนดังนี้

1. การกำหนดความรู้ (identification) เป็นการกำหนดความถนัดเฉพาะ กลยุทธ์ การค้นหาแหล่งความรู้ และแหล่งความรู้
2. การดักจับ และเก็บความรู้ (Capture)
3. การประเมินค่าความรู้ (Select)
4. การจัดเก็บความรู้ในฐานความรู้ (Store)
5. การกระจายความรู้ไปยังผู้ใช้ (Share)

6. การนำความรู้มาใช้ในการตัดสินใจ (Apply)

7. การสร้างความรู้ใหม่ (Create)

8. การพัฒนาและทำตลาด (Sell)

มาร์ควาร์ด (Marquardt. 2003) ได้นำเสนอรูปแบบการจัดการกับความรู้ ดังนี้

1 การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) องค์กรควรแสวงหาความรู้ที่มีประโยชน์ และมีผลต่อการดำเนินงานจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

1.1 การแสวงหาความรู้ และรวบรวมความรู้จากแหล่งภายในองค์กร (internal collection of knowledge) ความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคลส่วนใหญ่ในองค์กรกลายเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งสำหรับการเพิ่มทุนให้แก่องค์กร

1.2 การแสวงหา และรวบรวมความรู้จากแหล่งภายนอกองค์กร (external collection of knowledge) การเป็นผู้นำในการแข่งขันภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว องค์กรต้องมีวิสัยทัศน์กว้างไกลเพื่อการปรับปรุงผลงาน และสร้างให้เกิดความคิดใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพราะการแข่งขันขององค์กรที่ต้องอาศัยความคิด และการสร้างสรรค์ ด้วยข้อมูลสารสนเทศจากสภาพแวดล้อมภายนอกด้วย

2. การสร้างความรู้ (Knowledge Creation) การแสวงหาความรู้นั้นเป็นการปรับใช้ความรู้โดยทั่วไป แต่การสร้างความรู้เป็นสิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่ (generative) การสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวข้องกับแรงผลักดัน การหยั่งรู้ และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การสร้างความรู้ใหม่ควรอยู่ภายใต้หน่วยงานหรือคนในองค์กร ซึ่งหมายความว่า ทุก ๆ คนสามารถเป็นผู้สร้างความรู้

3. การจัดเก็บและค้นคืนความรู้ (Knowledge Storage and Retrieval) ในการจัดการความรู้ องค์กรต้องกำหนดสิ่งสำคัญที่จะเก็บไว้เป็นองค์ความรู้ และต้องพิจารณาถึงวิธีการในการเก็บรักษา และการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการ องค์กรต้องเก็บรักษาสีที่องค์กรเรียกว่าเป็นความรู้ไว้ให้ดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลสารสนเทศ ตลอดจนผลสะท้อนกลับ การวิจัยและการทดลอง การจัดเก็บเกี่ยวข้องกับด้านเทคนิค เช่น การบันทึกเป็นฐานข้อมูล (database) หรือการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน รวมทั้งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางมนุษย์ด้วย เช่น การสร้างและการจดจำของปัจเจกบุคคล เป็นต้น ในการจัดโครงสร้างขององค์ความรู้ องค์กรต้องพิจารณาความแตกต่างของกลุ่มคนที่มีความแตกต่างกันในการค้นคืนความรู้ ระบบการเก็บความรู้ที่มีประสิทธิภาพ คือ ต้องมีการจัดหมวดหมู่ตามองค์ประกอบต่างๆ เช่น ตามความจำเป็นของการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของงาน ความชำนาญของผู้ใช้ หน้าที่การใช้สารสนเทศ และสถานที่ตั้งสารสนเทศถูกเก็บไว้ เป็นต้น ในส่วนของการค้นคืนความรู้ (retrieval) เป็นลักษณะของการเข้าถึงสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป องค์กรควรทำให้พนักงานทราบถึงช่องทางหรือวิธีการสำหรับการค้นหาความรู้ต่างๆ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการ เช่น การทำสมุดจัดเก็บรายชื่อ และทักษะของผู้เชี่ยวชาญ การทำสมุดหน้าเหลือง (yellow

pages) ขององค์กร หรือในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เช่น เครือข่ายการทำงานตามระดับชั้น การประชุม การฝึกอบรม เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่การถ่ายทอดความรู้ในองค์กร

4. การถ่ายทอดความรู้และการใช้ประโยชน์ (Knowledge Transfer and Utilization) การถ่ายทอด และการใช้ประโยชน์จากความรู้ มีความจำเป็นสำหรับองค์กร เนื่องจากองค์กรจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อความรู้มีการกระจายและถ่ายทอดไปอย่างรวดเร็ว และเหมาะสมทั่วทั้งองค์กร การถ่ายทอด และการใช้ประโยชน์จากความรู้ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกลไกด้านอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้การเคลื่อนที่ของสารสนเทศ และความรู้ระหว่างบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งนั้นเป็นไปได้โดยที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ

แทรปปี (Trapp. 1999) ได้นำเสนอองค์ประกอบของการจัดการความรู้ (omponents of a holistic approach to Knowledge Management) ไว้มี 9 ประการ ดังนี้

1. เป้าหมายความรู้ (Knowledge Goals)
2. การระบุถึงความรู้ (Knowledge Identification)
3. การจัดหาความรู้ (Knowledge Acquisition)
4. การพัฒนาความรู้ (Knowledge Development)
5. การเคลื่อนย้าย/กระจายความรู้ (Knowledge Transfer / Distribution)
6. การใช้ความรู้ (Knowledge Usage)
7. การเก็บรักษาความรู้ (Knowledge Preservation)
8. การประเมิน/ทบทวนความรู้ (Knowledge Evaluation / Review)
9. การควบคุมความรู้ (Knowledge Controlling)

คูซา (Kucza. 2001) ได้นำเสนอรูปแบบของกระบวนการในทางปฏิบัติของการจัดการความรู้ (KM Operational Processes) ไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. การระบุถึงความต้องการความรู้ (Identification of Need for Knowledge) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการระบุความต้องการ (Identification of needs) และการกำหนดความต้องการ (Determination of Requirements)
2. กระบวนการแบ่งปันความรู้ (Knowledge Pull) จุดประสงค์หลักประการหนึ่งของการจัดการความรู้ คือ “การแบ่งปันความรู้” ซึ่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและยุ่งยากในกระบวนการจัดการความรู้ที่มีคุณค่าที่องค์กรค้นพบควรถูกถ่ายทอดในกระบวนการดังกล่าว
3. กระบวนการของการส่งมอบความรู้ไปให้กับผู้ที่ต้องการ (Knowledge Push)
4. การสร้างความรู้ (Creation of Knowledge)
5. การรวบรวมและจัดเก็บความรู้ (Knowledge Collection and Storage)
6. การปรับปรุงความรู้ให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงและความต้องการที่ไม่หยุดนิ่ง (Knowledge Update)

โกศล ดีศีลธรรม (2546: 70-75) ได้นำเสนอองค์ประกอบหลักของการจัดการความรู้ ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. สังคม-วัฒนธรรม และองค์กร (Social-Cultural & Organizational Components)

2. องค์ประกอบทางเทคโนโลยี (Technological Components)

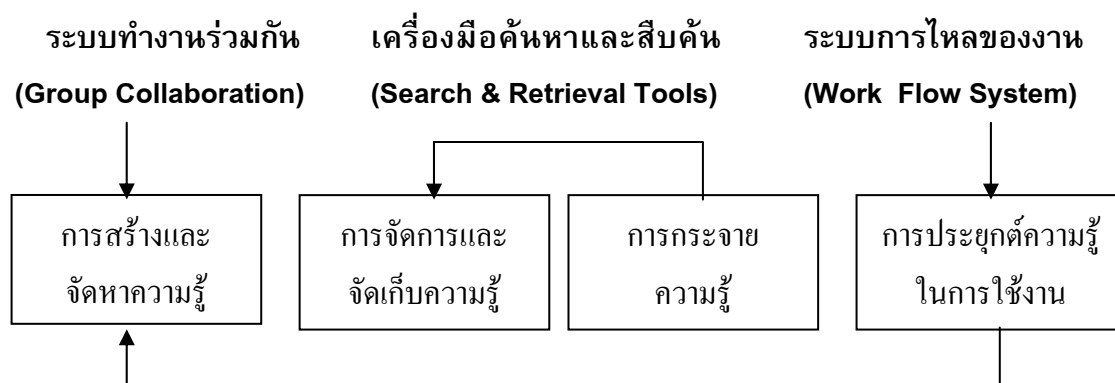
องค์ประกอบทั้ง 2 ส่วนนี้จะมีระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System : KMS) เป็นส่วนเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกัน โดยที่กระบวนการของการจัดการความรู้ แบ่งออกได้เป็น 4 กระบวนการดังนี้

1. การสร้างและจัดหาความรู้ (Knowledge Creation & Acquisition) เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรมระยะยาว เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้กับธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความรู้โดยนัย ที่ไม่ได้แสดงออกในรูปของเอกสาร แต่องค์กรมักกระตุ้นให้บุคลากรสร้างองค์ความรู้ เพื่อสร้างกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมขององค์กร โดยส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความคิด และใช้สารสนเทศทางความรู้ ตัวอย่างของอุตสาหกรรมรถยนต์ญี่ปุ่นที่สร้างความรู้ในการพัฒนารูปแบบของรถยนต์ โดยใช้นโยบายการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยการสับเปลี่ยนพนักงาน (rotate) ให้ทำงานในหน้าที่ต่างๆ เพื่อก่อให้เกิด Tacit Knowledge ที่มุ่งพัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้สร้างความรู้ (Knowledge Creator)

2. การจัดการและจัดเก็บความรู้ (Knowledge Organization & Storage) เป็นการจัดเก็บความรู้ที่สร้างให้เป็นหมวดหมู่และเก็บลงในฐานข้อมูล

3. การกระจายความรู้ (Knowledge Distribution) โดยการใช้เครื่องมือในการสืบค้นสารสนเทศทางความรู้จากฐานข้อมูลที่จัดเก็บ แล้วกระจายสู่หน่วยงานต่างๆ เพื่อการใช้งาน

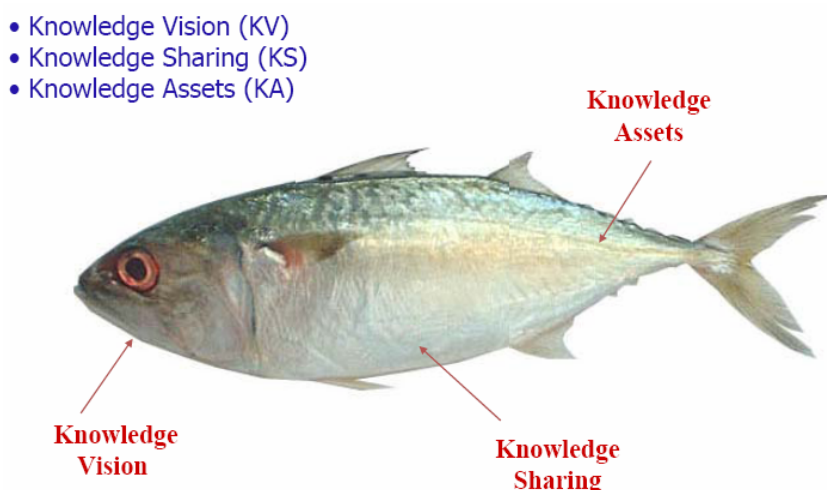
4. การประยุกต์ความรู้ในการใช้งาน (Knowledge Application) เป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมหลักต่างๆ ผ่านระบบการไหลของงานด้วยระบบเครือข่ายไปยังหน่วยงานต่างๆ



ภาพประกอบ 11 กระบวนการจัดการความรู้ของโกศล ดีศีลธรรม

ที่มา: โกศล ดีศีลธรรม (2546) การจัดการความรู้แห่งโลกธุรกิจใหม่. หน้า. 72.

ประพนธ์ ผาสุขยืด (2548: 19-26) ได้นำเสนอโมเดลปลา เป็นรูปแบบอย่างง่ายของสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้สู่สังคม ที่เปรียบเทียบการจัดการความรู้ เหมือนกับปลาหนึ่งตัวที่มี 3 ส่วน ดังภาพประกอบ 12 โดยมีรายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ ดังนี้



ภาพประกอบ 12 รูปแบบการจัดการความรู้แบบปลา

ที่มา: ประพนธ์ ผาสุขยืด.(2548) *การจัดการความรู้ฉบับมือใหม่หัดขับ*. หน้า. 22.

1. องค์ประกอบของโมเดลปลา

1.1 ส่วน “หัวปลา” (Knowledge Vision: KV) หมายถึง ส่วนที่เป็นเป้าหมาย วิสัยทัศน์ หรือทิศทางของการจัดการความรู้ โดยก่อนที่จะดำเนินการจัดการความรู้ ต้องตอบให้ได้ว่า “เราจะทำ KM ไปเพื่ออะไร ?” โดย “หัวปลา” นี้จะต้องเป็นของ “คุณกิจ” หรือ ผู้ดำเนินกิจกรรม KM ทั้งหมด โดยมี “คุณเอื้อ” และ “คุณอำนวย” คอยช่วยเหลือ

1.2. ส่วน “ตัวปลา” (Knowledge Sharing: KS) เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญ ซึ่ง “คุณอำนวย” จะมีบทบาทมากในการช่วยกระตุ้นให้ “คุณกิจ” มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเฉพาะความรู้ซ่อนเร้นที่มีอยู่ในตัว “คุณกิจ” พร้อมอำนวยให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นทีม ให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรม

1.3. ส่วน “หางปลา” (Knowledge Assets: KA) เป็นส่วนของ “คลังความรู้” หรือ “ขุมความรู้” ที่ได้จากการเก็บสะสม “เกร็ดความรู้” ที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “ตัวปลา” ซึ่งเราอาจเก็บส่วนของ “หางปลา” นี้ด้วยวิธีต่างๆ เช่น ICT ซึ่งเป็นการสกัดความรู้ที่ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป

2. บุคคลที่ทำหน้าที่ดำเนินการจัดการความรู้

2.1 ผู้บริหารสูงสุด (CEO) จัดได้ว่า “โชคดีที่สุด” สำหรับวงการจัดการความรู้ ถ้าผู้บริหารสูงสุดเป็นแชมป์ (เห็นคุณค่า และดำเนินการผลักดัน KM) เรื่องที่ว่ายากทั้งหลายก็ง่ายขึ้น ผู้บริหารสูงสุดควรเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมจัดการความรู้ โดยกำหนดตัวบุคคลที่จะทำหน้าที่ “คุณเอื้อ (ระบบ)” ของ KM ซึ่งควรเป็นผู้บริหารระดับสูง เช่น รองอธิบดี, รองผู้อำนวยการใหญ่ (Vice President)

2.2 คุณเอื้อ (Chief Knowledge Officer: CKO) ถ้าการริเริ่มมาจากผู้บริหารสูงสุด “คุณเอื้อ” ก็สลายไปเปละหนึ่ง แต่ถ้าการริเริ่มที่แท้จริงไม่ได้มาจากผู้บริหารสูงสุด บทบาทแรกของ “คุณเอื้อ” ก็คือ เอาหัวปลาไปขายผู้บริหารสูงสุด ให้ผู้บริหารสูงสุดกลายเป็นเจ้าของ “หัวปลา” ให้ได้ บทบาทต่อไปของ “คุณเอื้อ” คือ การหา “คุณอำนวย” และร่วมกับ “คุณอำนวย” จัดให้มีการกำหนด “เป้าหมาย/ หัวปลา” ในระดับย่อยๆ ของ “คุณกิจ/ ผู้ปฏิบัติงาน”, คอยเชื่อมโยง “หัวปลา” เข้ากับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ ขององค์กร จัดบรรยากาศแนวราบ และการบริหารงานแบบเอื้ออำนาจ (empowerment), ร่วม share ทักษะในการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการจัดการความรู้โดยตรง และเพื่อแสดงให้เห็น “คุณกิจ” เห็นคุณค่าของ ทักษะดังกล่าว จัดสรรทรัพยากรสำหรับใช้ในกิจกรรมจัดการความรู้ พร้อมคอยเชื่อมโยงการจัดการความรู้เข้ากับกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ ทั้งภายในและนอกองค์กร ติดตามความเคลื่อนไหวของการ ดำเนินการ ให้คำแนะนำบางเรื่อง และแสดงท่าที ชื่นชมในความสำเร็จ อาจจัดให้มีการยกย่องใน ผลสำเร็จและให้รางวัลที่อาจไม่เน้นสิ่งของ แต่เน้นการสร้างภาคภูมิใจในความสำเร็จ

2.3. คุณอำนวย (Knowledge Facilitator: KF) เป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในการจัดการความรู้ ความสำคัญของ “คุณอำนวย” อยู่ที่การเป็นนักจุดประกายความคิดและการเป็น นักเชื่อมโยง โดยต้องเชื่อมโยงระหว่างผู้ปฏิบัติ (“คุณกิจ”) กับผู้บริหาร (“คุณเอื้อ”), เชื่อมโยงระหว่าง “คุณกิจ” ต่างกลุ่มภายในองค์กร และเชื่อมโยง การจัดการความรู้ภายในองค์กรกับภายนอกองค์กร โดยหน้าที่ที่ “คุณอำนวย” ควรทำ คือ

2.3.1 ร่วมกับ “คุณเอื้อ” จัดให้มีการกำหนด “หัวปลา” ของ “คุณกิจ” อาจจัด “มหกรรม หัวปลา” เพื่อสร้างความเป็นเจ้าของ “หัวปลา”

2.3.2 จัดตลาดนัดความรู้ เพื่อให้ “คุณกิจ” นำความสำเร็จมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถอดความรู้ออกมาจากวิธีทำงานที่นำไปสู่ความสำเร็จนั้น เพื่อการบรรลุ “หัวปลา”

2.3.3 จัดการดูงาน หรือกิจกรรม “เชิญเพื่อนมาช่วย” (peer assist) เพื่อให้ บรรลุ “หัวปลา” ได้ง่าย หรือเร็วขึ้น โดยที่ผู้นั้นจะอยู่ในหรือนอกองค์กรก็ได้ เรียนรู้วิธีทำงานจาก เขา เชิญเขามาเล่า หรือสาธิต

2.3.4 จัดพื้นที่เสมือนสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสำหรับเก็บรวบรวม ขุมความรู้ที่ได้ เช่น ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ ซึ่งรวมทั้งเว็บไซต์ เว็บบอร์ด เว็บบล็อก อินทราเน็ต จดหมายข่าว เป็นต้น

2.3.5 ส่งเสริมให้เกิด ชุมชนแนวปฏิบัติ (Community of Practice- CoP) ใน เรื่องที่เป็นความรู้ หรือเป็นหัวใจในการบรรลุเป้าหมายหลักขององค์กร

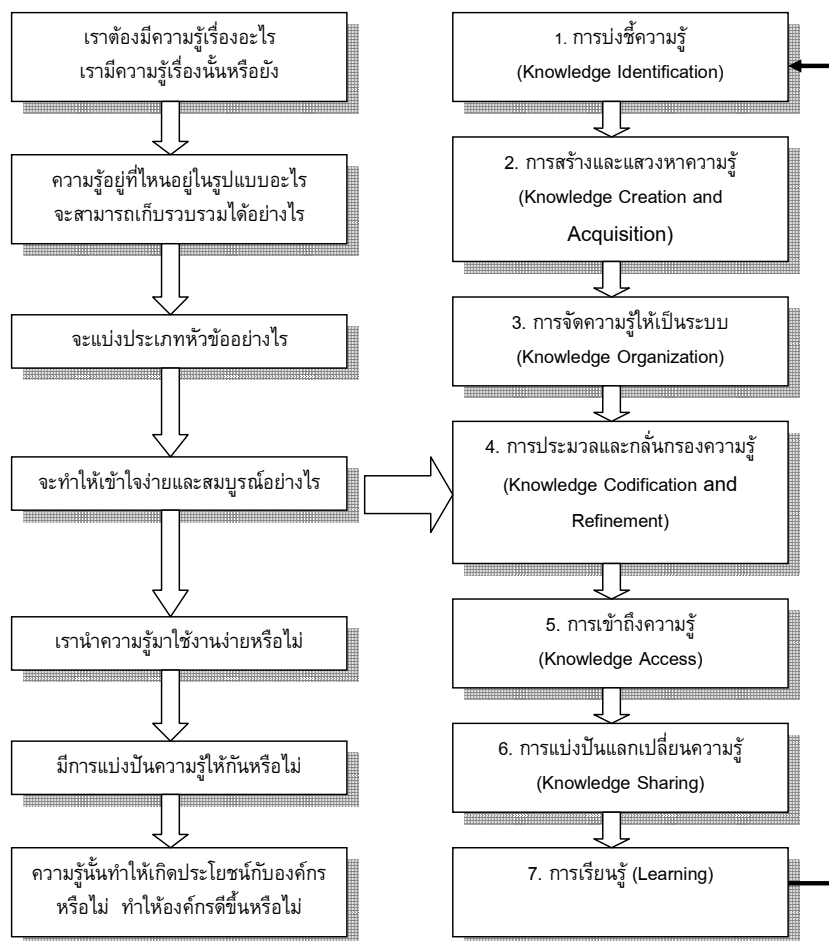
2.3.6 เชื่อมโยงการดำเนินการจัดการความรู้ขององค์กร กับกิจกรรมจัดการความรู้ภายนอก เพื่อสร้างความคึกคัก และเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับภายนอก

2.4 คุณกิจ (Knowledge Practitioner: KP) “คุณกิจ” หรือผู้ปฏิบัติงาน เป็นพระเอกหรือนางเอกตัวจริงของการจัดการความรู้ เพราะเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมจัดการความรู้ประมาณ ร้อยละ 90-95 ของทั้งหมด “คุณกิจ” เป็นเจ้าของ “หัวปลา” โดยแท้จริง เป็นผู้ที่มีความรู้ทั้ง Explicit Knowledge & Tacit Knowledge และเป็นผู้ที่ต้องมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ใช้ หา สร้าง แปลง ความรู้ เพื่อการปฏิบัติให้บรรลุถึง “เป้าหมาย/ หัวปลา” ที่ตั้งไว้

2.5 คุณประสาน (Network Manager) เป็นผู้ที่คอยประสานเชื่อมโยงเครือข่ายการจัดการความรู้ระหว่างหน่วยงาน ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในวงที่กว้างขึ้น เกิดพลังร่วมมือทางเครือข่ายในการเรียนรู้และยกระดับความรู้แบบทวีคูณ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ: ก.พ.ร. (2549) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้ โดยมีกระบวนการดังแสดงในภาพประกอบ 13

1. การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification) คือ การบ่งชี้ความรู้ที่องค์กรจำเป็นต้องมี รวมทั้งการวิเคราะห์รูปแบบและแหล่งความรู้ที่มี
2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) คือการสร้างและแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่กระจัดกระจายทั้งภายในและภายนอก เพื่อจัดทำเนื้อหาให้ตรงกับความต้องการ
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) คือ การแบ่งชนิดและประเภทของความรู้จัดทำระบบให้ง่าย และสะดวกต่อการค้นหาและใช้งาน
4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) คือการจัดทำรูปแบบและภาษา ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วทั้งองค์กร และเรียบเรียงปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย และตรงกับความต้องการ
5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) คือ ความสามารถในการเข้าถึงความรู้ได้อย่างสะดวก รวดเร็วในเวลาที่ต้องการ
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) คือ การจัดทำเอกสาร การจัดทำฐานความรู้ ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) ระบบพี่เลี้ยง (mentoring systems) การสับเปลี่ยนงาน (job rotation)
7. การเรียนรู้ (Learning) คือ การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ การแก้ปัญหาและปรับปรุงองค์กร



ภาพประกอบ 13 รูปแบบการจัดการความรู้ของ ก.พ.ร.

ที่มา: ก.พ.ร.(2549) เทคโนโลยีกับการจัดการความรู้สู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้. หน้า. 3.

บดินทร์ วิจารณ์ (2547: 45-46) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ

1. Define คือการกำหนดชนิดของความรู้ที่ต้องการ เพื่อตอบสนองกลยุทธ์ขององค์กร หรือการปฏิบัติงาน หรือหาว่าความรู้หลักๆ ขององค์กรคืออะไร (core competency) และเป็นความรู้ที่สามารถสร้างความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งได้อย่างเด่นชัด

2. Create คือการสร้างความรู้หรือการค้นหาใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้ว ด้วยการส่งไปศึกษาเพิ่มเติมการสอนงานภายในองค์กร หรือหากเป็นความรู้ใหม่อาจจำเป็นต้องหาจากภายนอกองค์กรจากที่ปรึกษาการเรียนรู้จากความสำเร็จของผู้อื่นและการเทียบเคียง (Benchmarking)

3. Capture คือการเสาะหา และจัดเก็บความรู้ในองค์กรให้เป็นระบบทั้งความรู้ที่อยู่ในรูปแบบสื่อต่างๆ (Explicit) และในรูปแบบประสบการณ์ (Tacit) ให้เป็นทุนความรู้ขององค์กร ซึ่งพร้อมต่อการยกระดับความรู้ และขยายความรู้ให้ทั่วทั้งองค์กรได้โดยง่ายต่อไป

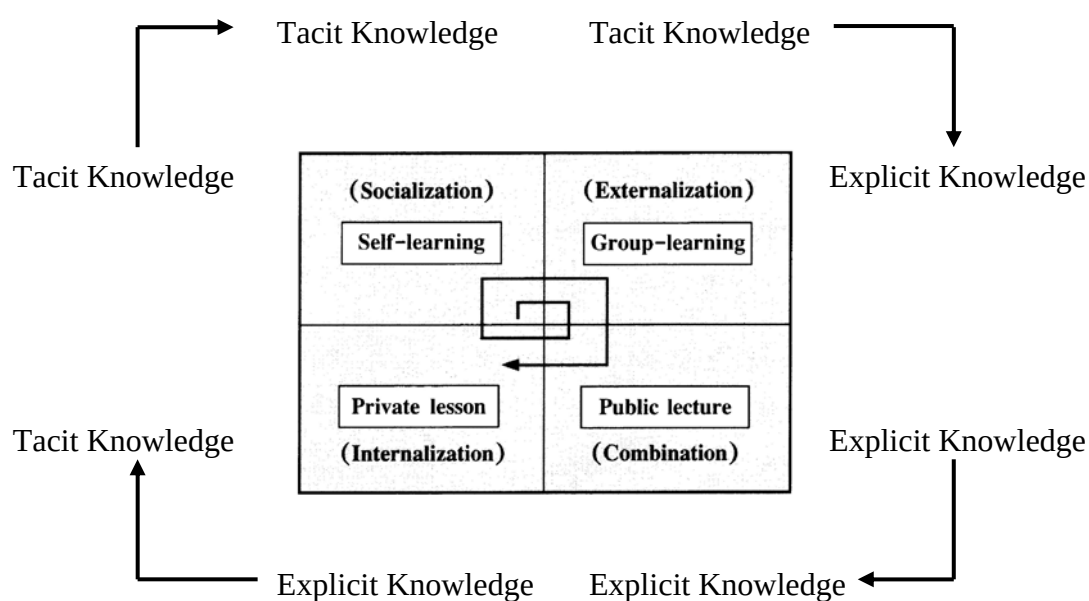
4. Share คือการแบ่งปัน แลกเปลี่ยน เผยแพร่ กระจาย ถ่ายโอนความรู้ ซึ่งมีหลายรูปแบบและหลายช่องทาง เช่น การจัดสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน การสอนงาน หรือใน

รูปแบบอื่นๆ ที่มีการพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน หรือมีการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะเสมือน (virtual) ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบ e-Learning เป็นต้น

5. Use คือ การใช้ประโยชน์ การนำไปประยุกต์ใช้งาน ก่อให้เกิดประโยชน์ และผลสัมฤทธิ์เกิดขึ้น และเกิดเป็นปัญญาปฏิบัติ การขยายผลให้ระดับความรู้และขีดความสามารถในการแข่งขันในองค์กรให้สูงขึ้น

2.6 กลยุทธ์การจัดการความรู้

วาตานาเบ้ (Watanabe. 2003: 1-23) ได้ประยุกต์รูปแบบการจัดการความรู้ที่เน้นความรู้ จากกลยุทธ์ที่เน้นความสามารถในการเข้าถึงความรู้ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของความรู้ ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ที่ชัดแจ้งกับความรู้โดยนัยของ โนนากะ และ ทากูชิ (SECI Model) กับระบบสนับสนุนการศึกษาผ่านทางเทคโนโลยีการศึกษาซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 ระบบสนับสนุนการศึกษากับ SECI Model

ที่มา: Watanabe.(2003) *Knowledge Management Architecture of Integrated Education Support*. p. 10.

1. Self-learning เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ระหว่างความรู้โดยนัยไปสู่ความรู้โดยนัย ระบบที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบนี้คือ CAL (Computer Aided Learning)

2. Group-learning เป็นการเรียนรู้แบบกลุ่ม ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ระหว่างความรู้โดยนัยไปเป็นความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้ง ระบบที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบนี้ คือ CSDL (Computer Support Collaborative Learning)

3. Public-lecture เป็นการบรรยายในที่สาธารณะ ซึ่งเป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้งไปเป็นความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้ง ระบบที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบนี้ คือ CAI (Computer Aided Instruction)

4. Private-lesson เป็นการเรียนรู้ส่วนบุคคลซึ่งเป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้งไปเป็นความรู้โดยนัย ระบบที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบนี้ คือ ITS (Intelligent Tutoring System) หรือ ICI (Intelligent Computer Aided Instruction)

แฮนเซน และคนอื่นๆ (Hansen; & et al. 2005) ได้เสนอกลยุทธ์เกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่แตกต่างกันไว้ 2 กลยุทธ์ คือ

1. กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบ (Codified Strategy) ใช้สำหรับการจัดการความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มีศูนย์กลางอยู่ที่คอมพิวเตอร์ ความรู้จะถูกกำหนดเป็นรหัสและเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ได้อย่างง่าย ๆ

2. กลยุทธ์แบบบุคคลสู่บุคคล (Personalized Strategy) ใช้สำหรับการจัดการความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) ที่อยู่ภายในตัวตนของแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความเชี่ยวชาญ การรู้วิธีการ และความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง รวมถึงวิจรรณญาณต่างๆ ซึ่งจะถ่ายทอดและแบ่งปันได้ดีในลักษณะของบุคคลต่อบุคคลเป็นส่วนใหญ่ วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์จึงเป็นเพียงแค่การช่วยให้บุคคลสามารถทำการติดต่อสื่อสารเพื่อแบ่งปันความรู้แก่กันไม่ได้ไว้ใช้เก็บความรู้

มาร์ควอร์ด (Marquardt. 2003) เสนอกลยุทธ์สำหรับการจัดการความรู้ไว้ 10 ประการ ดังนี้

1. การสร้างความคาดหวังว่า ทุกคนจะรับผิดชอบต่อการเก็บสะสม และการถ่ายโอนความรู้ พนักงานควรตระหนักถึงความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร โดยต้องสามารถเชื่อมโยงความรู้เหล่านั้นเข้าด้วยกันซึ่งอาจจะบรรจุอยู่ในช่องทางที่เป็นทางการ เช่น การประชุม หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และอินเทอร์เน็ตหรือในช่องทางที่ไม่เป็นทางการ เช่น การรวมกลุ่มกันทางสังคม ฟิสิทกัณฑ์และภาพยนตร์ เป็นต้น ในบางองค์กรมีการส่งเสริมและให้รางวัลแก่งานวิจัยของพนักงานที่ตระหนักว่าการวิเคราะห์เชิงลึกสามารถส่งอิทธิพลต่อการเรียนรู้ได้

2. การเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้จากภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรอย่างเป็นระบบ กลยุทธ์นี้เป็นการมองหาทรัพยากรที่จะเป็นข้อมูลข่าวสารให้กับองค์กรได้ ซึ่งอาจรวมถึงการศึกษาภารกิจหรือเปรียบเทียบภารกิจต่าง ๆ กับองค์กรอื่น การเปรียบเทียบมาตรฐานของการปฏิบัติที่ดีที่สุด และการเข้าร่วมประชุมสัมมนา เป็นต้น

3. การจัดการเรียนรู้เพื่อนำความรู้มาแบ่งปันภายในองค์กร องค์กรแห่งการเรียนรู้ควรพัฒนาวิธีการต่างๆ เพื่อส่งเสริมการแบ่งปันการเรียนรู้ภายในและภายนอก ซึ่งอาจอาศัยกลยุทธ์ดังต่อไปนี้

3.1 การทบทวนกลยุทธ์ต่าง ๆ ด้วยการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง ของสภาพแวดล้อมในการแข่งขัน และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท เทคโนโลยี และตำแหน่งทางการตลาด

3.2 การตรวจสอบระบบต่าง ๆ ด้วยการทบทวนความเป็นไปขององค์กร การข้ามสายงาน และระบบการส่งมอบ เป็นต้น

3.3 การรายงานเปรียบเทียบมาตรฐานภายในซึ่งจำแนกและเปรียบเทียบระดับชั้นของกิจกรรมที่ดีที่สุดในองค์กร

4. การจัดสัมมนาหรือจัดให้มีเวทีที่ซึ่งนำลูกค้า คู่ค้า ผู้เชี่ยวชาญภายนอก หรือกลุ่มต่างๆ ภายในองค์กรมาแลกเปลี่ยน แบ่งปันความคิดและการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน การพัฒนาแนวทางต่าง ๆ ของความคิดและการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์จินตนาการของบุคคลมีความสำคัญมากกว่าสารสนเทศ ดังนั้นการทำให้เกิดความรู้และความคิดใหม่อยู่ในทุกส่วนของการปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ จึงมีความจำเป็น องค์กรควรจัดให้มีกิจกรรมต่างๆ เช่น การไตร่ตรองในการทดลองขนาดเล็ก และให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อเพิ่มกระบวนการเรียนรู้และความสำเร็จในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การให้รางวัลกับความพยายามที่มีจินตนาการและความกล้าเสี่ยงซึ่งนำไปสู่การประชุมเชิงปฏิบัติการในการสร้างสรรค์และส่งเสริมความคิดที่หลากหลายให้รวมเป็นหนึ่งเดียวกัน

5. การส่งเสริมและให้รางวัลกับนวัตกรรมและการประดิษฐ์คิดค้น เพื่อความอยู่รอด องค์กรต้องสร้างสรรค์วิธีการใหม่ ๆ ในการนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการอย่างต่อเนื่อง โดยเปิดโอกาสและสร้างแรงจูงใจให้พนักงานได้ทดลองและเรียนรู้จากผลที่เกิดขึ้น ทั้งในรูปแบบของความสำเร็จและความล้มเหลว

6. การฝึกพนักงานในด้านการเก็บสะสมและการสืบค้นความรู้ สมาชิกขององค์กรต้องได้รับข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นตลอดจนทรัพยากรต่าง ๆ สำหรับการเก็บรักษาความรู้ องค์กรต้องทำให้พนักงานเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการติดต่อกับศูนย์กลางของความรู้ รวมทั้งการเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นจากทั่วโลกด้วย

7. การส่งเสริมทีมงานแบบผสมผสานและการหมุนเวียนงานไปสู่การถ่ายโอนความรู้ ข้ามพรมแดนได้อย่างสูงสุด อีกแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิผลสำหรับการถ่ายโอนความรู้ในองค์กร คือ การถ่ายโอนความรู้ไปสู่บุคคลหรือทีมงาน ไม่ว่าจะเป็นความรู้ด้านเทคนิค ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือการจัดการความรู้ ประโยชน์ของทีมงานแบบผสมผสาน และการหมุนเวียนงาน คือ ความสดใหม่ของวิธีการและการรับรู้ของสมาชิกเพื่อเป็นมุมมองใหม่เกี่ยวกับการจัดการปัญหาในการปฏิบัติงาน

8. การพัฒนาพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคุณค่าและความจำเป็นในการเรียนรู้ขององค์กร สิ่งที่องค์กรต้องคำนึงถึงคือ ปริมาณของข้อมูลที่มีมากเกินไป องค์กรต้องกำหนดว่าข้อมูลใดใช้ได้รวมทั้งต้องตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่า และการลงรหัสข้อมูลซึ่งควรอยู่บนพื้นฐานของความจำเป็นในการเรียนรู้ เช่นเดียวกับในส่วนของคลังเก็บความรู้ที่ควรง่ายต่อการเข้าไปใช้ โดยการข้ามสายงาน นอกจากนี้องค์กรควรจัดโครงสร้างและจัดระบบของคลังเก็บข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูล

ข่าวสารที่สั้นกระชับในเวลาที่รวดเร็ว และควรปรับปรุงให้มีความทันสมัย ถูกต้อง และเที่ยงตรงอยู่เสมอ

9. การสร้างกลไกต่าง ๆ เพื่อการรวบรวมและเก็บสะสมการเรียนรู้ คุณค่าของการเรียนรู้สามารถได้มาจากทั้งความสำเร็จและความล้มเหลว ซึ่งเกี่ยวข้องกับทั้งบุคคลและกลุ่มองค์กร แห่งการเรียนรู้ต้องจับการเรียนรู้เหล่านี้ให้ได้ ตลอดจนสร้างวิธีการที่หลากหลายทั้งเชิงบวกและลบ เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้

10. การถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติงาน องค์กรสามารถทำได้โดยรวมขั้นตอน ที่เฉพาะเจาะจงจากผู้บริหาร ผู้มีส่วนร่วม และผู้ฝึกอบรม ซึ่งอาจแทรกลงในหลักสูตรทั้ง ก่อน-ระหว่าง-หลังฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทางสำหรับสิ่งที่คาดหวังจะเกิดขึ้น

ณ อุบล และคิมเบิล (Na Ubon; & Kimble. 2002) ได้เสนอแนะกลยุทธ์การจัดการ ความรู้เพื่อนำไปใช้กับการศึกษาทางไกลแบบออนไลน์ไว้ดังนี้

1. การใช้ร่วมกันทั้งความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้ที่เป็นนัย (utilize both “explicit” and “tacit” knowledge) ความรู้ที่ชัดแจ้งสามารถนำเสนอผ่านเว็บโดยสื่อที่หลากหลายในรูปแบบไฟล์ คอมพิวเตอร์ โดยสามารถบันทึกจัดเก็บในรูปแบบสื่อที่หลากหลายตลอดจนสามารถเข้าถึงและ นำมาใช้เมื่อต้องการ รวมทั้งสามารถแลกเปลี่ยนกันได้โดยง่ายระหว่างผู้เรียนด้วย ส่วนความรู้ที่เป็น นัยเป็นความรู้ที่ยากที่จะรวบรวม จัดเก็บ และถ่ายทอดกับบุคคลอื่น จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคการ จัดการความรู้มาช่วยให้เกิดการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน

2. การส่งเสริมให้มีการสร้างและการแลกเปลี่ยนความรู้อย่างทั่วถึง (promote knowledge creation and sharing at all levels) โดยการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างความรู้ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลอื่นอย่างทั่วถึง จากการใช้ กระบวนการเปลี่ยนแปลงความรู้ (knowledge conversion process) และการสร้างเกลียวความรู้ (knowledge spiral) ตามตัวแบบเซคกิ (SECI Model) ของโนนาเกและทาคุชิ (Nonaka & Takeuchi. 1995) ความรู้ทั้งแบบที่เป็นนัยและแบบชัดแจ้งจะมีการแปรเปลี่ยนถ่ายทอดไปตามกลไก ต่างๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การถอดความรู้ การผสานความรู้ และการซึมซับความรู้

3. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและเทคนิคของการจัดการความรู้ (apply the right of KM tools and techniques) เทคโนโลยีที่นำมาใช้จัดการความรู้ในการสอนบนเว็บ ได้แก่ การ ประชุมทางไกลแบบเห็นหน้า (video conferencing) โปรแกรมความร่วมมือ (collaborative groupware) ระบบบริหารจัดการวิชา (Course Management Systems : CMS) เป็นต้น ซึ่ง เครื่องมือเหล่านี้สามารถใช้เป็นทรัพยากรการเรียนรู้และเป็นปัจจัยในการเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศ ต่างๆ และช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมไปถึงระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และยัง ช่วยแก้ปัญหาของผู้เรียนในด้านสถานที่และเวลา เช่น การประชุมทางไกลแบบเห็นหน้า การสนทนา ออนไลน์ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถอภิปรายในเวลาเดียวกันช่วยเพิ่มระดับการมีปฏิสัมพันธ์ เป็นการ สร้างความไว้วางใจ และความผูกพันกันให้เกิดขึ้นในชุมชนออนไลน์และยังจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน เต็มใจที่จะทำงานร่วมกันและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน ส่วนเทคนิคการจัดการความรู้ ที่ช่วย

แก้ไขปัญหาการสอนบนเว็บมี 2 เทคนิค คือเทคนิคแรกได้แก่ การจัดการด้านกระบวนการ(process management) เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ การใช้ความรู้ที่ง่ายขึ้น กระบวนการนี้รวมไปถึงระบบการให้รางวัลสำหรับการสร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ ตลอดจนการหา มาตรฐานและแนวปฏิบัติใหม่เพื่อให้สมาชิกทุกคนได้มีโอกาสเข้าถึงแหล่งความรู้อย่างเท่าเทียมกัน เทคนิคที่สองคือการจัดการด้านสถานที่ (space management) เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคุ้นเคยกัน ในสภาพแวดล้อมนี้ผู้เรียนจะเริ่มทำความรู้จักกันเข้าใจกัน และเกิด ความไว้วางใจกัน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ในที่สุด กระบวนการนี้จะช่วยลดอุปสรรค ด้านการขาดความคุ้นเคย ความไว้วางใจที่เกิดจากการที่ผู้เรียน ไม่ได้พบกันแบบซึ่งหน้า อันจะช่วยให้การแลกเปลี่ยนความรู้และการถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.7 เครื่องมือในการจัดการความรู้

เครื่องมือหลากหลายประเภทถูกนำมาใช้ในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ รวมถึงช่วยให้ผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยสะดวก อันจะทำให้การจัดการความรู้ ในองค์กรมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เครื่องมือเหล่านี้สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.7.1 เครื่องมือในการจัดการความรู้ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้คนสามารถเข้าถึง ข้อมูลความรู้ประเภท Explicit ได้แก่

2.7.1.1 การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศขององค์กรไว้ในรูปของ เอกสารเป็นการจัดเก็บความรู้หรือข้อมูลขององค์กรไว้ในรูปแบบง่าย ๆ เพื่อความสะดวกในการ ค้นหาและนำไปใช้ เช่นงานวิจัย ผลการสำรวจผลงานประจำปี และข้อมูลทางการตลาด นอกจากนั้นแล้วองค์กรควรมีการจัดทำฐานความรู้ของวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศเพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถ เข้ามาเรียนรู้ได้ ซึ่งการรวบรวมวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศอาจได้จากการทำ Benchmarking ซึ่งเป็นการ เรียนรู้จากผู้ที่ทำได้ดีที่สุดทั้งภายในและภายนอก

2.7.1.2 การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (story telling) การใช้เทคนิคการเล่าเรื่องนี้เป็นวิธีการเผยแพร่สิ่งที่เราได้เรียนรู้มาให้แก่ผู้สนใจโดยต้องสร้างความสมดุลระหว่างความน่าสนใจ ในการบรรยายเรื่องและเนื้อหาที่ต้องการสื่อ ทั้งนี้บริษัทชั้นนำอย่าง Hewlett-Packard ก็เป็นหนึ่งในบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการทำให้พนักงานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโดยการใช้ เทคนิคการเล่าเรื่อง เช่น ประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรมของบริษัททั้งในเรื่องที่ประสบความสำเร็จหรือ ล้มเหลวต่าง ๆ ได้ถูกนำมาผูกเป็นเรื่องราวและเผยแพร่ในองค์กร ทำให้เกิดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ของผู้อื่นและกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่มีระหว่างกันได้

2.7.1.3 สมุดหน้าเหลือง (yellow pages)แนวคิดนี้จะเหมือนกับสมุดโทรศัพท์ หน้าเหลืองที่เราคุ้นเคยกัน แทนที่เนื้อหาในสมุดจะบันทึกรายละเอียดของคนหรือสถาน ประกอบการต่าง ๆ สมุดหน้าเหลืองสำหรับการจัดการความรู้นี้จะเป็นการบันทึกแหล่งที่มาของ

ความรู้ ประเภทของความรู้ และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านขององค์กร รวมถึงข้อมูลส่วนบุคคลที่สำคัญ ๆ เช่น ผลงานที่ผ่านมาและเรื่องที่เชี่ยวชาญเฉพาะทาง เป็นต้น สมุดหน้าเหลืองในลักษณะนี้จะช่วยสร้างความเชื่อมโยงระหว่างคนที่ต้องการใช้ข้อมูลกับแหล่งข้อมูลที่มี คือ ทำให้บุคลากรในองค์กรรู้ว่าข้อมูลอยู่ที่ใด และจะสามารถเข้าถึงข้อมูลนั้น ๆ ได้อย่างไร สำหรับการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ในสมุดหน้าเหลืองนั้นสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบเอกสารหรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้ ทั้งนี้สมุดหน้าเหลืองไม่จำเป็นต้องผูกติดกับเฉพาะข้อมูลในองค์กรเท่านั้นแต่ยังสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลภายนอกผ่านระบบเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้ด้วย ตัวอย่างของบริษัทที่นำเทคนิคนี้ไปใช้และประสบความสำเร็จ เช่น บริษัท Monsanto, BP Amoco และ Hoffman-La Roche เป็นต้น

2.7.1.4 ฐานความรู้ (knowledge bases) เป็นการเก็บข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่องค์กรมีไว้ในระบบฐานข้อมูลและให้ผู้ต้องการใช้ค้นหาข้อมูลความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือระบบอื่น ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็วและถูกต้อง ทั้งนี้ในการทำฐานความรู้ ควรคำนึงถึงความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย

2.7.2 เครื่องมือที่ช่วยในด้านการถ่ายทอดความรู้ประเภท Tacit แม้องค์กรจะพยายามจัดทำเอกสารและฐานข้อมูลหรือสร้างช่องทางต่าง ๆ ให้บุคลากรสามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ได้อย่างสะดวก วิธีการดังกล่าวมักจะใช้ได้ผลดีกับความรู้ประเภท Explicit เท่านั้น แต่จะเห็นว่ายังมีความรู้อีกประเภทหนึ่ง คือ ความรู้ประเภท Tacit ซึ่งต้องอาศัยการถ่ายทอดโดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นหลัก เครื่องมือในการจัดการความรู้ที่จะช่วยให้เกิดการถ่ายทอดข้อมูลความรู้ประเภท Tacit ได้แก่

2.7.2.1 การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (cross-functional team) เป็นการการจัดตั้งทีมเพื่อมาทำงานร่วมกันในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำหนดขึ้นภายใต้ความเชื่อที่ว่าการทำงานในแต่ละเรื่องต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากหลาย ๆ ด้านมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์และทำงานร่วมกันจึงจะประสบความสำเร็จ การแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด หัวหน้าทีมควรสร้างบรรยากาศที่ดีเพื่อช่วยให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างกัน ทำให้ทุกคนเข้าใจและมุ่งไปที่วัตถุประสงค์เดียวกัน สร้างความเชื่อมั่นและไว้วางใจต่อกัน และสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือระหว่างที่มีการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันนั้นควรมีการจัดบันทึกหรือรวบรวมความรู้ที่เกิดขึ้นไว้ด้วย

2.7.2.2 Innovation & Quality Circles (IQCs) เป็นกลุ่มที่พัฒนามาจากกลุ่ม Quality Circles (QCs) ซึ่งสมาชิกของกลุ่มจะมาจากต่างหน่วยงานหรือต่างระดับในองค์กรหรืออาจจะมาจากต่างองค์กรก็ได้เช่น มาจากบริษัทของลูกค้าหรือผู้ส่งมอบ เป็นต้น กลุ่ม IQCs จะรวมตัวกันเพื่อค้นหาวิธีการเพื่อช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานต่าง ๆ การทำกลุ่ม IQCs นี้จะเป็นการระดมสมองเพื่อกำหนดแนวคิดต่าง ๆ ที่หลากหลายในการพัฒนาองค์กรตามหัวข้อเรื่องที่ตั้งไว้และค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดช่วยแก้ปัญหาในการทำงาน

ของหน่วยงานหรือองค์กร ทั้งนี้ในการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้กันต้องมีการบันทึกข้อมูลหรือความรู้ที่เกิดขึ้น รวมทั้งปัญหาและความสำเร็จที่เกิดขึ้นด้วย เมื่อเปรียบเทียบ IQCs กับทีมข้ามสายงานแล้วจะมีความแตกต่างในเรื่องของสมาชิกกลุ่มที่สามารถมาร่วมได้จากทั้งภายในและภายนอกองค์กร ในขณะที่สมาชิกของทีมข้ามสายงานจะมีเฉพาะคนในองค์กรเท่านั้น และเนื้อหาของการทำทีมข้ามสายงานจะเป็นเรื่องที่เฉพาะเจาะจงมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองวิธีต่างก็เป็นเทคนิคในการทำให้คนมาพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน เพื่อช่วยพัฒนาและปรับปรุงองค์กร

2.7.2.3 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Communities of Practice: CoP) เป็นอีกหนึ่งเทคนิคที่มีการใช้อย่างแพร่หลายโดย CoP เป็นกลุ่มคนที่มารวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการ มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้น ส่วนใหญ่การรวมตัวกันในลักษณะนี้มักจะมาจากคนที่อยู่ในกลุ่มงานเดียวกันหรือมีความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกัน ซึ่งความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างกันจะเป็นสิ่งที่สำคัญโดย CoP จะมีความแตกต่างจากการจัดตั้งทีมงานเนื่องจากการรวมกันอย่างสมัครใจ เป็นการเชื่อมโยงสมาชิกเข้าด้วยกันโดยกิจกรรมทางสังคมไม่ได้มีการมอบหมายงานเฉพาะหรือเป็นโครงการ แต่จะเลือกทำในหัวข้อเรื่องที่สนใจร่วมกันเท่านั้น การทำ CoP จะมีระยะเวลาในการเริ่มต้นและสิ้นสุด โดยหากสมาชิกในกลุ่มหมดความสนใจหรือบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันแล้ว กลุ่ม CoP ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น เช่น เปลี่ยนหัวข้อของกลุ่มหรือมีการจัดตั้งกลุ่ม CoP ใหม่ ๆ ขึ้นมา ทั้งนี้ระหว่างที่อยู่ร่วมกันควรมีการบันทึกสิ่งที่เรียนรู้ระหว่างกัน เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วย อย่างไรก็ตามแม้ CoP จะเกิดขึ้นโดยการรวมตัวของสมาชิกที่สนใจร่วมกันและจัดการกันเอง แต่ก็ต้องมีการกำหนดบทบาทที่ชัดเจนเพื่อให้การทำยั่งยืนในระดับหนึ่ง เช่น ควรมีการยกย่องชมเชยและให้การยอมรับกลุ่ม CoP จากผู้บริหารขององค์กร ช่วยสนับสนุนให้การสื่อสารระหว่างสมาชิก CoP เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว เช่น การลงทุนในเรื่องสื่อสารสนเทศ สถานที่ที่ใช้ประชุม เป็นต้น พยายามชักจูงหรือให้สมาชิกเห็นประโยชน์ในการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน ให้แรงจูงใจหรือรางวัลสำหรับสมาชิกที่ให้ความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเป็นตัวอย่างแก่คนอื่น ๆ ต่อไป ส่งเสริมให้ CoP มีการเติบโตและขยายตัว

2.7.2.4 ระบบพี่เลี้ยง (mentoring system) ระบบพี่เลี้ยงเป็นวิธีการในการถ่ายทอด Tacit Knowledge แบบตัวต่อตัวจากผู้มีความรู้ และประสบการณ์มากกว่าไปยังบุคลากรรุ่นใหม่หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์น้อยกว่า เป็นวิธีการหนึ่งในการสอนงานและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงมักจะมีตำแหน่งและอาวุโสกว่า ซึ่งอาจอยู่ในหน่วยงานเดียวกัน หรือต่างหน่วยงานก็ได้ หากอยู่ในหน่วยงานเดียวกันก็ไม่ควรเป็นผู้บังคับบัญชาและลูกน้องกัน โดยทั่วไประบบพี่เลี้ยงนี้จะใช้เวลาค่อนข้างนานเพราะทั้ง 2 ฝ่ายจะต้องสร้างความคุ้นเคย ความสัมพันธ์ และความเข้าใจกัน ผู้เป็นพี่เลี้ยงนั้น นอกจากจะให้คำปรึกษาในด้านการงานแล้วยังเป็นที่ปรึกษาในเวลาที่มีปัญหาหรือสับสน ที่สำคัญพี่เลี้ยงจะต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องพฤติกรรม จริยธรรม และการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร

2.7.2.5 การสับเปลี่ยนงาน (job rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (secondment) การสับเปลี่ยนงานเป็นการย้ายบุคลากรไปทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งอาจอยู่ภายในสายงานเดียว หรือข้ามสายงานเป็นระยะ ๆ เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ของทั้ง 2 ฝ่าย (ผู้ถูกย้ายและผู้ที่อยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ) ทำให้ผู้ถูกย้ายเกิดการพัฒนาทักษะที่หลากหลายมากขึ้นสำหรับการยืมตัวบุคลากรมาทำงานชั่วคราวนั้นเป็นการย้ายบุคลากรระดับบริหาร หรือบุคลากรที่มีความสามารถสูงไปช่วยทำงานในหน่วยงานข้ามสายงานหรือหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ถูกยืมตัวถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ของตนเองให้หน่วยงาน เป็นการกระจายความรู้ที่ได้ผลในระยะสั้น ในขณะเดียวกันผู้ถูกยืมตัวก็ได้เรียนรู้จากบุคลากรในหน่วยงานอื่น ซึ่งสามารถนำมาพัฒนางานของตนเองหรือสร้างความรู้ใหม่ ๆ ได้

2.7.2.6 เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (knowledge forum) การจัดการประชุม หรือกิจกรรมอย่างเป็นกิจจะลักษณะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นเวทีให้บุคลากรในองค์กรมีโอกาสนพบปะพูดคุยกัน ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งสามารถกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้ ซึ่งอาจทำได้ในหลายลักษณะ เช่น การสัมมนา และประชุมทางวิชาการที่จัดอย่างสม่ำเสมอ การใช้เวลาก่อนและหลังการประชุมต่าง ๆ เพื่อพูดคุยในเรื่องต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้วิธีการที่ได้กล่าวมาแล้ว การจัดสถานที่ทำงานและสร้างบรรยากาศในการทำงานก็มีส่วนช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรในองค์กร เช่น บริษัท NTT DoCoMo ของประเทศญี่ปุ่นได้ออกแบบ “สำนักงานเคลื่อนที่อิสระ” ขึ้น เพื่อเปิดโอกาสให้พนักงานพบปะพูดคุยกัน รวมตัวกันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น พนักงานทุกคนจะไม่มีโต๊ะทำงานส่วนตัว สามารถนั่งตรงไหนก็ได้แล้วแต่ความต้องการทำอะไรในวันนั้นเพราะมีเขตต่าง ๆ ที่แบ่งไว้อย่างชัดเจน เช่น เขตสมาธิ เขตแห่งความคิดสร้างสรรค์ เขตสำนักงาน และเขตพักผ่อน หัวหน้างานจะปักธงไว้หน้าโต๊ะ พนักงานที่ต้องการปรึกษางานก็สามารถไปนั่งร่วมโต๊ะได้ การจัดสำนักงานแบบนี้มีปัจจัยเอื้อ คือ พนักงานทุกคนจะมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว และมีระบบอินเทอร์เน็ตที่สามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา ทำให้เป็นที่ทำงานที่ไร้กระดาษ และยังสามารถประหยัดเงินได้ถึง 500,000 เหรียญสหรัฐต่อปี วิธีการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นวิธีการหลัก ๆ ที่องค์กรสามารถเลือกใช้ หรือผสมผสานวิธีการเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการวิธีการทำงานและวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้เกิดการกระจายความรู้ และการเรียนรู้อย่างทั่วถึงทั้งองค์กร

2.8 เทคโนโลยีสำหรับการจัดการความรู้

2.8.1 ประเภทของเทคโนโลยีสำหรับการจัดการความรู้

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ โดยหลัก ๆ จะแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ (ภราดร จินดาวงศ์. 2549: 57-59)

2.8.1.1 เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร (communication technology) นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยให้การเข้าถึงความรู้ทำได้ง่ายสะดวก รวดเร็ว น่าสนใจ โดยอาจเป็นอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต

2.8.1.2 เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน (collaboration technology) เป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยให้สมาชิกสามารถประสานการทำงานกันได้ โดยอาจใช้ข้อมูลร่วมกัน เช่น groupware, webboard, webblog เป็นต้น โดยเฉพาะ webblog เป็นเว็บไซต์ ชนิดหนึ่งที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ต และกำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความสนใจของนักจัดการความรู้ แนวคิดของ webblog คือการให้สมาชิกได้เขียนความรู้ใส่เข้าไปใน blogs ของตนเอง โดยอาจจะเล่าเรื่องหรือเล่าประสบการณ์ต่างๆ ที่มี ซึ่งความรู้เหล่านี้จะถูกเผยแพร่ไปยังสมาชิกคนอื่นๆ โดยอาจผ่านหน้าหลักของเว็บไซต์ หรือจากการสืบค้นของสมาชิกอื่น

2.8.1.3 เทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บ (storage technology) เป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยในการจัดเก็บข้อมูลเป็นเสมือนคลังความรู้ เช่น data warehouse

2.8.2 ข้อดีของการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการความรู้

องค์กรที่นำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการความรู้จะมีความได้เปรียบเมื่อเทียบกับองค์กรทั่วไป ที่ไม่มีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้หลายประการ คือ

2.8.2.1 การไม่ผูกติดกับเงื่อนไขของเวลา สามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็วและคล่องตัว ทั้งผู้ที่ต้องการนำเสนอความรู้ และผู้ที่นำเอาความรู้ไปใช้

2.8.2.2 การกำหนดสิทธิในการเข้าถึงความรู้ สามารถจัดกลุ่มของผู้ใช้ความรู้ให้มีสิทธิที่จะสร้างหรือนำความรู้ไปใช้โดยง่าย ช่วยให้การกำหนดกลุ่มผู้ใช้ความรู้มีความชัดเจน

2.8.2.3 การสื่อสารหรือจัดสาระความรู้ที่น่าสนใจ ด้วยเทคโนโลยีที่ช่วยทำให้การพัฒนาวิธีการนำเสนอทำได้หลากหลาย ทั้งตัวอักษร ภาพประกอบ หรือภาพเคลื่อนไหวที่มีเสียงบรรยาย จะทำให้ความรู้ที่สร้างเกิดความน่าสนใจและเข้าใจง่ายขึ้น

2.8.2.4 การติดตามผลความรู้ สามารถตรวจนับหรือมองเห็นได้ถึงพฤติกรรมของผู้ใช้ความรู้ การวิเคราะห์ความรู้ในแต่ละเรื่องว่ามีการอ่าน แลกเปลี่ยน หรือนำมาใช้ ทำให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงได้ง่าย

2.8.3 ข้อจำกัดของการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการความรู้

สำหรับปัญหา จากการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการความรู้ที่อาจเกิดขึ้น และพบบ่อยๆ คือ

2.8.3.1 ความไม่คุ้มค่าของการลงทุนที่ค่อนข้างสูงจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ แต่คนในองค์กรยังคงมีพฤติกรรมเดิมๆ ในการทำงาน ไม่นำเอาเทคโนโลยีที่ลงทุนมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่

2.8.3.2 ความรู้ที่ฝังลึกในตัวตน (Tacit Knowledge) อาจไม่สามารถเอาเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการช่วยอธิบายได้

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้ สรุปได้ว่า การจัดการความรู้ หรือ Knowledge Management หมายถึง กระบวนการอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการประมวลผลสารสนเทศ ความคิด การกระทำ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคลเพื่อสร้างความรู้หรือนวัตกรรม และจัดเก็บในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้โดยอาศัยช่องทางต่างๆ ที่องค์กร

จัดเตรียมไว้ เพื่อนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดการแบ่งปันและถ่ายโอนความรู้ และในที่สุดความรู้ที่มีอยู่จะแพร่กระจายและไหลเวียนทั่วทั้งองค์กรอย่างสมดุล เป็นไปเพื่อเพิ่มความสามารถในการพัฒนาผลผลิตขององค์กร การจัดการความรู้ถือเป็นระบบงานอันหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของทุกองค์กร ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้องค์กรนั้นเกิดเป็นองค์กรการเรียนรู้ กล่าวคือ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (lifelong learning) และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ (innovation) อันจะเพิ่มมูลค่าและคุณค่า (value added) ในกิจการขององค์กร ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับกระแสระบบเศรษฐกิจในยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคเศรษฐกิจบนฐานความรู้

การที่จะจัดการความรู้ให้ประสบผลสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องมีกรอบหรือแนวปฏิบัติที่กำหนดขึ้นมา ซึ่งได้มีผู้คิดกรอบการปฏิบัติไว้หลาย ๆ แนวทาง ผู้ใช้จะต้องทำความเข้าใจและเลือกนำไปใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์กรอบหรือแนวปฏิบัติในการจัดการความรู้ที่น่าจะสอดคล้องกับการสอนบนเว็บ สรุปได้เป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. การนิยามความรู้ (Knowledge Defining) คือ การกำหนดนิยามสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ หรือการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ให้ชัดเจน
2. การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) คือ การแสวงหา การจัดหา การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ตามที่ได้กำหนดหรือนิยามไว้
3. การแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) เป็นกระบวนการแบ่งปัน แลกเปลี่ยน กระจาย ถ่ายโอนความรู้โดยเฉพาะความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) จะสามารถถ่ายโอนและปรับเปลี่ยนด้วยกระบวนการนี้
4. การจัดเก็บและค้นคืนความรู้ (Knowledge Storage & Retrieval) คือการนำความรู้ที่หามาได้มาจัดประเภทแล้วทำการจัดเก็บเพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้โดยง่าย
5. การใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Utilization) เป็นการนำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำงาน การแก้ไขปัญหา หรือการตัดสินใจต่าง ๆ เป็นต้น

การนำแนวคิดการจัดการความรู้มาใช้แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้น นอกจากต้องมีกรอบแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นขั้นตอนแล้ว ยังจำเป็นต้องมีกลยุทธ์เพื่อใช้เป็นแนวทางหรือวิธีการปฏิบัติที่จะช่วยให้การสอนบนเว็บ ก้าวไปสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งกลยุทธ์ที่สำคัญมี 3 กลยุทธ์ดังนี้ กลยุทธ์แรกคือ การจัดให้เป็นระบบและบุคคลสู่บุคคล (codified & personalized strategies) หมายถึง การนำความรู้ต่าง ๆ มาเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเว็บ (Codified) และการใช้เว็บช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารเพื่อแบ่งปันความรู้แก่กัน (personalized) กลยุทธ์ที่สองคือ การปรับเปลี่ยนความรู้และการสร้างเกลียวความรู้ (conversion & spiral strategies) หมายถึงกลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้ความรู้ทั้งแบบที่เป็นนัยและแบบชัดแจ้งมีการแปรเปลี่ยนถ่ายทอดไปตามกลไกต่าง ๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การถอดความรู้ การผสานความรู้ และการซึมซับความรู้ โดยใช้ตัวแบบของเซคกิ (SECI Model) กลยุทธ์สุดท้ายคือ การใช้เทคโนโลยีและเทคนิคการจัดการความรู้ (technology & KM techniques strategies) หมายถึง การนำเทคโนโลยีต่างๆที่มีอยู่บนเว็บมาช่วยในการรวบรวมและแพร่กระจาย

ความรู้ เช่น ระบบบริหารจัดการวิชา (Course Management Systems) จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา การสนทนาออนไลน์ blogs เป็นต้น ส่วนเทคนิคของการจัดการความรู้ที่นำมาใช้ได้แก่ การจัดการด้านกระบวนการ (process management) เช่น เทคนิคการเล่าเรื่อง การสนทนา แลกเปลี่ยน และการจัดการด้านสถานที่ (space management) เพื่อช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ง่ายขึ้น

3. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

3.1 ความหมายของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ประเวศ วะสี (2545) ได้อธิบายลักษณะการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เอา “ชีวิตของผู้เรียน” เป็นตัวตั้ง เรียนรู้เพื่อสร้างปัญญาให้รู้จักตนเองรู้จักโลก สามารถพึ่งตนเองได้ทั้งด้านเศรษฐกิจ จิตใจ สังคม อยู่ร่วมกันอย่างมีดุลยภาพเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง มีความสุข สนุกสนานและเกิดฉันทะในการเรียนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542) ได้ให้ความหมายการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิตเหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ดริสคอล (Driscoll, 1994) มองการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางว่า ผู้เรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับการเรียนการสอนที่ผู้อื่นออกแบบให้เท่านั้น แต่พวกเขาจะต้องเข้าร่วมอย่างกระตือรือร้นในการกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียน และวิธีการที่ความต้องการเหล่านั้นจะสัมฤทธิ์ผลด้วย

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางควรเริ่มต้นที่ความสนใจและความสามารถของผู้เรียน โดยครูผู้สอนต้องวางแผนการจัดการเรียนการสอน ตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย จัดประสบการณ์การเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนรวมทั้งครูผู้สอนต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกด้วย

3.2 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

คณะกรรมการผลิตและบริหารชุดวิชาสัมพันธ์การวิจัยและทฤษฎีทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (2537: 70-72) ได้กล่าวถึง รูปแบบการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางดังนี้

3.2.1 แนวคิดการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการประกอบกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้ในชุดการสอน โดยมีเครื่องมือและสื่อการสอนที่ช่วยให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม และมีครูเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากสื่อการสอนและจากตัวนักเรียนเองมากที่สุด

3.2.2 ปรังษญาการศึกษาการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ยึดปรังษญากลุ่มพิพัฒนาการนิยม (พิพัฒนาวาท) ที่มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาสาระที่จำเป็นจากการประกอบกิจกรรมการเรียนหรือยึดปรังษญาการศึกษากลุ่มสภาพนิยม (อัตถภาววาท) ที่ให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่ตนสนใจตามความพร้อม และความสะดวกของแต่ละบุคคลผสมผสานกับกลุ่มจริยสุนทรียนิยม หรือ นิรัตรวาทที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นคนดีมีคุณธรรม

3.2.3 หลักจิตวิทยาการเรียนรู้การสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผสมผสานกันระหว่างทฤษฎีเชื่อมโยงนิยม (S-R theories) ทฤษฎีเกสตัลท์ หรือภาคสนาม (Gestalt/Field theories) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนประสบปัญหาและเห็นความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เพื่อเอาตัวรอด หรือหาวิธีแก้ปัญหา (need to learn) ด้วยการลงมือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ (learning by doing) ในสถานการณ์ที่เหมาะสม (appropriate learning environment) ทั้งทางกายภาพและจิตภาพ จากทฤษฎีเชื่อมโยงนิยมและทฤษฎีเกสตัลท์หรือภาคสนาม ประมวลกันเป็นเงื่อนไข ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 4 ประการ คือ 1. การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (active participation) 2.การได้รับคำติชมทันที (immediate feedback) 3. การได้รับการเสริมแรงและประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จ (success experience) และ 4. การได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น (gradual approximation)

3.2.4 วิธีการจัดการด้านวิธีการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีลักษณะเด่นดังนี้

3.2.4.1 การวางแผนวิธีการเรียนการสอน เป็นการวางแผนการสอนแบบกลุ่มแบบรายบุคคล หรือ การสอนทางไกล

3.2.4.2 การดำเนินการเรียนการสอน ผู้เรียนศึกษาจากชุดการสอน ที่ถือเป็นแหล่งความรู้หลัก ส่วนครูเป็นแหล่งความรู้เสริม

3.2.4.3 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน มุ่งให้ผู้เรียนได้ประชุมกลุ่มหรือทำงานรายบุคคล และใช้ห้องเรียนเป็นแหล่งความรู้และเสนอผลงาน นักเรียนจึงมีมุมความสนใจ ศูนย์การเรียนรู้ ชุดการสอน การจัดป้ายนิเทศ ฯลฯ และการตกแต่งห้องเรียนให้น่าอยู่ น่าเรียน

3.2.4.4 การบริหารนักเรียน นักเรียนควบคุมตนเองภายใต้กรอบของกฎระเบียบของโรงเรียน นักเรียนสามารถเคลื่อนไหว ลูกเดินได้โดยเสรี อภิปรายและแสดงความคิดเห็นกันได้ ครูจะกำกับเฉพาะเมื่อเห็นนักเรียนบางคนหรือบางส่วนประพฤติผิดกฎระเบียบของโรงเรียนหรือชั้นเรียนเท่านั้น

3.2.4.5 การจัดการสื่อการสอน มีการจัดระบบการผลิตและการใช้ชุดการสอน ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพมาแล้ว ครูและนักเรียนช่วยกันประสานการใช้เครื่องสโตนทัศน์ในรูปแบบต่างๆ

3.2.4.6 การจัดชั้นเรียน จัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม 3-4 กลุ่ม หรือเป็นรูปตัวยู ตัววี หรือครึ่งวงกลม มีการปรับเปลี่ยนการวางโต๊ะเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การแบ่งกลุ่ม อาจเป็นกลุ่มถาวรและกลุ่มเฉพาะกิจ

3.2.4.7 การจัดการด้านการประเมินการเรียนการสอน ครอบคลุมการประเมินที่ครบวงจร กล่าวคือ

3.2.4.7.1. การประเมินปัจจัยป้อนเข้า (input) ในรูปการทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

3.2.4.7.2 การประเมินกระบวนการ (process) ได้แก่ การทำงาน การประกอบกิจกรรมที่มอบหมาย และ

3.2.4.7.3 การประเมินผลลัพธ์ (product/output) ให้ความสำคัญในการรายงานผลที่จะสะท้อนความสำเร็จ และลักษณะที่แท้จริงของการเรียนรู้

3.3 หลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545) ได้เสนอหลักการพื้นฐานของแนวคิดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางว่า ควรมีลักษณะดังนี้

3.3.1 ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน

3.3.2 เนื้อหาวิชามีความสำคัญและมีความหมายต่อการเรียนรู้

3.3.3 การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จหากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

3.3.4 สัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้เรียน

3.3.5 ครูคือผู้อำนวยความสะดวกและเป็นแหล่งความรู้

3.3.6 ผู้เรียนมีโอกาสเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างจากเดิม

3.3.7 การศึกษา คือ การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหลายๆ ด้านพร้อมกัน

3.4 หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545) กล่าวว่า หลักในการออกแบบกิจกรรม ควรจะยึดในสิ่งต่อไปนี้

3.4.1. เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม กระตือรือร้นที่จะเรียนอย่างมีชีวิตชีวา กิจกรรมที่จัดจึงควรเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะดังนี้

3.4.1.1 ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะๆ
เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

3.4.1.2 มีประเด็นท้าทายให้ผู้เรียนได้คิด เป็นประเด็นที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไป
เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหรือลงมือทำเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3.4.1.3 ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว

3.4.1.4 ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน เกี่ยวข้องกับชีวิต ประสบการณ์
และความเป็นจริงของผู้เรียน

3.4.2. ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มได้พูดคุย ปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น และจะปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้

3.4.3 ยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นวิธีการสำคัญ โดยครูผู้สอนพยายามจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ทั้งนี้เพราะการค้นพบความจริงใดๆ ด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนมักจะจดจำได้ดีและมีความหมายโดยตรงต่อผู้เรียน รวมทั้งเกิดความคงทนของความรู้

3.4.4 เน้นกระบวนการ (process) ควบคู่ไปกับผลงาน (product) โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลงาน ไข่มุมจะพิจารณาถึงผลงานแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของผลงานขึ้นอยู่กับประสิทธิผลของกระบวนการ

3.4.5 เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในชีวิตประจำวัน พยายามส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติจริง และพยายามติดตามผลการปฏิบัติของผู้เรียน

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สรุปได้ว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้จากความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งที่พบเห็นและประสบการณ์ที่พบใหม่กับสิ่งที่มีอยู่เดิมและประสบการณ์เดิม การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีหลักที่สำคัญ 5 ประการคือ ประการที่หนึ่ง ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง(construct) โดยอาศัยกระบวนการแสวงหาข้อมูล ศึกษาทำความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ ตีความ แปลความ สร้างความหมายแก่ตนเอง สังเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อความรู้ ประการที่สอง ให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด (participation) ประการที่สาม ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และได้เรียนรู้จากกันและกัน (interaction) ประการที่สี่ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการการเรียนรู้ควบคู่ไปกับผลงานที่ได้ (process/product) และประการที่ห้า ให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และจากความเชื่อที่ว่า ความรู้เกิดจากการสร้างขึ้นในตัวผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนจึงต้องจัดโอกาสให้กับผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน คือการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้เรียนสร้างปัญญา (intelligence) หรือความเฉลียวฉลาด (wisdom) และฝึกให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อันเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

4. ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้สอนในระดับอุดมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายหลัก คือ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าผู้เรียนจะจบการศึกษาไปแล้วก็ตาม ซึ่งถือว่าเป็นการเอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

นักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่มาจากภาษาอังกฤษว่า Self-directed Learning ไว้ดังต่อไปนี้

โนวเลส (Knowles. 1975) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มในการวินิจฉัย ความต้องการเรียนรู้ การวางแผนเป้าหมายและแผนการเรียนรู้ การแสวงหาแหล่งทรัพยากร เลือกและนำมาประยุกต์เป็นกลวิธีในการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียน โดยจะได้รับหรือไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ตาม

สเคเจอร์ (Skager. 1978) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ ประสบการณ์การเรียนรู้ ความสะดวกในการวางแผนการปฏิบัติ และการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคลและในฐานะเป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนรู้ที่ร่วมมือกัน

กริฟฟิน (Griffin. 1993) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นการเฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนเอง และความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติ และการประเมินผลการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เป็นเฉพาะบุคคลและการพัฒนาการเรียนรู้

ดิกสัน (Dixon. 1992) อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งเป้าหมายในการเรียน แสวงหาผู้สนับสนุน แหล่งความรู้ สื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนอาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรืออาจจะไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ได้ ในการกำหนดพฤติกรรมตามกระบวนการดังกล่าว

ไฮม์สตรา (Hiemstra. 1994) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติ และการประเมินผล ความก้าวหน้าของการเรียนของตนเอง เป็นลักษณะซึ่งผู้เรียนทุกคนมีอยู่ในขณะที่อยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดจากการเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่งได้

สมคิด อิสระวัฒน์ (2543) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการดำเนินการที่ผู้เรียนช่วยเหลือตนเองในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มในความอยากรู้อยากเห็นสิ่งหนึ่งแล้วทำการวางแผนการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ ด้วยตนเองไปจนจบกระบวนการเรียนรู้

ทิตนา แชมมณี (2547: 125-126) ให้ความหมายของ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ว่า เป็นการที่ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งครอบคลุมการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ของตนเอง การตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ การเลือกวิธีเรียนรู้การแสวงหาแหล่งความรู้

การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการประเมินตนเอง โดยครูอยู่ในฐานะกัลยาณมิตร ออกแบบแผนการเรียนรู้ และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์แหล่งข้อมูลทั้งร่วมเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนและติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ กระบวนการศึกษาของบุคคล โดยเริ่มจากการตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ การเลือกวิธีเรียนรู้การแสวงหาแหล่งความรู้ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการประเมินตนเอง มีข้อสังเกตว่า นักการศึกษาใช้คำต่างๆ ต่อไปนี้ในความหมายเดียวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) เช่น การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้แบบรายบุคคล การเรียนรู้แบบควบคุมตนเอง การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง เป็นต้น ซึ่งในที่นี้ใช้คำว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.2 ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง เป็นไปตามปรัชญาสร้างสรรค์ความรู้นิยม (constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรัชญา และมนุษยวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากจิตวิทยาด้านปัญญา (cognitive psychology) โดยเชื่อว่าความรู้ไม่ได้มาจากการค้นพบจากภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมแต่เป็นความรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้นภายในจิตใจ จากการทำความเข้าใจหรือการให้ความหมายกับเหตุการณ์ ประสบการณ์ หรือสารสนเทศโดยอาศัยความรู้เดิม ความเชื่อ ทฤษฎีและความคาดหวังของตนในการแปลความหมายเพื่อทำความเข้าใจต่อสถานการณ์ การสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียน ผู้เรียนไม่ได้รับเอาข้อมูลความรู้เหล่านั้นด้วยประสบการณ์ของตน เสริมขยายและทดสอบการแปลความหมายของตนด้วย (ไพฑูริย์ สินลารัตน์. 2543: 21; วารินทร์ รัตมีพรหม. 2542: 185)

แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองของไวโกทสกี (Vygotsky. 1997: 27; citing Vygotsky. 1986) มีความเชื่อว่าการพัฒนาตนเองของบุคคลมีอิทธิพลมาจากบริบททางสังคม สิ่งแวดล้อมและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ซึ่งจะส่งผลต่อวิธีการหาความรู้ในการเรียน เช่น พัฒนาการด้านภาษาเป็นการเรียนรู้จากบุคคลรอบข้างและการติดต่อสื่อสารในสถาบัน พัฒนาการด้านสติปัญญาของมนุษย์เป็นการเชื่อมโยงความรู้จากสังคมสู่บุคคล แนวคิดของไวโกทสกี การเรียนรู้เป็นกิจกรรมทางสังคมที่ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจของตนเอง ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก การจัดสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายและสามารถนำความรู้ออกไปใช้ประโยชน์ได้

กระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง เฮนเดอร์สัน (Henderson. 1996: 6-7) ได้อธิบายว่า การสร้างความรู้ใหม่จะต้องมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. ความรู้เดิมหรือโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่
2. ความรู้ใหม่ ได้แก่ ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้สึก ประสบการณ์ใหม่ๆ ที่บุคคลรับเข้าไป

ไป

3. กระบวนการทางสติปัญญา หรือทักษะกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในการทำความเข้าใจความรู้ที่รับมาและใช้ในการเชื่อมโยงและปรับความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่

หลักการจัดการศึกษาตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองมีดังนี้ (Walker. 2002; ทิศนา แคมมณี. 2547: 10-12)

1. เน้นการสร้างมโนทัศน์และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งเป็นเป้าหมายในการเรียนการสอน ซึ่งไม่ใช่พฤติกรรมหรือทักษะ
2. การเรียนรู้เกิดจากผู้เรียนได้ลงมือกระทำ การเรียนการสอนเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้
3. ผู้สอนต้องให้โอกาสผู้เรียนได้ลงมือแก้ปัญหาจากการทำความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้อง
4. ให้ผู้เรียนได้มีการสะท้อนคิด (reflection) ถึงเนื้อหาและกระบวนการเรียนการสอน
5. ใช้กระบวนการกลุ่มโดยอาศัยความร่วมมือกันในการทดสอบความเข้าใจและขยายความเข้าใจในประเด็นต่างๆ
6. ผู้สอนต้องเชื่อมโยงความรู้เดิม ประสบการณ์เดิมกับข้อมูลใหม่ในชั้นเรียนให้ชัดเจน ควรมีการสรุป ทบทวน เชื่อมโยงมโนทัศน์หลักและจุดสำคัญเป็นการสรุปบทเรียน
7. การให้ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์เพื่อสร้างความเข้าใจมโนทัศน์ใหม่โดยอาศัยความรู้เดิม
8. ผู้สอนควรท้าทายให้ผู้เรียนคิด โดยใช้กรอบแนวคิดที่แตกต่างออกไป
9. ต้องจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีทางเลือก ลดทอนความกดดันและส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มด้วยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต สำรวจ เพื่อให้เห็นปัญหา ในปัจจุบันการเรียนการสอนมักจะเน้นหนักในการควบคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องอยู่ในกรอบและปฏิบัติตามสิ่งที่ครูบอกทุกอย่างจนตนเองไม่มีทางอื่นที่จะเลือกได้
10. จัดบริบทการเรียนรู้ ซึ่งสนับสนุนความเป็นอิสระของผู้เรียน ในขณะเดียวกันครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนที่ดี ช่วยผู้เรียนในการสร้างความรู้ใหม่ ช่วยผู้เรียนสร้างความรู้ความคิดเดิมที่ยังไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น พัฒนาผู้เรียนจากการพึ่งพาผู้อื่นมาเป็นผู้พึ่งพาตนเอง ให้สามารถก้าวหน้าขึ้นมาได้ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในข้อนี้ยังหมายถึงเพื่อน ๆ ของผู้เรียน ต้องมีบรรยากาศการทำงานด้วยกันด้วยดี มีความเกื้อกูลสนับสนุนซึ่งกันและกันดี จะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้พัฒนาการเรียนรู้ได้ดีด้วย

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนมีแนวคิดหลักคือ ความรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจากการได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ และประสบการณ์ใหม่จะเชื่อมโยงความรู้เดิมเกิดเป็นความรู้ใหม่ขึ้น ในการจัดการเรียนการสอนจึงต้องจัดสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกแนวทางของตนเอง เพื่อนำไปสู่เป้าหมายปลายทางการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเอง พึ่งพาตนเองในการแสวงหาความรู้และสร้างความรู้

4.3 ลักษณะของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

นักวิชาการการศึกษาหลายท่านได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

สเคเจอร์ (Skager. 1978) กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ดีว่าควรมีลักษณะ 7 ประการดังนี้

1. เป็นผู้อยอมรับตนเอง (Self-acceptance) ได้แก่ การมีเจตคติในเชิงบวกต่อตนเอง
2. การเป็นผู้มีการวางแผนการเรียนรู้ (planfulness) ประกอบด้วย 1) การรับรู้ความต้องการในการเรียนของตนเอง 2) การวางจุดมุ่งหมายที่สอดคล้องกับความต้องการนั้น 3) การวางแผนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้
3. มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในตนเอง (intrinsic motivation) สามารถเรียนรู้ได้โดยปราศจากสิ่งควบคุมหรือบังคับจากภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ ถูกลงโทษ การเรียนเพื่อต้องการวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง
4. สามารถที่จะประเมินผลตนเอง (internalized evaluation) ได้ว่า จะเรียนได้ดีแค่ไหน โดยอาจขอให้ผู้อื่นประเมินการเรียนรู้ของตนเองก็ได้ โดยการประเมินจะต้องสอดคล้องกับสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏเป็นจริงอยู่ในขณะนั้น
5. การมีลักษณะที่เปิดกว้างต่อประสบการณ์ (openness to experience) ได้แก่ การมีความสนใจ ความใคร่รู้ ความอดทนต่อความคลุมเครือ การชอบสิ่งที่ยุ่งยากสับสน และการเรียนอย่างสนุก สิ่งเหล่านี้จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมซึ่งก่อให้เกิดประสบการณ์ใหม่ๆ
6. การมีลักษณะของการยืดหยุ่น (flexibility) ในการเรียนรู้ เต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมายหรือวิธีการเรียน และใช้ระบบการเข้าถึงปัญหา โดยใช้ทักษะการสำรวจ การลองผิดลองถูกโดยไม่ล้มเลิกความตั้งใจที่จะเรียนรู้
7. ความเป็นตัวของตัวเอง (autonomy) ดูแลตนเองได้ เลือกที่จะผูกพันกับรูปแบบการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่ง มีการกำหนดปัญหากับมาตรฐานของระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนดให้ว่าลักษณะการเรียนรู้แบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้

โนวลส์ (Knowles.1975) ได้กล่าวถึง ลักษณะของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ 9 ประการ คือ

1. มีความเข้าใจถึงความแตกต่างของบุคคลในด้านความคิด และทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ ได้แก่ ความแตกต่างระหว่างการเรียนโดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. มีแนวคิดที่ตนเองเป็นบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเองไม่ขึ้นกับผู้อื่น และเป็นผู้ที่สามารถควบคุม และนำตนเองได้
3. มีความสามารถในการสร้างสัมพันธ์อันดีกับเพื่อน เพื่อที่จะให้บุคคลเหล่านั้นเป็นผู้สะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ของตนเองรวมทั้งการช่วยเหลือผู้อื่น ตลอดจนการได้รับความช่วยเหลือกลับจากบุคคลเหล่านั้น

4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยการร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

5. มีความสามารถในการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้จากความต้องการ การเรียนรู้ของตนเองโดยเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถประเมินผลสำเร็จได้

6. มีความสามารถในการเชื่อมความสัมพันธ์กับผู้สอนเพื่อขอความช่วยเหลือ หรือขอคำปรึกษา

7. มีความสามารถในการแสวงหาบุคคล และแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

8. มีความสามารถในการเลือกแผนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการต่างๆ มีความคิดริเริ่ม และมีทักษะการวางแผนอย่างดี

9. มีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลจากข้อมูลที่ค้นพบไปใช้ได้ อย่างเหมาะสม

4.4 กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ซิกเกอร์ริงและแกมสัน (Chickering; & Gamson. 1987) ได้พูดถึงหลักการสอนในระดับปริญญาตรีที่ดี 7 ประการ ว่า ครูที่มีประสิทธิภาพต้องมีหลักการสอนที่ดี 7 ประการคือ

1. กระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (encourages contacts between students and faculty)

2. พัฒนาความสัมพันธ์แบบเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน และความร่วมมือกันในกลุ่มเรียน (develops reciprocity and cooperation among students)

3. ใช้เทคนิคการสอนที่จับใจ น่าสนใจ เหมาะกับวัยของผู้เรียน (uses active learning techniques)

4. ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที (gives prompt feedback)

5. เน้นเรื่องกำหนดเวลาในการทำงาน (emphasizes time on task)

6. สื่อสารกับผู้เรียนเรื่องความคาดหวังที่มีอยู่สูง (communicates high expectations)

7. เคารพความสามารถและวิธีการเรียนที่หลากหลาย (respects talents and ways of Learning)

ไฮม์สตรา (Hiemstra.1994) เสนอแนะบทบาทของครูในการเป็นผู้แนะนำ (facilitator) การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรมีการจัดกระบวนการเรียนดังนี้

1. จัดหาข้อมูลในแต่ละหัวข้อของการเรียนในการบรรยาย และมีการใช้สื่อเพื่อแทรกเทคนิคการเรียนการสอนต่างๆ ตามความเหมาะสม

2. จัดการ จัดหาแหล่งความรู้ให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มเล็กๆ ตามที่กำหนด

3. ช่วยผู้เรียนในการประเมินความต้องการ และประเมินความรู้ตามเนื้อหาผู้เรียนแต่ละคนจะได้รู้วิธีการเรียนของตนเอง

4. ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
5. จัดหาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ ในการเรียนแต่ละเรื่องที่ได้กำหนด โดยการประเมินตามที่ต้องการ
6. สร้างแหล่งข้อมูล สื่อและต้นแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อและเนื้อหาที่หลากหลาย
7. จัดการให้มีการติดต่อกับบุคคลต่าง ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องและจัดทำแนวทางให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ทั้งส่วนตัวหรือเป็นกลุ่มเล็ก นอกเหนือจากกลุ่มปกติ
8. ทำงานร่วมกับผู้อื่นนอกห้องเรียน ในลักษณะของเป็นผู้กระตุ้นเกิดปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเรียน
9. ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาทัศนคติผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนที่พึ่งตนเอง
10. สนับสนุนให้มีการอธิบาย ให้ตอบคำถาม ให้มีกิจกรรมกลุ่มเล็ก เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้
11. พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติในแง่บวก
12. จัดกระบวนการเรียนรู้ ให้มีการประเมินความต้องการ และมีการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ให้ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งในห้องเรียนและเมื่อจบในแต่ละบทเรียน

คาร์เร (Carre. 1994) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีส่วนประกอบ 7 ประการ ดังนี้

1. เป็นโครงการการเรียนรู้รายบุคคล เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกัน
2. สามารถทำสัญญาการเรียน เป็นข้อตกลงระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียนที่สอดคล้องกับเป้าหมายและหลักการของสถาบันการศึกษา
3. กำหนดเวลาสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้กับผู้สอน
4. ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นแหล่งความรู้ คอยให้คำแนะนำ
5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเปิด จัดเตรียมสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ศูนย์สื่อการศึกษา แหล่งความรู้สนับสนุนต่างๆ
6. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนตลอดเวลา เพราะผู้เรียนอยู่ในสังคมจำเป็นต้องติดต่อกับคนอื่นตลอดเวลา
7. การประเมินผล ผู้สอนจะต้องติดตาม สังเกตการณ์ผู้เรียนตลอดเวลา เพื่อติดตามประเมินความก้าวหน้าในการเรียน และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

4.5 การวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กุกลีเอลมีโน (Guglielmino.1977) ทำการพัฒนาแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มหาวิทยาลัยจอร์เจีย มีวัตถุประสงค์ คือ สืบรวจลักษณะของบุคคลที่มีความพร้อมในการ

เรียนรู้ด้วยตนเอง และสร้างแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเริ่มจากการใช้เทคนิคเดลฟาย จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 14 คน ถึงคุณลักษณะและน้ำหนักความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองในด้านความสามารถ (ability) เจตคติ (attitudes) และบุคลิกลักษณะ (personality characteristics) ต่อมาทำการรวบรวมคุณลักษณะที่ได้จากการสำรวจ และสร้างเป็นแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแบบสอบถามโดยการรายงานตนเอง ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของ Likert แล้วนำไปใช้กับกลุ่มประชากรใน Georgia, Canada และ Virginia แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อคำถาม ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.87 และสเก็ตรองประกอบได้ 8 ด้าน คือ

1. การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ (openness to learning opportunities) ได้แก่ การที่ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน ประารถนาที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ ถือว่าการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิต มีความภาคภูมิใจเมื่อเรียนสำเร็จ ยินดีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นและยอมรับคำติติงในความผิด พลาดของตน

2. การมีมโนทัศน์ของตนเองในการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ (self concept as an effective learner) ได้แก่ การที่ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการแบ่งเวลาให้กับการเรียน ได้อย่างเหมาะสมแม้จะมีภารกิจยุ่ง ยากเพียงใด มีระเบียบวินัยในการเรียน รู้ว่าตนเองต้องการเรียนอะไร และรู้ว่าตนเองจะสามารถแสวงหาความรู้ได้อย่างไร มีความพยายามในการทำความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ มีความกระตือรือร้น ในการเรียนและอยากรู้อยากเห็น

3. การมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ (initiative and independence in learning) ได้แก่ การที่ผู้เรียน เป็นผู้ที่แสวงหาคำตอบจากคำถามต่างๆ ชอบแสวงหาความรู้ ชอบมีส่วนร่วมในการกำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความมั่นใจในความสามารถที่จะทำงานด้วยตนเอง ได้ดี รักการเรียนรู้ พอใจในทักษะการอ่าน เพื่อความเข้าใจ รู้แหล่งทรัพยากรทางความรู้ มีความสามารถในการพัฒนาแผนการทำงานของตนเองและมีความริเริ่มในการแสวงหาแนวทางใหม่ๆ

4. การยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้น จากการเรียนรู้ของตนเอง (acceptance of responsibility for one's own learning) ได้แก่ การที่ผู้เรียนบอกได้ว่า ตนเองเรียนรู้ได้ดีเพียงใด เข้าใจบทบาทของตนว่าเป็นใคร กำลังทำอะไร และอะไรเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการศึกษาของตนเองชอบที่จะมีบทบาทในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง และสามารถที่จะตัดสินใจในเรื่องของการเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนของตนได้

5. ความรักในการเรียน (love of learning) ได้แก่ การที่ผู้เรียน มีความรักและเอาใจใส่ในการเรียน สนุกสนานกับการแสวงหาความรู้ เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ และเห็นว่าการเรียนสอบไม่ใช่เรื่องสำคัญเท่ากับความเข้าใจต่อเนื้อหาความรู้ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้

6. ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) ได้แก่ ความสามารถในการคิดหาวิธีที่หลากหลายในการเรียน และการแก้ปัญหา คิดและทำสิ่งที่แตกต่างจากผู้อื่นเสมอ ชอบสำรวจปัญหาต่างๆ โดยใช้ความคิดหลายทาง มีความคิดที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้ได้ดี

7. การมองอนาคตในแง่ดี (positive orientation to the future) ได้แก่ การยอมรับในความผิดพลาดของตนเอง และพยายามแก้ไขข้อผิดพลาดโดยการเรียนรู้เพื่อตอบปัญหาที่ทำให้เกิดความผิดพลาด ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อนำมาแก้ไขความผิดพลาดของตนเอง เห็นความสำคัญของการเรียนรู้และความรู้ที่ได้มากกว่าคะแนนสอบ ถ้าไม่เข้าใจในสิ่งที่อ่านหรือรับรู้ ก็จะแสวงหาค้นคว้าเพื่อให้เข้าใจในสิ่งที่สงสัย เชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการนำความคิดมาปฏิบัติให้เกิดผลดี ทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่รับรู้ได้เป็นอย่างดี

8. ความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และทักษะการแก้ปัญหา (ability to use basic study skills and problem-solving skills) ได้แก่ การมีทักษะในการอ่าน การเขียน การฟัง และการจำ รู้จักแสวงหาแหล่งข้อมูล และเลือกใช้ทรัพยากรในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีการแก้ปัญหาด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ และมีความสนุกในการแก้ปัญหาและคิดว่าปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถ

การที่ กุกลีเอลมีโน ใช้คำว่า ความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ในการศึกษาไม่ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า ความพร้อมไว้อย่างชัดเจน เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทั้ง 8 ด้าน ของกุกลีเอลมีโน พบว่ามีส่วนคล้ายกับการศึกษาของ ซาคเคอร์ (Skager.1978) ที่ศึกษาโดยการสกัดองค์ประกอบโดยใช้คำว่า ความสามารถในการศึกษา (eduability) หลายประการ ซึ่งศึกษาและอธิบายได้อย่างชัดเจนว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย พบว่า มีทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ซึ่งรวมแล้วหมายถึง ความสามารถ ดังนั้น การศึกษานี้ จึงใช้แนวคิดของกุกลีเอลมีโน แต่ใช้คำว่า ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองที่กล่าวมาแล้วข้างต้น พอสรุปได้ว่าความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้เรียนระดับมหาวิทยาลัย แสดงออกถึงความสนใจ กระตือรือร้น และรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และมีความเชื่อว่าตนเองมีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถพึ่งตนเองได้อย่างเต็มที่ มีความคิดอิสระ รู้จักเลือก รู้จักตัดสินใจ และรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเอง และสามารถค้นคว้าด้วยตนเองได้ โดยการวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนนั้นวัดได้จากคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 8 ด้าน ของกุกลีเอลมีโน ตามรายละเอียดดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น นอกจากนี้จะเห็นว่าความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองยังมีความเหมาะสมต่อการเรียนบนเว็บหรืออินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบสูงในการกำกับและควบคุมตนเอง รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยเริ่มจากการกำหนดความต้องการการเรียนรู้ มีการวางแผนการเรียนรู้ สามารถระบุแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ได้ มีการวัดและประเมินผลตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และยังสอดคล้องกับกระบวนการของการจัดการความรู้ที่เริ่มจากการกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การถ่ายโอนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดเก็บและค้นคืน และการนำความรู้มาใช้ประโยชน์ ดังนั้นการพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้จึงเป็นแนวคิดหนึ่งที่สนับสนุนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

5. การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

5.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (educational research and development : R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (research based education development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยาเป้าหมายหลักคือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (education product) อันหมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्म สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ (Borg; & Gall. 1979: 771-798; พงษ์ศิริบรรณพิทักษ์. 2531: 21-24)

5.2 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการของการพัฒนาการทดสอบภาคสนามและวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้จากการทดสอบ ถึงแม้ว่าการพัฒนาสื่อจะประกอบด้วยการวิจัยพื้นฐาน และการวิจัยประยุกต์ เพื่อจุดประสงค์พื้นฐานในการค้นพบสิ่งใหม่ ในทางตรงกันข้าม เป้าหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คือ การนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยไปพัฒนาสื่อให้สามารถใช้ได้ ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นตัวเชื่อมระหว่างการวิจัยทางการศึกษาและแบบฝึกหัดทางการศึกษา ซึ่งทำให้อุปกรณ์การศึกษาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ธัญวดี มงคลพันธ์. 2544)

ดังนั้นในการบริหารหรือการศึกษาวิจัยที่มุ่งแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดคุณภาพ เมื่อผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานค้นพบปัญหาและเกิดความตระหนักในปัญหาก็จะคิดค้นรูปแบบสื่อหรือรูปแบบการพัฒนาที่มักเรียกว่า นวัตกรรม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานดังกล่าว โดยที่รูปแบบสื่อหรือรูปแบบการพัฒนาที่คิดขึ้นจะต้องมีเหตุผล หลักการหรือทฤษฎีรองรับ ทั้งนี้อาจเลือกใช้วิธีการปรับปรุงในสิ่งที่มีผู้อื่นได้ศึกษา หรือเคยใช้ได้ผลในสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เช่นเดียวกันมาก่อน หรืออาจคิดวิธีการขึ้นใหม่ก็ได้ แต่การทำให้รู้หรือมั่นใจได้ว่าวิธีการที่คิดค้นขึ้นนั้นดีหรือไม่ จำเป็นต้องนำมาทดลองจริง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์ว่า สามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้ ถ้าไม่ประสบผลสำเร็จก็ต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนได้ผลดีสามารถนำไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้ทราบหรือนำไปใช้ได้ต่อไป

5.3 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาใน 2 ประการคือ

1. เป้าประสงค์ (goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอน หรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละ

แบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “ การวิจัยและพัฒนา ”

5.4 การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์กและกอลล์ (Borg and Gall. 1979: 771-798) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา โดยมีขั้นตอน 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา ขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุด คือ ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนด 1 ลักษณะทั่วไป 2 รายละเอียดของการใช้ และ 3 วัตถุประสงค์ของการใช้เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา อาจมี 4 ข้อ คือ

- 1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่
- 1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่
- 1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนา

นั้นหรือไม่

- 1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยการสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนา อาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. การวางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

- 3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต
- 3.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย กำลังคน ระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้
- 3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

4. พัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลผลิต ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลผลิตการศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรมและเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1 ในการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิตในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6-12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1 นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2 ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์โรงเรียน จำนวน 5-15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30-100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ pre-test กับ post-test นำผลเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิตอาจมีกลุ่มควบคุมกลุ่มการทดลองถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

9. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3 ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิต โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10-30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40-200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3 นำข้อมูลจากการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป จะเห็นได้ว่าบางครั้งมีผู้เรียกการวิจัยและพัฒนาว่า R&D (Research and Development) หรือบางคนเรียกว่า R and D ซึ่ง D ตัวหลังก็คือ การเผยแพร่ (diffuse)

ดังนั้นสรุปได้ว่าผลงานการวิจัยและพัฒนานับได้ว่าเป็นผลงานที่มีประโยชน์มีคุณค่า ยิ่ง ที่ช่วยสร้างสรรค์พัฒนานวัตกรรมทั้งรูปแบบการทำงานและผลผลิตให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยได้หลอมรวมงานวิจัยหลายประเภทบูรณาการไว้อย่างเป็นระบบครบวงจร ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพงาน จึงต่างให้ความสนใจอบรมบุคลากร และรณรงค์ ส่งเสริมให้บุคลากรผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาอย่างกว้างขวางมากขึ้น

6. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

6.1 ความหมายของรูปแบบ

ราช (Raj. 1996) ได้ให้ความหมายของคำว่ารูปแบบ (Model) ในหนังสือ encyclopedic of psychology and education ไว้ 2 ความหมาย ดังนี้

1. รูปแบบ คือ รูปลักษณ์ของความจริงของปรากฏการณ์ ซึ่งแสดงด้วย ข้อความ จำนวน หรือภาพ โดยการลดทอนเวลาและเทศะ ทำให้เข้าใจความจริงของปรากฏการณ์ได้ดียิ่งขึ้น

2. รูปแบบ คือ ตัวแทนของการใช้แนวความคิดของโปรแกรมที่กำหนดเฉพาะ

สุบรรณ พันธวิศา และชัยวัฒน์ ปัญญาพงษ์ (2522) ได้ให้ความหมายของรูปแบบ ไว้ว่า คือ รูปลักษณ์ที่เลียนแบบความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยจัดระบบความคิดในเรื่องนั้นให้ง่ายขึ้นและเป็นระเบียบ สามารถเข้าใจลักษณะสำคัญของปรากฏการณ์นั้นได้

สรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้าง โปรแกรม แบบจำลอง หรือตัวแบบที่จำลองสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นจากการลดทอนเวลาและเทศะ พิจารณามีสิ่งใดบ้างที่จะต้องนำมา

ศึกษาเพื่อใช้แทนแนวคิดหรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง โดยอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบนั้นๆ

6.2 ประเภทของรูปแบบ

ตามความคิดของ สไตเนอร์(Steiner. 1988) รูปแบบแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. รูปแบบเชิงปฏิบัติ (practical model or model-of) เป็นแบบจำลองทางกายภาพ เช่น แบบจำลองรถยนต์ เครื่องบิน ภาพจำลอง

2. รูปแบบเชิงทฤษฎี (theoretical model or model-for) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากกรอบความคิดที่มีทฤษฎีเป็นพื้นฐาน ตัวทฤษฎีเองไม่ใช่รูปแบบหรือแบบจำลองเป็นตัวช่วยให้เกิดรูปแบบที่มีโครงสร้างต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน

คีฟส์ (Keeves. 1988) จำแนกรูปแบบออกได้เป็น 5 รูปแบบ

1. รูปแบบคล้าย (analogue models) เป็นรูปแบบที่มีความสัมพันธ์กับระบบกายภาพ มักเป็นรูปแบบที่ใช้ในวิทยาศาสตร์กายภาพ เป็นรูปแบบที่นำไปใช้ อุปมากับสิ่งอื่นได้ เช่น รูปแบบจำลองระบบสุริยะกับระบบสุริยะที่เกิดขึ้นจริง ธนาการจำลองกับระบบธนาคารที่เป็นจริง แบบจำลองการผลิตกับการผลิตจริง เป็นต้น

2. รูปแบบที่อธิบายความหมายหรือให้ความหมาย (semantic models) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาในการบรรยายลักษณะของรูปแบบ รูปแบบชนิดนี้จะช่วยใช้วิธีการอุปมาในการพิจารณาด้วยภาษา มากกว่าที่จะใช้วิธีอุปมาในการพิจารณาด้วยโครงสร้างกายภาพ

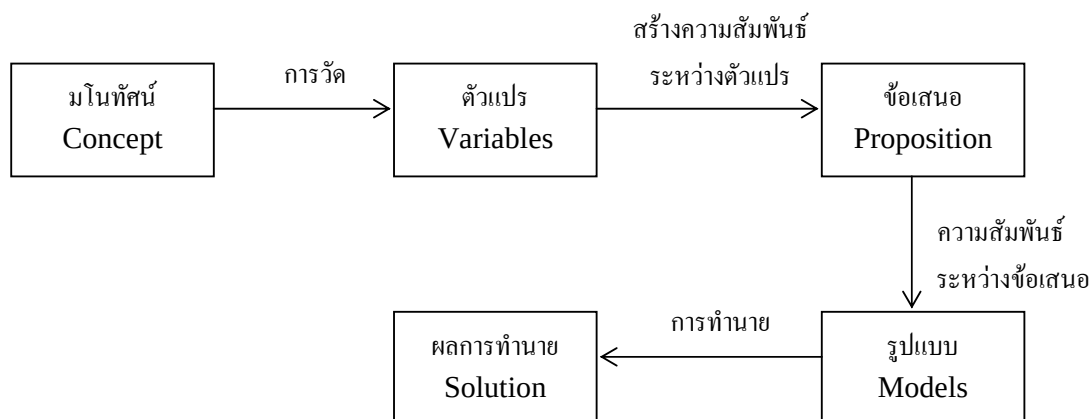
3. รูปแบบที่มีลักษณะเป็นแผนภูมิ แบบแผน หรือโครงการ (schematic models)

4. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical models) เป็นรูปแบบที่กำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในรูปสมการหรือฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์

5. รูปแบบเชิงเหตุผล (causal models) เป็นรูปแบบที่มีโครงสร้างเป็นสมการเชิงเส้นที่ประกอบด้วยตัวแปรสัมพันธ์กันเป็นเหตุและผล มีการทดสอบสมมุติฐานผลของรูปแบบ

6.3 การสร้างรูปแบบ

การสร้างรูปแบบ คือ การกำหนดมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ให้เห็นชัดเจนว่า รูปแบบเสนออะไร เสนออย่างไร เพื่อให้ได้อะไร และสิ่งที่ได้นั้นอธิบายปรากฏการณ์อะไร และนำไปสู่ข้อค้นพบอะไรใหม่ๆ (Keeve, 1988; Steiner. 1990) ขั้นตอนการสร้างรูปแบบเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 ขั้นตอนการสร้างรูปแบบ

ที่มา: บุญส่ง หาญพานิช (2546) การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความรู้
ในสถาบันอุดมศึกษาไทย. หน้า. 93.

กล่าวโดยสรุป รูปแบบที่จะนำไปใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุดนั้น รูปแบบต้องประกอบด้วย
ลักษณะที่สำคัญคือ มีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง สามารถทำนายผลได้ สามารถขยายความหมาย
ผลทำนายได้กว้างขวางขึ้น และสามารถนำไปสู่แนวคิดใหม่ๆ สำหรับการพัฒนาแบบนั้น ผู้วิจัย
จะต้องศึกษาแนวคิดทฤษฎีในการสร้างรูปแบบ นำเอาข้อมูลที่จัดเก็บมาวิเคราะห์และสังเคราะห์
เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบ กำหนดโครงสร้าง และข้อเสนอของรูปแบบ
อย่างชัดเจน เพื่อนำไปสู่ผลสรุปเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ที่มุ่งหวังของการวิจัย มีการทดสอบและ
ปรับปรุงรูปแบบก่อนนำรูปแบบไปใช้งานจริง รวมทั้งประเมินผลหลังจากการนำรูปแบบไปใช้งานจริง

6.4 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน

จอยซ์ และเวล (Joyce; & Weil. 1986: 2) ให้ความหมายรูปแบบการเรียนการสอนว่า
เป็นแผนหรือแบบซึ่งใช้เพื่อสอนในห้องเรียน หรือสอนเป็น กลุ่มย่อย หรือเพื่อจัดสื่อการสอน ซึ่ง
รวมถึงหนังสือ ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรรายวิชา แต่ละ
รูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบการสอน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ต่างกัน

ทิสนา แคมมณี (2547: 219-221) กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอน คือ สภาพ
ลักษณะของการเรียนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลัก
ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่างๆ โดยประกอบด้วย กระบวนการหรือขั้นตอน
สำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการ
เรียนการสอนเป็นไปตามทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่ยึดถือ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือ
ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะ
ของรูปแบบนั้นๆ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนหมายถึง สภาพ ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่แสดงการจัดโครงสร้างที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญที่จัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี แนวคิด ความเชื่อ ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญในการเรียน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ ที่ช่วยให้สภาพการเรียนการสอนเป็นไปตามทฤษฎี แนวคิด หลักการพื้นฐานได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ และใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

6.5 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนโดยทั่วไปมีองค์ประกอบที่สำคัญที่ควรคำนึงถึงดังนี้

1. หลักการของรูปแบบ เป็นส่วนที่กล่าวถึงความเชื่อ แนวคิดของทฤษฎีที่รองรับรูปแบบการเรียนการสอน หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนจะเป็นตัวกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินการในรูปแบบการเรียนการสอน
2. จุดประสงค์ เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอน
3. เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบ
4. กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินการ เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้
5. การวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอน จำเป็นต้องมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ (ทิตนา แคมมณี. 2545: 219-220)

1. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือหลักของรูปแบบการเรียนการสอนนั้น
2. การบรรยายและอธิบายสภาพ หรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ
3. การจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ
4. การอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่างๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้นๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6.6 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน สามารถสรุปขั้นตอนพัฒนาได้ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอน

2. นำเสนอแนวคิดสำคัญของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ มากำหนดหลักการ เป้าหมาย และองค์ประกอบอื่นๆ ที่เห็นว่ามีผลสำคัญ ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งกำหนดลำดับความสำคัญ และรายละเอียดขององค์ประกอบ

3. กำหนดแนวทางในการนำรูปแบบไปใช้ โดยให้รายละเอียดเกี่ยวกับเงื่อนไข วิธีการใช้รูปแบบ

4. ประเมินรูปแบบ โดยทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบที่ได้สร้างขึ้น โดยการประเมินความเป็นไปได้ ความสอดคล้องภายในองค์ประกอบต่างๆ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้าน รูปแบบการเรียนการสอนทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ และความเป็นไปได้เชิงปฏิบัติการโดยนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง คำนวณค่าประสิทธิภาพของรูปแบบด้วยสถิติ

5. ปรับปรุงรูปแบบ ในช่วงก่อนนำไปทดลองโดยข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ และหลังจากการทดลองใช้รูปแบบเพื่อปรับปรุง อาจทดลองซ้ำหลายๆ ครั้งจนได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

6.7 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนให้เป็นที่เข้าใจได้ง่าย และชัดเจนช่วยให้ผู้สอนเกิดความเข้าใจและสามารถนำรูปแบบไปใช้ได้โดยสะดวก และมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบ จอยซ์ และเวลล์ (Joyce; & Weil. 1986) ได้เสนอการนำเสนอรูปแบบไว้ 4 ขั้นตอนคือ

1. ที่มาของรูปแบบการสอน เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ของที่มาของรูปแบบ ประกอบด้วยเป้าหมาย ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดสำคัญพื้นฐาน

2. รูปแบบการสอน โดยให้รายละเอียดลำดับขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนการสอน คือ

2.1 ขั้นตอนการสอนตามรูปแบบ บอกรายละเอียดของลำดับขั้นตอนการสอน หรือกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรูปแบบการสอน

2.2 การปฏิสัมพันธ์ อธิบายถึงบทบาทของครู นักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีความแตกต่างกัน

2.3 หลักการตอบสนอง บอกถึงวิธีการแสดงออกของครูต่อนักเรียนการตอบสนอง การกระทำของนักเรียน เช่น การให้อิสระในการแสดงความคิดเห็น การให้รางวัล เป็นต้น

2.4 ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน อธิบายถึงเงื่อนไขที่จำเป็นในการใช้รูปแบบให้ได้ผล เช่น รูปแบบการสอนแบบเน้นการฝึกทักษะ ผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกฝน ในสถานที่และใช้อุปกรณ์ในสภาพที่ใกล้เคียงกับการทำงานจริง เป็นต้น

3. การนำรูปแบบการสอนไปใช้ ให้คำแนะนำและข้อสังเกตในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ควรใช้กับเนื้อหาหลักขณะใด

4. ผลที่ได้จากการใช้รูปแบบการสอน ซึ่งระบุผลของการใช้รูปแบบทั้งโดยตรงตามหลักการและจุดมุ่งหมายของรูปแบบ และผลโดยอ้อมซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการใช้รูปแบบการสอน ซึ่งจะเป็นแนวทางให้ครูได้พิจารณาและเลือกใช้รูปแบบการสอน

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนบนเว็บ

เจียง (Jiang, 1999) ศึกษาการเรียนทางไกลผ่านเว็บโดยวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้เรียนทางไกล ข้อมูลรวบรวมจาก 19 หลักสูตรที่เรียนผ่านเว็บกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจ 109 คน สิ่งที่พบจากการศึกษานี้ คือ สังคมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันทำให้ได้รับการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจากการอภิปรายความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ระหว่างโครงสร้างและธรรมชาติคำถามของผู้สอนและแบบการตอบสนองจากผู้เรียน คำถามในวิชาที่ต้องรับรู้สูงต้องระมัดระวัง และออกแบบอย่างปราณีต หลากหลายทรรชนะและการเน้นประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน การตอบสนองในหลักสูตร การรับรู้ระดับสูงสัมพันธ์กับประสบการณ์หรือตัวอย่างที่ผู้เรียนคุ้นเคย และการตอบสนองในหลักสูตรระดับสูงเกิดหลังความเข้าใจ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ผู้ออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ จำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบในด้านต่าง ๆ อย่างรอบคอบประกอบกับความต้องการที่หลากหลายของหน่วยงาน ซึ่งมีแตกต่างกันทำให้มีการวิจัยศักยภาพของการเรียนการสอนบนเว็บและพบว่าการวิจัยส่วนใหญ่ จะเป็นการออกแบบเพื่อการเรียนส่วนบุคคลและมุ่งเน้นที่การออกแบบตัวสื่อมากกว่าการประยุกต์ใช้ในระบบการเรียนการสอน (Oliver, Omari and Herington, 1998) แต่อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยที่ได้ชี้ให้เห็นประเด็นที่ควรนำมาพิจารณาในการออกแบบไว้หลายประการ

เกอร์เบอร์ และโทมัส (Gerber; & Thomas, 1998) ได้ทำการศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 8 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลวิชาคณิตศาสตร์ที่อยู่นอกชั้นเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ใช้หลักสูตรของสภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติ (The National Council of Teacher of Mathematics: NCTM) ในหลักสูตรประกอบด้วย 1. การแก้ไขปัญหา (problem solving) 2. การสื่อสาร (communication) 3. เหตุผล (reasoning) และ 4. การเชื่อมโยง (connection) และมีการกำหนดให้ผู้เรียนทำโครงการหลังการเรียน โครงการรวบรวม ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนเกรด 8 จำนวน 2 ห้อง กลุ่มตัวอย่างจะถูกเลือกมาห้องละ 4 คน จำนวนทั้งหมด 8 คน เป็นชาย 6 คน หญิง 2 คน ทั้ง 2 กลุ่มจะเข้าชั้นเรียนจำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และให้ผู้เรียนสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสังเกต แบบบันทึก และการสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างรับรู้ถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้เพิ่มมากขึ้น

โอลิเวอร์ และแฮริงตัน (Oliver; & Herington, 1998) ทำการศึกษาวีธีการและกลยุทธ์ในการนำการเรียนรู้ผ่านเว็บไปใช้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา จำนวน 56 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 28 คน กลุ่มผู้วิจัยได้ออกแบบ home page ออกเป็น 4 บท แต่ละบทจะมีชื่อเรื่อง เนื้อหา และการเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทนั้น ๆ มีแบบทดสอบพร้อมคำเฉลย แต่ละบทจะเขียนในลักษณะของตำราเรียน มีความยาว ประมาณ 500-700 คำ มีภาพ 20-30 ภาพ และมี

การเชื่อมโยงภายนอก 15-20 links โดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรกจะเป็นกลุ่มที่เรียนแบบมีเอกสารประกอบการเรียน กับอีกกลุ่มจะไม่ได้ใช้คู่มือในการเรียน ในกลุ่มทั้งสองกลุ่มก็จะแบ่งเป็นการเรียนแบบมีคู่ และแบบเรียนคนเดียว คือไม่มีคู่ ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยมีคู่มือ และไม่มีคู่มือนั้น ไม่มีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับการเรียนแบบมีคู่ และไม่มีคู่มือก็ไม่แตกต่างกัน

บอนค์ และคัมมิงส์ (Bonk; & Cummings. 1998) ได้เสนอข้อแนะนำ 12 ประการเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ

1. สร้างสังคมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย
2. สนับสนุนการมีส่วนร่วมอย่างผูกพัน
3. ให้ทางเลือกแก่ผู้เรียน
4. มีการสนับสนุนการเรียนรู้
5. ให้ผลย้อนกลับทั้งส่วนบุคคลและกลุ่ม
6. จัดให้มีการฝึกประสบการณ์
7. สร้างงานที่ทำให้เกิดการบูรณาการความรู้
8. ใช้ประโยชน์ของการเขียนทางอิเล็กทรอนิกส์
9. สร้างเว็บที่เชื่อมโยงไปยังนักเรียนเพื่อสามารถให้ข้อแนะนำ
10. จัดเตรียมโครงสร้างที่ชัดเจนและกระตุ้นให้เกิดงานการเรียนรู้
11. ประเมินผลทางอิเล็กทรอนิกส์
12. การเรียนรู้ของบุคคล คือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

แมทิว (Mathew. 2000) ได้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 7 จำนวน 167 คน ที่เรียนผ่านเว็บครั้งแรกในโรงเรียน เว็บที่ใช้ถูกสร้างเป็นกลวิธีเื่อความสะดวกในหลักสูตรโครงการศึกษาเทคโนโลยีและอาชีพในชายฝั่งอัลเบอร์ตา ข้อมูลรวบรวมจากการบันทึกความสนใจต่อการเรียน การรับรู้การใช้และปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนที่ใช้ ผลพบว่าเว็บช่วยเปลี่ยนการสอนจากผู้สอนเป็นศูนย์กลางมาเป็นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการใช้เว็บหลายจุดมุ่งหมาย รวมทั้งลดการจัดเวลาและการสอนที่ซ้ำๆ ช่วยผู้สอนได้ใช้เวลากับผู้เรียนได้มากขึ้น

คูเปอร์ (Cooper. 2000) ได้ทำการทดลองจัดการเรียนโดยใช้เว็บกับนักศึกษา จำนวน 200 คน ในวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพราะข้อดีของการเรียนการสอนบนเว็บมีข้อดีหลายประการ คือ ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักศึกษาหรือผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น ให้โอกาสผู้เรียนในการศึกษาหาความรู้ และเรียนรู้ได้มากขึ้น และช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการเรียน การศึกษาของเขาได้ข้อสรุปว่า การเรียนออนไลน์หรือการเรียนการสอนบนเว็บนี้เป็นโอกาสของความท้าทายในการเรียนการสอน และเป็นความท้าทายน่าสนใจทั้งตัวครูผู้สอน และนักศึกษาหรือผู้เรียน เช่นเดียวกัน ถ้าในหลักสูตรวิชานั้นได้มีการวางแผนการสอนและปฏิบัติตามแผนการสอนอย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ให้ข้อมูลย้อนกลับ อันจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนบนเว็บให้ดีขึ้น

ประสิทธิภาพ และเป็นสิ่งแวดล้อมที่ดีสำหรับการศึกษา อีกทั้งเป็นทางเลือกใหม่ที่แตกต่างจากการเรียนแบบเดิม

7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้

กานต์สุดา มาชะศิริานนท์ (2546) ได้ศึกษาเพื่อนำเสนอระบบการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาคเอกชน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยประกอบด้วย นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล และนักพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 60 คน พบว่า ระบบการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาคเอกชน ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ คือ 1. ผู้นำ/ผู้บริหารองค์กร 2. วิสัยทัศน์การจัดการความรู้ 3. พันธกิจการจัดการความรู้ 4. นโยบายการจัดการความรู้ 5. เป้าหมายการจัดการความรู้ 6. เทคโนโลยี 7. บุคลากรที่ใช้ความรู้ 8. ทีมผู้ชำนาญการ และระบบการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาคเอกชน มี 5 ขั้นตอน คือ 1. การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ 2. การแสวงหาความรู้ 3. การสร้างความรู้ 4. การจัดเก็บและค้นคืนความรู้ 5. การถ่ายโอนและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

บุญส่ง หาญพานิช (2546) ได้การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความรู้ ในสถาบันอุดมศึกษาไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสังเคราะห์แนวความคิดที่เกี่ยวกับธรรมชาติความรู้ องค์ความรู้ทางการอุดมศึกษา การบริหารจัดการอุดมศึกษาไทย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการความรู้ กระบวนการจัดการความรู้ โครงสร้างพื้นฐานของการบริหารจัดการความรู้ สิ่งท้าทายของการบริหารจัดการความรู้ และยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการความรู้ และนำเสนอรูปแบบการบริหารจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย เน้นด้านการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการบริการความรู้ กลุ่มตัวอย่าง คืออธิการบดี รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี และผู้อำนวยการของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน 19 แห่ง จากสถาบันอุดมศึกษาที่มีสถานภาพเป็นมหาวิทยาลัยทั้งหมด 49 แห่ง อธิการบดีมีทั้งสิ้น 19 คน ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามมีทั้งสิ้น 130 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา มีความต้องการในระดับมากขณะที่สภาพเป็นจริงในปัจจุบันเกิดขึ้นในระดับค่อนข้างน้อยในทุกด้านที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการความรู้ ได้แก่ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้ การนำความรู้ไปใช้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ การบริการความรู้ การสื่อสารความรู้ การใช้เทคโนโลยี วัฒนธรรมการไว้วางใจ วัฒนธรรมพลังร่วม นวัตกรรมองค์กร สิ่งท้าทาย และยุทธศาสตร์การบริหารจัดการความรู้ รูปแบบการบริหารจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทยที่นำเสนอ เน้นด้านการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการบริการความรู้ ซึ่งประกอบด้วย 10 ด้าน ด้านวิสัยทัศน์ คือ การเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้และชุมชนนักวิชาการด้านภารกิจ คือ การผลิต ถ่ายทอด และบริการความรู้ ด้านนโยบาย คือ ให้มีการแบ่งปันความรู้อย่างทั่วถึงทั้งภายในและภายนอกสถาบันด้านเป้าหมาย คือ การพัฒนาวัฒนธรรมการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้และวัฒนธรรมการบริการความรู้ พัฒนานวัตกรรมองค์กร พัฒนากฎหมายความรู้อิเล็กทรอนิกส์ของสถาบัน และพัฒนาปฏิสัมพันธ์ความรู้ด้านการประเมิน คือ ประเมินความสามารถและวัฒนธรรมของสถาบัน ด้านยุทธศาสตร์ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการความรู้ไว้ 6 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ผู้บริหาร ยุทธศาสตร์นอกลีดจ์เวอร์เคอร์ ยุทธศาสตร์ปฏิสัมพันธ์ความรู้ ยุทธศาสตร์การ

สื่อสารความรู้และเทคโนโลยี ยุทธศาสตร์การไว้วางใจ และยุทธศาสตร์พลังร่วม ด้านสำนักบริหารจัดการความรู้ คือการวางแผน กลยุทธ์การบริหารจัดการความรู้ ด้านกระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยนและบริการความรู้ คือ การเตรียมความพร้อม การกำหนดวิธีการแบ่งปันแลกเปลี่ยนและบริการ การประเมินและปรับปรุงแก้ไข ด้านผลการดำเนินการคือ ทำให้ได้วัฒนธรรมการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการบริการความรู้ ชุมชนนอเลตจ์เวอร์เคอร์ ฐานความรู้อิเล็กทรอนิกส์ ปฏิสัมพันธ์ความรู้ นวัตกรรมการเรียนรู้ ผลัดกันและการบริการ

เอฟสเตียน (Epstein. 2000) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร เพื่อทราบว่าบุคคลใช้อุปกรณ์สื่อสารเพื่อที่จะสื่อสารกันได้อย่างไร โดยผู้วิจัยได้นิยามความรู้ภายในและภายนอกบุคคล (Tacit and Explicit knowledge) ในทอมนของรูปแบบและในทอมนของวิธีการสื่อสาร ผลของการวิจัยพบว่าอุปกรณ์การสื่อสารมีความสำคัญต่อการแพร่กระจายความรู้ที่ซับซ้อนมากกว่าความรู้ธรรมดาทั่วไป ในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ที่ซ่อนเร้นในตัวบุคคลนั้น การใช้วิธีการติดต่อสื่อสารแบบพบปะสนทนาโดยตรงจะให้ผลดีกว่าใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ความสัมพันธ์แบบใกล้ชิดจะมีบทบาทสำคัญมากต่อการแพร่กระจายความรู้ การเป็นเพื่อนจะทำให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ หรือความรู้ที่ซ่อนเร้นในบุคคลได้มาก กว่า การขาดความสัมพันธ์ของความเป็นเพื่อน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า ความคล้ายคลึงกันทางสังคมของบุคคล ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่ามีผลต่อการเผยแพร่ และการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคคล ส่วนผู้ที่มีบุคลิกภาพเปิดเผยจะสื่อสารความรู้ที่ซับซ้อนและความรู้ธรรมดาทั่วไปได้ดีกว่าผู้ที่ไม่เปิดเผยบุคลิกภาพเปิดเผย

เมคเคลอร์ (Meckler. 2001) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลที่มีต่อการดำเนินการในการส่งผ่านความรู้ในองค์กร ผู้วิจัยมีความเชื่อว่าความรู้ คือทรัพยากรและเป็นสินทรัพย์ที่สำคัญที่องค์กรหยิบยกขึ้นมาเพื่อบรรลุเป้าหมาย ในสภาพแวดล้อมของการแข่งขันนั้น ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการส่งผ่านความรู้ภายในองค์กร เป็นความจำเป็นเชิงยุทธศาสตร์ในแต่ละองค์กร ต้องออกแบบและกำหนดเป็นระเบียบ จึงทำให้การลื่นไหลของความรู้เป็นไปอย่างมีระบบในทุกหน่วยงานที่ต้องการการลื่นไหลของทรัพยากรความรู้ ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะตามบริบทของตัวความรู้เองและตัวองค์กร ผู้วิจัยจึงสำรวจคุณลักษณะที่มีผลต่อการลื่นไหลของความรู้ภายในองค์กรระหว่างหน่วยงานกับประเภทบุคลากร การศึกษาการส่งผ่านความรู้อยู่ในขอบเขตของการบริหารจัดการความรู้เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ ทฤษฎี องค์กร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำผลของการสำรวจมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ แล้วนำเสนอรูปแบบที่สามารถทดสอบได้ ซึ่งอธิบายถึงอิทธิพลของสมาชิกในหน่วยงาน ทิศทางกลยุทธ์วิถีทางของความสนใจ อุปกรณ์การสื่อสาร แหล่งความรู้ที่มีความหมายและยอมรับพฤติกรรมมองไกลความรู้เข้ามาพิจารณาและการดำเนินการของการถ่ายทอดความรู้องค์กร

ริแบร์ (Ribiere. 2001) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความสำเร็จของการนำเอาการบริหารจัดการความรู้ไปใช้กับทิศทางและคุณสมบัติของวัฒนธรรมองค์กร โดยพัฒนาเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์กร การบริหาร

จัดการความรู้ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการบริหารจัดการความรู้ ประชากร ผู้บริหารและพนักงานขององค์กรในอเมริกาและยุโรป จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ มีทั้งสิ้น 88 คน ผลของการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมด้านการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์กับโอกาสการบรรลุผลมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

ชอย (Choi. 2000) ได้ทำการศึกษา โดยจำแนกปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการนำการบริหารจัดการความรู้ไปใช้อย่างบรรลุผลไว้ 11 ประการ คือ การฝึกทักษะบุคลากร (employee training) การมีส่วนร่วมของบุคลากร (employee involvement) การทำงานเป็นทีม (teamwork) การเอื้ออำนาจแก่บุคลากร (employee empowerment) ผู้บริหารระดับสูงและพันธกิจ (top-management leadership and commitment) ข้อจำกัดองค์กร (organizational constraints) โครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศ (information systems infrastructure) การวัดการดำเนินการ (performance measurement) บรรยากาศเสมอภาค (egalitarian climate) การเทียบวัด (benchmarking) โครงสร้างความรู้ (knowledge structure)

7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นฤมล เกื่อนมา (2539) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยกับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 634 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะคิดต่อวิชาชีพ สภาพแวดล้อมในวิทยาลัยด้านหลักสูตร อาจารย์ เพื่อน และสิ่งแวดลอมทางกายภาพ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล ส่วนระดับชั้นปีไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลโดยรวม

สมคิด อิศระวัฒน์ (2543) ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย ศึกษาในบุคคลซึ่งประสบความสำเร็จในวิชาชีพของตนโดยมิได้รับการศึกษาหรือเรียน จากสถาบันการศึกษาในสาขาวิชาชีพนั้นๆ เป็นบุคคลซึ่งได้รับการยอมรับจากท้องถิ่น หรือสถาบันหรือเป็นบุคคลที่รู้จักกันทั่วไปว่าเป็นคนซึ่งมีความรู้ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพนั้นๆ จำนวน 30 คน จากภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทยโดยวิธีจับฉลาก เครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์ พบว่าลักษณะการเรียนรู้ของคนไทยเริ่มต้นด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้คือ อ่านหนังสือ ดูงาน เข้าไปคลุกคลีอยู่ในสถานที่ที่ต้องการศึกษา การฟัง สังเกต สอบถาม และผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ แล้วจึงลงมือกระทำ และมีการประเมินผลว่า เกิดความสำเร็จในสิ่งที่เรียนรู้ในระดับใด

เมอร์เรย์ (Murray. 1987) ศึกษาผลการฝึกงานในคลินิกกับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนพยาบาล พบว่า ระดับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการวางแผนในการศึกษาต่ออย่างมีนัยสำคัญ และนักเรียนที่มีความรู้สึกว่าตนมีประสบการณ์ ในการฝึกงานที่มีคุณภาพมีคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอยู่ในระดับสูง

โพสเนอร์ (Posner. 1989) ศึกษาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพตนเองและแนวโน้มของบุคลิกภาพของนักเรียนใน an open alternative high school โดยศึกษาทักษะ เจตคติ และลักษณะนิสัยของนักเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนจบการศึกษา และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ แนวโน้มของบุคลิกภาพและความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน เก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านสภาพส่วนบุคคลและข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยใช้เครื่องมือ The Self-perception profile for adolescents (Harter. 1988) A scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom (Harter. 1980) และ The Self-directed Learning Readiness Scale (Guglielmino, 1977) ผลการวิจัยพบว่าพัฒนาการของทักษะการนำตนเอง เจตคติ และลักษณะนิสัยค่อยๆ เปลี่ยนแปลงทีละน้อยในตอนต้นของการเรียน และเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเรียนจบในโครงการที่เรียนด้วยการนำตนเองตั้งแต่ 1 โครงการ ขึ้นไป การรับรู้สมรรถภาพทางการศึกษาในทางบวก ส่งผลต่อการจบการศึกษาและมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจภายใน ซึ่งได้แก่ การขอสถานการณ์การเรียนรู้ที่ท้าทาย ชอบการเรียนรู้อย่างเป็นอิสระ มีความเชื่อมั่นในความอยากรู้ ความสนใจ ทำให้เกิดแรงจูงใจการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต้องมีการสนับสนุนที่ดี ให้อำนาจแก่นักเรียนมีการวางแผนการเรียนของแต่ละบุคคล และเน้นความหลากหลายในทักษะการเรียนรู้

อัลสพาซ (Alspach. 1991) ศึกษาความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลที่มีต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 357 คน และอาจารย์พยาบาล 86 คน จากโรงเรียนพยาบาลในมหาวิทยาลัยใน Washington, D.C. พบว่านักศึกษาและอาจารย์พยาบาลมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับสูง และพบว่า ความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาและอาจารย์ไม่มีความแตกต่างกัน แต่คะแนนของอาจารย์สูงกว่าของนักศึกษาพยาบาล และพบว่านักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี มีความพร้อมในการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษาที่พึ่งจบการศึกษา ตัวแปร เพศ สถานภาพสมรส การสอนด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง โอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเองในหลักสูตร ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล

จากการศึกษาแนวความคิดและผลการวิจัยในเรื่องต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วโดยเฉพาะในเรื่องการสอนบนเว็บ การจัดการความรู้ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนมีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาสรุปเพื่อเข้าสู่ประเด็นของการวิจัย ดังนี้

การสอนบนเว็บมีประโยชน์มากทั้งในแง่ของผู้เรียน กล่าวคือ ผู้เรียนเรียนที่ไหน เมื่อไหร่ ด้วยเนื้อหาเท่าใดก็ได้ตามที่ผู้เรียนต้องการ สอดคล้องกับแนวความคิดที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และเรียนรู้เมื่อผู้เรียนพร้อม สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นและแหล่ง ความรู้ ที่มีอยู่ทั่วโลกได้อย่างกว้างขวาง การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ไม่ยุ่งยากอีกต่อไป การเรียนมีความยืดหยุ่นสูง และขยายโอกาสเปิดกว้างสำหรับทุกๆ คนที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ นอกจากนี้

แล้วการเรียนรู้แบบนี้เป็น การเรียนที่ดึงดูดใจ มีปฏิสัมพันธ์ได้อย่างดี ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันได้
 อย่างดี

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการสอนบนเว็บจะมีข้อดีหลายประการดังได้กล่าวมาแล้ว แต่
 ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้มีความรับผิดชอบสูง และเป็นผู้ที่ขบไขคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้ง
 จะต้องรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นและช่วยเหลือกัน ซึ่งอาจเป็นรูปแบบการเรียนแบบใหม่สำหรับผู้เรียนที่
 ไม่เคยชินกับการเรียนแบบนี้ จะทำให้เกิดเป็นอุปสรรคในการเรียนได้ และข้อมูลที่ปรากฏอยู่บน
 อินเทอร์เน็ต มีมากมายจนอาจทำให้ผู้เรียนสับสน ไม่ทราบว่าควรเชื่อถือ หรือใช้ข้อมูลจาก
 แหล่งข้อมูลใด ส่วนทางด้านผู้สอนนั้น จะต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ (impart) เนื้อหาแก่
 ผู้เรียน มาเป็น (facilitator) ผู้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่ผู้เรียน พร้อมไปกับการเปิดโอกาส
 ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียน ทั้งนี้ หมายรวมถึง การที่ผู้สอนควรมีความพร้อม
 ทางด้านทักษะคอมพิวเตอร์และรับผิดชอบต่อการสอน มีความใส่ใจกับผู้เรียนโดยไม่ทิ้งผู้เรียน ใน
 ส่วนการออกแบบบทเรียนนั้น การออกแบบบทเรียนต้องให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน เช่น
 ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวัยรุ่น บทเรียนจะต้องได้รับการออกแบบตามหลักจิตวิทยา
 การศึกษา กล่าวคือ จะต้องเน้นให้มีการออกแบบให้มีกิจกรรมโต้ตอบอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นกับ
 เนื้อหาเอง กับผู้เรียนอื่น ๆ หรือกับผู้สอนก็ตาม นอกจากนี้การสอนบนเว็บยังมีข้อจำกัดอื่นๆ อีก
 คือ ด้านเวลา (time) ของแต่ละคนที่อาจว่างไม่ตรงกันอาจทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ ส่วน
 ด้านสถานที่ (space) ซึ่งเป็นสถานที่เสมือนอาจไม่สามารถทดแทนสถานที่จริงทางกายภาพได้ ทั้งนี้
 เพราะการที่ผู้เรียนได้พบปะกันแบบซึ่งหน้า (face to face) และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมย่อมทำให้
 เกิดความผูกพันไว้นั่นเอง และยังสามารถร่วมมือกันทำงานและเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน
 มากขึ้น การขาดการปฏิสัมพันธ์แบบซึ่งหน้า อาจส่งผลให้เกิดความรู้สึกไม่ไว้วางใจ รวมถึงความ
 ผูกพันในชุมชนออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนไม่กล้าแลกเปลี่ยนความรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น

ปัญหาและข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังได้กล่าวมาแล้ว
 จำเป็นต้องหาวิธีแก้ไขโดยการนำแนวคิดหรือวิธีการต่าง ๆ มาช่วยในการนำเสนอเนื้อหา และการจัด
 กิจกรรมบนเว็บเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
 สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความสามารถในการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองได้ ซึ่งแนวคิด
 เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคของสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-
 based Economy) ที่ทุกองค์กรต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและการแข่งขันที่รุนแรงที่
 กำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง ได้แก่ แนวคิดการจัดการความรู้ (Knowledge Management
 : KM)

การจัดการความรู้ หมายถึง การใช้เทคนิคและเครื่องมือต่างๆ เพื่อการรวบรวมความรู้
 ที่กระจัดกระจายอยู่ที่ต่างๆ มารวมไว้อย่างเป็นระบบในที่เดียวกัน การสร้างบรรยากาศให้คน
 คิดค้น เรียนรู้ สร้างความรู้ใหม่ๆ ขึ้น การจัดระเบียบความรู้แล้วทำการจัดเก็บและสามารถค้นคืน
 เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างสะดวก และที่สำคัญที่สุด คือการสร้างช่องทาง และเงื่อนไขให้คนเกิด
 การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน เพื่อนำไปใช้พัฒนางานของตนให้สัมฤทธิ์ผล

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญหลายคนได้กำหนดไว้ สรุปเป็นขั้นตอนหลักๆ ที่สำคัญเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้บนเว็บดังนี้

1. การนิยามความรู้ (Knowledge Defining) คือการกำหนดนิยามสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ให้ชัดเจน แล้วทำการประเมินว่าตนเองมีความรู้แต่ละเรื่องอยู่ในระดับใด เพื่อนำไปใช้เรียนให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

2. การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) คือ การแสวงหาเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ โดยการนำเอาข้อมูลสารสนเทศ และความรู้ที่มีอยู่จากที่ต่าง ๆ มากลั่นกรองและนำมาสร้างคุณค่า โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้จากการสอน ระบบผู้เชี่ยวชาญ การแสดงผลงาน การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและการลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย

3. การแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) การแบ่งปันความรู้เป็นการกระจายองค์ความรู้โดยอาศัยกลไกด้านอิเล็กทรอนิกส์ และอาศัยการถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจก็ได้ การถ่ายทอดความรู้โดยตั้งใจ เช่น การสื่อสารด้วยการเขียน (การบันทึก การรายงาน จดหมาย ข่าวประกาศ) การประชุม การฝึกอบรม การเยี่ยมชมงานต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนการถ่ายทอดความรู้โดยไม่ตั้งใจนั้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยอาจไม่รู้ตัว หรือเป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ เช่น การพบปะพูดคุยในสถานที่ต่าง ๆ จากประสบการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เล่าต่อกันมา เครือข่ายแบบไม่เป็นทางการ เป็นต้น

4. การจัดเก็บและค้นคืนความรู้ (Knowledge Storage & Retrieval) คือการกำหนดสิ่งสำคัญที่จะจัดเก็บไว้เป็นองค์ความรู้ โดยพิจารณาถึงวิธีการเก็บรักษา และการนำมาใช้ประโยชน์ตามความต้องการ เช่น การบันทึกเป็นฐานข้อมูล (database) หรือการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน ในส่วนของการค้นคืนความรู้นั้น เป็นลักษณะของการเข้าถึงสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ควรมีการจัดหมวดหมู่ให้ชัดเจนเพื่อง่ายในการค้นหา

5. การใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Utilization) การใช้ประโยชน์จากความรู้เป็นการนำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำงาน การแก้ไขปัญหา หรือการตัดสินใจต่าง ๆ เป็นต้น

การนำแนวคิดการจัดการความรู้มาใช้แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้น มีกลยุทธ์ที่ต้องนำมาใช้ร่วมกัน 3 กลยุทธ์ดังนี้ กลยุทธ์แรกคือ การจัดให้เป็นระบบและบุคคลสู่บุคคล (Codified & Personalized Strategies) หมายถึง การนำความรู้ต่าง ๆ มาเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเว็บ (codified) และการใช้เว็บช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารเพื่อแบ่งปันความรู้แก่กัน (personalized) กลยุทธ์ที่สองคือ การปรับเปลี่ยนความรู้และการสร้างเกลียวความรู้ (Conversion & Spiral Strategies) หมายถึงกลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้ความรู้ทั้งแบบที่เป็นนัยและแบบชัดแจ้งมีการแปรเปลี่ยนถ่ายทอดไปตามกลไกต่าง ๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การถอดความรู้ การผสมผสานความรู้ และการซึมซับความรู้ โดยใช้ตัวแบบของเซคคิ (SECI model) กลยุทธ์สุดท้ายคือ การใช้เทคโนโลยีและเทคนิคการจัดการความรู้ (Technology & KM Techniques Strategies) หมายถึง การนำเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเว็บมาช่วยในการรวบรวมและ

แพร่กระจายความรู้ เช่น ระบบบริหารจัดการวิชา (course management systems) จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา การสนทนาออนไลน์ blogs เป็นต้น ส่วนเทคนิคของการจัดการความรู้ที่นำมาใช้ ได้แก่ การจัดการด้านกระบวนการ (process management) เช่น เทคนิคการเล่าเรื่อง การสนทนาแลกเปลี่ยน และการจัดการด้านสถานที่ (space management) เพื่อช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ง่ายขึ้น

ส่วนแนวคิดในเรื่องความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่าความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนระดับมหาวิทยาลัยแสดงออกถึงความสนใจ กระตือรือร้น และรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และมีความเชื่อว่า ตนเองมีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถพึ่งตนเองได้อย่างเต็มที่ มีความคิดอิสระ รู้จักเลือก รู้จักตัดสินใจ และรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเอง และสามารถค้นคว้าด้วยตนเองได้ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองยังมีความเหมาะสมต่อการเรียนบนเว็บหรืออินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบสูงในการนำ และควบคุมตนเองศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยเริ่มจากความต้องการการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย มีการวางแผนการเรียนรู้ สามารถระบุแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ได้ มีการวัดและประเมินผลตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและยังสอดคล้องกับกระบวนการของการจัดการความรู้ที่เริ่มจากการที่ผู้เรียนต้องกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ ถ่ายโอนแลกเปลี่ยนความรู้ นำความรู้ที่ได้ทำการจัดเก็บ และการใช้ประโยชน์จากความรู้ ดังนั้นการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้รูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ จึงเป็นแนวคิดหนึ่งที่สนับสนุนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 3 การศึกษาประสิทธิภาพผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยและวารสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.1 การออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ ในเรื่องของคุณสมบัติ องค์ประกอบ การเรียนการสอนบนเว็บ ทรัพยากรสนับสนุนต่าง ๆ บนเว็บ เพื่อนำมากำหนดเป็นพื้นฐานในการกำหนด องค์ประกอบ และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ

1.2 แนวคิดการจัดการความรู้ ด้านความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ กลยุทธ์ เทคนิคและเครื่องมือการจัดการความรู้ เพื่อนำข้อมูลความรู้มากำหนดเป็นรูปแบบการจัดการความรู้ บนเว็บ

1.3 การจัดการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ หลักสูตร เนื้อหา แนวทาง วิธีการ และกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการประเมินผลการเรียน เพื่อนำมาเป็นแนวทางและพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับ เนื้อหาและหลักสูตร

2. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากข้อ 1 เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาใช้กำหนด องค์ประกอบ วิธีการ และการจัดกิจกรรม ในการพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ผลจากศึกษารูปแบบและกระบวนการ การจัดการความรู้ของนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ นำมาสังเคราะห์เป็นขั้นตอนหรือกระบวนการ การจัดการความรู้ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 การสังเคราะห์ขั้นตอนหรือกระบวนการของการจัดการความรู้

ขั้นตอน/กระบวนการ	Marquard.(1996)	Leibowitz.(1998)	Trapp.(1999)	Nonaka.(2000)	Props.(2000)	Turban.(2001)	Kucza.(2001)	โกศล ดีศีลธรรม (2546)	สศส.(2548)	ก.พ.ร.(2549)	บัณฑิตวิจารย์ (2548)
1.การระบุความรู้ที่ต้องการ		√	√		√		√			√	√
2.เป้าหมายความรู้			√						√		
3.การแสวงหาความรู้	√	√	√		√			√		√	√
4.การพัฒนาความรู้	√	√	√	√	√	√				√	
5.การถ่ายโอน/กระจาย/แบ่งปันความรู้	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.การใช้ความรู้	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
7.การจัดเก็บและค้นคืนความรู้	√	√	√		√	√	√	√	√	√	
8.การประเมิน/ทบทวนความรู้		√	√								
9.การควบคุมความรู้			√								
10.การสร้างความรู้		√		√			√	√			√
11.การสะสมความรู้							√				
12.การปรับให้ทันสมัย							√				
13.การเรียนรู้										√	
14.การกลั่นกรองความรู้						√				√	
15.การติดตามความรู้						√					

ผลของการสังเคราะห์ขั้นตอน หรือกระบวนการของการจัดการความรู้ พบว่า กระบวนการที่พบมากที่สุดคือ การถ่ายโอน/กระจาย/การแบ่งปันความรู้ รองลงมาคือ การใช้ความรู้ การจัดเก็บและค้นคืนความรู้ การจัดหาความรู้ การพัฒนาความรู้ และการระบุความรู้ ตามลำดับ ผลจากการสังเคราะห์สามารถนำมากำหนดเป็นขั้นตอนการจัดการความรู้ ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้กับรูปแบบการสอนบนเว็บ สรุปได้เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

2.1 การนิยามความรู้ (Knowledge Defining) คือการกำหนดนิยามสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ หรือการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ให้ชัดเจน

2.2 การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) คือการแสวงหา การจัดหา การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ตามที่ได้กำหนดหรือนิยามไว้

2.3 การแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) เป็นกระบวนการแบ่งปัน แลกเปลี่ยน กระจาย ถ่ายโอนความรู้โดยเฉพาะความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) จะสามารถถ่ายโอนและปรับเปลี่ยนด้วยกระบวนการนี้

2.4. การจัดเก็บและค้นคืนความรู้ (Knowledge Storage & Retrieval) คือ การนำความรู้ที่หาได้มาจัดประเภทแล้วทำการจัดเก็บเพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้โดยง่าย

2.5 การใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Utilization) เป็นการนำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำงาน การแก้ไขปัญหา หรือการตัดสินใจต่างๆ เป็นต้น

3. การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

3.1. นำข้อมูลที่ได้จากสังเคราะห์ มากำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

3.2 สร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ตามกรอบแนวคิด เพื่อสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยมีส่วนประกอบดังนี้

3.2.1 องค์ประกอบของรูปแบบการสอน หมายถึง องค์ประกอบ ที่เป็นกรอบแนวคิดหลักของการสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยมีแนวคิดพื้นฐานการเรียนรู้ ที่เน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการจัดการความรู้ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาโดยให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ มีการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมาย โดยรูปแบบการสอนบนเว็บประกอบด้วย 11 องค์ประกอบ คือ

3.2.1.1 เป้าหมายเพื่อเป็นรูปแบบในการจัดการเรียนรู้บนเว็บ สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้

3.2.1.2 วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

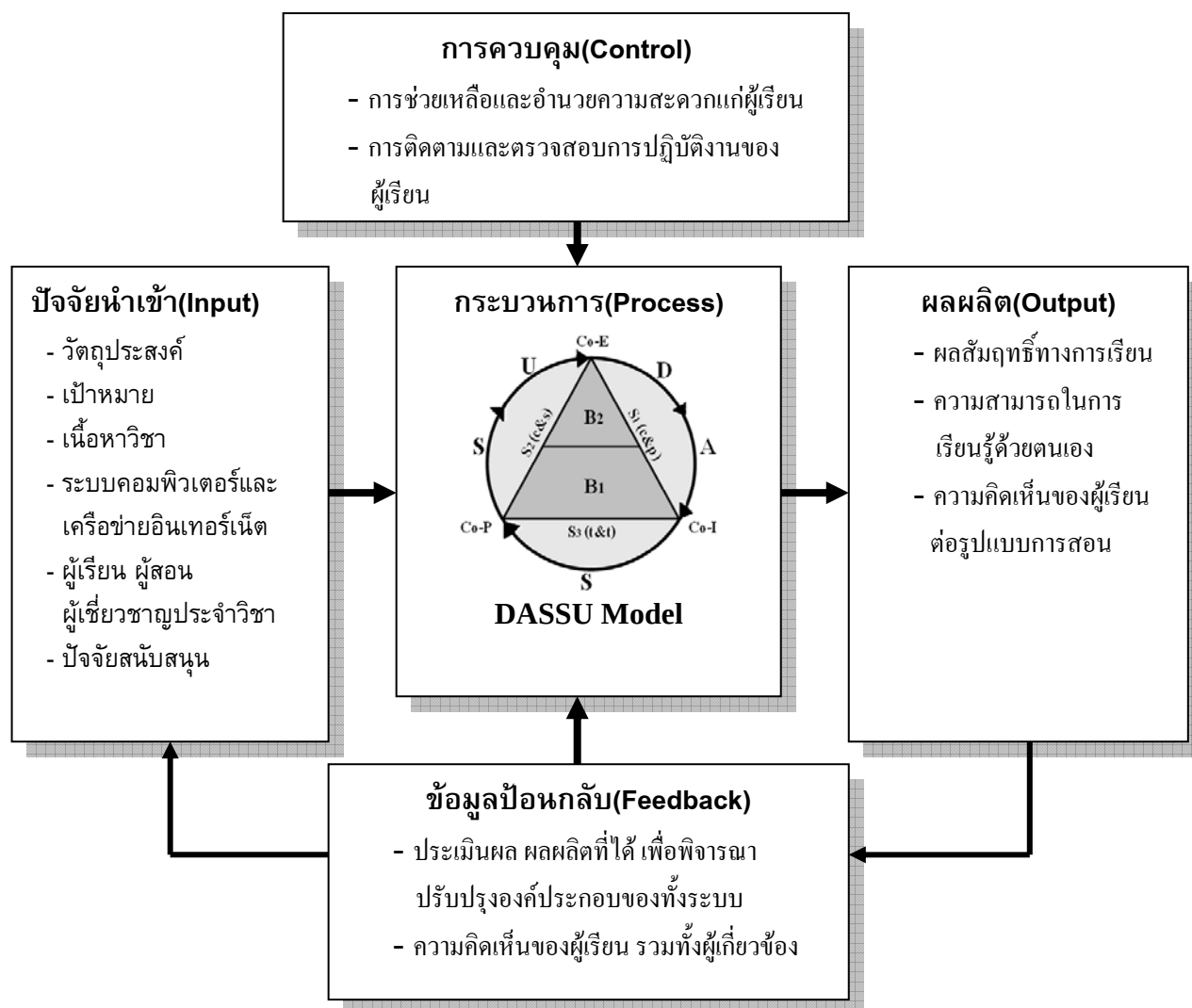
3.2.1.3 เนื้อหาการเรียนการสอน มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

ประกอบด้วยเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในหัวข้อ นวัตกรรมการศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนโดยกระบวนการในการนำเสนอเนื้อหาจะใช้ขั้นตอนและกลยุทธ์ในการจัดการความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

3.2.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การที่จะจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้จะต้องมีการสนับสนุนในความพร้อมของคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ดีเพื่อที่นักศึกษาสามารถที่จะมาเรียนรู้ได้ตลอดเวลาสะดวกและรวดเร็ว ทั้งนี้จะต้องมีความพร้อมด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และบุคลากรช่างเทคนิคที่มีความรู้ด้านการจัดการ ควบคุม และแก้ปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเสมือนเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ

3.2.1.5 ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอนบนเว็บ ได้แก่ 1) เว็บรายวิชาเปรียบเสมือนห้องเรียนในอินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งพบปะกันระหว่างนักศึกษา ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา และบุคลากรกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) ห้องสมุดที่เสมือนจริง หมายถึง แหล่งความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเปรียบเสมือนห้องสมุด สามารถค้นหาข้อมูลได้ทั่วโลกผ่านเครือข่าย โดยใช้การค้นหาจากแหล่งบริการการค้นหา (search engine) ต่างๆ 3) บริการสนับสนุนบนอินเทอร์เน็ต หมายถึง บริการสนับสนุนเพื่อการติดต่อสื่อสารการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การค้นหา และจัดเก็บข้อมูลความรู้ต่างๆ ได้แก่ wiki pedia, blogs, e-mail, webboard, webpage, chat, search engine เป็นต้น

3.2.1.6 กระบวนการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษา สามารถเข้ามาเรียนรู้ร่วมกันได้ ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ และมีการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บ โดยใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ขั้นตอนการจัดการความรู้ที่ได้จากการสังเคราะห์ตามตาราง 2 ซึ่งเรียกว่า “รูปแบบดัสสุ (DASSU model)” ประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ 1. วาดฝัน (Defining: **D**) 2. ตามหามันให้เจอ (Acquisition: **A**) 3. ฉันและเธอร่วมสร้าง (Sharing: **S**) 4. อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้ (Storage: **S**) 5. รู้จักใช้เมื่อจำเป็น (Utilization: **U**) โดยมีขั้นตอนและกิจกรรมต่างๆ ดังแสดงในภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

1. “วาดฝัน” (Defining: D) หมายถึง การกำหนดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการพิจารณาเนื้อหาที่จะต้องศึกษาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา โดยร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในลักษณะของ BAR (Before Action Review) เพื่อทำการกำหนดเป้าหมาย สํารวจและประเมินว่าตนเองมีเป้าหมายเรียนรู้อะไรบ้างแต่ละเรื่องมีความรู้อยู่ในระดับใด มีเรื่องใดบ้างที่รู้ดีแล้ว เรื่องใดบ้างที่ยังไม่รู้

2. “ตามหามันให้เจอ” (Acquisition: A) หมายถึง เมื่อนักศึกษาทราบเป้าหมายและสถานะความรู้ของตนเองว่าอยู่ในระดับใดแล้ว ต้องกำหนดแนวทางหรือวิธีการ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ หรือการวางแผนเตรียมการเพื่อที่จะไปแสวงหาความรู้ แล้วดำเนินการแสวงหาความรู้ทั้งโดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น

3. “ฉันและเธอร่วมสร้าง” (Sharing: S) หมายถึง การที่นักศึกษา นำความรู้ที่ตนเองหามาได้หรือความรู้ที่กำลังแสวงหามาแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยน และร่วมกันสร้างความรู้ในห้องสนทนา(chat room) ซึ่งเป็นการสื่อสารแบบประสานเวลา (synchronous) แล้วนำไปสร้างเป็นองค์ความรู้โดยช่วยกันเขียนและแก้ไขในสารานุกรมเสรี (wiki pedia) และใน blogs ซึ่งเป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (asynchronous) ซึ่งเป็นชุมชนออนไลน์ที่จัดตั้งขึ้น โดยเป็นชุมชนที่รวมตัวกันโดยสมัครใจ มี 3 ระดับคือ

3.1 ชุมชนคนสนใจ (Community of Interest: Co-I) เป็นชุมชนที่จัดตั้งขึ้นสำหรับคนที่มีความสนใจอยากรู้ในเรื่องเดียวกัน เรื่องที่แลกเปลี่ยนอาจเป็นเรื่องพื้นฐานทั่วไปเพื่อสร้างความคุ้นเคยกัน หรือสำหรับคนที่กำลังเริ่มต้น หรือมือใหม่

3.2 ชุมชนคนปฏิบัติ (Community of Practice: Co-P) เป็นชุมชนที่พัฒนามาจากชุมชนคนสนใจ ชุมชนนี้จะเน้นในเรื่องการนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกี่ยวกับแนวทางการนำความรู้ และเทคนิคต่างๆไปทดลองปฏิบัติ

3.3 ชุมชนคนเชี่ยวชาญ (Community of Expert: Co-E) ชุมชนนี้จะเน้นในเรื่องการนำเสนอผลสำเร็จของการนำความรู้และเทคนิคการปฏิบัติ ในชุมชนนี้จะนำเสนอเทคนิคความรู้ในขั้นสูง(เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่อง)เป็นชุมชนที่เกิดจากเกิดการที่นักศึกษาได้เรียนรู้ได้ปฏิบัติมากๆ ก็จะทำให้เกิดความชำนาญ ในที่สุดก็จะกลายเป็นชุมชนคนเชี่ยวชาญ

ในส่วนของการเรียนรู้จะมีผู้เชี่ยวชาญประจำวิชาคอยให้คำแนะนำชี้แนะ และตอบคำถามจากนักศึกษาในทุกชุมชน ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะเริ่มตอนที่ชุมชนคนสนใจก่อน เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับสมาชิกคนอื่นๆ ขณะเดียวกันสำหรับคนที่ยังไม่มีความรู้ ก็จะใช้เป็นจุดเริ่มต้น และมีเวลาในการพัฒนาตนเองขึ้นไปเรื่อย ๆ เพื่อเข้าสู่ชุมชนคนปฏิบัติ และก้าวไปสู่ชุมชนคนเชี่ยวชาญ หรือนักศึกษาบางคนอาจจะเลือกเข้าชุมชนทั้งสามชุมชนไปพร้อมๆ กันเลยก็ได้

4. “อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้” (Storage: S) หมายถึง หลังการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทุกครั้ง นักศึกษาต้องตรวจสอบหรือเปรียบเทียบ (Benchmarking: B1) เพื่อยืนยันว่าความรู้ที่ได้ว่าเป็นความรู้ที่ถูกต้อง และเพื่อหาว่าความรู้หรือแนวปฏิบัติใดเป็นความรู้หรือแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practice: B2) โดยการการกลั่นกรอง สังเคราะห์ จัดระเบียบเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากสารานุกรมเสรี (wiki pedia) และ blogs ของเพื่อนสมาชิก เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง แล้วทำการบันทึกจัดเก็บอย่างเป็นระบบใน blogs ของตนเอง

5. “รู้จักใช้เมื่อจำเป็น” (Utilization: U) หมายถึง ขั้นตอนการนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาแล้วนำเสนอในสัปดาห์สุดท้าย และการทดสอบความรู้ในแต่ละเรื่อง เพื่อประเมินว่าความรู้ที่ตนเองหามาได้มีมากน้อยแค่ไหน นอกจากนั้นในขั้นนี้นักศึกษาและผู้สอนจะร่วมกันทบทวนการเรียนรู้หลังการปฏิบัติ AAR (After Action Review) เพื่อสรุปร่วมกันว่าความรู้ที่แสวงหามาได้ในแต่ละเรื่องมีอะไรบ้าง และจะนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร

ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนนั้น มีการนำเอากลยุทธ์การจัดการความรู้ 3 กลยุทธ์มาบูรณาการเข้าในกระบวนการนี้ด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละกลยุทธ์ ดังนี้

1. กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบและบุคคลสู่บุคคล (Codified & Personalized Strategies: S1) กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบ (codified) หมายถึง การที่ผู้สอน นักศึกษาร่วมกันนำความรู้ในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มาเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบในสารานุกรมเสรี (wiki pedia) โดยผู้สอนจะเป็นผู้กลั่นกรองและตรวจสอบและเสนอแนะว่าความรู้ใดบ้างที่เป็นความรู้ที่ถูกต้องตามเนื้อหาวิชา กลยุทธ์บุคคลสู่บุคคล (personalized) หมายถึง การใช้เครื่องมือบนเว็บช่วยให้ นักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารเพื่อแบ่งปันความรู้แก่กัน เช่น ห้องสนทนา (chat) กระดานข่าว (webboard) และ blogs เป็นต้น

2. กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนความรู้และการสร้างเกลียวความรู้ (Conversion & Spiral Strategies: S2) หมายถึง กลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้ความรู้ทั้งแบบที่เป็นนัยและแบบชัดแจ้งมีการแปรเปลี่ยนถ่ายทอดไปตามกลไกต่าง ๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การถอดความรู้ การผสานความรู้ และการซึมซับความรู้ ตามตัวแบบของเซคกิ (SECI Model) โดยใช้เว็บรายวิชาและเครื่องมือทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่บนเว็บ เป็นเสมือนเวที (BA) สำหรับการปรับเปลี่ยนและสร้างเกลียวความรู้

3. กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีและเทคนิคการจัดการความรู้ (Technology & KM Techniques Strategies: S3) หมายถึง การนำเทคโนโลยีต่างๆที่มีอยู่บนเว็บมาช่วยในกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ โดยใช้ระบบบริหารจัดการวิชา (course management systems) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา การสนทนาออนไลน์ blogs เป็นต้น ซึ่งในที่นี้คือเว็บรายวิชาที่ผู้สอนจัดทำขึ้น ส่วนเทคนิคของการจัดการความรู้ที่นำมาใช้ได้แก่ การจัดการด้านกระบวนการ (process management) เช่น เทคนิคการเล่าเรื่องผ่าน blogs การสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติ BAR (Before Action Review) การเรียนรู้หลังการปฏิบัติ AAR (After Action Review) และการจัดการด้านสถานที่ (space management) โดยการจัดให้มีพื้นที่เสมือนในลักษณะชุมชนออนไลน์ ผ่านทางการสนทนา กระดานข่าว wiki pedia, blogs เพื่อช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3.2.1.7 ปฏิสัมพันธ์ โดยการจัดให้มีกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ด้วยวิธีการ แบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยกำหนดให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของนักศึกษา การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญ ผู้สนับสนุน และผู้สอน โดยกิจกรรมเหล่านี้ คือ การปฏิสัมพันธ์ โดยใช้แหล่งทรัพยากรต่างๆบนเว็บเป็นเครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานข่าวสาร (webboard) ห้องสนทนา(chatroom) การใช้ blogs ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การค้นหา ข้อมูลบนเครือข่าย (search engine)

3.2.1.8 ผู้เรียน มีบทบาทหน้าที่ในการเรียนด้วยตนเองบนเว็บ และเรียนรู้แบบการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดการความรู้ ชักถามปัญหา ปรึกษาหารือกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ตอบประเด็นคำถามจากผู้สอน ในแต่ละหน่วยการ

เรียนการสอนบนเว็บและใช้แหล่งสนับสนุนต่างๆ บนเว็บ ได้แก่ e-mail, webboard, chatroom, search, ftp กับผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งส่งงานผ่านเว็บ

3.2.1.9 ผู้สอน มีบทบาทหน้าที่เป็นผู้จัดการการสอน วางแผนในการเตรียมความพร้อม อำนวยความสะดวก ติดตามและคอยดูแลช่วยเหลือในการควบคุมการดำเนินการเรียนการสอนบนเว็บ ประเมินผลกระบวนการเรียนการสอนบนเว็บ รวมทั้งให้คำแนะนำแนวทางการเรียนรู้ และคำปรึกษาแก่นักศึกษา และต้องคอยจูงใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

3.2.1.10 ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระหลักในการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ที่จะนำความรู้มาเป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน มีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษา แนะนำนักศึกษาขณะมีปัญหามิในทุกขั้นตอนของการเรียนการสอน

3.2.1.11 การประเมินผล เป็นการประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน และทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของนักศึกษา ก่อนเรียน และหลังการเรียน การสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการเรียนรู้ และทำกิจกรรมบนเว็บ รวมทั้งการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ ด้านหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้ และประเมินสื่อเว็บไซต์ที่ใช้ในการเรียน ภายหลังจบการเรียนรู้

4. สร้างแบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด วิธีการสร้างแบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

4.2 กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ให้ครอบคลุมโครงสร้างรูปแบบการเรียนการสอนในด้านองค์ประกอบ เนื้อหา การเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล

4.3 สร้างแบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยแบบประเมิน 3 ส่วนคือ 1) แบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ 2) แบบประเมินเว็บการสอนตามรูปแบบ และ 3) แบบประเมินเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

4.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของเครื่องมือ และปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

4.4.1 การหาคุณภาพเครื่องมือระหว่างสร้าง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลหรือการวิจัยที่มีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้แก่ ความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นย่อย ประเด็นหลัก วัตถุประสงค์ของเครื่องมือ และตรวจสอบความเป็นปรนัย ได้แก่ ความชัดเจนของภาษา การใช้ภาษาไม่คลุมเครือ ไม่ซับซ้อน เป็นต้น

4.4.2 การหาคุณภาพเครื่องมือหลังสร้าง เป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 คน ประเมินให้คะแนนคำถามแต่ละข้อโดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา ดังนี้

ให้คะแนน +1 สำหรับข้อที่แน่ใจว่าสอดคล้อง

ให้คะแนน 0 สำหรับข้อที่ไม่แน่ใจ

ให้คะแนน -1 สำหรับข้อที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

นำคะแนนความคิดเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาโดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2527: 69)

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

IOC = ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา

R = คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ลงมา เป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงหรือตัดออก

4.5 นำแบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลในแบบประเมิน ในส่วนที่เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จะดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

4.6.1 นำข้อมูลจากการประเมินมาแจกแจงความถี่ ค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถาม คือ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด มีความเหมาะสมระดับมาก มีความเหมาะสมระดับปานกลาง มีความเหมาะสมระดับน้อย มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด และหาค่าร้อยละของแต่ละความคิดเห็น การแจกแจงค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถาม คือ

คะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

4.6.2 หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความคิดเห็นในแต่ละข้อความพิจารณาค่าของความคิดเห็นโดยเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

4.7 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

การสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

1. สร้างเว็บการสอนตามรูปแบบการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอนของการสร้างดังนี้

1.1 ออกแบบผังงาน (flow chart) ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

1.2 ออกแบบสตอรี่บอร์ด (storyboards) ตามลำดับขั้นของผังงานและกรอบแนวคิดรูปแบบการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

1.3 สร้างเว็บตามผังงาน และสตอรี่บอร์ด ในขั้นที่ 1 และ 2 โดยเนื้อหาที่นำมาสร้างเป็นเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย 4 หัวข้อ คือ นวัตกรรมการศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน

1.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1.4.1 ศึกษาเอกสาร เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ หลักสูตรเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง นวัตกรรมการศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน

1.4.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์ และสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ในด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ของเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ทั้ง 4 หัวข้อที่จะสอน เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

1.4.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น ไปทดสอบกับ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาที่เคยเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 40 คน แล้วนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน

1.4.4 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อ

1.4.5 เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.40-0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.30 ขึ้นไป ได้ข้อสอบมาตรฐานจำนวน 40 ข้อ ไว้ใช้ในการทดลอง

1.4.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.93

1.4.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปใช้สำหรับการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

1.5 สร้างแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีขั้นตอนในการ พัฒนา ดังนี้

1.5.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมิน ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.5.2 สร้างแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยปรับจาก เครื่องมือวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาออนไลน์ ของกุกลิเอลมีโน (Guglielmino. 2005) ซึ่งให้นักศึกษาเป็นผู้ประเมินตนเอง ซึ่งแบบประเมินความสามารถในการ เรียนรู้ด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นข้อคำถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้ น้ำหนักคะแนนดังนี้

- คะแนน 5 หมายถึง เป็นความจริงมากที่สุด
- คะแนน 4 หมายถึง เป็นความจริงมาก
- คะแนน 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- คะแนน 2 หมายถึง เป็นความจริงน้อย
- คะแนน 1 หมายถึง เป็นความจริงน้อยที่สุด

1.5.3 หาความเที่ยงตรง (Validity) ด้วยการนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบความเที่ยงตรงในการใช้ภาษาแต่ละข้อคำถาม แล้วนำข้อเสนอแนะ มาปรับปรุง

1.5.4 ตรวจสอบความเชื่อมั่นเชิงความสอดคล้องภายใน (Internal consistency of reliability) ด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) จากสูตรของแอลฟาครอนบาค ด้วยการนำแบบประเมินไปวัดนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เรียน สาขาการศึกษา ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 40 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.86

1.6 แบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.6.1 ศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนบนเว็บ ได้แก่ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชา กระบวนการเรียนการสอน ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ปฏิสัมพันธ์ นักศึกษา ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา ปัจจัยสนับสนุน และการประเมินผล

1.6.2 สร้างแบบประเมินให้ครอบคลุมองค์ประกอบรูปแบบการสอนบนเว็บ ลักษณะของแบบประเมินประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เป็นข้อความเกี่ยวกับประเด็นความคิดเห็นในด้านความน่าสนใจ แปลกใหม่ ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการค้นหาข้อมูลและแหล่งข้อมูล ด้านการมีส่วนร่วม ด้านความชอบ โดยให้ผู้ตอบพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วเลือกระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความรู้สึกตนเองโดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คะแนน 4	หมายถึง	เห็นด้วย
คะแนน 3	หมายถึง	เฉย ๆ
คะแนน 2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
คะแนน 1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด ให้ผู้ตอบเขียนวิจารณ์และเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการสอนบนเว็บโดยเสรี ในเรื่องเนื้อหาวิชา วิธีการสอน กิจกรรม และการประเมินผล

1.6.3 หาความเที่ยงตรง ด้วยการนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดียวกับข้อ 1.5.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงในการใช้ภาษาแต่ละข้อคำถาม แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง

1.6.4 หาค่าความเชื่อมั่น โดยนำแบบประเมินความคิดเห็นไปประเมินนักศึกษาสาขาการศึกษา ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ปีการศึกษา 2550 ที่เลือกเป็นกลุ่มทดลองนำร่อง จำนวน 20 คน โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.87

1.6.5 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียน ตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษามีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ(rating scale) ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบประเมินความคิดเห็นดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	เห็นด้วย
คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	เฉย ๆ

คะแนนเฉลี่ย 15.1- 2.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

1.6.6 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของนักศึกษาอยู่ในระดับเห็นด้วยขึ้นไป

2. การตรวจสอบประสิทธิภาพรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

2.1 ตรวจสอบความตรงของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยการนำเว็บการสอนที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงในด้านเนื้อหา องค์ประกอบการเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล ในทุกกรอบแนวคิด และประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างองค์ประกอบของเว็บการสอน ในด้านลักษณะตามประเภทของสื่อเว็บ การนำเสนอเนื้อหาสาระผ่านเว็บ มาตรฐานทางเทคนิคของสื่อเว็บ มาตรฐานการออกแบบสื่อเว็บ รวมทั้งข้อเสนอแนะและข้อควรปรับปรุงอื่น ๆ

2.2 ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ภายหลังผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผู้วิจัยนำแบบประเมินข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสอนบนเว็บ ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3. การทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

3.1 ทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการสอนบนเว็บ ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนบนเว็บที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองนำร่อง โดยการนำไปใช้กับสถานการณ์จริง ประชากรที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 ขั้นตอน เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การทดลองรายบุคคล เป็นขั้นหาข้อบกพร่องของรูปแบบการสอน โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน การแสดงท่าทีสงสัยหรือไม่เข้าใจช่วงใด ตำแหน่งใด บันทึกข้อบกพร่องของบทเรียนพร้อมสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองในขั้นตอนต่อไป

ขั้นที่ 2 การทดลองกลุ่มเล็ก เป็นขั้นหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน (E_1)

และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) และหาข้อบกพร่องของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน การแสดงท่าทีสงสัยหรือไม่เข้าใจช่วงใด ตำแหน่งใด บันทึกข้อบกพร่องของบทเรียนพร้อมสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อที่จะได้นำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 การทดสอบภาคสนาม เป็นขั้นหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อทำการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวัดประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

3.2 ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำรูปแบบการสอนบนเว็บที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้จริง

ตอนที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 240 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองหาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ คัดเลือกจากนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะทำการทดลองกับรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

2. แบบแผนการทดลอง

การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ใช้แบบแผนการทดลองแบบสุ่มกลุ่ม-สอบก่อน-สอบหลัง (Randomized One-group Pretest-Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 216) โดยมีแบบแผนการทดลองดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แบบแผนการทดลองแบบสุ่มกลุ่ม-สอบก่อน-สอบหลัง

กลุ่ม	สอบก่อน	การทดลอง	สอบหลัง
R E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ T₁ แทน ทดสอบวัดกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest)

T₂ แทน ทดสอบวัดกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง (Posttest)

E แทน กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง (Experimental Group) เป็นกลุ่มที่เรียนกับรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

X แทน การจัดการกระทำ (Treatment) เป็นรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

3.2 แบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 1) แบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ 2) แบบประเมินด้านเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา 3) แบบประเมินเว็บการสอนที่พัฒนาขึ้น

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

3.4 แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.5 แบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การวางแผนก่อนดำเนินการทดลอง ดังนี้

4.1.1 เตรียมความพร้อมการบริหารจัดการการสอนบนเว็บ ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยวางแผนก่อนการเรียนการสอนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ตารางการเรียน วิธีเรียน กิจกรรมการเรียน และการประเมินผล

4.1.2 เตรียมความพร้อมของเว็บการสอน เอกสารประกอบรูปแบบการสอนบนเว็บ และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ที่พัฒนาขึ้น ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.2.1 ปฐมนิเทศนักศึกษาในกลุ่มทดลองที่จะเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ ชี้แจงทำความเข้าใจ แนะนำการลงทะเบียนในเว็บการสอน การเข้าสู่บทเรียน การทำกิจกรรมแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และกำหนดตารางเวลา เพื่อการชกถามและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและนักศึกษาด้วยกันโดยใช้เครื่องมือที่จัดไว้ให้

4.2.2 ให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.2.3 ให้กลุ่มทดลองทำกิจกรรมขั้นตอนแรก คือ วาดฝัน (Defining: D) โดยร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในลักษณะของการทำกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติ (Before Action Review: BAR) ช่วยกันสร้างแบบประเมินตนเอง เพื่อสำรวจและประเมินว่าตนเองมีความรู้ในแต่ละองค์ประกอบของเป้าหมายอยู่ในระดับใด

4.2.4 ให้กลุ่มทดลองปฏิบัติกิจกรรมขั้นตอนที่ 2-5 ตามรูปแบบโดยนักศึกษาจะต้องเข้าสู่เว็บไซต์รายวิชา ใส่รหัสผ่านเข้าสู่บทเรียนอ่านคำแนะนำและคำชี้แจงการเรียน ดำเนิน การเรียนทำกิจกรรมร่วมกัน ระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง นักศึกษากับผู้สอน หรือนักศึกษากับผู้เชี่ยวชาญประจำวิชาแบบมีปฏิสัมพันธ์

4.2.5 ในสัปดาห์สุดท้ายนักศึกษาจะต้องนำเสนอชิ้นงานในห้องเรียน และสรุปผลการเรียนร่วมกันโดยใช้เทคนิคการทบทวนหลังการปฏิบัติ (After Action Review: AAR) แล้ว นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังการเรียน และแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอีกครั้ง หลังจากนั้นทำการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มทดลอง ด้วยการทำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อทราบถึงความคิดเห็น และความรู้สึกรักของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

4.2.1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับกลุ่มทดลองก่อนและหลังเรียน

4.2.2 ประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กับกลุ่มทดลองก่อนและหลังเรียน

4.2.3 สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ

5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังการเรียน จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้สถิติที่ (t-Statistics) แบบ Dependent

5.2 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาก่อนและหลังการเรียนรู้ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้สถิติที (t-Statistics) แบบ Dependent

5.3 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ด้านความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น จากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ด้าน

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

3.2 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

3.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

1. การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยนำแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน รวม 6 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก.) ประเมินความเหมาะสม ซึ่งผลการประเมินแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการความรู้

องค์ประกอบของรูปแบบ	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1. แนวคิดและหลักการ มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันกับเป้าหมาย	5.00	0.00	มากที่สุด
2. องค์ประกอบของรูปแบบมีความครอบคลุมตามองค์ประกอบหลักของรูปแบบการสอนทั่วไป	4.83	0.41	มากที่สุด
3. องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนบนเว็บ	4.83	0.41	มากที่สุด
4. องค์ประกอบของรูปแบบ			
4.1 ปัจจัยนำเข้า (Input)	4.71	0.46	มากที่สุด
4.1.1 วัตถุประสงค์	4.83	0.41	มากที่สุด
4.1.2 เป้าหมาย	4.83	0.41	มากที่สุด
4.1.3 เนื้อหาวิชา	4.50	0.55	มากที่สุด
4.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	4.67	0.52	มาก
4.1.5 ผู้เรียน	4.67	0.52	มาก
4.1.6 ผู้สอน	4.67	0.52	มาก
4.1.7 ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา	4.67	0.52	มาก
4.1.8 สื่อและปัจจัยสนับสนุน	4.83	0.41	ปานกลาง
4.2 กระบวนการสอนบนเว็บ (Process)			
โดยการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบของดัสสุ (DASSU model)			
4.2.1 ขั้นตอน	4.97	0.18	มากที่สุด
1) วาดฝัน(Defining : D)	5.00	0.00	มากที่สุด
2) ตามหามันให้เจอ(Acquisition : A)	5.00	0.00	มากที่สุด
3) ฉันทและเธอร่วมสร้าง(Sharing : S)	5.00	0.00	มากที่สุด
4) อย่างที่ขวางต้องเก็บไว้(Storage : S)	5.00	0.00	มากที่สุด
5) รู้จักใช้เมื่อจำเป็น(Utilization : U)	4.83	0.41	มากที่สุด

ตาราง 3 (ต่อ)

องค์ประกอบของรูปแบบ	$\bar{x}$	SD	ระดับ
4.2.2 กลยุทธ์ (Strategies)	5.00	0.00	มากที่สุด
1) การจัดให้เป็นระบบและบุคคล (Codified & Personalization : S1)	5.00	0.00	มากที่สุด
2) การปรับเปลี่ยนและสร้างเกลียว ความรู้(Conversion & Spiral : S2)	5.00	0.00	มากที่สุด
3) การใช้เทคโนโลยีร่วมกับเทคนิคการ จัดการความรู้(Technology & KM Techniques : S3)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.3 การควบคุม (Control)	4.17	0.39	มาก
4.3.1 การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก สะดวกแก่ผู้เรียน	4.17	0.41	มาก
4.3.2 การติดตามและตรวจสอบการ ปฏิบัติ	4.17	0.41	มาก
4.4 ผลผลิต (Output)	4.56	0.45	มากที่สุด
4.4.1 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วย ตนเอง	4.33	0.52	มาก
4.4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4.67	0.52	มากที่สุด
4.4.3 ความคิดเห็นของผู้เรียน	4.67	0.52	มากที่สุด
4.5 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)	4.17	0.39	มาก
4.5.1 ความคิดเห็นของผู้เรียน และ ผู้เกี่ยวข้อง	4.17	0.41	มาก
4.5.2 ข้อมูลจากผลการปฏิบัติใน ขั้นตอนต่างๆ	4.17	0.41	มาก
รวม	4.71	0.45	มากที่สุด

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

1. การประเมินเว็บการสอน ตามรูปแบบการจัดการความรู้ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

หลังจากได้รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาที่มีความเหมาะสมแล้ว ได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา แล้วนำไปติดตั้งไว้บนเซิร์ฟเวอร์ <http://www.rajabhatonline.com> และได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก.) ซึ่งผลการประเมินแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านเนื้อหาของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1. การประเมินด้านเนื้อหา	4.33	0.84	มาก
1.1 เนื้อหามีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
1.2 เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชา	4.33	1.15	มาก
1.3 เนื้อหาเป็นเรื่องเดียวกันมีความสมบูรณ์จบในตัวเอง	4.33	1.15	มาก
1.4 เนื้อหาเหมาะสมไม่ยาวหรือสั้นเกินไป	4.33	1.15	มาก
1.5 เนื้อหาความทันสมัย	4.67	0.58	มากที่สุด
1.6 เนื้อหาความน่าเชื่อถืออ้างอิงแหล่งที่มา	4.00	1.00	มาก
2. การประเมินด้านวัตถุประสงค์	4.44	0.73	มาก
2.1 เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดผลได้	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 วัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหา และมีความชัดเจน	4.00	1.00	มาก
3. การประเมินด้านการใช้ภาษา	4.22	0.97	มาก
3.1 สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.33	1.15	มาก
3.2 เป็นภาษาเขียนที่สุภาพไม่ใช่ภาษาเฉพาะกลุ่ม	4.00	1.00	มาก
3.3 ใช้ภาษาถูกต้องทั้งตัวสะกดและไวยากรณ์	4.33	1.15	มาก

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับ
4. การประเมินด้านการทดสอบ / ประเมินผล	4.33	0.89	มาก
4.1 การประเมินครอบคลุมตามจุดประสงค์	4.33	1.15	มาก
4.2 รูปแบบการทดสอบเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.33	1.15	มาก
4.3 มีการประเมินผลหลายช่วง(เริ่มเรียน ขณะเรียน และหลังเรียน)	4.67	0.58	มากที่สุด
4.4 จำนวนข้อทดสอบเหมาะสม	4.00	1.00	มาก
รวม	4.33	0.83	มาก

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 อยู่ในระดับมาก ส่วนการประเมินทางด้านการออกแบบและเทคนิคเว็บของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก.) มีผลการประเมินในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านเทคโนโลยีการศึกษาของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1. การจัดรูปแบบของเว็บไซต์	4.20	0.68	มาก
1.1 ดึงดูดความสนใจ	4.00	0.00	มาก
1.2 การใช้สีประกอบ	4.33	0.58	มาก
1.3 การออกแบบหน้าจอ	4.33	0.58	มาก
1.4 การจัดวางเนื้อหาบทเรียน	4.33	1.15	มาก
1.5 การจัดวางเมนูต่าง ๆ	4.00	1.00	มาก

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับ
2. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้	4.78	0.44	มากที่สุด
2.1 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.67	0.58	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของเว็บเพจการสอน	4.50	0.52	มาก
3.1 ระบบการลงชื่อเข้าใช้ (Login)	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 ระบบแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (ข้อมูลการเรียนการสอน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียน)	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 เว็บเพจกิจกรรมการเรียนการสอน และงานที่มอบหมาย	4.33	0.58	มาก
3.4 เว็บเพจบริการช่วยเหลือในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.33	0.58	มาก
4. การนำทางและการเชื่อมโยง	4.33	1.00	มาก
4.1 การนำทางภายในบทเรียน	4.33	1.55	มาก
4.2 การเชื่อมโยงภายในบทเรียน	4.33	1.55	มาก
4.3 การเชื่อมโยงภายนอก	4.33	1.55	มาก
5. การปฏิสัมพันธ์	4.22	0.83	มาก
5.1 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน	4.33	1.55	มาก
5.2 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
5.3 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เชี่ยวชาญ	4.00	1.00	มาก
รวม	4.38	0.71	มาก

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและเทคนิคเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 อยู่ในระดับมาก

2. การหาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ได้ทดลองกับนักศึกษาสาขาการศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

3.1 การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองกับนักศึกษาจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจวิธีการนำเสนอ และขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงเพิ่มเติมตามที่ได้สังเกตและสัมภาษณ์นักศึกษา

3.2 การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกับนักศึกษาจำนวน 9 คน เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในการทดลองให้นักเรียนเรียนทั้ง 4 หัวข้อเนื้อหา คือ หัวข้อที่ 1 เรื่องนวัตกรรมการศึกษา หัวข้อที่ 2 เรื่องแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ หัวข้อที่ 3 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และหัวข้อที่ 4 เรื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนและสร้างชิ้นงานในแต่ละเรื่อง โดยนักศึกษาต้องแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทุกเรื่อง เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และเมื่อศึกษาครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) และตรวจสอบหาข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ทดลองในขั้นต่อไป โดยผลการวิเคราะห์ดังตาราง 6

ตาราง 6 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา จากการทดลองครั้งที่ 2

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ประสิทธิภาพ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียนแต่ละเรื่อง (E_1)	9	40	312	86.67
แบบทดสอบหลังเรียนทั้งบทเรียน (E_2)	9	40	307	85.41

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษามีประสิทธิภาพ 86.67/85.41 (รายละเอียดของข้อมูลอยู่ในภาคผนวก ข.) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

3.3 การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองกับนักศึกษาจำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาที่สร้างขึ้น ในการทดลองผู้วิจัยได้ชี้แจงกระบวนการและวิธีการเรียนรู้กับเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทั้ง 4 หัวข้อ โดยนักศึกษาต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทุกหัวข้อ เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และเมื่อศึกษาครบทุกหัวข้อแล้วให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 7

ตาราง 7 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา จากการทดลองครั้งที่ 3

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ประสิทธิภาพ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียนแต่ละเรื่อง (E ₁)	20	40	697	87.13
แบบทดสอบหลังเรียนทั้งบทเรียน (E ₂)	20	40	690	86.25

จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษามีประสิทธิภาพ 87.13/86.25 (รายละเอียดของข้อมูลอยู่ในภาคผนวก ข.) ผลการทดลองถือได้ว่าเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษานี้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

ตอนที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในการเรียนกับรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษานี้ ได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอน และเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนในทุกบทเรียนให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลัง ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของ
นักศึกษาก่อนและหลังการเรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้

คะแนน	N	$\bar{X}$	SD	$\bar{D}$	$S_{\bar{d}}$	t	p
คะแนนก่อนเรียน	30	20.07	3.81	14.07	6.02	12.78**	.000
คะแนนหลังเรียน	30	34.13	5.60				

จากตาราง 8 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ หลังการเรียนสูงขึ้น

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในการเรียนกับเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษานี้ ได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยให้นักศึกษาทำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอน และเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนในทุกบทเรียนให้นักศึกษาทำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอีกครั้ง และเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 9

ตาราง 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ก่อนและ
หลังการเรียน จากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยี
การศึกษา

คะแนน	N	$\bar{X}$	SD	$\bar{D}$	$S_{\bar{d}}$	t	p
คะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน	30	120.83	10.08	10.57	8.98	6.44**	.000
คะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังเรียน	30	131.40	9.53				

จากตาราง 9 แสดงว่า ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ภายหลังจากเรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หลังการเรียนสูงขึ้น

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

ในการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ทำการประเมินหลังจากที่ได้ศึกษาบทเรียนจบแล้ว ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของนักศึกษา ต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

รายการ	$\bar{x}$	SD	แปลผล
1. ด้านความน่าสนใจ แปลกใหม่	4.29	0.62	เห็นด้วย
2. ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.20	0.75	เห็นด้วย
3. ด้านไม่จำกัดสถานที่และเวลา	4.82	0.43	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ด้านการติดต่อสื่อสาร	4.10	0.73	เห็นด้วย
5. ด้านการค้นหาข้อมูลและแหล่งข้อมูล	4.50	0.65	เห็นด้วย
6. ด้านการฝึกปฏิบัติ	4.33	0.73	เห็นด้วย
7. ด้านความชอบ	4.15	0.66	เห็นด้วย
รวม	4.32	0.71	เห็นด้วย

จากตาราง 10 แสดงว่านักศึกษามีความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 อยู่ในระดับเห็นด้วย และพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า ด้านไม่จำกัดสถานที่และเวลามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. การดำเนินการวิจัย
3. การวิเคราะห์ข้อมูล
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผล
6. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ด้าน
 - 3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 - 3.2 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน
 - 3.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ

การดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนสาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 240 คน

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เลือกมาจากนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนสาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะทำการทดลองกับรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งใช้ในการศึกษา

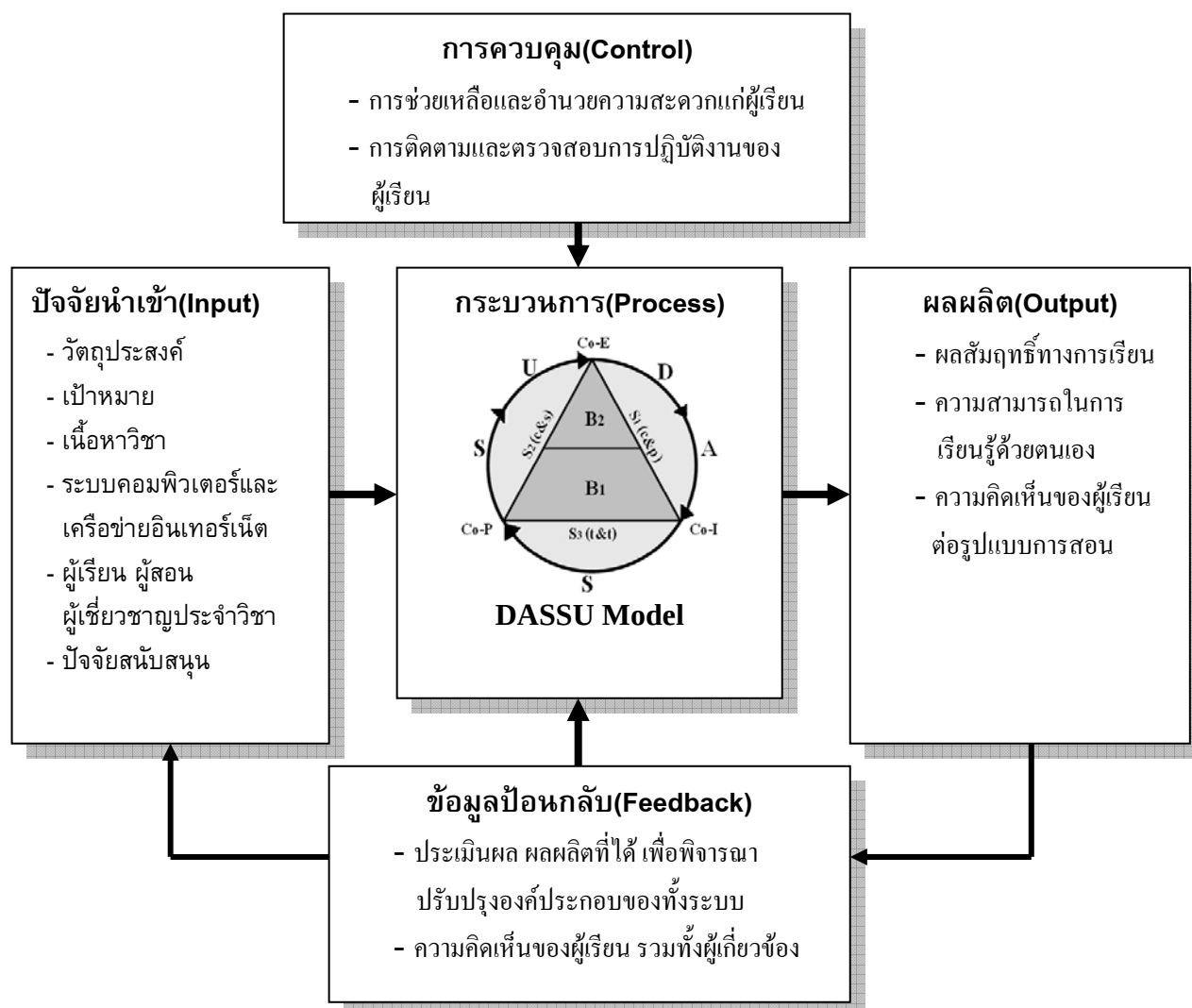
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความคิดเห็นต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีการวิจัยเชิงพัฒนา ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ วารสาร และผลงานวิจัย ซึ่งสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการหารูปแบบโดยผู้วิจัยได้ประมวลองค์ประกอบ รูปแบบ และขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดการความรู้ทั้งในประเทศและต่างประเทศจำนวน 11 รูปแบบ ลงในตารางวิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการความรู้ (รายละเอียดในบทที่ 3) นำขั้นตอนต่างๆ ของการจัดการความรู้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อกำหนดเป็นขั้นตอนการสอนโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ จากนั้นทำการร่างรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ แล้วนำรูปแบบที่ร่างเสร็จไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการความรู้จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 คน รวม 6 คน ทำการประเมินรูปแบบ ผลการประเมินรูปแบบมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด นำรูปแบบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ได้รูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ดังแสดงในภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 17 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ

รูปแบบการสอนบนเว็บ พัฒนาขึ้นตามแนวคิดวิธีระบบ (Systematic Approach) มี 11 องค์ประกอบ คือ 1) เป้าหมาย 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาวิชา 4) ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 5) ปัจจัยสนับสนุน 6) กระบวนการเรียนการสอน 7) ปฏิสัมพันธ์ 8) ผู้เรียน 9) ผู้สอน 10) ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา 11) การประเมินผล โดยแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้

1. เป้าหมาย เพื่อเป็นรูปแบบในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ สำหรับผู้เรียน ในระดับอุดมศึกษา โดยการนำเอาแนวคิดและหลักการของการสอนบนเว็บ การจัดการความรู้ มาผสมผสานกับแนวคิดพื้นฐานการเรียนรู้ที่เน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

2. **วัตถุประสงค์** เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

3. **เนื้อหาวิชา** เนื้อหาวิชาที่ใช้ในพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บในครั้งนี้ คือวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วยเนื้อหาในหัวข้อ นวัตกรรมการศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ซึ่งเนื้อหาวิชามีทั้งส่วนที่เป็นทฤษฎี และปฏิบัติ

4. **ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต** ควรประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ซึ่งติดตั้งเว็บการสอนที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบ และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไปยังเครื่องลูกข่ายต่างๆ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

5. ปัจจัยสนับสนุน ประกอบด้วย

5.1 เว็บการสอนรายวิชา เปรียบเสมือนห้องเรียนในอินเทอร์เน็ต และเป็นแหล่งพบปะกันของนักศึกษา ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา

5.2 ห้องสมุดที่เสมือนจริง เป็นแหล่งความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บ นักศึกษา สามารถค้นหาข้อมูลได้ทั่วโลกผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้การค้นหาจากแหล่งบริการค้นหา (search engine) ต่างๆ บนเว็บ

5.3 บริการสนับสนุนบนเว็บ เป็นบริการเพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร การแบ่งปัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การค้นหา และจัดเก็บข้อมูลความรู้ต่างๆ

6. **กระบวนการเรียนการสอน** เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดการสอนบนเว็บ ร่วมกับแนวคิดการจัดการความรู้ รูปแบบการสอนบนเว็บพัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์รูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ ของผู้เชี่ยวชาญต่างๆทั้งต่างประเทศและในประเทศ เรียกว่ารูปแบบดัสสุ (DASSU model) ประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ “**วาดฝันตามหามันให้เจอ ฉันและเธอร่วมสร้าง อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้ รู้จักใช้เมื่อจำเป็น**” โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1. “**วาดฝัน**” (Defining: D) เป็นกิจกรรมซึ่งนักศึกษาเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้โดยพิจารณาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา แล้วร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในลักษณะของการเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติ (BAR: Before Action Review) แล้วสำรวจและประเมินตนเอง (self-assessment) ว่าแต่ละองค์ประกอบที่จะไปสู่เป้าหมาย ตนเองมีความรู้อยู่ในระดับใด มีองค์ประกอบใดบ้างที่รู้ดีแล้ว องค์ประกอบใดบ้างที่ยังไม่รู้

6.2 “**ตามหามันให้เจอ**” (Acquisition: A) เป็นกิจกรรมที่นักศึกษากำหนดแนวทางหรือวิธีการ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ โดยการวางแผนการเรียนรู้ (learning plan) ของตนเอง แล้วดำเนินการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามแผนที่วางไว้

6.3 “**ฉันและเธอร่วมสร้าง**” (Sharing: S) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ที่ตนเองหามาได้มาแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยนและร่วมกันสร้างความรู้โดยช่วยกันเขียนและแก้ไขใน

สารานุกรมเสรี (wiki pedia) และใน blogs และชุมชนที่รวมตัวกันโดยสมัครใจ มี 3 ระดับคือ 1) ชุมชนคนสนใจ (Community of Interest: Co-I) 2) ชุมชนคนปฏิบัติ (Community of Practice: Co-P) 3) ชุมชนคนเชี่ยวชาญ (Community of Expert: Co-E) นอกจากนี้ในกระบวนการเรียนรู้ ยังมี การนำเอากลยุทธ์การจัดการความรู้ 3 กลยุทธ์มาบูรณาการเข้าในกระบวนการนี้ด้วย คือ 1) กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบและบุคคลสู่บุคคล (Codified & Personalized Strategies: S1) กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบ (Codified) 2) กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนความรู้และการสร้างเกลียวความรู้ (Conversion & Spiral Strategies: S2) 3) กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีและเทคนิคการจัดการความรู้ (Technology & KM Techniques Strategies: S3)

6.4 “อย่างทิ้งขว้างต้องเก็บไว้” (Storage: S) เป็นกิจกรรมที่นักศึกษาทำการตรวจสอบหรือเปรียบเทียบ (Benchmarking: B1) เพื่อยืนยันว่าความรู้ที่หามาได้ว่าเป็นความรู้ที่ถูกต้อง และเพื่อหาข้อสรุปว่าความรู้หรือแนวปฏิบัติใดเป็นความรู้หรือแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practice: B2) โดยการกลั่นกรอง สังเคราะห์ จัดระเบียบเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากสารานุกรมเสรี (wiki pedia) และ blogs ของเพื่อนสมาชิก เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง แล้วทำการบันทึกจัดเก็บอย่างเป็นระบบใน blogs ของตนเอง

6.5 “รู้จักใช้เมื่อจำเป็น” (Utilization: U) เป็นกิจกรรมการทดสอบความรู้ในแต่ละหัวข้อ เพื่อประเมินตนเองว่ามีความรู้ในระดับใด และการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์นั้น ประเมินชิ้นงานที่สร้างจากความรู้ที่ได้มา รวมทั้งกิจกรรมทบทวนการเรียนรู้หลังการปฏิบัติ (AAR: After Action Review) เพื่อทำการสรุปและประเมินร่วมกันว่าความรู้ที่แสวงหามาได้ในแต่ละเรื่อง บรรลุผลตามเป้าหมายหรือไม่ เพราะเหตุใด และถ้าจะดำเนินการในทำนองนี้อีกควรมีการแก้ไขปรับปรุงในด้านใดบ้าง

7. ปฏิสัมพันธ์ เป็นการมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ ระหว่างสมาชิกในกลุ่มที่สนใจเรื่องเดียวกัน ร่วมมือกันปรึกษาอภิปรายภายในกลุ่ม การติดต่อกับผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญประจำวิชาผ่านเว็บ

8. ผู้เรียน มีบทบาทหน้าที่ในการเรียนด้วยตนเองผ่านเว็บ และเรียนรู้ด้วยการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน ของรูปแบบการสอน มีการซักถามปัญหากับผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา รวมทั้งการปรึกษาหารือกับเพื่อนสมาชิก

9. ผู้สอน มีบทบาทหน้าที่เป็นผู้จัดการการเรียนรู้เตรียมความพร้อมอำนวยความสะดวก ติดตาม และคอยดูแลช่วยเหลือการดำเนินการจัดการเรียนรู้ออนเว็บ ประเมินผลกระบวนการจัดการเรียนรู้ออนเว็บ รวมทั้งให้คำแนะนำปรึกษาแนวทางการเรียน และต้องคอยจูงใจกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ และตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

10. ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งคัดเลือกและแต่งตั้งจากคณาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา โดยเป็นผู้ที่จะนำความรู้มาเป็นฐานการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมอบหมายให้แต่ละคนรับผิดชอบใน

แต่ละหัวข้อเนื้อหา มีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษาขณะมีปัญห ในทุกขั้นตอนของการกระบวนการเรียนรู้

11. การประเมินผล เป็นการประเมินผลจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยการทดสอบและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ประเมินและเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน โดยใช้เครื่องมือประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สร้างขึ้น และการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ รวมทั้งการสังเกต พฤติกรรมของนักศึกษา และการปฏิบัติกิจกรรมบนเว็บ และประเมินเว็บการสอนที่สร้างขึ้นตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

เมื่อได้รูปแบบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้ดำเนินการสร้างเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ โดยการวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา แล้วกำหนดเนื้อหาที่จะสร้างเว็บการสอนและกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาแต่ละเรื่อง ทำการสร้างแผนภูมิความสัมพันธ์ของหัวเรื่องและแผนภูมิโครงสร้างขอบข่ายเนื้อหา ในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา แล้วทำการสร้างเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น และจัดทำคู่มือการใช้งานเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน ทำการประเมินทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ผลการประเมินบทเรียนมีระดับความคิดเห็น เหมาะสมมาก และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา กลุ่มเดิมทำการประเมินทางด้านเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ผลการประเมินบทเรียนมีระดับความคิดเห็น เหมาะสมมาก จากนั้นนำเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ที่สร้างขึ้นนี้ไปทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การนำรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ ที่ได้สร้างขึ้นไปทดลองหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85 โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ทำการทดลองกับนักศึกษาจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น ด้านความเข้าใจของเนื้อหาบทเรียน การสื่อความหมาย วิธีการนำเสนอ และขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยการสังเกต สัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ครั้งที่ 2 ทำการทดลองกับนักศึกษาจำนวน 9 คน เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ และตรวจสอบหาข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข ในขั้นนี้ได้ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 86.67/85.41 (รายละเอียดในภาคผนวก ข) ครั้งที่ 3 ทำการทดลองกับนักศึกษาจำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาที่สร้างขึ้น โดยการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนบนเว็บ

โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้นั้น จะทำการวัดผลการเรียนจากเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาเรื่อง นวัตกรรมการศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังจากให้นักศึกษา ศึกษาเนื้อหาบทเรียนภาคทฤษฎีในแต่ละหัวข้อจบแล้วให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในแต่ละหัวข้อ นำคะแนนมารวมกันเพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1) และเมื่อนักศึกษา ศึกษาเนื้อหาบทเรียนครบทุกหัวข้อแล้ว ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมารวมกันเพื่อหาประสิทธิภาพ (E_2) ในขั้นนี้ได้ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 87.13/86.25 (รายละเอียดในภาคผนวก ช.)

ขั้นที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

เมื่อได้รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพแล้ว นำรูปแบบนี้ไปทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดำเนินการทดลองตามรูปแบบ ทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอีกครั้ง และสอบถามความคิดเห็นเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่จากเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงขึ้น และจากการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วย โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.32

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. การประเมินเว็บการสอน โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
3. การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ที่สร้างขึ้นโดยใช้สูตร E_1 / E_2
4. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ t-test
5. การประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยการเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ t-test
6. การประเมินระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินพบว่า คะแนนความคิดเห็นในด้านความสอดคล้องและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับมากที่สุด
2. การสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม ผลการประเมินพบว่า คะแนนความคิดเห็นด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 อยู่ในระดับมาก และคะแนนความคิดเห็นในด้านการออกแบบและเทคนิคเว็บมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ พบว่ามีประสิทธิภาพ 87.13/86.25 สรุปได้ว่ารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ นั่นคือมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา
3. นักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีค่าเท่ากับ 4.32 อยู่ในระดับเห็นด้วย

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีประเด็นที่น่าสนใจอภิปราย 2 ประเด็นคือ 1) การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ 2) การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ

1. การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีประเด็นอภิปราย ดังนี้

1.1 ผลการสร้างรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา มีปัจจัยสนับสนุน คือ

1) การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บอย่างเป็นระบบ รูปแบบการสอนบนเว็บนี้ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้วิธีระบบ (สัจ จูทรานันท์, 2532: 26) และดำเนินการมาเป็นลำดับ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนทั่ว ๆ ไป จากนั้นจึงสังเคราะห์แนวคิดด้านปรัชญาการศึกษา การเรียนที่เน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นักศึกษาเป็นผู้สร้างความรู้ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีแรงจูงใจ แนวคิดการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ แนวคิดการจัดการความรู้ แล้วจึงวิเคราะห์ สังเคราะห์ องค์ประกอบของรูปแบบการสอนบนเว็บ หลังจากนั้นจึงนำรูปแบบการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นไปให้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ แล้วจึงนำไปสร้างเป็นเว็บการสอนตามรูปแบบ และทำการทดสอบหาประสิทธิภาพ ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริง

2) กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย ด้วยกิจกรรม 5 ขั้นตอน ได้มาจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการความรู้ของนักวิชาการทั้งประเทศในประเทศ ผลจากการสังเคราะห์สามารถนำมากำหนดเป็นขั้นตอนการจัดการความรู้ ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้กับรูปแบบการสอนบนเว็บ คือ การนิยามความรู้ การแสวงหาความรู้ การแบ่งปันความรู้ การจัดเก็บและค้นคืนความรู้ และการใช้ความรู้ ซึ่งทั้งหมดได้นำมาเขียนเป็นคำให้คล้องจองเพื่อง่ายสำหรับการจดจำ คือ “วาดฝัน ตามหามันให้เจอ ฉันและเธอร่วมสร้าง อย่างที่ขวางต้องเก็บไว้ รู้จักใช้เมื่อจำเป็น” อันเป็นขั้นตอนที่สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักศึกษา

เป็นศูนย์กลาง ที่ยึดเอาชีวิตนักศึกษาเป็นตัวตั้ง เรียนรู้เพื่อสร้างปัญญาให้รู้จักตนเอง รู้จักโลก สามารถพึ่งตนเองได้ทั้งด้านเศรษฐกิจ จิตใจ สังคม อยู่ร่วมกันอย่างมีดุลยภาพ เรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง มีความสุข สนุกสนานและเกิดฉันทะในการเรียนรู้ (ประเวศ วะสี. 2545) และสอดคล้องกับ แนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในด้านการที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมาย การวางแผน การดำเนิน กิจกรรมการเรียนรู้ การสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การควบคุมตนเอง การประเมินผลการเรียนรู้ และการรู้จักหาวิธีการเพื่อให้ตนเองประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ (Oladoke. 2006: 13)

1.2 จากการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนผ่านเว็บ โดยใช้กลยุทธ์ การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ในครั้งนี้ E_1 / E_2 มีค่าเท่ากับ 87.13/86.25 โดยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบดังกล่าวได้ผ่าน กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบ และผ่านการตรวจประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วทำการ ปรับปรุงแก้ไขทั้งในส่วนเนื้อหาของเนื้อหาและเทคนิคการนำเสนอเนื้อหา รวมทั้งการทดลองใช้และปรับปรุง แก้ไขถึง 3 ขั้นตอน จึงส่งผลประสิทธิภาพของรูปแบบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนบนเว็บ จากการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอน บนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี การศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

2.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการสอน บนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการ ความรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีและเหมาะสม เนื่องจากรูปแบบการสอนบนเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีขั้นตอน และกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาส ศึกษาและทบทวนเนื้อหาหลายขั้นตอนนับตั้งแต่การไปค้นคว้าหาเนื้อหาเพื่อที่จะนำไปโพสต์ใน สารานุกรมเสรี (wiki pedia) อย่างเป็นระบบ ทำให้ง่ายในการเข้าไปศึกษาทบทวน ซึ่งสอดคล้องกับ กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบของแฮนเซน และคนอื่นๆ (Hansen; & et al. 2005) ที่ว่ากลยุทธ์การจัด ให้เป็นระบบ (codified strategy) ใช้สำหรับการจัดการความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มีศูนย์กลางอยู่ที่คอมพิวเตอร์ ความรู้จะถูกกำหนดเป็นรหัสและเก็บ รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ได้อย่างง่ายๆ นอกจากนี้การที่ผู้เรียนจะนำ เนื้อหาไปโพสต์ต้องไม่ให้ซ้ำกับคนอื่น จึงจำเป็นต้องอ่านทั้งหมดก่อน จึงทำให้เข้าใจในเนื้อหา และ สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนสูงกว่าก่อนเรียน

2.2 การเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาที่เรียนจาก รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาก่อนเรียนและ หลังเรียน พบว่าความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่ารูปแบบ

การสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลต่อผู้เรียนทำให้ความสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากสิ่งต่อไปนี้

2.2.1 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ที่ใช้ขั้นตอนการจัดการความรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน ซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ (ดังรายละเอียดในตาราง 1) รูปแบบการจัดการความรู้ทั้งในและต่างประเทศ โดยนำมาบูรณาการเข้ากับแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ได้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และได้ดำเนินการเรียนด้วยตนเองตั้งแต่เริ่มต้น กำหนดเป้าหมายและนิยามการเรียนรู้ ประเมินความรู้ที่ตนเองมีอยู่ วางแผนการเรียนรู้ โดยใช้สัญญาการเรียนรู้ ดำเนินการตามแผนที่วางเอาไว้ จึงทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ของตนเองอย่างแท้จริง อีกทั้งการให้ผู้เรียนรายงานผลการปฏิบัติงานของตนเองโดยการบันทึกในแผนการเรียนรู้และบันทึกเผยแพร่ใน blogs ก็เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนการปฏิบัติงานตรวจสอบตนเองกับเป้าหมายและแผนงานที่วางไว้

2.2.2 การประยุกต์ใช้ทั้งเทคโนโลยีและเทคนิคของการจัดการความรู้ เทคโนโลยีที่นำมาใช้จัดการเรียนรู้ในการสอนบนเว็บ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการวิชา (Course Management Systems : CMS) กระดานข่าว (webboard) ห้องสนทนา(chatroom) blogs ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้สามารถใช้เป็นทรัพยากรการเรียนรู้และเป็นปัจจัยในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศต่างๆ และช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมไปถึงระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และยังช่วยแก้ปัญหาของผู้เรียนในด้านสถานที่และเวลา โดยการสนทนาออนไลน์ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถอภิปรายในเวลาเดียวกันช่วยเพิ่มระดับการมีปฏิสัมพันธ์ เป็นการสร้างความไว้วางใจ และความผูกพันกันให้เกิดขึ้นในชุมชนออนไลน์และยังจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเต็มใจที่จะทำงานร่วมกันและแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน ส่วนเทคนิคการจัดการความรู้ที่ช่วยลดข้อจำกัดของการสอนบนเว็บ มีสองเทคนิค คือ เทคนิคแรก ได้แก่ การจัดการด้านกระบวนการ (process management) เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ การใช้ความรู้ที่ง่ายขึ้น กระบวนการนี้รวมถึงระบบการให้รางวัลสำหรับการสร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ โดยให้รางวัลสำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรมมากที่สุด ทั้งในรูปแบบรางวัลที่มีมูลค่าเป็นสิ่งของและรูปแบบของคะแนน เทคนิคที่สอง ได้แก่ การจัดการด้านสถานที่ (space management) ในลักษณะชุมชนออนไลน์ขึ้น เป็นการจัดสภาพแวดล้อมที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคุ้นเคยกัน ในสภาพแวดล้อมนี้ผู้เรียนจะเริ่มทำความรู้จักกันเข้าใจกัน และเกิดความไว้วางใจกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ณ อุบล และคิมเบิ้ล (Na Ubon; & Kimble. 2002) ที่เสนอแนะว่า ความไว้วางใจกันเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ อันจะช่วยให้การแลกเปลี่ยนความรู้และการถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2.3 การส่งเสริมให้มีการสร้างและการแลกเปลี่ยนความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยการ จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างความรู้ผ่านทางชุมชนออนไลน์ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลอื่นอย่างทั่วถึงผ่านทางห้องสนทนา โดยการใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงความรู้ (knowledge conversion process) และการสร้างเกลียวความรู้ (knowledge spiral)ตามตัวแบบเซคกิ (SECI Model)ของโนนากะและทาเกุชิ (Nonaka & Takeuchi.

1995) โดยได้นำตัวแบบนี้ไปประยุกต์ใช้ระบบสนับสนุนการศึกษา ผ่านทางเทคโนโลยีการศึกษา ร่วมกับตัวแบบเชคกิ้งที่เน้นทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-learning) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ระหว่างความรู้โดยนัยไปสู่ความรู้โดยนัย ระบบที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบนี้คือ การเรียนรู้กับคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคล และการเรียนรู้แบบเป็นกลุ่ม (group-learning) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ระหว่างความรู้โดยนัยไปเป็นความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้ง ระบบที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบนี้คือ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในลักษณะการทำงานร่วมกัน

2.2.4 ความสามารถในการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เป็นผลมาจากนักศึกษาได้เรียนรู้ตามขั้นตอนรูปแบบการสอนบนเว็บ ทั้ง 5 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 วาดฝัน (Defining) ในขั้นตอนนี้สามารถพัฒนาผู้เรียนด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ และนิยามความให้ชัดเจนรู้ว่าสิ่งที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้คืออะไร สามารถระบุสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนรู้ได้ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเข้ากลุ่มตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ ในแต่ละหัวข้อ คือ นวัตกรรมการศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน เพื่อให้แต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปรายเพื่อกำหนดเป้าหมายว่าในแต่ละหัวข้อ ควรจะมีเป้าหมายที่เป็นรูปธรรม(ในลักษณะการสร้างชิ้นงานจากแต่ละหัวข้อ) และการที่จะก้าวไปสู่เป้าหมายนั้นจะต้องอาศัยความรู้และทักษะอะไรบ้าง ในลักษณะการเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติ (Before Action Review) แล้วช่วยกันสร้างแบบประเมินตนเองขึ้นเพื่อให้สมาชิกใช้ในการประเมินตนเอง ทำให้สมาชิกแต่ละคนทราบว่าตนเองมีความรู้อะไรอยู่บ้างและอะไรบ้างที่ยังไม่รู้ และยังเป็นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถค้นหาความต้องการและความสนใจของตนเองได้ เป็นไปตามผลการศึกษาของอาร์โนลด์ (Arnold. 1999) ที่พบว่าการสอนผู้ใหญ่ให้เกิดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มีส่วนร่วมในการตัดสินใจทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอน สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนการสร้างความรู้ด้วยตนเองที่เชื่อว่าการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีทางเลือกเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ สังเกตเพื่อให้เห็นปัญหาจะช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่มในการเรียน (ทิตินา แชมมณี. 2547: 10-12)

ขั้นที่ 2 ตามหามันให้เจอ (Acquisition) ในขั้นตอนนี้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนให้เกิดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในด้านการวางแผนการเรียนรู้ การรู้จักเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง โดยที่ผู้เรียนต้องวางแผนสำหรับการเรียนรู้ของตนเอง โดยการเขียนแผนเพื่อนำไปเป็นสัญญาการเรียนด้วย ซึ่งในแผนนั้นผู้เรียนต้องระบุจุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบเขตเนื้อหา แหล่งการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ กำหนดวันเวลาในการศึกษาค้นคว้า และบันทึกผลการเรียนรู้ เป็นการกำหนดแนวทางในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ให้สัญญาไว้กับผู้สอนมีการลงนามร่วมกัน และผู้เรียนต้องประเมินตนเองว่าได้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้หรือไม่ หากไม่เป็นไปตามแผนต้องระบุเหตุผล วิธีการเช่นนี้ทำให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความรับผิดชอบในสิ่งที่ตนได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 ฉันทและเธอร่วมสร้าง (Sharing) ในขั้นตอนนี้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนให้เกิดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นในลักษณะการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการจัดการความรู้ในการที่จะแปรเปลี่ยนความรู้จากความรู้โดยนัยหรือความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) ไปสู่ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) และแปรเปลี่ยนจากความรู้ที่ชัดเจนไปเป็นความรู้ที่ฝังลึก ในลักษณะของเกลียวความรู้ (Knowledge Spiral) ซึ่งไปตามตัวแบบการจัดการความรู้ แบบเซคิ (SECI) ของโนนาเกและทาคุชิ (Nonaka; & Takeuchi. 1995) ผ่านทางชุมชนออนไลน์ที่สร้างขึ้น 3 ชุมชนคือ ชุมชนคนสนใจ (Community of Interest: Co-I) ชุมชนคนปฏิบัติ (Community of Practice: Co-P) ชุมชนคนเชี่ยวชาญ (Community of Expert: Co-E) ซึ่งทั้งสามชุมชนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมไม่รู้สึกลัวตนเองเป็นคนแปลกหน้าหรือไม่สามารถคุยกับใครได้ ในบางเรื่องที่ตนเองยังไม่มีความรู้ที่เพียงพอ และเป็นตัวบ่งชี้ถึงพัฒนาการของตนเองว่าสามารถพัฒนาจากสิ่งที่ไม่รู้แต่มีความสนใจใคร่รู้เมื่อได้มีโอกาสได้พูดคุยแลกเปลี่ยนกับคนที่มีความสนใจและพื้นฐานความรู้ไม่แตกต่างกันทำให้กล้าที่จะถามจะตอบ เมื่อมีเวลาได้ศึกษาได้ทดลองปฏิบัติแล้วก็จะสามารถพัฒนาไปสู่ความเชี่ยวชาญได้ในที่สุด ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละหัวข้อทั้งในส่วนที่เป็นทฤษฎี โดยการค้นคว้าแล้วนำเนื้อหาไปเขียนในสารานุกรมเสรี (wiki pedia) ซึ่งผู้สอนได้โพสต์หัวข้อเนื้อหาไว้ให้ผู้เรียนไปค้นเนื้อหาใส่ให้ครบตามหัวข้อ โดยกำหนดกติกา ใครโพสต์มากที่สุดได้คะแนนมากที่สุดเพื่อเป็นการจูงใจ และส่วนของการปฏิบัตินั้นผู้เรียนต้องสร้างชิ้นงานตามหัวข้อที่สนใจ โดยในแต่ละหัวข้อจะมีผู้เชี่ยวชาญประจำวิชาซึ่งแต่งตั้งมาจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามาคอยแนะนำช่วยเหลือในการสร้างชิ้นงาน นอกเหนือจากผู้สอนเองที่ต้องคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในทุก ๆ เรื่อง ซึ่งกระบวนการทั้งหลายเหล่านี้นับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

ขั้นที่ 4 อย่างทิ้งขว้างต้องเก็บไว้ (Storage) ในขั้นตอนนี้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยฝึกการจดบันทึกทั้งในแผนการเรียนรู้ของตนเอง การค้นคว้าแล้วนำไปบันทึกในสารานุกรมเสรี (wiki pedia) ซึ่งก่อนที่จะบันทึกต้องอ่านสิ่งที่คนอื่นได้บันทึกไว้แล้วว่าเป็นประเด็นที่ไม่ซ้ำกันทำให้เกิดการทบทวนไปในตัว นอกจากนี้การนำสิ่งที่จดบันทึกในแผนการเรียนรู้ไปเขียนขยายความใน blogs เพื่อเผยแพร่ก็เป็นการทบทวนความรู้ไปในตัวด้วย ซึ่งส่งผลให้คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนสูงตามไปด้วย โดยสรุปในขั้นตอนนี้จะฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสังเคราะห์ การบันทึก และการเขียนเพื่อเผยแพร่ความรู้ไปในตัว

ขั้นที่ 5 รู้จักใช้เมื่อจำเป็น (Utilization) ในขั้นตอนนี้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนให้เกิดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในด้านของการรู้จักประเมินตนเองและการนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความรู้ในแต่ละหัวข้อเพื่อประเมินว่าตนเองมีความรู้ในเนื้อหาอยู่ในระดับใด ส่วนการนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์นั้น

จะแสดงออกมาจากการนำความรู้ที่มีไปโพสต์ลงในชุมชนต่าง ๆ และสะท้อนออกมาทางชิ้นงานที่สร้างและนำเสนอในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียน

2.3. ผลการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ผลจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนในด้านความน่าสนใจ แปลกใหม่ ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านการไม่จำกัดสถานที่และเวลา ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการค้นหาข้อมูลและแหล่งข้อมูล ด้านการมีส่วนร่วม และด้านความชอบพบว่าในแต่ละด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ระดับเห็นด้วย และเมื่อรวมทุกด้านแล้วมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.32 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับเห็นด้วยอีก แสดงว่านักศึกษาเห็นด้วยกับรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ เมื่อสอบถามโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดนักศึกษาที่เห็นด้วยในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง แสดงความคิดเห็นว่าเพราะเป็นรูปแบบที่น่าสนใจ ทำทลายความสามารถ ให้อิสระผู้เรียนในการเรียนรู้ที่ไหน เวลาใดก็ได้ ไม่ต้องเข้าเรียนตามเวลา ได้ฝึกใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามมีนักศึกษาบางคนที่ไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลในเรื่องของความไม่สะดวกในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต การใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารผ่านเว็บที่บางครั้งมีปัญหาติดขัด เช่นการนัดเวลาเพื่อสนทนากับผู้เชี่ยวชาญ แต่เครือข่ายเกิดมีปัญหา การที่ต้องทำงานหลาย ๆ อย่างไปพร้อม ๆ กัน เช่น ต้องเรียนรู้ในส่วนทฤษฎีทั้ง 4 หัวข้อไปพร้อมกับการสร้างชิ้นงานตามหัวข้อที่สนใจ ต้องเขียนบันทึกในแผนการเรียนรู้ของตนเอง ต้องค้นคว้าเนื้อหาไปโพสต์ใน wikipedia การเผยแพร่ผลงานผ่าน blogs ของตนเอง และในแต่ละสัปดาห์ต้องทดสอบความรู้ในแต่ละหัวข้อ ทำให้หลายคนบอกว่าเวลาน้อยไปจึงไม่มีเวลาค้นคว้าข้อมูล และปฏิบัติงานได้ตามที่ตั้งใจไว้

ข้อเสนอแนะ

รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยยึดหลักที่ว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถและพัฒนาตนเองและถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นรูปแบบที่มุ่งเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เกิดกับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการศึกษาในปัจจุบันที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้

1.1 การนำรูปแบบการสอนบนเว็บนี้ไปใช้ ควรคำนึงถึงความพร้อมขององค์ประกอบตามรูปแบบการสอนบนเว็บในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะความพร้อมของผู้เรียนจัดให้มีการปฐมนิเทศผู้เรียนให้เข้าใจในวัตถุประสงค์ของการเรียนในลักษณะนี้ ซึ่งผู้เรียนต้องมีบทบาทในการเรียนรู้และรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง ชี้แจงประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ เตรียมความพร้อมด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ด้านผู้สอนเองต้องเตรียมความพร้อมด้วยเช่นกัน ทั้งด้านเวลาที่จะให้ผู้เรียนได้ปรึกษาแนะนำ หรือให้ความช่วยเหลือ และความสามารถในการใช้

เทคโนโลยีที่นำมาใช้เป็นเครื่องในการเรียนการสอน ในด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายก็มีความสำคัญที่ต้องเตรียมให้พร้อมเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

1.2 การนำรูปแบบไปใช้ให้เกิดประสิทธิผล รูปแบบดังกล่าวสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์ หรือการเรียนแบบพบหน้ากัน (face to face) หรือจะใช้ร่วมกันก็ได้ อย่างไรก็ตามควรปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ กิจกรรมที่จำเป็นต้องปฏิบัติสรุปได้ดังนี้

1.2.1 กิจกรรมขั้นที่ 1 วาดฝัน ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันอภิปรายระดมสมองเพื่อกำหนดเป้าหมายที่ต้องการศึกษา โดยให้ระดมสมองในรูปแบบการเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติ (Before Action Review) แล้วอาจให้สร้างแบบประเมินตนเอง เพื่อใช้ในการประเมินความรู้และทักษะของตนเอง จะทำให้ทราบว่าตนเองมีความรู้และทักษะในเรื่องดังกล่าวอยู่ในระดับใด (ดูตัวอย่างเครื่องมือประกอบรูปแบบการสอนในภาคผนวก ฉ)

1.2.2 กิจกรรมขั้นที่ 2 ตามหามันให้เจอ ให้ผู้เรียนแต่ละคนวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง โดยกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ในแผนให้ชัดเจนและครอบคลุม แล้วลงนามร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน(ดูตัวอย่างเครื่องมือประกอบรูปแบบการสอนในภาคผนวก ฉ)

1.2.3 กิจกรรมขั้นที่ 3 ค้นและเธอร่วมสร้าง เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นในเรื่องการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างความคุ้นเคย โดยเน้นให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งความรู้อย่างชัดแจ้งและความรู้ที่ฝังลึก ผ่านทางชุมชนต่าง ๆ ที่พัฒนาไปตามลำดับขั้น คือชุมชนคนสนใจ สำหรับคนที่ยังไม่มีความรู้หรือประสบการณ์แต่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน แล้วค่อย ๆ พัฒนาไปสู่การปฏิบัติและความเชี่ยวชาญในที่สุด

1.2.4 กิจกรรมขั้นที่ 4 อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้ เมื่อแสวงหาความรู้ได้แล้วสิ่งสำคัญคือการรู้จักวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ของตนเองแล้วจัดเก็บให้เป็นระบบ ทั้งโดยการจดบันทึกลงสมุดหรือแผนการเรียนรู้ และจัดเก็บ ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพื่อไม่ให้ความรู้สูญหาย ทั้งยังเป็นการฝึกการเขียนเพื่อการนำเสนอและเผยแพร่ได้อีกด้วย

1.2.5 กิจกรรมขั้นที่ 5 รู้จักใช้เมื่อจำเป็น ควรเน้นให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้เพื่อประเมินตนเอง หรือเปรียบเทียบกับคนอื่นเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งที่ตนเองมีอยู่ถูกต้องสมบูรณ์หรือยัง และเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมทุกครั้งควรให้ทำกิจกรรมการทบทวนภายหลังการปฏิบัติกิจกรรม AAR (After Action Review) เพื่อเป็นการสรุปและประเมินผลการปฏิบัติที่ผ่านมา (ดูตัวอย่างเครื่องมือประกอบรูปแบบการสอนในภาคผนวก ฉ)

1.3 ในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ควรประยุกต์ให้เข้ากับปัจจัยต่าง ๆ อันได้แก่ ด้านสถานที่ เวลา สถานการณ์ และบุคคล (STEP: Space: S, Time: T, Event: E, People: P) สถานที่อาจเป็นได้ทั้งสถานที่จริงหรือสถานที่เสมือน โดยเฉพาะหากเป็นสถานที่เสมือน เวลาแต่ละคนอาจว่างไม่ตรงกัน อาจทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันนั้นไม่สามารถทำได้ การมีเวลาให้แกกันถือเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง ในด้านสถานการณ์และบุคคลนั้นก็ต้องปรับให้สอดคล้องกัน เพราะแม้ภายใต้สถานการณ์เดียว หากบุคคลเปลี่ยนไปก็อาจจำเป็นต้อง

ปรับเปลี่ยนวิธีการหรือในทำนองเดียวกันแม้จะเป็นบุคคลกลุ่มเดียวกันแต่อยู่ภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกันอาจจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการด้วยเช่นกัน

1.4 ควรกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายต่าง ๆ ตามองค์ประกอบของรูปแบบการสอนนี้ ให้ชัดเจน จะได้เตรียมความพร้อมได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้การนำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

2.1 ศึกษาการนำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้กับรายวิชาอื่น ในหลักสูตรอื่น ๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบกันแล้วทดสอบความแตกต่างเพื่อหาความเชื่อมั่นของรูปแบบ เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งยึดนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง

2.2 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอน ในด้านกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเรียนรู้ และวัฒนธรรมการเรียนรู้ ที่ใช้การจัดการความรู้เป็นฐาน ตามวิธีการเรียนรู้ในชีวิตจริง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2549. 14 กุมภาพันธ์) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยมาตรฐานการ
อุดมศึกษา.
- กานต์สุดา มาฆะศิรินันท์. (2546). การนำเสนอระบบการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาคเอกชน.
วิทยานิพนธ์ คม.(โสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
อัสสัณหา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *ไอซีทีเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- _____. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- โกศล ดีศีลธรรม. (2546). *การจัดการความรู้แห่งโลกธุรกิจใหม่*. ปทุมธานี: ศูนย์เทคโนโลยี
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. (2543). *ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2547). *การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ในระบบอิเล็กทรอนิกส์*.
กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชฎามาต ฐะเศรษฐกุล. (2549, มกราคม-ธันวาคม). "e-Learning กับการประยุกต์ใช้ในการศึกษา
ระดับพื้นฐาน." *วารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. 3 (1): 45-50
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2543). *เพลินเพื่อรู้*. กรุงเทพฯ: พี. เพรส.
- _____. (2545). *หลักสูตรบูรณาการเพื่อสร้างดุลยภาพทางปัญญา*. กรุงเทพฯ: วชิราวุธวิทยาลัย.
- ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. (2540, พฤศจิกายน 2540-กุมภาพันธ์ 2541). "อินเทอร์เน็ต :
เครือข่ายเพื่อการศึกษา." *วารสารครุศาสตร์*. 1(3): 58-63
- _____. (2545). *Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*.
เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทิตนา แหมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญวดี มงคลพันธ์. (2544). *การพัฒนาการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2547). *การจัดการความรู้กับคลังความรู้*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์.
มหาวิทยาลัย.
- นฤมล เกื้อนมา. (2539). *ความสัมพันธ์ส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยกับความพร้อมใน
การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข*.
วิทยานิพนธ์ พย.ม.(การพยาบาลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. อัสสัณหา.

- นฤมล พงษ์ศิริป; และพัชรา หาญเจริญกิจ. (2543, มกราคม-มิถุนายน). “การจัดการความรู้ Knowledge Management.” *รังสิตสารสนเทศ*. 6(1): 60 -71.
- บดีนทร์ วิจารณ์. (2547). *การจัดการความรู้สู่ปัญญาปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: แอดวานส์ อินโฟ เซอร์วิส
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2527). *การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- บุญดี บุญญากิจ; และคนอื่นๆ. (2547). *การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- บุญส่ง หาญพานิช. (2546). *การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย*. วิทยานิพนธ์ คด.(การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดมศึกษา.
- ประพนธ์ ผาสุขยืด. (2548). *การจัดการความรู้ ฉบับมือใหม่หัดขับ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไพบร.
- _____. (2549). *การจัดการความรู้ (KM) ฉบับขับเคลื่อน LO*. กรุงเทพฯ: ไพบร.
- ประเวศ วะสี. (2545). *ปฏิรูปการศึกษาไทย : ยกเครื่องทางปัญญาทางรอดจากความหายนะ*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี- สฤษดิ์วงศ์.
- พริดา วิเชียรปัญญา. (2547). *การจัดการความรู้ : พื้นฐานและการประยุกต์ใช้*. กรุงเทพฯ: เอกซ์เพอร์เน็ท.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน – พฤษภาคม). “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา,” *รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา เล่ม 2*. 11(4) : 21-25.
- ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2543). *รายงานการวิจัยเอกสาร เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับ บัณฑิตศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ภราดร จินดาวงศ์. (2549). *การจัดการความรู้ (KM : Knowledge management the experience)*. กรุงเทพฯ: ซีดับบลิวซี พรินติ้ง.
- มหาวิทยาลัย, ทบวง. (2540). *สรุปผลการสัมมนาผู้บริหารและบุคลากรด้านกิจกรรมนักศึกษาของ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.
- รุ่ง แก้วแดง. (2540). *การปฏิบัติกระบวนการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วสันต์ อดิศักดิ์. (2547). “การบูรณาการนวัตกรรมเทคโนโลยีในการฝึกหัดครู.” *การสัมมนาทาง วิชาการเรื่อง มาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา*. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- วารินทร์ รัตมีพรหม. (2542). *การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิจารณ์ พานิช. (2545). *การจัดการความรู้*. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.
- _____. (2548). *การจัดการความรู้ฉบับนักปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.
- _____. (2549). *KM วันละคำ*. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2542). *ปฏิรูปการเรียนรู้: ผู้เรียนสำคัญที่สุด สูตรสำเร็จหรือกระบวนการ*. กรุงเทพฯ: เอสอาร์พรินติ้ง.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542). *การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย*. เอกสารประกอบการประชุม โสตเทคโนโลยีสัมพันธ์แห่งประเทศไทย 2542. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2548). *การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิสุทธิ ดามาพงศ์. (2541). *การบรรยายเรื่องงานด้านกิจการนิสิตนักศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. (2540). *การสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สุบ้านใหม่.
- วัฒนาพร กระจับทุกข. (2545). *เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สงัด อุทรานันท์. (2532). *เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: มิตรสยาม.
- สมคิด อิสระวัฒน์. (2543). *การสอนผู้ใหญ่*. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *ร่วมคิดร่วมเขียน ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด*. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2549). *เทคโนโลยีกับการจัดการความรู้สู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.
- สีปพนนท์ เกตุทัต. (2540). *ความฝันของแผ่นดิน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ตะวันออก.
- อมรวิทย์ นาครทรรพ. (2542). "วิถีพรรคเพื่อพัฒนาอุดมศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21." ใน *รายงานการสัมมนาทางวิชาการ"การอุดมศึกษาไทยในศตวรรษที่21*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- อรจริย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2539). *องค์การเอื้อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- Amold, Steven Frederick. (1999). *Selection of Instructional Strategies by Religious Educators to Foster Readiness for Self-Directed Learning in Adults Lutheran Church Missouri Synod*. Dissertation Thesis, Ph.D. Minnesota: University Of Minnesota. Photocopied.

- Arthur Anderson and American Productivity & Quality Center. (1996). "*The Knowledge Management Assessment Tool: External Benchmarking Version*", Arthur Anderson/APQC, USA.
- Borg, Walter R. and Merigith D. Gall.(1979). *Educational Research: An Introduction*. 5th ed., New York: Longman, Inc.
- Boud, D. (1981). Toward Student Responsibility for Learning. In Boud. D.(ed). *Developing Autonomy In Learning*. New York: Nichols Publishing.
- Burgen, A. (1996). *Goals and Purposes of Higher Education in the 21st Century*. Great Britain: Jessica Kingsley Publishers.
- Choi, Yong Suk. (2000). *An empirical study of factors affecting successful implementation of knowledge management*. Dissertation Thesis, Ph.D. Nebraska: University of Nebraska.
- Clark, G. (1996). *Glossary of CBT/WBT Terms*.: Retrieved May 15, 2005, from www.clark.net/pup/nractive/alt5.html.
- Carre, Philippe.(1994). "Self-directed Learning in French Professional Education." In Long, Huey B. and Associates. *New Ideas about Self-directed Learning*. Oklahoma: Research Center for Continuing Professional and Higher Education of the University of Okalahoma.
- Chaffee, J. (1995). *The Thinker's Guide to College Success*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Cyrs, T. (1997). *Competence in Teaching at a Distance*. In T.A. Crys(ED.) *Teaching and Learning at Distance : What it Takes of Effectively Design, and Evaluate Programs*. San Francisco: Jossey bass.
- Davenport, T.; & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge :New Organization Manage What They Know*. Boston: Harvard Business School Press.
- Driscoll, M. (2002). *Web-based Training*. San Francisco: Jossey-bass/Pfeiffer.
- Dixon, W.B. (1992). *An exploration study of self-directed learning readiness and pedagogical expectation about learning among built immature learners in Michigan*. Dissertation Thesis, Ph.D. Michigan: Michigan State University
- Drucker, P. (1999). *Management Challenge for the 21st Century*. New York.: harper business.
- Epstein, L. (2000). *Sharing knowledge in organizations: How people use media to communication*. Dissertation Thesis, Ph.D. Berkeley : The University of California,.

- Garvin, D. (1994, July-August). Building Learning Organization. *Harvard Business Review* 3(5): 78-91.
- Griffin, C.(1993). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education*. London: Antony Rowe Lid.
- Guglielmino, L. M. (1977). *Development of the Self-Directed Learning Readiness Sscale*.
Abstract from: Dissertation Abstract International Item: 7806004.
- _____. (2005) *Distance Learning Readiness Assessment (DLRA)*. Retrieved June 23, 2007, from www.guglielmino734.com/prod02.htm
- Handy,C. (1995). *Trust and the Virtual Organization*. Boston: Harvard Business school Press.
- Harasim, L. (1987). Teaching and learning on-line: issues in computer-mediated graduate courses. *Canadian Journal of Educational Communication*, 16(2): 117-135. :
Retrieved May 15, 2005, from www.oise.utoronto.ca/~rparson/out1d.html.
- _____. (1989). "On-Line Education : A New Domain." In *Mindweave : Commmunication, Computers and Distance Education*. Oxford: Pergamon Press.
- Henderson,J.G. (1996). *Reflective Teacher: The Study of Your Constructivist Practices*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Henrie, M.; & Hedgepeth, Oliver. (2003). "Size is important in Knowledge Management." *Journal of Knowledge Management Practice*. : Retrieved November 7, 2003, from www.tlanc.com/article53.html.
- Hiemstra, R. (1994). "Self-directed Learning". *The International Encyclopedia of Education*. 2nd ed exeter. Great Britain: BPC Wheatons.
- Khan (Ed.). (1997). *Web Based Instruction*. pp.403-406. Englewood Cliff, New Jersey: Educatinal Technology Publications.
- Keeves, John P. (1988). *Educational research, and methodology, and measurement: An International handbook*. Oxford: Pergamon Press.
- Knowles, M. (1975). *Self-Directed Learning : a Guide for Learners and Teacher*. New York: Association Press.
- Kucza, T. (2001). *Knowledge Management Process Model*: Retrieved October 25, 2003, from www.inf.vnf.vtt/pdf/publications/2001/p455.pdf
- Leonard-Barton, D. (1995). *"Wellsprings of Knowledge"*, Harvard Business School Press, USA.
- Lynch, P.; & Horton, S. (1999). *Web Style Guide : Basic Design Principles for Creating Web Sites*. New Haven and London: Yale University Press.

- Mackler, M. (2001). *Influence on the performance of organizational knowledge transfer*. Dissertation Thesis, Ph.D. Florida: Florida Atlantic University.
- Marquardt, M. (2003). *Building the Learning Organization*. New York: The free press.
- Matthew, Coilek T. (2000). "Asian Studies WWW Virtual Library,' *The World-Wide Web Virtual Library*. Internet Publications Bureau; Research School of Pacific and Asian Studies; The Australian Nation University. Canberra.(Online). Available: <http://www.celcee.eduinternet/c20011771.html>.
- Na Ubon, A.; & Kimble, C.(2002). "Knowledge Management in Online Distance Education". *Proceeding of the 3rd International Conference Networked Learning 2002..* UK: University of Sheffield..
- Nonaka, I.; & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- _____. (2004). *Hitosubashi on Knowledge Management*. Singapore: Saik Wah Press.
- O'Dell, C.; Grayson, J.; & Essaides, N. (1998). *If only We Knew What We Kknow : The transfer of International Knowledge and Best Practice*. New York: The free press.
- Oladoke, A. (2006). *Measurement of Self Directed Learning in Online Learners*. Dissertation Thesis, Ph.D. Minnesota: Capella University
- Parson, R. (1997) *An Investigation into Instruction available on the World Wide Web.:* Retrieved May 15, 2005, from www.oise.utoronto.ca/~rparson/out1d.html.
- Ribiere, V.(2001). *Assing knowledge management initiative successes as a function of organizational culture*. Dissertation Thesis, Ph.D. Washington: The George Washington University
- Probst. G.; Raub, S. & Romhardt, K. (2000). *Managing Knowledge : Building Blocks for Success*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Raj, Madhu. (1996). *Encyclopaedic Dictionary of Psychology and Education*. Volumn 3 (M-Z). New Delhi: ANMOL Publications PVT.
- Rayfileld,R. (1991). *Public Reation Writing Strategies and Skill*. United States of America: Wr,C Brown Publishers.
- Roth,G,; & Senge,P.M. (1996, May). From Theory to Practice : Research Territory, Processes and Structure at an Organizational Learning Center . *Journal of Organizational Development & Management*. 9(1): 92-106.
- Singapore Productivity and Standard Board. (2001). *Primer on Knowledge Management Integrated*. Singapore: PTE Press.

- Skager, Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford: Unsci Institute for Education.
- Senge, Peter M. (1990). *The Fifth Discipline : The Art and Practice of the Learning Organization*. New York: Doubleday/ Currency.
- Steiner, E. (1990). *Edocology*. Bloomington. Indiana: Indiana University Press.
- Sveiby, Karl E. (2001). *A Knowledge-based Theory of the Firm to Guide Strategy Formation*.: Retrieved November 20, 2003, from www.coi-i-l.com/coil/knowledge-gaden/whwtiskm.shtml.
- Trapp, Holger. (1999). *Benefits of an Intranet-based Knowledge Management System-Measuring the Effects*.: Retrieved October 12, 2003, from www.avinci.de/competence/publikationen/diplomarbeit_holger_trapp.pdf
- Vadeboncoeur, J.A. (1997). "Child Development and the Purpose of Education: A Historical Context for Constructivism in Teacher Education,'. in *Constructivist Teacher Education*. Edited by Richardson, V. Hong Kong: Graphicraft Typesetters.
- Walker, Grayson H. (2002). *Concept Mapping and Curriculum Design*. (Online). Available: <http://www.utc.edu/Teaching-Resource-Center/concepts.html>.
- Watanabe, Toyohide. (2003). *Knowledge Management Architecture of Integrated Education Support*. Available from: <http://www.icce2001.org/cd/pdf/p10/JP113.pdf> [2003, October 25]
- Watkins, K.; & Marisick, V.J. (1992). *Students in Continuing Education*. Oxford: OUP.
- Wiig, Karl M. (1997). *KnowledgeManagement has Many Facet*.: Retrieved October 12, 2003, from www.krii.com/downloads/four_km_facets.pdf

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์
การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพบูรณ์ เกียรติโกมล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสริน พิมลบรรยงก์
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนาบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ อติศัพท์
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อภิบาลศรี
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมิน เว็บการสอน และเนื้อหาตามรูปแบบการสอนบนเว็บ
โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ อติศัพท์
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อภิบาลศรี
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินความสอดคล้องของคำถามและเนื้อหาของแบบ
ประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา
เทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ตันยะ คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
3. อาจารย์ ดร.สุพร เข้มแข็ง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข

แบบประเมิน

รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

แบบประเมิน
รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้ เป็นแบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บโดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาชุดนี้ มีวัตถุประสงค์ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางการจัดการความรู้ เกี่ยวกับรูปแบบการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นในด้านความครอบคลุมความสอดคล้องตามองค์ประกอบหลักของรูปแบบการสอน และความเหมาะสมของขั้นตอน กระบวนการ ตลอดจนข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และสอดคล้องกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีค่าระดับเหมาะสมในแบบประเมินนี้มี 5 ระดับ มีความหมายดังนี้

ค่าระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด

ค่าระดับ 4 หมายถึง มาก

ค่าระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ค่าระดับ 2 หมายถึง น้อย

ค่าระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

หวังว่าคงได้รับความร่วมมือด้วยดีจากท่าน

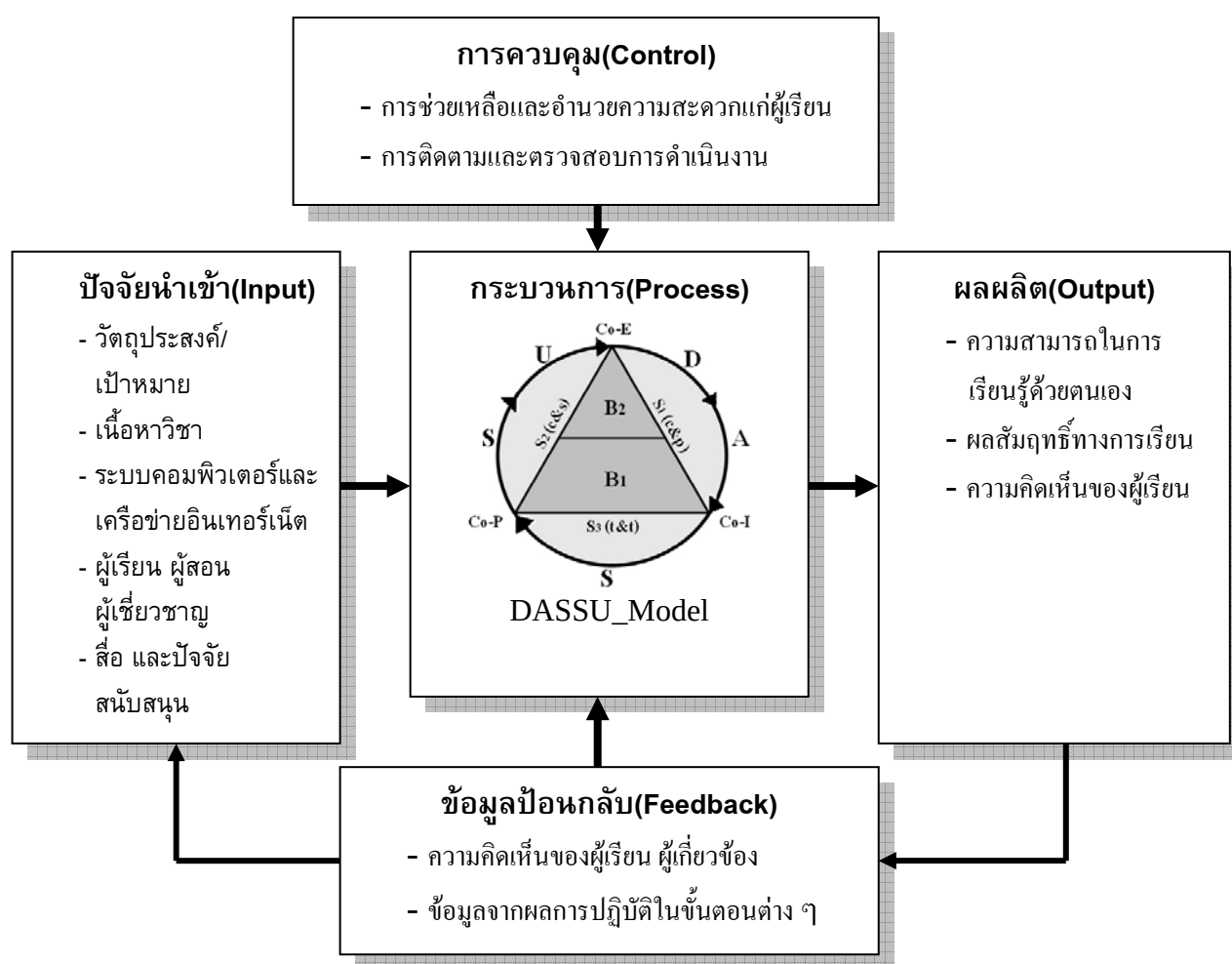
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

รัฐกรณ์ คิดการ
 นิสิตปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีการศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รายละเอียดรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

หลักการของรูปแบบ

รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา เป็นการนำเอาแนวคิดและหลักการของการสอนบนเว็บ การจัดการความรู้ มาผสมผสานกับแนวคิดพื้นฐานการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยรูปแบบการสอนบนเว็บพัฒนาขึ้นโดยใช้วิธีระบบ (Systematic Approach)



รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ในระดับอุดมศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ

รูปแบบการสอนบนเว็บที่พัฒนาในครั้งนี้ ได้พัฒนาขึ้นตามแนวคิดวิธีระบบ (Systematic Approach) มี 11 องค์ประกอบคือ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชา กระบวนการเรียนการสอน ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ ผู้เรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ ปัจจัยสนับสนุน และการประเมินผล โดยแต่ละองค์ประกอบนำเสนออย่างเป็นระบบ ได้ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Input)

องค์ประกอบที่เป็นปัจจัยนำเข้าในรูปแบบการสอนบนเว็บได้แก่ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ และปัจจัยสนับสนุน โดยแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1.1 เป้าหมายเพื่อเป็นรูปแบบในการจัดการเรียนรู้ออนเว็บ สำหรับนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา โดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้

1.2 วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา

1.3 เนื้อหาวิชา : เป็นเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วยเนื้อหาในหัวข้อ นวัตกรรมการศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน โดยกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ จะใช้ขั้นตอนและกลยุทธ์ในการจัดการความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

1.4 ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ จะต้องมีการสนับสนุนในด้านความพร้อม ของคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ดี เพื่อให้นักศึกษาสามารถที่จะเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สะดวกและรวดเร็ว ทั้งนี้ต้องมีความพร้อมด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและบุคลากรช่างเทคนิคที่มีความรู้ด้านการจัดการควบคุม และแก้ปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ

1.5 ผู้เรียน : ผู้เรียนมีบทบาทหน้าที่ในการเรียนด้วยตนเองบนเว็บ และเรียนรู้แบบการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดการความรู้ ชักถามปัญหาปรึกษาหารือกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ตอบประเด็นคำถามจากผู้สอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ออนเว็บจะใช้เครื่องมือต่าง ๆ บนเว็บ ได้แก่ wiki, blogs, e-mail, web board, chat, search, ftp โดยมีการติดต่อกับผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการส่งงานผ่านเว็บ

1.6 ผู้สอน : ผู้สอนมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้จัดการการเรียนรู้ วางแผนในการเตรียมความพร้อม เอื้ออำนวยความสะดวก ติดตามและคอยดูแลช่วยเหลือ การดำเนินการจัดการเรียนรู้ออนเว็บ ประเมินผลกระบวนการจัดการเรียนรู้ออนเว็บ และในห้องเรียน รวมทั้งให้คำแนะนำแนวทางการเรียน

และคำปรึกษาแก่นักศึกษา และต้องคอยจูงใจกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ จริ่งใจ ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

1.7 ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา : เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งคัดเลือกและแต่งตั้งจากคณาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาซึ่งเป็นผู้ที่จะนำความรู้มาเป็นฐานการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมอบหมายให้รับผิดชอบในแต่ละหัวข้อเนื้อหา มีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษาขณะมีปัญหในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้

1.8 สื่อ และปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอนบนเว็บ : ประกอบด้วย

1.8.1 เว็บรายวิชา เปรียบเสมือนห้องเรียนในอินเทอร์เน็ตที่เป็นจุดเริ่มต้น และแหล่งพบปะกัน ของผู้เรียน ผู้สอน และบุคลากรกลุ่มต่างๆที่เกี่ยวข้อง

1.8.2 ห้องสมุดที่เสมือนจริง หมายถึงแหล่งความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เปรียบเสมือนห้องสมุดที่สามารถค้นหาข้อมูลได้ทั่วโลก ผ่านเครือข่าย โดยใช้บริการค้นหาจากแหล่งบริการการค้นหา(search engine) ต่างๆ บนเครือข่าย

1.8.3 บริการสนับสนุนบนอินเทอร์เน็ต หมายถึงบริการสนับสนุน ได้แก่ wiki pedia , blogs, e-mail, webboard , webpage , chatroom , search engine

1.8.4 แหล่งสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ แหล่งทรัพยากรต่างๆ บนเว็บ ที่ให้การสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีการทำกิจกรรมผ่านเว็บ ที่มุ่งเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันปรึกษาอภิปรายกลุ่มตามบทบาท ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่ม ตอบคำถามผ่านเว็บโดยใช้คุณลักษณะบนเว็บ ที่เป็นไฮเปอร์มีเดีย ไฮเปอร์เท็กซ์ และมีการติดต่อ สื่อสารแบบไม่จำกัดเวลา สถานที่ด้วยเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(e-mail) กระดานข่าวสาร (web board) การสนทนา(chat) การร่วมกันสร้างองค์ความรู้โดยใช้ สารานุกรมเสรี(wiki pedia) และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันผ่าน blogs

2. กระบวนการ (Process)

2.1 กระบวนการ (Process) จัดการเรียนรู้นบนเว็บ เป็นกระบวนการจัดการเรียน การสอนที่พัฒนาขึ้นตามกรอบการพัฒนาการสอนบนเว็บ ร่วมกับแนวคิดการจัดการความรู้ ซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้นบนเว็บที่ใช้ในการวิจัย พัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์รูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ ของผู้เชี่ยวชาญต่างๆทั้งต่างประเทศ และในประเทศ เรียกว่า รูปแบบดัสสุ (DASSU model) ประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ “ วาด ผืน ตามหามันให้เจอ ฉันและเธอร่วมสร้าง อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้ รู้จักใช้เมื่อจำเป็น” โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. “วาดผืน” (Defining: D) หมายถึง การกำหนดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการพิจารณาเนื้อหาที่จะต้องศึกษาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา โดยร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ในลักษณะของ BAR(Before Action Review) เพื่อทำการกำหนดเป้าหมาย สรรวจและประเมินว่า

ตนเองมีเป้าหมายเรียนรู้อะไรบ้างแต่ละเรื่องมีความรู้อยู่ในระดับใด มีเรื่องใดบ้างที่รู้ดีแล้ว เรื่องใดบ้างที่ยังไม่รู้

2. “ตามหามันให้เจอ” (Acquisition: A) หมายถึง เมื่อผู้เรียนทราบเป้าหมายและสถานะความรู้ของตนเองว่าอยู่ในระดับใดแล้ว ต้องกำหนดแนวทางหรือวิธีการ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ หรือการวางแผนเตรียมการเพื่อที่จะไปแสวงหาความรู้ แล้วดำเนินการแสวงหาความรู้ทั้งโดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น

3. “ฉันและเธอร่วมสร้าง” (Sharing: S) หมายถึง การที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ตนเองหา มาได้หรือความรู้ที่กำลังแสวงหามาแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยนและร่วมกันสร้างความรู้ในห้องสนทนา (chatroom) ซึ่งเป็นการสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous) แล้วนำไปสร้างเป็นองค์ความรู้โดยช่วยกันเขียนและแก้ไขในสารานุกรมเสรี(wiki pedia) และใน Webblogs ซึ่งเป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา(Asynchronous) ซึ่งเป็นชุมชนออนไลน์ที่จัดตั้งขึ้น โดยเป็นชุมชนที่รวมตัวกันโดยสมัครใจ มี 3 ระดับคือ

3.1 ชุมชนคนสนใจ (Community of Interest: Co-I) เป็นชุมชนที่จัดตั้งขึ้นสำหรับคนที่มีความสนใจอยากรู้ในเรื่องเดียวกัน เรื่องที่แลกเปลี่ยนอาจเป็นเรื่องพื้นฐานทั่วไปเพื่อสร้างความคุ้นเคยกัน หรือสำหรับคนที่กำลังเริ่มต้น หรือมือใหม่

3.2 ชุมชนคนปฏิบัติ (Community of Practice: Co-P) เป็นชุมชนที่พัฒนามาจากชุมชนคนสนใจ ชุมชนนี้จะเน้นในเรื่องการนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกี่ยวกับแนวทางการนำความรู้ และเทคนิคต่างๆไปทดลองปฏิบัติ

3.3 ชุมชนคนเชี่ยวชาญ (Community of Expert: Co-E) ชุมชนนี้จะเน้นในเรื่องการนำเสนอผลสำเร็จของการนำความรู้และเทคนิคการปฏิบัติ ในชุมชนนี้จะนำเสนอเทคนิคความรู้ในขั้นสูง(เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่อง)เป็นชุมชนที่เกิดจากเกิดจากการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ปฏิบัติมาก ๆ ก็จะเกิดความชำนาญในที่สุดก็จะกลายเป็นชุมชนคนเชี่ยวชาญ

ในส่วนของวิธีการเรียนรู้นั้นจะมีผู้เชี่ยวชาญประจำวิชาคอยให้คำแนะนำชี้แนะ และตอบคำถามจากผู้เรียนในทุกชุมชน ซึ่งผู้เรียนทุกคนจะเริ่มต้นที่ชุมชนคนสนใจก่อน เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับสมาชิกคนอื่นๆ ขณะเดียวกันสำหรับคนที่ยังไม่มีความรู้ ก็จะใช้เป็นจุดเริ่มต้นและมีเวลาในการพัฒนาตนเองขึ้นไปเรื่อย ๆ เพื่อเข้าสู่ชุมชนคนปฏิบัติ และก้าวไปสู่ชุมชนคนเชี่ยวชาญ หรือผู้เรียนบางคนอาจจะเลือกเข้าชุมชนทั้งสามชุมชนไปพร้อม ๆ กันเลยก็ได้

4. “อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้” (Storage: S) หมายถึง หลังการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทุกครั้ง ผู้เรียนต้องตรวจสอบหรือเปรียบเทียบ (Benchmarking: B1) เพื่อยืนยันว่าความรู้ที่ได้ว่าเป็นความรู้ที่ถูกต้อง และเพื่อหาว่าความรู้หรือแนวปฏิบัติใดเป็นความรู้หรือแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practice: B2)โดยการการกลั่นกรอง สังเคราะห์ จัดระเบียบเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากสารานุกรมเสรี(wiki pedia) และ blogs ของเพื่อนสมาชิก เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง แล้วทำการบันทึกจัดเก็บอย่างเป็นระบบใน Blog ของตนเอง

5. “รู้จักใช้เมื่อจำเป็น” (Utilization: U) หมายถึง ขั้นตอนการนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาแล้วนำเสนอในสัปดาห์สุดท้าย และการทดสอบความรู้ในแต่ละเรื่อง เพื่อประเมินว่าความรู้ที่ตนเองหามาได้มีมากน้อยแค่ไหน นอกจากนั้นในขั้นนี้ ผู้เรียนและผู้สอนจะร่วมกันทบทวนการเรียนรู้หลังการปฏิบัติ AAR(After Action Review) เพื่อสรุปร่วมกันว่าความรู้ที่แสวงหามาได้ในแต่ละเรื่องมีอะไรบ้าง และจะนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร

ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ จะมีการนำเอากลยุทธ์การจัดการความรู้ 3 กลยุทธ์มาบูรณาการเข้าในกระบวนการนี้ด้วยโดยมีรายละเอียดในแต่ละกลยุทธ์ ดังนี้

1. กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบและบุคคลสู่บุคคล (Codified & Personalized Strategies: S1) กลยุทธ์การจัดให้เป็นระบบ (codified) หมายถึง การที่ผู้สอน ผู้เรียนร่วมกันนำความรู้ในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มาเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบในสารานุกรมเสรี(wiki pedia) โดยผู้สอนจะเป็นผู้กลั่นกรองและตรวจสอบและเสนอแนะว่าความรู้ใดบ้างที่เป็นความรู้ที่ถูกต้องตามเนื้อหาวิชา กลยุทธ์บุคคลสู่บุคคล (personalized) หมายถึง การใช้เครื่องมือบนเว็บช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารเพื่อแบ่งปันความรู้แก่กัน เช่น ห้องสนทนา(chatroom) กระดานข่าว(webboard) และ Webblogs เป็นต้น

2. กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนความรู้และการสร้างเกลียวความรู้ (Conversion & Spiral Strategies: S2) หมายถึง กลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้ความรู้ทั้งแบบที่เป็นนัยและแบบชัดแจ้งมีการแปรเปลี่ยนถ่ายทอดไปตามกลไกต่าง ๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การถอดความรู้ การผสมผสานความรู้ และการซึมซับความรู้ ตามตัวแบบของเซคกิ (SECI Model) โดยใช้เว็บรายวิชาและเครื่องมือทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่บนเว็บ เป็นเสมือนเวที(BA) สำหรับการปรับเปลี่ยนและสร้างเกลียวความรู้

3. กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีและเทคนิคการจัดการความรู้ (Technology & KM Techniques Strategies: S3) หมายถึง การนำเทคโนโลยีต่างๆที่มีอยู่บนเว็บมาช่วยในกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ โดยใช้ระบบบริหารจัดการวิชา (Course Management Systems) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา การสนทนาออนไลน์ weblogs เป็นต้น ซึ่งในที่นี้คือเว็บรายวิชาที่ผู้สอนจัดทำขึ้น ส่วนเทคนิคของการจัดการความรู้ที่นำมาใช้ได้แก่การจัดการด้านกระบวนการ(Process Management) เช่น เทคนิคการเล่าเรื่อง(ผ่าน blog) การสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติ BAR(Before Action Review) การเรียนรู้หลังการปฏิบัติ AAR(After Action Review) และการจัดการด้านสถานที่(Space Management) โดยการจัดให้มีพื้นที่เสมือนในลักษณะชุมชนออนไลน์ ผ่านทางการสนทนา กระดานข่าว Wiki pedia, Blog เพื่อช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2.2 ขั้นตอนของการสอนบนเว็บ การดำเนินการจัดการเรียนรู้บนเว็บมีขั้นตอนดังนี้ การปฐมนิเทศเพื่อเตรียมความพร้อมและซักซ้อมความเข้าใจ หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อน

เรียน แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเข้าสู่เว็บไซต์รายวิชา ใส่รหัสผ่านเข้าสู่บทเรียน อ่านคำแนะนำและคำชี้แจงการเรียน ดำเนินการเรียน ทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เชี่ยวชาญแบบมีปฏิสัมพันธ์ เมื่อเรียนครบทุกหัวข้อแล้ว ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังการเรียน แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3. ผลผลิต (Output)

เป็นการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ ประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเครื่องมือที่ปรับจากเครื่องมือวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้เรียนออนไลน์ของกุกลีเอลมีโน(Guglielmino. 2005) การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ รวมทั้งการสังเกต พฤติกรรมของผู้เรียน และการปฏิบัติกิจกรรมบนเว็บ และประเมินสื่อเว็บที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ภายหลังจบการเรียนรู้

4. การควบคุม (Control)

เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน การติดตามและตรวจสอบการดำเนินงาน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลผลิตตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

5. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

เป็นการนำข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ความคิดเห็นของผู้เรียน และผลจากการปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ มาวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงรูปแบบการสอนบนเว็บให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

**แบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา**

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. แนวคิดและหลักการ มีความสอดคล้องสัมพันธ์ กันกับเป้าหมาย						
2. องค์ประกอบของรูปแบบมีความครอบคลุมตาม องค์ประกอบหลักของรูปแบบการสอนทั่วไป						
3. องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสม กับ การเรียนการสอนบนเว็บ						
4. องค์ประกอบของรูปแบบ						
4.1 บัณฑิตนำเข้า (Input)						
4.1.1 วัตถุประสงค์ / เป้าหมาย						
4.1.2 เนื้อหาวิชา						
4.1.3 ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย						
4.1.4 ผู้เรียน						
4.1.5 ผู้สอน						
4.1.7 ผู้เชี่ยวชาญ						
4.1.5 สื่อและปัจจัยสนับสนุน						
4.2 กระบวนการสอนบนเว็บ (Process) โดยการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ตาม ขั้นตอนและกลยุทธ์ของ ดัสสุ โมเดล (DASSU Model)						
4.2.1 ขั้นตอน						
1) วาดฝัน(Defining : D)						
2) ตามหามันให้เจอ(Acquisition : A)						
3) ฉันทและเธอร่วมสร้าง(Sharing : S)						
4) อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้(Storage : S)						
5) รู้จักใช้เมื่อจำเป็น(Utilization : U)						
4.2.2 กลยุทธ์ (Strategies)						
1) การจัดให้เป็นระบบและบุคคล (Codified & Personalization : S1)						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
2) การปรับเปลี่ยนและสร้างเกลียว ความรู้(Conversion & Spiral : S2)						
3) การใช้เทคโนโลยีร่วมกับเทคนิคการ จัดการความรู้(Technology & KM Techniques : S3)						
4.3 การควบคุม (Control)						
4.3.1 การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก สะดวกแก่ผู้เรียน						
4.3.2 การติดตามและตรวจสอบการ ปฏิบัติ						
4.4 ผลผลิต (Output)						
4.4.1 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วย ตนเอง						
4.4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน						
4.4.3 ความคิดเห็นของผู้เรียน						
4.5 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)						
4.5.1 ความคิดเห็นของผู้เรียน และ ผู้เกี่ยวข้อง						
4.5.2 ข้อมูลจากผลการปฏิบัติในขั้นตอน ต่างๆ						

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านปัจจัยนำเข้า(Input)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ด้านกระบวนการ(Process)

.....

.....

.....

.....

3. ด้านการควบคุม(Control)

.....

.....

.....

4. ด้านข้อมูลป้อนกลับ(Feedback)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ขอกราบขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

นายรัฐกรณ์ คิตการ
นิสิตปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ค

แบบประเมินด้านเนื้อหา ตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์
การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

**แบบประเมินด้านเนื้อหา ตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์
การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา**

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ รวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในด้านความสอดคล้องและความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และแบบทดสอบ ตลอดจนข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และสอดคล้องกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีค่าระดับเหมาะสมในแบบประเมินนี้มี 5 ระดับ มีความหมายดังนี้

ค่าระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด

ค่าระดับ 4 หมายถึง มาก

ค่าระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ค่าระดับ 2 หมายถึง น้อย

ค่าระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. การประเมินด้านเนื้อหา						
1.1 เนื้อหาีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	...	...	...	...	...	
1.2 เนื้อหาีความถูกต้องตามหลักวิชา	...	...	...	...	...	
1.3 เนื้อหาเป็นเรื่องเดียวกันมีความสมบูรณ์จบในตัวเอง	...	...	...	...	...	
1.4 เนื้อหาีความเหมาะสมไม่ยาวหรือสั้นเกินไป	...	...	...	...	...	
1.5 เนื้อหาีความทันสมัย	...	...	...	...	...	
1.6 เนื้อหาีความน่าเชื่อถืออ้างอิงแหล่งที่มา	...	...	...	...	...	
2. การประเมินด้านวัตถุประสงค์						
2.1 เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดผลได้	...	...	...	...	...	
2.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย	...	...	...	...	...	
2.3 วัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหา และมีความชัดเจน	...	...	...	...	...	

รายการประเมิน	ระดับความ เหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
3. การประเมินด้านการใช้ภาษา						
3.1 สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับ กลุ่มเป้าหมาย	...	...	...	...	...	
3.2 เป็นภาษาเขียนที่สุภาพไม่ใช่ภาษาเฉพาะกลุ่ม	...	...	...	...	...	
3.3 ใช้ภาษาถูกต้องทั้งตัวสะกดและไวยากรณ์	...	...	...	...	...	
4. การประเมินด้านการทดสอบ / ประเมินผล						
4.1 การประเมินครอบคลุมตามจุดประสงค์	...	...	...	...	...	
4.2 รูปแบบการทดสอบเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	...	...	...	...	...	
4.3 มีการประเมินผลหลายช่วง(เริ่มเรียน ขณะเรียน และหลังเรียน)	...	...	...	...	...	
4.4 จำนวนข้อทดสอบเหมาะสม (40 ข้อ)	...	...	...	...	...	

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ขอกราบขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

นายรัฐกรณ์ คีตการ
นิสิตปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ง

แบบประเมินเว็บการสอน ตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์
การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

แบบประเมินเว็บการสอน ตามรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้ กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ รวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในด้านลักษณะตามประเภทของสื่อเว็บ การจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ มาตรฐานทางเทคนิคของสื่อเว็บ มาตรฐานการออกแบบสื่อเว็บ ตลอดจนข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และสอดคล้องกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีค่าระดับเหมาะสมในแบบประเมินนี้มี 5 ระดับ มีความหมายดังนี้

ค่าระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด

ค่าระดับ 4 หมายถึง มาก

ค่าระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ค่าระดับ 2 หมายถึง น้อย

ค่าระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
		5	4	3	2	1	
1	การจัดรูปแบบของเว็บไซต์ 1.1 ดึงดูดความสนใจ 1.2 การใช้สีประกอบ 1.3 การออกแบบหน้าจอ 1.4 การจัดวางเนื้อหาบทเรียน 1.5 การจัดวางเมนูต่าง ๆ	.....	.....	.....	.....	.....	
2	ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ 2.1 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร 2.2 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร 2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	.....	.....	.....	.....	.....	
3	ความเหมาะสมของเว็บเพจการสอน 3.1 ระบบการลงชื่อเข้าใช้ (Login) 3.2 ระบบแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (ข้อมูลการเรียนการสอน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียน)	.....	.....	.....	.....	.....	

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
		5	4	3	2	1	
	3.3 เว็บไซต์กิจกรรมการเรียนการสอน และงานที่มอบหมาย 3.4 เว็บไซต์บริการช่วยเหลือในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	.....	.....	.....	.....	.....	
4	การนำทางและการเชื่อมโยง 4.1 การนำทางภายในบทเรียน 4.2 การเชื่อมโยงภายในบทเรียน 4.3 การเชื่อมโยงภายนอก	.....	.....	.....	.....	.....	
5	การปฏิสัมพันธ์ 5.1 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน 5.2 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน 5.3 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เชี่ยวชาญ	.....	.....	.....	.....	.....	

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ขอกราบขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

นายรัฐกรณ์ คิดการ

นิสิตปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก จ

แบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ
วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

แบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนบนเว็บ
วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา
(สำหรับนักศึกษา)

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวามือที่ตรงตามความรู้สึกที่แท้จริงของตนเอง โดยมีค่าระดับความคิดเห็นในแบบประเมินนี้มี **5** ระดับ ดังนี้

ค่าระดับ **5** หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ค่าระดับ **4** หมายถึง เห็นด้วย

ค่าระดับ **3** หมายถึง เฉย ๆ

ค่าระดับ **2** หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ค่าระดับ **1** หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านความน่าสนใจ แปลกใหม่					
1.1 ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ น่าสนใจมากกว่าการเรียนแบบเดิมที่ครูสอนโดยตรง					
1.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ ช่วยให้ข้าพเจ้าสนใจเรียนมากขึ้น					
1.3 ข้าพเจ้ารู้สึกชอบความแปลกใหม่ ในการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาจากรูปแบบการสอนบนเว็บ					
2. ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
2.1 การเรียนกับรูปแบบการสอนบนเว็บ ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนอย่างเต็มที่					
2.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ ช่วยให้ข้าพเจ้ามีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น					
2.3 การเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ ทำให้ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น					
2.4 รูปแบบการสอนบนเว็บ ช่วยให้ข้าพเจ้าทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ					
2.5 การเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ ทำให้ข้าพเจ้าไม่รู้สึกว่าถูกควบคุม					

คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3. ด้านไม่จำกัดสถานที่และเวลา					
3.1 รูปแบบการสอนบนเว็บ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถเรียนจากทุกสถานที่ที่ต่ออินเทอร์เน็ต					
3.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนทุกเวลาที่อยากเรียน					
4. ด้านการติดต่อสื่อสาร					
4.1 การเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ ทำให้ข้าพเจ้าติดต่อสื่อสารกับครูผู้สอนและเพื่อนด้วยตนเองสะดวกยิ่งขึ้น					
4.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ มีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารหลายอย่างทำให้ข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่ามีครูคอยช่วยเหลือตลอดเวลา					
5. ด้านการค้นหาข้อมูลและแหล่งข้อมูล					
5.1 การเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ ทำให้ข้าพเจ้าค้นหาข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น					
5.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ มีแหล่งข้อมูลให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้มากกว่าการเรียนแบบเดิมที่ครูสอนโดยตรง					
6. ด้านการมีส่วนร่วม					
6.1 รูปแบบการสอนบนเว็บ เปิดโอกาสให้ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้มากขึ้น					
6.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ ทำให้ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมกับการกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น					
6.3 ข้าพเจ้าคิดว่ารูปแบบการสอนบนเว็บ มีความเหมาะสมกับแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
7. ด้านความชอบ					
7.1 ข้าพเจ้าต้องการเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ ในโอกาสต่อไป					
7.2 ในภาพรวมข้าพเจ้าชอบเรียน กับรูปแบบการสอนบนเว็บ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

ภาคผนวก จ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดคือความหมายที่ถูกต้องที่สุดของ “นวัตกรรม” ก. การกระทำที่ไม่เคยมีมาก่อน ข. การกระทำที่รื้อฟื้นมาจากของเดิม ค. การกระทำที่เอาแบบอย่างมาจากที่อื่น ง. การกระทำที่ใช้แนวคิดหรือวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางาน 2. ข้อใดไม่ใช่ แนวคิดพื้นฐานที่ก่อให้เกิด นวัตกรรมการศึกษา ก. เวลาที่ใช้ในการเรียน ข. ความพร้อมของผู้เรียน ค. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ง. ความทันสมัยของเทคโนโลยี 3. นวัตกรรมการศึกษา มีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาอย่างไร? ก. ลดความสำคัญในตัวผู้สอน ข. เพิ่มความสำคัญในตัวผู้เรียน ค. เพิ่มความสำคัญทั้งในตัวผู้เรียนและผู้สอน ง. ช่วยแก้ไขปัญหา และพัฒนาการจัดการศึกษา 4. ข้อใดเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่เกิดจากแนวคิดพื้นฐานที่ต้องการตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคล ก. มหาวิทยาลัยเปิด ข. การเรียนทางไปรษณีย์ ค. การจัดตารางเรียนแบบยืดหยุ่น ง. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน	5. ข้อใดไม่ใช่ นวัตกรรมการศึกษาที่เกิดจากแนวคิดพื้นฐานด้านการตอบสนองอัตราการเพิ่มของประชากร ก. มหาวิทยาลัยเปิด ข. การศึกษาทางไกล ค. โรงเรียนไม่แบ่งชั้น ง. การจัดการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ต 6. ข้อใดไม่ใช่ เกณฑ์ในการพิจารณาความเป็น “นวัตกรรม” ก. ต้องประดิษฐ์ใหม่เท่านั้น ข. ต้องมีการนำวิธีระบบมาใช้ ค. ต้องมีการพิสูจน์ด้วยการวิจัย ง. ต้องยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของงานปัจจุบัน 7. ข้อใดอธิบายความนวนวัตกรรมการศึกษาได้ชัดเจนที่สุด ก. เป็นสิ่งใหม่ในวงการการศึกษา ข. มีการนำมาใช้อย่างเป็นระบบ ค. มีการดำเนินงานโดยใช้กระบวนการวิจัย ง. ได้รับการพิสูจน์จนเป็นที่ยอมรับว่าสามารถแก้ปัญหาและพัฒนาการศึกษาได้ 8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีมีความคล้ายคลึงกันในด้านใด ก. ความใหม่ ข. ความทันสมัย ค. การได้รับความนิยมน้อยอย่างแพร่หลาย ง. มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางาน
---	--

9. นวัตกรรมและเทคโนโลยีมีความแตกต่างกันในด้านใด ก. ระบบการใช้งาน ข. ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ค. การแก้ปัญหาและพัฒนางาน ง. การยอมรับในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานปัจจุบัน 10. นวัตกรรมและเทคโนโลยีมีส่วนเกี่ยวข้องกันอย่างไร ก. นวัตกรรมมักเกิดก่อนเทคโนโลยี ข. เทคโนโลยีมักเกิดก่อนนวัตกรรม ค. นวัตกรรมจะประสบผลสำเร็จได้ต้องพึ่งเทคโนโลยี ง. นวัตกรรมอาจแปรสภาพเป็นเทคโนโลยีและเทคโนโลยีอาจแปรสภาพเป็นนวัตกรรมได้ 11. ข้อใดอธิบายความหมายของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ก. สถานที่ที่บุคคลไปแสวงหาความรู้ ข. การที่ผู้เรียนเข้าไปค้นคว้าหาความรู้ในห้องสมุด ค. แหล่งรวบรวมทรัพยากรที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ง. แหล่งรวบรวมทรัพยากรบุคคล วัสดุ อุปกรณ์ ข้อมูลและสถานที่ส่งเสริมการเรียนรู้และค้นหาคำตอบ 12. ข้อใดไม่ใช่ เป้าหมายของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ก. ให้บริการการศึกษา ข. ให้บริการสารสนเทศ ค. ให้บริการด้านนันทนาการและพักผ่อน ง. ให้บริการด้านการอนุรักษ์โบราณสถานและโบราณวัตถุ	13. ข้อใดไม่จัดเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ในชุมชน ก. ป้าทองถ่ายทอดวิธีการทำขนมทองหยิบให้หลานสาวและเพื่อน ๆ ข. สมชายไปขอความช่วยเหลือจาก รมภ.ของสถาบันในการแก้ไขลิฟต์ติด ค. นักศึกษาเอกบริหารธุรกิจไปศึกษาดูงานที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ง. เชิญคุณพร้อมพงษ์จากบริษัทไทยคม มาบรรยายเรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา 14. ข้อใดไม่นับเป็นประโยชน์ของการพาผู้เรียนไปศึกษาจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ในชุมชน ก. ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่กว้างไกล ข. เป็นการจัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน ค. ผู้เรียนได้ฝึกการสังเกตและค้นคว้าจากสถานที่จริง ง. ช่วยประหยัดเวลาในการจัดกิจกรรมเรียนการสอน 15. ปัจจัยด้านใดที่ก่อให้เกิดความเพียงพอและมีประสิทธิภาพของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ก. เทคโนโลยีสารสนเทศ ข. เอกชนและผู้ให้การสนับสนุน ค. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ง. นโยบายรัฐบาลและผู้บริหารระดับสูง 16. ปัจจัยด้านใดที่ช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการแลกเปลี่ยนและสืบค้นข้อมูล ก. เทคโนโลยีสารสนเทศ ข. เอกชนและผู้ให้การสนับสนุน ค. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ง. นโยบายรัฐบาลและผู้บริหารระดับสูง
--	---

17. ข้อใดนับว่าเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่ใหญ่ที่สุดในปัจจุบัน ก. อินเทอร์เน็ต ข. หนังสือพิมพ์ ค. วิทยุโทรทัศน์ ง. วิทยุกระจายเสียง 18. ข้อใดเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้มากที่สุดในปัจจุบัน ก. อินเทอร์เน็ต ข. หนังสือพิมพ์ ค. วิทยุโทรทัศน์ ง. วิทยุกระจายเสียง 19. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับแนวโน้มของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ก. มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ข. มีรูปแบบใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น ค. มีการรวบรวมสื่อหลากหลายประเภท ง. มีความยุ่งยากและซับซ้อนในการเข้าถึงการให้บริการ 20. ในอนาคตแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ มีแนวโน้มพัฒนาไปสู่รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้นเนื่องจากสาเหตุใด ก. เนื้อหาวิชามีมากขึ้น ข. ประชากรเพิ่มมากขึ้น ค. ความต้องการ ในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ง. พัฒนาการของเทคโนโลยี และราคาของอุปกรณ์ที่ถูกลง 21. เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อสารสนเทศอย่างไร ก. ช่วยในการเก็บข้อมูล ข. ช่วยให้เกิดผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ ค. สนับสนุนการดำเนินงานให้คล่องตัว ง. ช่วยในการเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล	22. องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยอะไรบ้าง ก. การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ข. การเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการประมวลผลข้อมูล ค. การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการนำออกข้อมูล ง. การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการนำออกข้อมูล 23. ข้อใดคือ ความหมายที่ถูกต้องของเทคโนโลยีสารสนเทศ ก. การสื่อสารอย่างหนึ่งที่น่าเทคโนโลยีเข้ามาช่วย ข. การรับประมวล และแจกจ่ายข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบต่างๆ ค. การรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ในหน่วยงานให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันโดยใช้อินเทอร์เน็ต ง. การรวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และเผยแพร่ข่าวสาร โดยระบบระบบคอมพิวเตอร์ และระบบโทรคมนาคม 24. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่ดี ควรมีรูปแบบที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบใด ก. ร่วมมือ ข. ต่างคนต่างเรียน ค. ส่งเสริมกระบวนการคิด ง. ส่งเสริมกระบวนการปฏิบัติ 25. ข้อใดเป็นการติดต่อสื่อสารผ่านเว็บแบบประสานเวลา (synchronous) ก. e-Mail ข. Chat room ค. Web board ง. Homepage
--	---

26. ข้อใดเป็นการติดต่อสื่อสารผ่านเว็บแบบไม่ประสานเวลา (asynchronous) ก. e-Mail ข. Chat room ค. Video conference ง. ถูกทั้ง ข้อ ข และข้อ ค 27. ข้อใดคือความหมายของสารสนเทศ ก. ข้อมูลดิบ ข. ข้อเท็จจริง ค. ข้อมูลจากคะแนนรายวิชา ง. ข้อมูลที่นำมาประมวลผลจนได้ข้อสรุป 28. ข้อใดหมายถึงสื่อมัลติมีเดีย ก. สื่อมากกว่า 1 สื่อ ข. สื่อภาพและเสียง ค. สื่อข้อความและภาพ ง. สื่อข้อความและเสียง 29. อุปกรณ์พื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วยอะไรบ้าง ก. คอมพิวเตอร์ จอภาพ ระบบเสียง ข. คอมพิวเตอร์ จอภาพ อินเทอร์เน็ต ค. คอมพิวเตอร์ จอภาพ เครื่องสแกนภาพ ง. คอมพิวเตอร์ จอภาพ เครื่องบันทึกข้อมูล 30. ข้อใดเหมาะสมกับการใช้ในการอภิปรายกลุ่มมากที่สุด ก. e-Mail ข. Chat room ค. Web board ง. Homepage 31. คอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ในวงการศึกษาด้านใดเป็นด้านแรก ก. การบริหาร ข. การจัดการการเรียนการสอน ค. การนำมาใช้ในการเรียนการสอน	ง. มีการนำมาใช้พร้อมกันทั้ง 3 ด้าน 32. ข้อใดไม่ใช่ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ก. ฮาร์ดแวร์ ข. ซอร์ฟแวร์ ค. บุคลากร ง. งบประมาณ 33. ข้อใด เป็นซอร์ฟแวร์ประยุกต์ ก. DOS ข. Windows ค. Linux ง. MS Word 34. ข้อใด เป็นตัวย่อคำที่มีความหมายของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ก. CAI ข. CAL ค. CBI ง. ถูกทุกข้อ 35. คนกลุ่มใดเหมาะสมที่จะเป็นผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด ก. ครูผู้สอน ข. นักคอมพิวเตอร์ ค. นักเทคโนโลยีการศึกษา ง. ทั้ง 3 กลุ่มต้องร่วมมือกันผลิต 36. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบใดที่มีโครงสร้างการออกแบบคล้ายกับกิจกรรมการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียนปกติ ก. แบบฝึกปฏิบัติ(Drill) ข. แบบสอนเนื้อหา(Tutorial) ค. แบบสถานการณ์จำลอง(Simulation) ง. แบบเกมการสอน(Instructional Game)
---	---

37. การออกแบบบทเรียนโดยให้ผู้เรียนต้องใส่ชื่อและข้อมูลอื่นๆ การป้อนข้อมูลดังกล่าวจะนำไปใช้ประโยชน์ด้านใด ก. ด้านการพิมพ์ข้อมูลการเรียนรู้ ข. ด้านการเก็บเพื่อเป็นฐานข้อมูล ค. ด้านการสร้างความน่าสนใจของบทเรียน ง. ถูกทุกข้อ 38. ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนความท้าทาย ถือเป็นแรงจูงใจที่ช่วยให้ผู้เรียนสนใจในการศึกษาบทเรียน หลักการในข้อใดสอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว ก. ต้องให้รางวัลกิจกรรมที่ยากมากกว่าง่าย ข. กิจกรรมต้องมีความยากเฉพาะคนเก่งเท่านั้นที่จะไปถึงจุดหมายได้ ค. กิจกรรมต้องมีเกณฑ์วัดเพื่อบอกว่าผู้เรียนอยู่ตรงส่วนใดของเป้าหมาย ง. ต้องลงโทษในกิจกรรมที่ง่ายแต่ผู้เรียนทำผิดพลาด	39. ข้อจำกัดของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือข้อใด ก. ต้องลงทุนคอมพิวเตอร์มาก ข. ต้องเสียเวลาพัฒนาผู้สอนมาก ค. ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบสูง ง. ต้องเสียเวลาเตรียมสภาพแวดล้อมและหลักสูตร 40. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบใดสร้างยากที่สุด ก. แบบฝึกปฏิบัติ (Drill) ข. แบบสอนเนื้อหา(Tutorial) ค. แบบเกมการสอน(Instructional Game) ง. บอกไม่ได้ว่าแบบใดยากที่สุด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง
---	--

**เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาเทคโนโลยีการศึกษา**

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

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ของนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

**แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ของนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา**

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน มี 5 ข้อ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ☒ ลงใน () หน้าข้อที่ตรงกับคุณสมบัติของท่าน และ/ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ท่านเลือก

ชื่อ.....นามสกุล.....

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ท่านอาศัยอยู่กับ () บิดา มารดา
() บิดา หรือมารดา
() ผู้อื่น โปรดระบุ.....
4. ท่านเป็นบุตรคนที่.....ในจำนวนบุตร.....คน
5. เกรดเฉลี่ยสะสมที่ได้.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

- 5 คือ ผู้ตอบเห็นว่าข้อความในประโยคนั้นตรงกับความรู้สึกเป็นจริงมากที่สุด
- 4 คือ ผู้ตอบเห็นว่าข้อความในประโยคนั้นตรงกับความรู้สึกเป็นจริงมาก
- 3 คือ ผู้ตอบเห็นว่าข้อความในประโยคนั้นตรงกับความรู้สึกไม่แน่ใจ
- 2 คือ ผู้ตอบเห็นว่าข้อความในประโยคนั้นตรงกับความรู้สึกเป็นจริงน้อย
- 1 คือ ผู้ตอบเห็นว่าข้อความในประโยคนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกเป็นจริงน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	5	4	3	2	1
1. ข้าพเจ้านั้นใจความสามารถในการใช้ e-Mail ของข้าพเจ้า					
2. ข้าพเจ้าชอบที่จะเรียนรู้วิธีการใหม่ ๆ ในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต					
3.ข้าพเจ้ามีความสะดวกสบายในการเขียนโดยใช้คอมพิวเตอร์					
4. ข้าพเจ้ามีความยุ่งยากในการแนบไฟล์และเปิดไฟล์ผ่าน e-Mail					
5. ข้าพเจ้าชอบใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้					
6. ข้าพเจ้าสามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วโดยใช้อินเทอร์เน็ต					
7. ข้าพเจ้ามีทักษะการอ่านเป็นเลิศ					
8. ข้าพเจ้าสามารถใช้การเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็น					
9. ข้าพเจ้านั้นใจความสามารถในการใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้อง					
10. ข้าพเจ้ารู้สึกง่ายในการใช้เครื่องมือเพื่อการเรียนออนไลน์					
11. เมื่อต้องการการสนับสนุนด้านเทคนิค ข้าพเจ้าสามารถจัดการได้					

ข้อคำถาม	5	4	3	2	1
12. ข้าพเจ้าต้องการปฏิสัมพันธ์แบบซึ่งหน้าอย่างมากเมื่อมีการเรียน					
13. ข้าพเจ้ายินดีจะขอความช่วยเหลือเมื่อข้าพเจ้าต้องการ					
14. ข้าพเจ้ามีแรงจูงใจสูงในการเรียนออนไลน์					
15. ข้าพเจ้าสามารถบริหารเวลาสำหรับการเรียนได้ดี					
16. ถ้ามีสิ่งใดที่ข้าพเจ้าต้องการที่จะเรียนรู้ข้าพเจ้าสามารถหาวิธีการที่จะเรียนรู้ได้					
17. ข้าพเจ้าสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ดี					
18. ข้าพเจ้าสนุกกับการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ					
19. ถ้าข้าพเจ้าตัดสินใจจะเรียนรู้สิ่งใดข้าพเจ้าสามารถหาเวลาเรียนรู้ได้จะไม่มีคำว่าไม่มีเวลา					
20. ข้าพเจ้าสามารถอ่านทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ					
21. ข้าพเจ้ารู้ตัวเมื่อต้องการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มากขึ้น					
22. ข้าพเจ้าเรียนรู้ได้ดีจากการอ่านเอกสารต่าง ๆ					
23. ข้าพเจ้าสามารถคิดหาวิธีที่แตกต่างเพื่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ					
24. ข้าพเจ้าคิดและวางแผนการเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง					
25. ข้าพเจ้าสนุกกับการหาคำตอบจากคำถามยาก ๆ					
26. เมื่อตัดสินใจที่จะค้นหาอะไรข้าพเจ้าจะทำให้สำเร็จ					
27. ข้าพเจ้ารู้ตัวดีว่าอะไรควรคิดควรทำ					
28. ข้าพเจ้าสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี					
29. ข้าพเจ้าเหมาะที่จะเป็นผู้นำกลุ่มการเรียน					
30. การเรียนรู้เป็นความรับผิดชอบของข้าพเจ้าไม่ต้องมีใครมาทำแทน					
31. ข้าพเจ้ารู้ว่าจะไปหาข้อมูลข่าวสารที่ไหนเมื่อต้องการ					
32. ข้าพเจ้าชอบลองสิ่งใหม่ ๆ เสมอแม้ว่าไม่แน่ใจว่าผลที่ออกมาเป็นอย่างไร					

ภาคผนวก ซ

การคำนวณค่าสถิติ

ตาราง 11 ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบก่อนเรียนและ
หลังเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.55	0.40
2	0.70	0.50
3	0.65	0.30
4	0.65	0.40
5	0.65	0.50
6	0.65	0.60
7	0.70	0.40
8	0.40	0.30
9	0.55	0.40
10	0.75	0.30
11	0.48	0.45
12	0.45	0.60
13	0.55	0.40
14	0.63	0.45
15	0.50	0.60
16	0.70	0.40
17	0.60	0.40
18	0.50	0.50
19	0.70	0.30
20	0.65	0.40
21	0.65	0.30
22	0.58	0.45
23	0.70	0.50
24	0.55	0.70
25	0.60	0.40
26	0.60	0.30
27	0.48	0.45
28	0.68	0.45

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
29	0.68	0.65
30	0.63	0.45
31	0.55	0.50
32	0.48	0.55
33	0.60	0.40
34	0.70	0.40
35	0.53	0.55
36	0.50	0.60
37	0.58	0.65
38	0.68	0.65
39	0.58	0.65
40	0.50	0.50

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาเทคโนโลยีการศึกษา คือ 0.93

ตาราง 12 ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
จำนวน 9 คน

คนที่	แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
	คะแนน 40 คะแนน (E_1)	คะแนน 40 คะแนน (E_2)
1	35	36
2	32	34
3	34	33
4	36	35
5	33	30
6	38	37
7	35	33
8	32	34
9	37	36
รวม	312	307

$$E_1/E_2 = 86.67/85.41$$

ตาราง 13 ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้
จำนวน 20 คน

คนที่	แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
	คะแนน 40 คะแนน (E_1)	คะแนน 40 คะแนน (E_2)
1	37	38
2	32	33
3	36	35
4	32	33
5	37	35
6	38	39
7	34	33
8	35	35
9	34	33
10	31	30
11	36	37
12	37	37
13	35	34
14	33	33
15	36	35
16	30	31
17	38	36
18	35	35
19	37	36
20	34	32
รวม	697	690

$$E_1 / E_2 = 87.13/86.25$$

ตาราง 14 ค่าความสอดคล้องของคำถามกับแบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ
โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. แนวคิดและหลักการ มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันกับเป้าหมาย	1	1	1	1
2. องค์ประกอบของรูปแบบมีความครอบคลุมตามองค์ประกอบหลักของรูปแบบการสอนทั่วไป	1	1	1	1
3. องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนบนเว็บ	1	1	1	1
4. องค์ประกอบของรูปแบบ	1	1	1	1
4.1 ปัจจัยนำเข้า (Input)				
4.1.1 วัตถุประสงค์ / เป้าหมาย	1	1	1	1
4.1.2 เนื้อหาวิชา	1	1	1	1
4.1.3 ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	1	1	1	1
4.1.4 ผู้เรียน	1	1	1	1
4.1.5 ผู้สอน	1	1	1	1
4.1.6 ผู้เชี่ยวชาญ	1	1	1	1
4.1.7 ผู้สนับสนุน	1	1	1	1
4.1.8 สื่อและปัจจัยสนับสนุน	1	1	1	1
4.2 กระบวนการสอนบนเว็บ (Process)				
ตามขั้นตอนและกลยุทธ์ของ ดัสสุโมเดล (DASSU Model)				
4.2.1 ขั้นตอน				
1) วาดฝัน(Defining : D)	1	1	1	1
2) ตามหาพันธมิตร(Acquisition : A)	1	1	1	1
3) ฉันทะและเรอร่วมสร้าง(Sharing : S)	1	1	1	1
4) อย่าทิ้งขว้างต้องเก็บไว้(Storage : S)	1	1	1	1
5) รู้จักใช้เมื่อจำเป็น(Utilization : U)	1	1	1	1
4.2.2 กลยุทธ์ (Strategies)				
1) การจัดให้เป็นระบบและบุคคล(Codified & Personalization : S1)	1	1	1	1

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
2) การปรับเปลี่ยนและสร้างเกลียวความรู้ (Conversion & Spiral : S2)	1	1	1	1
3) การใช้เทคโนโลยีร่วมกับเทคนิคการจัดการความรู้(Technology & KM Techniques : S3)	1	1	1	1
4.3 การควบคุม (Control)				
4.3.1 การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน	1	1	1	1
4.3.2 การติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติ	1	1	1	1
4.4 ผลผลิต (Output)				
4.4.1 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1	1	1	1
4.4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1	1	1	1
4.4.3 ความพึงพอใจของผู้เรียน	1	1	1	1
4.5 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)				
4.5.1 ความคิดเห็นของผู้เรียน และผู้เกี่ยวข้อง	1	1	1	1
4.5.2 ข้อมูลจากผลการปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ	1	1	1	1

ตาราง 15 ค่าความสอดคล้องของคำถามกับแบบสอบถามของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบ
การสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1.1 การเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ด้วย รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การ จัดการความรู้ น่าสนใจกว่าการเรียนแบบเดิม ที่ครูสอนโดยตรง	1	1	1	1
1.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การ จัดการความรู้ช่วยให้สนใจเรียนมากขึ้น	1	1	1	1
1.3 รู้สึกชอบความแปลกใหม่ในการเรียนวิชา เทคโนโลยีการศึกษาจากรูปแบบการสอนบน เว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้	1	1	1	1
2.1 การเรียนกับรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้ กลยุทธ์การจัดการความรู้นั้นทำให้ได้เรียน อย่างเต็มที่	1	1	1	1
2.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การ จัดการความรู้ช่วยให้มีความรับผิดชอบต่อ ตนเอง	1	1	1	1
2.3 การเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้ กลยุทธ์การจัดการความรู้ทำให้มีส่วนร่วมใน การเรียนมากขึ้น	1	1	1	1
2.4 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การ จัดการความรู้ช่วยให้บทวนบทเรียนได้ด้วย ตนเองตามความต้องการ	1	1	1	1
2.5 การเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้ กลยุทธ์การจัดการความรู้ทำให้ไม่รู้สึกว่าถูก ควบคุม	1	1	1	1
3.1 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การ จัดการความรู้ทำให้เรียนจากทุกสถานที่ที่ต่อ อินเทอร์เน็ต	1	1	1	1
3.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การ จัดการความรู้ทำให้ได้เรียนทุกเวลาที่อยาก เรียน	1	1	1	1

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
4.1 การเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้ทำให้ติดต่อสื่อสารกับครูผู้สอนและเพื่อนด้วยตนเองสะดวกยิ่งขึ้น	1	1	1	1
4.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้มีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารหลายอย่างทำให้มีความรู้สึกรู้สึกว่ามีความรู้ช่วยเหลือตลอดเวลา	1	1	1	1
5.1 การเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้ทำให้ค้นหาข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น	1	1	1	1
5.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้มีแหล่งข้อมูลให้เรียนมากกว่าการเรียนแบบเดิมที่ครูสอนโดยตรง	1	1	1	1
6.1 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้มากขึ้น	1	1	1	1
6.2 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น	1	1	1	1
6.3 รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้มีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ที่ต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1	1	1	1
7.1 ต้องการเรียนด้วยรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้ในโอกาสต่อไป	1	1	1	1
7.2 ต้องการให้มีการใช้รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้ในวิชาอื่น ๆ 7.3				
ในภาพรวมชอบเรียนกับรูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธการจัดการความรู้	1	1	1	1
	1	1	1	1

ตาราง 16 ค่าความสอดคล้องของคำถามกับเนื้อหาแบบประเมินรูปแบบการสอนบนเว็บ
โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. การประเมินด้านเนื้อหา				
1.1 เนื้อหา มีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับ ผู้เรียน	1	1	1	1
1.2 เนื้อหา มีความถูกต้องตามหลักวิชา	1	1	1	1
1.3 เนื้อหา เป็นเรื่องเดียวกัน มีความสมบูรณ์ จบในตัวเอง	1	1	1	1
1.4 เนื้อหา มีความเหมาะสม ไม่ยาวหรือสั้น เกินไป	1	1	1	1
1.5 เนื้อหา มีความทันสมัย	1	1	1	1
1.6 เนื้อหา มีความน่าเชื่อถือ อ้างอิงแหล่งที่มา กลยุทธ์การจัดการความรู้ นั้นทำให้ได้เรียน อย่างเต็มที่	1	1	1	1
2. การประเมินด้านวัตถุประสงค์				
2.1 เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถ วัดผลได้	1	1	1	1
2.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย	1	1	1	1
2.3 วัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหา และมีความ ชัดเจน	1	1	1	1
3. การประเมินด้านการใช้ภาษา				
3.1 สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับ กลุ่มเป้าหมาย	1	1	1	1
3.2 เป็นภาษาเขียนที่สุภาพ ไม่ใช้ภาษาเฉพาะ กลุ่ม	1	1	1	1
3.3 ใช้ภาษาถูกต้องทั้งตัวสะกดและไวยากรณ์	1	1	1	1
4. การประเมินด้านการทดสอบ / ประเมินผล				
4.1 การประเมินครอบคลุมตามจุดประสงค์	1	1	1	1
4.2 รูปแบบการทดสอบเหมาะสมกับ กลุ่มเป้าหมาย	1	1	1	1

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
4.3 มีการประเมินผลหลายช่วง(เริ่มเรียน ขณะเรียนและหลังเรียน)	1	1	1	1
4.4 จำนวนข้อทดสอบเหมาะสม (40 ข้อ)	1	1	1	1

ภาคผนวก ฅ

ตัวอย่างเครื่องมือประกอบรูปแบบการสอนบนเว็บ

ตัวอย่าง

การทำกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติกิจกรรม (Before Action Review : BAR)

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ โดยเป็นเป้าหมายการเรียนรู้ด้านการปฏิบัติ การสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาที่จะเรียน ทั้ง 4 หัวข้อ คือ **นวัตกรรม การศึกษา แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และ คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน**

2. เข้ากลุ่มตามประเด็นความสนใจ คัดเลือกประธาน เลขานุการ มอบหมายหน้าที่ให้ประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการถามสมาชิกในกลุ่มทีละคำถาม (ประเด็นคำถาม ข้อ 3) โดยให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสตอบทุกคำถาม และมอบหมายให้เลขานุการ ทำหน้าที่จดบันทึกคำตอบของแต่ละคน ควรเริ่มต้นถามจากสมาชิกที่อาวุโสหน่อยที่สุด(หรือเป็นคนพูดน้อยที่สุด) ผู้ประธานควรชี้แจงให้สมาชิกเข้าใจก่อนว่าคำตอบของทุกคนจะไม่มีถูกผิด เพราะเป็นคำตอบที่เกิดจากความรู้สึก และความคิดเห็นของแต่ละคน ไม่ควรมีการแสดงความคิดเห็นในเชิงคัดค้านความคิดเห็นของบุคคลอื่น แต่สามารถซักถามเพิ่มเติมในประเด็นที่สงสัยได้ เมื่อได้ถาม และให้ทุกคนตอบครบทุกประเด็นแล้ว ให้ประธานอ่านความคิดเห็นของสมาชิกแต่ละคนที่มีต่อประเด็นต่างๆ ทีละประเด็นให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วช่วยกันอภิปราย เพื่อคัดเลือกประเด็นที่คิดว่าเป็นประเด็นซึ่งเป็นข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนจะได้ตัดสินใจเลือกเป็นเป้าหมายที่จะใช้สำหรับเรียนรู้ของตนเองต่อไป

3. ประเด็นการอภิปราย

1. เราจะกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมอะไรได้บ้างจากการเรียนรู้ในหัวข้อนี้ (จะสร้างชิ้นงานอะไร เช่น การสร้าง CAI,WBI ฯลฯ เป็นต้น)
2. การที่จะบรรลุเป้าหมาย(สามารถสร้างชิ้นงานได้) เราจะต้องมีความรู้และทักษะอะไรบ้าง (ความรู้ด้านที่เป็นทฤษฎี หลักการ และด้านทักษะที่เกี่ยวข้อง)
3. จะมีแนวทางในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะเหล่านี้ด้วยตนเองอย่างไร

ตัวอย่าง

การสร้างแบบประเมินตนเอง (self- assessment)

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. นำเป้าหมายที่ได้การเรียนรู้จากการทำ BAR มากำหนดเป็นเป้าหมายการประเมิน
2. กำหนดปัจจัยและองค์ประกอบที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย
3. กำหนดเกณฑ์การประเมิน พร้อมให้นิยามที่เป็นรูปธรรม

“ เป้าหมายมีความเชี่ยวชาญด้าน CAI ”

ปัจจัย/องค์ประกอบ (ที่จะนำไปสู่เป้าหมาย)	ระดับความรู้และทักษะ				
	5	4	3	2	1
ด้านความรู้ (มีองค์ประกอบอะไรบ้าง) 1. ความหมายและหลักการ CAI 2.....					
ด้านทักษะ (มีองค์ประกอบอะไรบ้าง) 1. สร้างโต้ตอบได้ 2. สร้างเมนูได้ 3.....					
ด้านความเชี่ยวชาญ (มีองค์ประกอบอะไรบ้าง) 1. ใช้เทคนิคขั้นสูงสร้าง CAI 2. สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้ 3.....					

กำหนดนิยาม เกณฑ์แต่ละด้าน (ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านความเชี่ยวชาญ) ให้ชัดเจน เป็นรูปธรรมว่า ระดับ 1,2,3,4,5 มีแค่ไหนทำอะไรได้บ้าง เช่น

นิยามเกณฑ์ด้านความรู้

1. หมายถึง รู้จัก CAI แต่ไม่สามารถนิยามความหมายได้
2. หมายถึง รู้จัก CAI และสามารถนิยามความหมายและอธิบายหลักการได้

3. หมายถึง รู้จัก CAI และสามารถนิยามความหมายและอธิบายหลักการ ประเภทของ CAI ได้
4. หมายถึง รู้จัก CAI และสามารถนิยามความหมายและอธิบายหลักการ ประเภท ข้อดี ข้อจำกัด การนำCAI ไปใช้ได้
5. หมายถึง รู้จัก CAI และสามารถนิยามความหมายและอธิบายหลักการ ประเภท ข้อดี ข้อจำกัด การนำCAI ไปใช้ อธิบายโครงสร้างของ CAI และขั้นตอนการสร้าง CAI ได้

นิยามเกณฑ์ด้านทักษะ

1. หมายถึง
2. หมายถึง
3. หมายถึง
4. หมายถึง
5. หมายถึง

นิยามเกณฑ์ด้านความเชี่ยวชาญ

1. หมายถึง
2. หมายถึง
3. หมายถึง
4. หมายถึง
5. หมายถึง

ตัวอย่าง
การวางแผนการเรียนรู้และสัญญาการเรียนรู้
เรื่อง “การสร้าง CAI”

ขั้นตอนการดำเนินงาน (ทุกหัวข้อปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับชิ้นงานของตัวเอง)

1. กำหนดเป้าหมาย

1.1 สามารถสร้าง CAI ด้วยตนเองได้ภายใน (1 เดือน)

1.2 มีความผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้าง CAI

2. กำหนดวิธีการเรียนรู้

- เรียนรู้ด้วยตนเอง จาก..(หนังสือ เว็บไซต์ ฯลฯ)
- สอบถามขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ
- จากเพื่อน ๆ

3. กำหนดแหล่งข้อมูลการเรียนรู้

- หนังสือ เรื่อง การสร้าง CAI ของ.....
- เว็บไซต์สอนการสร้าง CAI (เช่น URL คือ www.Thaicai.com)
- ผู้เชี่ยวชาญ หรือ เพื่อน (ชื่อ.....)

4. การบันทึกการปฏิบัติงานการเรียนรู้

ลำดับ	ประเด็นการเรียนรู้	วันเวลา	วิธีการเรียนรู้และผลการเรียนรู้	ปัญหา-อุปสรรค	วิธีแก้ไข	ข้อเสนอแนะ
1.	เรียนรู้หลักการและทฤษฎี CAI - ความหมาย - ประเภท -.....					
2.	ฝึกปฏิบัติการสร้างCAI - ฝึกสร้างไตเติ้ล - ฝึกสร้างเมนู -.....					

ลำดับ	ประเด็นการเรียนรู้	วันเวลา	วิธีการเรียนรู้และผลการเรียนรู้	ปัญหา-อุปสรรค	วิธีแก้ไข	ข้อเสนอแนะ
3.	พัฒนาสู่ความเชี่ยวชาญ - เรียนรู้เทคนิคขั้นสูงต่าง ๆ -.....					
4.	อื่นๆ.....					

5. กำหนดตัวชี้วัดผลสำเร็จ

5.1 สามารถบทเรียน CAI ที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ด้วยตนเอง

5.2 มีความเชี่ยวชาญด้าน CAI ในทุกด้าน (ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ)

6. กำหนดการวัดผลและประเมินผล

- ประเมินจากชิ้นงานที่สำเร็จ
- จากการทดสอบความรู้
- จากกลุ่มเพื่อน ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา

7. การทำสัญญาการเรียน

ข้าพเจ้าขอให้สัญญาว่าจะตั้งใจปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ทุกประการ

ลงชื่อ.....
(.....)

นักศึกษาผู้ให้สัญญา

ลงชื่อ.....
(.....)

อาจารย์ผู้สอน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตัวอย่าง แนวทางการเรียนรู้หลังการปฏิบัติกิจกรรม (After Action Review : AAR)

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. กำหนดหัวเรื่องอภิปราย เช่น “เป้าหมายมีความเชี่ยวชาญด้าน CAI”
2. แบ่งกลุ่มตามกิจกรรมที่ปฏิบัติผ่านมา ให้ตัวแทนกลุ่มซึ่งเป็นผู้ดำเนินการถามสมาชิกในกลุ่มทีละคำถาม โดยให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสตอบทุกคำถาม และมอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มคนหนึ่งทำหน้าที่จดบันทึกคำตอบของแต่ละคน ควรเริ่มต้นถามจากสมาชิกที่อาวุโสหน่อยที่สุด (หรือเป็นคนพูดน้อยที่สุด) ผู้ดำเนินการควรชี้แจงให้สมาชิกเข้าใจก่อนว่าคำตอบของทุกคนจะไม่มีถูกผิด เพราะเป็นคำตอบที่เกิดจากความรู้สึก และความคิดเห็นของแต่ละคน ไม่ควรมีการแสดงความคิดเห็นในเชิงคัดค้านความคิดเห็นของบุคคลอื่น แต่สามารถซักถามเพิ่มเติมในประเด็นที่สงสัยได้ เมื่อได้ถามและให้ทุกคนตอบครบทุกประเด็นแล้ว ให้ผู้ดำเนินการอ่านความคิดเห็นของสมาชิกแต่ละคนที่มีต่อประเด็นต่างๆ ทีละประเด็นให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อคัดเลือกประเด็น ที่คิดว่าเป็นประเด็นซึ่งเป็นข้อสรุปของกลุ่ม (อาจจะมีมากกว่าหนึ่งประเด็นก็ได้) หลังจากนั้นจึงมอบหมายให้ตัวแทนกลุ่ม ซึ่งไม่ใช่ผู้ดำเนินการและผู้จดบันทึก เป็นผู้นำเสนอผลสรุปของกลุ่มหน้าชั้นเรียน

3. ประเด็นการอภิปราย

1. เป้าหมายของการทำกิจกรรม ที่ผ่านมา (แยกเป็นของตนเอง และของภาพรวมกิจกรรมทั้งหมด) คืออะไร?
2. เป้าหมายส่วนใดที่บรรลุผลมากเกินคาด เพราะเหตุใด ?
3. เป้าหมายส่วนใดที่บรรลุผลน้อย หรือไม่บรรลุผลเพราะเหตุใด ?
4. สิ่งที่ได้เรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ที่สุดคืออะไร ?
5. หลังจากนั้นจะต้องทำอะไร ? ต่อไป
6. ถ้าจะมีกิจกรรมเช่นนี้อีก มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงส่วนไหนบ้าง ?

ตัวอย่างหน้าเว็บ
การพัฒนารูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้กลยุทธ์การจัดการความรู้ รายวิชา
เทคโนโลยีการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา



RajabhatOnline :: ราชภัฏออนไลน์

www.rajabhatonline.com

Home > Courses

เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้:

รหัสผ่าน:

หรือท่านทราบ ?

เนื้อหาหลัก

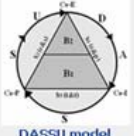
[ข่าวประชาสัมพันธ์](#)

รายวิชาทั้งหมด

[เทคโนโลยีการศึกษา](#)

[รายวิชาทั้งหมด ...](#)

Rattakorn' KM_model



DASSU model

พันธมิตรของเรา

ชุมชนคนเทคโนโลยี (Blog อาจารย์)

การสร้าง CAI

การสร้าง WBI

นวัตกรรมการศึกษา

แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้

กรณีศึกษา (Case study) คืออะไร?

ตัวอย่างกรณีศึกษา นวัตกรรมการศึกษา

ดาวน์โหลด blog ที่ post "ไม่" ได้

สมาชิกออนไลน์

(ในช่วง 5 นาทีที่ผ่านมา)

ไม่มี

สถิติการเข้าชมงาน

จำนวน 05 150 ครั้ง



ยินดีต้อนรับเข้าสู่...

การจัดการความรู้เพื่อ

วิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ผู้สอนประจำวิชา



ผศ.วิบูลย์ ติตการ

ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา








อ.สมศักดิ์ อ.ชวน
อ.วันวิสาข์ อ.สุวัฒน์
อ.อติชาต อ.สุวิทย์

ข่าวประชาสัมพันธ์



ภาพบรรยายการปฐมนิเทศการเรียนการสอน

โดย ผศ.วิบูลย์ ติตการ - Monday, 29 October 2007, 09:41PM

การปฐมนิเทศ

เป็นกิจกรรมการแนะนำผู้เรียนถึงวิธีการเรียนและกิจกรรมต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติรวมทั้งวิธีการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่มีอยู่บนเว็บ






อ่าน ! Download คู่มือการเรียนที่นี่

กรุณาไป ...

ปฏิทิน

November 2007

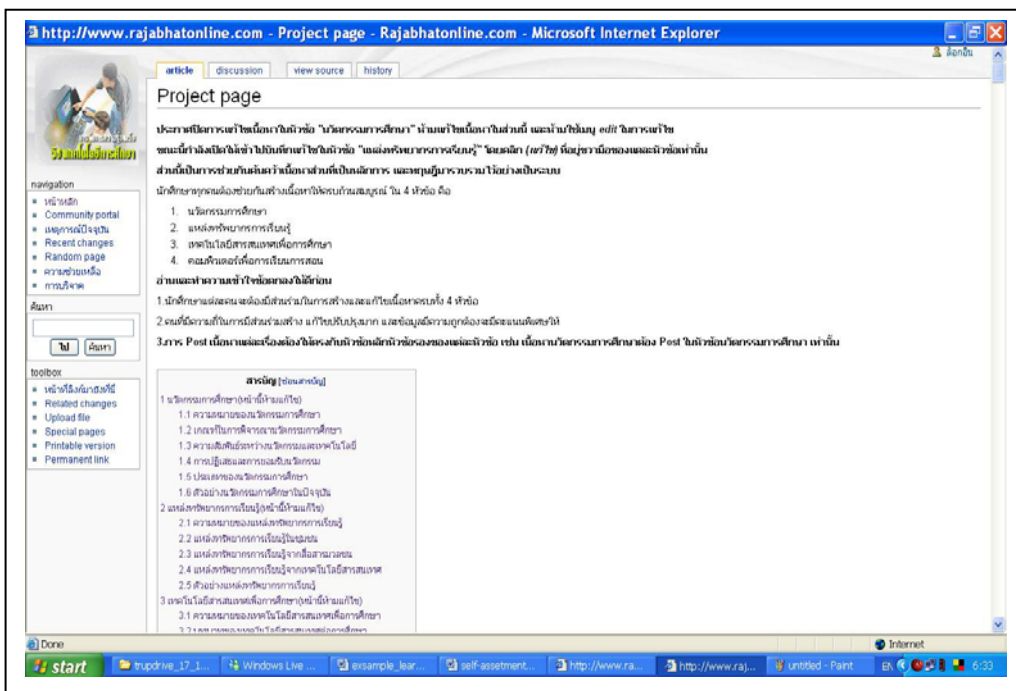
จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.	อา.
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

คุณยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ (เข้าสู่ระบบ)

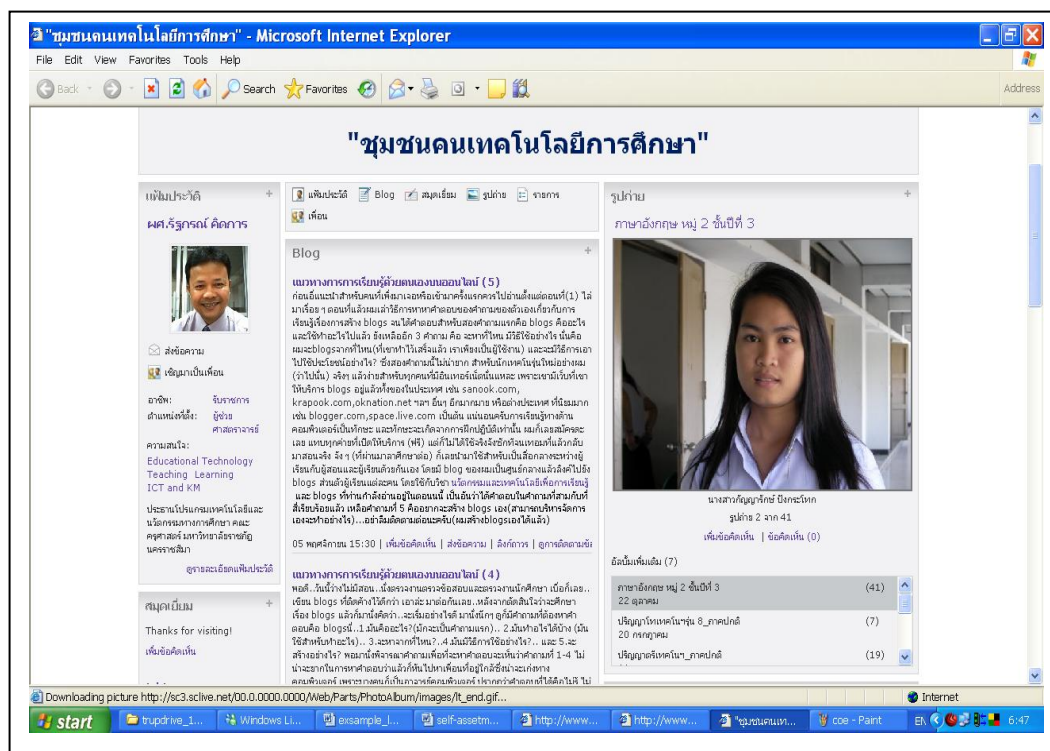
ภาพประกอบ 18 หน้าเว็บเพจสำหรับผู้เรียนลงชื่อเข้าเรียน



ภาพประกอบ 19 หน้าเว็บสำหรับผู้เรียนเข้าปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ



ภาพประกอบ 20 หน้าเว็บสำหรับผู้เรียนเข้าไปร่วมกันสร้างเนื้อหา



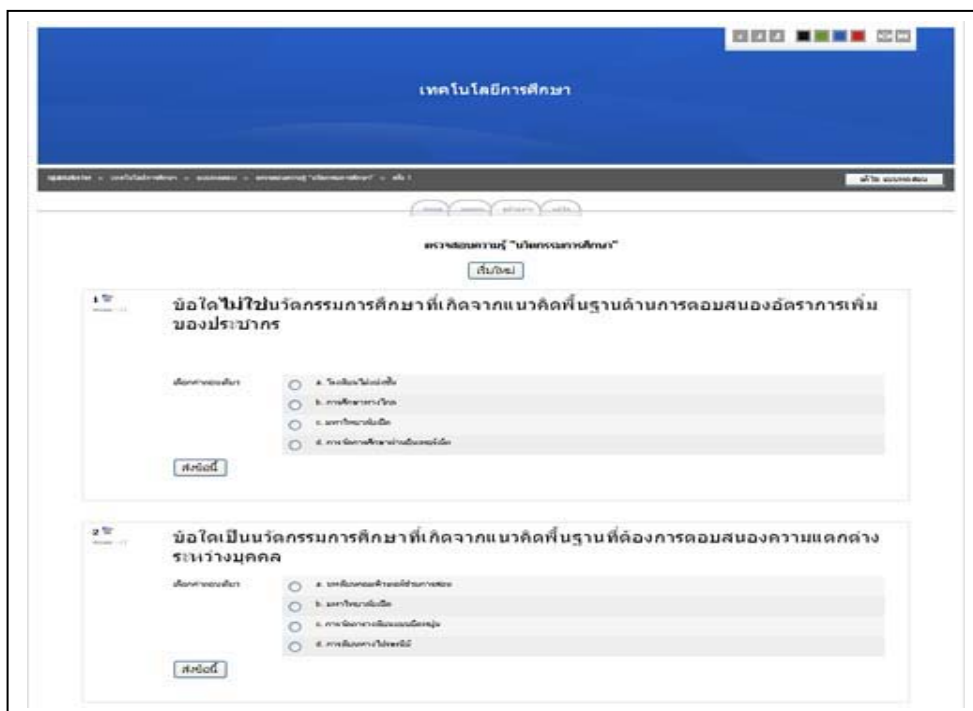
ภาพประกอบ 21 blogs ผู้สอนสำหรับใช้ติดต่อกันระหว่างผู้เรียนผู้สอน



ภาพประกอบ 22 ชุมชนออนไลน์สำหรับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้



ภาพประกอบ 23 blogs ของผู้เรียนสำหรับการบันทึก จัดเก็บความรู้ และแบ่งปันความรู้



ภาพประกอบ 24 หน้าเว็บสำหรับทดสอบความรู้ในแต่ละเนื้อหา

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายรัฐกรณ์ คิดการ
วันเดือนปีเกิด	30 กันยายน 2506
สถานที่เกิด	จังหวัดนครราชสีมา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	59/90 หมู่ 3 ต.บ้านเกาะ อ.เมือง จ.นครราชสีมา
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อ.เมือง จ.นครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2530	กศ.บ. (เทคโนโลยีการศึกษา) มศว บางเขน
พ.ศ.2533	กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มศว ประสานมิตร
พ.ศ.2546	รป.ม. (การจัดการสำหรับนักบริหาร) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
พ.ศ.2551	กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) มศว ประสานมิตร