

บทที่ 2

วรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า หนังสือ เอกสาร หลักการ แนวคิดทฤษฎีตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอ ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยการออกแบบและพัฒนา (Model Research)

- 1.1 กลยุทธ์และวิธีการที่ใช้ในงานวิจัยการออกแบบและพัฒนา
- 1.2 เทคนิคในการออกแบบการวิจัยที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย

2. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ

- 2.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.2 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.3 องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.5 การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.6 การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.7 การประเมินผลการเรียนการสอนบนเว็บ

3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้

- 3.1 ความเป็นมาของการจัดการความรู้
- 3.2 ขอบข่ายของการจัดการความรู้
- 3.3 องค์ประกอบของของการจัดการความรู้
- 3.4 รูปแบบของการจัดการความรู้
- 3.5 กระบวนการของการจัดการความรู้
- 3.6 เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้
- 3.7 ปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการจัดการความรู้

4. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

- 4.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง
- 4.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

- 4.3 หลักการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง
- 4.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตัวเองของผู้เรียน
- 4.5 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง
- 4.6 กระบวนการเรียนรู้ด้วยตัวเอง
- 4.7 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง
- 5. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน
 - 5.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 5.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 5.3 หมวดหมู่ของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 5.4 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
 - 5.5 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

1. แนวคิดในงานวิจัยการออกแบบและพัฒนา (Model Research)

1.1 กลยุทธ์และวิธีการที่ใช้ในงานวิจัยการออกแบบและพัฒนา

Richey & Klein (2007) กล่าวถึงวิธีการและกลยุทธ์ที่ใช้ในงานวิจัยการออกแบบและพัฒนาว่า ในการวิจัยรูปแบบนี้จะให้ความสำคัญในเรื่องของการพัฒนา ความเที่ยงตรง และการใช้รูปแบบ โดยผลที่ได้และเครื่องมือที่สร้างขึ้นจะนำมาซึ่งความรู้ใหม่ที่เป็นความต้องการอันดับแรก บ่อยครั้งที่ความรู้ที่ได้มาจะช่วยยกระดับการออกแบบให้ดีขึ้น ในรูปแบบการวิจัยออกแบบและพัฒนาจะให้ความสนใจกับวิธีการหรือกระบวนการ โดยมีขั้นตอนที่ศึกษา 3 ขั้นตอน คือ การพัฒนารูปแบบการวิจัย (Model development) การหาความเที่ยงตรงของรูปแบบการวิจัย (Model validation) และการใช้รูปแบบการวิจัย (Model use)

1.1.1 การพัฒนารูปแบบ (Model Development)

กลยุทธ์การพัฒนารูปแบบการวิจัย ในการพัฒนารูปแบบการวิจัย สามารถให้ความสนใจไปใน 2 ทางซึ่งเป็นการศึกษาแนวใหม่ที่อาศัยพื้นฐานการเก็บข้อมูลจากนักออกแบบและพัฒนาโดยตรง โดยในแนวทางหนึ่ง นักออกแบบต้องเก็บข้อมูลจริงที่เกิดขึ้นระหว่างการออกแบบในทางกลับกันข้อมูลที่เก็บจะต้องเป็นเหตุเป็นผลและกระตุ้นการออกแบบและพัฒนา ส่วนในอีกแนวทางหนึ่งจะเป็นการออกแบบโดยใช้วิธีการที่หลากหลายหรือผสมวิธีการต่างๆ นั้น เข้าด้วยกัน

1.1.1.1 การออกแบบโดยใช้การศึกษาด้านคุณภาพ เป็นการออกแบบที่เกิดขึ้น และเป็นไปโดยธรรมชาติของการสร้างและการเก็บข้อมูล ซึ่งข้อมูลพื้นฐานที่เก็บ



อาจมาในรูปเอกสารการสอน หรือข้อมูลรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเสร็จสิ้นกระบวนการ ในช่วงเวลาของการวิจัย โดยนักออกแบบต้องออกแบบโครงสร้างและระบุกิจกรรมที่ต้องทำให้เสร็จ หรือช่วงเวลาที่ควรทำให้เสร็จในแต่ละกิจกรรม ซึ่งจะทำได้ข้อมูลด้านเค้าโครงรูปแบบ ข้อมูลด้านเวลา ข้อมูลหมายเหตุ รูปแบบต้นแบบ คุณลักษณะพิเศษ และผลที่จะเกิดขึ้น จากนั้นเป็นการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ มีการบันทึกเสียง ซึ่งเป็นกระบวนการที่สะดวกและรวดเร็วในการออกแบบการสอน หรือแม้แต่การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ หลังจากลงรหัสและวิเคราะห์ข้อมูล นักวิจัยจะได้ผลการออกแบบและพัฒนาว่าเกิดเมื่อไหร่และเพื่อใคร ช่วงเวลาที่ใช้ทำให้ทราบแนวทางในการกำหนดเวลาการออกแบบและการสัมภาษณ์เชิงลึกจะให้ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างใหม่ และเป็นจริง

1.1.1.2 การออกแบบโดยใช้วิธีการที่หลากหลายหรือผสมวิธีการต่างๆ เข้าด้วยกัน เรียกว่า อินพุท-โปรเซส-เอาต์พุท คือการใช้วิธีการที่หลากหลายแล้วดำเนินการ เพื่อให้ได้การออกแบบ ซึ่งสมมุติฐานของกระบวนการนี้เป็นการออกแบบที่สนับสนุนโดยข้อมูล และในเบื้องต้นของกระบวนการจะต้องมีการสังเกต การสำรวจ ซึ่งจะนำมาซึ่งการวิเคราะห์และการบันทึกในระหว่างการออกแบบ

1.1.2 การหาความเที่ยงตรงของรูปแบบ (Model Validation)

ในการสรุปสาระสำคัญของงานวิจัย เพื่อให้ได้โครงสร้างรูปแบบ ต้องให้ความสนใจเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของการออกแบบการสอน Richey (2005) อธิบายว่ามี 5 วิธีที่มีส่วนในการหาความเที่ยงตรงให้กับการออกแบบ แบ่งเป็น 3 วิธีสำหรับความเที่ยงตรงภายใน และ 2 วิธีสำหรับความเที่ยงตรงภายนอก ดังนี้

1.1.2.1 ความเที่ยงตรงภายใน (Internal validation) ประกอบไปด้วย 3 วิธี

1) การศึกษาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ในการหาความเที่ยงตรงวิธีนี้ จะมีการเก็บข้อมูลและมีกระบวนการปรับปรุงแก้ไขในข้อมูลที่ได้จาก 4 แหล่ง คือ ผู้ร่วมทดลอง หลักการ วิธีการ และสถานการณ์อื่นๆ

2) การศึกษาจากเอกสารที่เป็นประโยชน์ โดยในวิธีนี้จะรวมไปถึงการทดลองใช้และการประเมินผลข้อมูล

3) การสำรวจจากองค์ประกอบของตัวแปร หลักสำคัญคือการทดสอบสมมุติฐานและกรอบแนวคิดของการออกแบบ ซึ่งผลที่ได้จะเป็นข้อมูลที่เฉพาะและสัมพันธ์กับแนวคิดและหลักการ

1.1.2.2 ความเที่ยงตรงภายนอก (External validation) ประกอบไปด้วย

2 วิธี

1) ศึกษาจากการประเมินผลภาคสนาม โดยทำการทดลองใช้รูปแบบ ซึ่งอาจประกอบไปด้วยหลักสูตรต่างๆและนำมาหาความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ ซึ่งในข้อนี้อาจรวมไปถึงการสังเกตการณ์ขณะทำความเข้าใจก่อนการทดลองซึ่งใช้เวลาประมาณ 30 นาที กระบวนการทำความเข้าใจก่อนการทดลอง 5 ข้อ คือ

- 1.1) กำหนดวัตถุประสงค์
- 1.2) หาความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์และเวลาการทดลอง
- 1.3) ระบุและกำหนดเป้าหมายในการทดลองในแง่ของประสิทธิภาพเครื่องมือ

- 1.4) สำรวจความพิเศษบางอย่างของแต่ละวัตถุประสงค์
- 1.5) สำรวจระยะเวลาในการทำการทดลอง

2) การศึกษาจากการทดสอบปัจจัยควบคุม เป็นการทดสอบการใช้สื่อต่อกระบวนการนั้นว่ามีความสมเหตุสมผลเพียงใด

1.1.3 การใช้รูปแบบ (Model Use)

การออกแบบและพัฒนางานวิจัยจะมีความสำคัญกับการใช้รูปแบบ ซึ่งเป็นตัวอย่างแสดงถึงลักษณะเฉพาะของการทดลองหรือการบรรยาย การวิจัยเชิงทดลองเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และโดยความคิดเห็นของมนุษย์ที่มีความแตกต่างกัน ส่วนงานวิจัยเชิงบรรยายจะใช้รูปแบบที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งในการใช้รูปแบบการวิจัยมีลักษณะการใช้ 3 แนวทางได้แก่

1.1.3.1 กลยุทธ์การศึกษาจากแนวคิดที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผู้เชี่ยวชาญและผู้ทดลอง ค้นคว้าที่ได้จะนำมาซึ่งความหมายและเป็นการหาคำตอบที่เรียนรู้แล้วนำมาหาความน่าเชื่อถือ การทดลองในลักษณะนี้เป็นการสำรวจกระบวนการและ การเกิดขึ้น ในขณะที่ทำการทดลองกลยุทธ์การศึกษาจากแนวคิดที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ ส่วนใหญ่จะทำโดยการสัมภาษณ์

1.1.3.2 การศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ในขั้นแรกเริ่มจากการออกแบบการสอนตามหลักADDIE model และเพิ่มรายละเอียดจากการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ โดยเน้นความเข้าใจจากเอกสารอ้างอิง และหลักการทฤษฎี ในขั้นที่สองของการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นการใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างสัมภาษณ์มาใช้สรุปและนำไปวิเคราะห์ผล

1.1.3.3 การศึกษาจากผลกระทบที่ได้จากการใช้รูปแบบ ในการทดลองแบบนี้สามารถใช้กลยุทธ์การใช้รูปแบบได้หลายวิธี เช่น การใช้กรณีศึกษา การใช้การทดลองเชิงปริมาณ หรือการทดลองเชิงปริมาณควบคู่กับการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือวิเคราะห์เอกสาร

จากกลยุทธ์และวิธีการที่ใช้ในงานวิจัยการออกแบบและพัฒนาข้างต้น สรุปได้ว่ารูปแบบการวิจัยออกแบบและพัฒนาจะให้ความสนใจกับวิธีการหรือกระบวนการ ซึ่งรูปแบบที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ขั้นตอน คือ การพัฒนารูปแบบการวิจัย (Model development) การหาความเที่ยงตรงของรูปแบบการวิจัย (Model validation) และการใช้รูปแบบการวิจัย (Model use)

1.2 เทคนิคในการออกแบบการวิจัยที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย

Richey & Klein (2007) ได้สรุปเทคนิคในการออกแบบการวิจัยที่สามารถนำมาใช้ในรูปแบบการวิจัยออกแบบและพัฒนา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เทคนิคในการออกแบบการวิจัยที่ใช้ในรูปแบบการวิจัยออกแบบและพัฒนา

ลักษณะที่เกี่ยวข้องในการออกแบบการวิจัย	ชนิดของรูปแบบการวิจัยการออกแบบและพัฒนา	แนวทางและวิธีการ
ความเที่ยงตรง Validity	ขั้นการพัฒนารูปแบบ Model Development ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายใน) Model Validation (Internal)	- ออกแบบกิจกรรมให้อยู่ในกรอบที่ต้องการศึกษา - ใช้ข้อมูลจริงในการออกแบบ - บันทึกข้อมูลทุกอย่างระหว่างกระบวนการออกแบบ - ใช้ข้อมูลที่ได้ระหว่างการออกแบบมาเป็นพื้นฐานเพื่อใช้อ้างอิงในการเก็บข้อมูลครั้งต่อไป - นำไปตรวจเพื่อหาจุดบกพร่องและได้รับความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ - บันทึกข้อมูลระหว่างกระบวนการตรวจสอบ - นำเสนอข้อมูลหลักฐานที่นักออกแบบใช้ - นำเสนอข้อมูลด้านเวลาของการออกแบบและพัฒนา

ตารางที่ 1 เทคนิคในการออกแบบการวิจัยที่ใช้ในรูปแบบการวิจัยออกแบบและพัฒนา (ต่อ)

ลักษณะที่เกี่ยวข้อง ในการออกแบบการวิจัย	ชนิดของรูปแบบการวิจัย การออกแบบและพัฒนา	แนวทางและวิธีการ
ความเที่ยงตรง Validity	ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายนอก) Model Validation (External) ขั้นการทดลองใช้รูปแบบ Model Use	- นำเสนอข้อมูลผลสัมฤทธิ์ ของผู้เรียน - นำเสนอข้อมูลการสร้างโปรแกรม - ใช้ทฤษฎีเป็นพื้นฐานเพื่อประเมิน กระบวนการ - ศึกษารายงานการออกแบบจาก นักออกแบบที่มีความเชี่ยวชาญ - ศึกษาผลกระทบจากข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ - กำหนดความชัดเจนของรูปแบบ ที่จะนำไปทดลองใช้ - ใช้กลุ่มข้อมูลที่หลากหลายและ ข้อมูลเชิงลึก - บันทึกโครงสร้างหน่วยความจำ ทันที - ตรวจสอบความชัดเจน การลงรหัส และประเมินรูปแบบ - ตรวจสอบความแม่นยำ ในการตีความ
สรุปประเด็นสำคัญ Causal Inference	ขั้นการพัฒนาแบบ Model Development ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายใน) Model Validation (Internal)	- บรรยายพฤติกรรมกรออกแบบ เพื่อทราบผลกระทบต่อรูปแบบ - ใช้ข้อมูลวารสารทางวิชาการ เป็นตัวแทนและแนวทาง ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 เทคนิคในการออกแบบการวิจัยที่ใช้ในรูปแบบการวิจัยออกแบบและพัฒนา (ต่อ)

ลักษณะที่เกี่ยวข้องใน การออกแบบการวิจัย	ชนิดของรูปแบบการวิจัย การออกแบบและพัฒนา	แนวทางและวิธีการ
สรุปประเด็นสำคัญ Causal Inference	ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายนอก) Model Validation (External) ขั้นการทดลองใช้รูปแบบ Model Use	- สามารถทำนายผลการทดลองได้ จากผู้เรียนและลักษณะกระบวนการ ทดลอง - พิจารณาความสัมพันธ์การทดลอง ใช้รูปแบบไปสู่ผลที่ต้องการ จากการฝึก - มีความสัมพันธ์ระหว่างการทดลอง กับผลที่เกิดขึ้น - พิจารณาความสัมพันธ์ของกิจกรรม ที่สร้างขึ้นไปสู่ความพึงพอใจ ของผู้เรียน - พิจารณาความสัมพันธ์ของกิจกรรม ที่สร้างขึ้นไปสู่รูปแบบการออกแบบ การสอน (ISD Model) - พิจารณาความสัมพันธ์ของกิจกรรม ที่สร้างขึ้นไปสู่หลักทฤษฎี
หลักการทั่วไป และการตีความ Generalization and Interpretation	ขั้นการพัฒนาแบบ Model Development ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายใน และภายนอก) Model Validation (Internal & External)	- เก็บข้อมูลจากการทำงานในสภาพ ความเป็นจริง - บันทึกข้อมูลการออกแบบ - สำนวนตรวจสอบทบทวน ที่ใช้ในการเรียน

ตารางที่ 1 เทคนิคในการออกแบบการวิจัยที่ใช้ในรูปแบบการวิจัยออกแบบและพัฒนา (ต่อ)

ลักษณะที่เกี่ยวข้องใน การออกแบบการวิจัย	ชนิดของรูปแบบการวิจัย การ ออกแบบและพัฒนา	แนวทางและวิธีการ
การแก้ปัญหาที่คาดว่าจะ จะเกิด Anticipating Problems	ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายใน) (Internal)	- ขยายการตีความให้กว้างและ ครอบคลุม
	ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายนอก) (External)	- มีความเที่ยงตรงในส่วน ของบริบทที่ใช้
	ขั้นการทดลองใช้รูปแบบ Model Use	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่จำเป็น ในการออกแบบการสอน
	ขั้นการพัฒนาแบบ Model Development	- สร้างบัญชีข้อมูลเกี่ยวกับผลที่ได้
	ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายในและ ภายนอก)Model Validation (Internal & External)	- การบันทึกเสียงบทสัมภาษณ์
	ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายใน) Model Validation (Internal)	- มีการทดสอบเครื่องมือ ก่อนการใช้จริง
	ขั้นความเที่ยงตรง ของรูปแบบ (ภายนอก) Model Validation (External)	- เน้นใจว่าการทดลองใช้รูปแบบ มีความถูกต้องโดยการใช้เอกสาร ที่สนับสนุนรูปแบบ
	ขั้นการทดลองใช้รูปแบบ Model Use	- ผู้สอนกำหนดส่วนที่ต้อง ให้ความสำคัญ
		- มีมาตรฐานในการเลือกกลุ่ม ตัวอย่าง
		- หาแนวทางแก้ไขทันทีเมื่อ มีการขาดการตอบสนอง

ที่มา : Richey & Klein, 2007

จากตารางที่ 1 พบว่าในการออกแบบการวิจัยที่ใช้ในรูปแบบการวิจัยออกแบบและพัฒนา ควรอาศัยเทคนิคการออกแบบการวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมในแต่ละขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการพัฒนาแบบการวิจัย (Model development) การหาความเที่ยงตรงของรูปแบบการวิจัย (Model validation) และการใช้รูปแบบการวิจัย (Model use) ทั้งนี้เพื่อให้รูปแบบการวิจัยนั้นมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ

2.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันหลายชื่อ เช่น การสอบบนเว็บ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เวิลด์ไวด์เว็บช่วยสอน สื่ออินเทอร์เน็ต การเรียนรู้บนเครือข่าย และบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรัสแสง, 2545; กิดานันท์ มะลิทอง, 2548; Khan, 1997; Hannum, 1998) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ว่า เป็นการผสมผสานระหว่างเว็บ เทคโนโลยีกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนโดยมีการออกแบบการสอนอย่างเป็นระบบ โดยอาจใช้เว็บเพื่อการนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เป็นเพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ ทั้งนี้เพื่อนำคุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในเวิลด์ไวด์เว็บมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาในการเรียน ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกับ (Clark, 1996 อ้างถึงใน กิดานันท์ มะลิทอง, 2548) กล่าวว่าการเรียนรู้บนเครือข่าย เป็นการสอนรายบุคคลโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือเครือข่ายส่วนบุคคล โดยการใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์ในการเสนอผล และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยผ่านทางเครือข่าย และ Clake (2003) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning) ของกลุ่มคนที่หลากหลายและมีความแตกต่างกันอยู่ห่างไกลกันโดยอาศัยเทคโนโลยีโทรคมนาคม เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เป็นโครงข่ายเชื่อมต่อการเรียนรู้เพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษา หรือการฝึกอบรม ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ในระหว่างการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับติวเตอร์ (Student/Tutor Interaction) และผู้เรียนกับผู้เรียน (Student/ Student) ตลอดจนการปฏิสัมพันธ์กับผู้จัดการรายวิชา

นอกจากนั้นการสอนบนเว็บยังเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้บริการเวิลด์ ไวด์ เว็บ (world wide web) เป็นสื่อกลางในการนำเสนอ ถ่ายทอดความรู้ วัตถุประสงค์ในรูปแบบต่างๆ ทั้งในมิติประสานเวลา (Synchronous mode) และไม่ประสานเวลา (Asynchronous mode) เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ โดยทั้งที่

ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน และในเวลาเดียวกัน (วิชุดา รัตนเพียร, 2548; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550)

จากความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ ที่นักการศึกษาให้คำนิยามไว้ สรุปได้ว่าการเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ มีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเชื่อมโยงได้หลายมิติ โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ในรูปแบบออนไลน์ ด้วยตัวเองอย่างเป็นระบบ ตามขั้นตอนในกิจกรรมการเรียนรู้ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเวปไซต์ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

2.2 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บสามารถใช้ได้กับทุกสาขาวิชาโดยอาจใช้เป็นเว็บเพื่อสอนวิชานั้นทั้งหมด หรือเพื่อใช้ประกอบเนื้อหาเพียงบางส่วน ซึ่งสามารถแบ่งการเรียนการสอนบนเว็บออกเป็น 3 ประเภทดังนี้ (Parson, 1997 อ้างถึงใน กิดานันท์ มะลิทอง, 2548)

2.2.1 วิชาเอกเทศ (Web-based Course) เป็นวิชาที่เนื้อหาและทรัพยากรทั้งหมดจะมีการนำเสนอบนเว็บ รวมถึงการสื่อสารกันเกือบทั้งหมดระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจะผ่านทางคอมพิวเตอร์ การใช้รูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับวิชาที่ผู้เรียนนั่งเรียนอยู่ในสถาบันการศึกษา แต่ส่วนมากแล้วจะใช้ในการศึกษาทางไกลโดยผู้เรียนจะลงทะเบียนเรียน และมีการโต้ตอบกับผู้สอนและผู้เรียนร่วมชั้นเรียนคนอื่นผ่านทางสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตแบบไม่ประสานเวลา (อาจมีแบบประสานเวลาร่วมด้วยบางครั้ง) การสอนในรูปแบบนี้ผู้เรียนจะมีการเรียนรู้เหมือนอยู่ในห้องเรียนจริงจึงอาจเรียกได้ว่า “ห้องเรียนเสมือนแบบไม่ประสานเวลาบนเว็บ” ด้วยวิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนในทุกส่วนของโลกสามารถเรียนร่วมกันได้ โดยไม่มีขีดจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลา

2.2.2 วิชาใช้เว็บเสริม (Web Supported Course) เป็นการที่ผู้สอนและผู้เรียนจะพบกันในการศึกษา แต่ทรัพยากรหลายอย่าง เช่น การอ่านเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนและข้อมูลเสริมจะอ่านจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการที่ผู้สอนกำหนดมาให้ หรือที่ผู้เรียนหาเพิ่มเติม ส่วนการทำงานที่สั่ง การทำกิจกรรม และการติดต่อสื่อสาร จะทำกันบนเว็บเช่นกัน

2.2.3 ทรัพยากรการสอนบนเว็บ (Web Pedagogical Resources) เป็นการนำเว็บไซต์ต่างๆ ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาวิชามาใช้เป็นส่วนหนึ่งของวิชานั้น หรือใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ของวิชา ทรัพยากรเหล่านี้จะอยู่ในหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง การติดต่อผู้เรียนกับเว็บไซต์ ฯลฯ โดยจะดูได้จากเว็บไซต์ต่างๆ



นอกจากนี้ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บมักพบได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

1. เว็บเพื่อเสริมการสอนรายวิชา การเรียนโดยใช้เว็บเพื่อเสริม เป็นการจัดทำเว็บเพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมเสริมจากการเรียนปกติ รวมทั้งอาจมีการจัดกิจกรรมการสื่อสารนอกเวลาเรียนโดยใช้เว็บเป็นช่องทางการสื่อสารหลัก ซึ่งอาจเปิดเฉพาะให้กับผู้เรียนรายวิชานั้น หรืออาจเผยแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไปเข้าไปศึกษา
2. เว็บเพื่อเสริมการสอนในหลักสูตร เป็นการกำหนดเว็บรายวิชาประกอบเข้าเป็นหลักสูตร มีการจัดระบบการเรียนการสอน การติดตามผลการเรียน การบริหารจัดการและบริการสารสนเทศให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนในหลักสูตรดังกล่าว
3. เว็บเพื่อการจัดการเรียนในแบบคิกร่วม การจัดการเรียนแบบคิกร่วมเป็นการพัฒนาเว็บเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างการเรียนการสอนของสถาบัน มากกว่าหนึ่งสถาบันร่วมกัน โดยทั่วไปมักเกิดขึ้นระหว่างสถาบันในและต่างประเทศ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับเว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร
4. เว็บที่เป็นแหล่งข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา และบทเรียนที่จัดไว้เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปเข้าไปศึกษา อาจอยู่ในลักษณะของแหล่งข้อมูล หรือฐานข้อมูลบทความในห้องสมุด
5. เว็บเพื่อการพัฒนาและอบรมบุคลากรในองค์กร อาจปรากฏในรูปแบบของสารสนเทศการจัดการความรู้ (Knowledge Management) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web-based Training) หรือระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานด้วยเว็บ (Web Performance Support System)

จากประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บสรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บสามารถใช้ได้กับทุกสาขาวิชา ซึ่งจะใช้กับเนื้อหาวิชานั้นทั้งหมดหรือใช้อาจใช้กับเนื้อหาเพียงบางส่วนก็ได้ ทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนั้นเว็บยังสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลทางการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าตามความต้องการและความสนใจ

2.3 องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ

องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ มีหลายอย่าง โดยอาจใช้เพียงอย่างเดียวหนึ่งหรือทั้งหมดในการสอนก็ได้ ซึ่งกิดานันท์ มะลิทอง (2548) ได้สรุปองค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ ไว้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

2.3.1 ข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นการเสนอเนื้อหาตัวอักษร ภาพกราฟิก และเสียงในลักษณะไม่เรียงลำดับกันเป็นเส้นตรง ในสภาพแวดล้อมของเว็บนี้การใช้ข้อความหลายมิติจะทำให้ผู้ใช้คลิกส่วนที่เป็น “จุดพร้อมโยง” (Hot Spot) โดยอาจเป็นภาพ ข้อความสี ข้อความขีด

เส้นใต้ เพื่อเข้าถึงไฟล์ที่เชื่อมโยงกับจุดพร้อมโยงนั้น ไฟล์นี้อาจอยู่ในเอกสารเดียวกันหรือเชื่อมโยงกับเอกสารอื่นที่อยู่ในที่ห่างไกลได้

2.3.2 สื่อหลายมิติ (Hypermedia) เป็นพัฒนาการของข้อความหลายมิติ เป็นวิธีการในการรวบรวมข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงเพื่อนำเสนอบนเว็บเพจบทเรียน การใช้สื่อหลายมิติในเว็บเพจบางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีภาพกราฟิกขนาดใหญ่ มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่ต้องใช้โปรแกรม Plug-in เช่น JAVA Applet และ Real One Player ซึ่งใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำสูงและการประมวลผลเร็วเท่านั้น

2.3.3 บทเรียนซีเอไอ (Computer Assisted Instruction : CAI) นอกจากเนื้อหาในลักษณะข้อความหลายมิติและสื่อหลายมิติบนเว็บเพจแล้ว การใช้บทเรียนซีเอไอบนเว็บนับเป็นรูปแบบพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการสอนบนเว็บ ทั้งนี้เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วบทเรียนซีเอไอจะมีกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบกับโปรแกรมในบทเรียนได้ กิจกรรมนี้อาจอยู่ในลักษณะของคำถาม แบบทดสอบ เกม การทบทวน ฯลฯ

2.3.4 การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer-mediated Communication : CMC) เป็นวิธีการที่ข้อมูลหรือข้อความถูกส่งหรือได้รับทางคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตทำให้สามารถใช้สมรรถนะทางด้านนี้ได้อย่างหลากหลายเพื่อจุดประสงค์ด้านการเรียนการสอน เช่น การใช้อีเมล การสนทนาสด การประชุมทางไกล ฯลฯ ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง เพื่อสามารถสื่อสารกันได้ในพื้นที่

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ในลักษณะประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ถ้าเป็นลักษณะประสานเวลา ผู้เรียนทั้งหมดจะลงบันทึกเปิดเข้าไปยังเว็บไซต์เดียวกันและในเวลาเดียวกันเพื่อรับและตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารหรือบทเรียนโดยใช้โปรแกรม Chat หรือ Moo เพื่อพิมพ์ข้อความโต้ตอบกัน หรือการใช้ NetMeeting เพื่อเห็นภาพและได้ยินเสียงกันและกันด้วย หากเป็นลักษณะไม่ประสานเวลา ข้อมูลหรือบทเรียนจะถูกส่งไปยังเครื่องบริการเพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาเปิดอ่านและตอบกลับเมื่อใดก็ได้ในเวลาที่เหมาะสมโดยการใช้อีเมล

Oliver (1999) ได้อธิบายองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

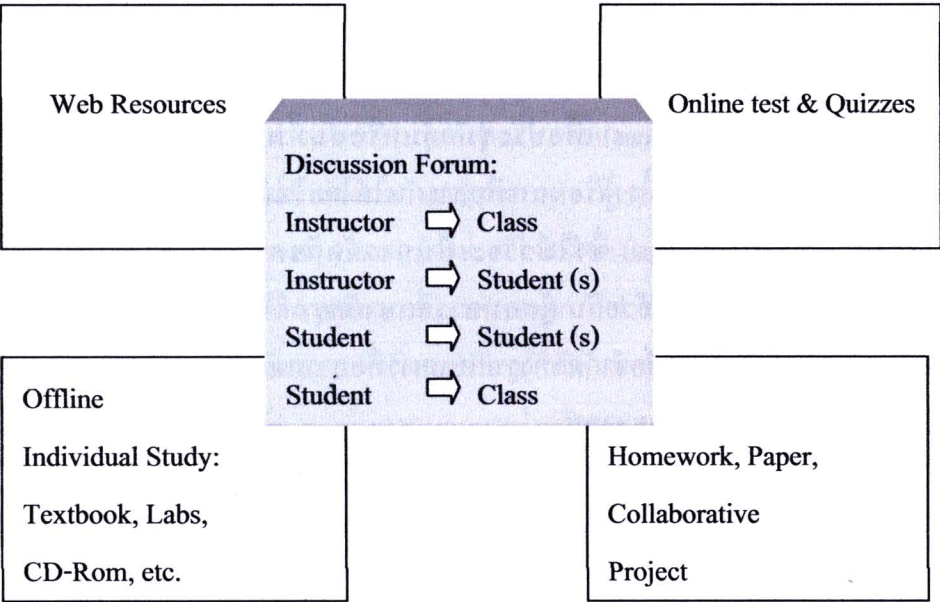
1. ภาระงานเพื่อการเรียนรู้ (Learning Task) ซึ่งได้แก่ กิจกรรม ปัญหา การปฏิสัมพันธ์เพื่อใช้เพื่อดึงดูดความสนใจผู้เรียนและเพื่อการเรียนรู้
2. แหล่งเรียนรู้ (Learning Resources) ซึ่งได้แก่ เนื้อหา ข้อมูล และแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้
3. การสนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Support) ซึ่งได้แก่ การช่วยเสริมศักยภาพ โครงสร้าง การกระตุ้น การจูงใจ การช่วยเหลือ และการเชื่อมโยงที่ใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

Ann et al. (2002) กล่าวว่าองค์ประกอบของการจัดการสอนบนเว็บเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนบนเว็บ โดยองค์ประกอบหลักๆ ของการสอนบนเว็บมีดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาเนื้อหา (Content) และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) ผ่านเว็บ ได้แก่สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางสังคมภาพ จิตภาพ กายภาพ เทคโนโลยี รูปแบบและเทคนิคการสอน โดยใช้ทฤษฎีการออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนการสอน (Instruction System Design)

2. การใช้มัลติมีเดียหลายมิติ (Multimedia Hypermedia) คือสื่อที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ สื่อ Streaming และมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ที่สามารถเชื่อมโยงถึงกัน (Link) รวมทั้งสามารถแสดงผลออกทางจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้ที่สนใจหรือผู้เรียนสามารถเลือกรับเนื้อหาสาระตามแหล่งการเรียนรู้บนเว็บ ตามความสามารถ ความสนใจของแต่ละบุคคล รวมทั้งผสมผสานบทเรียนที่มีการออกแบบโครงสร้างโดยอาศัยทฤษฎี และจิตวิทยาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ตลอดจนมีการทบทวนความรู้ จำลองสถานการณ์ การฝึกปฏิบัติการประเมินการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ทางการเรียนรู้

นอกจากนี้ (มหาวิทยาลัยแห่งรัฐอิลลินอยส์, 2002 อ้างถึงใน วิชดา รัตนเพียร, 2548) ได้สรุปองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังปรากฏตามภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บของมหาวิทยาลัยแห่งรัฐอิลลินอยส์ (ดัดแปลงจาก วิชดา รัตนเพียร, 2548)

1. Web Resources หรือแหล่งความรู้ต่างๆ จากเว็บไซต์ไวด์เว็บ องค์ประกอบนี้หมายถึงเนื้อหาบทเรียนบนเว็บที่ผู้สอนออกแบบและพัฒนาไว้ หรืออาจเป็นแหล่งข้อมูลจากเว็บอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่ผู้สอนแนะนำหรือผู้เรียนอาจค้นคว้าได้ด้วยตนเองก็ได้ การศึกษาเนื้อหาบทเรียนบนเว็บนี้ ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองในเวลาใดก็ได้ที่เหมาะสม

2. Offline หรือการเรียนการสอนอื่นๆ ที่ไม่ได้เกิดขึ้นบนเครือข่าย องค์ประกอบนี้ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเช่นเดียวกัน โดยที่ผู้สอนอาจจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นขั้นปกติ หรืออาจมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากตำรา เอกสารประกอบการสอน หรือสื่อการสอนรูปแบบอื่นๆ เช่น cd-rom หรือ CAI (Computer-Assisted Instruction) ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาต่างๆ นี้ได้ด้วยตนเอง ในเวลาที่สะดวกเช่นเดียวกับการศึกษาจาก Web Resources

3. Homework หรือ Assignment เมื่อศึกษาเนื้อหาตามที่กำหนดแล้ว ผู้สอนมักจะมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้ทำหรือฝึกปฏิบัติ ซึ่งอาจเป็นงานรายบุคคลหรือกิจกรรมกลุ่มที่ต้องร่วมมือกันหรือช่วยกันทำก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียน การมอบหมายงานนี้อาจเป็นกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคลหรืออาจเป็นกิจกรรมที่ต้องให้ผู้เรียนร่วมกันทำเป็นกลุ่มก็ได้ หากเป็นกิจกรรมเดี่ยว ผู้เรียนแต่ละคนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายในเวลาที่เหมาะสมสะดวกได้เองและควรที่จะสามารถจัดส่งงานที่ได้รับมอบหมายผ่านทางอินเทอร์เน็ตให้ผู้สอนได้เอง แต่หากเป็นกิจกรรมกลุ่มควรจะต้องมีการบริหารจัดการรูปแบบของการสื่อสารระหว่างผู้เรียนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งขึ้น ซึ่งอาจทำได้ทั้งที่ให้ผู้เรียนเข้าสู่ระบบเครือข่ายพร้อม ๆ กัน (Synchronous) เพื่อประชุมกลุ่มหรือสนทนาระหว่างกันแบบทันทีทันใด (Real Time) หรือในอีกลักษณะหนึ่ง ผู้เรียนอาจสื่อสารกันได้โดยไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบเครือข่ายพร้อม ๆ กันก็ได้ (Asynchronous) ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการจัดกิจกรรมแบบ Synchronous หรือ Asynchronous นี้มีหลากหลายวิธีด้วยกัน ผู้สอนควรศึกษากลยุทธ์ในการจัดกิจกรรมการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งข้อดีและข้อจำกัดของรูปแบบการสื่อสารแต่ละรูปแบบอย่างดีก่อนเลือกใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บของตน

4. Online Tests and Quizzes หรือแบบทดสอบออนไลน์ เพื่อเป็นการประเมินความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนสามารถประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนรายบุคคลออนไลน์ผ่าน เว็บไซต์ไวด์เว็บ ได้หลังจากที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจนจบ นอกจากนั้นแล้วผู้สอนนำเสนอคำเฉลยของแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบผลของการประเมินทันทีทันใดได้อีกด้วย การจัดการทดสอบบนเว็บนั้น ผู้สอนจะต้องออกแบบการจัดสอบให้รัดกุมและรอบคอบเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้ที่เข้าสอบนั้นเป็นบุคคลเดียวกับผู้ที่ลงทะเบียนเรียน

5. Discussion Forum การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีการสื่อสารระหว่างกันโดยอาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร เช่น การสื่อสารถึงกันผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานสนทนา (Web Board) การจัดการประชุมสนทนาแบบประสานเวลาผ่านโปรแกรมสนทนา (Chat) เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องกำหนดตารางและวิธีการสื่อสารอย่างชัดเจนเพื่อให้ผู้สอนได้รับทราบความคืบหน้าหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

นอกจากองค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ ที่นักการศึกษาได้สรุปไว้ข้างต้น ยังมีงานวิจัยของ ปณิศา วรรณพิรุณ (2551) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 38 คน พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานฯ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) วิธีและกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) การวัดและการประเมินผล ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของรูปแบบ คือ เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยกระบวนการเรียนการสอนแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการเตรียมการก่อนการเรียนการสอน และ 2) ขั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลใช้การวัดพัฒนาการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการประเมินตามสภาพจริง

2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บ

2.4.1 ข้อดีของการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บมีข้อดีหลายประการ ดังที่ Price (1996) กล่าวว่า การสอนบนเว็บช่วยให้เกิดความใกล้ชิด ความเป็นส่วนตัว และความมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2545) ยังกล่าวถึงข้อดีของการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1) ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดียสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียว หรือการสอนในห้องที่ผู้สอนเน้นการบรรยายในลักษณะการพูดและการเขียนกระดานดำเท่านั้น

2) ช่วยทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้า พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและตลอดเวลา เนื่องจากมีเครื่องมือที่สามารถทำให้ผู้สอนติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

3) ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ เนื่องจากมีการนำเอาเทคโนโลยีไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งมีลักษณะการเชื่อมโยงข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหวมาประยุกต์ใช้ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหรือหลังก็ได้

4) ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตนเอง (Self-paced Learning) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนรู้ได้ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตน และสามารถเลือกเรียนเนื้อหาเฉพาะบางส่วนที่ต้องการทบทวนได้โดยไม่ต้องเรียนส่วนที่เข้าใจแล้ว

5) ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน และกับเพื่อนๆ เนื่องจากมีเครื่องมือต่างๆ มากมาย เช่น Chatroom, Webboard, E-mail เป็นต้น เอื้อต่อการโต้ตอบที่หลากหลายและไม่จำกัดว่าจะต้องอยู่ในสถาบันการศึกษาเดียวกัน

6) ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัย และตอบสนองต่อเรื่องราวต่างๆ ในปัจจุบันได้อย่างทันที

7) ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนในวงกว้างขึ้น เพราะผู้เรียนจะไม่มีข้อจำกัดด้านการเดินทางมาศึกษาในเวลาใดเวลาหนึ่ง และสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

8) ช่วยลดต้นทุนในการจัดการศึกษาได้ ในกรณีที่มีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีจำนวนมาก และเปิดกว้างให้กับบุคคลทั่วไปเข้ามาใช้ได้ ซึ่งจะพบว่าเมื่อต้นทุนการผลิตเท่าเดิมแต่ผู้เรียนมีปริมาณเพิ่มขึ้น หรือขยายการใช้ออกไปเป็นวงกว้างเท่ากับเป็นการลดต้นทุนทางการศึกษานั้นเอง

นอกจากนั้น กิดานันท์ มะลิทอง (2548) ได้สรุปข้อดีของการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

1. สามารถสืบค้นสารสนเทศได้หลายลักษณะ มีทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง ทำให้เกิดความเพลิดเพลินมากกว่าการอ่านแต่เพียงข้อมูลตัวอักษรเพียงอย่างเดียว
2. สามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศได้อย่างกว้างขวาง ไม่จำกัดเฉพาะแต่ในเอกสารในเครือข่ายที่ทำงานอยู่เท่านั้น แต่สามารถเชื่อมโยงไปยังเอกสารในเครือข่ายอื่นๆ ทั่วโลกได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว
3. ผู้ใช้สามารถท่องไปในอินเทอร์เน็ตได้อย่างอิสระเพื่อสามารถสืบค้นสารสนเทศในหัวข้อต่างๆ ในเว็บไซต์ที่สนใจได้ทุกอย่าง
4. ผู้ใช้สามารถสร้างเว็บเพจของตนเพื่อให้ผู้อื่นเข้ามาอ่านสารสนเทศในเว็บไซต์ได้

5. ไม่ต้องจำคำสั่งใดๆ ในการใช้งาน เนื่องจากสามารถใช้คำสั่งจากรายการเลือกของโปรแกรมเบราว์เซอร์ได้โดยสะดวก

6. ได้รับสารสนเทศด้านต่างๆ อย่างหลากหลายนับตั้งแต่การเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เชิงวิชาการ คุณภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อความบันเทิง อ่าน/ดู/ฟังข่าว และเหตุการณ์ต่างๆ ทั่วโลกจากสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ และสถานีวิทยุ/โทรทัศน์จากเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต สั่งซื้อสินค้าจากห้างสรรพสินค้า พูดคุยกับผู้ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันด้วยการสนทนาสดหรือติดข้อความบนเว็บบอร์ด เป็นต้น

จากข้อดีของการเรียนการสอนบนเว็บที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าการเรียนการสอนบนเว็บช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ และนอกจากนั้นยังช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอนอีกด้วย

2.4.2 ข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บ

นอกจากการเรียนการสอนบนเว็บ จะมีข้อดีหลายประการแล้ว การเรียนการสอนบนเว็บ ก็ยังมีข้อจำกัดหรืออุปสรรคอีกมากมาย Bonk และ Dennen (1999) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ มีอุปสรรค ดังนี้ 1) ใช้เวลาในการจัดทำมาก 2) การมีข้อมูลจำนวนมากอาจเป็นอุปสรรคกับผู้เรียนและผู้สอน และ 3) การสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันอาจจะยากมากขึ้นเมื่อไม่มีการพบปะหรือมองเห็นกัน

นอกจากนั้น (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548; วิชดา รัตนเพียร, 2548) ได้สรุปข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. ผู้เรียนจะต้องมีอุปกรณ์การเรียนพื้นฐาน เช่น คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถค่อนข้างสูง รวมทั้งจะต้องเป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีราคาค่อนข้างสูง
2. ผู้เรียนและผู้สอนต้องมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตพอสมควรก่อนที่จะสามารถร่วมเรียนบนเว็บได้
3. ขาดการจัดระเบียบเว็บไซต์ต่างๆ จึงทำให้ในบางครั้งการค้นหาค้นหาเป็นไปได้ช้า หรือบางครั้งอาจได้เว็บไซต์ที่ไม่น่าสนใจปรากฏขึ้นมาด้วย
4. อาจเกิดเป็นอุปสรรคในการเรียนได้ เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง และเป็นผู้ที่ชอบไขว่คว้าความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งจะต้องรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งอาจเป็นรูปแบบการเรียนแบบใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่เคยชิน

5. ผู้สอนจะต้องมีทักษะการจัดการสอนบนเว็บ ซึ่งเป็นทักษะที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนรูปแบบอื่น และนอกจากนั้นการบริหารจัดการเรื่องการสอบและการประเมินผลยังทำได้ค่อนข้างยาก

6. ข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนอินเทอร์เน็ตมีมากมายจนอาจทำให้ผู้เรียนสับสน ไม่ทราบว่าควรเชื่อถือหรือใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใด จึงต้องอาศัยวิจารณญาณของผู้อ่านด้วยว่าสมควรจะเชื่อถือได้หรือไม่

7. เนื่องจากทุกคนสามารถสร้างเว็บเพจได้ จึงทำให้เว็บเพจต่างๆ เกิดขึ้นมากมายทั้งที่มีประโยชน์และไร้สาระ เว็บเพจบางประเภทไม่เหมาะสมสำหรับเด็กและเยาวชน ซึ่งไม่สามารถป้องกันได้ เนื่องจากผู้ใช้ทุกคนมีอิสระในการท่องไปในเว็บต่างๆ อาจทำให้ค้นหาเว็บเพจที่ไร้สาระและหมิ่นเหม่ต่อศีลธรรมได้

การเรียนการสอนบนเว็บ ช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศได้อย่างกว้างขวางทั่วโลก แต่อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนบนเว็บก็ยังมีข้อจำกัดอีกมากมาย ที่ผู้ใช้ต้องคำนึงถึงและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการและวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์สูงสุด

2.5 การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนบนเว็บ

การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนบนเว็บ นั้น Robert Gagne (1977) ได้ออกแบบขั้นตอนการสอนไว้ 9 ประการ

2.5.1 เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ควรมีการจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน การเร่งเร้าความสนใจ คือ การนำเสนอบทนำเรื่อง (Title) ของบทเรียน ซึ่งหลักสำคัญประการหนึ่งของการออกแบบในส่วนนี้ คือ ควรให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ โดยไม่พะวงอยู่ที่แป้นพิมพ์หรือส่วนอื่นๆ

2.5.2 บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) นับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียน นอกจากผู้เรียนจะทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว จะยังเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงประเด็นของเนื้อหา รวมทั้งเค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วย การที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าวๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องสัมพันธ์กับเนื้อหาส่วนใหญ่ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งการบอกวัตถุประสงค์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม



2.5.3 ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมก่อน ที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมินความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติโดยทั่วไป คือการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษามาแล้ว และเพื่อเตรียมพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ นอกจากนี้จะเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานบทเรียน บางเรื่องอาจใช้ผลจากการทดสอบก่อนเรียนมาเป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถของผู้เรียน การทบทวนความรู้เดิมนี้ไม่จำเป็นต้อง เป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนที่เรียนต่อเนื่องกันไปตามลำดับ การทบทวนความรู้เดิมอาจอยู่ในรูปของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้านี้ก็ได้

2.5.4 นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน คือ ควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำอธิบายสั้นๆ ง่ายๆ แต่ได้ใจความ การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว

2.5.5 ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ตามหลักการและเงื่อนไขการเรียนรู้ ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดีหากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน บางทฤษฎีกล่าวว่าความรู้ที่กระจางชัด (Meaningfull Learning) นั้นทางเดียวที่จะเกิดขึ้น ได้ก็คือ การที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่ลงบนพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ผู้ออกแบบบทเรียนอาจใช้วิธีการค้นพบ (Guide Discovery) ซึ่งหมายถึง พยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้า และวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตัวเอง โดยบทเรียนจะค่อยๆ ชี้แนะจากจุดกว้างๆ และแคบลงๆ จนทำให้ผู้เรียนหาคำตอบได้เอง

2.5.6 กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน (Elicit Response) นักการศึกษากล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นเกี่ยวข้องกับระดับและขั้นตอนของการประมวลผลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และร่วมตอบคำถาม จะส่งผลให้มีความจำดีกว่าผู้เรียนที่ใช้วิธีอ่านหรือคัดลอกจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว

2.5.7 ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) เป็นการบอกเป้าหมายที่ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ส่วนใดห่างจากเป้าหมายเท่าใด การให้ข้อมูลย้อนกลับดังกล่าวถ้านำเสนอด้วยภาพจะช่วยเร้าความสนใจได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าภาพนั้นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน

2.5.8 ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) เรียกว่าการทดสอบหลังบทเรียน (Post-test) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง นอกจากนี้ยังเป็น

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพื่อจะได้ไปศึกษาในบทเรียนต่อไป หรือต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่

2.5.9 สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียน จะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสดทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านไปแล้ว ในขณะเดียวกัน บทเรียนจะต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม เพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ ศึกษาต่อในบทเรียนถัดไป หรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป

วิชดา รัตนเพียร (2548) ได้เสนอหลักการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน บนเว็บที่พบมากที่สุดแบบหนึ่ง คือ ADDIE Model ซึ่งมีขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 Analysis หรือขั้นตอนการวิเคราะห์ ในขั้นนี้ผู้ออกแบบจะต้องตอบคำถามประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 1.1 กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร
- 1.2 จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของบทเรียนคืออะไร
- 1.3 จุดมุ่งหมายของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 2 มีเนื้อหาอะไรบ้างที่เกี่ยวข้อง
- 1.4 ปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นน่าจะมีอะไรบ้าง

2. ขั้นตอนที่ 2 Design หรือขั้นตอนการออกแบบ หลังจากที่เราทราบว่ากลุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร จุดมุ่งหมายของบทเรียนรวมทั้งเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมประกอบด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง ปัญหาและอุปสรรคน่าจะมีอะไรบ้างแล้ว ผู้ออกแบบบทเรียนบนเว็บสามารถนำข้อมูลที่ได้มาไว้ในขั้นตอนการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ดังนี้

2.1 กำหนดจุดประสงค์ของบทเรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์

2.2 กำหนดโครงร่างและเนื้อหาของบทเรียน ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะสอนจากตำราหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ พร้อมกับเนื้อหาที่ค้นคว้าได้มาเรียงลำดับความยากง่ายให้เหมาะสมกับการนำเสนอบทเรียน

2.3 กำหนดระเบียบ วิธี และกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2.4 กำหนดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม หมายถึง การเลือกสื่อประกอบการสอนบนเครือข่ายซึ่งมีหลายประเภท เช่น การนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความ ธรรมชาติ ภาพประกอบบทเรียน แฟ้มเสียงบรรยายเพื่อนำเสนอบทเรียน แฟ้มวิดิทัศน์เพื่อประกอบบทเรียน หรือโปรแกรมนำเสนอ เป็นต้น

2.5 กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียนกิจกรรมการเรียนรู้ และเนื้อหาบทเรียน

2.6 กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน (Lesson Flow) ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบบทเรียน

ก่อนที่จะนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์และการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายไปใช้ในขั้นตอนของการพัฒนาบทเรียน ผู้ออกแบบควรนำผลที่ได้จากทั้งสองขั้นตอนแรกไปทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มย่อยที่มีลักษณะคล้ายกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย

3. ขั้นตอนที่ 3 Development หรือขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

3.1 เขียนบท (Scripts) ซึ่งบางคนอาจเรียกว่า Storyboard ก็ได้ หมายถึงเอกสารที่แสดงรายละเอียดของหน้าจอทุกหน้าจอ หรือทุกๆเว็บเพจ ที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่านได้ศึกษา ควรนำบทไปตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมด้านเนื้อหาและการนำเสนอเนื้อหาอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำบทไปเป็นต้นแบบเพื่อเขียนโปรแกรมต่อไป

3.2 การสร้างงานกราฟิก เสียงและวีดิทัศน์ประกอบบทเรียน (Graphic Design, Audio and Video) เมื่อผู้สอนนำบทไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วผู้สอนจะเริ่มสร้างงานกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ และผลิตหรือบันทึกเพิ่มเสียงและวีดิทัศน์ประกอบบทเรียนตามบทที่ได้กำหนดไว้

3.3 การเขียนโปรแกรมสร้างบทเรียนบนเว็บ (Programming) ผู้สอนเขียนโปรแกรมตามเนื้อหาที่ได้ออกแบบไว้ในบท รายละเอียดทุกอย่างนำมาดัดแปลงเป็นภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.4 การทดสอบโปรแกรม (Quality Control, Alpha Test) เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจในขั้นการเขียนโปรแกรม ผู้สอนจะนำโปรแกรมที่พัฒนาเสร็จไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บตรวจสอบ แล้วจึงนำไปให้ผู้เรียนที่ไม่คุ้นเคยกับเนื้อหาบทเรียนและการเรียนในลักษณะนี้ เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหา และการทำงานของโปรแกรม

3.5 การประเมินเพื่อพัฒนาบทเรียน (Formative Evaluation) เป็นกิจกรรมสุดท้ายของขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน ผู้สอนจะนำโปรแกรมไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยปกติจะทดลองกับผู้เรียน 5 -15 คน ในขั้นตอนนี้ นอกจากประเมินเพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรมแล้วยังเป็นการประเมินการนำเสนอบทเรียนว่ามีความชัดเจนมากน้อยเพียงใด โดยวัดจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มผู้เรียนทดลอง

4. ขั้นตอนที่ 4 Implementation หรือขั้นตอนการนำบทเรียนไปใช้ เมื่อผู้ออกแบบดำเนินการแก้ไขบทเรียนตามความเหมาะสมแล้ว จึงนำบทเรียนบนเครือข่ายไปใช้งานจริง การใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายมักจะใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบนเว็บ แล้วจึงทำกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนแบบประสานเวลา (Synchronous) หรือแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ก็ตาม

5. ขั้นตอนที่ 5 Evaluation (Summative Evaluation) หรือขั้นตอนการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำหรับเป็นข้อมูลในการพัฒนาบทเรียนต่อไป

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ยังได้เสนอกระบวนการหลักที่สำคัญในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนบนเว็บประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์และการวิเคราะห์ผู้เรียน

การกำหนดวิธีการสอนและกลยุทธ์เป็นหลักประกันสำคัญในประสิทธิภาพของการเรียนการสอน สิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นครั้งแรก คือ ผลลัพธ์การเรียนรู้/บริบทของเนื้อหาและผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการกำหนดวิธีการสอนและกลยุทธ์ที่เหมาะสม ซึ่งอาจเป็นแนวทางการสอนที่เน้นเป้าหมายหรือแนวทางการสร้างความรู้

1.1 กำหนดเป้าหมาย เป้าหมายและผลลัพธ์ทางการเรียนเป็นตัวกำหนดภาระงานทางการเรียน เป็นภาระงานที่เป็นเบื้องต้นหรือซับซ้อน ในเชิงระดับและลักษณะของความรู้ที่คาดหวังในการเรียนรู้ ได้แก่ เป็นความรู้ในเนื้อหา กระบวนการ หรือการแก้ปัญหา

1.2 วิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน ในลำดับขั้นตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์คุณสมบัติของกลุ่มผู้เรียนที่เป็นเป้าหมายหลัก ได้แก่ คุณสมบัติทั่วไป เช่น ช่วงอายุ ช่วงระดับความรู้ ความรู้เดิม ลักษณะการเรียนรู้ และความพร้อมทางเทคโนโลยีในด้านกายภาพ และความพร้อมในเชิงความรู้และเทคโนโลยี

2. กำหนดวิธีวิทยาการสอน จากการกำหนดเป้าหมาย และวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน จะช่วยให้ผู้สอนสามารถกำหนดแนวทางของการเรียนการสอนได้

3. พิจารณาปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนและมีเวลา

3.1 ปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน (Learning Interaction) การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนคือการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับคอมพิวเตอร์ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มหรือบุคคล โดยอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางสื่อสาร ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะการปฏิสัมพันธ์ออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

3.1.1 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสาระ หมายถึงการใช้ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) เพื่อให้ความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนที่น่าสนใจ

เนื้อหาสาระการให้ผลป้อนกลับ การจำลอง ฐานข้อมูล และรวมทั้งรูปแบบของความรู้ที่อยู่ในรูปของการสื่อสารที่เก็บอยู่ในอาร์ไคฟ์ (Archive)

3.1.2 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอนเป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นได้ทั้งผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบอภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างบุคคล ซึ่งมีลักษณะปฏิสัมพันธ์และจุดมุ่งหมายที่หลากหลาย

3.2 มิติเวลา การเรียนบนเครือข่ายเปิดโอกาสให้มีการปฏิสัมพันธ์ด้วยการสื่อสารในมิติประสานเวลาที่ผู้เรียน/ผู้สอนต้องออนไลน์พร้อมกัน และในมิติต่างเวลาผู้เรียน/ผู้สอนไม่จำเป็นต้องออนไลน์พร้อมกัน

4. คัดสรรและออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม

4.1 คัดสรรเทคโนโลยี ลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และการสื่อสารในมิติประสานเวลาและต่างเวลา เป็นแนวทางที่สามารถช่วยในการตัดสินใจคัดเลือกเทคโนโลยีหรือสื่อที่เหมาะสม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

4.1.1 การใช้ 오디오สตรีมมิ่ง หรือเว็บทีวี (Audio Streaming, web TV) เป็นการสื่อสารทางเดียวที่ให้การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนผู้สอนในระดับต่ำ แม้ว่าให้ความยืดหยุ่นในการเลือกเวลา โอกาสและสถานที่ที่จะใช้ทำการศึกษาก็ตาม

4.1.2 การใช้ไฮเปอร์มีเดียให้ระดับการปฏิสัมพันธ์ที่สูงขึ้นเนื่องจากผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับโปรแกรม และฐานข้อมูลซึ่งได้มีการออกแบบการสอน และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและกิจกรรมการเรียนรู้ไว้แล้วล่วงหน้า และยังได้รับความเป็นอิสระในเชิงเวลา สถานที่ ที่ผู้เรียนสะดวก

4.1.3 กระดานประกาศข่าว อี-เมล กลุ่มข่าว บล็อก วิกี การสื่อสารสองทางที่ให้การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอนในระดับสูง ทั้งยังคงให้ความเป็นอิสระในเชิงเวลา สถานที่ ผู้ทำการสื่อสารสามารถกำหนดได้ด้วยตัวเอง

4.1.4 ข้อความทันที ให้การปฏิสัมพันธ์ในระดับสูงเช่นกันแต่ทั้งนี้ผู้เรียนผู้สอนจะต้องกำหนดเวลาเรียนที่ตรงกัน เพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อความกันในทันที แต่ยังคงให้ความสะดวกในด้านสถานที่ของผู้ทำการสื่อสารไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน

4.1.5 การประชุมทางไกลด้วยเสียงและภาพ ให้การปฏิสัมพันธ์ในการสื่อสารระดับสูงที่สุด แต่ผู้สื่อสารจะต้องจำกัดและกำหนดเวลาในการพบปะสื่อสารให้ตรงกันในเวลาอันเหมาะสม เพื่อการสื่อสารทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

4.2 การออกแบบ เทคโนโลยีที่ได้รับการคัดเลือกมาแล้วนั้นครอบคลุมสื่อ เครื่องมือ และรวมทั้งกระบวนการ การออกแบบในขั้นตอนนี้จึงหมายถึงการออกแบบในรายละเอียดของสื่อ เช่น สดอริบอร์ค สคริปต์ ฯลฯ และแผนกิจกรรมการเรียนการสอน/การประเมิน เพื่อส่งต่อยัง ทีมงานผลิต หรือแผนการสอน/คู่มือ เพื่อผู้สอนดำเนินการสอนให้เกิดขึ้นตามที่ได้วางแผนไว้

5. การผลิต ทดสอบ และประเมิน

ทีมผลิตทำหน้าที่ดำเนินการตามสคริปต์หรือเอกสารที่ออกแบบไว้ ภายใต้ การประสานงานและตรวจสอบโดยนักออกแบบการสอน ผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

การทดสอบและปรับปรุงวิธีการทดสอบ สามารถทำได้ 2 วิธีหลัก คือการประเมินจาก ผู้เรียนและการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

5.1 การประเมินจากผู้เรียนสามารถทำได้ 3 ลักษณะ คือ การประเมินจากต้นแบบ การทดสอบการใช้ และการสืบถาม

5.1.1 การประเมินจากเค้าโครงหรือจากต้นแบบ การประเมินในลักษณะนี้ มักใช้ในเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่มีผู้ออกแบบและกลุ่มทำงาน วิธีการ คือให้ผู้ออกแบบบรรยาย รายละเอียดแสดงให้ทีมงานที่เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงแก้ไขในช่วงต้นของ การพัฒนา การประเมินด้วยวิธีนี้สามารถทำได้ทั้งที่เป็นเค้าโครง (Storyboard) เพื่อแสดงความคิด รวบรวม หรือจากต้นแบบจำลองในคอมพิวเตอร์ที่บางส่วนอาจยังไม่ได้ใช้งานจริง

5.1.2 การประเมินจากการทดสอบการใช้ ในการทดสอบการใช้นี้มีแนว ปฏิบัติหลักอยู่ 2 ทาง คือการทดสอบโดยอาศัยแนวทางของการทดสอบประสิทธิภาพในโปรแกรม บทเรียนและการทดสอบด้วยการสังเกต

5.1.3 การประเมินโดยการสืบถาม เป็นวิธีการประเมินที่ใช้การเข้าหา และสืบถามการใช้งานโดยการเข้าถึงตัวผู้เรียนโดยตรง มีวิธีการเก็บข้อมูล เช่น การใช้แบบสอบถาม การให้ผลป้อนกลับออนไลน์ การสัมภาษณ์ การจัดโฟกัสกรุ๊ป เป็นต้น

5.1.3 การสำรวจลงภาคสนาม ผู้ออกแบบต้องออกไปสำรวจการใช้จริง ประกอบด้วยการสัมภาษณ์ การประเมินในลักษณะนี้ต้องมีการวางแผนอย่างดีและมีค่าใช้จ่ายสูงแต่ สามารถให้คำตอบในการประเมินได้อย่างลึกซึ้ง

5.2 การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ แม้ว่าการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บจะต้อง คำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก ซึ่งโดยทั่วไปผู้พัฒนาเว็บไซต์มักจะทำการประเมินจากผู้เรียน แต่อย่างไรก็ ตามการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญก็สามารถกระทำได้เช่นกัน และมักนิยมกระทำเนื่องจาก ความสะดวก ประหยัด และให้ผลการประเมินที่เชื่อถือได้เท่ากับการประเมินโดยตรงจากผู้เรียนจริง

การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นการประเมินที่เหมาะสมในระหว่างการออกแบบ มักใช้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ถึง 5 คน

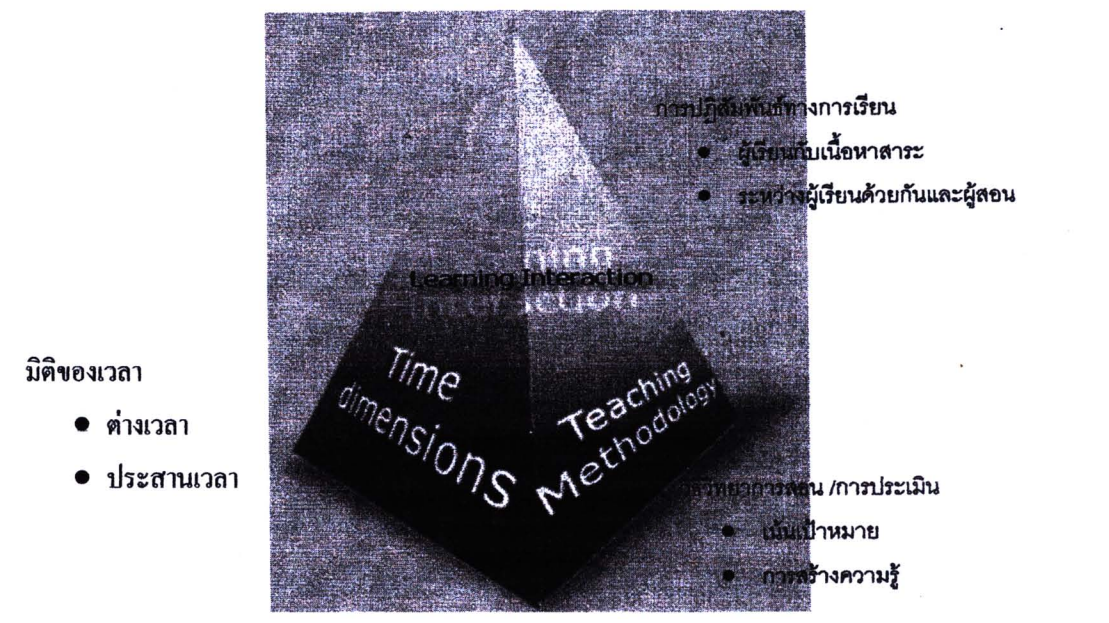
จากหลักการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนบนเว็บ ที่นักการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่าหลักการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนบนเว็บต้องดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน ดังนี้ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนการกำหนดองค์ประกอบต่างๆ สำหรับการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ขั้นตอนการออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาใช้ในขั้นตอนการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนบนเว็บ ขั้นตอนการพัฒนาแบบการเรียนการสอนบนเว็บ (Development) มีขั้นตอนคือ เขียนบท สร้างงานกราฟฟิกการเขียนโปรแกรมสร้างบทเรียนบนเว็บ การทดสอบโปรแกรม และการประเมินบทเรียน ขั้นตอนการนำบทเรียนไปใช้ (Implementation) เป็นการนำบทเรียนบนเว็บไปใช้งานจริง โดยให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้บนเว็บด้วยตัวเอง แล้วจึงทำกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนตามขั้นตอนที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้ และขั้นตอนสุดท้าย คือ ขั้นตอนการประเมิน (Evaluation)

การออกแบบกระบวนการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงเนื่องจากถ้าผู้สอนออกแบบกระบวนการเรียนการสอนบนเว็บได้น่าสนใจ และครอบคลุมสิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้แล้ว ย่อมช่วยกระตุ้นและส่งเสริมความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิด รู้จักวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องงานวิจัยของ อรรถนัย บัณญัติ (2550) ศึกษาเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ทรัพยากรเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์และการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ทรัพยากรเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษา พบว่า นักศึกษามีพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์โดยใช้ทรัพยากรเป็นฐานสูงขึ้นก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการเปรียบเทียบการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาของนักศึกษา พบว่า นักศึกษา มีการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหา สูงขึ้นก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) การรับรองรูปแบบการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ทรัพยากรเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์และการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 ท่านให้การรับรองคิดเป็นร้อยละ 100 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อินทรา พรหมพันธุ์ (2550) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบเบรนเบสต์ในวิชาการออกแบบ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตชั้นปีที่ 1

สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 39 คน พบว่า 1) รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น หลักการของรูปแบบเน้นสนับสนุนสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด โดยกระบวนการเรียนรู้แบบเบรนเบสต์ กิจกรรมการแก้ปัญหาในงานออกแบบ และภาระงานที่ท้าทายสำหรับผู้เรียน กระบวนการเรียนการสอนแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน คือ เตรียมความพร้อม กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ เรียนรู้และเชื่อมโยง กำหนดความคิดรวบยอดและประยุกต์ใช้ จัดเวลาและปรับปรุงผลงาน นำเสนอผลงาน และ ประเมินผลงานและฉลองการเรียนรู้ 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า นิสิตมีความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีจำนวน 5 ท่าน มีความเห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้กับนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตได้

2.6 การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บควรพิจารณามิติของการจัดการเรียนการสอน 3 ด้าน คือ ด้านการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ด้านมิติของเวลา และด้านวิธีวิทยาการสอน/การประเมิน (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2547)



ภาพที่ 3 มิติของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ (ดัดแปลงจาก ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2547)

2.6.1 ด้านการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนการสอนบนเว็บ มีความแตกต่างกับการเรียนการสอนในห้องเรียนทั่วไป กล่าวคือการเรียนการสอนด้วยเว็บเป็นการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง

เพื่อการเรียนรู้ โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องพบปะกันจริง กิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนใน 2 ลักษณะ คือ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสาระในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย (Learner-Content Interaction) และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน (Learner-to Learner VS Instructor Interaction)

1) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสาระ (Learner-Content Interaction) หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ในรูปของบทเรียนที่สร้างด้วยไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้แล้วอย่างเป็นระบบ การใช้ไฮเปอร์มีเดียนำเสนอเนื้อหาสาระ และกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งการให้ผลป้อนกลับ ช่วยให้ความยืดหยุ่นกับผู้เรียน ที่จะศึกษาได้ด้วยตนเองตามเวลาที่ตนเองสะดวก เสมือนหนึ่งมีผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและกระตุ้นชี้นำการเรียนรู้

การออกแบบกิจกรรมระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ต้องพิจารณากระบวนการในการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับเนื้อหา รวมทั้งเทคนิควิธีในการสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1) กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและเนื้อหา กระบวนการในการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับเนื้อหา อธิบายเป็นกระบวนการตามแนวคิดของเมย์ (Mayes, 2002) ได้แก่ การรวบรวมขอดความคิด การสร้างความรู้ และการโต้ตอบความคิด

(1) การรวบรวมขอดความคิด เป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระในระดับต้น เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนควบคุมบทเรียนตามช่วงจังหวะการเรียนรู้และลำดับเนื้อหาของการเรียน

(2) การสร้างความรู้ เป็นการปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระในระดับที่สูงขึ้นมา เป็นการที่ผู้เรียนสร้างความรู้จากเนื้อหาสาระที่ได้รับ และปรับเป็นสิ่งที่เหมาะสมกับตนเอง โดยต่อโยงความรู้ที่เข้ากับประสบการณ์เดิมของตน

(3) การโต้ตอบความคิด เป็นการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระประกอบด้วยกระบวนการสนทนาโต้ตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และผู้สอนจึงต้องมีเครื่องมือให้ความยืดหยุ่นในกระบวนการดังกล่าว เพิ่มเติมจากการนำเสนอเนื้อหาสาระ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดประยุกต์เป็นความรู้ของตนเองที่ใช้งานได้ ทั้งนี้ในส่วนของการโต้ตอบอภิปรายสามารถสอดแทรกอยู่ในทุกขั้นตอนของการเรียน และสามารถจำลองให้เกิดขึ้นได้ด้วยการใช้ฐานข้อมูลและเครื่องมือสื่อสารแบบประสานเวลาหรือการสื่อสารแบบต่างเวลา

1.2) ระดับการปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนบนเว็บ เมื่อพิจารณาบทเรียนบนเว็บ กระบวนการ และความเข้มข้นในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา จึงจำแนกบทเรียนบนเว็บ ได้ 3 ระดับ คือ

(1) บทเรียนบนเว็บระดับพื้นฐาน โปรแกรมบทเรียนในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการค้นคว้าและการรวบรวมข้อหาความคิด ได้แก่ เนื้อหาสาระบทเรียนที่เสริมจากการเรียนในห้องเรียน

(2) บทเรียนบนเว็บระดับกลาง โปรแกรมบทเรียนระดับกลางนี้เป็นโปรแกรมที่ช่วยผู้เรียนสร้างผลงาน หรือความรู้จากเนื้อหาสาระที่น่าเสนอโปรแกรมบทเรียนเหล่านี้มักอยู่ในรูปของคำสั่ง วัสดุงาน หรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ โปรแกรมการเรียนประเภทนี้จะให้ผลป้อนกลับและประเมินผู้เรียนจนกระทั่งผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

(3) บทเรียนบนเว็บระดับสูง โปรแกรมบทเรียนลักษณะนี้ เป็นโปรแกรมการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากความรู้ที่ได้รับมาใหม่ ด้วยกระบวนการสนทนากับกลุ่มผู้เรียนหรือผู้สอน โปรแกรมการเรียนระดับนี้อาจออกแบบเป็นกิจกรรมการเรียนที่สนับสนุนการศึกษาแบบคู่หรือแบบกลุ่ม รวมทั้งอาจใช้ฐานข้อมูลเพื่อสร้างเป็นปัญหาลามตอบ

1.3) เทคนิควิธีในการสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและเนื้อหา มีเทคนิควิธีหลายประการได้แก่

(1) การนำเสนอสารสนเทศและบทเรียน การนำเสนอเช่นนี้เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระโดยการทำข้อมูล แปลงเป็นรูปสารสนเทศทำให้ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์เป็นความรู้ในที่สุด ถือเป็นการจัดสรรทรัพยากรเพื่อช่วยในการเรียนรู้

(2) การใช้เทคนิคการตอบสนองกลับเบื้องต้น เช่นการนำเสนอสารสนเทศที่ให้การเชื่อมโยงไปยังโหมดต่างๆ ตามความสนใจของผู้เรียน หรือการสร้างภาพให้มีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ การวางเค้าสับนภาพช่วยการอธิบายเพิ่มเติมบางสิ่ง

(3) การใช้เทคนิคการโต้ตอบกับโปรแกรมการเรียนด้วยการใช้ฟอรัม (ฐานข้อมูล) เช่น ข้อความ ปุ่ม การแสดงรายการที่ซ่อนเพื่อเปิดโอกาสการปฏิสัมพันธ์ที่หลากหลายเป็นการให้ทางเลือกกับผู้เรียน และทำให้ผู้สอนสามารถให้การป้อนกลับผู้เรียนได้ทันที

(4) การเข้าถึงระยะไกล เป็นการออกแบบให้เครื่องมือที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงคอมพิวเตอร์ให้บริการอื่นๆ เช่น บางเว็บไซต์ได้ให้บริการฐานข้อมูลในการสืบค้น

(5) การฝึกปฏิบัติ เป็นเทคนิคที่เน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะความชำนาญจากการทำซ้ำ

(6) การจำลองสถานการณ์ โดยทั่วไปมักนำเสนอในรูปแบบที่ให้ผู้เรียนตอบคำถามตรงจุดก่อนที่จะนำเข้าสู่บทเรียน หรืออาจใช้สถานการณ์จำลองเป็นตัวเดินเรื่อง และใช้การสร้างเงื่อนไขในสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนโต้ตอบกับโปรแกรม

(7) การประเมินตนเอง เป็นการจัดสรร โปรแกรมที่ผู้เรียนสามารถ ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง โปรแกรมจะส่งผลให้ผู้เรียนโดยตรง พร้อมทั้งคำแนะนำโดยเปิด โอกาสให้ผู้เรียนตัดสินใจเองว่า จำต้องทำการทดสอบใหม่จนกว่าจะตอบถูกทั้งหมดหรือไม่ หรือ ต้องการการชี้แนะเพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเอง

(8) การทดสอบ ในการศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถส่งคำตอบ ไปยัง โปรแกรมเพื่อจัดเก็บคะแนนที่ผู้เรียนได้รับ ไปยังฐานข้อมูลเพื่อบันทึกผลการเรียนรวม

(9) การประเมินรายวิชา ผู้เรียนสามารถเสนอความคิดเห็นในการ เรียนรู้ และเนื้อหาโปรแกรมที่ตนเองได้ศึกษา

2) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน (Learner-to Learner VS Instructor Interaction) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ อภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นระหว่างบุคคล ซึ่งอาจจัดเป็นความสัมพันธ์ในสองระดับ ได้แก่ การปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ซึ่งมีลักษณะการปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งจุดหมายที่ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ได้หลายวิธี

2.1) มีลักษณะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอนเกิดขึ้นได้ ในหลายรูปแบบ เช่น

(1) แบบรายคู่ เป็นการจัดการปฏิสัมพันธ์ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการ แลกเปลี่ยนความรู้หรือให้ความช่วยเหลือแบบหนึ่งต่อหนึ่ง สามารถจัดเป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียนรายบุคคลกับผู้สอน

(2) แบบกลุ่มศึกษา การจัดกิจกรรมกลุ่มศึกษาสามารถจัดใน ลักษณะเน้นผู้เรียนรายบุคคลปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม หรือเน้นระหว่างกลุ่มผู้เรียน

2.2) เทคนิควิธีการของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน

(1) การปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น

(2) การมีปฏิสัมพันธ์ในประสบการณ์เสมือน การที่จะสร้าง ประสบการณ์เสมือนจริงนับว่าเป็นพื้นฐานหลักการของห้องเรียนเสมือน เว็บบเปิดโอกาสให้ ผู้ออกแบบจำลองสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนจากที่ต่างๆ ได้มาพบกัน มีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบความคิด ด้วยการแก้ปัญหา

(3) การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม หมายความว่าถึงประเภทของการ สื่อสารที่เกิดขึ้นได้หลายวิธีโดยอาศัยเครื่องมือการสื่อสารบนเครือข่าย เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์และ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

2.6.2 ด้านมิติของเวลาการเรียนการสอนบนเว็บให้โอกาสผู้เรียนผู้สอนที่สร้างการปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ในมิติเวลาที่ผู้เรียนออนไลน์พร้อมกันและต่างเวลากัน โดยใช้เทคโนโลยีประยุกต์เข้ากับวิธีการ ได้แก่การเรียนในมิติประสานเวลา (Synchronous Mode of Learning) และเรียนในมิติต่างเวลา (Asynchronous Mode of Learning)

1) การเรียนในมิติประสานเวลา (Synchronous Mode of Learning) เป็นการจัดกิจกรรมที่กำหนดให้ผู้เรียน ผู้สอนออนไลน์พร้อมกัน การเรียนด้วยวิธีนี้ทำให้ผู้เรียนผู้สอนสื่อสารได้ตอบกลับได้ในทันที เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการเรียนที่ผู้สอนต้องได้รับปฏิกิริยาตอบสนองจากผู้เรียนในทันที การเรียนแบบประสานเวลามักใช้เครื่องมือหลัก ดังนี้

1.1) การใช้โปรแกรมการบรรยายอิเล็กทรอนิกส์ (E-lecture) ควบคู่ไปกับโปรแกรมการสื่อสารแบบเวลาจริง (แชท, การประชุมวิดีโอทางไกล)

1.2) การใช้โปรแกรมสนทนา (Chat) เป็นโปรแกรมที่ทำให้ผู้เรียนนัดหมายเข้าสู่ออนไลน์ในเวลาพร้อมกัน การสื่อสารหลักใช้ข้อความพิมพ์ส่งผ่านไปยังหน้าจอคอมพิวเตอร์ของกลุ่มผู้สนทนา

1.3) การประชุมทางไกลด้วยเว็บวิดีโอ (Web-(VDO) Conference) นอกจากการออกแบบสร้างกิจกรรมการเรียน ที่ผู้เรียนพบปะกันในเวลานัดหมายและสื่อสารด้วยการพิมพ์อักษรในการสนทนาเป็นหลัก อาจใช้กล้องวิดีโอทัศน์ประกอบเพื่อทำให้สามารถเห็นผู้สนทนาพร้อมเสียงได้

1.4) กระดานอิเล็กทรอนิกส์ (White/Electronic Board) เป็นโปรแกรมที่แสดงภาพของสิ่งที่ผู้สอนเขียนหรือวาดประกอบการบรรยาย ซึ่งผู้เรียนเองก็สามารถใช้สิทธิ์ในการใช้กระดานเช่นกัน

1.5) การร่วมใช้โปรแกรม (Share Application) เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตโปรแกรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาพร้อมกันผ่านเครือข่ายซึ่งหมายความว่ารวมถึงการถ่ายโอนไฟล์

2) การเรียนในมิติต่างเวลา (Asynchronous Mode of Learning) เป็นการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนให้เกิดขึ้นบนเครือข่าย โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องออนไลน์พร้อมกับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ซึ่งมักจะใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี ดังนี้

2.1) การใช้ไฮเปอร์ลิงก์หรือการเชื่อมโยงด้วยสื่อหลายมิติ นับเป็นหลักการปฏิสัมพันธ์พื้นฐานเบื้องต้นของเว็บเพจ การเชื่อมโยงด้วยไฮเปอร์มีเดียเป็นการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาส่วนที่ตนเองต้องการ



2.2) การใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นวิธีการสื่อสารที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ตามเวลาที่สะดวก เป็นการสื่อสารแบบมีโครงสร้างเป็นทางการและแบบไม่มีโครงสร้างเป็นทางการ

(1) การสื่อสารแบบมีโครงสร้าง เป็นการกำหนดการสื่อสารผ่านประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ไว้ในแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด ให้ส่งคำตอบผ่านประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนได้ตอบให้ผลป้อนกลับเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มแทนการให้คำตอบโดยโปรแกรม

(2) การสื่อสารแบบไม่มีโครงสร้าง เป็นการให้ที่อยู่ในประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้สอนเพื่อเปิดช่องทางการสื่อสาร และแนะนำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อผู้สอนเพื่อการศึกษาหรือคำถามอื่นๆ นอกเหนือจากที่กำหนดในบทเรียน

2.3) การใช้กระดานอภิปราย เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความคิดและร่วมมือ การใช้กระดานอภิปรายเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการศึกษาแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมและทบทวนความคิดตามระยะเวลาเหมาะสมของตนก่อนที่จะทำการได้ตอบประเด็นอภิปราย

2.6.3 ด้านวิธีวิทยาการสอนและการวัดประเมิน การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเรียนที่เน้นลักษณะผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะการเรียนรู้ด้วยการสร้างสิ่งแวดล้อมบนเครือข่ายที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้ออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บต้องคำนึงถึงกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้เช่นเดียวกับการสอนในห้องเรียน คือ การเรียนการสอนและการวัดและประเมิน

1) วิธีวิทยาการสอน เมื่อพิจารณาการสอนบนเว็บสามารถอธิบายลักษณะการสอน 2 แนวทาง คือ การเรียนการสอนที่เน้นเป้าหมาย (Objectivist/ Insurrectionism) และการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างความรู้แนวพุทธิปัญญานิยม (Constructivist)

1.1) การเรียนการสอนที่เน้นเป้าหมาย (Objectivist/ Insurrectionism) เป็นการเรียนการสอนที่ปฏิบัติกันอยู่ทั่วไปในห้องเรียนและเป็นแนวทางหลักในการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และในเวลาต่อมากลุ่มการเรียนที่เน้นเป้าหมายหลัก คือการเรียนการสอนในแนวทางของพฤติกรรมนิยมได้ผสมผสานกับแนวคิดพุทธิปัญญานิยม (Cognitive) ซึ่งใช้วิธีการ คือ การสร้างเงื่อนไข การให้ผลป้อนกลับ และการเสริมแรงเพื่อสร้างให้เกิดการเรียนรู้และพฤติกรรมที่ต้องการซึ่งสามารถวัดและประเมินได้

1.2) การเรียนการสอนที่เน้นการสร้างความรู้แนวพุทธิปัญญานิยม (Constructivist) กลุ่มการสอนแนวนี้นี้ ได้แก่ พุทธิปัญญานิยม คือ Constructivist และConstructionist

มีหลักการว่าผู้เรียนแต่ละคนมีประสบการณ์แตกต่างกันจึงมีพื้นฐานความคิดและความรู้ที่ต่างกัน กระบวนการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงต่อกันเพื่อหาสาระจากความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม

2) การประเมินผลการสอนบนเว็บ การประเมินผลของผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการเรียนการสอน ลักษณะของการประเมินผลการเรียนด้วยเว็บที่สำคัญ คือ การประเมินโดยผู้สอนไม่ได้พบปะผู้เรียนจริง ซึ่งการประเมินสามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ การประเมินผลสัมฤทธิ์และการประเมินผลตามจริง (Authentic Assessment)

2.1) การประเมินผลสัมฤทธิ์โดยทั่วไป เป็นการประเมินผลการเรียนผ่านเว็บที่เน้นวัตถุประสงค์ สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณ เมื่อมีการกำหนดจุดประสงค์ในเบื้องต้นแล้ว จะกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมิน วิธีการประเมินสามารถจัดทำด้วยเทคโนโลยี โดยออกแบบโปรแกรมและระบบฐานข้อมูล สำหรับการประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนทราบผลได้ทันที

2.2) การประเมินผลตามจริง (Authentic Assessment) หมายถึง เทคโนโลยีเว็บและคอมพิวเตอร์เครือข่ายได้ให้ความยืดหยุ่นกับการประเมินผลตามจริง เช่น การเก็บผลของพัฒนาการทางการเรียน และการประเมินที่ใช้การสื่อสารแบบประสานเวลาและต่างเวลา เช่น 1) การประเมินจากงานเขียน และ 2) การประเมินจากการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่มีประสิทธิภาพนั้นผู้ออกแบบควรพิจารณามิติของการจัดการเรียนการสอนใน 3 ด้าน คือ ด้านการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ด้านมิติของเวลา และด้านวิธีวิทยาการสอนและการวัดประเมิน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.7 การประเมินผลการเรียนการสอนบนเว็บ

จิตทิพย์ ณ สงขลา (2547) ได้เสนอแนะแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้อบนเว็บ ไว้ดังนี้

1. ลักษณะการประเมินผลการเรียน การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการเรียนการสอน ลักษณะของการประเมินผลการเรียนด้วยเว็บที่สำคัญ คือ การประเมินผลโดยผู้สอนไม่ได้พบปะกับผู้เรียนจริง ซึ่งสามารถประเมินได้สองลักษณะ คือ ประเมินผลความก้าวหน้า (Formative Evaluation) และการประเมินผลรวม (Summative Evaluation) การประเมินผลบนเว็บมีข้อดี คือ ผู้เรียนสามารถทราบผลได้ทันทีจากการเก็บข้อมูลและได้ตอบโดยโปรแกรม และความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลให้สามารถบันทึกข้อมูลความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ แม้ว่าจะมีข้ออ่อนคือ คือ ความเชื่อถือได้ในตัวตนจริงของผู้รับการประเมิน

2. หลักและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้นบนเว็บ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เครือข่าย เปิดโอกาสให้การประเมินสามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ การประเมินผลสัมฤทธิ์ และการประเมินผลตามจริง (Authentic Assessment)

2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ โดยทั่วไปการประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เน้นวัตถุประสงค์ สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณ เมื่อมีการกำหนดวัตถุประสงค์ในเบื้องต้นแล้วก็จะกำหนดเกณฑ์การวัดประเมิน วิธีการประเมินสามารถจัดทำได้โดยเทคโนโลยี โดยการออกแบบโปรแกรมและระบบฐานข้อมูล ทำการประเมินผลให้ผู้เรียนทราบผลได้ทันที เช่น แบบเลือกคำตอบ แบบถูกผิด จับคู่ เติมคำในช่องว่าง ซึ่งการออกข้อสอบของการวัดประเมินก็จะต้องทำอย่างมีระบบ มีการหาค่าความยากง่ายและค่าความเที่ยงตรง เช่นเดียวกับการวัดประเมินผลในห้องเรียน

2.2 การประเมินผลตามจริง หมายถึง เทคโนโลยีเว็บและเครือข่าย ซึ่งได้ให้ความยืดหยุ่นกับการประเมินผลตามสภาพจริง เช่น การเก็บผลของพัฒนาการทางการเรียน และการประเมินที่ใช้การสื่อสารแบบประสานเวลาและต่างเวลา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ประเมินจากงานเขียน การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสของกระบวนการเรียนการสอนที่ท้าทายให้ผู้เรียนเกิดความคิดวิเคราะห์ใคร่ครวญ ผู้เรียนสามารถคัดสรรเนื้อหาสาระและสื่อสารโต้ตอบกับผู้เรียนอื่นหรือผู้เชี่ยวชาญ และสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ การเขียนเป็นวิธีการที่เปิดกว้าง สามารถสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ ทั้งนี้ผู้สอนยังสามารถให้ผลป้อนกลับเป็นรายบุคคล

2.2.2 ประเมินที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเรียนที่เปิดโอกาสของการสื่อสารสองทาง ที่มีมิติอันแตกต่างไปจากช่องทางสื่อสารอื่นๆ การสื่อสารผ่านเครือข่ายมีบริบทที่ผู้เรียนมุ่งตรงอยู่กับงานที่ทำ และมีความกดดันในเรื่องบริบททางสังคมน้อย ผู้สอนอาจกำหนดเกณฑ์

2.2.3 ประเมินจากผลงานจริง หลังการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีถ้าเรียนรู้ในเรื่องที่มีความหมายกับตนเอง และเท่าเทียมว่าการเรียนนั้นจะต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นสูงในขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ ผู้สอนสามารถทำการประเมินจากผลงานจริงของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนแบบโครงการ หรือทำการประเมินผลงานที่สะสมหรือปรับปรุงพัฒนาในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

จากแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บที่ผู้วิจัยได้ศึกษาข้างต้นนั้น จะเห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาเป็นสื่อในการเรียนการสอน และยังสนับสนุนส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนและมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยน

เรียนรู้อย่างเต็มที่ ดังที่ Bonk and Graham (2004) กล่าวว่าการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลาง ในการติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่อง เวลาและสถานที่ (Anytime Anywhere) เป็นการสร้างโอกาสและความเสมอภาคในการเรียนรู้ให้แก่ ผู้เรียน ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และส่งข่าวสารถึงกันได้อย่างรวดเร็วก่อให้เกิดสังคมแห่ง การเรียนรู้ในการเรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้เรียนที่รับการ ถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน (Passive Learner) เป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน (Active Learner) โดยผู้เรียนจะต้องเป็นผู้คิด ตัดสินใจเลือกเนื้อหาในการเรียน การจัดลำดับการเรียนรู้ การ ควบคุมเส้นทางในการเรียนและการนำเสนอผลงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับ ผู้เรียน ผู้เรียนกับเนื้อหา และผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ ซึ่งก่อให้เกิดบรรยากาศของการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน และนอกจากนั้นยังมียานวิจัยที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ บนเครือข่าย โดยผลการศึกษามักพบว่า การจัดการเรียนการสอนบนเว็บช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้น และนอกจากนั้นผู้เรียนยังมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนบนเว็บว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก ดังงานวิจัยของ ปณิดา วรรณพิรุณ (2551) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาการ คิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 38 คน พบว่า นิสิตปริญญาบัณฑิตที่เรียนตามรูปแบบการสอนที่ พัฒนาขึ้น มีคะแนนความคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และนิสิตมีความเห็นว่าการเรียนตามรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก และงานวิจัยของ แหวตา เตชาทวีวรรณ (2551) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนทางเว็บแบบปรับ เหมาะวิชาการจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 2 ระดับปริญญาตรี วิชาเอกบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ จำนวน 30 คน พบว่า บทเรียนทางเว็บแบบปรับเหมาะวิชาการจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/80.94 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนทางเว็บแบบปรับเหมาะสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียน ด้วยวิธีการสอนตามแผนการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บ ที่นำเว็บมาเป็นเครื่องมือ ในการพัฒนาความรู้ ทักษะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนข้างต้น แล้ว ยังมีนักการศึกษาที่นำเว็บการสอนมาศึกษากรณีอื่นๆ อีก ดังเช่นงานวิจัยของ ทวี สระน้ำคำ (2551) ศึกษาเรื่อง ผลของวิธีสอนแบบนิรนัยและวิธีสอนแบบอุปนัยที่มีแบบฝึกหลังเรียนต่างกัน โดยใช้บทเรียนบนเว็บในวิชาฟิสิกส์ที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า

1) กลุ่มตัวอย่างที่เรียนบทเรียนบนเว็บที่ใช้วิธีสอนแบบนิรนัยและวิธีสอนแบบอุปนัยมีการคิดวิจารณ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) กลุ่มตัวอย่างที่เรียนบทเรียนบนเว็บที่ใช้แบบฝึกหลังเรียนโดยวิธีสร้างโจทย์และวิธีแก้โจทย์ มีการคิดวิจารณ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างการใช้วิธีสอนและแบบฝึกหลังเรียนที่ใช้ในบทเรียนบนเว็บต่อการคิดวิจารณ์ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนบนเว็บอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บข้างต้น ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้หลักการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามหลักการหลักการออกแบบ 5 ขั้นตอน ในงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาปริญญาตรี ดังนี้

ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนการกำหนดองค์ประกอบต่างๆ สำหรับการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. กลุ่มประชากร เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปางที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553
2. เป้าหมายของบทเรียน เพื่อเป็นรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ สำหรับผู้เรียนวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา โดยนำหลักการของการเรียนรู้บนเว็บและกระบวนการจัดการความรู้มาผสมผสานกับแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา
3. เนื้อหาวิชา เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บในครั้งนี้ คือ เนื้อหาวิชาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา มีทั้งส่วนที่เป็นทฤษฎีและปฏิบัติ
4. ปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นน่าจะมีอะไรบ้าง โดยผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำปางและสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนและผู้สอนที่มีประสบการณ์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบต่อไป

ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาใช้ในขั้นตอนการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ดังนี้

1. จุดประสงค์ของบทเรียน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา และพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา
2. เนื้อหาวิชา โดยเนื้อหาที่มีทั้งส่วนที่เป็นทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งมีขอบเขตประกอบด้วยเนื้อหา 7 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนวัตกรรมการศึกษา

หน่วยที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา

หน่วยที่ 3 ทฤษฎีการเรียนรู้

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีการศึกษาและสื่อสารการศึกษา

หน่วยที่ 5 สื่อการเรียนการสอน/การประเมินสื่อ

หน่วยที่ 6 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 7 เว็บเพื่อการศึกษา

3. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่ติดตั้งเว็บ การเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการจัดการ ความรู้ และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไปยังลูกข่ายต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา

4. กระบวนการเรียนการสอน ในกระบวนการเรียนการสอนประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนการสอน 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขั้นเตรียมการสอน เป็นขั้นตอนที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมใน การเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียน และจูงใจให้ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนรู้ ประกอบด้วย

4.1.1 ประเมินทักษะ/ลงทะเบียนเรียน เป็นการประเมินทักษะนักศึกษาโดย การอธิบาย ชี้แจงทำความเข้าใจ และแนะนำการลงทะเบียนเรียนในเว็บการเรียนรู้ การนำเข้าสู่ บทเรียน การทำกิจกรรมการเรียนรู้ การทำแบบฝึกหัด และทำแบบทดสอบหลังเรียน การส่งงาน ผ่านเว็บ รวมถึงการซักถามและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ และระหว่างนักศึกษากับ เพื่อน ในโปรแกรม นอกจากนั้นผู้เรียนทุกคนจะต้องลงทะเบียนเรียนบนเว็บเพื่อกำหนดชื่อเรียก และรหัสผ่านสำหรับเข้าสู่ระบบการเรียนการสอน

4.1.2 ประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน โดย ให้นักศึกษาทำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการประเมิน ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้แบบประเมินที่พัฒนาจากเครื่องมือวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษา ออนไลน์ ของกุกลีเอลมีโน (Guglielmino, 2005) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

4.2 ขั้นการเรียนการสอน เป็นขั้นการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้ กระบวนการจัดการความรู้ โดยให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใส่รหัสผ่านเข้าสู่ บทเรียน พร้อมทั้งอ่านคำชี้แจงต่าง ๆ ด้วยตัวเองให้เข้าใจ จากนั้นให้ดำเนินตามขั้นตอนในกิจกรรม การเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความรู้ (Knowledge Create) เป็นกิจกรรมที่นักศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง (Need Analysis) ว่าตนเองมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยอยู่ในระดับใด หน่วยใดที่นักศึกษาารู้ดีอยู่แล้ว หน่วยใดที่ยังไม่รู้ หรือหน่วยใดที่รู้แล้วแต่ต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม จากนั้นวางแผนการเรียนรู้ของตนเองแล้ว โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย แนวทาง วิธีการเรียนรู้ รวมถึงระยะเวลาในการเรียนรู้ รวมทั้งการนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่พบเห็น มาสร้างเป็นความรู้ความเข้าใจของตนเอง

ขั้นที่ 2 ตามหาความรู้ (Knowledge Acquisition) เป็นกิจกรรมที่นักศึกษาต้องเสาะแสวงหา จัดการ และดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ซึ่งนักศึกษาต้องดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแผนที่วางไว้

ขั้นที่ 3 แบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) เป็นกิจกรรมที่ศึกษานำความรู้ที่ตนเองหาได้มาแลกเปลี่ยน เผยแพร่ กระจาย และเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนๆ

ขั้นที่ 4 เก็บสะสมความรู้ (Knowledge Storage) เป็นกิจกรรมที่นักศึกษาสรุปขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง และนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนมาเก็บไว้อย่างเป็นระบบ โดยการสรุปความรู้ที่ได้เป็นองค์ความรู้ของตนเองเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้เมื่อประสบปัญหาในการเรียน

ขั้นที่ 5 ใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Utilization) เป็นกิจกรรมที่ศึกษานำความรู้ที่ได้มาจัดทำชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ ตามความสนใจ

5. การปฏิสัมพันธ์บนเว็บ การปฏิสัมพันธ์บนเว็บสำหรับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาปริญญาตรี ประกอบด้วย การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา (Learner-Content) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน (Learner - Learner) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Learner- Instructor) และ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับโปรแกรม (Learner- Interface)

6. บทบาทผู้เรียน ผู้เรียนมีหน้าที่เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเว็บ โดยดำเนินการเรียนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง วางแผนการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติตามแผน และจัดทำชิ้นงานเพื่อนำเสนอ ซึ่งระหว่างกระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนต้องมีการปรึกษา แบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน

7. บทบาทผู้สอน ผู้สอนมีหน้าที่จัดการเรียนการสอน ควบคุม สนับสนุน อำนาจความสะดวก ตรวจสอบกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผลป้อนกลับสำหรับความคืบหน้าของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอนและประเมินผลหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรม รวมทั้งให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางในการเรียน ให้คำปรึกษา ตลอดจนกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนอย่างต่อเนื่อง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจ ต้องการมีส่วนร่วมและตั้งในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนด

8. ปัจจัยสนับสนุน ประกอบด้วยเว็บการสอนรายวิชา เปรียบเสมือนห้องเรียนในอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งพบปะของผู้เรียนและผู้สอน ห้องสมุดเสมือนจริง เป็นแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บ โดยสร้างเว็บเพจเพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลจากทรัพยากรที่มีอยู่บนเว็บ และบริการสนับสนุนบนเว็บ เป็นการออกแบบเว็บสำหรับการติดต่อสื่อสาร การแบ่งปัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการนำเสนอข้อมูลหรือข้อสรุปที่ได้จากความรู้

9. การวัดและประเมินผล เป็นการประเมินผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยดำเนินการดังนี้

9.1 ประเมินผลหลังจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการทดสอบหลังเรียนวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ ใช้แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักศึกษาทั้งหมด สอบได้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

9.2 ประเมินผลก่อนและหลังจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้แบบประเมินที่ใช้ประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตัวเองของนักศึกษา ที่ได้พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ขั้นตอนการพัฒนา (Development) เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้จากขั้นการออกแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

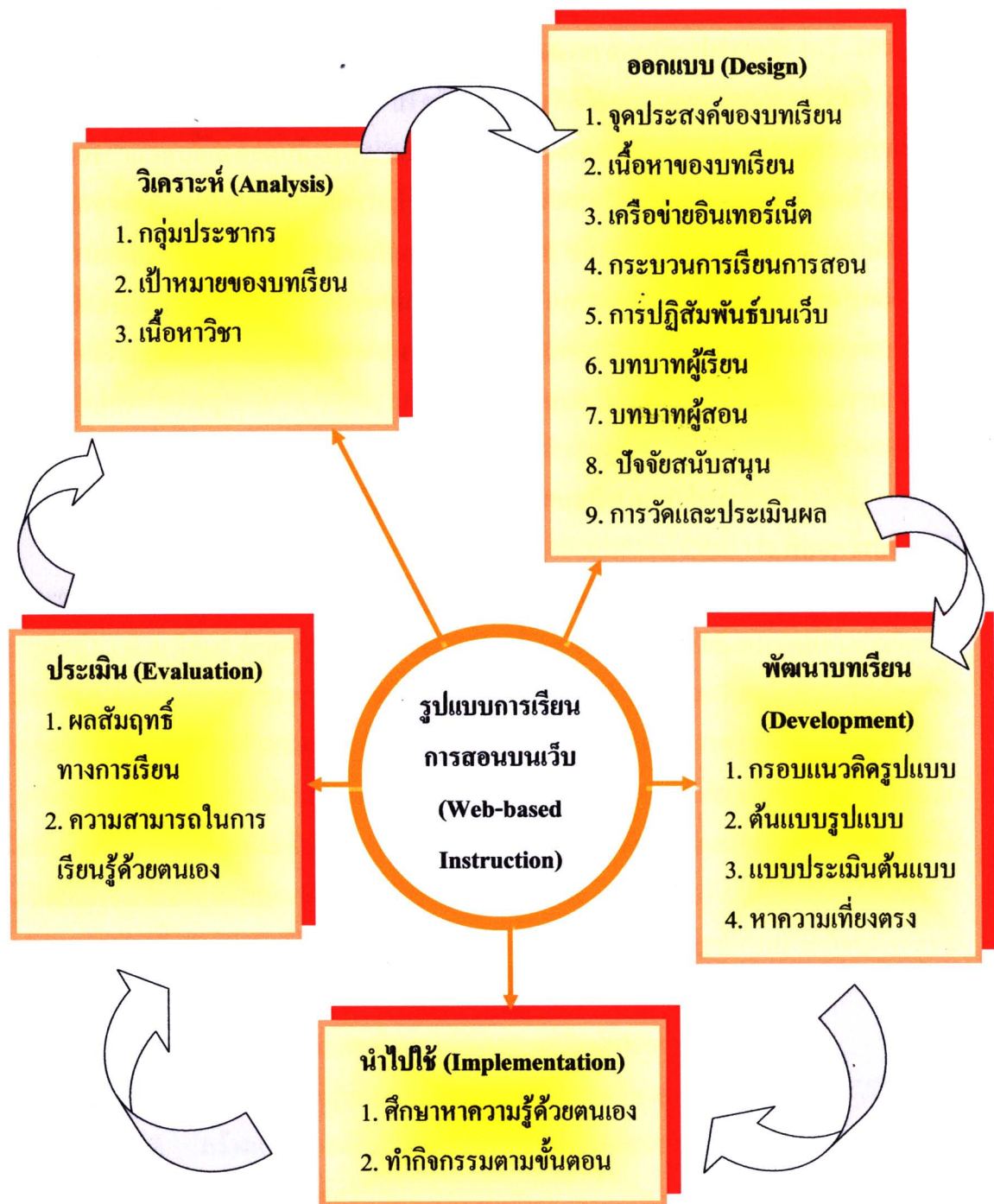
1. กำหนดกรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ
2. สร้างต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บและนำต้นแบบเสนอผู้เชี่ยวชาญ
3. สร้างแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ
4. พัฒนาระบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยการหาความเที่ยงตรงภายใน (Internal

Validation) และความเที่ยงตรงภายนอก (External Validation)

ขั้นการนำรูปแบบไปใช้ (Implementation) เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 โปรแกรมภาษาอังกฤษ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

ขั้นการประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลการเรียนรู้บนเว็บตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้เครื่องมือการประเมินผลตามขั้นตอนการออกแบบ (Design) โดยการทดสอบหลังเรียนวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักศึกษาทั้งหมด สอบได้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม และประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เครื่องมือประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่พัฒนาขึ้น

จากร่างรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้นสามารถสรุปได้
ดังภาพประกอบที่ 4



ภาพที่ 4 ร่างรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction)

3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้

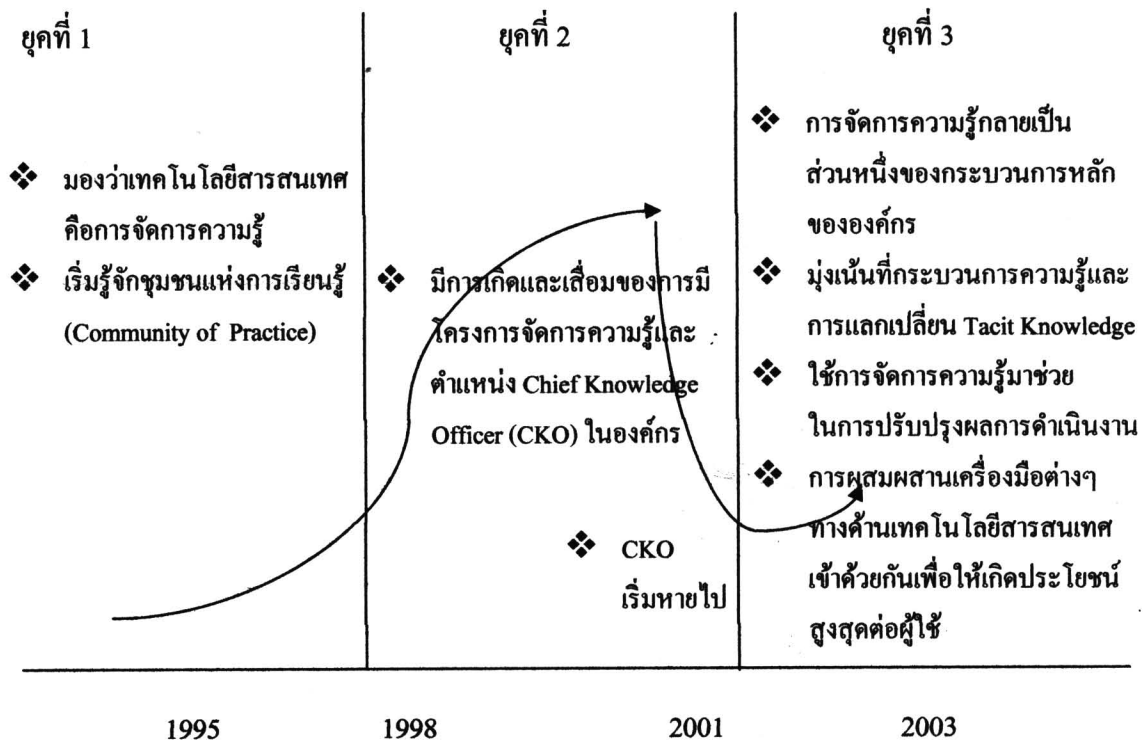
3.1 ความเป็นมาของการจัดการความรู้

3.1.1 ยุคของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้แบ่งออกเป็น 3 ยุค โดยเริ่มจากเมื่อ 20 ปีที่แล้ว หรือ ประมาณ ปี 1978-1979 ซึ่งเป็นยุคเริ่มต้นของการจัดการความรู้ โดยมีแนวคิดที่ว่าความรู้เป็นสิ่งที่สามารถบริหารจัดการได้โดยอาศัยการจัดการที่เป็นระบบ มีโครงสร้างตายตัวและเริ่มมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของมนุษย์ (บุญดี บุญญาภิ และคณะ, 2547)

ต่อมาในยุคที่สองเริ่มตั้งแต่ช่วงประมาณปี 1995 ซึ่งมีการแบ่งความรู้ ออกเป็น 2 ประเภท คือ Tacit และ Explicit อย่างชัดเจน รูปแบบในการสร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ ที่เรียกว่า SECI Model ของ Ikujiro Nonaka เริ่มได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เป็นยุคที่กล่าวได้ว่าเริ่มมีกระบวนการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยทำให้คนติดต่อกันสะดวกมากขึ้น และในช่วงประมาณปี 1998-2001 การจัดการความรู้เริ่มเป็นที่นิยมแพร่หลายมากขึ้น บางองค์กรมีการแต่งตั้งตำแหน่ง Chief Knowledge Officer (CKO) อย่างไรก็ตาม การจัดการความรู้โดยใช้ SECI Model ก็ยังมีข้อจำกัดในบางเรื่อง เนื่องจากแนวคิดที่ว่าความรู้เป็นสิ่งที่ซับซ้อนเกินกว่าจะจำแนกเป็น Tacit และ Explicit ได้อย่างชัดเจน และการเปลี่ยนรูปของความรู้ อาจทำให้เกิดการสูญเสียบริบทที่สำคัญของความรู้ได้ ดังนั้น การจัดการความรู้ให้ได้ผลดีจึงต้องมีการผสมผสานความรู้ทั้งสองประเภทในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยความรู้ต้องไม่อยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งมากเกินไปแต่ต้องสมดุล ซึ่งเป็นที่มาของการจัดการความรู้ในยุคที่สาม

ทั้งนี้การจัดการความรู้ในยุคที่สาม ซึ่งมองว่าความรู้เป็นสิ่งที่ซับซ้อน ยากที่จะจัดเป็นระบบที่แน่นอน หรือแบ่งแยกเป็น Tacit และ Explicit ได้อย่างชัดเจน มีการเปลี่ยนแปลงไปยั้งสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงต้องอาศัยหลักธรรมชาติและระบบซับซ้อน (Complex Adaptive Systems) มาใช้เป็นกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งการจัดการความรู้ในแนวคิดนี้จะไม่สามารถอธิบายได้โดยใช้ระบบเหตุและผลอย่างเต็มที่ วัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ในยุคนี้ คือเพื่อพัฒนาประสิทธิผลของการตัดสินใจ และการสร้างนวัตกรรมมากกว่า มุ่งเน้นด้านประสิทธิภาพเพียงอย่างเดียว โดยให้ความสำคัญกับพฤติกรรมมนุษย์ และเชื่อว่าความรู้ และการแลกเปลี่ยนจะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้ให้ความรู้สมัครใจที่จะแบ่งปันให้กับผู้อื่นเท่านั้น ไม่สามารถบังคับให้มีการแบ่งปันได้ เพราะแม้ว่าจะบังคับก็จะทำให้การถ่ายทอดหรือการแบ่งปันความรู้เป็นไปอย่างไร้ประโยชน์ เนื่องจากความรู้ที่นำมาถ่ายทอดจะเป็นความรู้ที่ไม่สมบูรณ์ หรือไม่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งยุคต่างๆ ของการจัดการความรู้ แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ยุคต่างๆ ของการจัดการความรู้ (ดัดแปลงจาก บุญดี บุญญาภิจ และคณะ, 2547)

อย่างไรก็ตามมีผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้ให้ความเห็นว่า เราเริ่มเข้าสู่ยุคที่สี่ของการจัดการความรู้ โดยในยุคนี้การสื่อสารต่างๆ จะทำได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการใช้สื่อสาร On-Line หรือที่เรียกว่าเข้าสู่ยุคการสื่อสารประเภท I seek You (ICQ) และ Text Message ต่างๆ ซึ่งส่งผลให้การจัดการความรู้ทวีความสำคัญและมีบทบาทมากยิ่งขึ้นต่อการปรับปรุงและผลการดำเนินงานที่ดีขึ้นขององค์กร

3.2.2 ความหมายของความรู้

ความหมายของความรู้ ยากที่จะให้นิยามที่ชัดเจนเพียงนิยามเดียว Davenport & Prusak (1998) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้ คือส่วนผสมที่เคลื่อนไหวของประสบการณ์ คุณค่า สารสนเทศที่เป็นสภาพแวดล้อม และกรอบการทำงานสำหรับการประเมินและการรวมกันของประสบการณ์ และสารสนเทศใหม่ ส่วน Rumizen, (2002) ให้นิยามของความรู้ว่าเป็น “ข้อมูล” ในบริบทของการผลิตความเข้าใจที่สามารถทำได้ วรพล พรหมิกบุตร (2550) ให้คำอธิบายเกี่ยวกับความรู้ อย่างสั้นๆ ว่าเป็น “ผลผลิตทางสังคม” ของมนุษย์กลุ่มต่างๆ ที่สร้างขึ้นใช้ร่วมกันโดยอาศัยการดำเนินการ “ค้นคว้า” เพื่อแสวงหา “คำอธิบาย” เกี่ยวกับสถานต่างๆ ที่ตนหรือสังคมของตนสนใจใคร่รู้ นอกจากนั้นยังมีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การผสมผสานของประสบการณ์ รวมทั้ง

ความสามารถเชิงปฏิบัติ และทักษะ ความเข้าใจ และความเชี่ยวชาญ หรือสิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง ได้คิด หรือการปฏิบัติตามองคฺวิชาในแต่ละวิชา ที่นำมาสู่การกำหนดกรอบความคิดสำหรับการประเมินความเข้าใจ และการนำเสนอสารสนเทศและประสบการณ์ใหม่มาผสมรวมกันซึ่งสามารถสื่อสารและแบ่งปันกันได้ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542, 2546; ศรีไพโร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธวิบูลย์ชัย, 2549; พรณี สวนเพลง, 2552)

จากความหมายของความรู้ที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า ความรู้หมายถึง สิ่งที่ตั้งสมมาจากประสบการณ์ การศึกษาค้นคว้า เล่าเรียน การฝึกปฏิบัติ รวมทั้งทักษะความรู้ ความเข้าใจที่ได้รับจากการได้ยิน ได้ฟัง ประสบการณ์หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากสภาพแวดล้อมที่สามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนและแบ่งปันกันได้

3.2.3 ประเภทของความรู้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ได้จำแนกประเภทของความรู้ (Knowledge) เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม จัดเก็บ (Capture) ไว้ได้ สามารถจัดเก็บได้ทั้งรูปแบบสารสนเทศ และที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบที่เป็นไฮเปอร์มีเดียที่สามารถเรียกใช้ได้ทันทีผ่านฐานข้อมูลจากระบบเครือข่ายขององค์กร

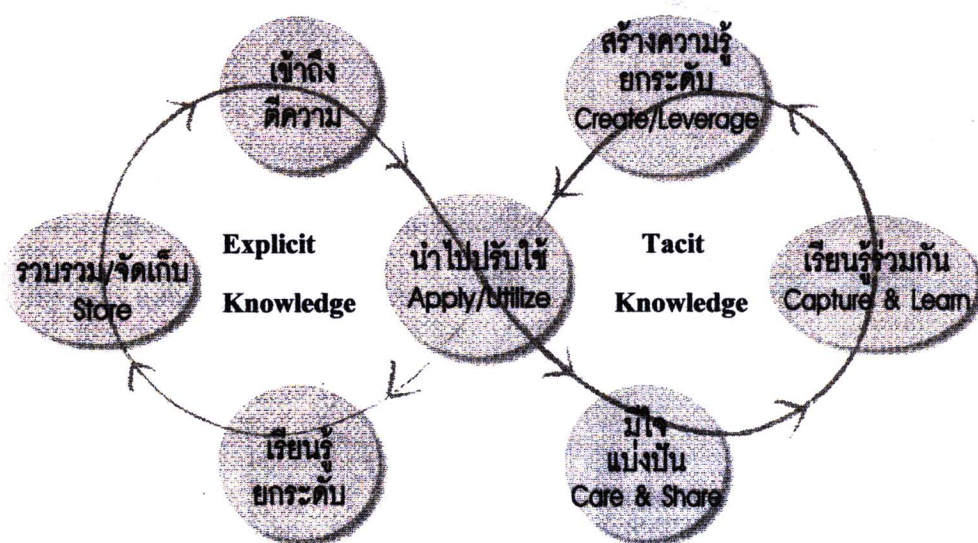
2) ความรู้ที่เป็นนัย (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ไม่สามารถรวบรวมและจัดเก็บไว้ได้อย่างเป็นรูปธรรม เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวของบุคคลซึ่งบุคคลอาจมิได้ตระหนักถึงความรู้เหล่านั้น ความรู้เป็นประสบการณ์ ความชำนาญ หรือทักษะของบุคคลากรในองค์กร ความรู้เหล่านี้ยากในการส่งผ่านอย่างเป็นทางการจะต้องอาศัยการถ่ายทอด การให้คำแนะนำ การให้คำปรึกษา การสอนงานจากผู้ชำนาญด้านนั้นโดยตรง ความรู้ชนิดนี้บุคคลากรสามารถเรียกใช้งานได้ง่ายโดยการติดต่อสื่อสารกับผู้ชำนาญงานด้านต่างๆ ในองค์กร เมื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีก็จะสามารถทำการสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารที่อยู่บนเว็บทั้งที่มีการปฏิสัมพันธ์แบบประสานเวลา และต่างเวลากัน (Synchronous and Asynchronous mode of Communication)

นอกจากนี้ Nonaka; & Takeuchi (2004) นักจัดการความรู้ที่มีชื่อเสียงระดับโลกได้จำแนกความรู้ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ความรู้เด่นชัด (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือวิชาการ อยู่ในตำรา คู่มือปฏิบัติงาน และสามารถถ่ายทอดหรือรวบรวมได้ง่าย

2. ความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่แฝงอยู่ในตัวคนอาจเกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ การถ่ายทอดหรือสื่อสารในรูปแบบของตัวเลข หรือตัวอักษรอาจทำได้ยาก

ความรู้ทั้งสองประเภทนี้มีวิธีการจัดการที่แตกต่างกัน การจัดการ “ความรู้เด่นชัด” จะเน้นไปที่การเข้าถึงแหล่งความรู้ ตรวจสอบ และตีความได้เมื่อนำไปใช้แล้วเกิดความรู้ใหม่นำมาสรุปไว้เพื่อใช้อ้างอิงหรือให้ผู้อื่นเข้าถึงได้ต่อไป ส่วนการจัดการ “ความรู้ฝังลึก” จะเน้นไปที่การจัดเวที เพื่อให้มีการแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอันนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ที่แต่ละคนสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ต่อไป ในชีวิตจริงความรู้ทั้งสองประเภทนี้จะเปลี่ยนสถานภาพสลับปรับเปลี่ยนไปตลอดเวลา บางครั้งความรู้ฝังลึกก็เปลี่ยนเป็นความรู้เด่นชัด และบางครั้งความรู้เด่นชัดก็เปลี่ยนเป็นความรู้ฝังลึก เรียกว่า “วงจรการจัดการความรู้ไม่รู้จบ (Infinity KM)”



ภาพที่ 6 วงจรการจัดการความรู้ไม่รู้จบ (Infinity KM) (ดัดแปลงจาก ประพนธ์ ฝาสุขยัต, 2549)

ความรู้มีสองประเภท คือ ความรู้เด่นชัด (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในรูปแบบที่เป็นเอกสารซึ่งสามารถรวบรวมและจัดเก็บได้ง่าย และความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่แฝงอยู่ในตัวคนซึ่งไม่สามารถรวบรวมและจัดเก็บไว้ได้อย่างเป็นรูปธรรมต้องอาศัยการถ่ายทอด การให้คำแนะนำ การให้คำปรึกษา การสอนงานจากผู้ชำนาญโดยตรง จึงจะสามารถนำความรู้ประเภทนี้ออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

3.2.4 ความหมายของการจัดการความรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้คำนิยาม และความหมายของการจัดการความรู้ไว้แตกต่างกัน วิจารย์ พานิช (2547) กล่าวว่า การจัดการความรู้ หมายถึง การยกระดับความรู้ขององค์กรเพื่อสร้างผลประโยชน์จากต้นทุนทางปัญญา โดยเป็นกิจกรรมที่ซับซ้อนและกว้างขวางไม่สามารถนิยามด้วยถ้อยคำสั้นๆ ได้ ดังนั้นต้องให้นิยามหลายข้อจึงจะครอบคลุมความหมาย ได้แก่

1) การจัดการความรู้ หมายถึง การรวบรวม การจัดระบบการจัดเก็บและการเข้าถึงข้อมูลเพื่อสร้างเป็นความรู้ เทคโนโลยีด้านข้อมูลและด้านคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มพลังในการจัดการความรู้ แต่เทคโนโลยีด้านข้อมูลและด้านคอมพิวเตอร์โดยตัวของมันเองไม่ใช่การจัดการความรู้

2) การจัดการความรู้เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนความรู้ ถ้าไม่มีการแลกเปลี่ยนความรู้แล้ว ความพยายามในการจัดการความรู้ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จ พฤติกรรมภายในองค์กรเกี่ยวกับวัฒนธรรม พลวัต และวิถีปฏิบัติมีผลต่อการแลกเปลี่ยนความรู้

3) การจัดการความรู้ต้องอาศัยผู้รู้ในการตีความและประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างนวัตกรรมและเป็นผู้นำทางในองค์กร รวมทั้งต้องการผู้เชี่ยวชาญในสาขาใดสาขาหนึ่งแนะนำวิธีประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ ดังนั้นกิจกรรมเกี่ยวกับคน ได้แก่ การดึงดูดคนดีและคนเก่ง การพัฒนาคน ติดตามความก้าวหน้าของคน และดึงคนมีความรู้ไว้ในองค์กรถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้

4) การเพิ่มประสิทธิผลขององค์กร การจัดการความรู้เกิดขึ้นเพราะมีความเชื่อว่าจะช่วยสร้างควมมีชีวิตชีวาและความสำเร็จให้องค์กร ประเมินต้นทุนทางปัญญา และผลสำเร็จของการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้เป็นดัชนีบอกว่าองค์กรมีการจัดการความรู้ได้อย่างไรหรือไม่ นอกจากนั้น ยังมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดการความรู้ว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการในการนำความรู้ที่มีอยู่หรือที่ได้จากการเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร โดยผ่านกระบวนการต่างๆ เช่นการสร้าง รวบรวม แลกเปลี่ยน และใช้ความรู้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ และสามารถต่อยอดโดยการสร้างนวัตกรรมใหม่จากการเอาความรู้ที่ไม่เหมือนกันมาเจอกันและเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง (ประเวศ วะสี, 2548; สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์ และคณะ, 2548; บดินทร์ วิจารย์, 2549) และสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2548) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นการรวบรวมความรู้ที่เน้นการปฏิบัติซึ่งเกิดจากประสบการณ์ทำงาน จากทัศนคติและพฤติกรรมการทำงานของแต่ละบุคคลในองค์กร ซึ่งปฏิบัติงานในเรื่องเดียวกัน แล้วมีการจัดการให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติ เมื่อรวบรวมแล้วก็นำความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์ จำแนกหรือจัดระบบใหม่เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ที่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การเผยแพร่ความรู้ ส่วน วิจารย์ พานิช (2549) และ นวลทิพย์ ชูศรีโสม (2552) กล่าวว่า การจัดการความรู้ คือ เครื่องมือเพื่อใช้ในการทำให้บรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 3 ประการไปพร้อมๆ กัน คือ 1) บรรลุเป้าหมายของงาน 2) บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาคน และ 3) บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) นอกจากนั้น ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ยังให้ความหมาย

ของการจัดการความรู้ว่าการจัดการความรู้หมายถึง การตระหนักถึงความรู้และการเรียนรู้ที่คาบเกี่ยวกันภายในองค์กร โดยองค์กรได้ใช้แนวปฏิบัติในการระบอบความรู้ สร้างและทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการแบ่งปัน แจกจ่ายความรู้เพื่อการหมุนเวียนใช้ซ้ำ เป็นไปในทำนองเดียวกับ พรณี สวนเพลง (2552) กล่าวว่า การจัดการความรู้ คือกระบวนการในการสร้าง ประมวล และเผยแพร่และใช้ความรู้ เพื่อให้ได้ความคิดใหม่ๆ โดยอาศัยความรู้ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ และทักษะความชำนาญจากทุกคนในองค์กรร่วมกันคิดทำ จนประสบความสำเร็จ เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงาน โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดเก็บ ประมวลผล สืบค้น และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ และองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งก่อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ แก่องค์กร

Carla O'Dell & Jackson Grayson (1998) และ Kermally (2002) ได้ให้นิยามของการจัดการความรู้ว่าเป็น กลยุทธ์ในการที่จะทำให้คนได้รับความรู้ที่ต้องการภายในเวลาที่เหมาะสม รวมทั้งช่วยทำให้เกิดการสร้างสรรค์ การถ่ายทอด การแลกเปลี่ยน และนำความรู้ไปปฏิบัติเพื่อยกระดับและปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กร ทั้งนี้การจัดการความรู้ไม่ใช่เครื่องมือที่จัดการกับตัวของความรู้โดยตรงแต่เป็นวิธีการที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ที่มีระหว่างกัน ส่วน Tannenbaum (1998) และ Boyelt (2001) ให้ความหมายของการจัดการความรู้ว่า การจัดการความรู้เป็นการรวบรวม จัดโครงสร้าง จัดระเบียบ จัดเก็บ และการเข้าถึงข้อมูลเพื่อสร้างเป็นความรู้ โดยอาศัยเทคโนโลยีด้านข้อมูลและด้านคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการความรู้ และทำให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการแบ่งปันความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ ทั้งนี้เพื่อนำความรู้ไปปฏิบัติเพื่อยกระดับและปรับปรุงการทำงาน และ Henrie & Hedgepeth (2003) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นระบบบริหารจัดการทรัพย์สินความรู้ขององค์กร ทั้งที่เป็นความรู้โดยนัย และความรู้ที่เห็นได้อย่างชัดเจน ระบบการจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกความรู้ การตรวจสอบความรู้ การจัดเก็บความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว การเตรียมการกรองความรู้ การเตรียมการเข้าถึงความรู้ให้กับผู้ใช้ ทั้งนี้โดยมีหลักการสำคัญ คือ ทำให้ความรู้ถูกใช้ ถูกปรับเปลี่ยน และถูกยกระดับให้สูงขึ้น นอกจากนั้น Takeuchi & Nonaka (2004) ให้ความหมายของการจัดการความรู้ว่า การจัดการความรู้ คือกระบวนการในการสร้างความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง เผยแพร่ความรู้ทั่วทั้งองค์กร และนำไปเป็นส่วนประกอบสำคัญของผลิตภัณฑ์บริการเทคโนโลยีและระบบใหม่ๆ

จากนิยาม และความหมายของการจัดการความรู้ข้างต้น สรุปได้ว่าการจัดการความรู้เป็นระบบบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยกระบวนการสร้างความรู้ การเสาะแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การ

แลกเปลี่ยนถ่ายโอนหรือการแบ่งปันความรู้ การจัดเก็บความรู้ในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดเก็บ ประมวลผล สืบค้น และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ และองค์ความรู้ รวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากความรู้ ทั้งนี้เพื่อเพื่อพัฒนาคนและพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร

3.2.5 ความสำคัญของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งๆ ปีตั้งแต่การถ่ายทอดความรู้และภูมิปัญญาจากคนรุ่นหนึ่งสู่รุ่นต่อไปหลายชั่วอายุคน โดยใช้วิถีธรรมชาติ เช่น พุทธศุข สั่งสอน จดจำ สังเกต แต่ในปัจจุบันเป็นยุคแห่งการแข่งขันและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านความรู้ เทคโนโลยี ดังนั้นองค์กรจึงต้องมีกระบวนการที่เป็นระบบ เพื่อช่วยให้องค์กรสามารถทำให้นุคลากรได้ใช้ความรู้ที่ต้องการ ได้ทันเวลาที่ต้องการเพื่อเพิ่มศักยภาพขององค์กรและนำไปสู่องค์กรที่เป็นเลิศต่อไป (สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์ และคณะ, 2548)

การจัดการความรู้ โดยเฉพาะความรู้ที่ฝังลึกในตัวตน (Tacit Knowledge) ซึ่งเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่มีค่ายิ่ง เกิดมาจากประสบการณ์ในการทำงาน ค่านิยม ทักษะคิด ที่ได้มาจากการปฏิบัติงานในองค์กร หรืออาจเกิดมาจากการมีพรสวรรค์ และเมื่อนำความรู้ที่ได้ผ่านกระบวนการจัดการความรู้ไปยกระดับความรู้ และนำไปใช้ในการทำงาน ก็จะทำให้เกิดประโยชน์มากมาย ถ้าองค์กรใดมีการจัดการความรู้เช่นนี้ได้ ก็จะทำให้องค์กรนั้นสามารถพัฒนาไปสู่ “องค์กรแห่งการเรียนรู้” ได้ดีที่สุด (สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา, 2548)

3.2.6 ประโยชน์ของของความรู้

สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์ และคณะ (2548) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการความรู้ไว้ ดังนี้

1. สร้างนวัตกรรมโดยการส่งเสริมให้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่
 2. เพิ่มคุณภาพการบริการลูกค้าโดยการลดเวลาการตอบกลับ
 3. ลดอัตราการลาออก โดยการให้ความสำคัญกับความรู้ของพนักงานและให้ค่าตอบแทนและรางวัลที่เหมาะสม
 4. ลดเวลาการบริการและลดค่าใช้จ่ายโดยกำจัดกระบวนการที่ไม่สร้างคุณค่าให้กับงาน
 5. ปรับปรุงประสิทธิภาพ และเพิ่มผลผลิตให้กับทุกภาคส่วนขององค์กร
- นอกจากนั้น สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2548) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

1. ช่วยลดขั้นตอนในการทำงานได้ เช่น เมื่อมีปัญหาในการทำงานเกิดขึ้น ผู้ปฏิบัติงานก็จะสามารถหาแนวทางหรือวิธีแก้ปัญหาได้รวดเร็ว โดยค้นคว้าจากผลการจัดการความรู้ในเรื่องนั้นๆ

2. การจัดการความรู้ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องทำงานด้วยการลองผิดลองถูก

3. การจัดการความรู้ที่ได้มาโดยวิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ในงานที่ปฏิบัติในเรื่องเดียวกัน ก็จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถขจัดปัญหาที่ตนกำลังเผชิญอยู่ได้ ส่งผลให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ

4. สถานศึกษาที่มีระบบการจัดการความรู้ที่ดี จะทำให้ผู้ที่แสวงหาความรู้มีช่องทางการเข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว เช่น ระบบ Internet ทำให้สามารถค้นหาความรู้ได้ตลอดเวลาเป็นการพัฒนาตนเองโดยการศึกษาตลอดชีวิตซึ่งมีประโยชน์ต่อตนเองและสถานศึกษา

5. การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้สอนเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่โดยการเรียนรู้ต่อยอดจากความรู้ที่ฝังในตัวตน (Tacit Knowledge) ของผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมาก่อน

6. สถานศึกษาไม่ต้องเสียเวลาทำวิจัยและพัฒนาเรื่องบางเรื่อง เพราะสามารถใช้ความรู้ที่ได้จากการสะสมไว้แล้วจากบุคคล (Tacit Knowledge) หรือส่วนต่างๆ ของสถานศึกษาเพื่อนำมาต่อยอดความรู้ได้เลย

7. ทำให้เกิดแหล่งความรู้ในสถานศึกษาที่สามารถเรียกใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว และเผยแพร่ให้สถานศึกษาอื่นได้รับรู้และได้ศึกษาค้นคว้าต่อไป

8. งานบางเรื่องผู้สอนไม่ต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ตนเอง เพราะบางทีจะเกิดผลเสียมากกว่าเพราะต้องลองผิดลองถูก แต่ถ้าเรียนรู้จากประสบการณ์ของครูต้นแบบที่มีประสบการณ์สำเร็จในการสอนมาก่อน ก็จะช่วยย่นระยะเวลาในการทำงานได้มากกว่า

9. “การจัดการความรู้” จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อวัฒนธรรมการทำงานของคนในสถานศึกษาปรับเปลี่ยนจากเดิมมาสู่การมีวินัยในตนเอง มีการศึกษา ค้นคว้า เรียนรู้ตลอดชีวิต ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น มีความขยัน อดทน ดังนั้น การจัดการความรู้จะสำเร็จลงได้ บุคลากรในสถานศึกษาต้องปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงานให้สอดคล้องกับ “การจัดการความรู้”

การจัดการความรู้มีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อองค์กรอย่างมาก เนื่องจากเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ ช่วยให้องค์กรสามารถทำให้บุคลากรได้ใช้ความรู้ที่ต้องการได้ทันเวลาที่ต้องการ โดยเฉพาะความรู้ที่ฝังลึกในตัวตน (Tacit Knowledge) เพื่อเพิ่มศักยภาพขององค์กรและนำไปสู่องค์กรที่เป็นเลิศต่อไป

3.2 ขอบข่ายของการจัดการความรู้

Sveiby (2001) ได้สรุปขอบข่ายของการจัดการความรู้โดยพิจารณาจากสิ่งที่คนในสาขาการจัดการความรู้กำลังดำเนินการอยู่ ซึ่งสรุปเป็นเส้นทางของกิจกรรม (Tracks of Activities) และระดับของกิจกรรม (Level of Activities) ดังนี้

3.2.1 เส้นทางของกิจกรรม (Tracks of Activities)

1) การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นการจัดการสารสนเทศ (Management of Information) นักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานจะมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และหรือสารสนเทศศาสตร์เกี่ยวกับงานที่ทำ เช่น การสร้างระบบการจัดการสารสนเทศ ปัญญาประดิษฐ์รีเอนจินีเยริง หรือ Groupware เป็นต้น ในสาขานี้ความรู้เป็นวัตถุที่สามารถจำแนกและจัดการในระบบสารสนเทศได้ (Knowledge as and Object)

2) การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นการจัดการเกี่ยวกับคน (Management of People) นักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานจะมีความรู้ทางด้านปรัชญา จิตวิทยา สังคมวิทยา หรือธุรกิจบริหารจัดการ ลักษณะงานจะเกี่ยวข้องกับการประเมิน การเปลี่ยนแปลง และการทำให้ทักษะส่วนบุคคลหรือพฤติกรรมดีขึ้น ในสาขานี้ความรู้เป็นกระบวนการ เป็นกลุ่มของทักษะความรู้ที่มีความเป็นพลวัต และมีความซับซ้อนซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง (Knowledge as Process)

3.2.2 ระดับของกิจกรรม (Level of Activities) มี 2 ระดับ ดังนี้

1) ระดับส่วนบุคคล (Individual Perspective) ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการวิจัยและการปฏิบัติในระดับบุคคล

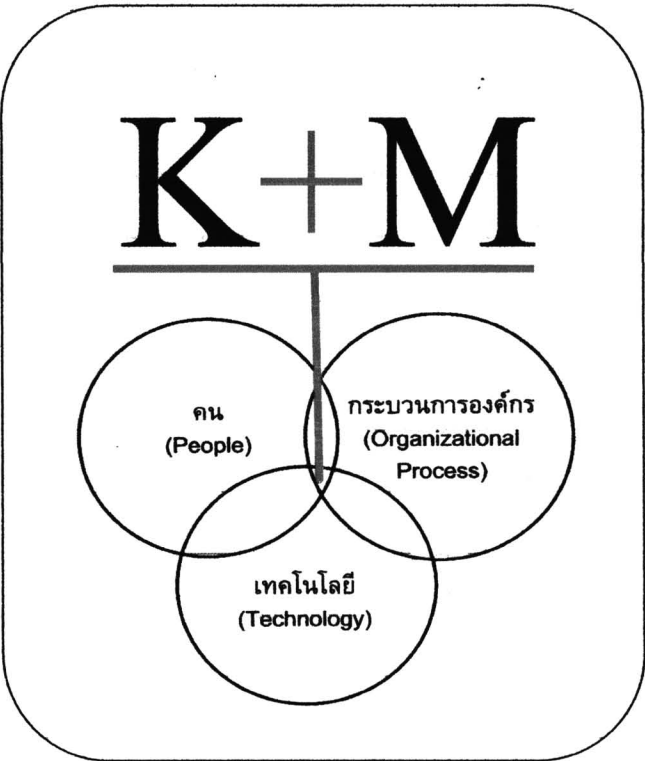
2) ระดับองค์กร (Organizational Perspective) ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการวิจัยและการปฏิบัติในระดับองค์กร

ขอบข่ายของการจัดการความรู้ มี 2 ขอบข่าย คือ 1) เส้นทางของกิจกรรม ประกอบด้วย การจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นการจัดการสารสนเทศและการจัดการความรู้ในฐานะที่เป็นการจัดการเกี่ยวกับ และ 2) ระดับของกิจกรรม ประกอบด้วย ระดับส่วนบุคคลจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการวิจัยรวมถึงการปฏิบัติของบุคคล และระดับองค์กร จะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการวิจัยและการปฏิบัติงานในระดับองค์กร

3.3 องค์ประกอบของการจัดการความรู้

สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์ และคณะ (2548) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการความรู้ไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการความรู้ คือ คน เทคโนโลยี และกระบวนการความรู้ (Knowledge Process) โดยเฉพาะคนเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในส่วนของเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่ช่วยค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน และ

นำความรู้ไปใช้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ส่วนกระบวนการความรู้ เป็นการบริหารจัดการเพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปใช้เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและนวัตกรรม ดังนั้นองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ต้องเชื่อมโยงและบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ซึ่งองค์ประกอบของการจัดการความรู้ แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 องค์ประกอบของการจัดการความรู้ (ดัดแปลงจาก พรณี สวนเพลง, 2552)

3.3.1 ด้านคน กลยุทธ์หลักที่ธุรกิจใช้เพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันในทศวรรษนี้ มุ่งที่ความสามารถของคนในองค์กรที่จะสร้างนวัตกรรม และมีความคล่องตัวที่จะปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ตามสภาวะการณ์ การพัฒนาคนในองค์กรจึงมีความสำคัญอันดับแรก การจัดการความรู้เป็นกลยุทธ์ กระบวนการ และเทคโนโลยีที่ใช้ในองค์กร เพื่อแสวงหา สร้างจัดการ แลกเปลี่ยน และทำให้ความรู้ที่ต้องการ ได้รับผลสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่องค์กรต้องการ เป็นการผสมผสานความรู้จากหลากหลายศาสตร์ เช่น การบริหารจัดการ (Management Science) การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และพฤติกรรมองค์กร (Organization Behavior) การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการที่ได้รับความสนใจมากที่สุดช่วงปี 2000

3.3.2 ด้านกระบวนการ กระบวนการของการจัดการความรู้ประกอบด้วยแนวทางและขั้นตอนของการจัดการความรู้โดยระบุสารสนเทศที่ต้องการ ทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกเป็นการแยกแยะว่าความรู้ชนิดใดที่ควรนำมาใช้ในองค์กร แล้วนำความรู้นั้นมากำหนดโครงสร้าง รูปแบบและตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนที่จะนำมาผลิตและเผยแพร่ โดยการบริหารกระบวนการนั้น จะต้องเข้าใจวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนขององค์กรว่าต้องการให้บรรลุเป้าหมายอะไร

3.3.3 ด้านเทคโนโลยี การจัดการความรู้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของความรู้ในองค์กรให้เป็นความรู้ที่เกิดประโยชน์ต่อบุคคลในเวลา และรูปแบบที่บุคคลต้องการเรียกว่าระบบบริหารความรู้ แนวคิดของเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้ (Knowledge Management Technology) มีความหมายที่กว้างกว่าเทคโนโลยีเวิลด์ไวด์เว็บ (www) เนื่องจากเป็นความพยายามในการยกระดับแนวคิด ในการรวมความสามารถของเทคโนโลยีและความรู้ของบุคคล โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ

นอกจากนี้ (Lotus Company, 2002 อ้างถึงใน ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, 2551) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่สร้างเสริมระบบการทำงาน ประสานร่วมกัน (Collaborative) อย่างมีระบบ (Systematic) ระหว่างบุคคล และระหว่างกลุ่ม โดยการนำข้อมูลข่าวสารและความรู้ในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งความชำนาญในแต่ละบุคคลมาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด องค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

1. คน หมายถึงบุคคลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเพื่อนร่วมงาน ผู้เชี่ยวชาญ ลูกค้าหรือแม้แต่ผู้ที่กำลังสนทนา กำลังแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงต่อข้อมูลอยู่บนออนไลน์ หรือบนอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ (e-mail) ในระหว่างการประชุมผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Vidio Conference) และการใช้งานบนคอร์ปอเรต เยลโล่ पेज (Cooperated Yellow Pages) เป็นต้น

2. สถานที่หรือแหล่งติดต่อสื่อสาร (Places) หมายถึงสถานที่ซึ่งมีการถ่ายทอดและร่วมกันใช้ข้อมูลความรู้ ไม่ว่าจะเป็นด้วยการตั้งคำถามหรือการแสดงความคิดเห็น เช่น การประชุมชนเครือข่าย (Online Meeting) และบนระบบการทำงานประสานร่วมกันโดย สถานที่หรือแหล่งติดต่อสื่อสารจะเป็นที่ซึ่งคนสามารถทำงานประสานร่วมกันได้ สามารถแบ่งปันความคิดเห็น สามารถตั้งคำถามและหาคำตอบ

3. สิ่งที่เป็นความรู้ (Things) หมายถึง เนื้อหาความรู้ ภูมิปัญญา สารสนเทศ หรือข้อมูลข่าวสาร ทั้งที่เป็นโครงสร้างสำเร็จ (Structured Content) และยังไม่เป็นโครงสร้างสำเร็จ (Unstructured Content) รวมถึงสิ่งที่ได้สร้างขึ้นและได้รับมาหรือจากการแยกแยะ การแชร์ข้อมูล การสืบค้น

Ben (2005) กล่าวว่าความสำเร็จของการจัดการความรู้เกิดจากการผสมผสานการทำงานระหว่างองค์ประกอบของการจัดการความรู้ ซึ่งประกอบด้วย

1. คน กลยุทธ์หลักที่ใช้เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยมุ่งที่ความสามารถของคนที่จะสร้างนวัตกรรม และมีความคล่องตัวที่จะปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ตามสถานการณ์ การพัฒนาคนจึงมีความสำคัญเป็นอันดับแรก

2. กระบวนการของการจัดการความรู้ ประกอบด้วยแนวทางและขั้นตอนการจัดการความรู้โดยต้องระบุประเภทของสารสนเทศที่ต้องการ ทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกเป็นการแยกแยะว่า ความรู้ชนิดใดที่ควรนำมาใช้แล้วนำความรู้นั้นมากำหนดโครงสร้างรูปแบบและตรวจสอบความถูกต้อง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

- 2.1 การจัดหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ (Knowledge Acquisition) ซึ่งเป็นขั้นต้นของการพัฒนาและสร้างความรู้ใหม่ เช่น การวิจัยและพัฒนาจะทำให้มีความรู้ใหม่อยู่เสมอ เมื่อนำผลการวิจัยไปใช้ก่อให้เกิดปัญหาใหม่ก็มีการวิจัยใหม่ ค้นพบสิ่งใหม่ นำผลการวิจัยนั้นไปพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- 2.2 การแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) เป็นการใช้ความรู้ร่วมกัน 4 ระดับได้แก่ Know What (รู้ว่าคืออะไร) Know How (รู้วิธีการ) Know Why (รู้เหตุผล) และ Care Why (ใส่ใจกับเหตุผล)

- 2.3 การใช้หรือเผยแพร่ความรู้ (Knowledge Utilization) เป็นการเผยแพร่ความรู้ให้สามารถเข้าถึงความรู้ได้เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจและการดำเนินงาน

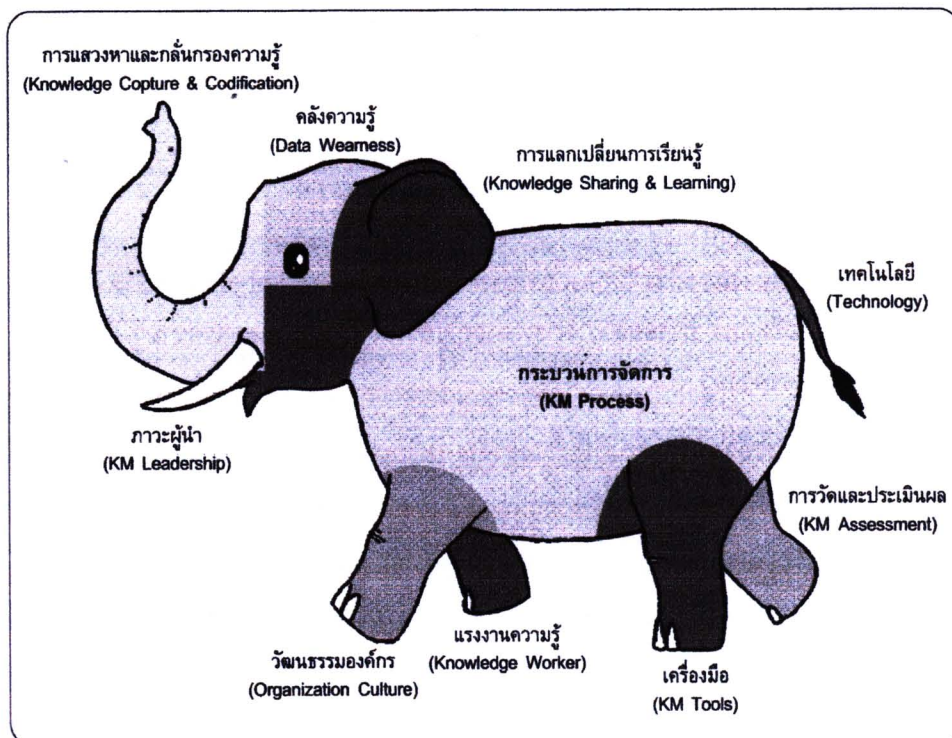
3. เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของความรู้ให้เป็นความรู้ที่เกิดประโยชน์ต่อบุคคลในเวลาและรูปแบบที่บุคคลนั้นต้องการเรียกว่าระบบบริหารความรู้

จากการศึกษาองค์ประกอบของการจัดการความรู้ตามแนวคิดของนักการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่าองค์ประกอบของการจัดการความรู้มีความสำคัญทั้งด้านคน ด้านกระบวนการ และด้านเทคโนโลยี ทั้ง 3 องค์ประกอบนี้ ต้องบูรณาการร่วมกันอย่างลงตัวจึงจะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2551) ศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อสร้างพฤติกรรมการสร้างความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า องค์ประกอบของกระบวนการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ บุคคล สารความรู้ เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือ การปรับเปลี่ยนและการจัดการพฤติกรรม และการประเมิน และ เติบโตใจ รักษาพงศ์ (2551) ศึกษา

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่า รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ด้านการบริหารงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรม การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ และการนิเทศการสอน 2) ด้านกระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย การระบุมุมมอง การพัฒนาความรู้ การสร้างความรู้ การจัดความรู้ให้เป็นระบบ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันความรู้ และการเรียนรู้ และ 3) ด้านปัจจัยที่สนับสนุนให้การจัดการความรู้ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วย ภาวะผู้นำ กลยุทธ์ วัฒนธรรมองค์การ เทคโนโลยีโครงสร้าง และการวัดผล ประสิทธิภาพจากการนำรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อการบริหารงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไปใช้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงบริหาร คือ การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ทีมครูจัดการความรู้งานวิชาการ (ครู KM ทีมงานวิชาการ) ในทุกขั้นตอน ผู้บริหารสนับสนุนแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ การใช้เทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอน ครูนำการจัดการความรู้ไปพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และนักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และ การแลกเปลี่ยนความรู้ในการทำงาน

3.4 รูปแบบของการจัดการความรู้

รูปแบบของการจัดการความรู้ (Knowledge Management Model) คือ การอธิบายถึงปัจจัย องค์ประกอบ และกระบวนการของการจัดการความรู้ ทั้งนี้รูปแบบของการจัดการความรู้ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนตายตัว ไม่มีผิดหรือถูก ขึ้นอยู่กับการตีความ รวมถึงบริบทและสภาพแวดล้อมทางด้านสังคมด้วย พรรณี สวนเพลง (2552) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 รูปแบบการจัดการความรู้แบบก้านกล้วยโมเดล (ดัดแปลงจาก พรณี สวนเพลง, 2552)

จากภาพที่ 8 รูปแบบการจัดการความรู้แบบก้านกล้วยโมเดลประกอบด้วยส่วนประกอบดังนี้

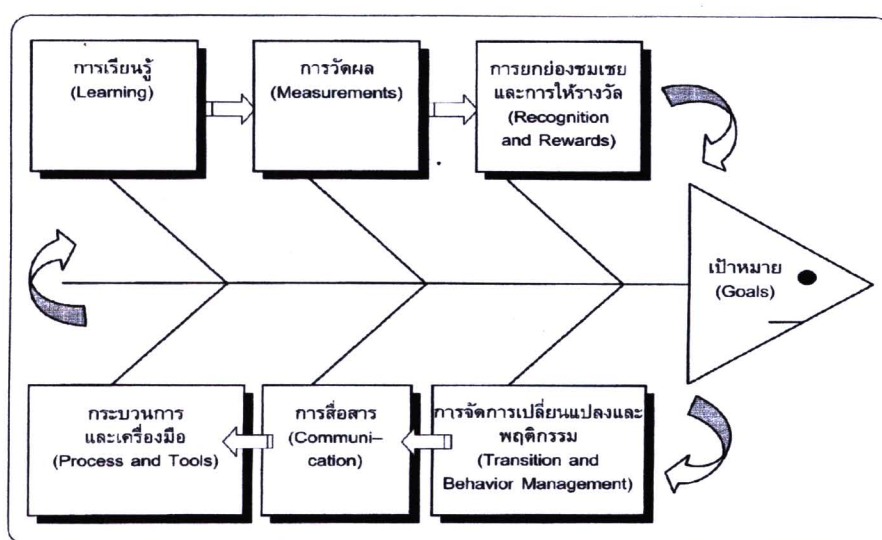
1. ส่วนลำตัวของช้าง มีขนาดใหญ่ และมีกิจกรรมมากมายที่ต้องทำจึงเปรียบเสมือนการจัดการความรู้ (KM Process)
2. ส่วนหัวของช้าง นับว่ามีความสำคัญมาก เช่นมีการบรรจุสมองเพื่อควบคุมการทำงานของร่างกาย เปรียบเสมือนฐานข้อมูลความรู้ (Data Weamess) และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Sharing and Transferring) ขององค์กร
3. ส่วนงวงช้าง เป็นอวัยวะที่คู้ค้ำ เปรียบเสมือนการเสาะแสวงหาความรู้ และการถ่ายทอดความรู้จากคนและจากแหล่งข้อมูลต่างๆ
4. งาช้าง เป็นสิ่งที่บอกถึงคุณลักษณะของช้าง เปรียบเสมือนภาวะผู้นำในองค์กรที่จะต้องเห็นด้วย และสนับสนุนการจัดการความรู้
5. ตาของช้าง เปรียบเสมือนวิสัยทัศน์ขององค์กร ที่จะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้



6. ขาทั้งสี่ของข้างเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพื่อจะพาข้างเดินไปข้างหน้าเปรียบเสมือนวัฒนธรรมองค์กร การสื่อสาร การพัฒนา ผู้ทำหน้าที่ในการจัดการความรู้ และการวัดประเมินผลการจัดการความรู้

7. หางของข้าง เป็นส่วนที่มีความสำคัญ เปรียบเสมือนเทคโนโลยีที่คอยขับเคลื่อนให้การจัดการความรู้ประสบผลสำเร็จ

และนอกจากนั้น ศรีไพร ศักดิ์พวงสากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549) ได้ระบุรูปแบบการจัดการความรู้ของบริษัทซีร็อกซ์ ซึ่งเป็นแนวคิดของโรเบิร์ต ออสเทอร์ฮอฟฟ์ ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 รูปแบบการจัดการความรู้ของบริษัทซีร็อกซ์ (ดัดแปลงจาก ศรีไพร ศักดิ์พวงสากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย, 2549)

จากภาพที่ 9 รูปแบบการจัดการความรู้ของบริษัทซีร็อกซ์ มีส่วนประกอบดังนี้

1. เป็นการจัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transition and Behavior Management) สร้างวัฒนธรรมที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ ซึ่งการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมจะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร และความร่วมมือของบุคลากรทุกระดับ
2. การสื่อสาร (Communication) องค์กรต้องมีการวางแผนการสื่อสารอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ โดยคำนึงถึงเนื้อหา กลุ่มเป้าหมาย รวมถึงช่องทางในการสื่อสาร

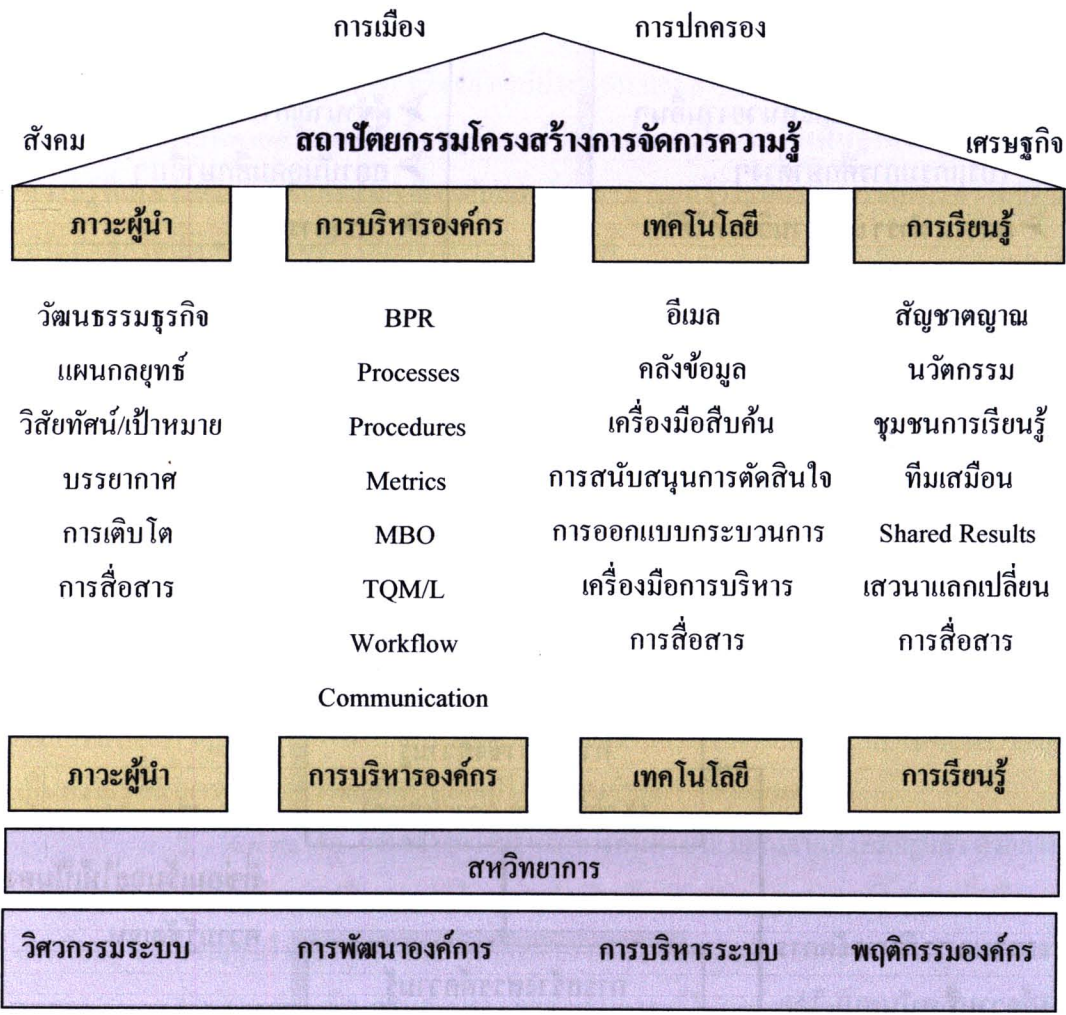
3. กระบวนการและเครื่องมือ (Process and Tools) มีกระบวนการและเครื่องมือที่เหมาะสม และเอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร

4. เรียนรู้ (Learning) เป็นการเตรียมความพร้อม สร้างความเข้าใจเพื่อให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการความรู้ รวมถึงจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมให้กับบุคลากร

5. การวัดผล (Measurements) เลือกการวัดผลเพื่อให้ทราบถึงสถานะความคืบหน้าและผลที่ได้เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ อย่างไร ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถทบทวน และปรับปรุงกระบวนการต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการความรู้

6. การยกย่องชมเชย และให้รางวัล (Recognition and Rewards) มีการยกย่องชมเชย และมีระบบให้รางวัลเพื่อจูงใจให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรม

Stankosky (1999) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้แบบสถาปัตยกรรมโครงสร้าง ซึ่งมีศาสตร์วิชาวิศวกรรมศาสตร์เป็นรากฐาน องค์ประกอบหลักของการจัดการความรู้ คือ ภาวะผู้นำ การบริหารองค์กร เทคโนโลยี และการเรียนรู้ ส่วนสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการจัดการความรู้ประกอบด้วยสังคม การเมือง การปกครอง และเศรษฐกิจ ซึ่งรูปแบบการจัดการความรู้แบบสถาปัตยกรรมโครงสร้าง ได้เสนอดังภาพที่ 10

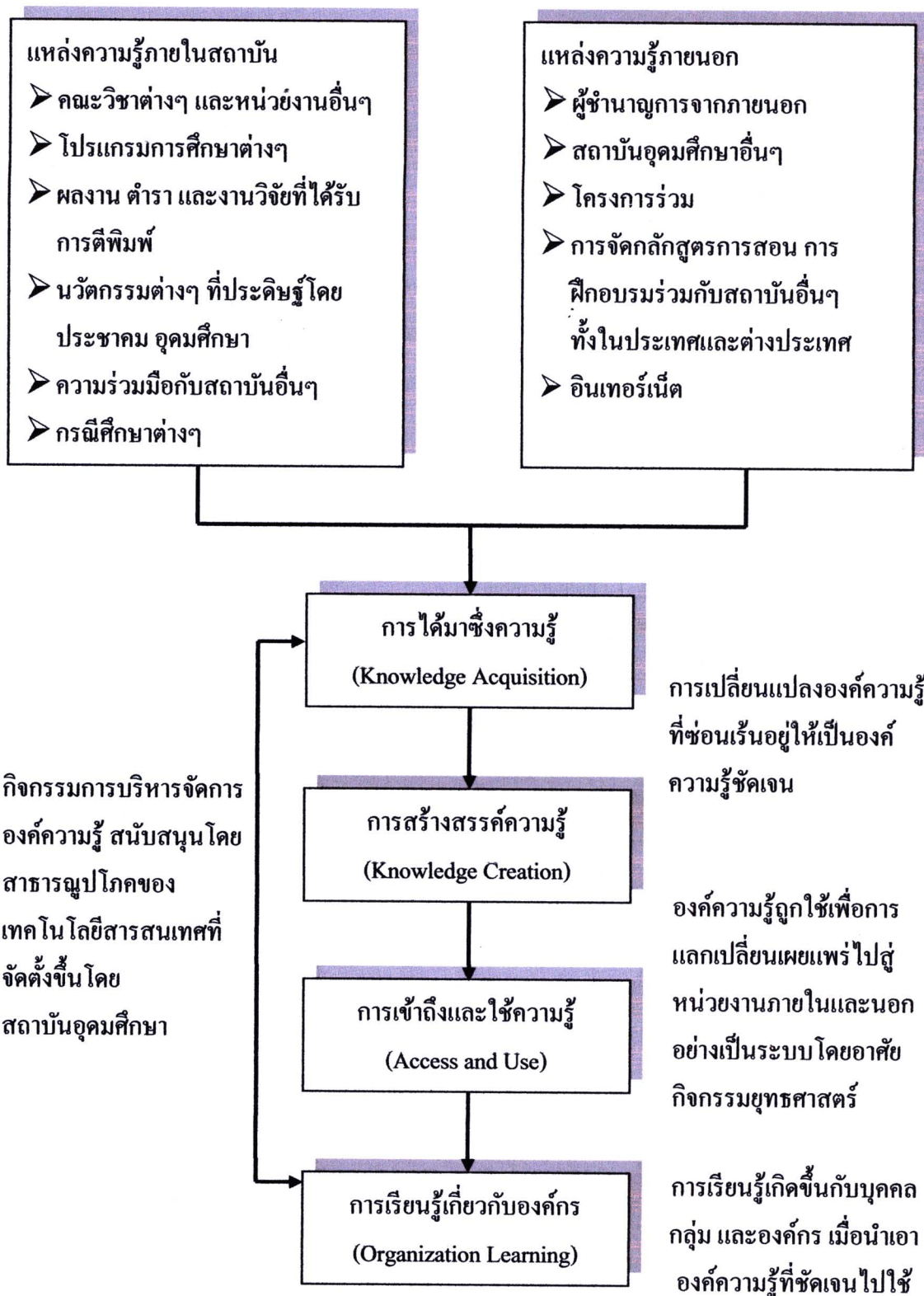


ภาพที่ 10 รูปแบบการจัดการความรู้แบบสถาปัตยกรรมโครงสร้าง (ดัดแปลงจาก พรณี สวนเพลง, 2552)

Goh (2000) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้โดยใช้ฐานเทคโนโลยีสารสนเทศในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

1. การได้มาซึ่งความรู้ (Knowledge Acquisition)
2. การสร้างสรรค์ความรู้ (Knowledge Creation)
3. การเข้าถึงและใช้ความรู้ (Access and Use)
4. การเรียนรู้เกี่ยวกับองค์กร (Organization Learning)

แหล่งของข้อมูลบนฐานเทคโนโลยีนั้นได้มาจากทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ซึ่งได้เสนอรูปแบบ ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 รูปแบบการจัดการความรู้โดยใช้ฐานเทคโนโลยีสารสนเทศในสถาบันอุดมศึกษา

(ดัดแปลงจาก พรณี สวนเพ็ญ, 2552)

จากรูปแบบของการจัดการความรู้ของนักการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการความรู้ คือ การอธิบายถึงปัจจัย องค์ประกอบ และกระบวนการของการจัดการความรู้ และไม่มีรูปแบบที่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและโครงสร้างพื้นฐานของการจัดการความรู้ที่เหมาะสมกับองค์กรนั้นๆ ซึ่งแต่ละองค์กรสามารถสร้างรูปแบบการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาองค์กรให้ประสบความสำเร็จได้

3.5 กระบวนการของการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การจัดการความรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งกระบวนการจัดการความรู้เป็นวิธีการหรือขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมการจัดการความรู้ตามที่กำหนดไว้ ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายถึงกระบวนการจัดการความรู้ในมุมมองที่แตกต่างกันออกไป เช่น

บดินทร์ วิจิรัตน์ (2549) ได้เสนอขั้นตอนของกระบวนการจัดการความรู้ โดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. Define คือ การกำหนดชนิดของความรู้ที่ต้องการเพื่อตอบสนองกลยุทธ์ขององค์กรหรือการปฏิบัติงาน หรือหาว่าความรู้หลักๆ ขององค์กรคืออะไร (Core Competency) และเป็นความรู้ที่สามารถสร้างความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งได้อย่างเด่นชัด
2. Create คือ การสร้างความรู้หรือการค้นหาประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้ว ด้วยการส่งไปศึกษาเพิ่มเติม หรือหากเป็นความรู้ใหม่อาจจำเป็นต้องหาจากภายนอกองค์กร จากที่ปรึกษา การเรียนรู้ จากความสำเร็จของผู้อื่นและการเทียบเคียง (Benchmarking)
3. Capture คือ การเสาะหา และจัดเก็บความรู้ในองค์กรให้เป็นระบบทั้งความรู้ที่อยู่ในรูปแบบสื่อต่างๆ (Explicit) และในรูปแบบประสบการณ์ (Tacit) ให้เป็นทุนความรู้ขององค์กร ซึ่งพร้อมต่อการยกระดับความรู้ และขยายความรู้ให้ทั่วทั้งองค์กรได้โดยง่ายต่อไป
4. Share คือ การแบ่งปัน แลกเปลี่ยน เผยแพร่ กระจาย ถ่ายโอนความรู้ ซึ่งมีหลายรูปแบบและหลายช่องทาง เช่น การจัดสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน การสอนงาน หรือในรูปแบบอื่นๆ ที่มีการพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน หรือมีการถ่ายโอนความรู้ในลักษณะเสมือน (Virtual) ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบ e-learning เป็นต้น
5. Use คือ การใช้ประโยชน์ การนำไปประยุกต์ใช้งาน ก่อให้เกิดประโยชน์และผลสัมฤทธิ์ขึ้น และเกิดเป็นปัญญาปฏิบัติ การขยายผลให้ระดับความรู้และขีดความสามารถในการแข่งขันในองค์กรให้สูงขึ้น

บุญดี บุญญาภิจ (2547) ได้เสนอกระบวนการจัดการความรู้ โดยแบ่งเป็น 7 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. การค้นหาความรู้ (Knowledge Identification) เป็นการค้นหาว่าองค์กรมีความรู้อะไรบ้าง ในรูปแบบใด อยู่ที่ใคร และความรู้อะไรที่องค์กรจำเป็นต้องมี ทำให้องค์กรทราบว่าขาดความรู้อะไรบ้าง หรืออีกนัยหนึ่งคือ “รู้เรา” นั่นเอง โดยทุกๆ ไปองค์กรสามารถใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “Knowledge Mapping” หรือการทำแผนที่ความรู้เพื่อหาว่าความรู้ใดมีความสำคัญกับองค์กร จัดลำดับความสำคัญของความรู้เหล่านั้น และสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) จากแผนที่ความรู้ องค์กรจะทราบว่ามีความรู้ที่จำเป็นต้องมีอยู่หรือไม่ ถ้ามีแล้วองค์กรจะต้องหาวิธีในการดึงความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่อยู่กระจัดกระจายไม่เป็นที่มารวมไว้ เพื่อจัดทำเนื้อหาให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สำหรับความรู้ที่จำเป็นต้องมีแต่ยังไม่มีนั้น องค์กรอาจสร้างความรู้ดังกล่าวจากความรู้เดิมที่มีอยู่ หรือนำความรู้จากภายนอกองค์กรมาใช้ก็ได้

3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) เมื่อมีเนื้อหาความรู้ที่ต้องการแล้ว องค์กรต้องจัดความรู้ให้เป็นระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบนั้น หมายถึง การจัดทำสารบัญ และจัดเก็บความรู้ประเภทต่างๆ เพื่อให้การเก็บรวบรวม การค้นหา การนำมาใช้ทำได้ง่ายและรวดเร็ว

4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) สามารถทำได้หลายลักษณะ ดังนี้

4.1 การจัดทำหรือปรับปรุงรูปแบบของเอกสารให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วทั้งองค์กร จะช่วยให้การป้อนข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ การจัดเก็บ การค้นหา และการใช้ข้อมูลทำได้สะดวกและรวดเร็ว

4.2 การใช้ “ภาษา” เดียวกันทั่วทั้งองค์กร นั่นคือ องค์กรควรจัดทำอภิธานศัพท์ของคำจำกัดความ ความหมายของคำต่างๆ ที่แต่ละหน่วยงานใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน

4.3 การเรียบเรียง ตัดต่อ และปรับปรุงเนื้อหาให้มีคุณภาพดีในแง่ต่างๆ เช่น ความครบถ้วน เทียบตรง ทันสมัย สอดคล้องและตรงความต้องการของผู้ใช้

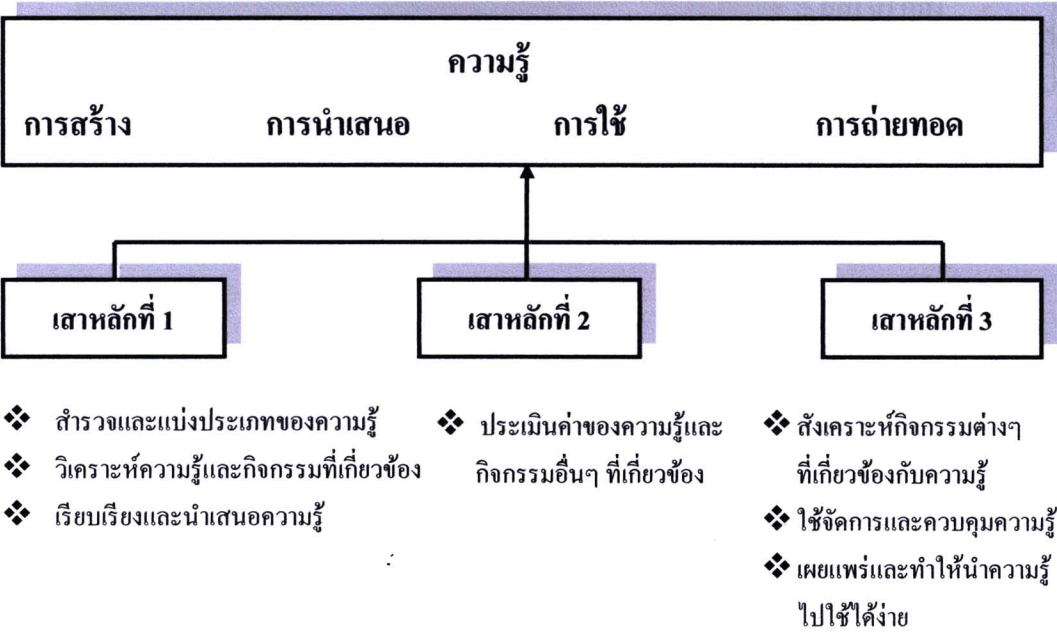
5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) เป็นการเผยแพร่หรือกระจายความรู้ให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ การป้อนความรู้ (Push) คือ การส่งข้อมูล/ความรู้ให้ผู้รับ เช่น การส่งหนังสือเวียนแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ข่าวสารต่างๆ หรือข้อมูลเกี่ยวกับการ

บริการขององค์กร เป็นต้น และการให้โอกาสเลือกใช้ความรู้ (Pull) คือ การที่ผู้รับสามารถเลือกรับหรือใช้แต่เฉพาะข้อมูล/ความรู้ที่ต้องการนั้น ซึ่งทำให้ลดปัญหาการได้รับข้อมูล/ความรู้มากเกินไป

6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) เป็นการจัดทำเอกสารจัดทำฐานข้อมูล รวมทั้งการทำสมุดหน้าเหลืองโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้เข้าถึงความรู้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

7. การเรียนรู้ (Learning) วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดในการจัดการความรู้ คือ การเรียนรู้ของบุคลากรและนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ แก้ไขปัญหาและปรับปรุงองค์กร ซึ่งการเรียนรู้ของบุคลากรจะทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมากมายซึ่งจะไปเพิ่มพูนองค์ความรู้ขององค์กรที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้นเรื่อยๆ ความรู้เหล่านี้จะถูกลำนำไปใช้เพื่อสร้างความรู้ใหม่ๆ อีกเป็นวงจรไม่มีที่สิ้นสุด เรียกว่า “วงจรการเรียนรู้”

Wiig (1993) ได้เสนอกระบวนการจัดการความรู้ โดยแบ่งองค์ประกอบเป็น 3 กลุ่ม เรียกว่าเสาหลักของการจัดการความรู้ (Pillar of Knowledge Management) โดยแต่ละเสาจะประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เพื่อทำให้วงจรความรู้ครบถ้วน ซึ่งประกอบด้วย การสร้าง การนำเสนอ การใช้ และการถ่ายทอด ความรู้ ดังแสดงในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 กระบวนการจัดการความรู้ของ Wiig (ดัดแปลงจาก บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2547)

Arthur Anderson & APQC (1996) ได้เสนอกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 3 ประการ ได้แก่ องค์ความรู้ขององค์กร กระบวนการจัดการความรู้ และปัจจัยที่ทำให้องค์กรจัดการความรู้ได้สำเร็จ ซึ่งในองค์ประกอบของกระบวนการจัดการความรู้ มีกระบวนการดังนี้แบ่งปัน การสร้าง การกำหนด การรวบรวม ปรับแต่ง เรียบเรียง นำมาใช้ และการแบ่งปัน

องค์ประกอบ
1. องค์ความรู้ขององค์กร
2. กระบวนการจัดการความรู้ แบ่งปัน → สร้าง → กำหนด → รวบรวม → ปรับแต่ง → เรียบเรียง → นำมาใช้ → แบ่งปัน
3. ปัจจัยที่ทำให้องค์กรจัดการความรู้ได้สำเร็จ - ภาวะผู้นำ - วัฒนธรรมองค์กร - เทคโนโลยี - การวัดผล

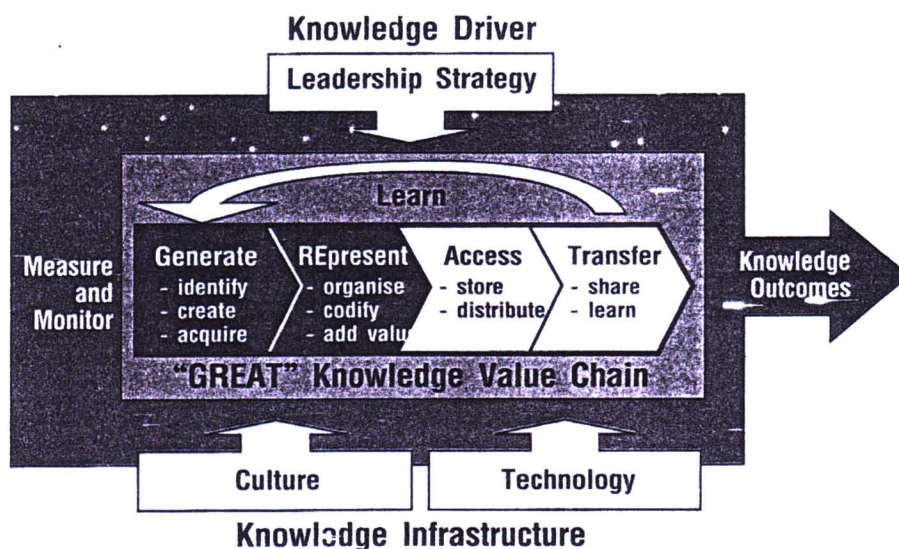
ภาพที่ 13 กระบวนการจัดการความรู้ของ Arthur Anderson & APQC (1996) (ดัดแปลงจาก บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2547)

Singapore Productivity and Standard Board (PSB) (2001) ได้เสนอกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบหลักๆ 2 องค์ประกอบ คือ ห่วงโซ่ความรู้ (Knowledge Value Chain) และปัจจัยที่ทำให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ (Enablers)

1. ห่วงโซ่ความรู้ (Knowledge Value Chain) หรือกระบวนการความรู้ที่เรียกว่า GREAT ซึ่งมาจากตัวอักษรแรกขององค์ประกอบหลักของกระบวนการ (Generate, Represent, Access และ Transfer) กระบวนการ GREAT ครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในองค์กร ซึ่งผลสุดท้ายที่ต้องการ คือ การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อองค์กร กระบวนการนี้เป็นวงจรย้อนกลับไปที่จุดเริ่มต้นใหม่ ซึ่งหมายถึงการแบ่งปันความรู้จะทำให้เกิดการเรียนรู้และความรู้ใหม่ๆ ขึ้นตลอดเวลา เป็นการเพิ่มพูนองค์ความรู้ของบุคลากรและองค์กรอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด

2. ปัจจัยที่ทำให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ (Enablers) การที่กระบวนการ GREAT จะเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยเอื้อหลักๆ 4 ปัจจัย คือ

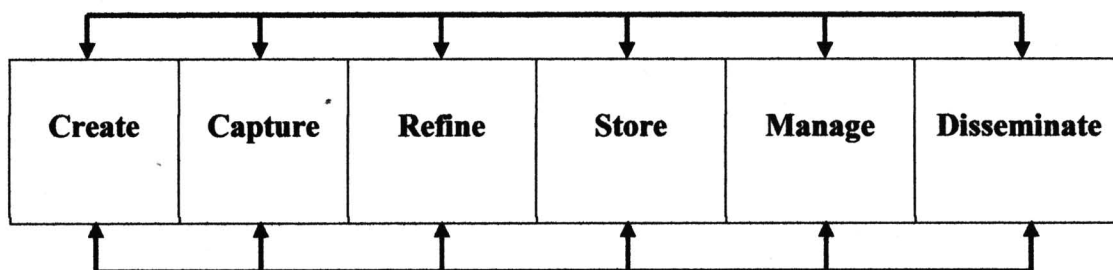
- 2.1 ภาวะผู้นำและกลยุทธ์
- 2.2 วัฒนธรรมองค์กร
- 2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.4 การวัดผล



ภาพที่ 14 กระบวนการจัดการความรู้ของ PSB (ดัดแปลงจาก Singapore Productivity and Standard Board, 2001)

Turban; et al (2001) ได้แบ่งกระบวนการจัดการความรู้ออกเป็น 6 ประการ ได้แก่

1. การสร้างความรู้ (Create)
2. การกำหนดและรวบรวมความรู้ (Capture)
3. การนำไปสู่การปฏิบัติ (Refine)
4. การจัดเก็บความรู้ (Store)
5. การจัดการความรู้ (Manage)
6. การเผยแพร่ (Disseminate)



ภาพที่ 15 กระบวนการจัดการความรู้ของ Turban, et al. (2001) (ดัดแปลงจาก Turban, et al. 2001)

Nonaka & Takeuchi (2004) ได้เสนอกระบวนการจัดการความรู้ ที่เรียกว่า “วงจรความรู้ SECI Model” ซึ่งจะเกิดกระบวนการสร้างความรู้ใน 4 ลักษณะ ดังนี้

1. Socialization คือการแบ่งปันและสร้างความรู้ Tacit Knowledge ด้วยการสื่อสารระหว่างกันในเรื่องที่เป็น Tacit Knowledge ของผู้ที่สื่อสารกัน ซึ่งจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรง เช่น การมีปฏิสัมพันธ์ของบริษัทกับลูกค้าหรือผู้จ้างช่วง หรือลักษณะการจัดการด้วยการ “เดินในที่ทำงานโดยรอบ” (Knowledge by Walking Around)

2. Externalization เมื่อมีการแบ่งปันข้อมูลด้วยกระบวนการทางสังคมดังกล่าวแล้ว จะทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ และความตระหนักรวมทั้งข้อมูลใหม่ๆ ที่เปิดเผยออกมา และควรได้มีการเปลี่ยนให้เป็นรูปของภาษา ซึ่งก็คือ Explicit Knowledge กระบวนการลักษณะนี้เรียกว่า “Externalization”

3. Combination เป็นการรวมตัวอย่างที่ได้เรียนรู้ Explicit Knowledge เข้าด้วยกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้ใหม่จากการกระทำดังกล่าว ในขั้นนี้ระบบสารสนเทศจะมีความสำคัญ

4. Internalization เมื่อมีการนำความรู้ไปปฏิบัติ ทำให้มีการแปลงจาก Explicit Knowledge เป็น Tacit Knowledge โดยจะมองเห็นเป็นเทคโนโลยี สินค้า บริการ และการแก้ไขปัญหาให้ลูกค้า และการมีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าก็จะนำกระบวนการกลับไปสู่วงจรเดิม คือขั้นแรกของการสร้างความรู้ คือ Socialization อีก กระบวนการจัดการความรู้แบบ SECI Model แสดงดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 กระบวนการจัดการความรู้แบบ SECI Model (ดัดแปลงจาก Nonaka & Takeuchi, 2004)

Marquardt (2003) ได้เสนอกระบวนการจัดการความรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) องค์กรควรแสวงหาความรู้ที่มีประโยชน์ และมีผลต่อการดำเนินงานจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
2. การสร้างความรู้ (Knowledge Creation) การแสวงหาความรู้เป็นการปรับใช้ความรู้โดยทั่วไป แต่การสร้างความรู้เป็นสิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่ (Generative) การสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวข้องกับแรงผลักดัน การหยั่งรู้และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การสร้างความรู้ใหม่ควรอยู่ภายใต้หน่วยงานหรือคนในองค์กร ซึ่งหมายความว่าทุกๆ คนสามารถเป็นผู้สร้างความรู้
3. การจัดเก็บและคืนความรู้ (Knowledge Storage and Retrieval) ในการจัดการความรู้ องค์กรต้องกำหนดสิ่งสำคัญที่จะเก็บไว้เป็นองค์ความรู้ และต้องพิจารณาถึงวิธีการเก็บรักษา และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการ องค์กรต้องเก็บรักษาสิ่งที่องค์กรเรียกว่าเป็นความรู้ไว้ให้ดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลสารสนเทศ ตลอดจนผลสะท้อนกลับ การวิจัยและการทดลอง

การจัดเก็บเกี่ยวข้องกับด้านเทคนิค เช่น การบันทึกเป็นฐานข้อมูล (Database) หรือการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน รวมทั้งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางมนุษย์ด้วย เช่น การสร้างและจดจำของปัจเจกบุคคล เป็นต้น ในการจัดโครงสร้างขององค์ความรู้ องค์กรต้องพิจารณาความแตกต่างของกลุ่มคนที่มีความแตกต่างกันในการค้นคืนความรู้ ระบบการจัดเก็บความรู้ที่มีประสิทธิภาพ คือ ต้องมีการจัดหมวดหมู่ตามองค์ประกอบต่างๆ เช่น ตามความจำเป็นของการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของงาน ความชำนาญของผู้ใช้ หน้าที่การใช้สารสนเทศ และสถานที่ตั้งสารสนเทศถูกเก็บไว้ เป็นต้น ในส่วนของการค้นคืนความรู้ (Retrieval) เป็นลักษณะของการเข้าถึงสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการ เช่น การทำสมุดจัดเก็บรายชื่อและทักษะของผู้เชี่ยวชาญ การทำสมุดหน้าเหลือง (Yellow Pages) ขององค์กร หรือในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เช่น เครือข่ายการทำงานตามระดับชั้น การประชุม การฝึกอบรม เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่การถ่ายทอดความรู้ในองค์กร

4. การถ่ายทอดความรู้และการใช้ประโยชน์ (Knowledge Transfer and Utilization) การถ่ายทอดและการใช้ประโยชน์จากความรู้ มีความจำเป็นสำหรับองค์กร เนื่องจากองค์กรจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อความรู้มีการกระจายและถ่ายทอดไปอย่างรวดเร็ว และเหมาะสมทั่วทั้งองค์กร การถ่ายทอดและใช้ประโยชน์จากความรู้ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกลไกด้านอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้การเคลื่อนที่ของสารสนเทศ และความรู้ระหว่างบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งนั้น เป็นไปได้โดยที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ

จากกระบวนการของการจัดการความรู้ที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์รูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ สร้างความรู้ (Knowledge Create) ตามหาความรู้ (Knowledge Acquisition) แบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) เก็บสะสมความรู้ (Knowledge Storage) และใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Utilization)

3.6 เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) กล่าวถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้ทั้งที่เป็นความรู้ที่ชัดเจนและเป็นนัย ได้แก่ซอฟต์แวร์และระบบที่ช่วยทำให้องค์กรสามารถจัดเก็บ และเรียกใช้เมื่อต้องการ และรวมทั้งการออกแบบสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ดังนี้

1. กรู๊ปแวร์ (Groupware) หมายถึง เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนทีมงาน บุคลากรให้สามารถอภิปรายแสดงความคิดและบันทึกการเรียนรู้โดยไร้ข้อจำกัดที่ต้องอยู่ในเวลาและสถานที่เดียวกัน และเทคโนโลยีนั้นจะต้องให้อาสาบุคคลสามารถติดตามความคิดหรือความรู้เพื่อนำมาใช้ และสนับสนุนชุมชนปฏิบัติ (Community Practice)

2. ซอฟต์แวร์บริหารการติดต่อ (Contact Management Software) เทคโนโลยีกลุ่มนี้ต้องช่วยให้องค์กรและรายบุคคลสร้างหลักฐานและเอกสารเชิงสัมพันธ์ภาพ ข้อตกลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรด้วยกันและผู้มาใช้บริการ

3. อินเทอร์เน็ตและฐานข้อมูล (Internet / Databases) เทคโนโลยีที่ต้องช่วยองค์กรให้สามารถจัดเก็บ บันทึกเอกสารสำคัญ ในฐานะเป็นประสบการณ์ในการเรียนรู้และเกิดแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด และระบบเหล่านี้ต้องให้บรรณานุกรมเกี่ยวกับสารสนเทศของผู้ที่ติดต่อด้วย ทักษะพิเศษ และโครงการทั้งอดีตและปัจจุบันมีความเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายเพื่อการเรียกใช้ แบ่งปันข้อมูลกันได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

4. ดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) เทคโนโลยีนี้ต้องช่วยในการขุดเจาะนำข้อมูลเพื่อทำการวิจัยเชิงตลาด และสามารถมองเห็นแนวทางของผู้บริโภค และเป้าหมายบริการเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างความรู้ที่จำเป็นต่อองค์กร

5. การบริหารเอกสาร (Document Management) ระบบจะต้องช่วยให้องค์กรสามารถจัดเก็บเอกสารเพื่อการใช้งานอ้างอิงในอนาคตและสามารถแลกเปลี่ยนข้ามพื้นที่ได้โดยง่าย

6. ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ (Electronic Performance Support System : EPSS) เทคโนโลยีที่ตอบสนองการเรียนรู้และทักษะเชิงพุทธิปัญญาของบุคลากรในการปฏิบัติงานในแบบทันเวลา

7. ระบบปรับเหมาะไฮเปอร์มีเดีย (Adaptive Hypermedia System) เป็นระบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับเป้าหมายการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียน ภายใต้อัตลักษณ์หรือความรู้กลุ่มเดียวกัน ผู้สอนสามารถใช้ระบบดังกล่าวมุ่งเป้าหมายของแต่ละบุคคล หรือใช้แนวทางของการกำหนดจากฐานความสามารถ (Competency Based Approach) โดยทำการวิเคราะห์ผู้เรียนผูกโยงกับการพัฒนาทางอาชีพและเป้าหมายขององค์กร โดยจัดชุดของการเรียนรู้ / กิจกรรมการทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวังปรับเหมาะให้เข้ากับบุคคลตามพื้นประวัติ (Profile) ที่แตกต่างกัน ทั้งยังมีการติดตามผล (Tracking) ในการพัฒนาบุคลากร

ภราดร จินดาวงศ์ (2549) กล่าวถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท หลักๆ คือ :

1. เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร (Communication Technology) นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยทำให้การเข้าถึงความรู้ทำได้ง่ายและสะดวก รวดเร็ว น่าสนใจ โดยอาจเป็นอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต

2. เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน (Collaboration Technology) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้สมาชิกสามารถประสานการทำงานได้ โดยอาจใช้ข้อมูลร่วมกัน เช่น Groupware, Webboard, Weblog เป็นต้น โดยเฉพาะ Weblog เป็นเว็บไซต์ชนิดหนึ่งที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ต และกำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมของนักจัดการความรู้ แนวคิด Weblog คือการให้สมาชิกได้เขียนความรู้สึกเข้าไปใน Blogs ของตนเอง โดยอาจเล่าเรื่องหรือประสบการณ์ต่างๆ ที่มี ซึ่งความรู้เหล่านี้จะถูกเผยแพร่ไปยังสมาชิกคนอื่นๆ โดยอาจผ่านหน้าหลักของเว็บไซต์ หรืออาจจากการสืบค้นของสมาชิกอื่น

3. เทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บ (Storage Technology) เป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยในการจัดเก็บข้อมูลเป็นเสมือนคลังความรู้ เช่น Data Warehouse

Bollinger and Smith (2001) กล่าวว่าเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทในการจัดการความรู้ ได้แก่

1. เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) ที่จะช่วยให้บุคคลสามารถเข้าถึงความรู้ต่างๆ ได้ง่ายและสะดวกขึ้น รวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ค้นหาข้อมูลและความรู้ที่ต้องการ เช่น ระบบห้องสมุดดิจิทัล ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Internet, Intranet, Search Engine เป็นต้น

2. เทคโนโลยีการทำงานร่วมกัน (Collaboration Technology) ช่วยให้ผู้สามารถประสานการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคบนเรื่องระยะทาง เช่น โปรแกรมกลุ่ม Groupware Electronic Meeting System, Video Conference, Bulletin Board and Screen Sharing เป็นต้น

3. เทคโนโลยีการจัดเก็บ (Storage Technology) ช่วยในการจัดเก็บและจัดการความรู้ต่างๆ และนำข้อมูลออกมาใช้ได้สะดวก เช่น ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) และระบบขุดค้นข้อมูล (Data Mining) เป็นต้น

Maier (2002) กล่าวถึงนวัตกรรมที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านต่างๆ เพื่อการจัดการความรู้ ดังนี้

1. โครงสร้างพื้นฐานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใน (Internet Infrastructure) เตรียมการเกี่ยวกับหน้าที่พื้นฐานสำหรับการสื่อสาร เช่น อีเมล เทเลคอนเฟอเรนซ์ เช่นเดียวกับการจัดเก็บ การแลกเปลี่ยน การค้นหาและการค้นคืนข้อมูลและเอกสาร

2. ระบบการจัดการเอกสาร (Document and Content Management System) จัดการเกี่ยวกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์หรือเนื้อหาสาระ โดยครอบคลุมแต่ละลำดับขั้นของเอกสาร

3. ระบบการจัดการขั้นตอนการดำเนินงาน (Workflow Management System) สนับสนุนกระบวนการจัดการ โครงสร้างและการจัดการเกี่ยวกับการดำเนินงาน

4. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Technologies) สนับสนุนการ ค้นหา การค้นคืน การจัดทำโครงร่างผู้ใช้และการจัดเป็นชุดของโครงร่างเอกสาร และ Web Mining

5. เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ทางธุรกิจ (Business Intelligence Tools) สนับสนุน กระบวนการเชิงวิเคราะห์ และข้อมูลเชิงแข่งขันไปยังเป้าหมายของความรู้ และความต้องการที่จะบูรณาการข้อมูลพื้นฐานโดยทั่วไปจะถูกจัดเตรียมโดย Data Warehouse

6. เครื่องมือเชิงทัศนภาพ (Visualization Tools) ช่วยในการจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ คน และกระบวนการ

7. การบริหารจัดการเป็นรายกลุ่ม (Groupware) เป็นการสนับสนุนการบริหารเวลา การอภิปราย การประชุม หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ เชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มงาน และทีมงาน

8. ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning System) เป็นการนำเสนอสาระการเรียนรู้ที่มีความเฉพาะเจาะจงให้กับพนักงานโดยวิธีการที่มีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการสนับสนุน การสอน และ/หรือกระบวนการเรียนรู้

Wilson (2003) เสนอความคิดเห็นว่าเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการจัดการความรู้

1. ทำหน้าที่เป็นตัวกลาง (Intermediation Function) คือ เป็นเครื่องมือช่วยในการติดต่อระหว่างบุคคล ได้แก่ การทำงานร่วมกัน (Collaborating) การเป็นประตูทางผ่าน (Portals) และการจัดทำโครงร่าง (Profiling)

2. การทำหน้าที่นำเข้าสู่ภายใน (Internalization Function) คือ เป็นเครื่องมือช่วยให้บุคคลประสานความคิดและการกระทำผ่านการเรียนรู้ เช่นการสืบค้นและดึงความรู้

3. การทำหน้าที่นำออกสู่ภายนอก (Externalization Function) คือช่วยให้บุคคลนำความรู้ออกสู่ภายนอก เช่น ระบบการสร้างความรู้ (Taxonomy) การจัดการเอกสารและแหล่งที่เก็บ การจัดเชื่อมโยงแผนที่ความรู้และอื่นๆ

4. การทำหน้าที่วินิจฉัยตัดสินใจ (Cognition) คือ เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและช่วยเหลือในการเรียนรู้ เช่น กรู๊ปแวร์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของกลุ่มสื่อการเรียนรู้ การบันทึกกิจกรรมทีม การจำลองเหตุการณ์และอื่นๆ

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดการความรู้ ได้แก่ ซอฟต์แวร์และระบบที่ช่วยทำให้บุคคลในองค์กรสามารถค้นหาข้อมูล รวบรวมข้อมูล จัดเก็บข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลและนำข้อมูลหรือความรู้นั้นไปใช้เมื่อต้องการ และนอกจากนั้นเทคโนโลยียังเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงการ

ทำงานร่วมกัน ช่วยให้บุคลากรสามารถแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มที่และสามารถสร้างความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.7 ปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการจัดการความรู้

ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System) เป็นวิธีสำหรับการจัดการความรู้โดยมุ่งจัดการความรู้ทั้งในแบบชัดแจ้งและแบบฝังลึกให้มีประสิทธิภาพภายในองค์กร (Moody และ Shanks, 1999) ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

3.7.1 การใช้ระบบการจัดการความรู้

การใช้ระบบการจัดการความรู้ส่งผลต่อการจัดการความรู้ (Alavi & Leidner, 2001) ได้แก่

- 1) การจัดองค์กร และการแบ่งปัน การถ่ายทอด โดยมีการเปรียบเทียบกันภายในองค์กรเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ
- 2) การสร้างระบบความรู้ขององค์กร
- 3) การสร้างเครือข่ายความรู้และแผนที่ความรู้

3.7.2 สารสนเทศ

ระบบการจัดการความรู้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของทุนทางความรู้ในองค์กร ได้แก่ สารสนเทศของคณะทำงานซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงองค์กร ทั้งนี้เพื่อเป็นการระบุว่าบุคคลนั้นจำเป็นต้องใช้ทักษะและความรู้อะไรบ้าง นอกจากนี้สารสนเทศยังมีส่วนช่วยสนับสนุนลูกค้าในด้านวิธีการและเครื่องมือที่อำนวยความสะดวก ซึ่งทำให้งานบริการมีประสิทธิภาพ (Chait, 1999)

3.7.3 วัฒนธรรม

ระบบการจัดการความรู้มีหลายลักษณะ ซึ่งระบบการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพจะรวมถึงวัฒนธรรมโดยรวม ไม่ได้มุ่งเพียงเทคโนโลยีเท่านั้น (Alavi & Leidner, 2001)

3.7.4 มุมมองด้านการจัดการความรู้

Wang & Plaskoff (2002) ได้สรุปมุมมองด้านการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

- 1) องค์กร (Organization) ได้แก่ วัฒนธรรม โครงสร้าง นโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เครือข่ายทางสังคม และการเสริมแรง (Reinforcement)
- 2) บุคคล (People) ได้แก่ ความจำเป็น ความคาดหวัง ทักษะ และความรู้

3) กระบวนการ (Process) ได้แก่ กระบวนการงาน (Task Flow) การเปลี่ยนแปลง (Variance) ขอบเขต (Boundaries) และการลำดับการมาก่อน (Priority)

4) เทคโนโลยี (Technology) ได้แก่ การใช้ประโยชน์ (Usability) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความสามารถในการยอมรับ (Acceptability)

3.7.5 การแบ่งปันความรู้

การแบ่งปันความรู้ต้องการแนวคิดที่แตกต่าง และเครื่องมือสำหรับการแลกเปลี่ยนสารสนเทศที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเชื่อมโยงกับบุคคล หรือการสร้างเว็บไซต์ไว้เพื่อสื่อสารการคิดร่วมกันของบุคคล การแบ่งปันความรู้ หรือการสร้างความรู้ใหม่ ดังนั้นความรู้จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการเชื่อมโยงมนุษย์กับระบบสารสนเทศ โดยเน้นความเป็นชุมชนที่บุคคลนั้นสามารถใช้ได้ (McDermott, 1999)

จากปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการจัดการความรู้ข้างต้นสรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการจัดการความรู้ ได้แก่ การใช้ระบบการจัดการความรู้ สารสนเทศ วัฒนธรรม มุมมองด้านการจัดการความรู้ และการแบ่งปันความรู้ ดังนั้นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้ระบบการจัดการความรู้ขององค์กรมีประสิทธิภาพสูงสุด

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและนำเสนอข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ (Creation) การได้มา ซึ่งความรู้ (Acquisition) และการถ่ายโอนความรู้ (Transfer) เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ซึ่ง Garvin (1994) และ O'Dell Grayson (1998) อธิบายว่าความรู้ที่ได้จัดการนั้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) หมายถึงความรู้ที่สามารถรวบรวม จัดเก็บ และถ่ายทอดอย่างเป็นหลักการได้โดยง่าย และความรู้ที่เป็นนัย (Tacit Knowledge) หมายถึงความรู้ที่เกิดจากการสัมผัสประสบการณ์ความชำนาญ หรือทักษะของบุคคลยากที่จะรวบรวมและจัดเก็บไว้อย่างเป็นรูปธรรม ความรู้ลักษณะนี้ต้องอาศัยการถ่ายทอด การให้คำแนะนำ การให้คำปรึกษา การสอนงานจากผู้ชำนาญด้านนั้นโดยตรง โดยความรู้ที่มีในบุคคลส่วนใหญ่ เป็นความรู้ที่เป็นนัยแฝงอยู่ในตัวคน จึงต้องอาศัยกลไกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้คนได้พบกัน สร้างความไว้วางใจกันและถ่ายทอดความรู้ระหว่างกัน

จากความสำคัญของการจัดการความรู้ดังกล่าวได้มีงานวิจัยมากมายเพื่อสนับสนุนว่าการจัดการความรู้ช่วยส่งเสริมและพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพ โดยคนในองค์กรสามารถแลกเปลี่ยน ถ่ายโอนความรู้ถึงกันได้ และคนในองค์กรมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันในเชิงบวก ดังที่เตือนใจ รักษาพงศ์ (2551) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่า

ประสิทธิผลจากการนำรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อการบริหารงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไปใช้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงบริหาร คือ การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ทีมครูจัดการความรู้งานวิชาการ (ครู KM ทีมงานวิชาการ) ในทุกขั้นตอน ผู้บริหารสนับสนุนแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ การใช้เทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอน ครูนำการจัดการความรู้ไปพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และนักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และ การแลกเปลี่ยนความรู้ในการทำงาน และเป็นไปในทำนองเดียวกับ (Ribiere, 2000) ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความสำเร็จของการนำเอาการบริหารจัดการความรู้ไปใช้กับทิศทางและคุณสมบัติของวัฒนธรรมองค์กร พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรด้านการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์กับโอกาสบรรลุผลมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

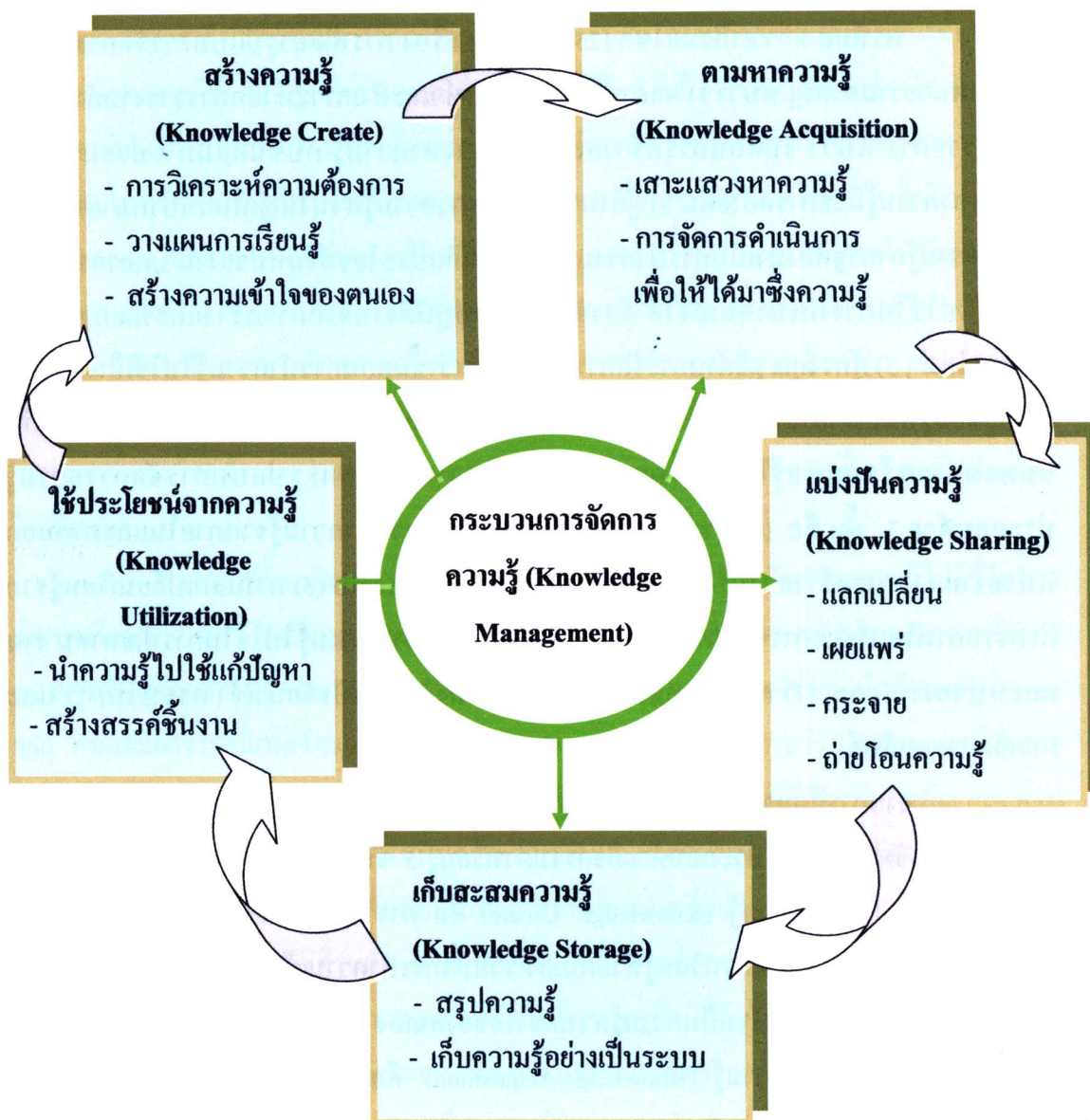
นอกจากนั้น บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์ (2550) ยังได้นำการจัดการความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนของนักศึกษาครู กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาครูจำนวน 960 คนและอาจารย์นิเทศจำนวน 130 คน จากมหาวิทยาลัย 7 แห่ง พบว่า 1) สมรรถนะด้านการเตรียมการและวางแผนการสอน ด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนอยู่ระดับปานกลาง ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นอาจารย์นิเทศกับนักศึกษาครูเกี่ยวกับสมรรถนะการสอนของนักศึกษาครู ทั้ง 3 ด้าน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนของนักศึกษาครูซึ่งได้รับการประเมินความเหมาะสมที่ระดับมากที่สุด รูปแบบนี้มีลักษณะเด่น คือ การบูรณาการจัดการความรู้ กระบวนการกลุ่มและเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แนวสร้างสรรค์นิยม การนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติ และการประเมินผลตามสภาพจริง และ 3) การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้ไปทดสอบกับนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จำนวน 60 คน กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t - test พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะการสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้จะเห็นได้ว่าถ้าองค์กรสามารถนำการจัดการความรู้เข้าไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กรแล้ว องค์กรนั้นๆ ก็จะสามารถดำเนินงานตามแผนงานที่กำหนดไว้ได้อย่างถูกต้อง เป็นระบบ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรในที่สุด

พรพิมล ธรรมาภิรมย์โชค (2550) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ สำหรับหน่วยงานภาครัฐ พบว่า 1) ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เอกสารรายงานคำรับรอง ปฏิบัติราชการ พบว่า ขั้นตอนการสร้างและการแสวงหาความรู้ กับขั้นตอนการประมวลและ กลั่นกรองความรู้มีวิธีการคล้ายกัน 2) ผู้อำนวยการจัดการความรู้ส่วนใหญ่เห็นว่าเป้าหมายของการ จัดการความรู้ภาครัฐต้องมุ่งเน้นการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในหน่วยงาน บุคลากรต้องนำ ความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเองได้ ต้องจัดทำคู่มือปฏิบัติงานจากการสร้างและพัฒนาความรู้ วิชาการใหม่ๆ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการความรู้เห็นว่าขั้นตอนการนำความรู้ไปใช้เป็นขั้นตอน สำคัญของรูปแบบ และให้ลดขั้นตอนโดยการรวมขั้นตอนการประมวลและกลั่นกรองเข้ากับ ขั้นตอนการสร้างความรู้ให้เป็นขั้นตอนการสร้างความรู้ และ 4) รูปแบบการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ (1) การกำหนดความรู้ (2) การแสวงหาความรู้จากภายในและภายนอก หน่วยงาน (3) การสร้างความรู้ (4) การจัดเก็บความรู้ให้เป็นระบบ (5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จาก กิจกรรมการเรียนรู้และการจัดช่องทางเผยแพร่ความรู้ (6) การนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาคน งาน และหน่วยงาน และ (7) การติดตามและประเมินผลทั้งในด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และ ผลผลิตและผลลัพธ์

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและนำเสนอข้างต้น สรุปได้ว่าการจัดการความรู้ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างความรู้ (Knowledge Create) คือ การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง (Need Analysis) การวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งการนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และ ปรากฏการณ์ที่พบเห็น มาสร้างเป็นความรู้ความเข้าใจของตนเอง
2. ตามหาความรู้ (Knowledge Acquisition) คือ การเสาะแสวงหา การจัดการการ ดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้
3. แบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) คือ การแลกเปลี่ยน เผยแพร่ กระจาย การถ่ายโอนความรู้โดยเฉพาะความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge)
4. เก็บสะสมความรู้ (Knowledge Storage) คือ การสรุปความรู้และนำความรู้ที่ ได้มาเก็บไว้อย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยสะดวก
5. ใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Utilization) คือ การนำความรู้ที่ได้ไปใช้ ในการแก้ปัญหา และสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน

จากกระบวนการจัดการความรู้ ที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ขึ้นนั้น สามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 17



ภาพที่ 17 กระบวนการจัดการความรู้

4. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

แนวความคิดในเรื่องของการเรียนรู้ด้วยตนเองของมนุษย์ ได้รับความสนใจอย่างมากจากนักปรัชญาและนักจิตวิทยามาแต่อดีต ซึ่งต่างก็ได้แสดงทรรศนะไว้หลากหลาย แนวคิดเหล่านี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการไปในแต่ละยุคสมัย รวมทั้งได้ขยายไปสู่การจัดการศึกษา การศึกษาแนวคิดในอดีต นอกจากจะเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องของการจัดการศึกษาแล้ว ยังเป็นการทบทวนภูมิปัญญาของนักคิดในอดีตซึ่งอาจจะเสื่อมความนิยมไปด้วยกาลและสมัย แต่ยังคงทรงคุณค่ามหาศาลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ Hiemstra (1997) และ Knowles (1975) กล่าวว่า



การสอนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เป็นจุดเริ่มต้นของการทำความเข้าใจการเรียนรู้แบบ Self-Directed บริบททางสังคมจะเป็นตัวกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้หรือผลที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เราจะต้องตระหนักถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียน ผู้สอน แหล่งทรัพยากร และมิติทางสังคมด้วย ซึ่งผู้เรียนที่แสวงหาความรู้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองจะมีแรงจูงใจในการเรียน และเรียนอย่างมีเป้าหมาย ส่งผลให้สามารถเรียนได้ดีกว่า สามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นานกว่า และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้ดีกว่าผู้ที่ได้รับความรู้จากผู้สอนเพียงอย่างเดียว ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการอยู่รอดของมนุษย์ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเป็นกระบวนการของการศึกษาที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต

4.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้นิยามความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ซึ่งบางครั้งเรียกว่าการเรียนรู้แบบนำตนเอง ไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง กระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการสร้างความรู้ของตนเองจากการคิดและการปฏิบัติจริง เพื่อวางแผน กำหนดขอบเขตวิธีการเรียนรู้ ซึ่งครอบคลุมการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ของตนเอง การตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความรู้ การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้ วิเคราะห์อภิปรายสรุปความรู้ รวมทั้งการประเมินตนเอง ซึ่งขณะที่ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดขึ้นจากการเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่งได้ โดยครูอยู่ในฐานะกัลยาณมิตรออกแบบแผนการเรียนรู้และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ แหล่งข้อมูล และติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย (พจนา ทรัพย์สมาน, 2550; วิทยากร เชียงกุล, 2549; ทิศนา แคมณี, 2547; Hiemstra, 1994) และ Griffin (1993) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตน และความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการ และประเมินผลการเรียนรู้ นอกจากนั้น Knowles (1975) และ Skager (1978) ยังกล่าวว่า เป็นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งเป็นกระบวนการที่บุคคลใช้ในการสร้างความต้องการในการเรียนรู้ การตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ การทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความรู้ การพบปะบุคคล การกำหนดแผนการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นด้วยตนเอง ทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคลและในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนรู้ที่ร่วมมือกัน ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกับ Brookfield (1984) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองคือการเป็นตัวของตัวเอง ควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง มีความเป็นอิสระ โดยอาศัยความช่วยเหลือจากแหล่งภายนอกน้อยที่สุด

จากความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองที่นักการศึกษาได้ให้ความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความสามารถของผู้เรียนในการสร้างความรู้ของตนเองจากการคิดและการปฏิบัติจริง เพื่อวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งครอบคลุมการจุดประกายความสนใจเพื่อให้เห็นคุณค่าของสิ่งที่จะเรียน การวางแผนการเรียนรู้เป็นการกำหนดขอบเขตวิธีการเรียนรู้ ลงมือเรียนรู้ตามแผนเพื่อค้นหาความรู้ นำเสนอข้อมูลการเรียนรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ วิเคราะห์อภิปรายสรุปความรู้ และจัดทำชิ้นงานและ

4.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

ปัจจุบันการเรียนรู้ด้วยตนเองได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เนื่องจากในสังคมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของศิลปวิทยาการแขนงต่างๆ ทำให้การศึกษาจำเป็นต้องมุ่งเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อที่จะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ซึ่ง (ลีปพนนท์ เกตุทัต, 2541 อ้างถึงใน พจนานุกรมศัพท์สมาน, 2550) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองมีความสำคัญต่อการสร้างความรู้ของผู้เรียน เนื่องจากการที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงและภาคภูมิใจในตนเองสอดคล้องกับความเชื่อที่ว่าทุกคนมีศักยภาพในการเรียนรู้และการเรียนรู้มิใช่ถูกสอนอยู่ตลอดเวลา ควรให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการซักถาม พุจฉยาคิดหาเหตุผล ดังนั้นจึงจำเป็นที่สถาบันการศึกษาจะต้องเสริมสร้างลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น Knowles (1975) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้ดังนี้

1. คนที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนได้มากกว่าและดีกว่าคนที่ เป็นเพียงผู้รับ หรือรอให้ครูถ่ายทอดความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียน สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนเพียงอย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า คือ เมื่อเป็นเด็กเป็นธรรมชาติที่ต้องการพึ่งพาผู้อื่น ต้องการผู้ปกครองมาปกป้องและตัดสินใจแทน เมื่อเติบโตมีการพัฒนาขึ้นก็ค่อยๆ พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพิงผู้อื่น การพัฒนาเป็นไปในสภาพที่เพิ่มความเป็นตัวของตัวเองและชี้นำตนเองได้มากขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิดศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดให้บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยเปิดรูปแบบของการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักรับผิดชอบเพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่เป็นบุคคล และเผ่าพันธุ์มนุษย์ เนื่องจากปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าเดิม ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เกิดขึ้นเสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้ เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต

จากความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองข้างต้น สรุปได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่สนองตอบต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้อย่างมีความสุข

4.3 หลักการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง

พจนา ทรัพย์สมาน (2550) ได้สรุปหลักการการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบด้วยตัวเองดังนี้

1. เคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เรียน ศรัทธาและเชื่อมั่นว่าผู้เรียนทุกคนเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ทุกคนมีความสามารถ ใฝ่ดีและปรารถนาความสุข ความสำเร็จในชีวิต
2. ตระหนักว่าผู้สอนไม่ใช่ผู้บอกความรู้ แต่เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ จัดเตรียมกิจกรรมช่วยเหลือดูแล ให้ความสะดวก และให้คำปรึกษาแนะนำในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้
3. การพัฒนาผู้เรียนมุ่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนรอบด้านให้เป็นคนดี คนเก่ง มีความสุข โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความสามารถรอบด้านให้กับผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ความคิด คุณธรรม ค่านิยม ทักษะกระบวนการและการปฏิบัติในชีวิตประจำวันโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะหลอมรวมบูรณาการ
4. การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหาสาระย่อยที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้การเรียนรู้สอดคล้องกับความจำเป็นในชีวิตประจำวันของผู้เรียนและท้องถิ่น
5. กำหนดเวลาเรียนที่เหมาะสมให้ผู้เรียนมีเวลาเพียงพอที่จะใช้กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติเพื่อแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง
6. การสร้างความรู้สึกรักอยากเรียนให้กับผู้เรียนเป็นก้าวแรกของการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ ความสนใจใคร่รู้ในสิ่งที่เรียน ทำให้การจัดการเรียนรู้ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์
7. ผู้เรียนเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ที่แท้จริง มีสิทธิที่จะตัดสินใจ กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ ฯลฯ ตามความถนัดความสนใจ ผู้สอนต้องช่วยให้ผู้เรียนเลือกได้

เหมาะสมกับตนเองและใช้ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้เป็นแนวทางในการคิดและปฏิบัติงานตามลำดับขั้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาและค้นพบความรู้ของตนได้ด้วยตนเอง

8. ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถมีจุดเด่นเฉพาะตัว ผู้สอนต้องค้นให้พบ และช่วยให้ผู้เรียนนำจุดเด่นและความสามารถของผู้เรียนมาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

9. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้มานำเสนอเพื่อวิเคราะห์อภิปราย วิพากษ์วิจารณ์อย่างกว้างขวาง เพื่อจำแนก เปรียบเทียบ จัดลำดับ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ฯลฯ ทำให้สามารถสรุปและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

10. การให้ผู้เรียนนำความรู้ ข้อค้นพบมานำเสนอจัดทำชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ ตามความถนัดความสนใจ ทำให้ความรู้ความคิดของผู้เรียนเป็นรูปธรรมชัดเจน ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ความคิดให้ผู้อื่นเข้าใจ ช่วยทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจในความสำเร็จของตนเองมากยิ่งขึ้น

11. การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างสาระความรู้และผลงานต่างๆ ด้วยตนเองได้ดี

12. การใช้กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเรียนรู้ในลักษณะร่วมคิดร่วมทำ ช่วยให้มีความรู้ความคิดกว้างขวางซับซ้อน หลากหลายยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการพัฒนาในทักษะต่างๆ เช่น ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะทางภาษา ทักษะด้านการรู้จักเข้าใจตนเอง เป็นต้น

13. การจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความถนัด ความสามารถและประสบการณ์แตกต่างกัน ได้เรียนรู้และปฏิบัติงานร่วมกัน จะเอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานและความรู้ และช่วยให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

14. การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าความสำเร็จ และพัฒนาการที่แท้จริงของผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ความคิด คุณธรรมค่านิยม ทักษะการปฏิบัติและปฏิบัติจริง ในชีวิตประจำวัน ต้องประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลายตามหลักการ ของการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

15. การนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงพัฒนาศักยภาพผู้เรียนเป็นรายบุคคล รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม ในเรื่องที่สนใจในลักษณะโครงการทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพที่ควรจะเป็น มีการพัฒนารอบด้านเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุขในที่สุด

นอกจากนี้ (Walker, 2002) ได้สรุปหลักการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. เน้นการสร้างมโนทัศน์และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งเป็นเป้าหมายในการเรียนการสอน ซึ่งไม่ใช่พฤติกรรมหรือทักษะ
2. การเรียนรู้เกิดจากผู้เรียนได้ลงมือกระทำ การเรียนการสอนเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้
3. ผู้สอนต้องให้โอกาสผู้เรียนได้ลงมือแก้ปัญหาจากการทำความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้อง
4. ให้ผู้เรียนได้มีการสะท้อนคิด (Reflection) ถึงเนื้อหาและกระบวนการเรียนการสอน
5. ใช้กระบวนการกลุ่มโดยอาศัยความร่วมมือในการทดสอบความเข้าใจ และขยายความเข้าใจในประเด็นต่างๆ
6. ผู้สอนต้องเชื่อมโยงความรู้เดิม ประสบการณ์เดิมกับข้อมูลใหม่ในชั้นเรียนให้ชัดเจน ควรมีการสรุป ทบทวน เชื่อมโยงมโนทัศน์หลักและจุดสำคัญเป็นการสรุปบทเรียน
7. ควรให้ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์เพื่อสร้างความเข้าใจมโนทัศน์ใหม่โดยอาศัยความรู้เดิม
8. ผู้สอนควรท้าทายให้ผู้เรียนคิด โดยใช้กรอบแนวคิดที่แตกต่างออกไป
9. จัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีทางเลือก ลดทอนความกดดันและส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มด้วยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต สำรวจเพื่อให้เห็นปัญหา
10. จัดบริบทการเรียนรู้ซึ่งสนับสนุนการเป็นอิสระของผู้เรียน ในขณะเดียวกันครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนที่ดี ช่วยผู้เรียนในการสร้างความรู้ใหม่ ช่วยผู้เรียนสร้างความรู้ ความคิดเดิมที่ยังไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น พัฒนาผู้เรียนจากการพึ่งพาผู้อื่นมาเป็นผู้พึ่งพาตนเองให้สามารถก้าวหน้าขึ้นมาได้

สรุปได้ว่าหลักการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เต็มที่ โดยให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ สร้างความรู้ และแก้ปัญหการเรียนรู้ด้วยตนเอง และนอกจากนั้นควรให้ผู้เรียนนำความรู้หรือข้อค้นพบมานำเสนอจัดทำชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ ตามความถนัดความสนใจรวมทั้งได้สะท้อนคิดจากสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ด้วย ถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองย่อมส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและยังส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ (กฤษดาพันธ์ พุก่า, 2548) ศึกษา

เรื่องบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่เน้นรูปแบบข้อความเพื่อการพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า 1) การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาอยู่ในระดับสูง หลังจากการใช้บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่เน้นรูปแบบข้อความ 2) การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา กลุ่มความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความสัมพันธ์ของระดับความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาอยู่ในระดับสูงมาก

4.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตัวเองของผู้เรียน

การที่จะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักว่า ผู้เรียนควรเป็นผู้กำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขึ้นกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ (วิทยากร เชียงกุล, 2549)

1. แรงจูงใจ (Motivation) ของผู้เรียน แรงจูงใจหรือแรงกระตุ้น เหตุผลที่ผู้เรียนอยากเรียนรู้ เป็นปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะการมีแรงจูงใจภายในตัวเองของผู้เรียน เช่น เป็นคนอยากรู้อยากเห็น ชอบอ่าน ชอบฟังอย่างฉลาด พอใจที่จะได้เรียนรู้ เป็นต้น แรงจูงใจภายนอกก็มีส่วนช่วย เช่น มีความทะเยอทะยาน มีความตั้งใจพัฒนาตนเองอยากเรียนได้คะแนนดี

2. การทำอะไรอย่างมีเป้าหมายในชีวิต (Goal Orientation) ความคิดจิตใจของคนมีผลต่อการกระทำ ความมุ่งมั่นที่จะทำอะไรของคนเรา มีส่วนในการผลักดันวิถีชีวิตของคนนั้นให้เกิดความสำเร็จจริงๆ ได้อยู่มาก คนที่ตั้งเป้าหมายในชีวิตในระดับสูงที่ท้าทาย และพยายามจะฝ่าฟันอุปสรรคหรือท้าทายเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย จะมีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ดีกว่า คนที่ไม่เคยคิดเรื่องเป้าหมายในชีวิต หรือไม่กล้าคิด ไม่กล้าฝ่าฟันไปไกล

3. การตระหนักถึงความสามารถของตัวเอง (Self Efficacy) หมายถึง การรู้จักประเมินความสามารถของตนเองในการจัดการและลงมือทำกิจกรรมที่จำเป็น เพื่อให้ได้ผลงานตามที่วางแผนไว้ ซึ่ง Self Efficacy มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ การผูกพันด้านการรู้คิด (Cognitive Engagement) และการผูกพันด้านแรงจูงใจ (Motivational Engagement)

การผูกพันด้านการรู้คิด (Cognitive Engagement) หมายถึง การคิดอย่างวิพากษ์วิจารณ์ (Thinking Critically) รู้จักเลือกใช้ประโยชน์จากยุทธศาสตร์การเรียนรู้แบบต่างๆ และรู้จักใช้ความสามารถในการวิเคราะห์ ฟินิจพิจารณา และเข้าใจกระบวนการรู้คิด และการเรียนรู้ (Metacognition)

การผูกพันด้านแรงจูงใจ (Motivational Engagement) รวมถึงความสนใจของผู้เรียนในการทำโครงการ และการที่เขามองเห็นคุณค่า และความสำคัญของโครงการนั้น ผู้เรียนที่มีความผูกพันด้านแรงจูงใจในระดับสูง ยังมีโอกาสประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้น

4. การรู้จักประเมินว่าตนเองสามารถควบคุมปัจจัยอะไรได้บ้าง หมายถึง การที่ผู้เรียนประเมินได้ว่าความสำเร็จและล้มเหลวของงานหนึ่งๆ นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในตัวเอง (Internal Factors) เช่น ความพยายาม ความสามารถ แรงจูงใจที่ผู้เรียนควบคุมได้ หรือขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกที่อยู่นอกเหนือการควบคุม เช่น โอกาส โชค การกระทำของคนอื่น

5. การรู้เกี่ยวกับกระบวนการรู้คิดของตนเอง (Metacognition) คือความสามารถของผู้เรียนในการวิเคราะห์ (Analysis) พินิจพิเคราะห์ (Reflection) เพื่อเข้าใจระบบการรู้คิดรวมทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนของตัวเอง การมีความสามารถเช่นนี้ จะทำให้ผู้เรียนรู้จักเลือกใช้ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ (Learning Strategies) ในบริบทหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

6. การเรียนรู้จักดูแลวินัยของตนเอง (Self Regulation) โดยไม่ต้องพึ่งคนอื่น หมายถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะควบคุมความสนใจ ทักษะ ความพยายามของตนเอง เพื่อทำงานให้สำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายบางอย่าง

4.5 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

Knowles (1975) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ดังนี้

4.5.1 การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง

เริ่มต้นจากการให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองเกี่ยวกับการเรียน โดยให้เพื่อนคนหนึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และเพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่จดบันทึก และทำเช่นนี้หมุนเวียนกันไปจนครบสามคน ได้แสดงบทบาทครบ 3 ด้าน คือ ผู้เสนอความต้องการ ผู้ให้คำปรึกษา และผู้คอยจดบันทึกสังเกตการณ์ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทุกๆ ด้าน

4.5.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนเริ่มต้นจากบทบาทผู้เรียนเป็นสำคัญ

4.5.2.1 ผู้เรียนควรศึกษาจุดมุ่งหมายของวิชาแล้วจึงเริ่มเขียนจุดมุ่งหมายในการเรียน

4.5.2.2 ผู้เรียนควรศึกษาจุดมุ่งหมายให้แจ่มชัด เข้าใจได้ ไม่คลุมเครือ

4.5.2.3 ผู้เรียนควรเน้นถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนคาดหวังว่าจะเกิดขึ้น

4.5.2.4 ผู้เรียนควรกำหนดจุดมุ่งหมายที่สามารถวัดได้

4.5.2.5 การกำหนดจุดมุ่งหมายของผู้เรียนในแต่ละระดับควรมีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด

4.5.3 การวางแผนการเรียน

4.5.3.1 ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดเกี่ยวกับการวางแผนการเรียนของตนเอง

4.5.3.2 การวางแผนการเรียนของผู้เรียน ควรเริ่มต้นจากผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนด้วยตนเอง

4.5.3.3 ผู้เรียนเป็นผู้จัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

4.5.3.4 ผู้เรียนเป็นผู้ระบุวิธีการเรียนการสอน เพื่อให้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

4.5.4 การแสวงหาแหล่งวิทยาการ

4.5.4.1 ประสบการณ์การเรียนรู้แต่ละด้านที่จัดให้ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงความมุ่งหมาย ความหมายและความสำเร็จของประสบการณ์นั้นๆ

4.5.4.2 แหล่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด วัด สถานีนามัย ถูกนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม

4.5.4.3 เลือกแหล่งวิทยาการให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน

4.5.4.4 มีการจัดสรรอย่างดี เหมาะสม กิจกรรมบางส่วนผู้เรียนจะเป็นผู้จัดเองตามลำพัง และบางส่วนเป็นกิจกรรมที่จัดร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

นอกจากนั้น พงนา ทรัพย์สมาน (2550) ได้สรุปถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง มีแนวปฏิบัติ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 จุดประกายความสนใจ เป็นกิจกรรมการสร้างความรู้สึกรักอยากรู้อยากเรียน ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าความสำคัญและประโยชน์ของสิ่งที่จะเรียน

ขั้นที่ 2 วางแผนการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยร่วมกำหนดขอบเขต แนวทาง วิธีการเรียนรู้ ประเด็นเนื้อหาย่อย แนวทางการบันทึกและสรุปผลการเรียนรู้พร้อมทั้งจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การเรียนรู้ตามแผน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้า ศึกษา รวบรวมข้อมูล ศึกษาปัญหา ศึกษาทดลอง ตามแผนที่วางไว้ ฯลฯ เพื่อแสวงหาและค้นพบความรู้ ข้อคิดแนวทางการปฏิบัติ ฯลฯ ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 นำเสนอข้อมูลการเรียนรู้ คือกิจกรรมที่ผู้เรียนได้นำข้อมูลข้อค้นพบที่ได้จากการเรียนรู้ มาร่วมกันวิเคราะห์อภิปราย เปรียบเทียบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ประเมินค่า สรุปความคิดรวบยอด คุณค่าความสำคัญ แนวคิดแนวทางการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน และสรุปขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

ขั้นที่ 5 จัดทำชิ้นงานเพื่อรายงานผลการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนนำความรู้ ข้อค้นพบ ข้อสรุปที่ได้จากการเรียนรู้มานำเสนอในรูปแบบต่างๆ ตามความสนใจ พร้อมทั้งบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับ ขั้นตอน วิธีการเรียนรู้ แสดงความรู้สึกรับรู้ต่อผลงาน แล้วนำผลงานมาแสดงเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประเมินซึ่งกันและกัน รวมทั้งวางแผนการต่อยอดการเรียนรู้ตามความสนใจ

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนด้วยตนเอง ตามองค์ประกอบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการของตนเอง เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้บอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองเกี่ยวกับการเรียน

ขั้นที่ 2 จุดประกายความสนใจ เป็นกิจกรรมการสร้างความรู้สึกรักอยากรู้อยากเรียน ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าความสำคัญและประโยชน์ของสิ่งที่เรียน

ขั้นที่ 3 วางแผนการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมาย แนวทาง วิธีการเรียนรู้ รวมถึงระยะเวลาในการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การเรียนรู้ตามแผน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้า ศึกษา รวบรวมข้อมูล ศึกษาปัญหา ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ขั้นที่ 5 นำเสนอข้อมูลการเรียนรู้ คือ การที่ผู้เรียนได้นำข้อมูลข้อค้นพบจากการเรียนรู้ มาร่วมกันวิเคราะห์อภิปราย สรุปความคิดรวบยอด และสรุปขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

ขั้นที่ 6 จัดทำชิ้นงานและนำเสนอ เป็นการที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มานำเสนอในรูปแบบต่างๆ ตามความสนใจ พร้อมทั้งนำผลงานมาแสดงเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน

4.7 กระบวนการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

พจนา ทรัพย์สมาน (2550) สรุปกระบวนการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาสาระของการจัดการเรียนรู้แต่ละเรื่อง เพื่อให้เข้าใจขอบเขตของการจัดการเรียนรู้ว่า เรียนรู้ทำไม เรียนรู้อะไร

2. พิจารณาเลือกกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์ เนื้อหาสาระโดยคำนึงถึงโอกาสที่จะทำให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งคำนึงถึงความสนใจ ข้อจำกัดด้านต่างๆ ของผู้เรียนและบริบทที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นควรให้ผู้เรียนมีโอกาสรออภิปราย แสดงความคิดเห็นเพื่อเลือกกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมร่วมกันในกรณีที่บางจุดประสงค์บางเนื้อหาสาระสามารถใช้กระบวนการเรียนรู้ได้หลากหลาย

3. หลอมรวมขั้นตอนการเรียนรู้ของกระบวนการเรียนรู้ที่เลือก กับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ของแต่ละกระบวนการเป็นตัวกำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของกระบวนการเรียนรู้ที่เลือกและให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการคิดปฏิบัติจริงตามหลักการ วิธีการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดูแผนการเรียนรู้ ลงมือเรียนรู้ตามแผน รายงานข้อมูลการเรียนรู้ อภิปรายสรุปความรู้และจัดทำรายงานผลการเรียนรู้ของตนเอง

Hiemstra (1994) เสนอแนะบทบาทของครูในการจัดกระบวนการเรียน โดยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. จัดหาข้อมูลในแต่ละหัวข้อของการเรียนในการบรรยาย และมีการใช้สื่อเพื่อแทรกเทคนิคการเรียนการสอนต่างๆ ตามความเหมาะสม
2. จัดการ จัดหาแหล่งความรู้ให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มเล็กๆ ตามที่กำหนด
3. ช่วยผู้เรียนในการประเมินความต้องการ และประเมินความรู้ตามเนื้อหา ผู้เรียนแต่ละคนจะได้รู้วิธีการเรียนของตัวเอง
4. ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
5. จัดหาแหล่งข้อมูลต่างๆ หรือข้อมูลที่เชื่อถือได้ ในการเรียนแต่ละเรื่องที่ได้กำหนดโดยการประเมินตามที่ต้องการ
6. สร้างแหล่งข้อมูล สื่อและต้นแบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่หลากหลาย
7. จัดการให้มีการติดต่อกับบุคคลต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องและจัดทำแนวทางให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ทั้งส่วนตัวหรือเป็นกลุ่มเล็ก นอกเหนือจากกลุ่มปกติ
8. ทำงานร่วมกับผู้อื่นนอกห้องเรียน ในลักษณะของการเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเรียน
9. ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาทัศนคติผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนที่พึ่งตนเอง
10. สนับสนุนให้มีการอธิบาย ให้ตอบคำถาม ให้มีกิจกรรมกลุ่มเล็ก เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้
11. พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติในแง่บวก
12. จัดกระบวนการเรียนรู้ ให้มีการประเมินความต้องการ และมีการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ให้ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งในห้องเรียนและเมื่อจบในแต่ละบทเรียน

4.8 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

Skager (1978) ได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยตนเองไว้ 7 ประการ คือ

1. เป็นผู้อยอมรับตนเอง (Self-Acceptance) หมายถึง มีทัศนคติต่อตนเองในด้านการเป็นผู้เรียน
2. มีความสามารถในการวางแผนการเรียนรู้ (Planfulness) ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญคือ
 - 2.1 สามารถวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
 - 2.2 วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้
 - 2.3 มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน
3. มีแรงจูงใจภายใน (Internalized Evaluation) เป็นผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในตัวเอง จะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งที่ควบคุมภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ ถูกลงโทษ เรียนเพื่อต้องการวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง
4. มีการประเมินตนเอง (Internalized Evaluation) สามารถที่จะประเมินตนเองได้ว่า จะเรียนได้ดีแค่ไหน โดยอาจขอให้ผู้อื่นประเมินการเรียนรู้ของตนก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องยอมรับการประเมินผลภายนอกว่าถูกต้องก็ต่อเมื่อ ผู้ประเมินมีความคิดอย่างอิสระและการประเมินสอดคล้องกับสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏเป็นจริงอยู่ในขณะนั้น
5. การเปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) เป็นการที่ผู้เรียนนำประสบการณ์เข้ามาใช้ในกิจกรรมชนิดใหม่ๆ อาจจะสะท้อนการเรียนรู้ หรือการจัดวางแผนเป้าหมายโดยจะมีเหตุผลหรือไม่ก็ได้ ในการที่จะเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ๆ ความใคร่รู้ ความอดทนต่อปัญหาที่ยังสงสัยการชอบสิ่งที่ยุ่งยากสับสนและการเรียนอย่างสนุก ทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมใหม่ๆ และทำให้ได้ประสบการณ์ใหม่ๆ ด้วย
6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมายหรือวิธีการเรียนและใช้ระบบการเข้าถึงปัญหา โดยใช้ทักษะการสำรวจ การลองผิดลองถูก ซึ่งไม่ได้แสดงถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะได้รับการนำมาปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะยอมแพ้หรือยกเลิก
7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนที่ดูแลตนเองได้ เลือกที่จะผูกพันกับรูปแบบของการเรียนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ผู้เรียนสามารถจัดการกับปัญหาตามเวลาที่กำหนด โดยพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการว่า ลักษณะการเรียนแบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้

นอกจากนั้น Brockett and Roger (1991) กล่าวว่า ลักษณะการเรียนรู้ของบุคคลนั้น ไม่ได้เกิดจากการจัดการเรียนการสอนในระบบเท่านั้น แต่การเรียนรู้สามารถเกิดได้ในสถานการณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้โดยบังเอิญ (Random or Incidental Learning) เป็นผลพลอยได้จากเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งบุคคลเข้าไปสัมผัสและรับรู้โดยมิได้เจตนา
2. การเรียนรู้จากกลุ่ม (Collaborative Learning) เป็นการเรียนรู้จากสังคม กลุ่มเพื่อน เช่น การพบปะพูดคุย การถ่ายทอดทางความคิด และประสบการณ์จากกลุ่มเพื่อนที่ได้ถ่ายทอดมา
3. การเรียนรู้ตามระบบการจัดการศึกษา (Provider Sponsored เป็นการจัดการเรียนรู้ในสถาบันการศึกษา ซึ่งมีกลุ่มบุคคลจัดกำกับดูแล มีการประเมินผลและให้การรับรองคุณวุฒิ
4. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นการเรียนที่เกิดจากความอยาก รู้อยากเรียน ซึ่งผู้เรียนจะวางแผนการเรียนนั้นด้วยตนเอง

จากธรรมชาติของนักการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า คุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เกิดจากการยอมรับตนเอง มีความสามารถในการวางแผนการเรียน มีแรงจูงใจในการเรียน มีการประเมินตนเอง มีความยืดหยุ่น มีการเปิดกว้างต่อประสบการณ์ มีความยืดหยุ่น และมีความเป็นตัวของตัวเอง ซึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเองอาจเกิดจากการเรียนรู้โดยบังเอิญ การเรียนรู้จากกลุ่ม การเรียนรู้ตามระบบการจัดการศึกษา รวมถึงการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองข้างต้นจะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-directed Learning) เป็นการที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ และค้นพบความรู้ด้วยตนเองจากการคิดและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน โดยการวางแผนการเรียนรู้ ลงมือเรียนรู้ตามแผน นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้ สรุปความรู้ และรายงานผลการเรียนรู้ของตนในรูปแบบต่างๆ ตามความถนัด ซึ่งเมื่อผู้เรียนได้ดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเองย่อมทำให้เกิดความอยากรู้อยากเรียน และพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นอย่างมาก และที่สำคัญทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นด้วย ดังงานวิจัยของ อภิรัตน์ สิงห์ตระหง่าน (2551) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ในมหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ พบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน คือ ตรวจสอบประเด็นที่ต้องการศึกษา วางแผนการเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้า สะท้อนคิด และ สังเคราะห์องค์ความรู้ และ 2) ประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพสูงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ 2.1) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบความรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้

รูปแบบการเรียนการสอน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 2.2) ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนทุกหน่วยการเรียนรู้สูงกว่า 0.50 2.3) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และ 2.4) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนานักศึกษาให้เกิดลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิษานทร ศรีแก้ววรรณ (2551) ศึกษาเรื่อง การจัดการนิทรรศการศิลปะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ศิลปะด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ครูศิลปศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นในระดับเห็นด้วยมากในทุกด้าน ทั้งในด้านการวางแผน การเตรียมงาน การดำเนินการ พิธีเปิดการแสดง การประเมินผล และการประเมินผลการเรียนรู้ศิลปะด้วยตนเองของนักเรียน แสดงให้เห็นว่าจากการศึกษาการจัดการนิทรรศการศิลปะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ศิลปะด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ครูศิลปศึกษาและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เห็นด้วยอย่างยิ่งกับการจัดการนิทรรศการศิลปะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ศิลปะด้วยตนเองของนักเรียน เพราะจะสามารถส่งผลให้เกิดการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติของนักเรียนระดับประถมศึกษา อันจะนำไปสู่การเรียนรู้เพื่อพัฒนาด้านสุนทรียภาพต่อไป

นอกจากนั้น Gerhard และ Eric (1998) ยังได้ศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ และทักษะของผู้เรียนในการแก้ปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะ ด้วยตัวของผู้เรียนเอง การสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองมีผล คือ เป็นการวิเคราะห์ที่สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการสร้างสรรค์ความต้องการใหม่ๆ เพื่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การออกแบบสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นช่องทางให้ผู้เรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเอง โดยการอธิบายและการวิเคราะห์ เช่น โอกาสในการเรียนรู้ และ (Alspach, 1991) ได้ศึกษาความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 357 คน และอาจารย์พยาบาล 86 คน จากโรงเรียนพยาบาลในมหาวิทยาลัยใน Washington, D.C. พบว่านักศึกษาและอาจารย์พยาบาลมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับสูง และพบว่าความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาและอาจารย์ไม่มีความแตกต่างกัน แต่คะแนนของอาจารย์สูงกว่านักศึกษาที่พึงจบการศึกษา ตัวแปร เพศ สถานภาพสมรส การสอนด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง โอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเองในหลักสูตรไม่มีความสัมพันธ์

กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งจากงานวิจัยที่กล่าวไว้นั้นเป็นข้อมูลสนับสนุนที่ดีว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ ลงมือเรียนรู้ รวมทั้งสรุปความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองข้างต้น ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เพื่อเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งมีแนวปฏิบัติ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการของตนเอง เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้บอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองเกี่ยวกับการเรียน

ขั้นที่ 2 จุดประกายความสนใจ เป็นกิจกรรมการสร้างความรู้สึกรักอยากรู้อยากเรียน ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าความสำคัญและประโยชน์ของสิ่งที่เรียน

ขั้นที่ 3 วางแผนการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยร่วมกำหนดจุดมุ่งหมาย แนวทาง วิธีการเรียนรู้ รวมถึงระยะเวลาในการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การเรียนรู้ตามแผน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้า ศึกษา รวบรวมข้อมูล ศึกษาปัญหา ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ขั้นที่ 5 นำเสนอข้อมูลการเรียนรู้ คือ การที่ผู้เรียนได้นำข้อมูลข้อค้นพบจากการเรียนรู้ มาร่วมกันวิเคราะห์อภิปราย สรุปความคิดรวบยอด และสรุปขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

ขั้นที่ 6 จัดทำชิ้นงานและนำเสนอ เป็นการที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มานำเสนอในรูปแบบต่างๆ ตามความสนใจ พร้อมทั้งนำผลงานมาแสดงเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน

จากแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง ที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้นั้น สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 การเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-directed Learning)

5. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน

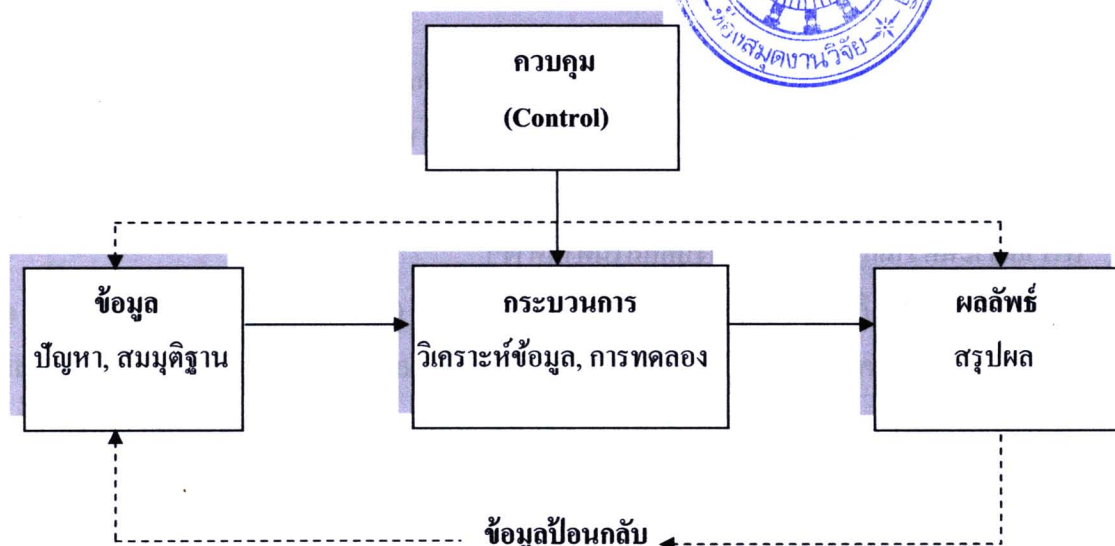
5.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอน คือ สภาพลักษณะของการเรียนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่างๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอนรวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนเป็นไปตามทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่ยึดถือ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้นๆ (ทิสนา เขมฉนิ, 2551) ส่วน (Gunter, Estes และ Schwab.1995, Joyce และ Weil. 1996) ได้สรุปความหมายของรูปแบบการเรียนการสอนว่า รูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบแผนที่ประกอบด้วยขั้นตอนการสอนหลักๆ ที่สามารถใช้เพื่อการสอนในห้องเรียน หรือการสอนเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งการจัดการเรียนการสอนต้องเรียงตามลำดับขั้นตอนที่เสนอไว้ และรูปแบบการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบการเรียนการสอนที่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน

จากความหมายของรูปแบบการเรียนการสอนข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนหมายถึง แบบแผนการดำเนินการสอนที่จัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดพื้นฐาน ที่สามารถใช้เพื่อการสอนในห้องเรียนซึ่งได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้นๆ

5.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2552) กล่าวว่า การออกแบบระบบการเรียนการสอนเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนที่สำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งวิธีหนึ่งที่นิยมและนำมาใช้ คือ วิธีระบบ (System Approach) โดยเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล และการดำเนินการทดลอง อันนำไปสู่การสรุปผลที่เหมาะสมเพื่อการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ถ้าผลสรุปหรือผลลัพธ์ที่ได้มา เป็นสิ่งที่คาดว่าจะได้ผลดีก็จะถูกนำมาทดลองใช้ แต่ถ้านำมาใช้แล้ว ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาก็จะต้องมีการทดลองวิธีใหม่ต่อไปจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ที่ใช้แล้วแก้ปัญหาได้สำเร็จ



ภาพที่ 19 การออกแบบการเรียนการสอนตามวิธีระบบ (ดัดแปลงจาก บุญเกื้อ ควรรหาเวช, 2552)

นอกจากนั้นระบบการสอนที่มีการออกแบบโดยใช้วิธีระบบ (Systematic approach) ยังมีการทดลองใช้อย่างกว้างขวาง มีการกำหนดขั้นตอนการสอน เช่น มีการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้แหล่งความรู้ ให้สามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เช่น วัย เพศ อัตราการเรียนรู้ ความสามารถทางด้านสติปัญญา ความสนใจ ความถนัด ประสบการณ์เดิม ตลอดจนพื้นฐานทางวัฒนธรรม ซึ่งครูผู้สอนและนักเทคโนโลยีการศึกษา จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการออกแบบพัฒนาระบบการสอน นักการศึกษาหลายท่านได้นำ วิธีระบบ (Systematic approach) มาใช้ในการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้สนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังต่อไปนี้

Gerlach and Ely (1980) ได้เสนอรูปแบบการสอนอย่างมีระบบ ประกอบด้วย องค์ประกอบต่างๆ 10 ประการคือ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ (Specification of Objectives) ในการออกแบบระบบการสอน ตามทฤษฎีแล้วควรจะเริ่มโดยวัตถุประสงค์ว่า ผู้เรียนควรจะสามารถทำอะไรได้บ้าง
2. กำหนดเนื้อหา (Specification of Content) หลังจากผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์แล้ว ขั้นนี้จะเป็นการเลือกเนื้อหา ที่จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งผู้สอนส่วนใหญ่มักจะคิดว่าต้องสอนเนื้อหาต่างๆเท่านั้น โดยไม่ได้คำนึงถึงการสอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นั้นๆ วัตถุประสงค์และเนื้อหานี้จะต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกัน

3. พิจารณาพื้นฐานเดิมของผู้เรียน (Assessment of Entering Behaviors) ก่อนที่จะเริ่มกระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนจำเป็นต้องทราบความรู้พื้นฐานประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนเริ่มเรียนเพื่อที่ผู้สอนจะสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาพิจารณา ก่อนที่จะวางแผนการสอนโดยการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านต่างๆ

4. เลือกยุทธศาสตร์และเทคนิคการสอน (Determination of Strategy and Techniques) ยุทธศาสตร์ คือวิธีการที่ครูใช้ในการให้ข้อมูล การเลือกแหล่งการเรียนรู้ และรูปแบบบทบาทของผู้เรียน รวมถึงการปฏิบัติเฉพาะ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งวิธีการดังกล่าวแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

4.1 การบรรยาย (Expository Approach) จะเป็นวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่จะเน้นครูเป็นผู้นำเสนอข้อมูลต่างๆ ที่มักจะใช้ตำรา วัสดุ โสตทัศนวัสดุ และประสบการณ์ของผู้สอน เช่น การอภิปรายการใช้ภาพยนตร์

4.2 วิธีการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Approach) วิธีนี้บทบาทของครูจะเป็นผู้อำนวยการในการจัดประสบการณ์ โดยการตั้งคำถาม สร้างเงื่อนไขให้ผู้เรียนได้แสวงหาคำตอบในการแก้ปัญหาโดยใช้ ข้อมูล ตำรา หนังสือ วัสดุ ผู้เรียนจะต้องพยายาม รวบรวม (Organize) จัดระบบข้อมูล ความรู้ต่างๆ โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมด้วยตัวเอง (Active participations) ในที่สุดจะได้เป็นข้อสรุป ที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการดำเนินการเรียนการสอนได้ อาจใช้ทั้งวิธีการบรรยาย และการสืบเสาะหาความรู้ควบคู่กันไปก็ได้

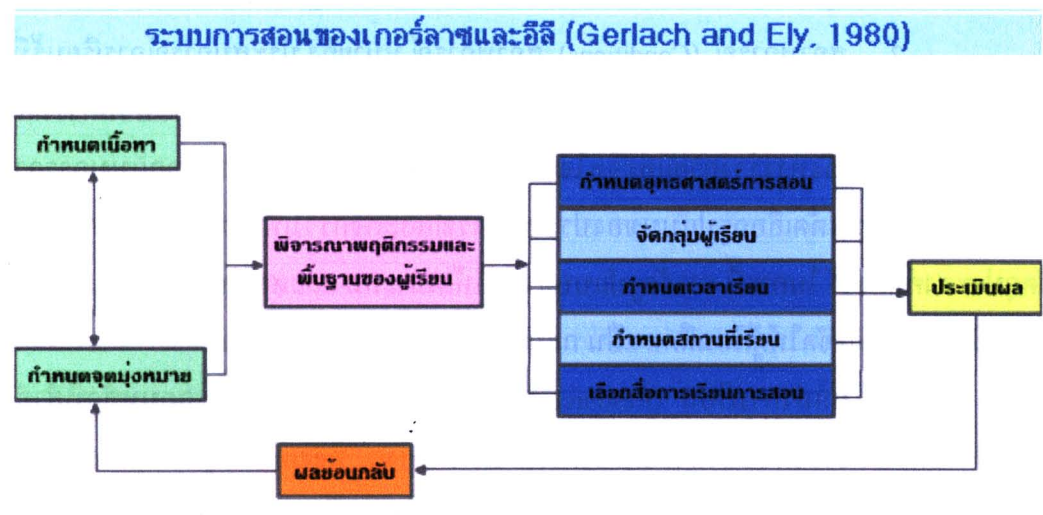
5. จัดกลุ่มผู้เรียน (Organization of Students into Groups) ในการจัดการเรียนการสอนนั้น เมื่อตั้งวัตถุประสงค์ เลือกเนื้อหา ตรวจสอบพื้นฐานเดิมแล้ว ควรจะพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุขึ้น โดยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก หรือโดยการบรรยายเป็นกลุ่มใหญ่ หรือเป็นรายบุคคล ระหว่างครูและกลุ่มผู้เรียนเท่านั้น ควรจะพิจารณา วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการเรียน และการจัดกลุ่มผู้เรียนไปพร้อมกัน

6. กำหนดเวลาเรียน (Allocation of Time) ในการเลือกยุทธวิธี เทคนิคต่างๆ นั้น จะมีผลต่อการกำหนดเวลาที่จะเรียน เช่น เนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ สถานที่ที่จะเรียน รูปแบบการบริหาร ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน สิ่งเหล่านี้จะนำมาใช้ในการพิจารณาเลือก และกำหนดเวลาเรียนที่เหมาะสม

7. กำหนดสถานที่เรียน (Allocate of Learning Space) ในการจัดสถานที่เรียนนั้น จะขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มผู้เรียน วิธีการสอน ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภท

7.1 ห้องสำหรับกลุ่มใหญ่ เรียนได้ครั้งละ 30-50 คน

- 7.2 ห้องขนาดเล็ก ใช้สำหรับการเรียนการสอนกลุ่มย่อย หรือการอภิปราย
- 7.3 ห้องเรียนแบบรายบุคคล อาจเป็นศูนย์สื่อที่จัดไว้สำหรับเรียนเป็นรายบุคคล
8. การกำหนดแหล่งการเรียนรู้ (Allocation of Resources) หลังจากที่ผู้สอนได้กำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอน ขนาดของกลุ่มผู้เรียนแล้ว ผู้สอนจะต้อง เลือกแหล่งการเรียนรู้ หรือ สื่อการสอน เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งได้แก่ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว โทรทัศน์ ของจริง สื่อบุคคล หุ่นจำลอง สถานการณ์จำลอง และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
9. ประเมินผล (Evaluation of Performance) เป็นการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน อันเกิดจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือ ผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับสื่อการสอน การประเมินผลเป็นส่วนสุดท้ายในการวางแผนรูปแบบการสอนที่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก
10. วิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ (Analysis of Feedback) หลังจากที่ได้ประเมินผลการเรียนการสอนแล้วจะทำให้ทราบว่า การเรียนการสอนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงใด หากมีข้อบกพร่องก็สามารถวิเคราะห์ผลแล้วย้อนกลับมาเพื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยต่างๆ ตั้งแต่เริ่มกระบวนการเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขระบบการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และควรวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับให้รวดเร็วที่สุด มิใช่เพียงเฉพาะผู้สอนเท่านั้นแต่รวมถึงผู้เรียน ซึ่งมีผลการวิจัยเสนอไว้ว่าการให้ผลย้อนกลับที่ล่าช้าจะมีผลทำให้การเรียนรู้ลดน้อยลงดังเช่น บทเรียนโปรแกรมเป็นการประยุกต์เรื่องการนำผลย้อนกลับมาใช้ได้ดี



ภาพที่ 20 รูปแบบการเรียนการสอนของเกอร์ลาชและอีลี (ดัดแปลงจาก Gerlach and Ely, 1980)

นอกจากระบบการสอนของ Gerlach and Ely แล้วยังมีระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ ระบบการสอนของเบราน์และคณะ (Brown and others, 1986) ซึ่งการออกแบบระบบการสอนนี้มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน และมีการวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อที่จะสามารถจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ตลอดจนความสนใจของผู้เรียน ซึ่งเบราน์และคณะ ได้ออกแบบการสอนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถที่จะสรุปบทวนได้อย่างง่ายและรวดเร็ว และเป็นแนวทางในการสอนและสามารถตรวจสอบได้ ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 5 ประการ คือ ผู้เรียน เป้าหมาย สภาพการณ์ แหล่งการเรียนรู้ และผลลัพธ์ มีรายละเอียดดังนี้ (บุญเกื้อควรหาเวช, 2552)

1. เป้าหมาย (goals) ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีจุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1.1 พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เกี่ยวข้องกับ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์สังเคราะห์ และประเมินผล

1.2 ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เกี่ยวข้องกับ เจตคติ และความรู้สึกนึกคิด เช่น ความรู้สึกซาบซึ้งต่อดนตรี หรืองานศิลปะ เป็นต้น

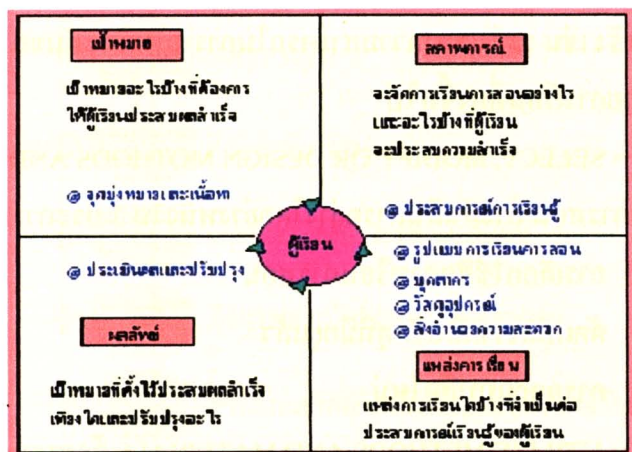
1.3 ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นเรื่องเกี่ยวกับทักษะต่างๆ เช่น ทักษะการเล่นฟุตบอล ทักษะการพิมพ์ หรือทักษะการประดิษฐ์ตัวอักษร เป็นต้น

2. สภาพการณ์ (Conditions) สภาพการณ์ หมายถึง ประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งยึดหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากกระทำด้วยตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจ ดังนั้นหลักการสำคัญในการออกแบบการวางแผนการสอน คือ การคัดเลือกรูปแบบของประสบการณ์และกิจกรรมที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการนี้ อาจจัดรูปแบบต่างๆ ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น อาจจัดให้ผู้เรียนศึกษาเป็น กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ หรือรายบุคคล

3. แหล่งการเรียนรู้ (Resources) แหล่งการเรียนรู้เป็นส่วนประกอบหลักที่สำคัญของการจัดการสอน ซึ่งรวมไปถึงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่างๆ ที่จะเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์รวมถึงบุคลากร ครูผู้สอน ห้องสมุด ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ผู้ช่วยสอนและอื่นๆ ซึ่งมีผลโดยตรงหรือทางอ้อมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี

4. ผลลัพธ์ (Outcomes) ผลลัพธ์ที่ได้นั้นจะแสดงถึงสิ่งต่างๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาเป็นข้อปรับปรุงการเรียนการสอน

ระบบการสอนของเบรานและคณะ (Brown and others, 1986)



ภาพที่ 21 รูปแบบการเรียนการสอนของเบรานและคณะ (1986) (ดัดแปลงจาก Brown and other, 1986 อ้างถึงใน บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2552)

การใช้รูปแบบการสอน แบบ ASSURE เป็นวิธีระบบรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจจากแนวคิดของ ไซนซ์พิชและคณะ (1993) โดยมีองค์ประกอบดังนี้

A = ANALYZE LEARNER'S CHARACTERISTICS การวิเคราะห์พฤติกรรมเบื้องต้น
ละความต้องการของผู้เรียน ที่สำคัญได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา เจตคติ ระบบสังคม วัฒนธรรม
2. ข้อมูลเฉพาะ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเรียนการสอน เช่น

ประสบการณ์เดิม ทักษะ เจตคติ ความรู้พื้นฐาน และความสามารถในการเรียน

การวิเคราะห์จะช่วยให้ผู้สอนสามารถตัดสินใจเลือกสื่อและจุดมุ่งหมายการเรียน
การสอนได้อย่างเหมาะสม

S = STATE LEARNING OBJECTIVES AND CONTENT การกำหนดจุดมุ่งหมาย
จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นข้อความที่แสดงถึงลักษณะ สำคัญ 3 ประการคือ

1. วิธีการปฏิบัติ PERFORMANCE (ทำอะไร) การเขียนจุดมุ่งหมายควรใช้คำกริยาหรือข้อความที่สังเกตพฤติกรรมได้ เช่น ให้คำจำกัดความ อธิบาย บอก หรือจำแนก เป็นต้น
2. เงื่อนไข CONDITIONS (ทำอย่างไร) การเขียนจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ควรกำหนดเงื่อนไขที่จำเป็น ภายใต้การปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ เช่น บวกเลขในใจโดยไม่ใช้กระดาษ หรือ ผสมแป้งโดยใช้ช้อน

3. เกณฑ์ CRITERIA (ทำได้ดีเพียงไร) มาตรฐานการปฏิบัติ ซึ่งควรตั้งอยู่บนพื้นฐาน ของความเป็นจริง เช่น ระดับของความสามารถในการปฏิบัติ ระดับของความรู้ที่จำเป็น เพื่อการศึกษาต่อในหน่วยการเรียนรู้ที่สูงขึ้นไป

S = SELECT, MODIFY OR DESIGN METHODS AND MATERIALS

การกำหนดสื่อการเรียนการสอน อาจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งใน 3 ประการดังนี้ คือ

1. การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน
2. ดัดแปลงจากสื่อวัสดุที่มีอยู่แล้ว
3. การออกแบบสื่อใหม่

U = UTILIZE METHODS AND MATERIALS กิจกรรมการใช้สื่อการเรียน

การสอน พิจารณาได้ 3 ลักษณะคือ

1. การใช้สื่อประกอบการสอนของผู้สอน เช่น ประกอบคำบรรยาย และอธิบาย
2. การใช้สื่อเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้เรียน เช่น ชุดการสอน บทเรียนด้วยตนเอง
3. การใช้สื่อร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เช่น เกม สถานการณ์จำลอง และการสาธิต การมีส่วนร่วมของผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนการสอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุด

R = REQUIRE LEARNER'S RESPONSE เป็นการกำหนดพฤติกรรมในการตอบสนองของผู้เรียน การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุดนั้นผู้เรียนจะต้องมีปฏิกิริยาตอบสนอง และมีการเสริมแรง การที่ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีต่อการตอบสนองของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ อย่างเต็มตัว และมีแรงจูงใจในการเรียน

E = EVALUATION การประเมินผล ควรพิจารณาทั้ง 3 ด้านคือ

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. การประเมินสื่อและวิธีใช้
3. การประเมินกระบวนการเรียนการสอน



ภาพที่ 22 รูปแบบการเรียนการสอน ASSURE (ดัดแปลงจาก บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2552)

ทิสนา แคมณี (2551) กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือหลักของรูปแบบการสอนนั้นๆ
2. มีการบรรยายและการอธิบายสภาพ หรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ
3. การจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ
4. การอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่างๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้นๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนที่นักการศึกษากล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าการออกแบบการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้ง ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดวิธีระบบ (System Approach) ซึ่งมีรายละเอียดกระบวนการเรียน การสอน ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชา เครือข่ายอินเทอร์เน็ต กระบวนการเรียนการสอน การปฏิสัมพันธ์บนเว็บ บทบาทผู้เรียน บทบาทผู้สอน ปัจจัยสนับสนุน และการวัดและประเมินผล

5.3 หมวดหมู่ของรูปแบบการเรียนการสอน

ทิสนา แจ่มฉิ (2551) ได้เสนอแนะหมวดหมู่ของรูปแบบการเรียนการสอนซึ่งจัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุประสงค์เฉพาะหรือเจตนารมณ์ของรูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)

รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่างๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนั้นอาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain)

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่เพียงช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มักไม่เพียงพอต่อการช่วยให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติม

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-motor Domain)

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัยหรือพุทธิพิสัย

4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Domain)

ทักษะกระบวนการเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีดำเนินการต่างๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่างๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น หรืออาจเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาให้ความสำคัญในเรื่องนี้มาก เพราะถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต

5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration)

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้ด้านต่างๆ ของผู้เรียนไปพร้อมๆ กัน โดยใช้การบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและวิธีการ รูปแบบในลักษณะนี้กำลังได้รับความนิยมอย่างมากเพราะมีความสอดคล้องกับหลักทฤษฎีทางการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนารอบด้าน หรือการพัฒนาเป็นองค์รวม

5.4 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

Joyce และ Weil (1996) ได้เสนอหลักการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

1. รูปแบบการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้
2. เมื่อพัฒนารูปแบบการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลายจะต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

3. การพัฒนารูปแบบการสอน อาจออกแบบให้ใช้ได้อย่างกว้างขวางหรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

4. การพัฒนารูปแบบการสอน จะมีจุดมุ่งหมายหลักที่ถือเป็นหลักในการพิจารณาเลือกรูปแบบไปใช้ กล่าวคือ ถ้าผู้สอนนำรูปแบบการสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายก็จะทำให้เกิดผลสูงสุด แต่ก็สามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้ ถ้าพิจารณาเห็นว่าเหมาะสม แต่ก็อาจได้ผลสำเร็จลดน้อยลงไป

5.5 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนให้เป็นที่เข้าใจได้ง่าย และชัดเจนช่วยให้ผู้สอนเกิดความเข้าใจและสามารถนำรูปแบบไปใช้ได้โดยสะดวก และมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบนั้น ซึ่ง Joyce และ Weil (1996) ได้เสนอการนำเสนอรูปแบบไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. ที่มาของรูปแบบการสอน เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ของที่มาของรูปแบบ ประกอบด้วยเป้าหมาย ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดพื้นฐานสำคัญ

2. รูปแบบการสอนโดยให้รายละเอียด ลำดับขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนการสอน คือ

2.1 ขั้นตอนการสอนตามรูปแบบ บอกรายละเอียดของลำดับขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรูปแบบการสอน

2.2 การปฏิสัมพันธ์ หมายถึงบริบทของครู นักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีความแตกต่างกัน

2.3 หลักการตอบสนอง บอกถึงวิธีการแสดงของครูต่อนักเรียน การตอบสนองการกระทำของนักเรียน เช่น การให้อิสระในการแสดงความคิดเห็น การให้รางวัล เป็นต้น

2.4 ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน อธิบายถึงเงื่อนไขที่จำเป็นในการใช้รูปแบบให้ได้ผล เช่น รูปแบบการสอนแบบเน้นการฝึกทักษะ ผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกฝนในสถานที่และใช้อุปกรณ์ในสภาพที่ใกล้เคียงกับการทำงานจริง เป็นต้น

3. การนำรูปแบบการสอนไปใช้ ให้คำแนะนำและข้อสังเกตในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ให้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ควรใช้กับเนื้อหาลักษณะใด

4. ผลที่ได้จากการใช้รูปแบบการสอน ซึ่งระบุผลของการใช้รูปแบบทั้งโดยตรงตามหลักการและจุดมุ่งหมายของรูปแบบ และผลโดยอ้อมซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการใช้รูปแบบการสอน ซึ่งจะเป็นแนวทางให้ครูได้พิจารณาและเลือกรูปแบบการสอน

จากแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนเป็นสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบตามทฤษฎีหลักการ และแนวคิดต่างๆ ซึ่งในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ และต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎีเพื่อให้รูปแบบการสอนนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บการจัดการความรู้และการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญเพื่อเข้าสู่ประเด็นของการวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักศึกษาปริญญาตรี ดังนี้

การเรียนการสอนบนเว็บช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ และนอกจากนั้นยังช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน และผู้เรียนด้วยกันเอง โดยผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นได้อย่างเต็มที่ การเรียนรู้มีความยืดหยุ่นสูงและเปิดโอกาสให้กับทุกคนที่มีความพร้อมในการเรียนรู้

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการเรียนการสอนบนเว็บจะมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่การจัดการเรียนการสอนบนเว็บก็ยังมีข้อจำกัดมากมาย เช่น ข้อจำกัดทางด้านเวลา (Time) ที่ผู้เรียนแต่ละคนอาจมีเวลาว่างไม่ตรงกันจึงส่งผลให้ไม่สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ ข้อจำกัดทางด้านสถานที่ (Space) ซึ่งใช้เป็นสถานที่เสมือนไม่อาจทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ เพราะการที่ผู้เรียนได้เรียนโดยพบปะกันแบบซึ่งหน้า (Face to Face) จะทำให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กันเกิดความผูกพันและไว้วางใจซึ่งกันและกัน และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้มากขึ้น แต่ในขณะที่ขาดการขาดปฏิสัมพันธ์แบบซึ่งหน้า อาจส่งผลให้ผู้เรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น และไม่กล้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ลดลง ซึ่งต้องหาวิธีแก้ไขเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยการนำเทคนิควิธีการ แนวปฏิบัติ รวมถึงแนวคิดต่างๆ มาช่วยในการนำเสนอเนื้อหา และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ ซึ่งแนวคิดที่น่าสนใจและสามารถนำมา

ประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ได้แก่ แนวคิดการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM)

การจัดการความรู้เป็นระบบบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยกระบวนการสร้างความรู้ การเสาะแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การแลกเปลี่ยนถ่ายโอนหรือการแบ่งปันความรู้ การจัดเก็บความรู้ในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดเก็บ ประมวลผล สืบค้น และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ และองค์ความรู้ รวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากความรู้ ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาความสามารถและประสิทธิภาพขององค์กร ผู้วิจัยได้นำกระบวนการจัดการความรู้เข้ามาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความรู้ (Knowledge Create) คือ การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง (Need Analysis) การวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งการนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่พบเห็น มาสร้างเป็นความรู้ความเข้าใจของตนเอง

ขั้นที่ 2 ตามหาความรู้ (Knowledge Acquisition) คือ การเสาะแสวงหา การจัดการ และการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้

ขั้นที่ 3 แบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) คือ การแลกเปลี่ยน เผยแพร่ กระจาย ถ่ายโอนความรู้ โดยเฉพาะความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge)

ขั้นที่ 4 เก็บสะสมความรู้ (Knowledge Storage) คือ การนำความรู้ที่ได้มาเก็บไว้ อย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยสะดวก

ขั้นที่ 5 ใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Utilization) คือ การนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ในการแก้ปัญหา และสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน

ส่วนการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง กระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง และสามารถกำหนดเป้าหมาย วางแผนการเรียนรู้ เสาะแสวงหาความรู้ ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และวิธีการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ตนเอง ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีแนวปฏิบัติ 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการของตนเอง เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้บอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองเกี่ยวกับการเรียน

ขั้นที่ 2 จุดประกายความสนใจ เป็นกิจกรรมการสร้างความรู้สึกรักอยากรู้ อยากเรียน ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าความสำคัญและประโยชน์ของสิ่งที่เรียน

ขั้นที่ 3 วางแผนการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมาย แนวทาง วิธีการเรียนรู้ รวมถึงระยะเวลาในการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การเรียนรู้ตามแผน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้า ศึกษา รวบรวมข้อมูล ศึกษาปัญหา ศึกษาทดลอง ตามแผนที่วางไว้ เพื่อแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 5 นำเสนอข้อมูลการเรียนรู้ คือ การที่ผู้เรียนได้นำข้อมูลข้อค้นพบจากการเรียนรู้ มาร่วมกันวิเคราะห์อภิปรายเชื่อมโยงความสัมพันธ์ สรุปความคิดรวบยอด และสรุป ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

ขั้นที่ 6 จัดทำชิ้นงานและนำเสนอ เป็นการที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มานำเสนอ ในรูปแบบต่างๆ ตามความสนใจ พร้อมทั้งนำผลงานมาแสดงเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวงานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาปริญญาตรี เพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนที่พบบนเว็บโดยทั่วไป และเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถศึกษาหาความรู้และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการจัดการความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาของนักศึกษาให้สูงขึ้น