

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเว็บฝึกอบรม เรื่อง ระบบบริหารจัดการเนื้อหา ร่วมกับเทคนิคการฝึกอบรมแบบ OJT (On The Job Training) สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ผู้ศึกษาค้นคว้า แบ่งหัวข้อที่สำคัญในการเสนอผลการศึกษาค้นคว้า เรียบเรียง และนำเสนอสาระสำคัญจากเอกสาร ตำรา และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นประเด็นสำคัญๆ ดังนี้

1. การฝึกอบรม

- 1.1 ความหมายของการฝึกอบรม
- 1.2 ความสำคัญของการฝึกอบรม
- 1.3 ประโยชน์ของการฝึกอบรม
- 1.4 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
- 1.5 ประเภทของการฝึกอบรม
- 1.6 กระบวนการฝึกอบรม
- 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

2. เว็บฝึกอบรม

- 2.1 ความหมายของเว็บฝึกอบรม
- 2.2 ลักษณะของเว็บฝึกอบรม
- 2.3 ประเภทของเว็บฝึกอบรม
- 2.4 ข้อดีและประโยชน์ของเว็บฝึกอบรม
- 2.5 การออกแบบและพัฒนาเว็บฝึกอบรม
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเว็บฝึกอบรม

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

- 3.1 ทฤษฎีการประมวลสารสนเทศ
- 3.2 ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง
- 3.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่
- 3.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยา

4. ระบบบริหารจัดการเนื้อหา (CMS) และโปรแกรม Joomla
 - 4.1 ความหมายของระบบบริหารจัดการเนื้อหา
 - 4.2 องค์ประกอบของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์
 - 4.3 ประเภทของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์
 - 4.4 การประยุกต์ใช้ CMS ในวงการต่าง ๆ
 - 4.5 ความหมายของ Joomla
 - 4.6 ความสามารถของ Joomla
 - 4.7 ข้อดีของ Joomla
 - 4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการเนื้อหา (CMS) และโปรแกรม Joomla
5. การฝึกอบรมแบบ OJT (On The Job Training)
 - 5.1 ความหมายการฝึกอบรมแบบ OJT
 - 5.2 ประโยชน์ของการฝึกอบรมแบบ OJT
 - 5.3 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแบบ OJT
 - 5.4 ขั้นตอนการฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงาน
 - 5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมแบบ OJT

1. การฝึกอบรม

1.1 ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หน่วยงาน หรือองค์กรต่างๆ และเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความสามารถให้กับบุคลากรในหน่วยงาน สำหรับความหมายของการฝึกอบรมมีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

พงศ์ หรดาล (2539) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล เพื่อที่จะปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) อันเหมาะสม จนก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและทัศนคติต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สมชาติ กิจยรรยง และ อรุณีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2539, หน้า 13) กล่าวว่า การฝึกอบรมคือ กระบวนการในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะและแลกเปลี่ยนทัศนคติตามความมุ่งหวังที่กำหนดไว้ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งอาจจะเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือในสถานที่ทำงานก็ได้

วิจิตร อวระกุล (2540, หน้า 47) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูน ความถนัด ความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือความชำนาญ ความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิค วิชาการในการทำงาน เพื่อให้บุคคลากรเกิดพฤติกรรมใหม่ หรือเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออีกนัยหนึ่ง การฝึกอบรมหมายถึง การพัฒนาหรือฝึกฝนอบรมบุคคลให้ เหมาะสมหรือเข้ากับงานหรือการทำงาน

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541, หน้า 4) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการ สำคัญที่จะช่วยพัฒนาหรือฝึกฝนเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรใหม่ที่จะเข้าทำงานหรือปฏิบัติงานประจำ อยู่แล้วในหน่วยงานให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะหรือความชำนาญ ตลอดจนประสบการณ์ ให้เหมาะสมกับการทำงาน รวมถึงก่อให้เกิดความรู้สึกร่วม เช่น ทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอันจะ ส่งผลให้บุคลากรแต่ละคนในหน่วยงานหรือองค์กรมีความสามารถเฉพาะตัวสูงขึ้น มีประสิทธิภาพ ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ทำให้หน่วยงานหรือองค์กรมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

สุภาณี เส็งศรี (2543, หน้า 1) การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มความรู้ความ ชำนาญ ความสามารถของบุคคลหรือที่เรียกอีกอย่างว่าเป็นการพัฒนาบุคคล กล่าวได้ว่า การฝึกอบรม ก็คือ กระบวนการที่จะส่งเสริมสมรรถภาพของบุคคล ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่าง มีประสิทธิภาพอันจะส่งผลโดยตรงไปยังผลงานของสถาบัน สังคม ประชาชน

จากความหมายการฝึกอบรม สรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้น เพื่อปรับปรุง เพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติของบุคคล หรือบุคลากร เพื่อแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานและภาระหน้าที่ต่างๆ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในการทำงาน ทำให้บุคลากรมีความเจริญก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพในการทำงาน มากขึ้น

1.2 ความสำคัญของการฝึกอบรม

องค์กรจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากร วิธีการหนึ่งที่ใช้พัฒนาบุคลากร คือการฝึกอบรม เพราะโดยลำพังองค์กรนั้นจะพัฒนาเองไม่ได้ ถ้าขาดบุคลากรที่มีคุณภาพ การฝึกอบรมจึงมีความสำคัญต่อองค์กรดังต่อไปนี้ (กิตติ พัทธวิชัย, 2544, หน้า 447 - 448)

1.2.1 สร้างความประทับใจให้พนักงานที่เริ่มทำงาน เนื่องจากพนักงานที่บรรจุใหม่ เปลี่ยนสภาพแวดล้อมจากสังคมใหม่ มีเพื่อนใหม่ สถานที่ใหม่ เครื่องมือใหม่ และหน้าที่รับผิดชอบ มากขึ้น ดังนั้นการฝึกอบรมปฐมนิเทศเริ่มเข้าทำงานจึงมีความสำคัญมาก พนักงานใหม่จะมีเจตคติ (Attitude) ที่ดีต่อหัวหน้า เพื่อนร่วมงาน และหน้าที่การงานที่ได้รับมอบหมาย

1.2.2 เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น พนักงานที่ทำงานอยู่แล้วระยะหนึ่ง อาจเกิดความเฉื่อยชา เมื่อได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรมพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ เพิ่มพูนความรู้จากวิทยากรจะเป็นการกระตุ้นให้กระตือรือร้น กระดับกระแงขึ้น

1.2.3 เตรียมขยายงานขององค์กร องค์กรต้องมีการพัฒนาขยายเครือข่ายของงาน บุคลากรที่มีประสบการณ์ในงานขององค์กรระดับหนึ่งย่อมมีความสำคัญต่อการขยายงาน ซึ่งองค์กรจำเป็นต้องใช้บุคคลเหล่านี้เป็นผู้นำ ดังนั้นองค์กรจึงต้องอบรมบุคลากรไว้รับการขยาย งานขององค์กร

1.2.4 พัฒนาพนักงานขององค์กรให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีประสิทธิภาพ ในการผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เทคโนโลยีใหม่ๆ มีบทบาทมากขึ้น การนำเทคโนโลยีมาใช้ กับงานจำเป็นต้องอบรมพนักงานให้รู้จักใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย

1.2.5 สร้างขวัญและกำลังใจให้พนักงานขององค์กรให้เกิดความมั่นคงการทำงาน พนักงานที่ทำงานมาระยะหนึ่งมีความรู้ความสามารถเหมาะสมควรได้เลื่อน ปรับเปลี่ยนตำแหน่ง ที่สูงขึ้น การไปรับตำแหน่งใหม่ควรมีการฝึกอบรมเพื่อเตรียมตัวไปดำรงตำแหน่งนั้น

1.2.6 เพิ่มพูนวิทยากรที่เป็นประโยชน์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตพนักงานขององค์กร องค์กรต้องมีการสัมมนา บรรยายพิเศษ เพื่อให้ความรู้ที่จำเป็นแก่พนักงานในองค์กร

1.2.7 ลดงบประมาณค่าวัสดุสูญเปล่า เนื่องจากความไม่รู้ทำให้เกิดการสูญเสียของ องค์กร

1.2.8 สร้างความสามัคคีในหมู่พนักงาน การฝึกอบรมเป็นโอกาสที่พนักงานได้พักอยู่ ร่วมกัน ได้ร่วมกันคิด ร่วมพูด และร่วมทำกิจกรรม สร้างความคุ้นเคยให้พนักงานได้สนิทสนม สามัคคีกัน

1.2.9 เป็นวิธีการแห่งประชาธิปไตย บรรยากาศการฝึกอบรมส่งเสริมการทำงาน ร่วมกัน สนับสนุนการเป็นผู้นำ และผู้ตาม เคารพในเหตุและผลซึ่งกันและกันเพื่อความถูกต้อง

1.2.10 เป็นการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต (Lift Long Education) ของบุคคลให้ได้ มีโอกาสพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา

โดยสรุป ความสำคัญของการฝึกอบรมเป็นกระบวนการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตของ บุคคลที่จะต้องเรียนรู้ เพื่อพัฒนาให้เกิดความรู้ ฝึกฝนทักษะ ความพร้อม ความชำนาญในงานหรือ หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และยังช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมที่ดีต่อองค์กร ที่สนับสนุนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.3 ประโยชน์ของการฝึกอบรม

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541, หน้า 14) ได้สรุปถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ดังนี้ การฝึกอบรมช่วยพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพสูงขึ้น ในยุคของข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีอันทันสมัย ที่สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอและเป็นไปอย่างรวดเร็ว การพัฒนาตนให้เหมาะสมกับงาน มีความเหมาะสมกับคนจำเป็นต้องดำเนินอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าการฝึกอบรมจะไม่ช่วยแก้ไขปัญหาในการทำงานได้ทุกเรื่อง แต่การฝึกอบรมจะจัดอย่างมีเป้าหมายและมีการวางแผนที่ดีก็ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของงานได้ ซึ่งในการวัดหรือประเมินดูได้จากผลผลิตที่เพิ่มขึ้น การลงทุนต่ำลงหรือกำไรที่เพิ่มขึ้น

ศศิกาญจน์ ทวีสุวรรณ (2545, หน้า 10 - 11) สรุปประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ดังนี้ ประโยชน์ต่อบุคคลหรือบุคลากร ได้แก่ 1) เกิดความรู้ความชำนาญในวิทยาการใหม่ 2) รู้งานเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน 3) รู้จักองค์กร มาตรฐานการทำงานและนโยบายต่างๆ ของหน่วยงาน 4) พร้อมและมั่นใจที่จะปฏิบัติงาน 5) มีเจตคติที่ดีต่องานและหน่วยงาน 6) ได้รับการเพิ่มพูนความรู้ 7) มีความสุข ความพอใจ กระตือรือร้นในการทำงาน 8) มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน 9) พร้อมที่จะปรับเปลี่ยนงาน โยกย้าย หรือเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น 10) ประสบความสำเร็จ และก้าวหน้าในการทำงาน

ประโยชน์ต่อหน่วยงานหรือองค์กร ได้แก่ 1) ได้บุคลากร ที่งานที่มีประสิทธิภาพ 2) มีบุคลากรที่มีเจตคติที่ดีต่องานและองค์กร 3) บุคลากรรู้ภาระหน้าที่ มีความรับผิดชอบต่องาน 4) มีบุคลากรที่พร้อมจะปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ 5) มีบุคลากรที่สามารถปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ผลดียิ่งขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือการผลิต ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ 6) มีบุคลากรที่ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7) มีบุคลากรที่พร้อมจะปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ขององค์กร 8) บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุผลตามภารกิจและเป้าหมายขององค์กร 9) ช่วยลดภาระของผู้บริหารในการควบคุมงาน เนื่องจากบุคลากรมีความเชื่อมั่นปฏิบัติงานเองได้ เป็นการประหยัดเวลา งบประมาณและพลังงาน

จากประโยชน์ของการฝึกอบรมที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การฝึกอบรมทำให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรและบุคลากรที่เข้ารับฝึกอบรม ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีทัศนคติที่ดี ต่อองค์กรและการปฏิบัติงาน สามารถช่วยลดปัญหาหรือข้อผิดพลาดในการทำงานได้ บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถมีความก้าวหน้าในการทำงาน และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ทั้งขององค์กรและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน

1.4 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

ในการจัดการฝึกอบรมไม่ว่าจะเป็นการจัดการฝึกอบรมเรื่องใดๆ ก็ตาม จำเป็นต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการอบรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งมีดังนี้

1. เพื่อปรับปรุงคุณภาพการทำงานให้ดีขึ้น การเข้ารับการฝึกอบรมจะทำให้ได้รับความรู้และยุทธวิธีการสอนใหม่ ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่มและมองเห็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติงานของตน
2. เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เข้าฝึกอบรม และผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความกระตือรือร้นในการแสวงหาแนวทางใหม่ๆ ในการปรับปรุงคุณภาพในการปฏิบัติงาน และการพัฒนาตนเอง
3. เพื่อช่วยให้ผู้เข้าอบรมได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยกันวางแผน และปรับปรุงวิธีการสอน และวิธีการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดเจตคติ ขวัญ และกำลังใจที่ดี เกิดความเชื่อมั่นในตนเองที่จะปฏิบัติงานให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อพัฒนาบรรยากาศการทำงานภายในองค์กรหรือสถานศึกษาให้ดีขึ้น เพราะการฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้สมาชิกมารวมตัวกัน เพื่อศึกษาหาแนวทางแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน ช่วยพัฒนากระบวนการติดต่อสื่อสารภายในให้มีประสิทธิภาพ

สรุปคือ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาวิธีการปฏิบัติงานให้มีสมรรถภาพสูงขึ้น เพื่อมุ่งพัฒนาการทำงานหรือพัฒนาการเรียนการสอน และกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นเกิดความสนใจในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.5 ประเภทของการฝึกอบรม

ประเภทของการฝึกอบรมสามารถจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับว่าจะใช้สิ่งใดเป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งนักวิชาการและนักฝึกอบรมได้จัดประเภทของการฝึกอบรมไว้แตกต่างกัน เช่น

อุทัย หิรัญโต (2531 : 111-113 อ้างอิงจาก ฉัตรพงศ์ พีระวาราสีทธิ. 2549, หน้า 12-13) ได้จำแนกประเภทของการฝึกอบรม ดังนี้

1. การฝึกอบรมปฐมนิเทศ (Introduction or Orientation) มีวัตถุประสงค์ต้องการให้ผู้ทำงานใหม่เป็นคนที่มีความรู้ในระยะเวลาอันสั้นที่สุดการฝึกอบรมปฐมนิเทศจึงมักใช้เวลาไม่มากนักในการให้ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ความรู้เกี่ยวกับหน่วยงานที่ทำสิทธิและหน้าที่ สวัสดิการที่จะได้รับตลอดจนนโยบายขององค์กรว่ามีอย่างไร

2. การฝึกอบรมการทำงาน (On The Job Training) การฝึกอบรมประเภทนี้ อาจเรียกได้หลายอย่าง เช่น การฝึกอบรมทางเทคนิค และการฝึกอบรมการสอนงาน (Job Instruction

Training) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมประเภทนี้ได้แก่ การสอนและให้ความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานจริง ๆ แก่เจ้าหน้าที่ชั้นเสียมพนักงานการฝึกอบรมการทำงานนี้นิยมใช้กันมากในวงการธุรกิจ เพราะเป็นการฝึกอบรมที่สอนให้คนงานทำงานได้จริง ๆ โดยการฝึกอบรมกัน ในโรงงาน จึงมีการเรียกการฝึกอบรมประเภทนี้ว่าเป็น Shop Training

3. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ระดับผู้บังคับบัญชา (Supervisory Training) โดยทั่วไปการบริหารงานในหน่วยราชการ และองค์กรธุรกิจเอกชนจะแบ่งแยกระดับการทำงานออกเป็น 3 ระดับ คือ การบริหารงานระดับสุดยอด การบริหารระดับกลางและการบริหารระดับต้น เจ้าหน้าที่ผู้บังคับบัญชาทุกระดับมีหน้าที่ในการมอบหมายงานควบคุมงาน และวินิจฉัยสั่งการในเรื่องสำคัญ ๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาเป็นอย่งดี การจัดหลักสูตรการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ระดับผู้บังคับบัญชา จะต้องจัดให้ตรงกับความต้องการ (Needs) ของผู้รับการฝึกอบรมและขององค์กรนั้น ๆ ซึ่งโดยหลักการแล้วถือว่า ผู้บังคับบัญชามีความต้องการในเรื่องสำคัญ 5 ประการ คือ ความรอบรู้ ความรอบรู้ในด้านความรับผิดชอบ ความชำนาญในการนำคน หรือ การใช้ภาวะผู้นำ ความชำนาญในการวางแผน ความชำนาญในการสอนงานผู้ใต้บังคับบัญชา

4. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ระดับนักบริหารหรือเรียกว่า การพัฒนานักบริหาร นักบริหาร นักบริหาร หมายถึงบุคคลที่ดำรงตำแหน่งสูงสุดในสายการบังคับบัญชาขององค์กร และเป็นผู้ที่มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาดในเรื่องนโยบายสำคัญ ๆ หรืออีกนัยหนึ่ง นักบริหาร หมายถึงบุคคลที่ทำงานประสบความสำเร็จโดยอาศัยบุคคลอื่น และเป็นบุคคลที่มีวินิจฉัยชี้ขาดปัญหา ทั้งที่เป็นปัญหานโยบาย และปัญหาทางปฏิบัติ เป็นผู้ใช้อำนาจหน้าที่ควบคุมให้มีการปฏิบัติเป็นไปตามวินิจฉัยสั่งการนั้น ๆ

วินัย ดอนโคตรจันทร์ (2542, หน้า 37 - 38) กล่าวถึง การจำแนกประเภทการฝึกอบรมของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 3 ประเภท คือ

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน เป็นการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาให้บุคคลมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ อันเป็นการเตรียมคนก่อนเข้าทำงาน

2. การฝึกอบรมปฐมนิเทศ เป็นการฝึกอบรมบุคคลที่เข้าทำงานใหม่ในหน่วยงาน เช่น บรรจุใหม่ ย้ายหรือโอนมาปฏิบัติงานใหม่ เพื่อให้ทราบนโยบาย ผู้บริหารเพื่อนร่วมงานและเรื่องราวทั่วๆ ไปของหน่วยงาน การปฐมนิเทศอาจรวมถึงการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานก็ได้

3. การฝึกอบรมระหว่างการทำงาน เป็นการช่วยปรับปรุง พัฒนาความสามารถในการทำงานบุคลากรในโอกาสที่นำเอาเทคโนโลยีและวิธีการใหม่มาใช้ตลอดทั้งมีการโยกย้ายเลื่อนชั้น และเลื่อนตำแหน่ง

กิตติ พัชรวิชญ์ (2533, หน้า 451) ได้สรุปไว้ดังนี้คือการฝึกอบรมแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน ได้แก่

1.1 การปฐมนิเทศ

1.2 การแนะนำงาน

2. การฝึกอบรมระหว่างการทำงาน ได้แก่

2.1 การฝึกอบรมระหว่างทำงาน

2.2 การฝึกอบรมนอกที่ทำการ

เข้มทอง แสง (2544, หน้า 18 - 21) สรุปประเภทการฝึกอบรมไว้ 4 ประเภทคือ

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน เป็นการฝึกอบรมเพื่อเตรียมบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน สามารถดำเนินการโดยหน่วยงาน เจ้าสังกัด หรือสถาบันวิชาชีพอื่นก็ได้

2. การฝึกอบรมปฐมนิเทศ เป็นการฝึกอบรมบุคคลที่บรรจุใหม่หรือโอนมาปฏิบัติงานใหม่ เพื่อการต้อนรับ แนะนำ ชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมายและแผนงานโครงการให้กับบุคลากรในหน่วยงาน

3. การฝึกอบรมหลังเข้าทำงาน เป็นการฝึกอบรมบุคลากรหลังได้ปฏิบัติงานในองค์กรเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะและประสพการณ์เพิ่มขึ้น

4. การฝึกอบรมเพื่อเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน ให้กับบุคลากรที่ได้รับเลื่อนตำแหน่ง เป็นการสร้างความมั่นคงให้กับองค์กร ซึ่งฝึกอบรมจะมี 2 ลักษณะคือ การฝึกอบรมเพื่อประเมินเข้าสู่ตำแหน่งและการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะประสพการณ์ก่อนเข้ารับตำแหน่งใหม่

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ประเภทการฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ซึ่งแยกออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงานใหม่ เป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่บุคลากรก่อนที่จะปฏิบัติงาน เนื่องจากสถาบันการศึกษาไม่สามารถจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของทุกหน่วยงานได้ หน่วยงานจึงจำเป็นต้องฝึกอบรมบุคลากรใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการฝึกอบรมประเภทนี้ ได้แก่ การปฐมนิเทศ การทดลอง และการฝึกงาน เป็นต้น

2. การฝึกอบรมหลังจากการเข้าทำงานใหม่ เป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล ได้แก่ การฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง การฝึกอบรมก่อนเลื่อนตำแหน่ง เป็นต้น

การฝึกอบรมบุคลากรต้องทำอย่างต่อเนื่อง และการจัดการฝึกอบรมอาจจัดในที่ทำงานหรือนอกที่ทำงาน อาจเป็นรูปแบบการฝึกอบรมระยะยาว เพื่อเพิ่มคุณวุฒิ หรือการฝึกอบรมระยะสั้น เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเป็นการเตรียมตัวเพื่อการปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติงานที่กำลังเปลี่ยนแปลง หรือเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ

1.6 กระบวนการฝึกอบรม

เนื่องจากการพัฒนาบุคลากรถือเป็นหัวใจสำคัญขององค์กร การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะในการปฏิบัติงานที่ดี จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น ผู้นำองค์กรจึงต้องดำเนินการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องเป็นระบบและมีกระบวนการ ดังมีผู้กล่าวไว้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542, หน้า 101-102) ได้เสนอวิธีการในการพัฒนาบุคลากรไว้ ดังนี้

1. การปฐมนิเทศ จัดขึ้นสำหรับผู้ที่ย้ายรับราชการใหม่ หรือผู้ปฏิบัติงานให้สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ เรื่องการปฐมนิเทศ คือ การแนะนำสถานที่ ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ การจัดองค์กร การรู้จักผู้ร่วมงาน และแนวทางการปฏิบัติงาน เป็นต้น
2. การอบรม เป็นการปรึกษาหารือ ชี้แจงในการตัดสินใจหรือการรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป วิธีการที่ใช้ เช่น การอบรมสัมมนาเพื่อให้ครูได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ การวางแผนในการปฏิบัติงาน การอบรมประจำเดือนเพื่อชี้แจงการปฏิบัติราชการและเสริมความรู้ต่าง ๆ การอบรมสายชั้นเป็นการพัฒนาความรู้ในแต่ละสายชั้น สำหรับการอบรม
3. การฝึกอบรม เป็นกระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะของบุคลากร เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในสภาพการณ์ปัจจุบันและในอนาคต
4. การอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นการจัดเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และเพิ่มความสามารถเรื่องต่างๆ ที่บุคลากร มีความต้องการและได้ฝึกปฏิบัติจริง เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน เป็นต้น
5. การปฏิบัติจริง เป็นการนำความรู้หรือวิธีการใหม่ๆ ให้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถนำไปทดลองการปฏิบัติจริง แล้วนำผลมาเสนอที่ประชุม เพื่อให้บุคลากรคนอื่นนำไปปฏิบัติตาม

6. การศึกษาเอกสาร เป็นวิธีพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรด้วยการอ่านหนังสือที่เกี่ยวข้อง

7. การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เป็นวิธีพัฒนาความรู้ และขั้นตอนการปฏิบัติของบุคลากรด้วยการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน ให้บุคลากรในแต่ละงานที่เกี่ยวข้องได้มีไว้ศึกษาและเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน

8. การเข้าศึกษาอบรมนอกสังกัด สนับสนุนให้บุคลากรได้เข้าประชุมอบรมในวิชาการต่าง ๆ ในหน่วยงานนอกสังกัดจัดเพิ่มเติมโดยการร่วมออกค่าใช้จ่ายในการอบรม

9. การศึกษาคูงาน เป็นวิธีการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์โดยตรงประหยัดเวลา เป็นที่ชื่นชอบของบุคลากรที่ได้เห็นตัวอย่างผลงาน และให้ความสนใจในการปฏิบัติตาม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2544, หน้า 156) สรุปกระบวนการพัฒนาบุคลากรของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ไว้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การหาความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร หรือปัญหาที่ต้องการแก้ไขโดยวิธีการพัฒนาบุคลากร จากการศึกษาผลผลิตขององค์กรศึกษาการปฏิบัติงานของบุคลากรศึกษานโยบายแผนงาน และเป้าหมายของงานที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมว่ามีส่วนใดที่ต้องทำการพัฒนาหรือแก้ไข

2. การวางแผนการพัฒนาบุคลากร

3. การดำเนินการพัฒนาบุคลากร

4. การติดตามประเมินผลการพัฒนาบุคลากร

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า กระบวนการพัฒนาบุคลากรเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง มีระบบ มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเด่นชัดและมีขั้นตอนเพื่อให้บุคลากรสามารถพัฒนากิจกรรมต่างๆ ให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อหน่วยงาน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ การหาความจำเป็นในการพัฒนา การวางแผน การดำเนินการพัฒนาตามแผนที่กำหนดไว้ และการติดตามผลและประเมินผล

1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

จรรยาภักดิ์ ถ้าจำปา (2540) ได้นำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ และนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมจากผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 9 ขั้นตอนได้แก่ 1) การศึกษาความต้องการจำเป็น 2) กำหนดวัตถุประสงค์ 3) กำหนดหลักสูตร 4) การกำหนด

กลุ่มเป้าหมาย 5) การจัดบุคลากร 6) เลือกลือประกอบบริการฝึกอบรม 7) การกำหนดเทคนิคและวิธีการ 8) การดำเนินการ 9) การประเมินและติดตามผล

จุฬารุท เหมวรรณวดีกุล (2542) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบความต้องการและปัญหาของบุคลากรเกี่ยวกับความรู้จากฐานงานวิจัยด้านฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างได้แก่ บุคลากรฝึกอบรมภาครัฐ จำนวน 277 คน รัฐวิสาหกิจ จำนวน 126 คน และภาคเอกชน จำนวน 180 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ผลการวิจัยสรุปได้ว่า หัวข้อหลักและหัวข้อย่อยเกี่ยวกับการฝึกอบรมที่บุคลากรฝึกอบรมทั้ง 3 กลุ่มต้องการเรียงลำดับความต้องการ ได้แก่ 1) ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม 2) หลักสูตรและโครงการฝึกอบรม 3) การประเมินผลและการติดตามผลฝึกอบรม บุคลากรฝึกอบรมส่วนใหญ่ระบุความต้องการเกี่ยวกับองค์ประกอบของการวิจัยฝึกอบรมในระดับมาก และจากการวิเคราะห์พบว่า บุคลากรฝึกอบรมภาครัฐวิสาหกิจมีปัญหามากกว่าบุคลากรฝึกอบรมจากภาครัฐและเอกชน

วรรณุท เนตรพิศาสลวณิช (2544) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) องค์ประกอบบริการฝึกอบรม 10 องค์ประกอบ 2) วิธีการฝึกอบรม 3) กิจกรรมการอบรม โดยผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นดังกล่าวพบว่า หลังการฝึกอบรมพยาบาลวิชาชีพมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และกลุ่มตัวอย่างร่วมมือทำงานกลุ่มผ่านเว็บในสัปดาห์แรกและสัปดาห์ที่ 10 ของการฝึกอบรมในระดับปานกลาง และไม่แตกต่างกัน รวมทั้งความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากในเรื่อง 1) การจัดกิจกรรมการร่วมมือ 2) การปฏิสัมพันธ์กลุ่มผ่านเว็บ 3) การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรม 4) ความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในหน่วยงาน

ศุภกฤตา สายทองคำ (2546) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การนำเสนอแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมเว็บ พบว่า องค์ประกอบของแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ มี 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 2) ด้านหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรม 3) ด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร 4) ด้านผู้เข้ารับการอบรม 5) ด้านผู้สอนหรือวิทยากร 6) ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ซึ่งเป็ยองค์ประกอบในการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ 4 ประเภท ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ 2) ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ 3) การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ 4) การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม จะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดฝึกอบรมผ่านเว็บฝึกอบรมจะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการฝึกอบรม ขั้นตอนฝึกอบรม ขั้นตอนประเมินผล ซึ่งในขั้นตอนเตรียมการจะมีขั้นตอนทั้งที่เหมือนและแตกต่างกันบางขั้นตอน ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้จัดการฝึกอบรมที่จะวางแผนอย่างไรให้ตรงต่อวัตถุประสงค์ของการจัดฝึกอบรม และเพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้จากการเข้าอบรมให้มากที่สุด

สรุป จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม สรุปได้ว่าการฝึกอบรมเป็นกระบวนการเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ของบุคคลในด้านต่างๆ เช่น ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะคิด และเจตคติ เพื่อให้บุคคลนั้นๆ มีความกระตือรือร้น มีความทันสมัย รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีหรือการทำงานระบบใหม่ มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามระเบียบขององค์กร อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้น นอกจากนี้การจัดฝึกอบรมยังมีประเภทของการฝึกอบรมสามารถจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับว่าจะใช้สิ่งใดเป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ในการศึกษาครั้งนี้เลือกการฝึกอบรมแบบ OJT (On The Job Training) การฝึกอบรมประเภทนี้ อาจเรียกได้หลายอย่าง เช่น การฝึกงานในหน้าที่ การฝึกอบรมขณะปฏิบัติงานจริง การฝึกอบรมในงาน การฝึกอบรมทางเทคนิค และการฝึกอบรมการสอนงาน วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมประเภทนี้ได้แก่ การสอนและให้ความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานจริง ๆ แก่พนักงานที่ฝึกอบรม เพราะเป็นการฝึกอบรมระหว่างการปฏิบัติงานจริง ที่ทำงานของผู้รับการฝึกเอง หรือจะฝึกที่ใด ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ แต่เน้นต้องฝึกงานในหน้าที่จริง กับอุปกรณ์จริง และในสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจวิธีการทำงานที่ถูกต้องเหมาะสม โดยให้ผู้เข้าอบรมทำงานตามปกติ โดยมีผู้คอยกำกับดูแลให้ปฏิบัติอย่างถูกต้อง ผู้คอยกำกับ อาจเป็นหัวหน้างานหรือครูฝึก โดยทำหน้าที่อธิบาย หรือสาธิตเพิ่มเติมจากการเรียนรู้ ซึ่งผู้เข้าอบรมได้รับจากการฝึกปฏิบัติของตนเองเป็นหลัก และเป็นการฝึกบุคลากรให้ทำงานอย่างมีความชำนาญในหน้าที่ของตน จึงเป็นการเพิ่มพูนความสามารถในสายวิชาการ เป็นการเพิ่มระดับความชำนาญให้บุคลากรทำงานอย่างเป็นระบบ

2. เว็บฝึกอบรม

2.1 ความหมายของเว็บฝึกอบรม

เว็บฝึกอบรม (Web-Based Training) เป็นการประยุกต์ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นการอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมในการใช้คุณสมบัติต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการจัดการอบรมและแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและคุ้มค่าที่สุดและจากการศึกษา

เอกสารที่เกี่ยวข้อง มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเว็บฝึกอบรมไว้ ดังนี้คือ

คลาร์ค (Clark, 1996) ได้ให้คำจำกัดความของการใช้อินเทอร์เน็ตหรือเว็บฝึกอบรม (Web-Based Training: WBT) ว่าเป็นการสอนรายบุคคลที่ส่งข้อมูลเป็นสาธารณะหรือเป็นการส่วนตัวด้วยคอมพิวเตอร์ และแสดงผลโดยการแสดงด้วยหน้าจอของเว็บ โดยที่ไม่ได้ถ่ายทอดข้อมูลในแบบคอมพิวเตอร์ฝึกอบรม (CBT: Computer-Based Training) แต่เป็นไปตามความต้องการในการฝึกอบรม โดยการเก็บข้อมูลในแหล่งจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลได้โดยระบบเครือข่าย โดยที่เว็บฝึกอบรมสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลให้ทันสมัยได้รวดเร็ว และการเข้าถึงข้อมูลการฝึกอบรมควบคุมได้โดยผู้ออกแบบการฝึกอบรม

ดริสคอลล์ (Driscoll, 1997) ได้ให้ความหมายของ อินเทอร์เน็ตเพื่อการฝึกอบรมเอาไว้ว่า เป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่งโดยการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บเป็นช่องทางในการเผยแพร่

สทีด (Steed, 1999) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Web-Based Training) บางครั้งเรียกว่า อินเทอร์เน็ตเพื่อการฝึกอบรม โดยสามารถทำให้ธุรกิจเก็บรักษาวัสดุเครื่องมือในการสอน (รวมถึงหลักสูตร, วีดีโอ, แบบทดสอบและสื่อประสม) ที่เป็นศูนย์กลางซึ่งสามารถเข้าไปได้ โดยการให้บุคคลติดต่อทางอินเทอร์เน็ตหรือระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัท หรือที่ใดก็ได้ ณ เวลาใดก็ได้ เป็นการฝึกอบรมการสอนการเรียนรู้ที่สามารถเป็นอิสระจากขอบเขตของห้องเรียนและเวลาเรียน ห้องฝึกอบรมอย่างเดิม โดยการบรรยายและการนำเสนอหน้าชั้นได้กลายเป็นประสบการณ์เรียนรู้แบบสื่อประสม (Multimedia) สำหรับผู้เรียน

คิลบี้ (Kilby, 2001) ได้ให้ความหมายเว็บฝึกอบรมว่า เป็นการเรียนทางไกลที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ ผู้อบรมสามารถอบรมด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลาที่ตนต้องการ

วิฑูดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและนำคุณสมบัติต่างๆ มาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

กิดานันท์ มลิทอง (2544) ได้ให้ความหมายว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ หรือใช้เป็นการนำเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการเรียนการสอน รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2544) ได้กล่าวว่าเว็บฝึกอบรม เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

จากความหมายของนักวิชาการและนักการศึกษาสรุปได้ว่า เว็บฝึกอบรม หมายถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนหรือการจัดฝึกอบรม ที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางในการฝึกอบรม ในลักษณะการนำเสนอข้อมูลแบบเชื่อมโยงผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บ โดยใช้ร่วมกับสื่อประสม (Multimedia) เช่น ภาพ เสียง ภาพประกอบเสียงที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามต้องการ

2.2 ลักษณะของเว็บฝึกอบรม

การใช้เทคโนโลยีของเว็บและการใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการนำเสนอภายใต้กรอบของระบบการเรียนการสอนและการฝึกอบรม มีวิธีการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมผ่านเว็บที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งในประเด็นนี้ได้มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะและประเภทของเว็บฝึกอบรม ดังต่อไปนี้

คิลบี้ (Kilby, 1998) ได้เสนอว่า ลักษณะของเว็บฝึกอบรมประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. สื่อสำหรับนำเสนอ (Presentation media) ได้แก่
 - 1.1 ข้อความ กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว (Text, Graphic and Animation)
 - 1.2 วิดีทัศน์และเสียง (Video Stream and Sound)
2. การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity)
3. การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)
4. ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน (Course Support) ได้แก่
 - 4.1 อิเล็กทรอนิกส์บอร์ด (Electronic Board) เช่น BBS, Web Board
 - 4.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail)
 - 4.3 การสนทนาผ่านเครือข่าย (Internet Relay Chat) เช่น Chat room

ในส่วนประกอบ 3 ส่วนแรกเป็นสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการนำเสนอโดยใช้หลักการของไฮเปอร์เท็กซ์โดยเน้นการปฏิสัมพันธ์ พร้อมทั้งมีระบบการจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการควบคุมและจัดการบทเรียนอันได้แก่ การลงทะเบียน การตรวจเช็คข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนและการตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นต้น ในขณะที่ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นส่วนอำนวยความสะดวกต่อกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้ดูแลบทเรียนหรือใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมของบทเรียน เช่น การอภิปรายปัญหาพร้อมกันผ่านบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Board) รวมทั้งซักถามปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail)

โดเฮอร์ตี้ (Doherty, 1998 อ้างอิงใน ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545) กล่าวถึงการเรียนการสอนหรือเว็บฝึกอบรม อาศัยคุณลักษณะ 3 ประการ คือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพกราฟิก โดยมีการนำเสนอ คือ

1.1 การนำเสนอแบบสื่อเดียว เช่น ข้อความหรือรูปภาพ

1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ

1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง

2. การสื่อสาร (Communication) เป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

2.1 การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ

2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้ตอบกัน

2.3 การสื่อสารจากหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่นได้รับฟังด้วย หรือการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Conferencing)

2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บโดยมีผู้ใช้หลายคนและคนรับหลายคน

3. การทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interactive) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของอินเทอร์เน็ต ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ

3.1 การสืบค้นข้อมูล

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของผู้ใช้ต่อการใช้เว็บ

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2541) ได้สรุปลักษณะการใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

1. การเรียนการสอนและการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางไกล (Distance education) เนื่องจากมีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงในระยะไกลครอบคลุมทั่วโลก

2. การเรียนการสอนและการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นการศึกษาต่างเวลาและวาระ (Asynchronous Learning) และสามารถกระทำได้ทุกที่ทุกเวลา

3. การเรียนการสอนและการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นการศึกษาแบบกระจายศูนย์ (Distributed Education) นั่นคือ การศึกษาไม่จำกัดอยู่ที่ใดที่หนึ่ง ไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน แต่สามารถศึกษาได้ทุกที่ ด้วยข้อมูลที่เหมือนกันทุกแห่ง

4. เป็นการศึกษาแบบร่วมมือ (Collaborative Learning) คือ เป็นความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียนกับผู้เรียน โดยการศึกษาผ่านเว็บ

5. เป็นการศึกษาแบบเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network) เพราะเว็บมีการเชื่อมโยงไปยังที่ต่างๆ ทั่วโลก สามารถเข้าถึงข้อมูลของที่ต่างๆ มากมาย ไม่ได้เฉพาะเจาะจงที่ใดที่หนึ่งเท่านั้น การต่อเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ และโครงการจัดการศึกษาที่เน้นระบบเครือข่าย ทำให้เว็บเป็นเครือข่ายการเรียนรู้

6. เป็นการศึกษาตามความต้องการของผู้เรียน (Education on Demand) เนื่องจากข้อมูลภายในระบบเวปไซด์เวปมีอยู่มากศาลนับเป็นล้านๆ เวป ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง

7. เป็นการจัดการศึกษาแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) อันเนื่องมาจากการจัดระบบของเว็บเหมือนกับการจัดระบบของห้องเรียนหรือห้องฝึกอบรม เพียงแต่เป็นการเรียนจากหน้าจอภาพ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เท่าเทียมกับห้องเรียน หรือห้องฝึกอบรมจริง

มนต์ชัย เทียนทอง (2544, หน้า 74) ได้จำแนกประเภทของเว็บฝึกอบรมออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. Embedded WBT เป็นเว็บที่นำเสนอด้วยข้อความ และกราฟิกเป็นหลัก จัดว่าเป็นเว็บพื้นฐานที่พัฒนามาจากบทเรียน CBT ส่วนใหญ่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา HTML

2. IWBT (Interactive WBT) เป็นเว็บที่พัฒนาขึ้นจากเว็บประเภทแรก โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นหลัก นอกจากนี้จะนำเสนอด้วยสื่อต่างๆ ทั้งข้อความ กราฟิกและภาพเคลื่อนไหวแล้ว การพัฒนาบทเรียนในระดับนี้จึงต้องใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 4 ได้แก่ ภาษาเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) เช่น Visual Basic, Visual C++ รวมทั้งภาษา HTML, Perl เป็นต้น

3. IMMWB (Interactive Multimedia WBT) เป็นเว็บที่นำเสนอโดยยึดคุณสมบัติทั้ง 5 ด้านของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการปฏิสัมพันธ์ จัดว่าเป็นระดับสูงสุด เนื่องจากการปฏิสัมพันธ์เพื่อจัดการทางด้านภาพเคลื่อนไหวและเสียงของบทเรียนโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์นั้นมีความยุ่งยากมากกว่าเว็บที่นำเสนอแบบใช้งานเพียงลำพัง ผู้พัฒนาเว็บ

จะต้องใช้เทคนิคต่างๆ เข้าช่วย เพื่อให้บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์เป็นไปด้วยความรวดเร็วและราบรื่น ภาษาที่ใช้พัฒนาบทเรียนระดับนี้ได้แก่ Java Script, ASP และ PHP เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ลักษณะเว็บประกอบไปด้วย การนำเสนอ ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียง โดยการสื่อสารด้วย Web Board, e-Mail, Chat ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกต่อกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เข้าอบรมสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถมีการปฏิสัมพันธ์ต่างสถานที่ ต่างเวลา ว่างกันได้

2.3 ประเภทของเว็บฝึกอบรม

อุทัย หิรัญโต (2531 : 111-113 อ้างอิงจาก ฉัตรพงศ์ พีระวราสิทธิ์. 2549 : 12-13) ได้จำแนกประเภทของการฝึกอบรม ดังนี้

1. การฝึกอบรมปฐมนิเทศ (Introduction or Orientation) มีวัตถุประสงค์ต้องการให้ผู้ทำงานใหม่ เป็นคนทำงานที่มีประโยชน์ ในระยะเวลาอันสั้นที่สุด การฝึกอบรมปฐมนิเทศจึงมักใช้เวลาไม่มากนักในการให้ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ความรู้เกี่ยวกับหน่วยงานที่ทำงาน และหน้าที่ สวัสดิการที่จะได้รับตลอดจนนโยบายขององค์กรว่ามืออย่างไร

2. การฝึกอบรมการทำงาน (On The Job Training) การฝึกอบรมประเภทนี้อาจเรียกได้หลายอย่าง เช่น การฝึกอบรมทางเทคนิค และการฝึกอบรมการสอนงาน (Job Instruction Training) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมประเภทนี้ ได้แก่ การสอนและให้ความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานจริง ๆ แก่เจ้าหน้าที่ชั้นเสมียนพนักงานการฝึกอบรมการทำงานนี้นิยมใช้กันมากในวงการผลิต เพราะเป็นการฝึกอบรมที่สอนให้คนงานทำงานได้จริง ๆ โดยการฝึกอบรมกันในโรงงาน จึงมีการเรียกการฝึกอบรมประเภทนี้ว่าเป็น Shop Training

3. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ระดับผู้บังคับบัญชา (Supervisory Training) โดยทั่วไปการบริหารงานในหน่วยราชการ และองค์กรธุรกิจเอกชนจะแบ่งแยกระดับการทำงานออกเป็น 3 ระดับ คือ การบริหารงานระดับสุดยอด การบริหารระดับกลางและการบริหารระดับต้น เจ้าหน้าที่ผู้บังคับบัญชาทุกระดับมีหน้าที่ในการมอบหมายงานควบคุมงาน และวินิจฉัยสั่งการในเรื่องสำคัญ ๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาเป็นอย่างดี การจัดหลักสูตรการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ระดับผู้บังคับบัญชา จะต้องจัดให้ตรงกับความต้องการ (Needs) ของผู้รับการฝึกอบรมและขององค์กรนั้น ๆ ซึ่งโดยหลักการแล้วถือว่า ผู้บังคับบัญชามีความต้องการในเรื่องสำคัญ 5 ประการ คือ ความรอบรู้งาน ความรอบรู้ในด้านความรับผิดชอบ ความชำนาญในการนำคน หรือ การใช้ภาวะผู้นำ ความชำนาญในด้านการวางแผน ความชำนาญในด้านการสอนงานผู้ใต้บังคับบัญชา

4. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ระดับนักบริหารหรือเรียกว่า การพัฒนานักบริหาร นักบริหารหมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งสูงสุดในสายการบังคับบัญชาขององค์กร และเป็นผู้มีอำนาจใน

การวินิจฉัยชี้ขาดในเรื่องนโยบายสำคัญ ๆ หรืออีกนัยหนึ่งนักบริหาร หมายถึง บุคคลที่ทำงานประสบความสำเร็จโดยอาศัยบุคคลอื่น และเป็นบุคคลที่มีวินิจฉัยชี้ขาดปัญหา ทั้งที่เป็นปัญหา นโยบาย และปัญหาทางปฏิบัติ เป็นผู้ใช้อำนาจหน้าที่ควบคุมให้มีการปฏิบัติเป็นไปตามวินิจฉัยสั่งการนั้น ๆ

วินัย ดอนโคตรจันทร์ (2542 : 37 - 38) กล่าวถึง การจำแนกประเภทการฝึกอบรมของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 3 ประเภท คือ

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน เป็นการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาให้บุคคลมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ อันเป็นการเตรียมคนก่อนเข้าทำงาน
2. การฝึกอบรมปฐมนิเทศ เป็นการฝึกอบรมบุคคลที่เข้าทำงานใหม่ในหน่วยงาน เช่น บรรจุใหม่ ย้ายหรือโอนมาปฏิบัติงานใหม่ เพื่อให้ทราบนโยบาย ผู้บริหารเพื่อนร่วมงาน และเรื่องราวต่างๆ ไปของหน่วยงาน การปฐมนิเทศอาจรวมถึงการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานก็ได้
3. การฝึกอบรมระหว่างการทำงาน เป็นการช่วยปรับปรุงพัฒนาความสามารถในการทำงานบุคลากร ในโอกาสที่นำเอาเทคโนโลยี และวิธีการใหม่มาใช้ตลอดทั้งมีการโยกย้ายเลื่อนชั้นและเลื่อนตำแหน่ง

กิตติ พัทธวิชัย (2544 : 451) ได้สรุปไว้ดังนี้คือการฝึกอบรมแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน ได้แก่
 - 1.1 การปฐมนิเทศ
 - 1.2 การแนะนำงาน
2. การฝึกอบรมระหว่างการทำงาน ได้แก่
 - 2.1 การฝึกอบรมระหว่างทำงาน
 - 2.2 การฝึกอบรมนอกที่ทำการ

เข็มทอง แสง (2544 : 18 - 21) สรุปประเภทการฝึกอบรมไว้ 4 ประเภทคือ

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน เป็นการฝึกอบรมเพื่อเตรียมบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งฝึกอบรมก่อนเข้าทำงานสามารถดำเนินการโดยหน่วยงานเจ้าสังกัด หรือสถาบันวิชาชีพอื่นก็ได้
2. การฝึกอบรมปฐมนิเทศ เป็นการฝึกอบรมบุคคลที่บรรจุใหม่ หรือโอนมาปฏิบัติงานใหม่ เพื่อการต้อนรับ แนะนำ ชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมายและแผนงานโครงการให้กับบุคลากรในหน่วยงาน

3. การฝึกอบรมหลังเข้าทำงาน เป็นการฝึกอบรมบุคลากรหลังได้ปฏิบัติงาน ในองค์กรเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์เพิ่มขึ้น

4. การฝึกอบรมเพื่อเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน ให้กับบุคลากรที่ได้รับเลื่อนตำแหน่ง เป็นการสร้างความมั่นคงให้กับองค์กร ซึ่งฝึกอบรมจะมี 2 ลักษณะคือ การฝึกอบรมเพื่อประเมินเข้าสู่ตำแหน่งและการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะประสบการณ์ก่อนเข้ารับตำแหน่งใหม่

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ประเภทการฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ซึ่งแยกออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงานใหม่ เป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่บุคลากรก่อนที่จะปฏิบัติงาน เนื่องจากสถาบันการศึกษาไม่สามารถจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของทุกหน่วยงานได้ หน่วยงานจึงจำเป็นต้องฝึกอบรมบุคลากรใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการฝึกอบรมประเภทนี้ ได้แก่ การปฐมนิเทศ การทดลอง และการฝึกอบรม เป็นต้น

2. การฝึกอบรมหลังจากการเข้าทำงานใหม่ เป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล ได้แก่ การฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง การฝึกอบรมก่อนเลื่อนตำแหน่ง เป็นต้น

2.4 ข้อดีและประโยชน์ของเว็บฝึกอบรม

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้แสดงให้เห็นว่าเป็นสื่อที่ทรงพลัง ที่จะเข้ามาพัฒนาใช้ในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระทำได้ทั้งภายในและภายนอกสถานที่ ทุกแห่งหนทุกสถานที่ จะเป็นแหล่งที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการฝึกอบรมได้ เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ของหน่วยงานที่มีระบบนี้ติดตั้งอยู่ อินเทอร์เน็ตเป็นมิตรกับผู้ใช้ เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายตลอด 24 ชั่วโมง เรียนรู้ในเวลาใดก็ได้ มีประสิทธิภาพสูงเมื่อเทียบกับราคา สามารถอบรมได้ด้วยตนเองทั้งที่ทำงานและที่บ้าน เป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการฝึกอบรม (Pollack and Masters, 1997 อ้างอิงในปรัชญนันท์ นิลสุข, 2544) ซึ่งเราสามารถแสดงให้เห็นประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ตในการฝึกอบรมได้แก่

1. การฝึกอบรมเข้าถึงทุกหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่
2. การฝึกอบรมกระทำได้โดยผู้เข้ารับการอบรมไม่ต้องทำงานประจำเพื่อมาอบรม
3. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม เช่น ค่าที่พัก ค่าอาหาร ของว่าง ฯลฯ
4. การฝึกอบรมกระทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง

5. การจัดฝึกอบรมมีลักษณะที่ผู้เข้าอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เกิดขึ้นกับตัวผู้เข้าอบรมโดยตรง (Self-Directed)
6. การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเอง (Self-Pacing)
7. สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา
8. สามารถซักถามหรือเสนอแนะ หรือถามคำถามได้ ด้วยเครื่องมือบนเว็บ
9. สามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เข้ารับการอบรมได้ โดยเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) หรือห้องสนทนา (Chat Room) เป็นต้น
10. ไม่มีพิธีการ

คาลิน (Kalin, 1994); ฮิลล์ (Hill, 1997); เคิร์ส (Kruse, 1997 อ้างอิงใน รัจสรรค์สุกัณฑ์, 2546, หน้า 48) กล่าวถึงประโยชน์สำคัญของเว็บฝึกอบรม ไว้ 4 ประการดังนี้

1. ความมีอิสระด้านเวลาและสถานที่มีความสำคัญยิ่ง เนื่องด้วยลักษณะของธุรกิจระดับโลกในปัจจุบัน บรรษัทต่างๆ ได้ขยายครอบคลุมพื้นที่ทางภูมิศาสตร์กว้างขวางมาก ความต้องการด้านที่จะลดงบประมาณการฝึกอบรมและความจำเป็นที่จะจัดการฝึกอบรมสำหรับบุคคลให้เจาะจงมากขึ้น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและใช้บราวเซอร์ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนการฝึกอบรมได้ในเวลาใดและสถานที่ใดก็ได้
2. การเผยแพร่ทั่วโลกอย่างประหยัดและมีความทันสมัย ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเข้าถึงเว็บในปัจจุบันนี้แพร่หลายมาก การฝึกอบรมผ่านเว็บจัดได้ง่ายโดยเพียงแต่บรรจุบทเรียนการฝึกอบรมไว้ในเครื่องบริการเว็บ (Web Server) และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบถึงตำแหน่งของเว็บไซต์ (URL) และถ้ามีการปรับปรุงเนื้อหาบทเรียนก็สามารถปรับให้ทันสมัยโดยง่ายโดยเพียงปรับเปลี่ยนบนเว็บไซต์ และผู้เรียนทั้งหมดก็สามารถเห็นและใช้สิ่งที่เปลี่ยนแปลงงบประมาณ
3. การฝึกอบรมเชิงโต้ตอบและชุดการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนจะสามารถเข้าถึงการฝึกอบรมในเวลาที่กำหนดเพื่อมีการโต้ตอบกันในเวลาพร้อมกัน และมีการพัฒนาชุดการเรียนเพื่อผู้เรียนจะใช้เรียนด้วยตนเอง
4. ประสบการณ์การการเรียนรู้แบบกลุ่ม เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ด้วยการสนับสนุนของเครื่องมือของอินเทอร์เน็ตและเว็บ เช่น e-Mail, Listservs และ Chat Room เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ประโยชน์ของเว็บฝึกอบรม ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถเรียนรู้ได้ในเวลาใดและสถานที่ใดก็ได้ที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา สามารถถาม เสนอแนะ และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นด้วยการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ เช่น e-Mail, Chat, Web Board

2.5 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

ปัจจุบันอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรเว็บไซต์ (Website) ในแต่ละวันมีปริมาณการเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัว มีทั้งเว็บไซต์ที่น่าสนใจและไม่น่าสนใจทั้งในด้านเนื้อหาและการออกแบบ ดังนั้นก่อนที่จะทำการสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาควรที่จะต้องพิจารณาถึงรูปแบบและกลวิธีในการนำเสนอเพื่อสร้างเว็บไซต์ให้ดึงดูดความสนใจของผู้ชมและผู้เรียน (วิยะดา วชิราภกร, 2547)

ฮอฟฟ์แมน (Hoffman, 1997) ได้เสนอแนะว่า ในการออกแบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ควรอาศัยหลักกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้น ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (Motivating the Learner) การออกแบบควรสร้างความสนใจ โดยการใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นต้องน่าสนใจเกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying What is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือวัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้คำสั้นๆ ใช้กราฟิกง่ายๆ เช่น กรอบหรือลูกศรเพื่อให้เห็นวัตถุประสงค์ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไปอาจใช้การกระตุ้น ให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพหรือใช้หลายๆ อย่างผสมผสานกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา นอกจากนี้ผู้ออกแบบควรต้องทบทวนภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน

4. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษาต่างเห็นพ้องต้องกันว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ ผู้เรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อย ผู้เรียนจะจดจำได้ดีถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาคำรู้ใหม่ของผู้เรียนกระฉับกระเฉงมากขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อยๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด เป็นต้น

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วม

คิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถามการตอบจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราวหรือตอบคำถามได้หลายๆ แบบ เช่น เต็มค้ำลงในช่องว่าง จับคู่ แบบฝึกหัดแบบปรนัย โดยใช้ความสามารถของโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) ซึ่งเป็นโปรแกรมการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ

6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เข้าอบรมได้รับความรู้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบทดสอบแบบออนไลน์ หรือออฟไลน์ก็ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้สามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงต่อเนืองกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

ดังนั้นการออกแบบและพัฒนาเว็บฝึกอบรมต้องใช้หลักกระบวนการเรียนการสอน โดยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เข้าฝึกอบรมเพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทำให้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน มีการทดสอบความรู้เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองและมีการแจ้งผลได้อย่างรวดเร็ว และผู้เข้าฝึกอบรมต้องสามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. องค์ประกอบของการออกแบบเว็บฝึกอบรม

กิดานันท์ มลิทอง (2542) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบไว้ ดังนี้

1. ขนาดของเว็บเพจ

จำกัดขนาดของแฟ้มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับขนาด "น้ำหนัก" ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้าโดยรวมภาพพื้นหลังด้วยใช้แคช (Cash) ของโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้กันทุกวันนี้จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้บนฮาร์ดดิสก์ เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพกราฟิกไว้ในแคช ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้บนฮาร์ดดิสก์ เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้ง

จึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลง สำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการด้วย

2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้นโดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่จะบรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีความยาวระหว่าง 200-500 คำ ในแต่ละหน้า

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อหาที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้าซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่อยากจะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมาก็จะยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการจะให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้าซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จดภาพ

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกและช่วยนักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือไม่เรียบธรรมดาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิก หรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความหรือการจัดแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์

3. พื้นหลัง

3.1 ความยาก-ง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บเกิดความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีรอนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเขียวเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า

3.2 ทดสอบการอ่าน การทดสอบที่ดีที่สุดในเรื่องของความสามารถในการอ่านเมื่อใช้พื้นหลัง คือ ให้ผู้ใดก็ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่านข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ หรืออีกวิธีหนึ่งคือ ทดสอบการอ่านด้วยตนเอง ถ้าอ่านได้แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ นักออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์ โปรแกรมค้นผ่านรุ่นเก่าๆ จะสามารถใช้อักษรได้เพียง 2 แบบเท่านั้น อย่างไรก็ตามโปรแกรมรุ่นใหม่จะสามารถใช้แบบอักษรได้หลายแบบมากขึ้น

นอกจากนี้ การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัด ซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัดหรือช่องไฟระหว่างตัวอักษรได้

4.2 ความแตกต่างระหว่างระบบและการใช้โปรแกรมค้นผ่านโปรแกรม (Web Browser) แต่ละตัวจะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่างๆ ของแบบตัวอักษรได้ด้วยตนเอง

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบก็สามารถระบุระดับของหัวเรื่องและเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ

4.4 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรจุลงมากกว่าปกติ

2. การออกแบบองค์ประกอบของเว็บฝึกอบรม

การออกแบบองค์ประกอบ ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของการพัฒนาเนื้อหา องค์ประกอบของมัลติมีเดีย และเครื่องมือในอินเทอร์เน็ตมี รายละเอียดดังนี้ (วรนุช เนตรพิศาลวิฑู, 2544)

2.1 การพัฒนาเนื้อหา ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน การออกแบบการเรียนการสอน การพัฒนาเนื้อหาการสอน

2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ตัวหนังสือและรูปภาพ เสียง วิดีโอ เครื่องมือที่ใช้ในหน้าจอ ได้แก่ ไอคอน รูปภาพ หน้าต่าง และตัวชี้ต่างๆ เทคโนโลยีสมัยใหม่

2.3 เครื่องมือในอินเทอร์เน็ต ได้แก่

2.3.1 เครื่องมือติดต่อสื่อสาร

1) Asynchronous เช่น e-Mail, Newsgroup เป็นต้น

2) Synchronous เช่น Chat, MUD, Conference เป็นต้น

2.3.2 เครื่องมือริโมท เช่น การล็อกในการโอนย้าย การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

1) เครื่องมือการจัดการหน้าจอบนอินเทอร์เน็ต (การเข้าหาข้อมูลพื้นฐานและรายงานผ่านเครือข่าย) ได้แก่ Gopher, Lynx เป็นต้น

2) การค้นหาเครื่องมือต่างๆไป

3) คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสะสม ได้แก่ เครื่องมือบนคอมพิวเตอร์

Unix, Dos, Window และการจัดหา Gate Way Server, การจัดหาบริการบนอินเทอร์เน็ต

2.3.3 โปรแกรมผู้แต่ง ได้แก่ ภาษาโปรแกรม ดังนี้

1) HTML (Hyper markup language), VRML (Virtual reality modeling language java scripting) เป็นต้น

2) Common Gate way Interface (CGI) หนทางที่ปฏิสัมพันธ์

2.4 การประเมินผลทางอินเทอร์เน็ต (Potter, 1998 อ้างอิงใน ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2544) ได้เสนอวิธีการประเมินสำหรับการเรียนการสอนด้วยเว็บ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ประเมินทางไกลผ่านเว็บของมหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบ คือ

2.4.1 การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน ได้แก่

การสอบ 30%

การมีส่วนร่วม 10%

โครงการกลุ่ม 30%

2.4.2 การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกัน ไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกันโดยให้ทำโครงการร่วมกันให้ติดต่อกันผ่านทางเครือข่าย และสร้างโครงการเป็นเครือข่ายที่เป็นแฟ้มสะสมงาน โดยแสดงเครือข่ายให้นักเรียนคนอื่นๆ ได้เห็น และจะประเมินผลรายคู่จากโครงการ

2.4.3 การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกๆ สัปดาห์ให้กับผู้สอน โดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไข และประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

2.4.4 การประเมินท้ายผู้เรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำส่งผู้สอนโดยการทำแบบสอบถาม ส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องมืออื่นใดบนเครือข่ายตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอนปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การเรียนของผู้เรียน

กล่าวสรุป การออกแบบขององค์ประกอบเว็บฝึกอบรมประกอบไปด้วย 1. การพัฒนาเนื้อหาโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้และการออกแบบการเรียนการสอน 2. องค์ประกอบของมัลติมีเดีย การนำเสนอข้อมูลด้วยตัวหนังสือ ภาพ เสียง และเทคโนโลยีอื่นๆ ที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน 3. เครื่องมือในอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเครื่องมือต่างๆ ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ได้สะดวก รวดเร็ว เช่น e-Mail, Chat, Search ฯลฯ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลการ

ฝึกอบรม ตลอดจนโปรแกรมต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันในการฝึกอบรมผ่านเว็บ เพื่อให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. กระบวนการออกแบบและการพัฒนาเว็บฝึกอบรม

เว็บฝึกอบรมจะมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหนนั้น ยังต้องขึ้นอยู่กับกระบวนการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งเปรียบได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญ หลักสำคัญในการออกแบบและพัฒนาเว็บให้มีประสิทธิภาพนั้น มีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอน ดังนี้

ดริสคอลล์ (Driscoll, 1998) ได้กล่าวถึงรูปแบบการออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับการฝึกอบรม มีขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน ในขั้นตอนนี้มีการกำหนดขอบเขตของโครงการ การตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียน การกำหนดผู้เรียน และการกำหนดสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอซึ่งผู้ออกแบบต้องแน่ใจว่าเว็บฝึกอบรมนี้มีความเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน

2. การเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการนำเสนอเว็บฝึกอบรม
3. การออกแบบบทเรียน
4. การสร้างพิมพ์เขียว หรือโครงสร้างของเว็บ
5. การประเมินผลเว็บ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

ไบเลย์ และไบร์ท (Bailey and Blyhe, 1998) ได้เสนอกระบวนการในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ร่างเค้าโครงแนวคิดเบื้องต้นในด้านการนำเสนอ การเชื่อมโยงและจัดเรียงเนื้อหา
2. การวางแผนผังแสดงโครงสร้างของเว็บไซต์ โดยทั่วไปจะมีโครงสร้างอยู่ 3 ลักษณะ คือ โครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear) ซึ่งกำหนดเส้นทางเดียวให้แก่ผู้เรียนคือ เริ่มจากหน้าแรกไปสู่หน้าต่อไป โครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical) ซึ่งจะแบ่งระดับความสำคัญของข้อมูลลดหลั่นกันลงมาเป็นขั้นๆ และโครงสร้างแบบแตกกิ่ง (Branching) ซึ่งจะมีเส้นทางที่แตกต่างกันในการเข้าสู่เนื้อหาแต่ละส่วน

3. เขียนแผนโครงเรื่อง โดยแสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในแต่ละหน้า ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสียง วิดีทัศน์ และกราฟิก

ควินแลน (Quinlan, 1997) เสนอวิธีดำเนินการ 5 ขั้นตอนเพื่อการออกแบบและพัฒนารการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีประสิทธิภาพ คือ

1. วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน รวมทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียน
2. กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และกิจกรรม

3. เลือกเนื้อหาที่จะใช้นำเสนอพร้อมกับหางานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและช่วยสนับสนุนเนื้อหา

4. วางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูลรวมทั้งกำหนดสารบัญ เครื่องมือ การเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Aids) โครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบ

5. ดำเนินการสร้างเว็บไซต์โดยอาศัยแผนโครงเรื่อง

ดิลลอน (Dillon, 1997) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ Hypermedia ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนา เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน

2. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด

3. ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนแบบต่างๆ โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด

4. ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้งจนแน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

ฮิรูมิ และเบอร์มูเดส (Hirumi and Bermudez, 1996) เสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ออกแบบการเรียนการสอน

3. พัฒนาเว็บเพจโดยใช้แผนโครงเรื่อง (Storyboard) ช่วยในการสร้างและกำหนดโครงสร้างของข้อมูล

4. นำเว็บไปใช้ในการเรียนการสอน

5. ประเมินผลการใช้งาน

จากกระบวนการออกแบบและพัฒนาเว็บ จะเห็นได้ว่าเป็นแนวทางที่ใกล้เคียงกันบ้างในบางขั้นตอน ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงสรุปขั้นตอนออกได้เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (Analyze) เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบและพัฒนา ซึ่งมีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำหรับการวางแผนในขั้นตอนอื่นๆ ต่อไป โดยผู้สอนหรือ

ผู้ออกแบบจะต้องวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนหรือการอบรมทั้งหมด ได้แก่ วิเคราะห์ผู้เรียนและความต้องการของผู้เรียน วิเคราะห์สภาพแวดล้อมการเรียน วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์ วิเคราะห์งานและกิจกรรม วิเคราะห์สื่อและช่องทาง เลือกวิธีการและสิ่งที่เหมาะสมในการอบรมผ่านเว็บ (WBT)

2. การออกแบบ (Design) เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญ จากขั้นตอนแรกมาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเรียนการสอน โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน กำหนดและออกแบบเนื้อหา กิจกรรม ออกแบบวิธีการประเมินผล วางโครงสร้างของเว็บไซต์ วิธีการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) วิธีการสร้างความสนใจ และออกแบบลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ จากนั้นจึงทำการเขียนพิมพ์เขียวหรือแผนผังโครงเรื่อง เพื่อกำหนดรายละเอียดแต่ละหน้า

3. พัฒนา (Develop) ดำเนินการผลิตเว็บไซต์เพื่อใช้ในการอบรม ซึ่งในการพัฒนานี้ ต้องมีการกำหนดรายละเอียดของกิจกรรม การวางแผนและพัฒนาสื่อ การพัฒนาแบบวัดและการประเมินผล

4. นำไปใช้ (Implement) เป็นการนำเว็บไซต์ที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปใช้ในการอบรมจริง โดยในขั้นนี้อาจเป็นเพียงแค่การทดลองในลักษณะนำร่อง (Pilot Testing) ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงแค่นักเรียน หรืออาจจะนำไปใช้กับกลุ่มใหญ่เลยก็ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้สอน และความเหมาะสม

5. ประเมินและปรับปรุง (Evaluate and Improve) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะช่วยให้เว็บที่ได้รับการพัฒนามามีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยประเมินจากการนำไปใช้ว่ามีประสิทธิภาพเพียงใดและมีส่วนใดที่ยังบกพร่อง ทั้งนี้การประเมินสามารถประเมินได้จากผู้เรียนโดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคิดเห็นที่มีต่อการอบรมโดยการใช้เว็บฝึกอบรม รวมทั้งประเมินจากความคิดเห็นจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำผลที่ได้รับไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2.6 งานวิจัยเกี่ยวข้องกับเว็บฝึกอบรม

บุญเรือง เนียมหอม (2540) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ในระดับอุดมศึกษา พบว่า 1. ในสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันการเรียนการสอนเน้นกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต ผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ตรวจสอบ ติดตามการเรียนของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ตมีการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการเรียนการสอนมากที่สุด ใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทัศนะนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนรู้ด้วยตนเองใน เว็บไซต์ประกอบด้วยหน้าโฮมเพจ เว็บเพจประกาศข่าว ประมวลรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน

และเว็บเพจทรัพยากรสนับสนุน 2. ระบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 12 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายวิชา การวิเคราะห์ให้ผู้เรียน การออกแบบเนื้อหาวิชา การกำหนดวิธีเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อมผู้สอน การดำเนินการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบริการของอินเทอร์เน็ต การสร้างเสริมทักษะ และการจัดกิจกรรมสนับสนุน การควบคุมตรวจสอบ และติดตามการเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน การประเมินผลการสอน ข้อมูลป้อนเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

รังสรรค์ สุกันทา (2546) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1) องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเว็บ 12 องค์ประกอบ 2) การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการฝึกอบรมผ่านเว็บทั้ง 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นการออกแบบ ชั้นการพัฒนา ชั้นการนำไปใช้และการประเมินผล โดยผลการทดลองใช้โครงการฝึกอบรมผ่านเว็บพบว่า กลุ่มทดลองที่มีความสามารถระดับกลางและระดับต่ำมีผลสัมฤทธิ์ พฤติกรรมการเรียนส่วนใหญ่ และความพึงพอใจด้านการมีส่วนร่วมในชั้นตอน การออกแบบและชั้นการพัฒนา สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรณพิมล เพียรรุ่งโรจน์ (2547) ทำการศึกษา เรื่อง การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับครูประถมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่ากิจกรรมในการจัดการฝึกอบรมควรเป็นการศึกษาด้วยตนเองและกลุ่มย่อย ปัจจัยที่สนับสนุนในการฝึกอบรม คือ มีแหล่งความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายทั้งในและนอกเครือข่ายอบรม มีการสนับสนุนบนอินเทอร์เน็ต เช่น e-Mail, Web Board, Webpage, Chat, Search และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกัน และรูปแบบการฝึกอบรมประกอบด้วย 1) ชั้นเตรียมการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ประกอบด้วยองค์ประกอบการฝึกอบรม 10 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม ลักษณะการทำงาน/กิจกรรม คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สื่อประกอบการฝึกอบรม วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การประเมิน ผลการฝึกอบรม การติดตามผลการฝึกอบรม 2) ชั้นฝึกอบรม ประกอบด้วย ชั้นก่อนการฝึกอบรม เป็นการแนะนำรูปแบบการฝึกอบรม กลุ่มสัมพันธ์ การฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ชั้นระหว่างฝึกอบรม เป็นการนำเสนอเนื้อหาการฝึกอบรม การทำกิจกรรมการฝึกอบรม และชั้นประเมินผลการฝึกอบรม เป็นการทำรายงานบุคคลและงานกลุ่ม การประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ส่วนกิจกรรมการฝึกอบรม ได้แก่ 2.1) กิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ประกอบด้วยการฝึกปฏิบัติผ่านเครือข่าย การส่งอีเมลล์ การสนทนากับสมาชิกกลุ่มเวลา

เดียวกันผ่านเว็บ ค้นหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การตั้งกระทู้ ฯลฯ
 2.2) กิจกรรมการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม ประกอบด้วย การปฐมนิเทศ การอภิปรายปัญหาการฝึก
 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การประเมินผลงาน 3) ขึ้นติดตามผลเป็นการติดตามผล
 การฝึกอบรมทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ โดยใช้แบบสอบถาม แบบทดสอบและแบบสัมภาษณ์

วิยะดา วชิราภากร (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บฝึกอบรม เรื่อง การวิจัย
 ในชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า เว็บฝึกอบรม เรื่อง การวิจัยในชั้นเรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ
 มาก และมีประสิทธิภาพ 87.07/88.50 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผู้ที่เข้ารับการอบรมด้วย
 เว็บฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อเว็บฝึกอบรมมี
 ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

สุคนธา จารุเพ็ง (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้าง
 วิดีโอคลิปประกอบการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี มีจุดมุ่งหมายเพื่อ
 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างวิดีโอคลิปประกอบการเรียนรู้
 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรมของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีก่อนและ
 หลังการฝึกอบรม เรื่อง การสร้างวิดีโอคลิปประกอบการเรียนรู้ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา
 ที่มีต่อเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างวิดีโอคลิปประกอบการเรียนรู้ 4) เปรียบเทียบคะแนนทักษะ
 ปฏิบัติของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีที่ใช้กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่างในการ
 ทดลอง คือ นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช พิษณุโลก ชั้นปีที่ 3 ผลการวิจัย
 พบว่า 1) เว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างวิดีโอคลิปประกอบการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ
 มาก และมีประสิทธิภาพ 81.09/80.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักศึกษาที่เข้าฝึกอบรม ด้วย
 เว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างวิดีโอคลิปประกอบการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมสูงกว่า
 ก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความคิดเห็นของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
 บรมราชชนนีที่มีต่อเว็บฝึกอบรม พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ผลการ
 วัดทักษะปฏิบัติของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

อัจฉรา พัฒนาศิริรักษ์ (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การฝึกอบรมบนเว็บเพื่อการ
 พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรเอกชน ผลการวิจัยพบว่า องค์กรเอกชนได้นำรูปแบบการฝึกอบรม
 บนเว็บมาใช้เพื่อการนำไปใช้เพื่อสอนงาน การฝึกอบรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่ออำนวยความสะดวก
 สะดวกในการจัดฝึกอบรมให้กับพนักงาน และเพื่อการให้ข้อมูลด้านการดำเนินธุรกิจขององค์กรและ
 การฝึกอบรมบนเว็บขององค์กรส่วนใหญ่จะใช้ระบบอินเทอร์เน็ตขององค์กร โดยใช้ชื่อว่า

e-Learning ซึ่งบทเรียนมีลักษณะการสร้างโปรแกรม 2 ลักษณะ คือ การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมมาขึ้นบนเว็บ และการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมบนเว็บขึ้นใหม่ ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลและพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมบนเว็บคือ ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นผู้สรรหาคัดเลือกเนื้อหาวิชาต่างๆ และฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้สร้างโปรแกรมการฝึกอบรมบนเว็บ ปัญหาสำคัญของการฝึกอบรมบนเว็บคือ ปัญหาด้านความล่าช้าของโปรแกรมที่ต้องใช้เวลานานมากในการเข้าศึกษาบทเรียน ปัญหาพนักงานไม่มีเวลาในการเข้าศึกษาบทเรียนเนื่องจากบทเรียนยังไม่มีควมอิสระในด้านของสถานที่ในการเข้าฝึกอบรม และปัญหาการขาดกระบวนการในการบริหารจัดการฝึกอบรมบนเว็บที่เป็นระบบ แนวโน้มการฝึกอบรมบนเว็บในอนาคตพบว่าองค์กรมีแนวโน้มในการนำการฝึกอบรมบนเว็บมาใช้ในองค์กรมากขึ้น และบทเรียนจะมีความเป็นอิสระทางด้านเวลา และสถานที่ในการฝึกอบรม รูปแบบของบทเรียนจะมีความเป็นสื่อประสมมากขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้มากขึ้น รวมถึงจะมีการประเมินผลการเรียนรู้และเชื่อมโยง ผลการฝึกอบรมบนเว็บเข้ากับระบบสารสนเทศขององค์กร

ดิสคอล(Driscoll, 1999) ได้กล่าวถึงการนำเว็บมาใช้ในฝึกอบรมประกอบด้วย 2 ประเภท คือแบบที่ไม่เป็นตัวหนังสืออย่างเดียวและแบบมัลติมีเดีย โดยการฝึกอบรมแบบตัวหนังสืออย่างเดียวและแบบมัลติมีเดีย โดยการฝึกอบรมแบบตัวหนังสืออย่างเดียว มีเครื่องมือ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(e-Mail), กระดานข่าว(Bulletin Boards) การถ่ายโอนโปรแกรม (Software Downing) ในขณะที่การฝึกอบรมแบบมัลติมีเดีย มี 4 ชนิด คือ การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Web Computer Based Training) การฝึกอบรมในหน่วยงาน (Web Based Employee Performance Support: EPSS) การฝึกอบรมในห้องที่เหมือนจริงต่างเวลากัน (Asynchronous Virtual Classroom) และการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรมเรียนในเวลาเดียวกัน (Synchronous Virtual Classroom)

ฮันท์ (Hunt, 1999) ได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้ดำเนินการฝึกอบรมผ่านเว็บเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นต่อการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ พบว่าสมรรถนะที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บในระดับมากกว่า 70% มี 2 ด้าน คือ ด้านการออกแบบและพัฒนา (82%) และเรื่องความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (74%) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของคณะผู้เชี่ยวชาญของสมาคมอเมริกันเพื่อการฝึกอบรมและการพัฒนา (American Society for Training and Development : ASTD) ที่จัดให้สมรรถนะด้านความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีความสำคัญอย่างมาก (Piskurich and Sanders, 1998) นอกจากนี้ยังมีสมรรถนะด้านอื่นๆ ที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ได้แก่ ด้านการสื่อสาร ด้านการบริหาร

การออกแบบและการพัฒนาเทคโนโลยีการเรียนรู้ ด้านการบริหารโครงการ ด้านวิธีการนำเสนอ และด้านการออกแบบวิธีการสอน เป็นต้น

ฮเวลเลน (Whalen, 1999) ได้ศึกษากรณีทางธุรกิจเกี่ยวกับการฝึกอบรมของบริษัทในการประยุกต์ใช้วิธีการเรียนผ่านเว็บ พบว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นประโยชน์มากต่อการบริหาร เพราะมีข้อได้เปรียบในแง่การแข่งขันเชิงธุรกิจ ทำให้บุคลากรระดับผู้จัดการ 200 คน ในกลุ่มงานบริการการบริหารงานเครือข่ายของบริษัท Bell Canada ที่เข้าร่วมในโครงการการฝึกอบรมแบบใหม่นี้มีความพึงพอใจในการได้รับสารสนเทศที่ทันสมัย เพราะมีความสะดวกในการเรียนในสถานที่และเวลาที่เหมาะสม สามารถวางแผนการเรียนด้วยตนเองและเหมาะสมกับลักษณะการทำงานของตน การฝึกอบรมผ่านเว็บช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการฝึกอบรมแบบชั้นเรียน แต่มีอุปสรรคบางประการที่เกิดขึ้นคือ บุคลากรต้องการให้อัพเกรดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บ ปัญหาด้านแบนด์วิดท์ขององค์กรที่แม้เป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็มีข้อจำกัดบางประการที่ต้องลงทุนอัพเกรดเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ปัญหาด้านเนื้อหาที่มีความซับซ้อนยากต่อความเข้าใจในบางเรื่องที่บุคลากรมีความต้องการ ดังนั้นฝ่ายฝึกอบรมต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อช่วยพิจารณาเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม

คาน (Khan, 2001) ได้ทำการศึกษาวินิจฉัยนำเสนอการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่อาศัย Web Based Instruction สรุปได้ดังนี้ 1. การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา 2. ผู้ที่อยู่ในยุคข้อมูลข่าวสาร มีความต้องการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ 3. เว็บเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้กับการสอนของครู งานวิจัยได้สรุปลักษณะเด่นของ Web based Instruction ไว้ดังนี้ มีลักษณะการปฏิสัมพันธ์ เป็นมัลติมีเดีย ซึ่งออกแบบให้ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกันสามารถเรียนรู้ได้จากสื่อที่หลากหลาย (Device, Distance and Time Independence) ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ไม่มีข้อจำกัดทางด้านระยะทาง (Globally Accessible) ข้อมูลข่าวสาร องค์ความรู้ต่างๆ มีอยู่มากมาย ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงได้ (Can be Accessible by Anyone from Anywhere) การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เสมือนบนเครือข่ายสามารถใช้ภาษาที่ง่ายและเป็นมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ (Uniformly word – Wid) เช่น HTML (Hyper Text Markup Language)

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเว็บฝึกอบรม จะเห็นได้ว่ากระบวนการออกแบบเว็บฝึกอบรมมีความสำคัญอย่างมากต่อการออกแบบเว็บฝึกอบรม ได้แก่ ด้านการออกแบบและพัฒนา ด้านการสื่อสาร ด้านวิธีการนำเสนอ ด้านการออกแบบวิธีการเรียนการสอน ด้านเนื้อหาการ

ฝึกอบรม และการออกแบบเว็บฝึกอบรมที่ดีทำให้ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายได้ทุกที่ ทุกเวลา

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การออกแบบเว็บฝึกอบรมเป็นการพัฒนาการฝึกอบรมผ่านเว็บ ซึ่งอาศัยหลักการออกแบบ และการพัฒนาเว็บที่ถูกต้องตามหลักการออกแบบจะมีรูปแบบการพัฒนาที่มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นการวิเคราะห์ 2. ขั้นการออกแบบ 3. ขั้นการพัฒนา 4. ขั้นการดำเนินการ 5. ขั้นการประเมินผลทั้ง 5 ขั้นตอน จะใช้เป็นกรอบในการกำหนดโครงสร้างภายนอก ส่วนรายละเอียดจะมีความแตกต่างกันแล้วแต่เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการอบรม ส่วนการออกแบบองค์ประกอบของเว็บฝึกอบรมจะประกอบไปด้วยส่วนของเนื้อหา มัลติมีเดียและเครื่องมือการติดต่อสื่อสารในอินเทอร์เน็ต

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรมให้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานให้สามารถนำความรู้ ทักษะและเจตคติที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยพื้นฐานของทฤษฎีดังนี้

3.1 ทฤษฎีการประมวลสารสนเทศ

ทฤษฎีการประมวลสารสนเทศ (Information Processing) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้เรียนทั้งปริมาณและวิธีการประมวลสารสนเทศ การอธิบายการเรียนรู้ โดยนักจิตวิทยา แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรก เป็นกลุ่มที่เรียกตนเองว่าเป็น Pure Information Processing Theorist ได้อธิบายการเรียนรู้ของมนุษย์จากการใช้คอมพิวเตอร์จำลองแบบ (Simulate) ประกอบด้วย ขั้นตอนหลัก คือ (1) การรับข้อมูลเข้า (Input) โดยใช้อุปกรณ์รับข้อมูล (2) รหัสปฏิบัติการ โดยใช้ส่วนชุดคำสั่งหรือ Software สั่งให้ทำงาน (3) การแสดงผลส่งออก (Output) กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มสอง เป็นกลุ่มนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม ซึ่งอธิบายการประมวลสารสนเทศตามแนวทางของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม กลุ่มที่สาม นักจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยมที่ได้นำแนวทางของทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมมาอธิบายการประมวลสารสนเทศหรือข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเป็นทฤษฎีที่จะใช้อธิบายทฤษฎีการประมวลสารสนเทศ

ความคิดพื้นฐานของนักจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยมและทฤษฎีการประมวลสารสนเทศ ความคิดพื้นฐานในการใช้การประมวลสารสนเทศตามทัศนะของนักจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยมมีดังต่อไปนี้

1. ในการเรียนรู้สิ่งใดก็ตามผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความเร็วของการเรียนรู้และขั้นตอนของการเรียนรู้ได้

2. การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้เรียน ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ ซึ่งหมายความว่า นอกจากผู้เรียนจะเพิ่มจำนวนของสิ่งที่เรียนรู้ ผู้เรียนจะสามารถเรียบเรียงและรวบรวมให้เป็นระเบียบเพื่อจะเรียกใช้ในเวลาที่ต้องการได้ (สุรางค์ ใ้วตระกูล, 2541 อ้างอิงใน วิยะดา วชิราภากร, 2547, หน้า 43)

สรุปทฤษฎีการประมวลสารสนเทศเป็นทฤษฎีที่ผู้เรียนประมวลจากระบบสารสนเทศจากการเรียนรู้โดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งหลักการคือ ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความเร็วและขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้เรียนทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ และยังสามารถเพิ่มความรู้ใหม่ เพื่อเรียกใช้ในเวลาที่ต้องการได้สามารถเรียบเรียงและรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นให้เป็นระเบียบได้ดี

3.2 ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง

นักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง ที่มาจากภาษาอังกฤษว่า Self-Directed Learning ไว้ดังต่อไปนี้

โนวเลส (Knowles, 1975) กล่าวว่า จัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเองเป็นกระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มในการวินิจฉัย ความต้องการเรียนรู้ การวางแผนและแผนการเรียนรู้ อย่างมีระบบ การแสวงหาแหล่งทรัพยากร เลือกและนำมาประยุกต์เป็นกลวิธีในการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียน โดยจะได้รับหรือไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ตาม

สเคเจอร์ (Skager, 1978) กล่าวว่า จัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง เป็นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ และความสะดวกในการวางแผนการปฏิบัติ และการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคลและในฐานะเป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนรู้ที่ร่วมมือกัน

ทิตนา แชมมณี (2552) หลักการการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนนำตนเอง สามารถช่วยฝึกฝนให้ผู้เรียนพึ่งพาตนเองและพัฒนาตนเองได้ การนำตนเองและพึ่งพาตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายใน ซึ่งสามารถกระตุ้นความต้องการที่จะเรียนรู้ และช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีจุดหมายอันจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี ได้มาก และจดจำได้นานขึ้น รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นด้วย โดยมีตัวบ่งชี้ที่จะบอกถึงความสำเร็จของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนนำตนเองคือ

1. ผู้เรียนมีการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนมีการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง (Learning Needs)
3. ผู้เรียนมีการตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning Goals)
4. ผู้เรียนมีการเลือกวิธีเรียนด้วยตนเอง (Learning Strategies)

5. ผู้เรียนมีการแสวงหาความรู้ (Learning Resources) รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง

6. ผู้เรียนมีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning Evaluation)

7. ผู้สอนมีการสนับสนุน ส่งเสริมให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนในขั้นตอนต่างๆ ตามความเหมาะสมและความจำเป็น

8. ผู้สอนมีการวัดผลประเมินผลโดยใช้ผลการประเมินของตนเองและของผู้เรียนมาประกอบกัน

ชิกเกอร์ริงและแกมสัน (Chickering and Gamson, 1987) ได้พูดถึงหลักการสอนในระดับปริญญาตรีที่ดี 7 ประการ ว่าครูที่มีประสิทธิภาพต้องมีหลักการสอนที่ดี 7 ประการคือ

1. กระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Encourages Contacts Between Students and Faculty)

2. พัฒนาความสัมพันธ์แบบเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน และความร่วมมือกันในกลุ่มเรียน (Develops Reciprocity and Cooperation Among Students)

3. ใช้เทคนิคการสอนที่จับใจ น่าสนใจ เหมาะกับวัยของผู้เรียน (Uses Active Learning Techniques)

4. ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที (Gives Prompt Feedback)

5. เน้นเรื่องกำหนดเวลาในการทำงาน (Emphasizes Time on Task)

6. สื่อสารกับผู้เรียนเรื่องความคาดหวังที่มีอยู่สูง (Communicates High Expectations)

7. เคารพความสามารถและวิธีการเรียนที่หลากหลาย (Respects Talents and Ways of Learning)

คาร์ (Carre, 1994) ได้เสนอรูปแบบจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง ซึ่งมีส่วนประกอบ 7 ประการ ดังนี้

1. เป็นโครงการการเรียนรู้รายบุคคล เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกัน

2. สามารถทำสัญญาการเรียน เป็นข้อตกลงระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียนที่สอดคล้องกับเป้าหมายและหลักการของสถาบันการศึกษา

3. กำหนดเวลาสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้กับผู้สอน

4. ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นแหล่งความรู้ คอยให้คำแนะนำ

5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเปิด จัดเตรียมสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ศูนย์สื่อการศึกษา แหล่งความรู้สนับสนุนต่างๆ

6. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นตลอดเวลา เพราะผู้เรียนอยู่ในสังคมจำเป็นต้องติดต่อกับคนอื่นตลอดเวลา

7. การประเมินผล ผู้สอนจะต้องติดตาม สังเกตการณ์ผู้เรียนตลอดเวลา เพื่อติดตามประเมินความก้าวหน้าในการเรียน และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

จากแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง จะเห็นว่าเป็นรูปแบบที่เหมาะสมต่อการเรียนทางเว็บหรืออินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบสูงในการนำและควบคุมตนเอง ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส่วนผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการควบคุม จัดหาทรัพยากร แหล่งข้อมูลให้พร้อม และจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ดังนั้นจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง จึงเป็นแนวคิดหนึ่งที่สนับสนุนในการศึกษาค้นคว้านี้

3.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

การฝึกอบรมบุคคลที่เป็นผู้ใหญ่แล้ว ซึ่งเป็นบุคคลที่มีพัฒนาการทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมที่สมบูรณ์เต็มที่ มีความสามารถวางแผนการปฏิบัติงานของตนเองและทำตามขั้นตอนตามแผนนั้นได้ ดังนั้น การจัดอบรมจึงต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับผู้ใหญ่ (อรุณี สำเภาทอง 2538 อ้างอิงใน Knowlles, 1989) นักทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เชื่อว่ามนุษย์เมื่อโตขึ้นจึงกำหนดชีวิตของตนเองมากขึ้น และมนุษย์มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ เพราะชีวิตต่างก็ประสบกับปัญหาต่าง ๆ มาก โนลส์ ได้กล่าวถึงสมมติฐานที่เป็นพื้นฐานในการจัดการศึกษาผู้ใหญ่ไว้ 4 ประการ ดังนี้

1. มโนภาพต่อตนเอง (Self-Concept) บุคคลเมื่อเจริญเติบโตและมีวุฒิภาวะมโนภาพต่อตนเองจะเคลื่อนจากการพึ่งผู้อื่นเต็มที่ไปเป็นการนำตนเอง จะให้ผู้อื่นยอมรับการควบคุมและการนำตนเอง ซึ่งถ้าหากสถานการณ์ใดที่ไม่ได้รับโอกาสที่จะควบคุมและนำตนเอง เขาจะเกิดความตึงเครียด และมีปฏิกริยาในลักษณะต่อต้าน

2. ประสบการณ์ (Experience) บุคคลเมื่อมีวุฒิภาวะยิ่งรึ้นก็ยิ่งประสบการณ์กว้างขวางมากขึ้น มีพื้นฐานความรู้กว้างขวางที่จะรองรับการเรียนรู้ใหม่ ๆ ดังนั้น การจัดการฝึกอบรมควรจะต้องประสบการณ์ของผู้เข้ารับการศึกษาเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการฝึกอบรม

3. ความพร้อม (Readiness) ผู้ใหญ่มีความพร้อมที่จะเรียนเมื่อเขาารู้สึกว่าสิ่งนั้นจำเป็นต่อบทบาทและสถานภาพทางสังคมของเขา

4. แนวโน้มต่อการเรียนรู้ (Orientation to Learning) ผู้ใหญ่มีแนวโน้มที่จะยึดปัญหาเป็นศูนย์กลางของการเรียนและต้องการนำความรู้ที่ไปใช้ได้ทันทีในปัจจุบัน ไม่ใช่รอไปใช้ในอนาคต ดังนั้นการกำหนดหัวข้อที่จะใช้ในการฝึกอบรมจะต้องตรงกับปัญหา และความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้ใหญ่ไม่ว่าจะอายุมากแค่ไหนก็มีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ แต่ลักษณะธรรมชาติของผู้ใหญ่ไม่เหมือนเด็ก ดังนั้น วิธีการให้ความรู้แก่ผู้ใหญ่จึงแตกต่างจากเด็ก หลักสำคัญที่ต้องพิจารณาในการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ คือ

1. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมในอดีต ผู้ใหญ่จะนำประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกันมาใช้ในการเรียนรู้ของตนเอง
2. การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วม ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ปฏิบัติจริง ซึ่งก่อให้เกิดความสนใจในการที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่
3. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อมีแรงจูงใจทำให้เขาสนใจ และมีความต้องการที่จะเรียน
4. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อสิ่งที่เรียนนั้นมีความจำเป็น และมีประโยชน์สามารถนำไปใช้ได้ทันที และเมื่อบทเรียนนั้นสัมพันธ์กับสภาพปัญหาที่มีอยู่จริงในสังคม การได้มีโอกาสฝึกแก้ปัญหาจะทำให้การเรียนรู้เพิ่มพูนขึ้น
5. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดี เมื่อได้ใช้ความรู้ ความสามารถ ความถนัดและเวลาของตนได้อย่างเต็มที่
6. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีในบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เป็นกันเอง และมีอิสระเสรีในการกระทำ
7. ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประเมินผลการเรียนสม่ำเสมอ ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่าจะก้าวหน้าไปสู่เป้าหมายมากน้อยแค่ไหน ควรปรับปรุงอย่างไร เป็นการทบทวนวัตถุประสงค์ในการเรียนของผู้ใหญ่
8. ผู้ใหญ่ต้องการการแนะแนว มิใช่การสอน บอกให้จำ หรือทำแบบทดสอบ
9. การเรียนรู้ของผู้ใหญ่สามารถเพิ่มขึ้นจากความรู้ ความคิดใหม่ ๆ หลากหลาย ความท้าทายและมีโอกาสศึกษาได้ด้วยตนเอง สิ่งเหล่านี้จะช่วยเร้าให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น
10. การเรียนการสอนผู้ใหญ่ ควรใช้วิธีหลากหลายอย่างหลายรูปแบบ ตามความเหมาะสม และตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และควรเป็นการสร้างความสำเร็จในการเรียน บทเรียนต้น ๆ ให้กับผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้น้อย เพื่อสร้างความภูมิใจ มั่นใจในการศึกษาบทเรียนที่ยากต่อไป

สรุปได้ว่า การจัดการฝึกอบรมเป็นการดำเนินการจัดการศึกษาให้แก่ผู้ใหญ่ ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงหลักการสำคัญในการจัดการฝึกอบรม ในการอบรมบุคลากรมหาวิทยาลัยจะต้องให้เข้าอบรมมีเสรีภาพในการเลือกเรื่องที่น่าสนใจ เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ได้ใช้ประสบการณ์ และศักยภาพของตนอย่างเต็มที่ เรื่องที่จะใช้ในการฝึกอบรมควรเป็นสิ่งที่ เป็นประโยชน์สำหรับผู้เข้าอบรมและให้ผู้เข้าอบรมได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมฝึกอบรม ได้ฝึกอบรม ได้ฝึกปฏิบัติ และได้รับข้อมูล ป้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ในเชิงบวก การชมเชยและการทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดความพอใจในความสำเร็จจะทำให้เกิดกำลังใจ มีความเชื่อมั่นว่าจะสามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการทำงานของตนเอง

3.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยา

แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้ (พระมหาเนาวรัตน์ หอมขจร, 2548, หน้า 36)

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behavioral Theories) เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่า จิตวิทยาเป็นเหมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ (Scientific Study of Human Behavior) และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (Stimulus and Response) ซึ่งเชื่อว่าการตอบสนองของสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม และเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ (Operant Conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (Reinforcement) ลักษณะการเรียนรู้ของพฤติกรรมนิยมนี้จะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นจะต้องเรียนตามขั้นตอนเป็นวัตถุประสงค์ๆ ไป ผลที่ได้จากการเรียนในขั้นแรกจะเป็นขั้นพื้นฐานในการเรียนขั้นต่อไปในที่สุด

2. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitive Theory) เกิดขึ้นจากแนวคิดของ ชอมสกี (Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับสกินเนอร์ (Skinner) บิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมไว้ว่าเหมือนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ชอมสกีเชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจมนุษย์ไม่ใช่ผ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิดและความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างด้วย ในช่วงนี้มีความคิดต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับการจำ ได้แก่ ความจำระยะสั้น ความจำระยะยาว และความคงทนของการจำ แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ ความรู้ในลักษณะที่เป็นขั้นตอน (Procedural Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ในลักษณะเป็นการอธิบาย (Declarative Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าคืออะไร และความรู้ในลักษณะที่เป็นเงื่อนไข (Conditional Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่า เมื่อไร ทำไม ซึ่งความรู้ทั้ง 2 ประเภทหลังนี้ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัว ทฤษฎีปัญญานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับ

การออกแบบการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระมากขึ้นในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน

นอกจากทฤษฎีที่กล่าวมาแล้ว ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547, หน้า 20-22) ยังกล่าวถึงหลักการทางจิตวิทยาการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย

1. หลักการรับรู้ เกิดจากการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่เหมาะสม มนุษย์จะเลือกรับรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ การออกแบบจึงต้องใช้สิ่งเร้าให้เหมาะสมกับเพศ วัย สถิติปัญญา ความพร้อม ความสามารถ และความสนใจ

2. หลักการจำ การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วสามารถจำและนำไปปฏิบัติได้ ผู้เรียนจะต้องจัดเก็บความรู้ที่ได้นั้นไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ และการทำซ้ำหลายครั้ง จะช่วยให้สามารถจำและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง การออกแบบจึงต้องมีเนื้อหาที่ให้ข้อมูลซ้ำได้เพื่อช่วยในการจดจำ

3. หลักการมีส่วนร่วม การเรียนรู้เกิดจากการทำ การมีปฏิริยาโต้ตอบ จึงต้องออกแบบให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบกับโปรแกรม

4. หลักการถ่ายโอนการเรียนรู้ การถ่ายโอนที่ดีนั้น ต้องมีความใกล้เคียงกับสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ในชีวิตจริง การออกแบบจึงต้องมีความใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงให้ได้มากที่สุด ซึ่งผู้ออกแบบควรศึกษาสภาพความเป็นจริงมาประกอบด้วย

5. หลักการสร้างแรงจูงใจ การสร้างแรงจูงใจทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ แบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ แรงจูงใจภายนอก เช่น ค่าจ้าง รางวัล การติชม เป็นต้น และแรงจูงใจภายใน เช่น ความสนใจ อยากรู้ อยากเรียน เป็นต้น แรงจูงใจภายในสามารถสร้างแรงจูงใจได้ด้วยการมีกิจกรรมที่ทำ ทาย การให้ผู้เรียนรู้เป้าหมายของการเรียน หรือสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง การนำเสนอสิ่งแปลกใหม่ก็เป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากเห็นมากขึ้น

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาสรุปได้ว่า การนำทฤษฎีทางจิตวิทยา มาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน จะเป็นส่วนที่ช่วยให้การออกแบบประสบผลสำเร็จ แต่การออกแบบควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย และได้นำหลักการทางจิตวิทยา มาใช้ในการออกแบบ ได้แก่ หลักการรับรู้ หลักการจำ หลักการมีส่วนร่วม หลักการถ่ายโอนความรู้ หลักการสร้างแรงจูงใจ ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้และเกิดความคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ใดก็ตามไม่สามารถระบุได้ว่าวิธีใดดีที่สุด แต่สามารถใช้ผสมผสานกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุด และผู้วิจัยนำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้

รวมกัน โดยทำการออกแบบการเรียนการสอน ด้านเนื้อหาบทเรียน กิจกรรม ระยะเวลาในการเรียน หรือวางแผนการฝึกอบรมให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้าอบรม คือบุคลากร ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าอบรมมีแรงจูงใจและเกิดแรงกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ได้จริง จดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีและนาน

4. ระบบบริหารจัดการเนื้อหา (CMS) และโปรแกรม Joomla

การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร ในปัจจุบันทำได้หลายวิธี วิธีหนึ่งที่ปฏิบัติได้ง่ายและได้รับความนิยมคือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีขายตามศูนย์ให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศทั่วไป หรือดาวน์โหลดได้ฟรีจากอินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำเร็จรูปดังกล่าวได้แก่ โปรแกรมควบคุมสินค้าคงคลัง โปรแกรมระบบบัญชี โปรแกรมบริหารงานบุคคล เป็นต้น รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับใช้สร้างหรือพัฒนาเว็บไซต์ หรือเรียกว่าระบบบริหารจัดการเนื้อหา โดยคนทั่วไปนิยมเรียกสั้น ๆ ว่า CMS เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับ CMS มากขึ้น

ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง CMS ในหัวข้อ ความหมายของระบบบริหารจัดการเนื้อหา องค์ประกอบของ CMS ประเภทของ CMS และลักษณะเด่น (Features) ของ CMS รวมทั้งการประยุกต์ใช้งาน CMS ดังต่อไปนี้

4.1 ความหมายของระบบบริหารจัดการเนื้อหา

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2553) กล่าวถึงความหมายของ CMS ว่า ระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) คือ ระบบการจัดการเนื้อหาของผู้สอน เพื่อผู้เรียนจะได้นำไปศึกษาโดยไม่ต้องมีระบบการจัดการเต็มรูปแบบเข้ามาช่วย

ดร.วรัท พุกษากุลนันท์ (2553) กล่าวว่า Joomla (อ่านออกเสียงว่า "จูมล่า") เป็นซอฟต์แวร์สร้างเว็บไซต์สำเร็จรูปจัดเป็น CMS โดยมีลิขสิทธิ์เป็นโอเพ่นซอร์ส ทุกคนทั่วโลกสามารถนำไปใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย มีระบบจัดการรูปแบบและเนื้อหาของเว็บไซต์ที่สามารถประยุกต์ใช้ตามรูปแบบที่ต้องการได้ง่าย นำมาจัดทำเว็บไซต์ได้ในหลายๆ รูป เช่น เว็บไซต์ เว็บ Blog เว็บ e-Commerce ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน เหมาะสมตั้งแต่ ผู้ที่ยังไม่มีประสบการณ์พัฒนาเว็บไซต์ ไปจนถึงผู้พัฒนาเว็บไซต์มืออาชีพ มีรูปแบบในการจัดทำ Package ทำให้สามารถติดตั้งหรือถอดถอนการติดตั้งได้โดยง่าย

สมชาย หลิมศิริวัฒน์ (ออนไลน์: 2547) ได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับ CMS ไว้กว้างขึ้นโดยบอกว่า Content นั้นไม่จำเป็นต้องเป็นข้อความเพียงอย่างเดียว จะเป็นข้อมูลใด ๆ ก็ได้ เช่น ที่อยู่ รายชื่อหนังสือ ภาพยนตร์ เพลง สถิติจำนวนลูกค้า ราคาสินค้า ผลการทดลอง และระบบต้อง

สามารถจัดการกับข้อมูลที่หลากหลายรูปแบบได้สะดวก เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสร้าง
 ถ่ายทอด หรือประมวลผลสิ่งที่ต้องการออกมาได้ดีขึ้น

บุญเลิศ อรุณพิบูล (ออนไลน์: 2550) ได้ให้ความหมายที่สั้น และกระชับคือ เป็นระบบ
 ที่ได้พัฒนา คิดค้นขึ้นมา เพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนา (Development) และบริหาร
 Management) เว็บไซต์ ซึ่งทรัพยากรในที่นี้หมายถึง กำลังคน เวลา และค่าใช้จ่าย

จากเว็บไซต์ จูมล่าไทยคลับดอทคอม กล่าวว่า ระบบบริหารจัดการเนื้อหา(Content
 Management System: CMS) คือ ระบบที่พัฒนาคิดค้นขึ้นมา เพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนา
 (Development) และบริหาร (Management) เว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของกำลังคน ระยะเวลา
 และเงินทอง ที่ใช้ในการสร้างและควบคุมดูแลเว็บไซต์ ส่วนใหญ่มักนำเอาภาษาสคริปต์(Script
 Languages) ต่างๆมาใช้ เพื่อให้วิธีการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็น PHP, Perl, ASP,
 Python หรือภาษาอื่นๆ(แล้วแต่ความถนัดของผู้พัฒนา) ซึ่งมักต้องใช้ควบคู่กันกับโปรแกรมเว็บ
 เซิร์ฟเวอร์(เช่น Apache) และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์(เช่น MySQL)

จากเว็บไซต์ ซีเอ็มเอสไทยแลนด์ดอทคอม กล่าวว่า ระบบการจัดการเนื้อหา(Content
 Management System: CMS) คือ ระบบที่นำมาช่วยในการสร้างและบริหารเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป
 โดยในการใช้งาน CMS นั้นผู้ใช้งานแทบไม่ต้องมีความรู้ในด้านการเขียนโปรแกรม ก็สามารถสร้าง
 เว็บไซต์ได้ โดยที่ตัว CMS เองมีโปรแกรมประยุกต์ แบบพร้อมใช้งานอยู่ในมากมายอาทิ ระบบ
 จัดการบทความและข่าวสาร(News and Story) ระบบจัดการบทวิจารณ์ (Review), ระบบจัดการ
 สมาชิก(Member) ระบบสืบค้นข้อมูล(Search) ระบบจัดการไฟล์ดาวน์โหลด(Download), ระบบ
 จัดการป้ายโฆษณา(Banner), ระบบการวิเคราะห์และตรวจสอบสถิติความนิยมในเว็บไซต์
 (Analysis, Tracking and Statistics) เป็นต้น

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบการจัดการเนื้อหา คือระบบซอฟต์แวร์
 คอมพิวเตอร์ที่ถูกประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างขึ้นมา เป็นแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยให้การจัดการ
 การพัฒนารูปแบบและเนื้อหาเว็บไซต์ ให้ทำได้โดยสะดวก รวดเร็ว ช่วยประหยัดทั้งกำลังคน เวลา
 และค่าใช้จ่าย

4.2 องค์ประกอบของระบบการจัดการเนื้อหา

อำนาจ สุคนเขตร์ (2552) กล่าวว่า ระบบจัดการเนื้อหาหรือ CMS มีองค์ประกอบ 3
 ส่วน ดังนี้

1. แม่แบบ (Templates/Theme) เป็นส่วนที่เปรียบเสมือนหน้าตา หรือเสื้อผ้า ที่ถือเป็น
 สีสรรของเว็บไซต์ (Look&Feel) มีรูปแบบที่กลมกลืนกันตลอดทั้งไซต์

2. ภาษาสคริปต์หรือภาษา HTML หรือภาษา PHP หรือภาษาอื่นๆ ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานทั้งหมดของระบบ

3. ฐานข้อมูล สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและการแสดงผลของเว็บไซต์ พงษ์ศักดิ์ อภิลักขิตพงศ์ (2552) กล่าวว่า องค์ประกอบของระบบบริหารจัดการเนื้อหาหรือ CMS ใดๆ ก็ตาม อย่างน้อยจะต้องมีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วนด้วยกัน จึงจะทำหน้าที่เป็น CMS ได้อย่างสมบูรณ์ นั่นคือ

1. เครื่องมือจัดการเนื้อหา (Content Management Application : CMA) มีหน้าที่จัดการเนื้อหาทุกชนิดบนหน้าเว็บเพจไปตลอดอายุของเนื้อหานั้น เริ่มตั้งแต่การสร้าง การรักษา และการลบทิ้งออกไปจากที่จัดเก็บข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นในไฟล์ฐานข้อมูล หรือแยกออกมาเป็นไฟล์ต่างหาก อย่างเช่น รูปประกอบต่างๆ ก็ได้ กระบวนการจัดการเนื้อหาโดยธรรมชาติแล้วจะอยู่ในแบบที่เป็นลำดับขั้นตอนและสำเร็จลงได้ด้วยการทำงานตามลำดับงาน (Workflow) ด้วยเช่นกัน ในส่วนของ CMA ยังช่วยให้นักเขียนของเว็บไซต์ที่ไม่มีความรู้ในภาษา HTML ภาษาสคริปต์ หรือโครงสร้างของเนื้อหาเว็บไซต์ สามารถสร้างเนื้อหาได้โดยง่าย ช่วยให้งานในการสร้างและดูแลเนื้อหาของเว็บไซต์ไม่ต้องการความรู้ระดับของเว็บมาสเตอร์อีกต่อไป การดูแลเนื้อหาของเว็บไซต์ในเวลานึงๆ อาจจะมีผู้ดูแลเนื้อหาเข้ามาทำงานพร้อมๆ กันหลายๆ คนก็ได้

2. เครื่องมือจัดการข้อมูลของเนื้อหา (Metacontent Management Application : MMA) ข้อมูลของเนื้อหา (Metacontent) หรือข้อมูลของข้อมูล (Metadata) เป็นข้อมูลที่ใช้อธิบายข้อมูลอีกทีหนึ่ง เช่นข้อมูลที่อธิบายว่า “เนื้อหา” ชิ้นหนึ่งถูกสร้างขึ้นเมื่อไหร่ โดยใคร ถูกจัดเก็บไว้ที่ไหน ถูกใช้งานบนหน้าเว็บเพจไหน และจัดวางบนหน้าเว็บเพจนั้นอย่างไร เป็นต้น การจัดการข้อมูลของเนื้อหายังช่วยให้การควบคุมเวอร์ชันของชิ้นส่วนเนื้อหาต่างๆ บนเว็บไซต์ เป็นเรื่องที่ยั่งยืนกว่าเดิมอีกด้วย MMA เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับจัดการวงจรทั้งหมดของ Metacontent เช่นเดียวกับกับ CMA ที่จัดการกับวงจรชีวิตของเนื้อหาเว็บไซต์ (Content) ทั้งหมดนั่นเอง

3. เครื่องมือนำเสนอเนื้อหา (Content Delivery Application : CDA) มีหน้าที่ดึงชิ้นส่วนเนื้อหา ออกมาจากที่เก็บ และจัดเรียงลงบนหน้าเว็บเพจด้วยรายละเอียดจาก MMA เพื่อนำเสนอต่อผู้เข้าชมเว็บไซต์ โดยส่วนใหญ่แล้วผู้ใช้งาน CMS สร้างเว็บไซต์มักจะไม่ค่อยได้ยุ่งเกี่ยวกับ CDA มากนัก นอกจากขั้นตอนการติดตั้งและการกำหนดรูปแบบการแสดงผล หลังจากนั้น ก็ปล่อยให้ CDA ทำงานไปตามกระบวนการ นั่นคือ ข้อมูลของเนื้อหา เป็นสิ่งที่บอกต่อ CDA ว่าอะไรคือสิ่งที่จะต้องนำมาแสดง และถูกแสดงอย่างไร ไม่ว่าจะเป็น การจัดวาง สี ช่องว่าง ฟอนต์ ลิงก์ และอื่นๆ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ผู้ดูแลสามารถเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะได้อย่างยืดหยุ่น โดยการ

เปลี่ยนเฉพาะในส่วนของคุณสมบัติเนื้อหา ไม่ต้องไปปรับเปลี่ยนที่ตัวเนื้อหาโดยตรง คุณสมบัติข้อนี้ทำให้เว็บไซต์สามารถเปลี่ยนดีไซน์ทั้งหมดได้ทั้งกับเนื้อหาที่สร้างมานานแล้ว และกับเนื้อหาที่กำลังจะสร้างขึ้นใหม่ โดยไม่กระทบต่อการทำงานทั้งหมดของเว็บไซต์

สรุปได้ว่า องค์ประกอบระบบจัดการเนื้อหาหรือ CMS ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ เครื่องมือจัดการเนื้อหา (CMA) ทำหน้าที่จัดการ สร้าง จัดเก็บ และทำลาย เนื้อหาทุกชนิดในหน้าเว็บเพจ, เครื่องมือจัดการข้อมูลของเนื้อหา (MMA) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่ใช้อธิบายข้อมูลอีกทีหนึ่ง และเครื่องมือนำเสนอเนื้อหา (CDA) ทำหน้าที่แสดงผลชิ้นส่วนของเนื้อหาต่างๆ ขึ้นหน้าเว็บเพจ

4.3 ประเภทของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์

เราสามารถแบ่งประเภทของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับจุดสนใจที่เราต้องการศึกษา ในที่นี้ได้แบ่งตามลักษณะของการได้ CMS มาใช้งาน แบ่งตามลักษณะของการใช้งาน และแบ่งตามภาษาที่ใช้ในการพัฒนา CMS

1. แบ่งตามลักษณะการได้ CMS มาใช้งาน การได้รับ CMS เพื่อนำมาใช้งานต่าง ๆ จะได้มา 2 แบบ ได้แก่ได้มาแบบไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และได้มาแบบต้องเสียค่าใช้จ่าย

(1) แบบที่ 1 ได้มาแบบไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย โดยการขอรับซีดี CMS สำหรับการติดตั้งระบบจากกลุ่มหรือชมรมที่ใช้ CMS ในการพัฒนางาน เช่น ชมรมผู้ใช้ Moodle ชมรมผู้ใช้ PHP-Nuke ชมรมผู้ใช้ Mambo หรือใช้วิธีการดาวน์โหลด CMS ประเภท Open Source จากเว็บไซต์ต่าง ๆ มาใช้งาน รายชื่อของ CMS ที่เป็น Open Source เช่น Drupal, Joomla, WordPress, XOOPS, PHP-Nuke เป็นต้น โปรแกรม CMS แบบนี้มีข้อดี คือไม่ต้องเสียเงินซื้อโปรแกรม สามารถแก้ไขปรับแต่งระบบเพิ่มเติมได้ มีผู้ใช้งานจำนวนมาก และมีเว็บไซต์ที่จะนำเสนอความรู้ใหม่ ๆ และให้คำแนะนำในการใช้งานเมื่อประสบปัญหา เช่น เว็บไซต์ cmsthailand.com joomla.org เป็นต้น ส่วน ข้อเสียของ CMS แบบนี้ คือ โปรแกรมมีขนาดใหญ่ มีโมดูล และลักษณะเด่นต่าง ๆ จำนวนมาก บางสิ่งเกินความจำเป็นกับระบบงานที่กำลังพัฒนา ข้อเสียอีกประการหนึ่งคือผู้ใช้งานจะต้องที่มีความรู้ด้านเทคนิคในการจัดการกับ CMS นั้น ๆ จึงจะใช้งานได้ มีผู้ให้ข้อคิดที่ดีบางประการสำหรับผู้ที่ใช้ CMS ประเภท Open Source หรือใช้โปรแกรม Open Source ประเภทอื่น ๆ ในการพัฒนางาน ซึ่งคุณอัครวุฒิ ตำราเรียง ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัทดิจีแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นคนไทยคนหนึ่งในทีมงาน Mambo Steering Committee: MSC ได้ให้สัมภาษณ์ไว้ในคอลัมน์ IT-Exclusive ของเว็บไซต์หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ประจำวันที่ 15 เม.ย.49 สรุปได้ว่า การใช้ Open Source นั้นผู้พัฒนาจะต้องยอมรับในสิทธิทางปัญญาของผู้ที่พัฒนามาก่อน ด้วยการไม่กระทำการลบชื่อคนที่พัฒนามาก่อน แล้วใส่ชื่อของตนเองเข้าไป อีกประการหนึ่งคือ

Open Source ถึงแม้จะเป็นของฟรีไม่ต้องจ่ายเงินในการซื้อโปรแกรมมาใช้งาน แต่ควรต้องจ่ายค่าบริการสำหรับบุคคลที่เขาได้ให้คำแนะนำและช่วยทำระบบงานของเราให้ประสบผลสำเร็จ

(2) แบบที่ 2 ได้มาแบบต้องเสียค่าใช้จ่าย CMS แบบนี้จะเรียกว่า Commercial CMS Products การได้มาซึ่ง CMS ประเภทนี้จะต้องใช้เงินในการจัดซื้อ หรือจ้างบริษัท Software ในการพัฒนาระบบตามความต้องการขององค์กรหรือผู้ใช้งาน หน่วยงานราชการหรือบริษัทใหญ่ ๆ หลายแห่งของไทยและต่างประเทศ ได้นำ CMS แบบนี้มาใช้ในพัฒนาเว็บไซต์ขององค์กร ตัวอย่างชื่อทางการค้า CMS แบบต้องเสียค่าใช้จ่ายของต่างประเทศได้แก่ Microsoft CMS, Lotus Workplace WCMS, WEB500 CMS เป็นต้น และชื่อทางการค้า CMS แบบต้องเสียค่าใช้จ่ายของไทยได้แก่ Ready Planet, Easy Web Time เป็นต้น การจะเลือกซื้อ CMS แบบต้องเสียค่าใช้จ่าย ชนิดใดมาใช้งานต้องดู Features ที่มีอยู่ และความเหมาะสมกับองค์กรที่จะนำมาใช้งาน สำหรับราคา CMS ประเภทที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อนั้น เฉพาะของต่างประเทศนั้นมีราคาตั้งแต่ราคาต่ำ (< \$ 5,000) ราคาปานกลาง (\$ 5,000 - \$ 15,000) และราคาสูง (> \$ 15,000) โดยราคาจะขึ้นอยู่กับขนาด และประสิทธิภาพของระบบ CMS นั้น ๆ (Wikipedia, www, 2007)

ค่าใช้จ่ายของ Commercial CMS Products จะมีราคาทั้งแบบจ่ายครั้งเดียว หรือต้องจ่ายเป็นรายเดือนหรือรายปี ซึ่งข้อดีของ CMS ประเภทนี้คือสามารถใช้งานได้ตามความต้องการ ข้อเสียคือ ไม่สามารถปรับปรุง แก้ไข ตัวโปรแกรมได้

2. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน จะมีชื่อเรียก CMS ประเภทนี้ตามลักษณะการนำไปใช้งานจริง เช่น ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ทั่ว ๆ ไปเรียกว่า CMS Portal ใช้เพื่อจัดการด้านระบบการจัดการเรียนการสอน เรียกว่า CMS e-Learning หรือเรียกว่า LMS (Learning Management System) ใช้เพื่อจัดการด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เรียกว่า CMS e-Commerce ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาในระบบสารานุกรมออนไลน์ เรียกว่า CMS Wiki ใช้เพื่อจัดการระบบบันทึกความรู้ และประสบการณ์ส่วนบุคคล เรียกว่า CMS Blog ฯลฯ ซึ่งจะมีชื่อโปรแกรม ในกลุ่มของ CMS แต่ละประเภทดังนี้

- (1) CMS Portal ได้แก่ โปรแกรม Joomla, PHP-Nuke, PostNuke, Mambo,
- (2) CMS e-Learning ได้แก่โปรแกรม Moodle, ATutor
- (3) CMS e-Commerce ได้แก่โปรแกรม osCommerce, PhpShop, Zen-Chart
- (4) CMS Wiki ได้แก่โปรแกรม Mediawiki, Wikipedia, Wackowiki
- (5) CMS Blog ได้แก่โปรแกรม Blogosphere, WordPress, DruPal

3. แบ่งตามภาษาที่ใช้ในการพัฒนา การพัฒนา CMS จะใช้ภาษาในการพัฒนาระบบแตกต่างกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ภาษาสคริปต์ฝั่ง Server ในการพัฒนาและติดต่อกับฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งภาษาที่นิยมใช้ในการพัฒนา CMS ได้แก่ ภาษา PHP, Perl, Python, Java และ Asp เป็นต้น

1. ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาได้แก่ PHP-Nuke, PostNuke, MyPHPNuke, Mambo, phpWebSite, Drupal, TikiWiki, Typo3, Back-End, Xaraya, MySource
2. ใช้ภาษา Perl ในการพัฒนาได้แก่ Slashdot, Bricolage, Mason, WebMake, TWiki, Scoop, CallistoCMS, Apache AKit
3. ใช้ภาษา Python ในการพัฒนาได้แก่ Plone, Zope, squishdot, XIST
4. ใช้ภาษา Java ในการพัฒนาได้แก่ Jboss, OpenCMS, Red Hat CCM, Cofax, JPublish, Apache Cocoon
5. ใช้ภาษา Asp ในการพัฒนาได้แก่ DotnetNuke

สรุปได้ว่า เราสามารถแบ่งประเภทของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับความสนใจ ในที่นี้แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1. แบ่งตามลักษณะของการได้ CMS มาใช้งาน 2. แบ่งตามลักษณะของการใช้งาน และ 3. แบ่งตามภาษาที่ใช้ในการพัฒนา CMS

4.4 การประยุกต์ใช้ CMS ในวงการต่าง ๆ

ในปัจจุบันมีการนำ CMS ไปประยุกต์ใช้งานเป็นจำนวนมาก กับหน่วยงานของทางราชการและเอกชน โดยใช้ทั้งที่เป็นแบบ Open Source และ Commercial ได้แก่

1. ใช้ในสถาบันการศึกษา สถานที่ท่องเที่ยว เว็บไซต์สื่อพิมพ์ ธุรกิจต่าง ๆ เป็นต้น
2. ใช้ในหน่วยงานของรัฐบาล ในงานการข่าว การประชาสัมพันธ์ หรือนำเสนอผลงาน เช่น ในการจัดทำเว็บของ กองบินต่าง ๆ องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล เป็นต้น
3. ใช้สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว เช่น เว็บไซต์บุคคล ชมรม สมาคม ต่าง ๆ
4. ใช้สร้างเว็บไซต์ธุรกิจ SME เช่น การขายสินค้าโอท็อป
5. ใช้ทำเป็นระบบ Intranet ในหน่วยงาน ซึ่งการที่จะเลือกใช้ CMS ชนิดใดนั้นควรขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ทำ ความเหมาะสมต่อองค์กร และบุคลากรมีความรู้ความสามารถเพียงพอ (ซีเอ็มเอสไทยแลนด์ดอทคอม, www, 2550)

จากการศึกษาระบบบริหารจัดการเนื้อหา สรุปได้ว่าการนำ CMS มาใช้เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านเว็บไซต์นั้น ผู้ใช้ทุกกลุ่มควรให้ความสำคัญกับการศึกษาเรียนรู้การใช้งาน CMS นั้นๆ อย่างจริงจัง ซึ่งจะช่วยให้สามารถเลือกใช้ CMS ได้อย่างเหมาะสมกับงาน และ

ความต้องการ นอกจากนี้ควรหมั่นติดตามเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา เพื่อนำเทคโนโลยีที่ได้มาอัปเดตเว็บไซต์ของตนเองให้มีความปลอดภัย ทันสมัย และพร้อมสำหรับความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต

4.5 ความหมายของ Joomla

จากเว็บไซต์ จูมล่าไทยคลับดอทคอม กล่าวว่า Joomla คือระบบที่ช่วยในการจัดการเนื้อหา(Content Management System: CMS) บนเว็บไซต์ เพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวกลดขั้นตอน และความยุ่งยากในการบริหารจัดการเว็บไซต์ โดยที่ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการเขียนโปรแกรม หรือออกแบบเว็บไซต์ ก็สามารถจัดทำเว็บไซต์ได้ด้วยตัวเองได้

จากเว็บไซต์ เบสิคเฟิร์สเสท์ดอทคอม กล่าวว่า Joomla คือ โปรแกรม Open Source ที่เป็น CMS ซึ่งถูกพัฒนาด้วยภาษาสคริปต์ PHP และ JavaScript ทำงานร่วมกับไฟล์ฐานข้อมูล MySQL และภาษาจัดการข้อมูล XML เป็นระบบจัดการข้อมูลของเว็บไซต์ที่อยู่ในรูปแบบของ Web portal เป็นหลัก พร้อมด้วยความสามารถปรับแต่งให้แสดงผลในรูปแบบของ บล็อก (Blog) เว็บบอร์ด (Web Board) และร้านค้าออนไลน์ (Online Shopping Cart) ได้โดยง่ายด้วย Joomla เป็น CMS แบบซอฟต์แวร์เสรีภายใต้ลิขสิทธิ์แบบ GNU/GPL สามารถนำไปใช้งานและดัดแปลงการใช้งานได้ฟรี สามารถนำไปสร้างเป็นเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต หรือเว็บไซต์ภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับได้ทั้งเว็บไซต์ส่วนตัวแบบง่าย ๆ ไปจนถึงเว็บไซต์ขององค์กรที่ให้บริการเว็บแอปพลิเคชันที่ซับซ้อน

จากเว็บไซต์ ในอาทคลับดอทคอม กล่าวว่า "จูมล่า" เป็นระบบที่นำมาช่วยในการสร้างและบริหารเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป ที่เรียกกันในชื่อ CMS (Content Management System) มีซอฟต์แวร์ Open Source มีลิขสิทธิ์แบบ GPL ผู้ใช้สามารถนำไปติดตั้งใช้งานได้ฟรี ในการใช้งาน Joomla ผู้ใช้งานแทบไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการเขียนโปรแกรมก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้แบบมืออาชีพ

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า Joomla เป็นระบบบริหารจัดการเนื้อหา หรือ CMS (Content Management System) แบบโอเพ่นซอร์ส ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูลบนเว็บไซต์ พร้อมกับมีเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการเนื้อหาและองค์ประกอบต่างๆ บนเว็บ มีการออกแบบระบบบริหารจัดการมาให้ใช้งานได้ง่าย ทำให้ผู้ใช้งานสามารถติดตั้งและเปิดเว็บไซต์ได้ภายในระยะเวลาอันสั้น ช่วยประหยัดเวลาในการดูแลรักษาเว็บไซต์ และลดค่าใช้จ่าย เหมาะกับองค์กรทุกขนาด

4.6 ความสามารถของ Joomla

สาธิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล (2551) กล่าวถึงความสามารถของ Joomla ไว้ดังนี้
เราสามารถนำ Joomla ไปใช้งานได้หลากหลาย ตั้งแต่เว็บไซต์เล็กๆ ไปจนถึงเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่มีกลุ่มผู้ใช้จำนวนมาก มาใช้งานร่วมกัน ยกตัวอย่างเช่น

1. เว็บไซต์ส่วนตัวหรือบล็อก
2. เว็บไซต์องค์กร หน่วยงานรัฐบาล บริษัทเอกชนต่างๆ
3. เว็บไซต์อินเทอร์เน็ตสำหรับใช้งานภายในองค์กร
4. เว็บไซต์ e-Commerce
5. เว็บไซต์พอร์ทัล (portal)
6. เว็บไซต์ชุมชน
7. เว็บแอปพลิเคชันตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ เช่น ระบบบริหารจัดการเอกสาร แบบฟอร์มต่างๆ, ห้องแสดงภาพ, ฟอรัม(Forum), แชตรูม(Chatroom), ปฏิทินนัดหมาย, ระบบแจ้งประกาศข่าวสาร เป็นต้น

จากหัวข้อดังกล่าว สรุปได้ว่าความสามารถของ Joomla นอกจากตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังสามารถนำ Joomla ไปประยุกต์ใช้งานเว็บไซต์ในลักษณะอื่นๆ ได้ไม่จำกัด เรียกได้ว่ามีความสามารถที่จะรองรับงานเว็บไซต์ได้ทุกรูปแบบ

4.7 ข้อดีของ Joomla

สาธิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล (2551) กล่าวถึงข้อดี ไว้ดังนี้

1. ใช้งานได้ฟรี Joomla
เป็น CMS แบบโอเพ่นซอร์ส ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดและใช้งานได้ฟรี โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาเว็บไซต์รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา
ลงได้
2. ขั้นตอนการติดตั้งเข้าใจง่าย
เพียงแค่คลิกไม่กี่ครั้ง ก็สามารถติดตั้งและใช้งาน Joomla ได้ทันที ด้วยโครงสร้างที่ออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่าย ผู้ใช้งาน Joomla ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางการเขียนโปรแกรมด้านภาษาต่างๆ ก็สามารถสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถนำ Joomla ไปประยุกต์สร้างเว็บไซต์ได้ทุกประเภท
3. มี Extension เสริมการทำงานที่หลากหลาย

Joomla ถือเป็น CMS ที่มี extension เสริมการทำงานเยอะเป็นอันดับต้นๆ ไม่ว่าจะ เป็นคอมโพเนนต์, โมดูล, ปลั๊กอิน และเทมเพลตต่างๆ โดยมีกลุ่มผู้พัฒนาทั่วโลกร่วมกันสร้าง extension เหล่านี้สำหรับการใช้งานร่วมกับ Joomla โดยเฉพาะ อีกทั้ง extension ส่วนใหญ่ก็สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย

4. มี Community ขนาดใหญ่

เนื่องจากเป็น CMS ที่ได้รับความนิยมสูง Joomla จึงมีกลุ่มผู้ใช้งานขนาดใหญ่ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ คอยให้ความช่วยเหลือ ผู้ฝึกอบรมจึงมั่นใจได้ว่าเมื่อใช้ Joomla แล้ว ไม่โดดเดี่ยวแน่นอน เพราะมีผู้ใช้งานอีกเป็นจำนวนมากที่ใช้ Joomla เช่นเดียวกัน และพร้อมจะให้ความช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ เช่น ผ่านทางฟอรัมของ Joomla เอง, ผ่านทางระบบ mailing list หรือการรวมตัวของกลุ่มผู้ใช้ต่างๆ ซึ่งมีการจัดกิจกรรมพบปะกันเป็นระยะๆ

5. มีความปลอดภัยสูง

เนื่องจาก Joomla เป็น CMS ที่ได้รับความนิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลาย ดังนั้น โอกาสที่ผู้ไม่มีประสงค์ดีจะเข้ามาโจมตีเว็บไซต์ที่สร้างด้วย Joomla ก็มีมากขึ้นเช่นกัน ทางทีมพัฒนา Joomla ตระหนักต่อปัญหานี้ จึงมีการอัปเดตข้อมูลทางด้าน Security อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งรวมไปถึงการออกเวอร์ชันหรือ patch ที่มีการแก้ไขช่องโหว่ต่างๆ

6. รองรับการทำงานหลายๆ คนพร้อมกัน ด้วยระบบจัดการผู้ใช้งานที่มีประสิทธิภาพ โดยการแยกกลุ่มผู้ใช้งานเว็บไซต์ออกเป็นกลุ่ม

7. ไม่ต้องยึดติดกับคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ใดๆ

8. มีสังคมออนไลน์ที่มีข้อมูลช่วยเหลือจำนวนมาก

9. มีผู้พัฒนาภาษาไทยอย่างเป็นทางการ คือทีมงาน JoomlaCorner.com ผู้พัฒนาภาษาไทยอย่างเป็นทางการ

10. สมบูรณ์ด้วยโปรแกรมเสริมที่หลากหลาย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า Joomla เป็น CMS แบบ Open Source ที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับต้นๆ และมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย และเป็นซอฟต์แวร์ที่มีความทันสมัยทั้งเทคโนโลยี และการออกแบบ สามารถนำมาพัฒนาต่อยอดได้ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ Joomla ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน มีกลุ่มผู้ใช้งาน Joomla ที่รวมตัวกันเพื่อให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มี Extension เสริมการทำงานเป็นจำนวนมากที่สามารถนำไปประยุกต์สร้างเว็บไซต์ได้ทุกรูปแบบ ช่วยให้ผู้ดูแลเว็บสามารถสร้างเว็บไซต์ เพิ่มเติมและเปลี่ยนแปลงเนื้อหาได้สะดวกขึ้น

มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการสร้างและบำรุงรักษา สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้าอบรม และสามารถนำไปใช้ได้จริง

4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการเนื้อหา (CMS) และโปรแกรม Joomla

ศศิธร คงทอง (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ CMS ในการพัฒนาระบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษาวารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้นำ CMS Mambo มาประยุกต์ใช้แทนระบบงานเดิมที่ใช้บริการของเจ้าหน้าที่เดินเอกสาร บริษัทขนส่ง หรือไปรษณีย์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริการ โดยเจ้าหน้าที่สำนักงานวารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถจัดการและควบคุมระบบงาน

ลภัสรดา ชุ่มจำรัส (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ระบบจัดการข้อมูลเว็บไซต์แบบ CMS สำหรับงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี: กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคสตูล โดยใช้โปรแกรมโอเพ่นซอร์ส Mambo มาใช้แก้ปัญหาความไม่สะดวกด้านการประสานงานเกี่ยวกับการดำเนินการฝึกงานและนำมาใช้เสนอและเผยแพร่ข้อมูลหรือแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการฝึกงาน ผลการทดลองใช้งานเว็บไซต์ระยะเวลา 1 เดือน ได้รับการตอบจากจำนวนผู้ใช้งานเว็บไซต์จำนวน 2,000 ครั้ง

ลักขณา ชุันทัง (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์แม่ข่ายสำหรับฝ่ายกิจการนักศึกษา: กรณีศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เข้ามาช่วยในการบริหารข้อมูลเว็บไซต์ของฝ่ายกิจการนักศึกษา ซึ่งสามารถช่วยแก้ปัญหาความล่าช้าการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และมีการเพิ่มโมดูลและโปรแกรมเสริมช่วยให้เว็บไซต์สวยงามน่าใช้ และดึงดูดให้นักศึกษาเข้าใช้งาน หรือติดตามข้อมูลมากขึ้น

ธนพล ตั้งตรงกิจเจริญ (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาแม่แบบเว็บไซต์โรงเรียนด้วยระบบจัดการเนื้อหา จูมล่า! โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบเว็บไซต์ที่เหมาะสมของโรงเรียนในสังกัด กระทรวงศึกษาธิการ และเพื่อออกแบบแม่แบบเว็บไซต์ของโรงเรียนในสังกัด กระทรวงศึกษาธิการ โดยนำเสนอโครงสร้าง องค์ประกอบ และแม่แบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้ระบบจัดการเนื้อหา จูมล่า! เพื่อลดปัญหาความยุ่งยากซ้ำซ้อนในการออกแบบและบริหารจัดการเว็บไซต์ กระบวนการวิจัยเริ่มจากการศึกษาทฤษฎีการจูงใจนักศึกษาให้ยอมรับและใช้ระบบการเรียนผ่านเว็บไซต์ ทฤษฎีการออกแบบโครงสร้างและเว็บเพจที่เหมาะสม และการจัดวางเนื้อหาให้อ่านง่ายโดยเน้นการออกแบบให้เป็นมิตรต่อผู้ใช้เป็นหลัก ในด้านการจัดกลุ่มเนื้อหาและเมนูนั้นผู้วิจัยได้ทำการสำรวจจากเว็บไซต์โรงเรียนทั่วประเทศ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบลำดับขั้น ได้โรงเรียนจำนวน 28 โรงเรียน ผลการ

สำรวจและสังเคราะห์ปรากฏว่า จำนวนเมนูที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 5-9 รายการ โครงสร้างเว็บไซต์ที่เหมาะสมควรประกอบด้วย 1) ส่วนหัว ประกอบด้วยสัญลักษณ์ ชื่อ เครื่องมือค้นหา และ Breadcrumb Navigation 2) ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วยคอลัมน์ซ้ายเพื่อจัดวางเมนู คอลัมน์ตรงกลางจะนำเสนอเนื้อหาและข่าวสารของเว็บไซต์ และคอลัมน์ทางด้านขวา ซึ่งผู้พัฒนาจะเลือกใช้หรือไม่ก็ได้ 3) ส่วนท้าย เพื่อแสดงข้อมูลลิขสิทธิ์และสถานที่ติดต่อ ทั้งนี้เมื่อนำแม่แบบไปสร้างด้วยระบบจัดการเนื้อหา จูมล่า! แล้วพบว่าสามารถลดเวลาในการจัดหน้าโฮมเพจ ออกแบบโครงสร้างจัดหางค์ประกอบ และจัดวางเนื้อหาของผู้พัฒนาเว็บไซต์ได้

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการเนื้อหา(CMS) และโปรแกรม Joomla จะเห็นได้ว่า CMS จะช่วยจัดการเว็บไซต์ตั้งแต่การเริ่มสร้างเนื้อหา การนำเนื้อหาเก่ามาใช้งานใหม่ และการลบเนื้อหาที่ไม่ต้องการ ซึ่งการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์จะเป็นในรูปแบบอัตโนมัติ เป็นการช่วยลดภาระของผู้บริหารเว็บไซต์ มีเวลาที่จะดูแลเว็บไซต์ในส่วนอื่นๆ แทนที่จะมุ่งอยู่กับการสร้างเนื้อหาและจัดการเนื้อหาเพียงอย่างเดียวได้ การสร้างเว็บไซต์ด้วยระบบจัดการเนื้อหา ด้วยโปรแกรม Joomla เข้ามาช่วยในการพัฒนาและบริหารเว็บไซต์ ผู้พัฒนาเว็บไซต์สามารถสร้างและบริหารข้อมูลบนเว็บไซต์ได้ง่ายและสะดวก

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า สามารถนำระบบจัดการเนื้อหา CMS Joomla มาประยุกต์ใช้กับเว็บไซต์หน่วยงานภายในองค์กร เพื่อนำเสนอข่าวสาร บริหารข้อมูล เว็บไซต์องค์กร แทนการสร้างเว็บไซต์แบบเดิมที่ต้องใช้เวลา และทักษะความชำนาญเฉพาะด้าน ซึ่งจะช่วยลดกระบวนการที่ซ้ำซ้อน และเวลา ในการสร้างเว็บไซต์ โดยเราสามารถสร้างเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องมีทักษะด้านเทคนิค หรือความรู้ในการบริหารจัดการ เพราะ CMS จะจัดการทุกอย่างแทนเราได้ทั้งหมด

5. การฝึกอบรมแบบ OJT (On The Job Training)

5.1 ความหมายการฝึกอบรมแบบ OJT

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์ (2553) กล่าวว่า การฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงาน เป็นเครื่องมือการพัฒนาบุคลากรด้วยการฝึกปฏิบัติจริงจากสถานที่จริง เป็นการให้คำแนะนำเชิงปฏิบัติในลักษณะตัวต่อตัว (One-on-One) หรือเป็นกลุ่มเล็กๆ ในพื้นที่การทำงาน ในช่วงเวลาการทำงานปกติ ซึ่ง OJT นั้นจะออกแบบเพื่อเน้นประสิทธิภาพการทำงานในลักษณะการพัฒนาทักษะเป็นพื้นฐาน (Skill – Based) ให้พนักงานเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง อีกทั้งองค์การสมัยใหม่มักจะใช้เครื่องมือ OJT ในการสร้างบรรยากาศการถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้ หรือที่เรียกว่า Knowledge Sharing เพื่อลดช่องว่างความรู้ของคนในองค์กรให้มากที่สุด

ทั้งนี้การฝึกอบรมในขณะทำงานสามารถดำเนินการโดยผู้บังคับบัญชาหรือพนักงานคนอื่น ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ เครื่องมือพัฒนานี้มักนำมาใช้สำหรับพนักงานใหม่ที่เพิ่งเข้ามาทำงาน สับเปลี่ยน โอนย้าย เลื่อนตำแหน่ง มีการปรับปรุงงานหรือต้องอธิบายงานใหม่ๆ ผู้บังคับบัญชาจะมีหน้าที่ทำ OJT ให้กับพนักงานตามลักษณะงานที่รับผิดชอบเพื่อสอนให้พนักงานทราบและเรียนรู้เกี่ยวกับคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) วิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction) คู่มือการทำงาน (Manual) ระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (Rules & Regulation) หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการรักษาองค์ความรู้ และคงไว้ซึ่งมาตรฐานการทำงาน แม้ว่าจะเปลี่ยนพนักงานที่รับผิดชอบ แต่บริษัทยังคงรักษาความมีประสิทธิภาพในการทำงานต่อไปได้ ทำให้บริษัทมีการควบคุมคุณภาพตามระบบมาตรฐานคุณภาพต่าง ๆ เช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น พบว่าเครื่องมือ OJT มักนิยมใช้กันมากในการพัฒนาพนักงาน อีกทั้งผู้ตรวจสอบ (Auditor) จากองค์การภายนอกมักสอบถามถึงแผนการพัฒนาความสามารถของพนักงานด้วยแนวทาง OJT ขององค์การเสมอ

วิชัย โสสุวรรณจินดา (2550) กล่าวว่า การฝึกอบรมในงานเป็นการฝึกอบรมชี้แนะไปพร้อมๆ กับการทำงานอย่างมีแบบแผน โดยหัวหน้างานจะต้องถ่ายทอดความรู้ เทคนิค ตลอดจนทัศนคติและแนวคิดเกี่ยวกับงานให้ผู้ใต้บังคับบัญชา โดยผ่านการฝึกปฏิบัติจริง ณ สถานที่ทำงาน โดยที่การฝึกอบรมในงานเป็นการพัฒนาพนักงานที่มีลักษณะเป็นการถ่ายทอดตัวต่อตัว หัวหน้างานจึงสามารถชี้แนะ สั่งสอน ถ่ายทอดความรู้และเทคนิคต่างๆ ให้แก่พนักงานได้อย่างละเอียดโดยตรง หัวหน้างานและพนักงานจึงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด มีความสนิทสนมและไว้วางใจกัน ทั้งช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานด้วย

สายัณห์ พานิช (2548) กล่าวว่า การฝึกอบรมแบบ OJT (On The Job Training) เป็นการฝึกการปฏิบัติงานจริง โดยมีผู้ชำนาญงานทำหน้าที่เป็นครูฝึก คอยดูแลการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งการฝึกอบรมแบบ On The Job Training จะไม่เน้นการเรียนทฤษฎีมากนัก แต่มุ่งเน้นไปในทางฝึกปฏิบัติ ทำให้การฝึกอบรมลักษณะนี้ มีความสามารถในการสร้างความรู้ความเข้าใจ เหมาะกับการปฏิบัติงานโดยตรง เห็นผลในระยะสั้นค่อนข้างชัดเจน ต้นทุนต่ำ แต่ไม่ควรให้มีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้เกิดการดูแลของผู้ฝึกสอนไม่ทั่วถึง เกิดการบกพร่องในการปฏิบัติงานได้

จากหัวข้อดังกล่าว สรุปได้ว่า การฝึกอบรมแบบ OJT เป็นการฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง โดยมีหัวหน้างาน หรือ พนักงานผู้เชี่ยวชาญมาให้คำชี้แนะและสอนงาน การฝึกอบรมลักษณะนี้

ได้รับการยอมรับว่าจะเพิ่มศักยภาพของพนักงานให้สูงขึ้น เพราะพนักงานมีโอกาสเรียนรู้มากขึ้น จากผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ โดยตรง คอยสอน และฝึกพนักงานที่ผ่านหลักสูตรนี้ จะทราบถึงหน้าที่ และเข้าใจในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย

5.2 ประโยชน์ของการฝึกอบรมแบบ OJT

สายัณห์ พาณิช (2548) กล่าวว่า การประชาสัมพันธ์ในองค์กรนอกจากจะให้ทราบวัตถุประสงค์ของ OJT แล้ว ควรจะเน้นประโยชน์ให้เห็นอย่างชัดเจนอีกด้วย

1. เป็นการให้ประสบการณ์จริงในการฝึก การพัฒนาคนให้สามารถปฏิบัติงานได้จริง ให้เกิดความชำนาญจริง ควรจะได้ฝึกกับอุปกรณ์จริง ณ ที่ทำงานจริง อันเป็นประสบการณ์จริงดังมี คำกล่าวที่ว่า “ไม่ควรฝึกว่ายน้ำบนกระดานดำ” การฝึกว่ายน้ำต้องโดดลงไปว่ายน้ำจริงๆ จึงจะ ออกหนังสือรับรองได้ว่าว่ายน้ำได้จริง หากมาสอนว่ายน้ำกันในชั้นเรียนแล้วสอบวิธีว่ายน้ำด้วย ข้อสอบ แล้วให้ประกาศนียบัตรรับรองการว่ายน้ำได้ใบรับรองนั้นก็ไม่ต้องอะไรกับเศษกระดาษชิ้น หนึ่ง

คำว่า ประสบการณ์นั้นมาจากไหน?

การสอน คือ การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมที่สุดให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ได้เร็วและถาวรที่สุด ดังนั้นการจะเกิดการเรียนรู้ได้เร็วและถาวรที่สุดนั้น ไม่มีวิธีใดดีไปกว่าการได้ สัมผัสกับของจริง ดังนั้น การ OJT ที่เป็นการคลำกับอุปกรณ์จริง จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วและ ถาวรที่สุด

2. เป็นการฝึกให้ผลการฝึกเป็นรูปธรรมและชัดเจน การ OJT เป็นการฝึกงานกับงาน จริง ณ ที่ทำงานนั้นจริง และมีการฝึกอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ตามหัวข้อการฝึก (MPT) ที่สายวิชาการ กำหนดไว้อย่างชัดเจน ผลการฝึกนั้น ทำได้หรือไม่ได้ ทำไม่ได้ตรงขั้นตอนใดจะเห็นได้อย่างชัดเจน ทำให้สามารถรู้ได้ว่าควรจะให้ฝึกซ้ำต่อไป และเน้นหนักที่ขั้นตอนใดที่เคยเป็นจุดอ่อนอย่างจริงจัง และฝึกอย่างต่อเนื่องในเรื่องเดียวกันต่อไปจนเกิดความชำนาญ เมื่อจะจบการฝึก จะมีการวัดและ ประเมินผลอย่างเป็นระบบ คือ วัดและประเมินความชำนาญออกมาเป็นตัวเลข 4,3,2,1 และ ขณะเดียวกันก็จะวัด และประเมินผลค่าระดับความรู้ในการปฏิบัติงานครั้งนี้ออกมาทันทีด้วย ผล การประเมินจะปรากฏออกมาเป็นตัวอักษร A,B,C,D เมื่อนำทั้งสองตัวมาวางเรียงกัน เช่น การฝึก ใน MPT นี้ได้ค่า 4B แสดงว่ามีความชำนาญในการปฏิบัติมาก แต่มีความรู้ในเรื่องหลักและเหตุผล ในการปฏิบัติอยู่ระดับมีความรู้ดี ความเป็นรูปธรรมในการฝึก และ ผลการประเมินถือว่ามีประโยชน์ ต่อผู้บริหารอย่างยิ่งที่จะสามารถเลือกสรรบุคลากรไปใช้งานได้ตรงกับความรู้ความสามารถต่อไป

3. เป็นการประหยัดงบประมาณในการเปิดหลักสูตร การ OJT จะใช้จ่ายประมาณ 150 บาทต่อคนเท่านั้น เนื่องจากไม่มีค่าตอบแทนทรัพยากร เพราะใช้ครูฝึกในสำนักงานเดียวกัน

ไม่ต้องให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกปฏิบัติงานประจำ แม้บางครั้งจะทำงานประจำบ้าง แต่ก็ไปเพิ่มงานให้กับจุดฝึกงาน หากจะเป็นการลู่ไปฝึกงานที่จุดทำงานของอุปกรณ์ใด ก็ไม่ไกลจากที่ปฏิบัติงานจริงนัก และการ OJT ก็จะทำการสอนการฝึกกันเพียงวันละไม่เกิน 2 ชั่วโมง หลังจากนั้นให้ปฏิบัติงานปกติ แต่ในระหว่าง 2 ชั่วโมงที่ฝึกนั้น จะปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ครูฝึกกำหนด และมีการวัดการประเมินผลทุกระยะที่อยู่ในชั่วโมงการฝึก จึงมีผู้กล่าวว่า การ OJT นอกจากจะเสี่ยงประมาณในการพัฒนาบุคลากรแล้ว ยังทำให้มีผลผลิตในการปฏิบัติงานขณะนั้นสูงอีกด้วย

4. เป็นการไม่ขาดแคลนผู้ปฏิบัติงาน การพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีอื่นจะต้องให้ทั้งวิทยากรและผู้รับการพัฒนากิจงาน และทิ้งไปทั้งวัน และนานๆวันอีกด้วย ทำให้ขาดแคลนคนทำงานอย่างแน่นอน บางงานทิ้งไม่ได้ จำเป็นต้องมีพนักงานปฏิบัติอยู่ตลอด ในที่สุดพนักงานผู้นั้นจะไม่มีโอกาสได้พัฒนาเลย ไม่เคยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเลย แต่การ OJT กระทำได้สองลักษณะภายในสำนักงานเดียวกัน ฝ่ายเดียวกัน กองเดียวกัน หรืองานเดียวกัน คือ จะฝึก ณ จุดที่ครูฝึกปฏิบัติงาน ถ้าเลือกลักษณะแรก ครูฝึกก็มีคนมาช่วยปฏิบัติงาน ถ้าเลือกลักษณะสองผู้รับการฝึกก็มีคนมาช่วยปฏิบัติงาน ดังนั้นจะเห็นว่าจะไม่ทำให้ขาดแคลนคนทำงานเลย

จากหัวข้อดังกล่าว สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการฝึกอบรมแบบ OJT นั้นให้ผลการฝึกเป็นรูปธรรมและชัดเจน เพราะได้สัมผัสกับของจริง จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วและถาวรที่สุด อีกทั้งมีต้นทุนต่ำ เป็นหนึ่งในการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพสูง ช่วยพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างฐานความรู้ขององค์กร

5.3 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแบบ OJT

สายัณห์ พานิช (2548) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแบบ OJT เป็นการฝึกบุคลากรให้ทำงานอย่างมีความชำนาญในหน้าที่ของตน จึงมีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ

1. เพิ่มพูนความสามารถในสายวิชาการ การปฏิบัติงานในองค์กรได้แบ่งงานกันทำ เป็นเรื่องๆ เป็นสายๆ เพื่อมิให้งานก้าวก่าย และซ้ำซ้อนกันง่ายต่อการบริหารการควบคุม และการตรวจสอบ ลักษณะงานอาจไม่เหมือนกันชัดเจนนัก การแบ่งงานจึงถือความคล้ายคลึงกันให้อยู่ในสายงานเดียวกัน การแบ่งสายงานนั้นเพื่อให้หัวหน้าสายวิชาการแต่ละสายงานรับผิดชอบ ดูแลบุคลากรในสายงานของตน ตลอดจนความรู้ทางวิชาการ การพัฒนา และการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายงานที่ตนรับผิดชอบอยู่ เช่น สายวิชาการธุรการ แผนงาน บุคคล การเงิน พัสดุ บำรุงรักษา สื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้าและเครื่องกล ตลอดจนการบริการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ดังนั้น แต่ละสายวิชาการต้องดูแลบุคลากรของตนที่ทำงานอยู่ทั้งใน และนอกสายวิชาการ ให้มีความรู้ ความชำนาญ ดังนั้น การ OJT จึงเป็นการเพิ่มพูนความสามารถในสาย

วิชาการที่จะดูแลควบคุม ติดตามความก้าวหน้าของบุคลากรในสาย รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีด้วย

2. เพิ่มระดับความชำนาญ เมื่อมีการบรรจุบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง ไม่ว่าจะมีความรู้ความสามารถตรงกับตำแหน่งหรือไม่ก็ตาม การทำงานครั้งแรกอาจขาดความชำนาญ จำเป็นต้องมีการ OJT และเมื่อทำงานมาสักระยะหนึ่ง ความเหนื่อยหน่ายเรื้อรังจะทำให้ความกระตือรือร้นลดลง อาจเกิดการท้อถอยขึ้นตอน ยิ่งปล่อยไว้นานบุคลากรจะยิ่งเกิดความเบื่อหน่ายต่องานมากขึ้น เมื่อมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามา บุคลากรประเภทนี้จะไม่ยอมเรียนรู้ และเปิดรับความรู้ใหม่ๆ ในที่สุดจะนำความตกต่ำมาสู่องค์กร การทำ OJT จะเป็นการเพิ่มระดับความชำนาญให้บุคลากรทำงานอย่างเป็นระบบ และมีความกระตือรือร้นมากขึ้น

3. เพิ่มความรู้ความชำนาญตามมาตรฐานงาน งานทุกอย่างต้องมีการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติว่า สูงสุดควรเป็นเท่าใด ต่ำสุดควรเป็นเท่าใด และมีเกณฑ์ชี้วัดชัดเจนว่า ดีมาก ดี พอใช้ ความสามารถในการทำงานของคนก็เหมือนเครื่องจักรที่จะบอกขนาดของคุณภาพและปริมาณของผลผลิตได้ ดังนั้น คนในองค์กรใดก็ตาม ถ้าปล่อยให้ทำงานไปเรื่อยๆ ไม่มีการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ผลการทำงานจะต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้เสมอ การศึกษาฝึกอบรมจะเป็นแรงกระตุ้นให้มาอยู่ ณ จุดที่เป็นมาตรฐาน ดังนั้น การรักษามาตรฐานไว้ให้ได้ถือว่าคุณค่าที่สุด ดังนั้น การ OJT เป็นการพิจารณาคนตามหัวข้อมาตรฐานการฝึกความชำนาญ (MPT) มีระดับค่าความรู้ความชำนาญระบุไว้ชัดเจน เพื่อพัฒนาคนอย่างเป็นรูปธรรมตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

4. สามารถปฏิบัติงานได้ตามตำแหน่ง หมายถึงว่าเมื่อมีการบรรจุ โยกย้าย เลื่อนระดับ ยืมตัวไปใช้งาน ลักษณะนี้เป็นการเปลี่ยนงานใหม่ แม้จะอยู่ในสายวิชาการเดิมก็ตาม ความใหม่ของภารกิจจะเกิดขึ้น หากไม่มีการฝึกงานตามที่รับมอบหมายก่อน จะเกิดการลองผิดลองถูกในงานอย่างแน่นอน กว่าที่จะรู้ว่าถูกหรือผิด กว่าที่จะรู้ว่าวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดทำอย่างไร อาจจะเสียเวลามากเกินไป ดังนั้น ควรจะมีการฝึกงานให้ก่อนจะย้ายไปทำงานในตำแหน่งนั้น ๆ หรือหากมีการย้ายเลื่อนตำแหน่งใหม่ โดยใช้เวลาให้พอเหมาะกับภารกิจเบื้องต้นก่อน แล้วหาเวลาและโอกาส OJT ส่วนเล็กๆ ต่อไป

จากความหมายของวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแบบ OJT จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแบบ OJT เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถให้กับบุคลากรขององค์กร เพิ่มระดับความรู้ความชำนาญให้เป็นไปตามมาตรฐานงาน สามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามตำแหน่ง ง่ายต่อการบริหารการควบคุม และการตรวจสอบจนสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และทันต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจ

5.4 ขั้นตอนการฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงาน

ไพโรจน์ หลวงพิทักษ์ (2543) กล่าวว่า ขั้นตอนการทำ OJT มี 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบ และเตรียมการ ขั้นตอนนี้เป็นหน้าที่ของผู้ให้การฝึกอบรม เช่น หัวหน้างาน หรือผู้เชี่ยวชาญ นั่นคือ ตรวจสอบ เพื่อดูว่าผู้เข้าอบรมเป็นใคร รับผิดชอบในส่วนงานไหน พื้นความรู้เป็นอย่างไร ผู้ที่จะเข้ารับการอบรมมีข้อบกพร่อง หรือยังขาดความรู้ความเข้าใจตรงส่วนใด , เตรียมการสอน เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ วัตถุประสงค์ให้สอดคล้อง และครบตามจำนวนผู้เข้ารับการอบรม , จัดสถานที่ให้เพียงพอต่อผู้เข้ารับการอบรม เพื่อให้การอบรมได้มาตรฐานเดียวกัน, ถ้าต้องการเน้นให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลทุกคนแล้ว ผู้อบรมควรพิจารณาว่า จะสอนเน้นเรื่องไหน และเตรียมการตรงส่วนนั้น

2. การเตรียมความพร้อมให้ผู้เข้ารับการอบรม ถ้าเป็นพนักงานที่รับเข้ามาใหม่ ผู้อบรมควรแจ้งรายละเอียดให้พนักงานทราบล่วงหน้าก่อนมีการฝึกอบรม เพื่อให้พนักงานได้ศึกษาและหาปัญหาในส่วนที่เขายังไม่เข้าใจ, ถ้าเป็นพนักงานเก่า ผู้อบรมต้องแจ้งรายละเอียดเช่นกัน เพื่อให้พนักงานทราบและได้ปรับตัวให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะรับการอบรม, กระตุ้นให้พนักงานที่จะเข้ารับการอบรมเกิดความสนใจและอยากเรียนรู้งาน เช่น ถ้าพนักงานทำยอดการผลิต หรือยอดขายได้เพิ่มขึ้น จากเป้าที่กำหนด และงานมีประสิทธิภาพ องค์กรจะมีเงินรางวัลให้ เป็นต้น

3. การสอนงานในสิ่งที่พนักงานจะต้องนำไปปฏิบัติ ทั้งความรู้ที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนต่าง ๆ ผู้สอนจะต้องอธิบายเป็นลำดับขั้นว่า อะไรต้องทำก่อนหรือหลัง ถ้าพนักงานทำผิดขั้นตอน จะเกิดผลเช่นไร และจะมีแนวทางอย่างไร เพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานทำผิดขั้นตอน, ชี้ให้เห็นถึงปัญหา ข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ ที่เคยเกิดขึ้น เพื่อให้พนักงานได้ระมัดระวัง และร่วมหาวิธีปฏิบัติ รวมถึงแนวทางการแก้ไข, ต้องสอนงานให้ครบถ้วน ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที, เมื่อจบการสอนในแต่ละจุด ผู้สอนต้องทดสอบความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม ถ้าผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจตรงกันหมดทุกคนแล้วผู้สอนจึงค่อยผ่านไปยังจุดต่อไป, มีการตั้งคำถาม และรับคำถามจากผู้เข้ารับการอบรม, สอนเทคนิคต่างๆ ให้พนักงานทุกคนทราบโดยเท่าเทียม และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

4. ลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นตอนให้ผู้เข้าอบรมทดลองทำเอง เพื่อทดสอบว่า แต่ละคนมีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด ผู้สอนต้องคอยตั้งคำถามตลอด เพื่อกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เพราะบางงานจะมีขั้นตอนมาก ผู้สอนควรคอยกระตุ้นด้วยการถามว่า ต้องทำอะไรก่อน ทำทำไม ทำอย่างไร ทำเมื่อไร และที่ไหน ผู้สอนต้องดูด้วยว่า พนักงานทำถูกต้องหรือไม่ระหว่างให้ทดลองทำ ถ้าพนักงานทำผิดให้แก้ไข และทำใหม่จนกว่าจะผ่าน การลงมือปฏิบัติควรจะใช้สถานที่

ทำงานจริง หรือห้องฝึกปฏิบัติจำลองที่ใกล้เคียงของจริงมากที่สุด วิธีนี้เมื่อพนักงานไปทำงานจริงจะเกิดความเคยชิน และทำงานได้

5. การติดตามประเมินผล หลังจากจบการฝึกอบรมแล้ว หัวหน้างานควรมอบหมายให้พนักงานปฏิบัติงานเอง แต่ในระยะเวลาแรก หัวหน้างานจะต้องติดตามผลอย่างใกล้ชิด คอยให้คำปรึกษาแนะนำในจุดต่างๆ ที่พนักงานยังติดขัด หรือยังทำไม่ได้ จนเมื่อหัวหน้างานแน่ใจว่าพนักงานทำงานได้ดีพอ หัวหน้างานจึงควบคุมตามปกติ

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์ (2550) กล่าวว่า การทำ OJT มีขั้นตอนและหลักปฏิบัติในรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการสำรวจ ผู้บังคับบัญชาสำรวจและดูว่างานใดจำเป็นต้องให้พนักงานมีความรู้ เพื่อปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ทักษะใดจำเป็นสำหรับการทำงานนั้น ๆ รวมทั้งสำรวจดูว่ากลุ่มเป้าหมายที่จะฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงานเป็นใคร เป็นพนักงานใหม่ หรือพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานแล้ว

2. ขั้นตอนการวางแผน ผู้บังคับบัญชากำหนดขอบเขต วางแผนระยะเวลา ระบุความคาดหวัง แผนการดำเนินงาน เป้าหมายและผลลัพธ์ที่ต้องการ สถานที่ที่ต้องการฝึกปฏิบัติงานจริง รวมทั้งการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงาน

3. ขั้นตอนการสื่อสาร ผู้บังคับบัญชาจะต้องแจ้งให้พนักงานทราบถึงจุดประสงค์ และเป้าหมายที่ชัดเจนก่อนที่จะมีการจัดฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงานจริงเพื่อให้พนักงานได้ศึกษาและจัดเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ และการสอบถามหรือซักถามในประเด็นในส่วนที่ยังไม่เข้าใจไว้ล่วงหน้า

4. ขั้นตอนการนำไปปฏิบัติ ในช่วงการฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงานนั้น ผู้บังคับบัญชา ที่ทำหน้าที่สอนพนักงานจะต้องอธิบายขั้นตอนในรายละเอียดอย่างซ้ำ ๆ และมีการสาธิตวิธีการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน

5. ขั้นตอนการประเมิน ผู้บังคับบัญชาประเมิน ติดตามผลการทำงานอย่างใกล้ชิด ให้ข้อมูลป้อนกลับกับพนักงานทันที และขอแนะนำ หากเกิดความผิดพลาด

จากหัวข้อดังกล่าว สรุปได้ว่า การทำ OJT มีขั้นตอนและหลักปฏิบัติอยู่ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นตอนการสำรวจ วางแผน ขั้นตอนการสื่อสาร การนำไปปฏิบัติ และขั้นตอนการประเมิน เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากยิ่งขึ้น

5.5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมแบบ OJT

เชื้อพันธ์ เพ็ชรภรณ์ (2538) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาฝีมือแรงงานด้วยการฝึกอบรมแบบ On The Job Training : กรณีศึกษาธุรกิจซ่อมรถยนต์ ผลการวิจัยพบว่า ในอุตสาหกรรมซ่อมรถยนต์พบว่า การอบรมแบบไม่เป็นระบบหรือ OJT มีประสิทธิภาพมากเพราะการเรียนรู้ทุกอย่างเกิดจากการได้ทดลองปฏิบัติจากของจริง การเรียนรู้จะเริ่มจากงานที่ง่ายไปสู่งานที่ยาก และพบหลักฐานเชิงประจักษ์ว่ามีปัญหาหลายประการในการอบรม ซึ่งสามารถสรุปสาเหตุของปัญหาได้ คือ เรื่องการศึกษาของคนงานและปัญหาการเรียนรู้อย่าง OJT ที่ไม่เป็นขั้นตอนในกิจการขนาดเล็ก เนื่องจากเจ้าของคู่มือไม่มีเวลาฝึกคนงาน อย่างไรก็ตาม หากคนงานมั่นใจว่าตนมีฝีมือช่างแล้วแต่นายจ้างไม่ยอมขึ้นเงินเดือนให้ คนงานจะแก้ปัญหาด้วยการลาออกจากงาน กิจการซ่อมรถยนต์จึงไม่มีปัญหาความล้มเหลวของตลาดฝึกอบรมตามข้อคาดการณ์ ยกเว้นบางกรณีเท่านั้น ดังนั้น การที่ตลาดฝึกอบรมแบบทั่วไปเป็นตลาดแข่งขัน นายจ้างไม่สามารถเอาเปรียบคนงานได้ และนอกจากนี้นายจ้างยังต้องมีการจูงใจเพื่อป้องกันคนงานที่มีฝีมือไม่ให้ลาออกไปทำงานที่อื่นอีกด้วย ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขจะต้องมีการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาทั้งสายสามัญและสายอาชีพ และร่วมมือกับกิจการขนาดกลางและเล็กในการสร้างระบบขั้นตอนการอบรมแบบ OJT โดยการสนับสนุนเงินทุนและส่งครูช่างเข้าไปสอนในกิจการ รวมถึงการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีให้กิจการขนาดกลางและเล็ก และประชาสัมพันธ์การอบรมโดยหน่วยงานของรัฐบาลให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง เพื่อส่งเสริมให้กิจการขนาดกลางและเล็กสามารถแข่งขันในอุตสาหกรรมได้ในอนาคต

สมโชค เจริญการ (2552) ได้ทำการศึกษา เรื่อง แนวทางการเรียนรู้สู่ความเป็นเลิศของการพัฒนาอาชีพทอผ้าไหมตามโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ผลการวิจัย พบว่า 1. ชุมชนที่กลุ่มอาชีพทอผ้าไหมตั้งอยู่ทั้งหมดมีประวัติความเป็นมา และมีการถ่ายทอดภูมิปัญญาเกี่ยวกับการทอผ้าไหมสู่รุ่นลูกหลานทั้งสิ้น 2. แนวทางการเรียนรู้สู่ความเป็นเลิศของการพัฒนาอาชีพทอผ้าไหม เริ่มต้นจากการสืบทอดภูมิปัญญาด้านการทอผ้าไหมสู่รุ่นลูกหลานในระดับครัวเรือน มีการรวมตัวเป็นกลุ่มอาชีพ โดยอาศัยแรงจูงใจจากภายในครัวเรือน กลุ่มอาชีพ และโรงเรียนในชุมชน ร่วมกับแรงจูงใจจากภายนอก โดยเฉพาะจากนโยบาย การจัดระบบและกลไกช่วยเหลือประชาชนของรัฐบาล ทำให้เกิดกระบวนการในการเรียนรู้และการพัฒนากลุ่มให้มีความเข้มแข็งขึ้นเป็นลำดับ โดยการเรียนรู้นั้นมีรูปแบบดำเนินการในระดับครัวเรือน ระดับกลุ่มอาชีพ และระดับโรงเรียน มีภูมิปัญญาชาวบ้านด้านการทอผ้าไหมเป็นกำลังหลักในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ โดยใช้วิธีการสอนภาคทฤษฎี

ด้วยการบอก อธิบายให้ท่องจำ ให้ดูตัวอย่างของจริง และเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้วยการปฏิบัติจริงที่กลุ่มอาชีพในชุมชนในลักษณะของ On The Job Training

ประเวศ รัตนวงศ์ (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง รายงานโครงการพัฒนาครุฑนักวิจัย การสอนคิด เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 3 อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ผลการพัฒนาสรุป ดังนี้ 1. ขณะนี้มีการประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การกำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 สมรรถนะหนึ่งในนั้น คือ ความสามารถในการคิด ถือเป็นเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาผู้เรียน จึงต้องมีการเตรียมสร้างความรู้ความเข้าใจและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนแก่ผู้บริหารและครูในสถานศึกษา 2. ควรมีการปรับเปลี่ยนวิธีการพัฒนาครูใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรสร้างความเข้มแข็งและสนับสนุนให้โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้งานการสอนจากครูที่เป็นต้นแบบ ครูแกนนำในการสร้างเครือข่าย ควรปรับวิธีการฝึกอบรมครูโดยเน้นการสาธิตรูปแบบวิธีการต่างๆ ให้ครูได้ปฏิบัติมากขึ้น การใช้สื่อเทคโนโลยีเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้การฝึกอบรมครูได้แพร่หลายขึ้น 3. วิธีการพัฒนาครูให้ประสบความสำเร็จ ควรเน้นการพัฒนาครูทั้งโรงเรียน ใช้รูปแบบเน้นโรงเรียนเป็นฐาน (Site-Based Development) พัฒนาขณะปฏิบัติงานในโรงเรียน (On The Job Training) และการนิเทศที่ได้ผลควรใช้ “การชี้แนะ (Coaching)” ให้การชี้แนะทั้งกลุ่มย่อยและรายบุคคล ครูกับศึกษานิเทศก์เรียนรู้ร่วมกัน ใช้วิธีการจัดการความรู้ (KM : Knowledge Management) มาใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดและยั่งยืน การสร้างความศรัทธา การยอมรับ ร่วมคิด ร่วมทำงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งเรียกว่าเป็นกระบวนการกัลยาณมิตรนิเทศ จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงการนิเทศ โดยนำกระบวนการกัลยาณมิตรนิเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานทุกระดับ

เจริญ แจ่มใส (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ระบบกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ สังกัดศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสมุทรสาคร ผลการวิจัยพบว่า 1. การวางแผน (Planning) การประชุมครูศูนย์ฯ และการตอบแบบสอบถาม พบว่าครูศูนย์ฯที่มีประสบการณ์ในการสอนเด็กพิเศษ ระยะเวลา 1 - 5 ปี ร้อยละ 50 และ 6 -10 ปี ร้อยละ 50 คุณวุฒิ /ประสบการณ์ทางการศึกษาพิเศษ มีวุฒิทางการศึกษาพิเศษโดยตรง ร้อยละ 16.67 ได้รับวุฒิปัฒนาการอบรมครูการศึกษาพิเศษของ ก.ค. ร้อยละ 33.33 มีประสบการณ์การศึกษา อบรม ดูงาน ร้อยละ 50 ต้องการพัฒนาความรู้ เรียงลำดับดังนี้ เรื่องระบบกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ ร้อยละ 83.33 เรื่องการให้บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มร้อยละ 66.67 เรื่องการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ร้อยละ 50 เรื่อง

เนื้อหาสาระหลักสูตรสำหรับคนพิการ ร้อยละ 50 และเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับคนพิการ ร้อยละ 50

2. การปฏิบัติ (Action) การวัดความรู้ในระบบกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ ก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ ปรากฏว่า ครูศูนย์ฯมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีการดำเนินการจัดทำตามระบบกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ ร้อยละ 50 การดำเนินการเป็นไปตามระบบฯ พบว่าดำเนินการได้ครบองค์ประกอบ ร้อยละ 66.67 ความสอดคล้องของระบบฯ พบว่า ร้อยละ 33.33 ไม่ค่อยมีความสอดคล้องกัน การนำระบบฯไปใช้สอนคนพิการ มีครูนำไปใช้สอนได้ทุกชั้นตอน ร้อยละ 50

3. การสังเกตผล (Observation) จากการสังเกตผล พบว่า ครูศูนย์ฯ มีความรู้ และสามารถนำความรู้ระบบกระจาย สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ ไปดำเนินการให้บริการทางการศึกษาสำหรับคนพิการได้

4. การสะท้อนผล (Reflection) จากการให้ความรู้ ระบบกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ ผู้บริหารนำครูศูนย์ฯที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาฝึกอบรม โดยการสอนแผนงานขณะฝึกปฏิบัติงานปฏิบัติการ (On The Job Training) เพื่อให้เกิดความชำนาญและสามารถนำระบบกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ ไปใช้สอนคนพิการได้ผลจากการอบรมเชิงปฏิบัติการระบบกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ และการสอนแผนงานระหว่างปฏิบัติการ ทำให้ครูศูนย์ฯ มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถดำเนินการตามระบบฯ ระบบฯมีองค์ประกอบที่สมบูรณ์ครบถ้วน และแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องกันจึงอาจกล่าวได้ว่าวิธีการพัฒนา ทำให้ครูศูนย์ฯมีความรู้เพิ่มขึ้นในระบบกระจายสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับคนพิการ

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนา 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการออกแบบกระบวนการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดปัญหา 2) สำรวจความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม และวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์/กำหนดกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิเคราะห์เนื้อหา องค์ประกอบบทเรียน วิเคราะห์จุดประสงค์ให้สอดคล้องกับเนื้อหา 3) ออกแบบเว็บไซต์ที่ใช้ฝึกอบรม กำหนดจุดประสงค์เนื้อหาและวิธีการนำเสนอ ออกแบบเครื่องมือที่ใช้หาประสิทธิภาพของเว็บไซต์ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และนำมาปรับปรุงแก้ไข 4) นำเว็บฝึกอบรวมทดลองแบบ 1:1 (3 คน) ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข นำเว็บฝึกอบรวมทดลองกลุ่มย่อย (9 คน) ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข และนำเว็บฝึกอบรวมทดลองภาคสนาม (30 คน) จากนั้นประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข เพื่อหาประสิทธิภาพเว็บฝึกอบรวมทั้ง 3 ครั้ง 5) นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (30 คน) เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังฝึกอบรวม 6) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และนำมาปรับปรุงแก้ไข ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรวมที่มีต่อเว็บฝึกอบรวม

2. ด้านการออกแบบกระบวนการฝึกอบรวมแบบออนไลน์ ได้ใช้เทคนิคการฝึกอบรวมแบบ OJT มีขั้นตอนและหลักปฏิบัติอยู่ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการสำรวจ 2) วางแผน 3) ขั้นตอนการสื่อสาร 4) การนำไปปฏิบัติ 5) ขั้นตอนการประเมิน และได้ใช้เครื่องมือในการให้คะแนนแบบรูบรีค (Rubrics or Scoring Rubrics) ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ด้านต่าง ๆ ที่ใช้พิจารณาชิ้นงานหรือการปฏิบัติ (ดังภาคผนวก ง)

3. ด้านการออกแบบเครื่องมือในการวิจัย ได้ทำการออกแบบดังนี้

3.1 แบบสอบถามความต้องการเว็บฝึกอบรวม โดยมีขั้นตอนการสร้างตามลำดับ ดังนี้ 1) กำหนดขอบเขตของข้อมูล 2) เลือกรูปแบบและรูปแบบของคำถาม 3) เขียนข้อคำถามฉบับร่าง 4) เรียงข้อคำถามและจัดรูปแบบ 5) นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม 6) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 7) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้สอบถามกับบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

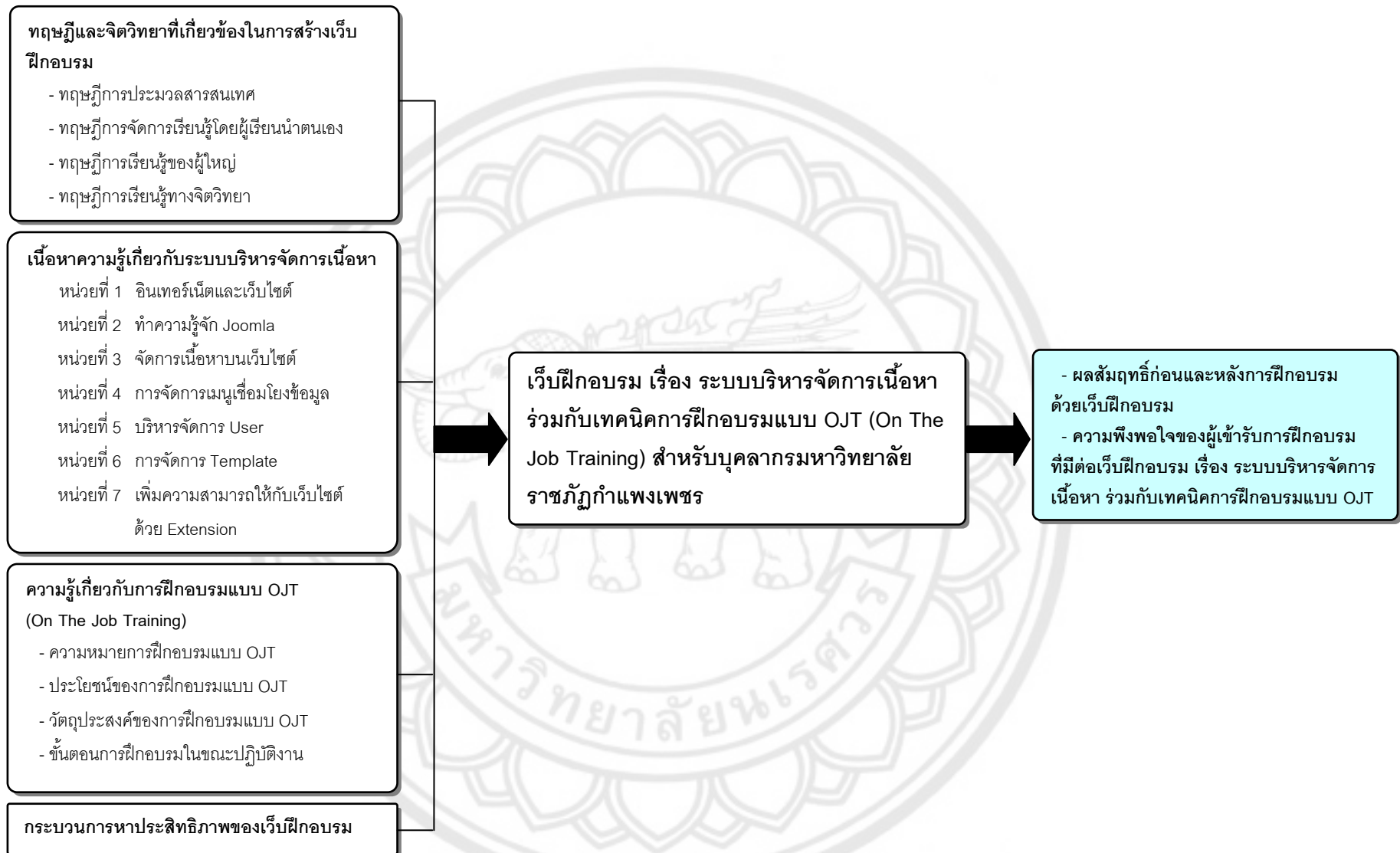
3.2 เว็บฝึกอบรวม (WBT) โดยได้ยึดรูปแบบการพัฒนาการเรียนการสอนตามหลักของ Generic ID Model (ADDIE) มาใช้ในการออกแบบและพัฒนา ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นการวิเคราะห์ 2) ขั้นการออกแบบ 3) ขั้นการพัฒนา 4) ขั้นการดำเนินการ 5) ขั้นการประเมินผล

3.3 แบบทดสอบก่อนและหลังฝึกอบรวม แบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ เพื่อหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรวม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผล

3.4 แบบประเมินเว็บฝึกอบรวม ได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1) สร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เพื่อใช้ประเมินเว็บฝึกอบรวม 2) สร้างแบบประเมินเว็บฝึกอบรวมโดยแบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ส่วนนำของบทเรียน ส่วนที่ 2 ส่วนเนื้อหาของบทเรียน ส่วนที่ 3 ส่วนการออกแบบระบบการเรียนการสอน ส่วนที่ 4 ส่วนประกอบด้านกราฟิกและการออกแบบ ส่วนที่ 5 ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ ส่วนที่ 6 ส่วนเทคนิคด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3) นำแบบประเมินเว็บฝึกอบรวมไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาความ

เหมาะสม และทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ 4) นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่มีความเหมาะสมในการประเมิน 5) ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินเว็บฝึกอบรม 6) จัดพิมพ์แบบประเมินเว็บฝึกอบรมฉบับสมบูรณ์เพื่อเก็บข้อมูล

3.5 แบบสอบถามความพึงพอใจ ได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้ 1) ศึกษาการสร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เพื่อใช้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บฝึกอบรม 2) รวบรวมข้อมูลและสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บฝึกอบรม ซึ่งจำแนกเป็นด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านการผลิต 3) นำแบบประเมินไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสม และทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ 4) นำแบบประเมินที่ได้รับการแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป 5) ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 6) จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บฝึกอบรมฉบับสมบูรณ์เพื่อเก็บข้อมูล



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้า