

บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ e-Learning กรณีศึกษา โรงเรียน ร่องคำ อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งขอนำเสนอ ดังนี้

1. การพัฒนาครู
2. กลยุทธ์ในการพัฒนา
3. สื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. กฎหมายและกรอบนโยบาย เทคโนโลยีสารสนเทศ
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ e-Learning
6. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ
7. บริบทโรงเรียนร่องคำ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาครู

ครู คือ ผู้กำหนดคุณภาพประชากรในสังคม และคุณภาพประชากรในสังคม คือ ตัวพยากรณ์ความสำเร็จในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง การศึกษา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม วิชาชีพครูจึงควรเป็นที่รวมของคนเก่ง คนดี สามารถเป็นต้นแบบทางคุณธรรมจริยธรรม การประพฤติปฏิบัติตน การดำรงชีวิต และการชี้นำสังคมไปในทางที่เหมาะสมแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เน้นว่าคนต้องเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ถ้าเราพัฒนาคนได้สำเร็จการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นตามมา หรืออาจกล่าวอีกทำนองหนึ่งได้ว่าการพัฒนาทุกอย่างจะสำเร็จถ้าคนได้รับการพัฒนา และนำความรู้ ทักษะ ความคิด และประสบการณ์ที่ได้รับจากการพัฒนาไปแก้ปัญหา และพัฒนาความรู้ใหม่ขึ้นมาอย่างไม่หยุดยั้ง การพัฒนาคนจะสำเร็จไม่ได้อย่างเด็ดขาดถ้าครูและ วิชาชีพครูไม่ได้รับการพัฒนาและยกย่อง

กิติมา ปริติลล (2547 : 117) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาครู หมายถึง กระบวนการหรือกรรมวิธีต่าง ๆ ที่มุ่งจะเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญประสบการณ์ให้กับครูในองค์กร ตลอดจนพัฒนาทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปในทางที่ดี มีความรับผิดชอบต่องาน อันทำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ไพพรรณ สุภรณ์ชัย (2548 : 59) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาครู หมายถึง การดำเนินการเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ทัศนคติ คุณธรรมและจริยธรรมแก่ครูเพื่อการปฏิบัติงาน ที่มีประสิทธิภาพผล

ชรินทร์ นามวรรณ (2549 : 1-2) ได้ให้ความหมายของความมุ่งหมายในการพัฒนาครูไว้ดังนี้เป็นวัตถุประสงค์ขององค์กรเพื่อเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของครูในองค์กรเพื่อสนองความต้องการที่จะก้าวหน้าอันเป็นความต้องการระดับสูงของบุคคลและเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

Beach. (1970 : 375 ; อ้างถึงใน พัฒนา สุขประเสริฐ. 2547 : 15) การพัฒนาครูเป็นกระบวนการจัดขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้ และมีทักษะในการปฏิบัติงานเพื่อวัตถุประสงค์อย่างหนึ่ง โดยมุ่งให้มีความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะและเปลี่ยนพฤติกรรมของคนให้ เป็นไปตามที่ต้องการ

Castetter. (1976 : 273) ได้กล่าวว่า การพัฒนา หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาคุณภาพของบุคคลในองค์กร ให้มีความรู้ความสามารถ มีเจตคติที่ดีต่อองค์กร ให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคมโลกในอันที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้ความพึงพอใจของสมาชิกในองค์กรจากการศึกษาความหมายการพัฒนาครู สรุปได้ว่าเป็นกระบวนการ หรือวิธีการ เกี่ยวกับการส่งเสริมพัฒนาบุคลากรในองค์กร ให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์กรตามจุดมุ่งหมายและบรรลุมงวัตถุประสงค์ขององค์กร

1. ความหมายของการพัฒนาครู

ได้มีผู้ให้ความหมายของความมุ่งหมายของการพัฒนาครู

สมพงษ์ เกษมสิน (2547 : 181-182) ได้ให้ความหมายของความมุ่งหมายของการศึกษาอบรมเพื่อพัฒนาไว้ 2 ประการ คือ

1. ความมุ่งหมายขององค์กร (Institution Objective) ได้เน้นหนักไปในส่วนรวมได้แก่

1.1 เพื่อสร้างความสนใจในการปฏิบัติงานของครู

- 1.2 เพื่อเสนอแนะวิธีการปฏิบัติงานที่ดีที่สุด
- 1.3 เพื่อให้การปฏิบัติงานให้ได้ผลสูงสุด
- 1.4 เพื่อลดความสิ้นเปลืองและอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน
- 1.5 เพื่อจัดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน
- 1.6 เพื่อพัฒนาการบริหาร โดยเฉพาะด้านบุคลากรให้มีความพอใจ
- 1.7 เพื่อฝึกบุคลากรไว้เพื่อความก้าวหน้าของงานและการขยาย
- 1.8 เพื่อสนองบริการอันมีประสิทธิภาพแก่สาธารณะ

2. ความมุ่งหมายส่วนบุคคล (Employer Objectives) จัดเป็นจุดมุ่งหมายของครูที่ปฏิบัติงานอยู่ในองค์การหรือหน่วยงาน ได้แก่

- 2.1 เพื่อความก้าวหน้าในการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง
- 2.2 เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพในการปฏิบัติงาน
- 2.3 เพื่อพัฒนาฝีมือในการปฏิบัติงาน โดยการทดลองปฏิบัติ
- 2.4 เพื่อฝึกฝนกระบวนการตัดสินใจ
- 2.5 เพื่อเรียนรู้งานและความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน
- 2.6 เพื่อปรับปรุงสภาพการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
- 2.7 เพื่อส่งเสริมและสร้างขวัญในการปฏิบัติงาน
- 2.8 เพื่อเข้าใจนโยบายความมุ่งหมายขององค์การที่ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
- 2.9 เพื่อให้มีความพอใจในการปฏิบัติงาน

นพพงษ์ บุญจิตราดุล (2547 : 22) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาครู หมายถึง กระบวนการส่งเสริมให้คนที่ปฏิบัติงานอยู่แล้วได้เพิ่มพูนความรู้ความชำนาญและความสามารถ เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

สนอง เครื่องาก (2548 : 1074) ได้ให้ความมุ่งหมายของการพัฒนาครูไว้ดังนี้

1. เพื่อให้บุคคลได้มีความสามารถเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติอยู่ อันได้แก่ การพัฒนาคน การเข้าทำงานใหม่ หรือก่อนการลงมือทำงาน หรือการพัฒนาครูก่อนที่จะเลื่อนตำแหน่งก่อนแต่งตั้ง
 2. เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการปฏิบัติงานให้สูงขึ้น เพื่อปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- สวัสดี สายประสิทธิ์ และคนอื่น ๆ (2548 : 210) ได้ให้ความมุ่งหมายที่จำเป็นในการที่ต้องพัฒนาครูไว้ดังนี้

1. ความต้องการที่จะต้องเพิ่มความสามารถและฝีมือในการทำงานซึ่งปฏิบัติอยู่หรือสำหรับความก้าวหน้าในอนาคต
2. ความต้องการที่จะเพิ่มความรู้ความสามารถในลักษณะทั่ว ๆ ไป และเกี่ยวกับงานในสาขาที่ปฏิบัติอยู่
3. ความต้องการที่จะเพิ่มความรู้ให้มากขึ้นในลักษณะทั่ว ๆ ไปที่ไม่เจาะจงว่าจะเกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติอยู่หรือไม่ก็ตาม
4. ความต้องการที่จะพัฒนาเจตคติ บุคลิกภาพและท่าทีในการทำงาน
สรุปจุดหมายของการพัฒนาครู หมายถึง การดำเนินการทุกวิถีทางที่จะทำให้ครูในหน่วยงานหรือองค์กรได้รับการพัฒนางานที่ตนเองปฏิบัติให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการใช้เทคนิคและวิธีการที่หลากหลายนำมาเป็นแนวทางพัฒนา

2. ความมุ่งหมายของการพัฒนาครู

ในการพัฒนาครู ได้มีผู้ให้หลักการพัฒนาไว้ดังนี้

สมพงษ์ เกษมสิน (2547 : 181-182) ได้เสนอวิธีพัฒนาครู

1. ใช้วิธีไปศึกษาดูงานพร้อม ๆ กับการปฏิบัติงาน
2. การประชุมนิเทศ
3. การให้ทำงานในฐานะผู้ช่วยสอนหรือลูกมือชั่วคราว
4. การฝึกงานต่อจากการศึกษาทฤษฎี
5. การฝึกอบรมระยะสั้น
6. การส่งไปเรียนต่อในวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย

พนัส หันนาคินทร์ (2549 : 132-133) ได้ให้หลักการในการพัฒนาครูสรุปได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของโรงเรียน ย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน
2. การพัฒนาคนนั้นเป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตั้งแต่เกิดจนตาย
3. ระบบโรงเรียนมีหน้าที่ที่ต้องเสริมสร้างประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อเตรียมคนไปรับหน้าที่ใหม่ และปรับปรุงงานที่ทำอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
4. เพื่อปรับปรุงคุณภาพระบบโรงเรียนให้สูงขึ้น
5. ระบบโรงเรียนควรถือว่า การพัฒนาครูนั้นเป็นการลงทุนรูปแบบหนึ่งที่จะได้ผลระยะยาว

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2548 : 174-176) ได้ให้หลักการพัฒนาครูไว้ 6 ประการดังนี้

1. หลักการเสริมสร้างความเชื่อถือศรัทธาของผู้เข้ารับการพัฒนาในการจัดโครงการพัฒนาครูใด ๆ ก็ตาม ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการ ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับตัวบุคคลที่จะเข้าร่วมการพัฒนาว่ามีความเชื่อถือศรัทธาต่อการพัฒนาครูหรือไม่ ถ้าหากบุคคลใดไม่มีความเชื่อถือศรัทธาเสียแล้วย่อมปฏิเสธที่จะรับความรู้ความคิดใหม่ ๆ และจะเป็นมูลเหตุทำให้การพัฒนาครูล้มเหลวได้โดยง่าย ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาครูประสบผลสำเร็จได้ตามเป้าหมายผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาครูจะต้องสร้างความพยายามสร้างความเชื่อถือศรัทธาในบรรดา ผู้เข้ารับพัฒนาเสียตั้งแต่แรกที่มีการพัฒนาโดยชี้แจง ชักจูงหรือ โน้มน้าว จิตใจ ให้ผู้เข้าการพัฒนาเกิดความสนใจ มีความต้องการ มีความสนใจ และยอมรับแล้วยอมให้การสนับสนุน โครงการพัฒนาครูอย่างเต็มที่ต่อไป

2. หลักการรักษาระดับความสนใจของผู้รับการพัฒนาให้อยู่ในระดับสูงอยู่เสมอสามารถดำเนินการได้หลายวิธี

2.1 การเปลี่ยนแปลงวิธีการและเทคนิคของการพัฒนาอยู่เสมอเพื่อไม่ให้เกิดความจำเจซ้ำซากจนเป็นที่น่าเบื่อหน่าย

2.2 โดยการโฆษณาหรือประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้ารับการพัฒนาได้เข้าใจถึงประโยชน์ที่แต่ละคนได้รับการพัฒนาครู

2.3 โดยการสร้างบรรยากาศในระหว่างดำเนินการพัฒนาให้เป็นไปอย่างฉันทมิตรเป็นกันเองและสนุกครึกครื้นพอสมควร มิใช่บรรยากาศที่เคร่งขรึมตึงเครียดจนเกิดความอึดอัดในที่สุด

3. หลักการเสริมสร้างภาวะการณ์แสดงออก วิธีการที่จะเสริมสร้างการแสดงออกของครูดำเนินการได้โดย

3.1 การป้อนคำถามหรือการตั้งประเด็นปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งให้ผู้รับการพัฒนาตอบหรือแสดงความคิดเห็นเป็นระยะ ๆ ตลอดการพัฒนา

3.2 โดยการสร้างสถานการณ์จำลองอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นแล้วให้ผู้เข้ารับการพัฒนาแต่ละคนวิพากษ์วิจารณ์

3.3 โดยการสร้างกลุ่มสัมพันธ์โดยการกำหนดบทบาทให้ผู้เข้ารับการพัฒนาแต่ละคนเข้ามีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง

4. หลักการสร้างภาพพจน์ที่ดีในประเด็นหัวข้อต่าง ๆ ที่จะพัฒนา ดำเนินการ โดยการแจกเอกสารแนะนำแนวทางหรืออธิบายถึงขอบเขตของหัวข้อเรื่องที่จะพัฒนาให้ทราบ ก่อนล่วงหน้าหรือโดยการอธิบายสรุปเฉพาะเนื้อหาสำคัญ ๆ หัวเรื่องนั้น ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับ การพัฒนาเข้าใจดียิ่งขึ้น

5. หลักการสร้างความเข้าใจในประเด็นของเรื่องที่จะพัฒนามักจะปรากฏเสมอ ว่าโครงการพัฒนาครูที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่นั้น ส่วนใหญ่เนื่องมาจากผู้เข้ารับการพัฒนา ส่วนมากไม่เข้าใจในประเด็นของเรื่องที่จะดำเนินการพัฒนา หรือแต่ละคนเข้าใจในเรื่อง เดียวกันไปคนละทาง ทำให้เกิดความสับสนวุ่นวาย ทั้งในการจัดการพัฒนาและการสรุปผลที่ ได้จากการพัฒนาแต่ละข้อดังนั้นการสร้าง ความเข้าใจในทุก ๆ ประเด็นของเรื่องที่จะพัฒนาเป็น สิ่งสำคัญ ที่จะช่วยทำให้โครงการพัฒนาสามารถบรรลุผลสำเร็จได้โดยง่าย วิธีสร้างความเข้าใจ ในประเด็นของเรื่องที่จะพัฒนาขึ้นมีอีกหลายวิธี เช่น

5.1 โดยการอธิบายโดยเน้นให้เข้าใจถึงแนวคิดและจุดมุ่งหมายสำคัญของ หัวเรื่องที่จะนำมาพัฒนาว่ามีอะไรบ้างจะทำให้ผู้เข้าร่วมพัฒนาถึงความสำคัญ

5.2 ความสนใจและพยายามทำความเข้าใจเป็นเบื้องต้นเสียก่อนที่จะเข้าใจ ถึงเนื้อหาสาระในรายละเอียดต่าง ๆ ต่อไป

5.3 โดยการอธิบายความหมายและความสำคัญของประเด็นเรื่องนั้น ๆ ให้ เข้าใจเสียตั้งแต่เริ่มแรกหากมีผู้เข้ารับการพัฒนามีปัญหาหรือข้อสงสัยใด ๆ ควรอธิบายให้เป็นที่ เข้าใจเสียก่อนพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นเป็นหรือซักถามเพิ่มเติม ได้จนหายข้อง ใจการกล่าวเน้นหรือย้ำประเด็นใดประเด็นหนึ่ง เป็นการช่วยชี้นำให้ผู้เข้ารับการพัฒนาเข้าใจว่า ประเด็นดังกล่าวเป็นประเด็นที่สำคัญ สมควรแก่การให้ความสำคัญเป็นพิเศษอีกทั้งยังเป็นการ ช่วยป้องกันมิให้เกิดการหลงประเด็นขึ้นได้ดังนั้น การเน้นหรือย้ำจึงเป็นหลักสำคัญอีกประการ หนึ่งของการจัดการพัฒนาครู ที่จะช่วยให้การพัฒนาบุคลากรประสบผลสำเร็จได้โดยง่าย อย่างไรก็ตามการเน้นนั้นจะต้องไม่เป็นไปอย่างพร่ำเพรื่อทวิวรรคตจนทำให้เกิด ความวุ่นวาย สับสน

สนอง เครื่องมาก (2548 : 1074) ได้สรุปหลักการพัฒนาครูมีแนวดำเนินการดังนี้

1. การฝึกอบรมได้แก่การที่หน่วยงานจัดฝึกอบรมครูตามหลักสูตรต่าง ๆ ให้กับ ครูของตนเอง หรือหน่วยงานอื่นจัดอบรมแต่ครูเข้าอบรมร่วม
2. การให้ครูไปอบรมและศึกษาดูงาน
3. การพัฒนาโดยใช้กระบวนการปฏิบัติงาน

4. พัฒนาด้วยตนเอง โดยการศึกษาคู่มือ ประชุมสัมมนา ศึกษานอกเวลา
5. การพัฒนาทีมงาน หรือการพัฒนาองค์การ คือการพัฒนาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ทั้งองค์การ

3. หลักการพัฒนาครู

กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียน ครูมีบทบาทที่สำคัญยิ่ง ในกระบวนการนี้ ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาครูในการดำเนินงานจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่ผู้สอน ต้องนำมาประยุกต์ใช้ วิธีการพัฒนาครูเพื่อตอบสนองการจัดการเรียนจึงมีความสำคัญ นัก การศึกษาได้เสนอแนวทางการพัฒนาครูไว้หลายแนวทางดังนี้

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2547 : 22-23) ได้สรุปว่าครูควรดำเนินดังนี้

1. จัดให้มีการประชุมพิเศษครูใหม่
2. จัดให้มีการบริการด้านการสอน
3. จัดให้ครูใหม่สังเกตการสอนครูอาวุโส
4. การสังเกตการณ์สอนในชั้นไม่ใช้การจับผิด
5. ให้ครูได้เยี่ยมดูการสอน
6. เปิดโอกาสให้ครูได้ดูการสาธิตการสอน
7. กลุ่มโรงเรียนให้ความร่วมมือช่วยเหลือกันด้านการเรียนการสอน
8. จัดให้มีสัปดาห์แห่งความก้าวหน้าทางวิชาการ
9. จัดอภิปรายกลุ่มย่อย ตามความสนใจครู
10. จัดอบรมภาคฤดูร้อน
11. ส่งครูเข้ารับการอบรมต่าง ๆ เมื่อมีกำลังและโอกาส
12. การรับวารเอกสารเพื่อการศึกษาค้นคว้า
13. แนะนำให้ครูสมัครเป็นสมาชิกชมรมต่าง ๆ
14. ให้คำปรึกษาหารือทางด้านส่วนตัวและวิชาการแก่ครู
15. สร้างบรรยากาศทางวิชาการให้เกิดขึ้นแก่ครู
16. ส่งเสริมครูในการเขียนบทความทางวิชาการ
17. จัดรายการครูเล่นคู่กันฟังหรือเขียนคู่กันอ่าน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2548 : 278-279) ได้เสนอวิธีการพัฒนาครูไว้

ดังนี้

1. การจัดอบรมเพิ่มเติม

2. การจัดประชุมทางปฏิบัติการ
3. การศึกษาดูงาน
4. การให้ศึกษาเอกสารและคู่มือ
5. การบรรยายหรือให้ความรู้พิเศษ

จักรินทร์ ผุดผ่อง (2548 : 6-7) ได้กล่าวถึงการพัฒนาครู ดังนี้

1. วิธีการศึกษางานไปพร้อมกับการปฏิบัติงาน (On The Job Study) เป็นการปฏิบัติงานที่ง่ายและสะดวกเป็นการสอนงานโดยการปฏิบัติงานจริงโดยการจัดทำเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้
2. วิธีปฐมนิเทศ จัดขึ้นสำหรับผู้เข้ารับการปฏิบัติงานใหม่เพื่อให้ทราบถึงความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดองค์กรของหน่วยงานนั้น ๆ ให้รู้จักสถานที่ต่าง ๆ
3. วิธีการทำงานในฐานะลูกมือ หรือช่วยงาน ไปพราง ๆ ก่อนวิธีนี้ใช้ในวงการเทคนิคโดยให้ผู้เข้าทำงานใหม่เป็นลูกมือช่วยเหลือผู้ที่ทำงานอยู่เดิมเป็นการเรียนรู้งานไปในตัว
4. วิธีการฝึกจากการศึกษาภาคทฤษฎี คือ เมื่อเรียนทฤษฎีไปแล้วระยะหนึ่งจะมีการฝึกงาน ในระยะที่มีการฝึกงานก็จะมีกรณีปัญหาที่ประสบขณะทำงาน
5. วิธีการฝึกระยะสั้น เมื่อหน่วยงานใดขาดคนทำงานอย่างกะทันหันต้องแก้ไขโดยวิธีฝึกระยะสั้นให้กับคนงานหรือผู้ที่เข้าทำงานใหม่ก่อนจะบรรจุเข้าทำงาน
6. วิธีการศึกษาในสถานศึกษาบางแห่งนอกเวลาทำงานหรือใช้เวลาบางส่วนไปรับการศึกษาคือ การอนุญาตให้คนงานหรือผู้ปฏิบัติงานไปศึกษาวิชาที่หน่วยงานอื่นหรือสถานที่ต่าง ๆ ในตอนบ่ายหรือค่ำ
7. วิธีไปศึกษาใหม่หรือไปศึกษาต่อเพิ่มเติม วิธีนี้เป็นการเพิ่มวุฒิให้แก่ครูหรือผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้เพิ่มขึ้นเพราะวิชาการต่าง ๆ ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ
8. การแสดงนิทรรศการทางวิชาการ คือการจักนิทรรศการแสดงถึงความก้าวหน้าทางวิชาการในแต่ละสาขาคตามความต้องการของครู
9. ส่งครูไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ ในสาขาที่ตรงกับครูต้องการในหน่วยงาน
10. การฝึกอบรมเป็นกระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและประสบการณ์ให้แก่ ครู เป็นวิธีที่นิยมแพร่หลายมาก

จันทราณี สวงนาม (2547 : 1) ได้แบ่งการพัฒนาครูได้ 3 วิธีการ ดังนี้

1. การพัฒนาโดยการศึกษาเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและสติปัญญาให้แก่ ครูต้องใช้เวลานานและลงทุนสูง
2. การพัฒนาโดยการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ความสามารถทักษะความชำนาญมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ใช้ระยะเวลาสั้นบางครั้งจัดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาหรือความต้องการจำเป็น
3. การพัฒนาในงานเป็นการพัฒนาครูในหน่วยงาน โดยผู้บังคับบัญชาจะใช้กระบวนการในทางการบริหารเพื่อให้ผู้บังคับบัญชามีความรู้ความสามารถมีศักยภาพในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น ซึ่งมีรูปแบบอยู่หลายวิธี เช่น การมอบหมายงาน การสอนงานการเสนอแนะ การขยายปริมาณงานการเพิ่มคุณภาพงาน การเพิ่มความรับผิดชอบ การมอบหมายอำนาจหน้าที่ การให้รักษาราชการแทน การหมุนเวียนงานและการเคลื่อนตำแหน่ง

ประยูร ศรีประสาธน์ (2547 : 76) ได้กล่าวถึงรูปแบบและวิธีการพัฒนาครูไว้

ดังนี้

1. การฝึกอบรมและการพัฒนา
2. การดูงาน
3. การโยกย้าย
4. Coaching Counseling
5. ศูนย์ความรู้ทางวิชาการ ทุนการศึกษาการวิจัย
6. ทุนระดับปริญญาโท
7. กิจกรรมโครงการ 5 ส.
8. การปฏิบัติงานแทนผู้บังคับบัญชา
9. โครงการแลกเปลี่ยนบุคลากร

4. การพัฒนานุเคราะห์ทางการศึกษา

4.1 ขอบข่ายในการบริหารงานบุคคลในสถานศึกษา มี 5 ข้อ คือ
(กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 32)

- 4.1.1 การวางแผนอัตรากำลังและกำหนดตำแหน่ง
- 4.1.2 การสรรหาและการบรรจุแต่งตั้ง
- 4.1.3 การเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ
- 4.1.4 วินัยและการรักษาวินัย

4.1.5 การออกจากราชการ

4.2 บทบาทผู้บริหารต่อการพัฒนาบุคลากร มีดังนี้ (นงลักษณ์ สิ้นสืบผล. 2542 :

23)

4.2.1 บทบาทเป็นผู้นิเทศงาน คือบทบาทความรับผิดชอบดูแลให้บุคลากร ปฏิบัติงานตามหน้าที่ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลงานตามมาตรฐานที่ต้องการ ผู้นิเทศต้อง ทำทุกอย่างที่เหมาะสม เพื่อปรับปรุงคุณภาพงานของบุคลากรผู้ได้บังคับบัญชา ฉะนั้นผู้นิเทศ งานต้องมีความสามารถทางเทคนิควิธีการทำงานใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทำงานเพื่อ แนะนำให้บุคลากรได้บังคับบัญชาใช้สิ่งเหล่านั้น นอกจากนี้ยังมีความสามารถในด้านมนุษย สัมพันธ์ด้วย

4.2.2 บทบาทเป็นผู้ประสานงาน หรือผู้จูงใจบุคลากร คือ บทบาท หน้าที่จูงใจบุคลากรใหม่ และบุคลากรในองค์กรให้มีความพอใจในงาน มีความสุขในการ ทำงาน จูงใจให้บุคลากรใหม่เกิดความสบายหายกังวล โดยให้ความรู้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร วิธีการทำงานแนะนำให้รู้จักตัวบุคคลในองค์กร เพื่อให้รู้จักทำความคุ้นเคย และปรับตัวเข้ากับ แวดล้อมของหน่วยงาน หรืออาจประสานงานกับหน่วยงานฝ่ายต่าง ๆ เพื่อทำกิจกรรม ร่วมกัน โดยมีจุดมุ่งหมายสร้างขวัญกำลังใจความสามัคคีให้มีความรักในหน่วยงาน ส่งเสริม ประสิทธิภาพการทำงาน และรักษานักบุคลากรให้อยู่ในองค์กรนาน ๆ บทบาทผู้จูงใจให้ บุคลากรมีความรัก และผูกพันต่อหน่วยงานนั้นนอกจากจะมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีแล้วยังต้องเป็น ผู้รู้จักคนทำงานร่วมกับคนได้ และรู้จุดมุ่งหมายขององค์กรได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพื่อประสาน ความต้องการของบุคคล และความต้องการขององค์กรให้สามารถยอมรับกันได้ ก็จะทำให้ การทำงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.2.3 บทบาทการเป็นนักแก้ปัญหา ไม่ว่าหน่วยงานใด เป็นหน่วยงานขนาด เล็กหรือขนาดใหญ่เมื่อมีคนจำนวนมากมาทำงานร่วมกันย่อมเกิดปัญหาไม่มากก็น้อยเพราะคน มาจากสถานที่แตกต่างกัน มีประสบการณ์ต่างกัน มีนิสัยใจคอค่านิยมต่างกัน มีความต้องการ ต่างกันอาจเกิดความคับข้องใจนอกรีตนอกรอยไปบ้าง ปฏิบัติผิดระเบียบแบบแผนไปบ้าง ผู้บริหารฝ่ายบุคคลจำเป็นต้องเข้ามาแก้ไขให้ความรู้ข้อมูล และป้องกันมิให้เกิดปัญหาขึ้นด้วย วิธีการต่าง ๆ ด้วยความเป็นธรรมชาตินอกจากนี้อาจเกิดปัญหาในการทำงานผลผลิตต่ำ ขาดทักษะ ในการทำงาน ผู้บริหารต้องดำเนินการแก้ไขโดยให้ความรู้เสริมทักษะด้วยวิธีการต่าง ๆ อาจ เป็นการให้การศึกษา การฝึกอบรม การประชุม สัมมนา ฯลฯ

4.2.4 บทบาทในการเป็นนักวางแผน เป้าหมายขององค์กร คือ ความเจริญก้าวหน้าการขยายหน่วยงาน การมีระบบการทำงานดี หันสมัย ผู้บริหารฝ่ายบุคคลต้องติดตามนโยบายแผนงานขององค์กร ทั้งนี้เพื่อนำมาวางแผนอัตรากำลังคนพัฒนาคน เตรียมคนสำหรับรับรองงานที่ขยายพัฒนาบุคคลเพื่อพัฒนาองค์กร

4.2.5 บทบาทการเป็นผู้นำ คือ มีความสามารถในการจูงใจคนให้ปฏิบัติงานตามความคิดเห็น ความต้องการหรือคำสั่ง ผู้นำมีหลายแบบแต่ผู้นำในการประสานประโยชน์จะช่วยสร้างสรรค์การทำงานของบุคลากรได้มากกว่า เพราะผู้นำแบบประสานประโยชน์นั้นจะพิจารณาในสิ่งต่าง ๆ โดยคำนึงถึงประโยชน์ทั้ง 2 ฝ่าย คือ ทั้งองค์กรและประโยชน์ของบุคคลไปพร้อม ๆ กันรู้จักประนีประนอมในทุกเรื่อง ทำให้บรรยากาศของการทำงานมีความสุข มีความรู้สึกมั่นคงในการทำงาน ประสิทธิภาพในการทำงานย่อมจะดีขึ้น

สำนักการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545 : 2) กล่าวถึงการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาว่า การปฏิรูปการเรียนรู้ ต้องพัฒนาผู้นำการเปลี่ยนแปลงก่อน คือ พัฒนาการและบุคลากรทางการศึกษา ครูเป็นผู้ที่ผ่านการเรียนจากระบบท่องจำมา จะให้เปลี่ยนแปลงในข้ามคืนให้เป็นผู้สอนที่ให้นักเรียนคิดเป็น คงจะทำได้ ดังนั้นต้องพัฒนาครูให้เป็นผู้คิดเป็นก่อน จึงจะสอนลูกศิษย์ต่อไป

4.3 กลยุทธ์ของสำนักการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2548 – 2552 โดยกำหนดกลยุทธ์ในส่วนของส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาไว้ 5 ข้อ คือ (สำนักการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2547 : 12)

4.3.1 ส่งเสริมวินัย คุณธรรม จริยธรรมครูและบุคลากรทางการศึกษา

4.3.2 สนับสนุนสร้างความเข้มแข็งให้แก่บุคลากรทางการศึกษามีความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานตามสายงาน และมาตรฐานวิชาชีพโดยพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม เช่น การใช้คู่มือ E-training, Distance training.

4.3.3 ส่งเสริม สนับสนุน และอุดหนุนทุนพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

4.3.4 ส่งเสริมสนับสนุนยกย่องเชิดชูเกียรติครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีผลงานเด่นรวมทั้งครูภูมิปัญญาไทย

4.3.5 พัฒนาคุณภาพชีวิตครูและบุคลากรทางการศึกษา

4.4 บทบาทหน้าที่ของสถานศึกษาในการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา 4 ข้อ คือ (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. 2545 : 46)

4.4.1 วิเคราะห์ความจำเป็นในการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษา

4.4.2 จัดทำแผนพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

4.4.3 ดำเนินการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาตามแผนที่กำหนด

4.4.4 สร้างและพัฒนาความร่วมมือกับเครือข่ายในการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

4.5 บทบาทผู้บริหารโรงเรียนกับการวิจัยในโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียน ครู และบุคลากรอื่น ต้องให้ความสนใจ และพัฒนาศักยภาพของตนเองให้มีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการทำวิจัย เพื่อทำให้นโยบายประสบผลสำเร็จ และนำไปสู่การปฏิบัติของ โรงเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้บริหารโรงเรียนซึ่งเป็นผู้มีความสำคัญต่อโรงเรียนอย่างยิ่งย่อมจะต้องมีบทบาทเกี่ยวกับการวิจัยในโรงเรียน ดังนี้ (ธีระ รุญเจริญ, 2546 : 136)

4.5.1 ฐานะผู้นำการวิจัย

1) สร้างบรรยากาศการวิจัยในโรงเรียน โดยกำหนดให้การวิจัยเป็นนโยบายที่สำคัญอย่างหนึ่งของโรงเรียน จัดนิทรรศการและเผยแพร่ผลงานวิจัยของครูและนักเรียน

2) จัดให้มีหน่วยงานและคณะกรรมการวิจัยประจำโรงเรียน

3) จัดหาทุนการวิจัย โดยจัดทำงบประมาณประจำปีและแสวงหาแหล่งทุนมาใช้

4) จัดฝึกอบรมการวิจัยให้แก่ครู เพื่อนำไปใช้วิจัยในชั้นเรียนให้ดียิ่งขึ้น

5) ส่งบุคลากรไปร่วมศึกษาอบรม และกิจกรรมการวิจัยเท่าที่โอกาสอำนวยและให้นำเสนอเผยแพร่แก่บุคคลอื่น

6) จัดการดำเนินการวิจัยโดยตนเอง อย่างน้อยเข้าร่วมเป็นผู้วิจัยในโครงการวิจัยต่าง ๆ

7) ให้รางวัลในรูปแบบต่าง ๆ แก่ครูและนักเรียนที่มีผลการวิจัยดี

4.5.2 ฐานะนักวิจัย

1) พัฒนาศักยภาพตนเองในการวิจัย โดยการศึกษาต่อระดับสูงขึ้น หรือ เข้าร่วมฝึกอบรมการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

2) เป็นหัวหน้าโครงการวิจัยเกี่ยวกับการบริหารและจัดการศึกษา ร่วมเป็น
ผู้วิจัย

3) เสนอผลการวิจัยทั้งในด้านเอกสารและการนำเสนอผลการวิจัยในการ
ประชุมทางวิชาการ (Symposium)

จากการศึกษาวิธีการพัฒนาครูสรุปได้ว่า การพัฒนาครู หมายถึง การดำเนินการ
ทุกวิธีทางที่จะทำให้ครูในหน่วยงานหรือองค์กรได้รับพัฒนางานที่ตนเองปฏิบัติงานได้อย่างมี
ประสิทธิภาพสูงสุด โดยการใช้เทคนิคและวิธีการที่หลากหลายนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนา
ครูในองค์กรปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กลยุทธ์ในการพัฒนา

การพัฒนาทำได้หลายวิธีในการพัฒนาข้าราชการ จะมีรูปแบบในการพัฒนาที่
หลากหลายวิธีสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะใช้รูปแบบการพัฒนาดังนี้

1. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

1.1 ความหมายของการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนาบุคลากร เพราะเป็น
กระบวนการที่มีระบบมุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะและเจตคติที่ดีเพื่อให้เกิดการเพิ่ม
ผลผลิต ทำให้เกิดผลสำเร็จต่อเป้าหมายขององค์กร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2543 : 620) ให้ความหมายของการ
ฝึกอบรมปฏิบัติการว่า หมายถึง กระบวนการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ความรู้ความชำนาญ เพื่อ
เสริมสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่ทำอยู่ในปัจจุบัน
อาจรวมทั้งการเตรียมให้ผู้ปฏิบัติงานมีความพร้อมที่จะเลื่อนขั้นดำรงตำแหน่งสูงขึ้น ในงานที่มี
ลักษณะอย่างเดียวกันด้วย

สมคิด บงโม (2545 : 14) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมปฏิบัติการหมายถึง
กระบวนการที่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะด้านของบุคคลโดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้
(Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) อันจะนำไปสู่การยกระดับมาตรฐาน
การทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์กรบรรลุ
เป้าหมายที่กำหนดไว้

ธีรยุทธ์ หล่อเลิศรัตน์ (2544 : 657) ได้กล่าวว่า การอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นวิธีการอบรมที่มีผู้นิยมใช้มาก โดยผู้เข้าอบรมเชิงปฏิบัติการจะมีประมาณ 10-25 คน ที่มีความสนใจหรือมีปัญหาฝนการปฏิบัติงานที่คล้ายคลึงกันมาร่วมกันแก้ปัญหา วิเคราะห์ปัญหา หาทางแก้ไขปัญหาหรือร่วมกันทดลองหาวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการทำงาน โดยผู้ดำเนินการจะต้องจัดเตรียมโครงการ วิทยากร ข้อมูล รวมทั้งสถานที่ วัสดุที่จำเป็นและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้ให้พร้อมและ ผู้เข้าอบรมเชิงปฏิบัติการทุกคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

ชารี มณีศรี (2542 : 90) กล่าวว่า เป็นกลวิธีที่จัดให้บุคคล เพื่อเพิ่มพูนความรู้ใหม่ ๆ ทักษะ มุ่งเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ทำหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ในวงแคบ อาจกล่าวได้ว่า การอบรมมุ่งปรับปรุงงานในปัจจุบันให้ดีขึ้น การศึกษาเน้นการประกอบอาชีพในอนาคต และการพัฒนาเป้าหมายคือ การพัฒนาองค์กรให้ดีขึ้น การฝึกอบรมมีขั้นตอนไม่ซับซ้อน เมื่อเทียบกับการศึกษาและการพัฒนา อาจจัดสำหรับบุคคล กลุ่มบุคคลหรือองค์กร โดยมีระยะเวลาดำเนินการตามวัตถุประสงค์และหลักสูตรกำหนด

1.2 ความสำคัญของการอบรม

การอบรมมีความสำคัญดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2546 : 2)

1.2.1 หน่วยงานแต่ละแห่งจะมีลักษณะเฉพาะตัว มีแบบแผนการทำงานที่แตกต่างเมื่อได้รับบุคลากรให้มาเข้ามาในหน่วยงาน บุคลากรเหล่านี้อาจเป็นบุคลากรที่เพิ่งจบใหม่สำหรับบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานบ้างแล้ว การฝึกอบรมจะช่วยให้สามารถปรับปรุงในการทำงานให้เป็นไปตามแบบแผนของหน่วยงานใหม่ได้

1.2.2 ความจำเป็นที่หน่วยงานต่าง ๆ จะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ฝึกอบรมบุคลากรเพื่อให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วก็ทำให้หน่วยงานมีความจำเป็นที่จะต้องฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถเรียนรู้วิธีการทำงานใหม่ ๆ หรือเครื่องมือใหม่ ๆ เพื่อให้การทำงานมีผลดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.2.4 เมื่อทำงานไประยะอาจมีเปลี่ยนแปลงบุคลากรในหน่วยงานบุคลากรใหม่มาทำงานแทน การฝึกอบรมจะช่วยให้บุคลากรที่มาทำงานแทนเรียนรู้งานและวิธีทำงานที่

ได้รับมอบหมายได้เร็วขึ้น สามารถเริ่มทำงานได้อย่างถูกต้องและมีความมั่นใจในการทำงานมากขึ้น

สรุปได้ว่า การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นกระบวนการให้ประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดี มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน ได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้งานที่ทำคุณภาพและมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์กรกำหนดไว้

2. การสนทนากลุ่ม (Focus Group)

การสนทนากลุ่ม (Focus Groups) เป็นเทคนิคอันหนึ่งในการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นวิธีการวิจัยเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจิตใจและพฤติกรรมของมนุษย์ รวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนั้น ๆ และยังทำให้ทราบถึงปฏิกิริยาของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า อันจะเป็นข้อมูลเพื่อไปดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณต่อไป

การวิจัยแบบสนทนากลุ่มนี้มีลักษณะเป็นการพูดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและเป็นอิสระในหัวข้อที่กำหนดให้ของกลุ่มบุคคลที่ได้รับการเลือกสรร ซึ่งมักจะมีจำนวนไม่เกิน 10 คน โดยในทางปฏิบัติจริง 8 คน กำลังเหมาะในวงการสนทนานั้นจะมีพิธีกร (Moderator) เป็นผู้ดำเนินการสนทนาให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่ต้องการ และเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดสาระจากการสนทนากลุ่มจะมีการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรและอยู่ในเทปบันทึกเสียงเพื่อนำไปวิเคราะห์หาข้อสรุปของหัวข้อวิจัยนั้น

ประเภทของการสนทนากลุ่ม

1. การสนทนากลุ่มเพื่อสำรวจหาข้อมูล เป็นการศึกษาลักษณะที่ไม่เคยทราบมาก่อน
2. การสนทนากลุ่มเพื่อบำบัดรักษา เป็นการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการช่วยแก้ปัญหาชีวิตแก่กันและกัน
3. การสนทนากลุ่มเพื่อหาทัศนคติต่อปรากฏการณ์
4. การสนทนากลุ่มเพื่อการประเมินผลในการปฏิบัติงานต่าง ๆ

องค์ประกอบของการสนทนากลุ่ม

1. สิ่งแรกที่ต้องทำในเรื่องของการสนทนากลุ่มคือ การกำหนดเรื่องที่จะทำการวิจัย
2. กำหนดตัวแปรหรือตัวบ่งชี้ที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย เพื่อนำมาสร้างเป็นคู่มือในการสนทนา

3. คู่มือนำเสนอ จากตัวแปรที่กำหนดไว้ นักวิจัยจะนำมาเรียบเรียงหรือจำแนกเป็นข้อย่อย จัดลำดับ ผูกเป็นเรื่องราวนำเสนอให้เป็นขั้นตอนและสละสลวย เป็นลำดับความคิด

4. บุคลากรในการจัดสนทนากลุ่มมีดังนี้

4.1 พิธีกร เป็นผู้นำและกำกับการสนทนาของกลุ่มให้เป็นไปตามแนวทางหัวข้อการวิจัย โดยให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและมากที่สุดในเวลาที่กำหนด

4.2 ผู้จัดบันทึก เป็นผู้จัดบันทึกคำสนทนาโดยย่อของกลุ่มทั้งหมด

4.3 เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป เป็นบุคคลที่คอยเอื้ออำนวยและให้ความสะดวกแก่ผู้ที่อยู่ในกลุ่มขณะดำเนินการสนทนา

5. แบบคัดเลือกผู้เข้าร่วมกลุ่ม การจัดกลุ่มพยายามที่จะให้ได้บุคคลซึ่งมีบุคลิกลักษณะและภูมิหลังใกล้เคียงกัน จึงจำเป็นต้องมีการเลือกบุคคลเพื่อเข้าร่วมสนทนากลุ่ม

6. สถานที่ที่จะจัดสนทนากลุ่ม ควรมีการกำหนดและจัดเตรียมสถานที่ที่จะทำกลุ่มสนทนาให้เหมาะสม นั่นคือ สงบเงียบ มีบรรยากาศดี แดดไม่ร้อน อากาศถ่ายเทได้สะดวก และจะต้องไปมาสะดวก ผู้ที่จะเข้าร่วมกลุ่มสนทนาจะต้องรู้จักดีทุกคน

7. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ให้ครบถ้วนทั้งกระดาษจดบันทึกและเครื่องอุปกรณ์ในการบันทึกเสียง

8. อุปกรณ์เสริมการสนทนา เช่น เครื่องดื่ม ของขบเคี้ยว รูปภาพ เอกสารสิ่งพิมพ์สิ่งของเหล่านี้จะช่วยให้บรรยากาศในการสนทนายาวรื่นดีขึ้น

9. การนัดหมายและการคัดเลือกผู้เข้าร่วมการสนทนา จะต้องนัดหมายและชี้แจงในเรื่องที่จะมีการจัดสนทนากลุ่มให้ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกได้เข้าใจในเบื้องต้นเสียก่อน เช่น หัวเรื่องที่จะสนทนา วัตถุประสงค์ของการสนทนาตลอดจนวัน – เวลา ที่จะมีการสนทนา

10. สิ่งของเพื่อสมนาคุณผู้เข้าร่วมสนทนา เป็นการขอบคุณที่ทุกท่าน ได้สละเวลาการทำงานมาร่วมคุยและแลกเปลี่ยนความคิดการดำเนินการสนทนากลุ่ม เมื่อสมาชิกกลุ่มมาพร้อมกันแล้ว พิธีกรก็เริ่มการสนทนาโดยสร้างความอบอุ่นเป็นกันเองเริ่มจากคำถามอุ่นเครื่องทั่ว ๆ ไปแล้วจึงนำเข้าสู่คำถามที่ได้กำหนดไว้ ในขณะที่พิธีกรและผู้ร่วมสนทนากำลังสนทนากัน เจ้าหน้าที่บันทึกการสนทนาจึงจะบันทึกตามไปด้วย ประกอบกับต้องจดบันทึกเสียงการสนทนาไว้ด้วย เมื่อการสนทนาสิ้นสุดแล้ว พิธีกรจะต้องนำการพูดไปสู่ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของผู้ร่วมกลุ่มต่อการสนทนานั้นว่า ชอบหรือไม่ชอบ บรรยากาศในกลุ่มเป็นอย่างไรผู้เข้าเขียนรายงานสรุปความคิดเห็นของพิธีกรต่อการจัด

ประชุมกลุ่มนี้ การประมวลผลและวิเคราะห์ผล ข้อมูลดิบที่ได้จากการสนทนากลุ่มจะถูกบันทึก อยู่ในแบบจดบันทึกรายงานการสนทนาที่บันทึกเสียง และรายงานสรุปผลการสนทนา การถอดเทปจะถอดเป็นลายลักษณ์อักษรทุกคำพูด แล้วจัดทำเป็นบทการสนทนาประกอบกับ ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกรายงานการสนทนาแล้ววิเคราะห์สาระจากบทสนทนานั้น เมื่อผู้ วิเคราะห์มีความคิดเห็นในการแปรผลไม่ตรงกันและกลับไปฟังรายละเอียดจากเทปเพื่อความ กระจ่างในการเขียนรายงานผลการศึกษาเสนอแยกตามหัวเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด กล่าวโดยสรุป ถึงทัศนคติของกลุ่มที่มีต่อเรื่องนั้น แล้วยกคำพูดมาประกอบเพื่ออ้างอิง ส่วนในหัวข้ออื่น ๆ ก็ คล้ายคลึงกับรายงานการวิจัยเชิงปริมาณ

ประโยชน์หรือข้อดีของการสนทนากลุ่ม

1. ทำให้ได้รายละเอียดลึกซึ่งสามารถตอบคำถามประเภททำไมและอย่างไร ซึ่งการวิจัยเชิงปริมาณไม่สามารถบอกได้ การวิจัยนี้มีได้มีขึ้นเพื่อใช้ทดแทนการวิจัยเชิงปริมาณ แต่จะเป็นวิธีสนับสนุนซึ่งกันและกัน

2. ประหยัดงบประมาณและเวลามากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับ การวิจัยเชิง ปริมาณ

3. การสนทนากลุ่มจะช่วยบ่งชี้อิทธิพลของวัฒนธรรมและคุณค่าต่าง ๆ ของ สังคมนั้นได้เนื่องจากสมาชิกของกลุ่มมาจากวัฒนธรรมเดียวกัน

4. ผลการสนทนาของกลุ่มเล็กอาจใช้เป็นตัวแทนของกลุ่มใหญ่ได้

5. ผลที่ได้จากการสนทนากลุ่มจะให้ภาพของลักษณะสังคม มีใช้ภาพเฉพาะ

รายบุคคล

6. สภาพของการสนทนากลุ่มช่วยเราให้เกิดข้อมูลที่เป็นจริงและครบถ้วน เพราะสภาพของกลุ่มซึ่งเกิดจากการเลือกสรรคนที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกัน ก่อให้เกิด ความรู้สึกเป็นกันเองยอมเปิดเผยพฤติกรรมมากกว่าสัมภาษณ์ (โยธิน แสงวดี, 2530 : 47-50)

สรุปได้ว่าการสนทนากลุ่ม หมายถึง กระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การ สนทนาเพื่อเสนอปัญหาและอุปสรรค และวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ อบรมเชิงปฏิบัติการ

3. การนิเทศภายใน

3.1 ความหมายของการนิเทศภายใน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546 : 52) กล่าวว่า การนิเทศภายในสถานศึกษาเป็นการนิเทศที่มีการริเริ่มและจัดดำเนินการโดยบุคลากรในสถานศึกษาและในหลายโอกาสก็เชิญบุคลากรภายนอกเป็นวิทยากรร่วม โปรแกรมการนิเทศ โดยมีจุดมุ่งหมายหลักในการมุ่งพัฒนาครูอาจารย์ในสถานศึกษา ให้อำนาจการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น เพื่อทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามคาคหมายของการศึกษา ผู้นิเทศจึงเป็นบุคลากรใดก็ได้ที่สามารถปฏิบัติตามจุดมุ่งหมายนี้ได้ซึ่งจะมีบุคลากรต่อไปนี้

3.1.1 ผู้บริหารสถานศึกษา

3.1.2 ผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาโดยเฉพาะฝ่ายวิชาการ

3.1.3 หัวหน้ากลุ่มสาระ หรือหัวหน้าแผนกวิชา

3.1.4 ครู อาจารย์ที่ทำหน้าที่สอน ที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านมี

ประสบการณ์ในการสอน สามารถสาธิตหรือให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อนร่วมงานได้

การนิเทศภายในจึงเป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน บุคลากรได้มีส่วนช่วยเหลือแนะนำกันเอง ด้วยยุทธศาสตร์และกระบวนการต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาและพฤติกรรมอันไม่เหมาะสมให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลที่กำหนดไว้ เป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดในการสนับสนุนการเรียนการสอนภายในโรงเรียนให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการช่วยผู้ผู้บริหารสถานศึกษา และครูปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน

3.2 หลักการนิเทศภายใน

การนิเทศภายในสถานศึกษา เป็นกระบวนการที่ผู้นิเทศภายในสถานศึกษา ประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้ช่วยผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา ครูชำนาญการ ครูผู้ร่วมนิเทศ ครูแกนนำ ดำเนินการ โดยใช้ภาวะผู้นำทำให้เกิดการร่วมมือร่วมใจ ประสานงานและใช้ศักยภาพการทำงานอย่างเต็มที่ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาของสถานศึกษานั้นๆ โดยส่วนรวมให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรมาตรฐานการศึกษา การนิเทศภายในสถานศึกษาใช้หลักการต่อไปนี้

3.2.1 หลักการปฏิบัติงานตามวิธีวิทยาศาสตร์ ดำเนินงานอย่างมีระบบระเบียบ ซึ่งครอบคลุมถึงวิธีการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ การวางแผนการนิเทศ การปฏิบัติการนิเทศ การประเมินผลการนิเทศ ซึ่งควรจะมาจากการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์และสรุปผลอย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่น่าเชื่อถือได้

3.2.2 หลักการปฏิบัติงานตามวิถีทางประชาธิปไตย เคารพในความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้เกียรติซึ่งกันและกัน เปิดใจกว้าง ยอมรับผลการประเมินตนเอง ยอมรับใน

เหตุผลและปฏิบัติตามข้อตกลง ตลอดจนใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย

3.2.3 หลักการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาสร้างสรรค์โดยแสวงหาความสามารถพิเศษของครูแต่ละบุคคลเปิดโอกาสให้ได้แสดงออก และสนับสนุนส่งเสริมความสามารถเหล่านั้น

3.2.4 หลักการปฏิบัติตามกระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วมเน้นความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินโดยยึดวัตถุประสงค์การทำงานร่วมกัน การช่วยเหลือแบ่งปัน ประสพการ ซึ่งกันและกัน ร่วมคิด ร่วมพัฒนา ทั้งนี้เพื่อความสำเร็จของงานโดยส่วนรวม

3.2.5 หลักการปฏิบัติงานเพื่อประสิทธิภาพเน้นการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ มีการควบคุมติดตามผลการดำเนินงานและผลผลิตอย่างใกล้ชิดเพื่อให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามมาตรฐานการศึกษา

3.2.6 หลักการปฏิบัติงานโดยยึดวัตถุประสงค์ การดำเนินงานทุกครั้งต้องกำหนดวัตถุประสงค์การทำงานอย่างชัดเจน ออกแบบการดำเนินงานอย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3.3 แนวการดำเนินการนิเทศภายใน

การดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบการนิเทศภายในของสถานศึกษา สถานศึกษาคควรจะกำหนดบุคลากรรับผิดชอบที่เหมาะสมตามบทบาทหน้าที่ด้านต่างๆดังนี้

3.3.1 งานแผนงาน และโครงการ

3.3.2 งานพัฒนาสื่อและวิธีการนิเทศ

3.3.3 งานบริการและอำนวยความสะดวก

3.3.4 งานติดตามและประเมินผล

3.3.5 งานวิจัยในชั้นเรียน

3.4 กิจกรรมการนิเทศภายใน

กิจกรรมการนิเทศภายในสถานศึกษาที่เป็นไปได้ ตามสภาพของสถานศึกษาแต่ละแห่งที่ดำเนินการได้ ดังนี้

3.4.1 การให้ความรู้ เช่น แนะนำ ประชุมปรึกษาหารือ จัดอบรม ปฐมนิเทศ การใช้ออกสารให้ความรู้ การหาวิทยากรมาให้ความรู้ในบางครั้ง

3.4.2 การสาธิตให้ดู

3.4.3 การประสานงานให้ร่วมกันทำงาน

3.4.4 การพาไปดูงาน

3.4.5 การบริการทางด้านวิชาการ

3.4.6 การวิจัยในชั้นเรียน

3.4.7 การไปฝึกงาน

3.4.8 การจัดกิจกรรมกระตุ้นให้ปฏิบัติงานเข้มแข็งขึ้น

3.4.9 การทำให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน

การดำเนินการนิเทศภายในสถานศึกษา โดยคณะกรรมการนิเทศภายใน สถานศึกษาต้องดำเนินการอย่างมีระบบระเบียบและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ตามมาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษาต่อไป

สรุปได้ว่าการนิเทศภายใน หมายถึง การให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาช่วยเหลือชี้แนะแนวทางเพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการปฏิบัติงาน อันจะส่งผลให้องค์กรประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

สื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ วางแผนการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนของตน แสดงออกอย่างอิสระเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ เรียนรู้จากสภาพจริง จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว และมีประสบการณ์ตรงที่สัมพันธ์กับสังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำงานเป็นหมู่คณะ เพื่อการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีความสุขและสร้างสรรค์ ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้และวิธีการสอนแบบเดิมที่ผู้สอนเป็นผู้นำเสนอ เช่น เป็นผู้อธิบาย บรรยายเนื้อหาโดยส่วนใหญ่ จึงเปลี่ยนแปลงไป กระบวนการเรียนรู้และวิธีสอนต้องกำหนดใหม่เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย สอดรับกับความต้องการความสามารถ ความสนใจ และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ของผู้เรียน ผู้สอนกับผู้เรียนจะต้องร่วมกันก้าวไปสู่สัมฤทธิผลของการศึกษาและการพัฒนาคน บทบาทของผู้สอนต้องเป็นผู้ที่คอยควบคุม และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร ในขณะที่ผู้เรียนต้องปรับบทบาทจากการเป็นผู้รับและผู้แสวงหา และเรียนรู้ด้วยการคิด ด้วยการปฏิบัติอย่างแท้จริงไม่ใช่จดจำเพียงอย่างเดียวความหมายสื่อการเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2545 : 1-2)

คำว่า “สื่อ” (Media) เป็นคำที่มาจากภาษาละตินว่า (Medium) แปลว่า ระหว่าง หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการนำสื่อมาใช้กับกระบวนการเรียนการสอนก็เรียกสื่อชิ้นนั้นว่า “สื่อการเรียนการสอน” (Instruction Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามที่บรรจุเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาหรือสาระนั้น ๆ

การเรียนการสอนในภาพลักษณ์เดิม ๆ ที่เป็นการถ่ายทอดสาระความรู้จากครูผู้สอนไปยังผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะ และประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่าการเรียนรู้ไม่ได้จำกัดเฉพาะในห้องเรียนหรือในโรงเรียน ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ อย่างหลากหลาย สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ สื่อที่จะนำมาใช้เพื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงเรียกว่า “สื่อการเรียนรู้” ซึ่งหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว ไม่ว่าจะเป็นวัสดุ ของจริง บุคคล สถานที่ เหตุการณ์ หรือความคิดก็ตาม ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ทั้งนั้น ขึ้นอยู่กับเรียนเรียนรู้จากสิ่งนั้น ๆ หรือนำสิ่งนั้น ๆ เข้ามาสู่การเรียนรู้ของเราหรือไม่

ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้ (กรมวิชาการ, 2545 : 10-42)

สื่อเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางการคิด ได้แก่ การคิดไตร่ตรอง การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนการสร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมให้กับผู้เรียน สื่อการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันมีอิทธิพลสูงต่อการกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีมากมายหลากหลายรูปแบบ มีบทบาทและให้คุณประโยชน์ต่าง ๆ เช่น

1. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น
2. ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม และ

เป็นกระบวนการ

3. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. สร้างสภาพแวดล้อมและประสบการณ์เรียนรู้ที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และ

ทำให้อยากรู้ อยากเห็น

5. ส่งเสริมการมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างเรียน

6. เกื้อหนุนผู้เรียนที่มีความสนใจและความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกัน

ให้เรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน

7. ช่วยให้ผู้เรียนบูรณาการการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงกัน
8. ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ในหลายมิติจากสื่อที่หลากหลาย
9. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการ

ค้นคว้าเพิ่มเติม

10. เชื่อมโยงโลกที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนให้เข้ามาสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน สื่อการเรียนรู้นอกจากจะมีบทบาท เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้วยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. ความรู้ สื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้เชิงเนื้อหา ความรู้เชิงกระบวนการและความรู้เชิงประจักษ์จากการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมพัฒนาความอยากรู้เชิงสร้างสรรค์ ส่งเสริมการค้นหาและการเชื่อมโยงสาระที่ได้เรียนรู้ระหว่างกลุ่มต่าง ๆ เข้ากับประสบการณ์ส่วนตัว หรือกิจกรรมที่ปฏิบัติในครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และสังคมในวงกว้าง

2. ทักษะ สื่อการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน ได้แก่ ทักษะพื้นฐานตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการจัดการ ทักษะในงานอาชีพ เป็นต้น

3. คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม สื่อต่าง ๆ นอกจากจะให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะแล้วยังมุ่งให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ เห็นคุณค่าในตนเอง ภูมิใจในความเป็นไทย มีจิตสำนึกทางสังคมและสิ่งแวดล้อม รู้จักการใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ ยอมรับค่านิยมที่ดีงาม

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน คือ สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อการเรียนการสอน ประกอบด้วย ผู้ส่งสื่อ สื่อ และผู้รับสื่อ ที่ทำให้ผู้รับสื่อมีความรู้ ทักษะ และคุณธรรมเพิ่มมากขึ้น

2. ลักษณะของสื่อการเรียนรู้

นอกจากสื่อที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอนโดยตรงตามวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่เคยมีมาแล้ว ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์ หรือความคิดก็ตาม ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้กับสิ่งนั้น ๆ หรือนำสิ่งเหล่านั้นมาสู่การเรียนรู้ของเราหรือไม่ สื่อทั้งหมดอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

2.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงหรือจำแนกหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่าง ๆ โดยใช้หนังสือที่เป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์เป็นสื่อเพื่อแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายประเภท เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร จุลสาร จดหมาย จดหมายเหตุ บันทึก รายงาน วิทยานิพนธ์ เป็นต้น

2.2 สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือโสตทัศนวัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง (วีดิทัศน์) แถบบันทึกเสียง สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยี ยังหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม

2.3 สื่ออื่น ๆ นอกจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยีแล้ว ยังมีสื่ออื่น ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนการสอน ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่า สื่อ 2 ประเภทดังกล่าว เพราะสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ท้องถิ่นที่ขาดแคลนสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยี สื่อเหล่านี้ อาจแบ่งได้ 4 ประเภทใหญ่ ดังนี้

2.3.1 หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งสามารถทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ สาระความรู้ แนวคิด เจตคติและวิธีปฏิบัติตนไปสู่บุคคลอื่น ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่อยู่ในระบบโรงเรียน เช่น ผู้บริหาร ครูผู้สอน ตัวผู้เรียน นักการภารโรง หรืออาจเป็นบุคคลภายนอกระบบโรงเรียน เช่น บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ ความชำนาญและเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพต่าง ๆ เป็นต้น

2.3.2 สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือสภาพที่อยู่รอบตัวผู้เรียน เช่น พืชผัก ผลไม้ สัตว์ชนิดต่าง ๆ ปรากฏการณ์แผ่นดินไหว สภาพดินฟ้าอากาศ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แหล่งวิทยบริการหรือแหล่งเรียนรู้ ห้องสมุด ชุมชน สังคมและวัฒนธรรม ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นสื่อที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ครหาได้ไม่ยาก

2.3.3 สื่อกิจกรรม/กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่ครู หรือ ผู้เรียนกำหนดขึ้นเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะที่ต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้ของผู้เรียน เช่น การแสดงละคร บทบาทสมมติ การสาธิต การสร้างสถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การพาไปทัศนศึกษานอกสถานที่ การทำโครงการ เกม เพลง การปฏิบัติงานตามใบงาน

2.3.4 สื่อวัสดุ/เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนที่ แผนภูมิ ตาราง สถิติ กราฟ ฯลฯ นอกจากนี้ยังรวมถึงสื่อประเภทเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์การทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวิชาช่าง เป็นต้น

สื่อต่าง ๆ ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น หรือจัดหาเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องเชื่อมั่น ได้ว่าให้สาระการเรียนรู้ที่ถูกต้อง มีความหมาย และเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณค่า ห้องสมุดหรือศูนย์สื่อการเรียนรู้ที่สำคัญมาก ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งตนเองอย่างอิสระและอย่างร่วมมือกันและกันระหว่างเพื่อน สถานศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาห้องสมุดให้ทำหน้าที่อย่างเต็มที่ ยิ่งกว่านั้น โลกรอบตัวของผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นภายในสถานศึกษา บ้าน ชุมชน ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ จากทั่วโลก ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ด้วยเทคโนโลยี ก็เป็นเครือข่ายการเรียนรู้ที่ไม่มีขีดจำกัด อีกทั้งยังเพิ่มพูนจนยากจะจดจำได้อย่างทั่วถึง ผู้เรียนจะต้องได้รับการชี้แนะและฝึกให้รู้จักคิดแสวงหาแหล่งข้อมูลและวิธีการค้นคว้าข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีและแหล่งความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างอิสระ ตลอดจนได้รับการฝึกให้สามารถคิด วิเคราะห์ เพื่อเลือกสรรข้อมูลมาใช้ประโยชน์

สรุปได้ว่าลักษณะของสื่อการเรียนรู้มีการแบ่งแยกชนิดของสื่อออกเป็นหลายชนิด แต่ที่สรุปให้เห็นได้อย่างชัดเจนจะแบ่งชนิดของสื่อออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น เอกสารที่มีรูปภาพหรือลายลักษณ์อักษร และสื่อเทคโนโลยีซึ่งเป็นผู้ที่ไม่ใช่สื่อสิ่งพิมพ์

กฎหมายการศึกษาและกรอบเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มีแนวคิด ทิศทาง และวิธีการจัดการศึกษา เพื่อสร้างการศึกษาให้มีคุณภาพสำหรับทุกคนในสังคมไทย โดยเฉพาะหมวด 4 แนวการจัดการศึกษาและหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 17-49)

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องถือว่าผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด และต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

และส่งเสริมให้ผู้สอนจัดสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

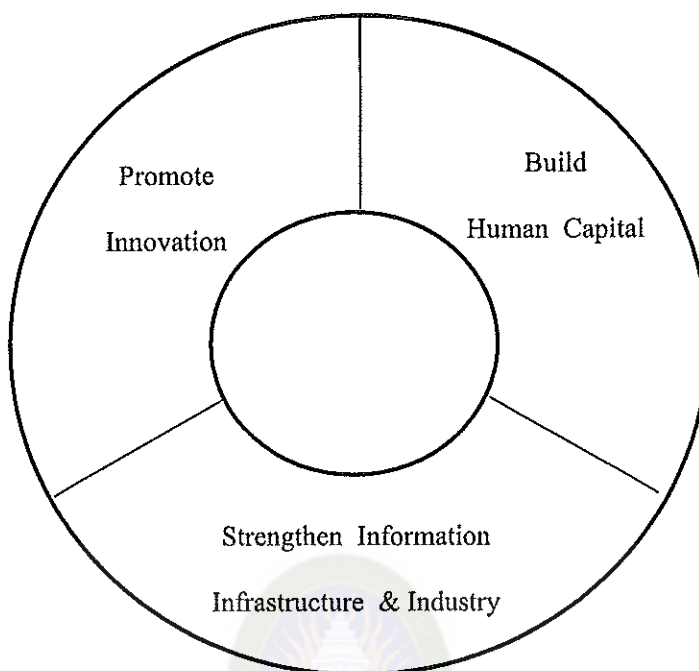
มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้อย่างคุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และจัดกระบวนการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

2. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศไทย : คู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Thailand's IT-2010 : Towards a Knowledge – Based Society)

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ของประเทศไทยในช่วง 10 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2544 – 2553 เพื่อให้เศรษฐกิจมีความเข้มแข็งที่ยั่งยืน สามารถแข่งขันได้ในเวทีสากล และเพื่อให้ประชาชนในสังคมมีคุณภาพที่ดี มีความเหลื่อมล้ำน้อยที่สุด มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ลงทุนในการเสริมสร้างทรัพยากรที่มีความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญส่งเสริมให้นวัตกรรมในระบบเศรษฐกิจและสังคมลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและส่งเสริมอุตสาหกรรมสารสนเทศ (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2545 : 17)

IT-2010 : National Information Technology Policy



ภาพที่ 1 กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

(ที่มา [khttp://cc.swu.ac.th/cio/content/e960/e1279/e1303/e1305/it2010_publish_version.pdf](http://cc.swu.ac.th/cio/content/e960/e1279/e1303/e1305/it2010_publish_version.pdf))

2.1 เป้าหมายของนโยบาย

2.1.1 เป้าหมายโดยรวมใน 10 ปีข้างหน้า ยึดถือการชี้วัดโดยใช้ดัชนี

ผลสัมฤทธิ์ทางเทคโนโลยี (Technology Achievement Index) ของกองทุนเพื่อการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) เป็นเกณฑ์ ซึ่งแบ่งกลุ่มประเทศต่างๆ ออกเป็น 4 กลุ่มเรียงตามความสามารถในการพัฒนาประเทศโดยใช้เทคโนโลยีหรืออีกนัยหนึ่งการพัฒนามาบนฐานความรู้ได้แก่

1) กลุ่มผู้นำ (Leaders) ส่วนใหญ่เป็นประเทศมหาอำนาจและประเทศที่พัฒนาแล้วที่มีนวัตกรรมทางเทคโนโลยีของตนเอง มีผลงานในการสร้าง การกระจาย และทักษะที่ดีทางเทคโนโลยี

2) กลุ่มที่มีศักยภาพเป็นผู้นำ (Potential Leaders) เป็นกลุ่มประเทศที่มีความก้าวหน้าและกำลังพัฒนาศักยภาพเป็นผู้นำในอนาคต ส่วนใหญ่มีการลงทุนในการพัฒนา

ทักษะกำลังคน และมีการกระจายเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วอย่างกว้างขวาง แต่มีนวัตกรรมใหม่ ๆ ไม่มากนัก

3) กลุ่มผู้ติดตามที่มีพลวัต (Dynamic Adopters) เป็นกลุ่มประเทศที่มีความแข็งแกร่งในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ แม้จะมีอุตสาหกรรมเทคโนโลยีระดับสูง แต่การแพร่กระจายเทคโนโลยีก็ยังช้าและไม่สมบูรณ์

4) กลุ่มด้อยศักยภาพ (Marginalized) ประกอบด้วยประเทศซึ่งยังต้องกระจายเทคโนโลยีและพัฒนาฝีมือแรงงานอีกมาก ประชากรส่วนใหญ่ยังไม่ได้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเท่าที่ควร ในปี พ.ศ.2544 ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 40 จัดอยู่ในประเทศต้น ๆ ของกลุ่มผู้ติดตามที่มีพลวัต ในปี พ.ศ.2553 ประเทศไทยจะมีพัฒนาการด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงพอที่จะทำให้ประเทศไทยอยู่ในลำดับต้น ๆ ของกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพในการเป็นผู้นำ

2.1.2 เป้าหมายประการที่สอง คือ การพัฒนาแรงงานความรู้ ในปี พ.ศ. 2544 จากการประมวลสถิติโดยใช้เกณฑ์ขององค์กรแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) ที่จัดประเภทแรงงานความรู้ตามลักษณะของสายอาชีพ บุคลากรกลุ่มนี้ใช้ความรู้ในการทำงานเป็นหลักหรือต้องใช้ความรู้เฉพาะ พบว่าประเทศไทยมีแรงงานความรู้ประมาณร้อยละ 12 ของแรงงานทั้งหมด เป้าหมายในปี พ.ศ. 2553 คือ จำนวนแรงงานความรู้ร้อยละ 30 ของแรงงานในประเทศทั้งหมด ซึ่งเท่ากับค่าเฉลี่ยของแรงงานความรู้ของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (OECD) ในปี พ.ศ. 2544

2.1.3 เป้าหมายประการที่สาม พิจารณาจากปริมาณกิจกรรมทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้เป็นฐาน ที่เรียกว่า Knowledge-based Industries หรือ Knowledge-intensive Industries ในปี พ.ศ. 2544 ประเทศที่พัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่จะมีอุตสาหกรรมบนฐานความรู้มากกว่าร้อยละ 40 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) เป้าหมายในปี พ.ศ. 2553 คือ สัดส่วนของอุตสาหกรรมบนฐานความรู้ร้อยละ 50 ซึ่งเท่ากับค่าเฉลี่ยของ OECD ในปีปัจจุบัน (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2545 : 19)

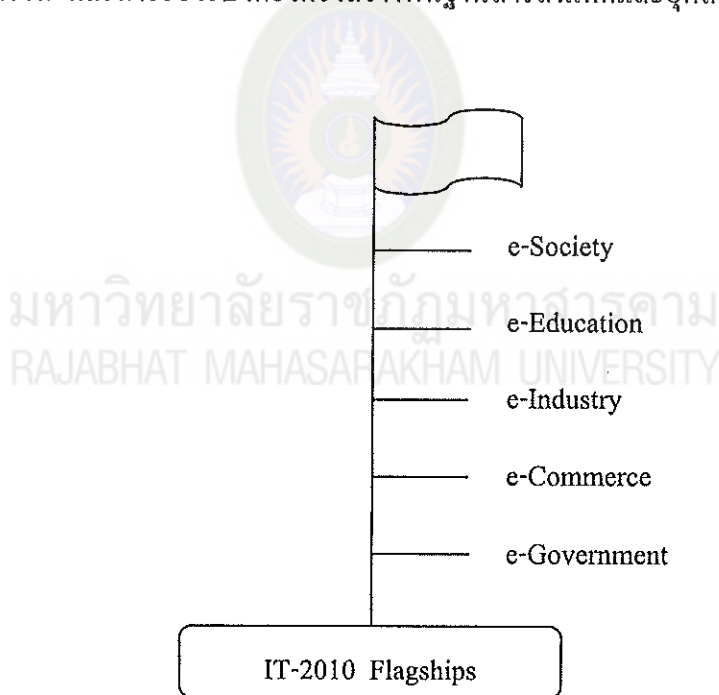
2.2 นโยบายสู่ยุทธศาสตร์ (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2545 : 20)

จากวิสัยทัศน์ของการนำประเทศไทยไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ที่มีทั้งความเจริญทางเศรษฐกิจและความมั่นคงทางสังคม ทำให้หุ้นส่วนของการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความชัดเจนในเป้าหมายมากยิ่งขึ้น ในขณะที่กลยุทธ์การพัฒนา

สามารถแบ่งกลยุทธ์การพัฒนาเป็น 5 องค์ประกอบใหญ่ (Flagships) ที่สามารถครอบคลุมกิจกรรมหลักในรายสาขา ดังนี้ คือ

1. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านภาครัฐ (e-Government)
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านพาณิชย์ (e-Commerce)
3. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม (e-Industry)
4. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการศึกษา (e-Education)
5. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านสังคม (e-Society)

ซึ่งมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันและกันได้เป็นอย่างดี ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศในแง่มุมต่าง ๆ อาทิ การลดความซ้ำซ้อนในการลงทุน การสร้างตลาดให้ภาคเอกชนไทย และการสร้างความเชื่อมโยงในภูมิภาคอาเซียนไทย เป็นต้น ทั้งนี้โดยมีฐานการพัฒนาที่สอดคล้องกับเสาหลักทั้งสามที่นำไปสู่เศรษฐกิจและสังคมบนฐานความรู้ คือ การสร้างทรัพยากรมนุษย์การส่งเสริมนวัตกรรม และการรองรับโดยโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและอุตสาหกรรมสารสนเทศ



ภาพที่ 2 กลยุทธ์การพัฒนา 5 องค์ประกอบใหญ่ (Flagships)

(ที่มา : http://cc.swu.ac.th/cio/content/e960/e1279/e1303/e1305/it2010_publish_version.pdf)

2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการศึกษาเป้าหมาย : พัฒนาและเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ในทุกระดับของประเทศเพื่อรองรับการพัฒนาสู่การเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์การพัฒนา :

2.3.1 พัฒนากลไกการบริหารนโยบายและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ

- 1) สร้างระบบบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกันลดการซ้ำซ้อนของการลงทุน และการใช้งานเพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดของผู้เรียน
- 2) สร้างความสามารถขององค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้ทำหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 3) ระดมสรรพกำลังและสร้างระบบการบริหารจัดการเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่มีเอกภาพในเชิงนโยบาย และมีความหมายหลากหลายในทางปฏิบัติ

2.3.2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา ให้เกิดการเข้าถึงอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม

- 1) เร่งพัฒนาและให้บริการ โครงสร้างพื้นฐาน โทรคมนาคมให้ทั่วถึงและเท่าเทียม
- 2) พัฒนาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่มีประสิทธิภาพด้วยต้นทุนที่เหมาะสม
- 3) สนับสนุนและสร้างแรงจูงใจให้ภาคอุตสาหกรรมมีส่วนร่วมในการลงทุนและให้บริการเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

2.3.3 สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกระดับ

- 1) พัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางการศึกษาทุกระดับให้มีความรู้และทักษะด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
- 2) เร่งผลิตบัณฑิตและพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูงเพื่อรองรับกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น
- 3) เร่งผลิตและฝึกอบรมช่างเทคนิคทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้บริการแก่โรงเรียนและสถาบันต่าง ๆ
- 4) พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมและการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับกำลังแรงงานที่มีความรู้ (Knowledge Worker)

2.3.4 เร่งพัฒนาและจัดหาความรู้ (Lowledge) และสาระทางการศึกษา (Content) ที่มีคุณภาพและมีความเหมาะสม

- 1) ระดมสรรพกำลังจากทุกฝ่ายเพื่อผลิตและให้บริการสาระทางการศึกษา
- 2) พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้
- 3) สนับสนุนและสร้างขีดความสามารถของสถาบันการศึกษาให้จัดทำหลักสูตรและเนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่น (Local content)
- 4) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ ขบวนการเรียนรู้ และสัมฤทธิ์ผลของความรู้

2.3.5 ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศ (Information) และความรู้ (Knowledge)

- 1) สร้างระบบการบริหารจัดการสารสนเทศและความรู้ที่มีประสิทธิภาพ
- 2) เร่งพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียน และเอื้อให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากสาระทางการศึกษา เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ
- 3) รัฐต้องให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเนื้อหาสารสนเทศและคนมากกว่าการลงทุนเทคโนโลยี (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2545 : 26-28)

2.4 บทสรุปผู้บริหารกลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education) ในสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ การผลิต ต่อยอด ถ่ายทอด บูรณาการ และการใช้ความรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างสังคมที่เข้มแข็งและมีคุณภาพ คนเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุด การเรียนรู้และการศึกษาเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาคน การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ตามแนวของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ตลอดชีวิต การศึกษาเพื่อมวลชน และสนับสนุนการปลดปล่อยศักยภาพของเด็กไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทและถิ่นทุรกันดารให้มีการรับรู้และการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education) มีความหมายครอบคลุมการพัฒนาและประยุกต์สารสนเทศ (Information) และความรู้ (Knowledge) ที่

สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงและรับบริการการศึกษาและการเรียนรู้และรองรับการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยคำนึงการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ลดการซ้ำซ้อนของการลงทุน การผลิต เนื้อหาทางการศึกษาที่มีคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีความหลากหลายและพิจารณาสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.4.1 วิสัยทัศน์ ประชาชนคนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมโดยได้รับบริการทั่วถึงเท่าเทียม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ นำไปสู่การสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

2.4.2 นโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา

1) ให้มีการใช้งานทรัพยากรเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่ได้รับลงทุนไปแล้วให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยสร้างระบบการบริหารจัดการและการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ

2) เร่งสร้างโอกาสในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้และสร้างความเท่าเทียมในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ

3) สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด

2.4.3 เป้าหมาย

1) ในปี พ.ศ. 2553 โรงเรียนทุกโรงสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียม มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

2) ในปี พ.ศ. 2549 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของทุกระดับชั้นมีการใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน และเพิ่มเป็นร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2553

3) มีการผลิตกำลังคนขั้นสูงเพิ่มขึ้นเพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ผลิตนักวิทยาศาสตร์ วิศวกรและนักวิจัยเต็มเวลาในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเมอร์ เทคโนโลยีโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีต้นน้ำ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการอุตสาหกรรมและการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้อง

4) มีการสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่เอื้อให้เกิดการบูรณา

การศึกษาที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม มีการพัฒนาหลักสูตรด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการพัฒนาประยุกต์และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สภาอุตสาหกรรม

5) ในปี พ.ศ. 2553 ร้อยละ 50 ของกำลังแรงงานของไทยต้องได้รับฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะการทำงานที่จำเป็นโดยผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ

2.4.4 ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนา

1) ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การบริหารนโยบายและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ (Ppolicy and Management) สร้างระบบการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษารวมกัน ลดการซ้ำซ้อนของการลงทุน โดยมุ่งสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญการบริหารนโยบายที่มีเอกภาพแต่มีความหลากหลายในการปฏิบัติ สร้างความเข้มแข็งเชิงองค์กรและการบริหารสถาบัน

2) ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยเร่งพัฒนาและให้บริการโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียม เร่งการปฏิรูปกิจการโทรคมนาคมให้มีการแข่งขันที่เสรี เป็นธรรมและคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะและดำเนินการตามพระราชบัญญัติการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียม จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ สร้างมาตรฐานของระบบที่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีมาตรการในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรการศึกษา (โครงสร้างพื้นฐาน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์)

3) ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพทางการศึกษาให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการปรับกระบวนการทัศน์ทางการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยี (Technology Literacy) ด้านสารสนเทศ (Information Literacy) คิดเป็นมีเหตุผล (Logic) มีความภูมิใจในอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตน และยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสนับสนุนให้มีการผลิตบุคลากรขั้นสูง และช่างเทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

4) ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การพัฒนาสาระทางการศึกษาและการสร้างความ
 ความรู้สนับสนุนให้ผู้ที่เป็นเจ้าของเนื้อหาความรู้และผู้ที่มีศักยภาพในการผลิตข้อมูล ความรู้เร่ง
 สร้างและเผยแพร่ความรู้ออกสู่สาธารณะในวงการอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมสนับสนุนการ
 วิจัยและพัฒนาเร่งจัดหาและพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และห้องสมุด
 อิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และผู้บริหารทางการศึกษารายใหม่

5) ยุทธศาสตร์ที่ 5 : ยุทธศาสตร์การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและ
 ใช้ประโยชน์สาระการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ เพื่อการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สนับสนุน
 การสร้างนวัตกรรมทางการเรียนรู้ที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษา เช่น การ
 สร้างอุตสาหกรรมการศึกษาและบริการการศึกษา การพัฒนามหาวิทยาลัยโทรสนเทศ
 (VidualUniversity)

6) ยุทธศาสตร์ที่ 6 : การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในกลุ่มวิชา ต่าง ๆ ทั้ง
 ทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และที่สำคัญเครือข่ายการเรียนรู้ทางด้าน
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ScienceNet) เพื่อสร้างขีดความสามารถทางวิชาการด้าน
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับครู โรงเรียนและนักเรียน รวมถึงสนับสนุนให้
 สถาบันการศึกษาเป็นสถาบันความรู้ที่สนับสนุนชุมชน อุตสาหกรรม และสังคมในการพัฒนา
 คู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้(สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยี
 สารสนเทศแห่งชาติ. 2545 : 47-50)

สรุปได้ว่า การพัฒนาประเทศตามกรอบนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รัฐ
 จะดำเนินการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อระบอบการบริหารจัดการและการพัฒนาให้เกิด
 ประสิทธิภาพและทุกโรงเรียนจะสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและใช้
 ประโยชน์เพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียมมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพภายในปี พ.ศ. 2553

3. การดำเนินงานการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแผนและแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อ
 การศึกษา 4 ด้าน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : เว็บไซต์)

1. บัณฑิตการพัฒนาคณาจารย์ ได้กำหนดหลักสูตรเพื่อพัฒนาคณาจารย์ทาง
 การศึกษาดังนี้

1.1 หลักสูตรคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

1.2 หลักสูตรการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.3 หลักสูตรการพัฒนาสื่อด้าน IT

1.4 หลักสูตรระดับ Advance ด้านคอมพิวเตอร์

1.5 หลักสูตรพัฒนานุคลากรแกนนำของ สสวท.

1.6 หลักสูตรการใช้ระบบงานเพื่อการบริหาร

2. บ้านการพัฒนาระบบเครือข่าย

2.1 กระทรวงศึกษาธิการได้ประสานงานกับทบวงมหาวิทยาลัยและกระทรวงคมนาคมในการสร้างเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตให้กับสถานศึกษาอย่างทั่วถึง จำนวน 37,497 แห่ง โดยกำหนดเป้าหมาย ดังนี้

2.1.1 ระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา ภายใน 1 ปี ซึ่งขณะนี้สถานศึกษาระดับนี้ ได้ติดตั้งอินเทอร์เน็ตไปทุกแห่งแล้ว

2.1.2 ระดับมัธยมศึกษา ภายใน 2 ปี จัดตั้งเสร็จภายในปีการศึกษา 2546

2.1.3 ระดับประถมศึกษา ภายใน 4 ปี สถานศึกษาทั้งหมดสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ภายในปีการศึกษา 2548

2.2 โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษาแห่งชาติ (National Education หรือ Network ED-Net) เป็นโครงการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้บริการกับสถานศึกษา ทั่วประเทศให้สถานศึกษาทุกระดับสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยให้สถานศึกษาเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด โดยโครงการนี้เป็นการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างทบวงมหาวิทยาลัยและกระทรวงศึกษาธิการ โดยการสนับสนุนจากกระทรวงคมนาคม เพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการ และทบวงมหาวิทยาลัยจะรวมเป็นกระทรวงเดียวกัน โดยกำหนด ดังนี้

2.2.1 เครือข่าย UniNet ที่มีอยู่แล้วเป็น Backbone

2.2.2 สถาบันราชมงคล วิทยาลัยเทคนิค และ โรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีความพร้อมเป็นหน่วยให้บริการอินเทอร์เน็ตในพื้นที่จังหวัดหรือ Distribution Node จำนวน 79 แห่ง ซึ่งจะดำเนินการในปีงบประมาณ 2545

2.2.3 สถานศึกษาในพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ สามารถใช้อินเทอร์เน็ตจาก Distribution Node ได้ทั้งในรูปแบบสายเช่าสัญญา (Lease line) หรือหมุนแบบ Dial up ซึ่งในปีงบประมาณ 2545 จะสามารถให้บริการกับสถานศึกษาในส่วนภูมิภาคประมาณ 5,000 แห่ง ซึ่งจะพยายามให้บริการแก่สถานศึกษาให้ครบในปี 2548

3. การพัฒนาซอฟต์แวร์ ชื่อและเนื้อหา ได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทั้งในด้านสื่อและเนื้อหาการเรียนรู้ และข้อมูลการบริหารการจัดการ (MIS) ดังนี้

3.1 สนับสนุนการจัดหา พัฒนาและส่งเสริมการใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย

3.2 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา ผลิต

ซอฟต์แวร์สนับสนุนการเรียนรู้

3.3 สนับสนุนให้โรงเรียน สถานศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ สร้างเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาแลกเปลี่ยนความรู้

3.4 จัดตั้งศูนย์รวมสื่อเพื่อการศึกษา

3.5 พัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน

3.6 การประกวดสื่อและซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา

4. ด้านการจัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จากข้อมูลกรมต่าง ๆ พบว่า อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ยังคงขาดแคลนอยู่มากและที่เคยมียูเดิมก็ล้าสมัยไปแล้ว ทำให้ไม่สามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษาได้กำหนดแนวทางในการจัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

4.1 การจัดซื้อจัดหา/การเช่า การจัดหาให้กับหน่วยงานและสถานศึกษา ที่มีความพร้อมก่อน โดยเฉพาะความพร้อมในด้านบุคลากร และความพร้อมในด้านสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่น ไฟฟ้าและโทรศัพท์

4.2 การรับบริจาคเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดทำเป็น โครงการระดับชาติ ตั้งเกณฑ์ในการรับบริจาค ประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้กับผู้สนใจเข้าร่วมบริจาค ในการนี้จากการสำรวจผู้ให้บริจาคส่วนใหญ่

สรุปได้ว่า การพัฒนาหน่วยงานและสถานศึกษาให้พร้อมรับนโยบายด้านเทคโนโลยีโดยการพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาให้มีศักยภาพสูงสุดจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

4. เทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่

ระบบการเรียนการสอนจะมีทั้งด้านบริหารและด้านบริการ ต้องใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านต่าง ๆ เข้ามาปรับปรุงให้ระบบการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษาเกิดความเชื่อมั่น เห็นคุณค่าและสามารถประยุกต์สิ่งแวดล้อม นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณค่า และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วชิระ อินทร์อุดม (2539 : เว็ปไซค์) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษามีบทบาทต่อการเรียนการสอนมาทุกยุคทุกสมัย ตั้งแต่การบรรยาย กระดานชนวน แผ่นโปร่งใส เครื่องฉายต่าง ๆ จนก้าวสู่ยุคอิเล็กทรอนิกส์ที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการจัดการระบบสารสนเทศมีบทบาทอย่างสำคัญในการเรียนการสอนยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ซึ่งจะกล่าวถึงประเด็นโดยสังเขป ดังนี้

4.1 เหตุผลของการใช้เทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่

4.1.1 การใช้เทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่ในการเรียนการสอนและการจัดการศึกษามีเหตุผลมาจากนักศึกษามีศักยภาพ และความสามารถทางการเรียนรู้แตกต่างกัน

4.1.2 นักเรียนแต่ละคนมีความต้องการสารสนเทศมากขึ้น ทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ

4.1.3 นักเรียนต้องการความเป็นอิสระในการเข้าถึงสารสนเทศและข้อมูลต่างมากขึ้น

4.1.4 เทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำในสิ่งที่เขาสามารถทำได้

4.1.5 ระบบการศึกษาจะแก้ไขปัญหาที่มีความสลับซับซ้อนและระบบการศึกษาต้องการเพิ่มผลผลิตทางการศึกษามากขึ้น

4.2 ประเภทเทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่

เทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบ อิเล็กทรอนิกส์ และระบบดิจิทัล ได้แก่

4.2.1 เทคโนโลยีด้านโทรทัศน์ เช่น โทรทัศน์รายละเอียดสูง (HDTV : High Definition Television) โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Global Satellite Television) เลเซอร์ดิสก์ (Laser Disc) และโทรศัพท์ภาพ

4.2.2 เทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม เป็นเทคโนโลยีที่เอื้อประโยชน์ต่อการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น ดาวเทียม ใยแก้วนำแสง (Fiber optic) ธนาคารข้อมูล และโทรศัพท์ภาพ (video - phone)

4.2.3 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในทุกวงการ เช่นคอมพิวเตอร์กราฟิกสมบูรณแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4.2.4 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เป็นระบบที่ใช้อุปกรณ์หลายอย่างเสริมซึ่งกันและกันโดยผ่านคอมพิวเตอร์เป็นตัวจัดการ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์กับโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์กับวีดิทัศน์เชิงปฏิสัมพันธ์ คอมพิวเตอร์กับสื่อประเภทความจริงเสมือน (VR : Virtual Reality)

4.2.5 จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่ เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับสื่อประเภทอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์มีบทบาทต่อวงการศึกษามากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในแง่ของการช่วยการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอน

4.3 การพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษายุคโลกาภิวัตน์
สิ่งที่มีบทบาทต่อมวลมนุษย์เป็นสื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาจึงต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับศักยภาพของสิ่งเหล่านั้นด้วยกล่าวคือ

4.3.1 พัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้สามารถรองรับอุปกรณ์สมัยใหม่ได้

4.3.2 พัฒนาระบบมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ระบบมัลติมีเดียเป็นสื่อที่จะเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอน การพัฒนาระบบนี้มีขั้นตอน คือ

- 1) ปรับปรุงฮาร์ดแวร์ให้สามารถรองรับมัลติมีเดียได้ เช่น เพิ่มการ์ดเสียง ซีดีรอมไดรฟ์ และมัลติมีเดียซอฟต์แวร์
- 2) เลือกระบบซอฟต์แวร์ให้สนับสนุนระบบมัลติมีเดีย
- 3) ใช้โปรแกรมพื้นฐานในการสร้างข้อมูลพื้นฐาน ด้านภาพ เสียง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ทั้งนี้โดยอาศัยโปรแกรมประมวลผลด้านภาพและเสียงเป็นสำคัญ

4.3.3 การพัฒนาบุคลากร บุคลากรนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในระบบเทคโนโลยีการศึกษายุคใหม่ บุคลากรเหล่านั้น ได้แก่ ผู้บริหาร ครู นักเทคโนโลยีการศึกษา นักศึกษาและบุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (Technology and computer Literacy) โดย

- 1) ให้บุคลากรได้ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในราคาถูกหรือไม่เสียค่าใช้จ่าย
- 2) จัดฝึกอบรมให้เหมาะสมและทันสมัย
- 3) จัดเวลาของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพและมีเวลาว่างพอที่จะเข้ารับการฝึกอบรม

4) ให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยี

การศึกษาสมัยใหม่โดยผ่านระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ด้วยจะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้เข้ามามีบทบาทมากมายในวงการศึกษามากมาย ไม่ว่าจะเป็นในบ้าน การส่งเสริมการสอน สนับสนุนงานบริหาร งานวิชาการ งานบริการ งานทะเบียนและวัดผลการศึกษา ดังนั้นจึงสมควรอย่างยิ่งที่นักเทคโนโลยีการศึกษาและนักการศึกษาจะต้องมองอนาคตที่สมบูรณ์ว่าเป็นอย่างไร ควรมีการวางระบบต่าง ๆ เพื่อที่จะนำไปสู่ระบบเทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่

5. การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Education) (ภาสกร เรื่องรอง. 2544 :

<http://www.thaiwbi.com/topic/e-Education/index.html> ; 24 มีนาคม 2549) หมายถึง

5.1 ในแง่ของการสื่อสาร การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Education) คือ การส่งข้อมูลการศึกษาและบริการ เช่น Course ware ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และการชำระลงทะเบียนเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น สายโทรศัพท์ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5.2 ในแง่ของระบบและกระบวนการ การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Education) คือ เทคโนโลยีที่ช่วยให้กระบวนการจัดการระบบการศึกษา (Education System) เป็นการทำงานตามขั้นตอน (Workflow) เป็นไปอย่างอัตโนมัติจนเสร็จสิ้นบน ระบบเครือข่าย

5.3 ในแง่การให้บริการการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ คือ เครื่องมือที่ช่วยสถาบันการศึกษา องค์การจัดการศึกษา ตลอดจนผู้ศึกษาหรือนักศึกษาลดค่าใช้จ่ายจากการใช้บริการผ่านเครือข่าย ช่วยให้ข้อมูลและบริการที่รวดเร็ว ทันสมัย อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Education) สามารถเปลี่ยนแปลงโลกการศึกษาได้ดังนี้ (ภาสกร เรื่องรอง. 2544 : <http://www.thaiwbi.com./topic/e-Education/index.html> ; 24 มิถุนายน 2544)

1. ลดช่องว่างการแข่งขันระหว่างองค์กรหรือสถาบันการศึกษาทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก
2. ทำให้องค์กรสถาบันการศึกษาขนาดใหญ่ต้องปรับตัวทั้งในด้านการบริหาร การจัดการองค์กร รวมไปถึงวิธีการดำเนินงาน
3. ก่อให้เกิดการแข่งขันทางธุรกิจการศึกษามากขึ้น
4. สร้างช่องทางการขยายการศึกษามากขึ้น
5. เกิดการทำงานภายใต้แนวคิดมหาวิทยาลัย 24 ชั่วโมง นักศึกษาสามารถทำกิจกรรมทางการศึกษาตลอดเวลา 24 ชั่วโมง
6. สร้างรูปแบบความร่วมมือทางการศึกษาหรือเครือข่ายการศึกษาที่หลากหลายชั้น

7. ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร ทำให้เกิดแรงผลักดันในการจัดการศึกษาในรูปแบบแปลงใหม่มากขึ้น

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ได้ดังนี้ (ภาสกร เรืองรอง. (2544 : <http://www.thaiwbi.com./topic/e-Education/index.html> ; 24 มิถุนายน 2544)

1. เป็นตลาดการศึกษาที่นักศึกษาสามารถเลือกซื้อสินค้าความรู้ และบริการการศึกษาจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วโลก

2. สามารถคัดเลือกและเปรียบเทียบคุณภาพราคา และยังประหยัดเวลา เนื่องจากไม่ต้องเดินทาง ในขณะที่มีเว็บไซต์บริการให้เข้าศึกษาก่อนจ่ายเงินที่หลัง

3. สามารถรับข้อมูลการศึกษาที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจหลากหลายแง่มุมเช่น รายละเอียดของหลักสูตร ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน รวมถึงยังสามารถให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษานั้น ๆ ได้โดยตรงอีกด้วย

4. ได้รับความสะดวกในการศึกษา เพราะสามารถนั่งศึกษาอยู่ที่บ้านหรือที่ใด ๆ ทั่วโลกที่มีระบบอินเทอร์เน็ต

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเอื้อประโยชน์ต่อผู้จัดการศึกษาได้ ดังนี้ (ภาสกร เรืองรอง. 2544 : <http://www.thaiwbi.com./topic/e-Education/index.html> ; 24 มิถุนายน 2544)

1. ขยายตลาดทางการศึกษา และการบริการออกไปอย่างกว้างขวาง เพราะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครอบคลุมกลุ่มนักศึกษาทั่วโลก

2. สามารถใช้เป็นช่องทางเจาะกลุ่มเป้าหมายผู้สนใจเรียนในสาขานั้น ได้ดีขึ้น หรือ โดยตรง เช่น ในลักษณะของ Direct Electronic Mailing

3. ระบบเครือข่ายเป็นแหล่งข้อมูลอันมหาศาลที่สามารถช่วยทำการวิจัยการตลาดและการพัฒนาสินค้าได้อย่างประหยัด

4. สามารถทำธุรกิจการศึกษาระหว่างสถาบันกันและกันได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

5. ช่วยให้การบริหาร การตรวจสอบ การจัดจำหน่ายสื่อการศึกษา การทำธุรกรรมทางการรับชำระเงินลงทะเบียนเรียนรวดเร็วมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ มีระบบการรักษาความปลอดภัยข้อมูลอย่างไร (ภาสกร เรืองรอง. 2544: <http://www.thaiwbi.com./topic/e-Education/index.html> ; 24 มิถุนายน 2544)

1. วิธีการป้องกันข้อมูลทำได้ด้วยการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption)

2. การเข้ารหัสข้อมูลนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ดังนี้

2.1. ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร (Authentication)

2.2. ใช้ในการพิสูจน์ว่าได้มีการบันทึกหรือกระทำรายการจริง (Non-repudiation)

2.3. ใช้ในการรักษาข้อมูลส่วนตัว (Privacy)

สรุปได้ว่า การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเอื้อประโยชน์ต่อผู้จัดการศึกษาเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ โดยไม่จำกัดวัน เวลา สถานที่ เป็นการเปิดโลกทัศน์ที่กว้างไกลเพราะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครอบคลุมกลุ่มผู้ศึกษาทั่วโลก

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ e – Learning

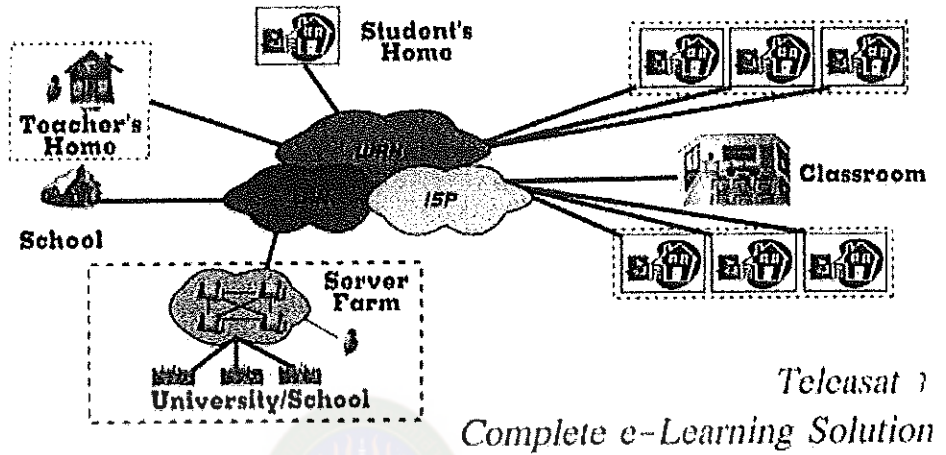
1. ความหมายของ e - Learning

ยีน กูว์รเวอร์ธ (2544 : 5) ได้ให้คำนิยามสั้น ๆ ว่า e – Learning คือ การเรียนผ่านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ต้นทุนถูก เรียนรู้ได้เร็ว ได้มาก สามารถกระจายได้อย่างทั่วถึง และที่สำคัญคือ ทำให้มีการพัฒนารูปแบบของการศึกษาการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ๆ ออกมามากมาย

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : 4-5) ได้ให้ความหมายเฉพาะเจาะจงของ e – Learning หมายถึง การเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้นำเสนอด้วยตัวอักษรภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือการสื่อสารต่าง ๆ เช่น e-mail, Webboard สำหรับตั้งคำถาม หรือแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือกับวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบ หลังจากรเรียนจบ เพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน โดยผู้เรียนที่เรียนจาก e - Learning นี้ ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่งหมายถึงจากเครื่องที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

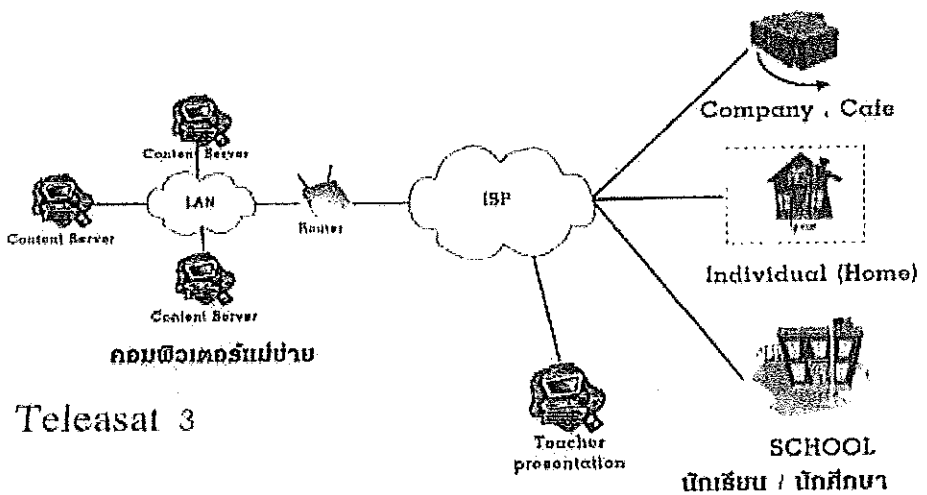
มนต์ชัย สันติเวส (2545 : 61-65) ได้ใช้ความหมายของ e – Learning ว่าเป็นการเรียนการสอนคล้ายรูปแบบเดิม ๆ เพียงแต่นำคอมพิวเตอร์ ที่สามารถใช้ระบบเครือข่ายทั้งหลาย รวมไปถึงอุปกรณ์เทคโนโลยีทั้งหลายมาช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการเรียน การวัดผล และการจัดการกับการศึกษาทั้งหมดที่ไม่ใช้วิธีแบบเดิมอีกต่อไป คำว่า e – Learning ย่อมาจากคำว่า

electronics learning คือ การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ หมายถึง computer learning คือ การเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์ หรือจะเรียกว่าเป็นการเรียนรู้แบบใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3 แสดงรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ e-Learning

ความหมายของ e-Learning จึงเป็นรูปแบบของการเรียนรู้โดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการถ่ายทอดหรือสนับสนุนเป็นสำคัญ และยิ่งมีองค์ประกอบของระบบที่ครบถ้วนแล้วจะทำให้รับประโยชน์จากระบบ e-Learning ที่มีอยู่ได้อย่างสมบูรณ์แบบ



ภาพที่ 4 แสดงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ e-Learning

ดังนั้นความหมายของ e – Learning จึงหมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ที่มีการประยุกต์เทคโนโลยีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ อาจประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง รวมทั้งมีการวัดผลประเมินผลในตัว มีวัตถุประสงค์ที่เอื้ออำนวยให้นักเรียน ได้เรียนรู้องค์ความรู้ ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เพื่อให้ระบบการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของกระบวนการเรียนที่เรียนนั้น ๆ

2. องค์ประกอบของ e – Learning

การเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e – Learning มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี เพราะเมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว ดังต่อไปนี้

1. เนื้อหาของบทเรียน (Content)

เนื้อหาถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของการเรียนการสอนแบบออนไลน์หรือ e – Learning เนื่องจากผู้ที่เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ลักษณะนี้ได้ ผู้สอนจะต้องจัดเนื้อหาการเรียนให้แก่ผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ เนื่องจากผู้เรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาสารสนเทศที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้เกิดเป็นความรู้โดยผ่านการคิดค้น วิเคราะห์อย่างมีหลักการและเหตุผลด้วยตัวของผู้เรียนเอง

2. ระบบการเรียน (E - Learning Management System : LMS)

e – Learning เป็นการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษา เรียนรู้ได้ด้วยตัวเองดังนั้นระบบบริหารการเรียนจึงทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางที่กำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียนนำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไปยังผู้เรียน รวมทั้งประเมินผลความสำเร็จของบทเรียนควบคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน LMS จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบของ e – Learning ที่สำคัญมาก เพราะจะทำหน้าที่ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเข้ามาเรียน โดยจัดเตรียมหลักสูตรและบทเรียนทั้งหมดเอาไว้พร้อมที่จะให้ผู้เรียน ได้เข้ามาเรียนเมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้ว ระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (อินเทอร์เน็ต, อินทราเน็ต หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ไปแสดงที่ Web Browser ของผู้เรียน จากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายงานกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยการเรียนอย่างละเอียด

3. การติดต่อสื่อสาร (Communication)

การเรียนทางไกล โดยทั่วไปแล้วมักจะเป็นการเรียนด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติซึ่งผู้เรียนจะเรียนจากสื่อการเรียนการสอนประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และสื่ออื่น ๆ การเรียนแบบ e-Learning ก็นับได้ว่าเป็นการเรียนทางไกลแบบหนึ่งแต่สิ่งสำคัญที่ทำให้ e-Learning มีความโดดเด่นและแตกต่างไปจากการเรียนทางไกลทั่ว ๆ ไปก็คือการนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง มาใช้ประกอบในการเรียนเพื่อเพิ่มความสนใจและความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้นนอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถามปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับครูอาจารย์ผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแบ่งได้ 2 ประเภทดังนี้ 1) ประเภท Real-time ได้แก่ Chat (Message, Voice), White Board/ Text Slide, Real-Time Annotations, Interactive Poll, Conferencing และอื่น ๆ 2) ประเภท Non Real Time ได้แก่ Web-Board และ E-mail เป็นต้น

4. การสอบ/วัดผลการเรียน (Evaluation)

การสอบ/วัดผลการเรียนเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ e-Learning เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ กล่าวคือในบางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนสมัครเข้าเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนและหลักสูตรที่เหมาะสมกับเขามากที่สุดซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมี การสอบย่อยท้ายบทและการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร ระบบบริหารการเรียนจะเรียกข้อสอบที่จะใช้มากจากระบบบริหารคลังข้อสอบ (Test Bank System) ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบบริหารการเรียนหรือ LMS นั่นเอง

3. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ e-Learning

โดยลักษณะการเรียนการสอน โดยพิจารณาในรูปแบบการสื่อสารนำเสนอได้ 2 รูปแบบคือ (สันติ วิจิตรขณาสิทธิ์, 2547 : 25-26)

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบประสานเวลา (Synchronous Learning Methods) เป็นวิธีการใช้ระบบ e-Learning ที่ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยตรง เพื่อเสนอเนื้อหาสาระที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่งทั้งสองฝ่ายอาจอยู่ในสถานที่เดียวกันหรือต่างสถานที่ก็ได้ ถ้าเป็นสถานที่เดียวกันก็เหมือนกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ แต่ใช้ระบบ e-Learning มาช่วยในการเรียนการสอน แต่ถ้าอยู่คนละสถานที่ระบบ e-Learning ก็จะประยุกต์ใช้ Video Conference การใช้โปรแกรม Chat สำหรับส่งข้อความที่เป็น

ทั้งภาพ ตัวอักษร และเสียง หรือในอนาคตอันใกล้การใช้โทรศัพท์มือถือก็อาจเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนรู้ได้เช่นเดียวกัน

2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Learning Methods) เป็นวิธีการผู้เรียนและผู้สอน ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันโดยตรง อยู่คนละสถานที่คนละเวลา เช่นการเรียนผ่านเว็บเพจ การใช้กระดานสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ (Web Board) หรือการใช้ e-mail เพื่อสื่อสารเรียนรู้ เป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนโดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ เป็นการเรียนแบบ On Demand โดยแท้จริง

4. การใช้ e – Learning ในการจัดการเรียนการสอน

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริการงานการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2550 : 7-8) กล่าวว่า การนำ e - Learning ไปใช้ในจัดการเรียนการสอน และการฝึกอบรม มี 3 รูปแบบ คือ

1. สื่อเสริม (Supplementary) e – Learning ในลักษณะนี้ไม่ได้ถูกใช้เป็นส่วนหลักในการเรียนการสอน นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะออนไลน์แล้ว ผู้เรียนยังสามารถศึกษาลักษณะเนื้อหาให้ผู้เรียนไปศึกษาเนื้อหาลักษณะเดียวกันนี้ในลักษณะอื่น ๆ ได้อีก เช่น จากเอกสาร (Sheet) ประกอบการสอนจากวีดิทัศน์ (Video) การสอนในลักษณะนี้ เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการจัดหาทางเลือกใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับเข้าถึงเนื้อหา เพื่อเป็นการให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแต่ผู้เรียนเท่านั้น

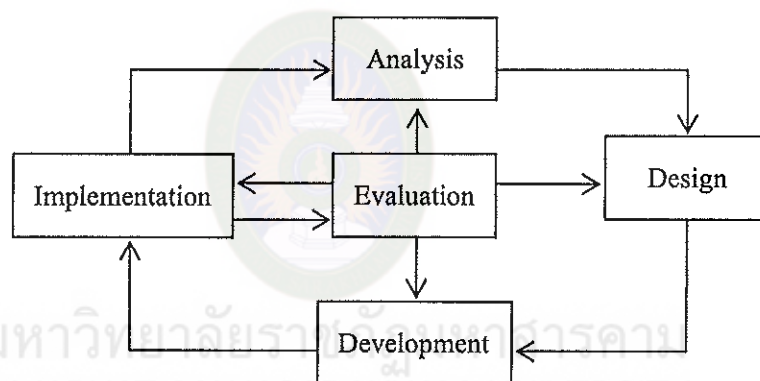
2. สื่อเติม (Complementary) เป็นการนำ e – Learning ไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่น ๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก e – Learning ด้วย ระดับนี้ การนำเสนอแบบออนไลน์จัดว่าเป็นรูปแบบหลักของการนำเสนออันหนึ่ง หรือถูกนำมาใช้ตั้งแต่ต้นของกระบวนการเรียนการสอนหน้าที่ของสิ่งต่าง ๆ ที่ออนไลน์คือเป็นการให้สิ่งแวดล้อมการเรียนอย่างสมบูรณ์ของเนื้อหากระบวนการวิชานั้น ๆ

3. สื่อหลัก (Comprehensive Replacement) เป็นการนำ e – Learning ไปใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ปัจจุบันนี้ในต่างประเทศ e – Learning ส่วนใหญ่จะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นส่วนหลักสำหรับแทนครูในการสอนทางไกล ด้วยแนวความคิดที่ว่ามัลติมีเดียที่นำเสนอทาง e – Learning สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครูผู้สอน โดยสมบูรณ์ได้

5. หลักการออกแบบ และพัฒนาบทเรียน e – Learning

ADDIE Model (Seels and Glasgow. 1998) เป็น โมเดลที่ใช้ในแบบออกแบบ ที่ถูกนำมาใช้ในการออกแบบการพัฒนาในด้านต่าง ๆ มากมาย รูปแบบของ ADDIE Model ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวิเคราะห์ (A : Analysis)
2. การออกแบบ (D : Design)
3. การพัฒนา (D : Development)
4. การทดลองใช้ (I : Implementation)
5. การประเมินผล (E : Evaluation)



ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ของรูปแบบADDIE Model

รูปแบบการสอนADDIE Model ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) หรือประเมินความต้องการ (Need Assessment) การวิเคราะห์งาน/กิจกรรม (Job Task Analysis) การวิเคราะห์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (Identification of Student Profiles)และการวิเคราะห์ทรัพยากร (Resources)

1.1 การวิเคราะห์ปัญหา คือการใช้กระบวนการการประเมินความต้องการ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการค้นหาปัญหาที่จะนำมาออกแบบและพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรม โดยมี การให้รายละเอียดของปัญหา ระบุแหล่งของปัญหาและส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา คำถามที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ก็คือ ปัญหามีหรือไม่มี ปัญหาอะไร

เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการฝึกอบรม ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่แท้จริงหรือไม่ อะไรคือสาเหตุของปัญหา อะไรคือวิธีแก้ปัญหาคือเป็นไปได้อย่างไรจำกัดคืออะไรและเป้าหมายของโครงการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรม คืออะไร เป็นต้น

1.2 การวิเคราะห์กิจกรรม หรืองาน เป็นการวิเคราะห์หารายละเอียด ของกิจกรรมหรืองานที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมในการวิเคราะห์อาจทำได้โดยการสัมภาษณ์ การสังเกต กิจกรรมหรืองานที่ได้กระทำอยู่แล้วเพื่อให้ได้ความรู้และทักษะที่ต้องการ กิจกรรมหรืองานที่ดีและไม่ดีจะต้องแยกออกจากกันให้เห็นชัดเจน การวิเคราะห์การฝึกอบรมอาจทำได้โดยใช้แบบสอบถามด้วย

1.3 การวิเคราะห์ ผู้รับการฝึกอบรม เป็นการวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม ซึ่งมีทั้งด้าน อายุ เพศ พื้นฐานสังคม เศรษฐกิจ ความถนัด แรงจูงใจ ความรู้ พื้นฐานเดิมที่มีมาก่อน รวมทั้งความแตกต่างระหว่างบุคคล หรือระหว่างกลุ่ม ตลอดจนระดับด้านการพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรม การรับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้มากที่สุด จะเป็นประโยชน์ในการเลือกกลยุทธ์การฝึกอบรมและเทคนิคการวัดผล

1.4 การวิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องนี้ เป็นการให้การคาดคะเนได้ว่าการฝึกอบรมนั้นจะต้องใช้ทรัพยากรเหล่านี้มากน้อยเพียงใดเพื่อนำมาวางแผนเพื่อมาเลือกและมาเป็นส่วนในการตัดสินใจด้วย เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนต่างๆดังกล่าวมาแล้วข้างต้น และพอสรุปได้ว่า การอบรมนั้นเป็นที่ต้องการ ก็จำเป็นวิเคราะห์ในขั้นนี้โดยเป็น การเปรียบเทียบว่า ในการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมที่จะดำเนินต่อไปนี้ จะมีการใช้ทรัพยากรมากกว่าที่เป็นมาแบบดั้งเดิมอย่างไร จะคุ้มค่าหรือไม่ การวิเคราะห์นี้จะทำก่อนหรือหลังจากออกแบบและพัฒนา ระบบการสอนดำเนินไปแล้ว แต่คงเป็นส่วนจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์แบบคาดคะเนก่อนเพราะจะทำให้ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรต่างๆ ไปก่อนโดยไม่คุ้มค่า

2. การออกแบบ (Design) ขั้นการออกแบบเป็นขั้นการที่เกี่ยวข้องกับการตั้งวัตถุประสงค์การกำหนดเนื้อหาความรู้และข้อทดสอบการเลือกและการออกแบบสื่อการเรียน ขั้นตอนการออกแบบด้วยการตั้งวัตถุประสงค์และเมื่อตั้งวัตถุประสงค์แล้วก็จะดำเนินขั้นต่อไป คือ การเรียงลำดับขั้นตอนและกำหนดกลยุทธ์การฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสมเท่าๆกับการกำหนดรายละเอียดของข้อทดสอบ และยังนำไปการเลือกและการออกแบบสื่อการฝึกอบรมได้อย่างอีกด้วย

2.1 การตั้งวัตถุประสงค์การตั้งวัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นชัดเจนว่าการเรียนรู้นั้นได้อะไรขึ้นมาบ้าง และจะวัดผลการเรียนรู้ได้อย่างไร การตั้งวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมจะเป็นแนวทางให้พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยจัดให้เนื้อหาวิชาได้ถูกต้อง และแนวทางให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมก้าวหน้าและประสบผลสำเร็จในรูปแบบการฝึกอบรม

2.2 การกำหนดเนื้อหาความรู้และข้อทดสอบ การกำหนดเนื้อหา ความรู้ (Subject Matter) อาจรวมไปถึงการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกอบรมด้วย การกำหนดเนื้อหาความรู้จะต้องกำหนดลำดับขั้นตอนของเนื้อหาความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แล้วก่อน ก่อนอื่นคงต้องจัดลำดับของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนจากขั้นสูงสุดไปสู่ขั้นต่ำสุด คือ ชั้นของระบบ (System Level) ชั้นของหลักสูตร (Curriculum Level) เรื่อยไปจนถึงชั้นหน่วยย่อย (Topic) ในการออกแบบและพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม เมื่อได้เนื้อหาความรู้แล้ว ก็อาจจะต้องกำหนดออกมาเป็นบทเรียน (Lesson) โดยแยกเนื้อหาความรู้ที่ออกมาเป็นบทเรียนย่อยๆ การดำเนินการดังกล่าวต้องให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์และลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้านการออกแบบข้อทดสอบควรได้ดำเนินการเป็นขั้นตอน โดยต้องกำหนดวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ใช้ออกแบบข้อทดสอบ ต้องแน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การฝึกอบรมที่วางไว้ ข้อทดสอบจึงต้องมีลักษณะที่เชื่อถือได้ และแม่นยำวัดได้ ถูกต้องเที่ยงตรง (Validity and Reliability) แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจึงต้องประเมินทักษะทางปัญญา ประเมินทักษะการเคลื่อนไหวและประเมินทัศนคติได้ถูกต้อง

2.3 การเลือกและการออกแบบสื่อสื่อเป็นตัวกลางที่เชื่อมหรือถ่ายทอดการสอนจากผู้สอน ไปสู่ผู้เรียน การเลือกสื่อจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการฝึกอบรมโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ เงินทุนและสิ่งอำนวยความสะดวกให้ใช้สื่อเหล่านั้นได้

3. การผลิต/การพัฒนา (Production and development)

3.1 การพัฒนาเนื้อหาความรู้ อาจแยกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ

3.1.1 พัฒนาเนื้อหาความรู้แต่ละหน่วย รายละเอียดจะประกอบด้วย มโนทัศน์ ข้อเท็จจริง หลักการหรือกระบวนการ ในกรณีที่เป็นการสอนจะต้องทำงานอย่างใกล้ชิดกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (SME) โดยมีการปรับปรุงแก้ไขบทวนเป็นอย่างดี

3.1.2 พัฒนาสิ่งที่เป็นตัวอย่างของเนื้อหาแต่ละหน่วย ตัวอย่างต่าง ๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญ เนื้อหาให้ประกอบเนื้อหาจะมีประโยชน์มาก

3.1.3 พัฒนาฝึกปฏิบัติในแต่ละหน่วยของเนื้อหา การฝึกงานให้ฝึกปฏิบัติ จะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจและประยุกต์รายละเอียดและตัวอย่างกับงานที่ปฏิบัติ

3.1.4 การพัฒนาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การใช้ตัวชี้นำ การสรุปการสังเคราะห์ หรือการใช้เครื่องมือช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจดจำเนื้อหาเป็นต้น

3.2 การพัฒนากิจกรรม โดยทั่วไปในกิจกรรมควรทำเป็นแผนการฝึกอบรมว่าดำเนินการอย่างไร โดยทั่วไปการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพมักมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

3.2.1 ขันจูงใจมีผลงานวิจัยที่ระบุว่าในการฝึกอบรมนั้น วิทยากรจะต้องผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความตั้งใจ สนใจ (Attention) ก่อนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนั้นจึงต้องนำเสนอด้วยแรงจูงใจเสมอแต่ก็เรามีการดำเนินการฝึกอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจ อยู่ตลอดกระบวนการฝึกอบรมเช่น ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความอยากรู้อยากเห็น ให้รางวัลหรือเสริมแรง (Reinforcement) ให้ความตื่นเต้น รวมทั้งให้ข้อคิดสนุกขบขันที่สอดคล้องกับรูปแบบการฝึกอบรม

3.2.2 ให้วัตถุประสงค์แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบว่าเขาจะได้อะไรบ้างที่เรียนจบแล้ว มีงานวิจัยพบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะก้าวหน้าในการอบรมเป็นอย่างดี ถ้าผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบในวัตถุประสงค์การฝึกการอบรมอย่างชัดเจนก่อนเริ่มการฝึกอบรม

3.2.3 คำนี้ถึงความรู้พื้นฐานที่มีมาก่อนของผู้เข้ารับการฝึกการอบรม ในกระบวนการ การฝึกอบรมต้องให้รู้ชัดแจ้งว่า ผู้เข้ารับการฝึกการอบรม ต้องมีความรู้ มีทักษะ และทัศนคติที่จำเป็นอะไรบ้าง ก่อนที่จะเข้ารับการฝึกอบรมดังที่มีผลงานวิจัยพบว่า การฝึกอบรมจะมีผลสัมฤทธิ์สูง ถ้าสิ่งที่ฝึกอบรมใหม่เชื่อมโยงต่อเนื่องกับความรู้เดิมที่จำเป็นต้องมีมาก่อนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้อง (Prerequisites) จึงเป็นสิ่งจำเป็น

3.2.4 ให้สารสนเทศและตัวอย่าง สารสนเทศที่ให้เป็นสิ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะต้องค้นคว้าจะต้องเข้าสู่ปัญญา ความคิดของตนเอง เพื่อให้เกิดผลต่อวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สารสนเทศที่ให้ อาจเป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ เป็นตัวอย่างทักษะ ซึ่งอาจให้ในรูปการบรรยาย ในรูปสื่อที่นำเสนอให้การปฏิบัติ ให้ทำตาม ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ส่วนตัวอย่างที่สอดคล้องกับเนื้อหา ส่วนตัวอย่างที่ให้ก็เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้สารสนเทศที่ได้รับได้ง่ายขึ้น

3.2.5 การให้การฝึกปฏิบัติและข้อมูลย้อนกลับ ในการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรู้เนื้อหาความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติพฤติกรรมนั้น ๆ และการฝึกปฏิบัติต้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หลังจากที่ได้ฝึกปฏิบัติแล้ว การให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เข้ารับการอบรม ข้อมูลย้อนกลับอาจเป็นข้อมูลว่าคำตอบหรือการฝึกปฏิบัตินั้นถูกต้องหรือไม่ และควรให้ข้อมูลที่ถูกต้อง อีกทั้งให้ข้อมูลต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ตอบหรือกระทำที่ไม่ถูกต้องนั้นว่าไม่ถูกต้องอย่างไรด้วย มีงานวิจัยพบว่าข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นส่วนสำคัญมากต่อกระบวนการการฝึกอบรม

3.2.6 การทดสอบ การทดสอบจะเป็นการวัดว่าผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้ความรู้ใหม่ ทักษะใหม่และทัศนคติใหม่แล้วได้ผลอย่างไร นอกจากเป็นการประเมินพฤติกรรมผู้เข้ารับการอบรมแล้วทดสอบ ยังทำให้ทราบว่าผู้เข้าอบรมบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้การทดสอบยังนำไปสู่การประเมินเพื่อการปรับปรุง (Formative Evaluation) รูปแบบการฝึกอบรมด้วย

3.3 การพัฒนาข้อทดสอบ ข้อสอบที่ดีควรเป็นข้อสอบที่วัดได้ครบตามต้องการและควรวิเคราะห์ข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม และจำนวนข้อสอบที่ประเมินตามวัตถุประสงค์ ควรมีจำนวนที่เหมาะสมในวัตถุประสงค์ทุกข้อ โดยไม่ให้น้ำหนักมากในบางข้อ และน้อยเกินไปในบางข้อ ในการทดสอบความรู้ (Knowledge) ข้อทดสอบอาจสร้างได้ไม่ยากนัก เพราะได้ทั้งปรนัย เต็มข้อความ แต่ในการทดสอบทักษะทางปัญญาต้องสร้างข้อทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถแสดงออกได้ว่ามีปัญหาอย่างแท้จริงที่จะตอบข้อทดสอบนั้นได้ ไม่ใช่ทำได้เพราะการเดาข้อสอบจึงอาจต้องมีหลายข้อในวัตถุประสงค์เดียวกัน ส่วนการทดสอบทักษะการเคลื่อนไหว อาจทำได้ทั้งการตอบขั้นตอน การปฏิบัติทักษะอย่างถูกต้อง แต่ที่ดีที่สุดในการทดสอบคือ การที่ผู้เข้ารับการอบรมแสดงพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้อง ส่วนการทดสอบด้านทัศนคติอาจสร้างข้อทดสอบแบบสอบถามความคิดเห็น หรือโดยวิธีการสังเกตพฤติกรรมด้วยวิธีสร้างแบบสำรวจพฤติกรรมขึ้น ผู้สร้างข้อทดสอบที่ดี ควรได้ศึกษาเรื่องการสร้างข้อสอบอย่างละเอียดถี่ถ้วน เกณฑ์ในการให้ได้ข้อทดสอบที่ดีก็คือ ต้องวัดความคงเส้นคงวา (Consistency) ของผู้เรียนได้ว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างแท้จริง ไม่ใช่ตอบข้อทดสอบได้เพราะการเดา ดังนั้นข้อทดสอบจึงต้องเชื่อถือได้ (Reliability) และวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด (Validity) ความเชื่อถือได้ของข้อสอบนั้นขึ้นอยู่กับเวลา (Temporal Dependency) คือไม่ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะทำข้อสอบนั้นเมื่อใดก็จะได้ผลเหมือนการทุกครั้ง ในกรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีการเรียนรู้เหมือนเดิม

3.4 การพัฒนาสื่อและวัสดุการศึกษา ในกระบวนการพัฒนาสื่อ นั้นจะต้องเริ่มจากการศึกษาความต้องการของผู้เข้ารับการศึกษา ว่าต้องการมีประสบการณ์หลังการศึกษามากน้อยอย่างไร

4. การนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนที่เลือกวัสดุอุปกรณ์มาพัฒนาเป็นสื่อการศึกษา ซึ่งพัฒนาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในขั้นของการวิเคราะห์ เมื่อการออกแบบและพัฒนารูปแบบการศึกษามากจนได้ผลผลิต (Product) ที่จะนำไปทดลองใช้ได้แล้วก็ถึงขั้นการนำไปใช้ ในขั้นการนำไปใช้นี้ ต้องทำควบคู่ไปกับการประเมินผล (Evaluation) เพื่อให้ได้มีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา ขั้นนี้เป็นขั้นการนำเสนอและจัดดำเนินการศึกษา ขั้นตอนนี้กิจกรรมที่สำคัญที่ต้องทำก่อนคือ การเลือกวิทยากรที่มีความสามารถในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ นั้น ๆ แต่ถ้าวิทยากรผู้ให้การศึกษา มีความสามารถอยู่แล้ว ขั้นนำเสนอเนื้อหานี้ก็คงไม่ยากลำบาก เพราะวัสดุทุกอย่างได้เตรียมไว้แล้ว

5. การประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลเป็นการวัดว่า ความสำเร็จของการออกแบบและพัฒนารูปแบบการศึกษานั้นสมบูรณ์แล้ว ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จึงเป็นส่วนสำคัญที่ได้จากการประเมินผล เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ในการประเมินผลแยกเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินผลเพื่อปรับปรุง (Formative Evaluation) และการประเมินผลสัมฤทธิ์หรือผลสัมฤทธิ์ (Summative Evaluation)

5.1 การประเมินผลเพื่อปรับปรุง (Formative Evaluation) เป็นกระบวนการที่นักออกแบบและพัฒนารูปแบบการศึกษา จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุง นั้น จะดำเนินการไปในแบบสร้างสรรค์ เป็นไปในทางบวก แต่ไม่มีกระบวนการตัดสินว่า การออกแบบและพัฒนารูปแบบการศึกษานี้ดีหรือไม่ การประเมินผล เพื่อปรับปรุง มี 4 ขั้นตอน คือ การประเมินผลรายบุคคล (One to One Evaluation) การประเมินผลกลุ่มเล็ก (Small-Group Evaluation) การประเมินผลภาคสนามหรือในการอบรมจริง (Field Evaluation) และการทบทวนโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Review) การประเมินผลเพื่อปรับปรุง ต้องจัดให้เป็นระบบและครอบคลุม เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงให้รูปแบบการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล นักออกแบบและพัฒนารูปแบบการศึกษาจะต้องตัดสินใจได้ว่า จะประเมินอะไรบ้าง จะถามอะไร จะให้ใครเป็นผู้ประเมิน เมื่อใดจะทำการประเมิน และจะต้องปรับปรุงตรงส่วนใด และอย่างไรด้วย

5.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์หรือผลสัมฤทธิ์ (Summative Evaluation) การประเมินผลสัมฤทธิ์เป็นการออกแบบ การรวบรวมข้อมูล และการตีความหมายข้อมูลที่ได้จากการฝึกอบรม เพื่อเป็นการกำหนดได้ว่า การฝึกอบรมนั้นมีคุณค่าหรือไม่ อย่างไร ในการประเมินผลสัมฤทธิ์นี้ ผู้ประเมินจะต้องมีวัตถุประสงค์ในการประเมินผลพร้อมมูล และต้องมีเครื่องมือในการประเมินผลโดยใช้การประเมินแบบอิงเกณฑ์ด้วย ผู้ประเมินจะต้องวิเคราะห์ว่า เครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินผลนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาวิชา ตลอดจนคู่มือการฝึกอบรมด้วย

6. ข้อดีของการเรียนการสอนแบบ e - Learning

ข้อดีของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เห็นได้ชัดคือ ช่วยลดข้อจำกัดด้านระยะทางระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น การสอนทางไกล โดยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์และอาจใช้เทปบันทึกเสียงหรือวีดิทัศน์ช่วยแก้ปัญหากรณีที่ผู้เรียนและผู้สอนว่างไม่ตรงกัน ซึ่งนับเป็นแกนหลักของ e - Learning ในความหมายปัจจุบัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบเดิม ๆ แล้วสามารถอธิบายได้หลายประเด็นดังนี้ (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำนักบริการงานการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 13-17)

6.1 ความยืดหยุ่นและความสะดวก (Flexibility and Convenience)

ผู้เรียน e - Learning สามารถเข้าถึงเนื้อหาหลักสูตร ณ เวลาและสถานที่ใดก็ได้ตามแต่ความสะดวก ซึ่งเป็นการจัดข้อจำกัดทางกายภาพที่เกิดจากการเรียนในห้องเรียนแบบเดิม การเรียนผ่านเว็บสามารถเรียนได้จากที่บ้าน ที่ทำงาน หรือที่สถานศึกษาตามความสะดวกของผู้เรียน เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและใช้จ่ายในการใช้ห้องเรียนด้วย

6.2 เรียนได้ทันใจตามต้องการ (Just-in-time Learning)

นักเรียนสามารถเรียนผ่านเว็บได้ทุกขณะที่ต้องการ การเรียนแบบ e - Learning จึงสามารถชักจูงใจและทำให้ผู้เรียนได้เป็นเวลานานโดยไม่เบื่อ ผู้เรียนสามารถค้นหาและเข้าถึงความรู้ใหม่ ๆ ได้ทันเวลาและความต้องการ นอกจากนี้เนื้อหาบนเว็บที่ถูกสร้างและปรับปรุงขึ้นใหม่ทุกขณะ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และนำไปใช้ได้อย่างทันเหตุการณ์

6.3 ผู้เรียนเป็นฝ่ายควบคุม (Learner Control)

ในสภาพการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้เรียนจะมีเสรีภาพในการค้นคว้าและเรียนรู้สิ่งที่ตนสนใจซึ่งบางครั้งอาจเป็นสิ่งที่อยู่นอกเหนือความคาดหวังของผู้สอนผู้เรียน

สามารถตัดสินใจเรื่องจังหวะการเรียนและประเด็นสำคัญของเนื้อหาการเรียน จึงทำให้เส้นทางการเรียนแบบ e - Learning ของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันตามความต้องการของตน ถ้าผู้เรียนมีวินัยในตนเอง มีเป้าหมายและความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเว็บ จึงจะทำให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนผ่านเว็บ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.4 รูปแบบมัลติมีเดีย (Multimedia Format)

เว็ลด์ ไรด์ เว็บ ช่วยให้การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่หลากหลาย รวมทั้งตัวอักษร เสียง วิดิทัศน์ และการติดต่อสื่อสาร ณ เวลาจริง คุณสมบัตินี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนของคนมากที่สุด และครูผู้สอนก็สามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับหลักสูตรมากที่สุดได้

6.5 แหล่งทรัพยากรข้อมูล (Information Resource)

มีปัจจัย 2 ประการที่ทำให้เว็บเป็นแหล่งทรัพยากรทางข้อมูลที่สำคัญ ประการแรกคือ ทุกวันนี้ข้อมูลที่หลากหลายจำนวนมากหาศาลอยู่บนเว็บ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลแหล่งการศึกษา ธุรกิจหรือจากภาครัฐทั่วโลก ปัจจัยประการที่สอง คือ รูปแบบ “Hypertext” ของเว็ลด์ไรด์ เว็บ ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถคลิกเชื่อมโยงไปสู่เว็บอื่นได้ นักเรียนจึงสามารถก้าวผ่านห้องเรียนออกไปสู่แหล่งข้อมูลภายนอกได้ง่ายดายโดยการเรียนผ่านเว็บนั่นเอง

6.6 ความทันสมัย (Currency)

เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนบนเว็บนั้นสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับหนังสือเรียน จึงทำให้ครูสามารถนำเสนอข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดเท่าที่มีอยู่ให้แก่ผู้เรียน

6.7 ช่วยเผยแพร่ผลงาน (Publishing Capabilities)

นักเรียนที่ส่งงานไว้บนเว็บ ถือว่าเป็น โอกาสที่จะได้เผยแพร่ผลงานของตนเองออกสู่สาธารณะ เว็บเป็นแหล่งประกาศผลงานที่ดีเลิศ เพราะคนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ง่ายโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่และผู้เรียนก็มีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นบนเว็บด้วยเช่นกัน

6.8 เพิ่มทักษะทางเทคโนโลยี (Increase Technology Skills)

การเรียนผ่านเว็บทำให้ผู้เรียน ได้ใช้ทักษะและเพิ่มพูนความสามารถในการใช้เทคโนโลยียิ่งขึ้น โดยลำดับ เพราะนักเรียนจะได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ และฝึกทักษะได้จากเทคโนโลยีอันหลากหลาย

ข้อดีของการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะ Web-Based Instruction และ e-Learning นั้นมีผู้สนับสนุนอยู่ไม่น้อยทีเดียว เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2544 : 43) ให้ความเห็นไว้ว่า e-Learning เป็นทางเลือกหนึ่ง ที่มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศเพื่อการแข่งขันในโลกยุคใหม่ด้วยเหตุผลต่อไปนี้

1. การขยายโอกาสทางการศึกษา การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีต้นทุนในการจัดการศึกษาที่ต่ำกว่าการศึกษาในชั้นเรียนถึงแม้ว่าเงินทุนในช่วงแรกหรือต้นทุนคงที่ (fixed Cost) ของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะค่อนข้างสูง แต่ e-Learning จะสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนได้มากกว่าการจัดการศึกษาในห้องเรียน โดยที่ผู้จัดการศึกษามีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost) เกือบเป็นศูนย์แม้ว่าจะมีการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนจำนวนมากขึ้นก็ตาม ทั้งนี้หากเปรียบเทียบต้นทุนทั้งหมด (Total Cost) แล้วการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการเรียนในชั้นเรียนถึงร้อยละ 40

นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและทุกคน (Anywhere Anytime Anyone) และไม่ว่าจะทำการศึกษา ณ สถานที่ใด การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ยังคงมีเนื้อหาเหมือนกันและมีคุณภาพที่เท่าเทียมกัน และยังสามารถวัดผลของการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้โอกาสในการศึกษาของประชาชนเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลทำให้ประชาชนมีความรู้และทักษะที่สูงขึ้นซึ่งเป็นผลดีต่อการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่ต้องใช้ความรู้และเทคโนโลยีเข้มข้นมากขึ้น

2. การพัฒนาตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในการเลือกเนื้อหาสาระของการเรียนรู้โดยไม่ถูกจำกัดอยู่ภายใต้กรอบของหลักสูตร ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ของตนเองได้ (Self-pace Learning) ตามความสนใจและความถนัดของตน ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับที่ถูกกำหนดหรือเป็น โปรแกรมแบบเส้นตรง แต่ผู้เรียนสามารถข้ามขั้นตอนที่ตนเองต้องการได้ตามใจปรารถนา การเรียนรู้ตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน ทำให้ประชาชนในประเทศเกิดการพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความจำเป็นในการแข่งขันในเศรษฐกิจบนฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy)

การที่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งที่รวมความรู้จำนวนมาก มหาศาล ผู้เรียนจึงมีช่องทางและวิธีการเรียนรู้ให้เลือกอย่างหลากหลาย ผู้เรียนสามารถเลือกสื่อการเรียนการสอนได้ตามความถนัดและความสนใจทั้งในรูปแบบของตัวอักษร รูปภาพ ภาพสร้างสรรค์จำลอง (Animations) สถานการณ์จำลอง (Simulations) เสียงและภาพเคลื่อนไหว

(Audio and Video Sequences) กลุ่มอภิปราย (Peer and Expert Discussion Groups) และการปรึกษาออนไลน์ (Online Mentoring)

ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จึงทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 30 ซึ่งมากกว่าการเรียนรู้โดยการฟังการบรรยายในห้องเรียน หรือจากอ่านหนังสือ และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้นถึงร้อยละ 60 ของการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

3. การสร้างความสามารถในการหาความรู้ด้วยตนเอง e-Learning ไม่ได้เป็นเพียงการเรียนรู้โดยการรับความรู้หรือการ “เรียนรู้อะไร” เท่านั้น แต่เป็นการเรียน “วิธีการเรียนรู้” หรือ “เรียนอย่างไร” ดังนั้นผู้เรียนในระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะเป็น คนที่มีความสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เนื่องจาก e-Learning ไม่มีผู้สอนที่คอยบ่อนความรู้ให้เหมือนกับการศึกษาในห้องเรียน ผู้เรียนจึงได้รับการฝึกฝนทักษะในการค้นคว้าข้อมูล การเรียนรู้ วิธีการเข้าถึงแหล่งความรู้ การเลือกวิธีการเรียนรู้ และวิธีการประมวลความรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ถ้าคนมีความสามารถในการเรียนรู้ ก็จะทำให้เกิดการพัฒนาอาชีพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองซึ่งหากประเทศชาติมีประชาชนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่จะทำให้เกิดผลดีต่อประเทศ ในแง่ของการสร้างองค์ความรู้ของคนไทย และการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง

4. การพัฒนาความสามารถในการคิด การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทางความคิดได้มากกว่าการฟังการบรรยายในห้องเรียน เนื่องจากเป็นการสื่อสารแบบสองทางและมีรูปแบบของการเรียนรู้ที่หลากหลาย การศึกษาทางไกล (Distance Learning) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะกระตุ้นและเอื้อให้เกิดการวิพากษ์อย่างมีเหตุผล (Critical Reasoning) มากกว่าการศึกษาในห้องเรียนแบบเดิมเพราะจะมีการปฏิสัมพันธ์ทางความคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาชิ้นหนึ่งพบว่า นักศึกษาทางไกลระบบออนไลน์ (Online Students) ได้มีการติดต่อกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ในชั้นเรียนมากกว่า เรียนรู้ด้วยความสนุกมากกว่า ให้ความเวลาในการทำงานในชั้นเรียนมากกว่า มีความเข้าใจสื่อการสอนและการปฏิบัติมากกว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนในชั้นเรียนแบบเดิมโดยเฉลี่ยร้อยละ 20 e-Learning ทำให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้จำนวนมาก ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการต่อยอดความรู้ หรือทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ และการสร้างนวัตกรรมอันเป็นปัจจัยในการแข่งขันที่สำคัญมากที่สุดในการแข่งขันในเศรษฐกิจยุคใหม่ที่เขียว

7. ข้อจำกัดของการเรียนการสอนแบบ e – Learning

แม้ว่าประเด็นเกี่ยวกับคุณประโยชน์และข้อดีของ e – Learning จะมีการศึกษาและยอมรับกันโดยทั่วไปก็ตาม แต่ก็มิใช่ว่าการเรียนในระบบนี้จะปราศจากข้อเสียหรือข้อจำกัดไปเสียเลยได้มีการศึกษาไว้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น ยังคงมีข้อจำกัดบางประการ อันได้แก่

7.1 ข้อเสียของรูปแบบมัลติมีเดีย (Format Weaknesses) แม้ว่าเว็บจะสามารถนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบต่าง ๆ ได้มากมาย แต่รูปแบบของสิ่งแบบของสื่อแต่ละชนิดยังเป็นปัญหาอยู่บ้างการนำเสนอด้วยตัวอักษรทำให้ผู้เรียนสามารถอ่านพิมพ์ออกมาได้ง่ายในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ในขณะที่วีดิทัศน์บนเว็บเคลื่อนไหวช้ากว่าวีดิทัศน์หรือโทรทัศน์ธรรมดา นอกจากนี้ การติดต่อสื่อสาร ณ เวลาจริง (Real-Time Communication) ยังไม่สามารถให้ความรู้สึกได้เหมือนจริง และด้วยข้อจำกัดเรื่อง Bandwidth ทำให้การดาวน์โหลดข้อมูลมัลติมีเดียกินเวลานานและน่าเบื่อหน่ายสำหรับผู้เรียน

7.2 ปัญหาของเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Problem) แม้ Hypertext จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาภายนอกต่อไปได้ก็ตาม แต่ถ้าผลการออกแบบบทเรียนไม่ดีพอแล้ว ผู้เรียนอาจหลงทางและหลงประเด็นไปได้ ทำให้การเรียนมีปัญหาและไม่ได้ผลตามเป้าหมาย

7.3 การขาดการติดต่อระหว่างบุคคล (Lack of Human Contact) ในการเรียนผ่านเว็บ ครูจะไม่มีโอกาสได้เห็นว่านักเรียนเกิดความสงสัยหรือไม่เข้าใจ และนักเรียนบางคนก็มีความพึงพอใจกับความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนแบบดั้งเดิมมากกว่า อย่างไรก็ตามมีความพยายามแก้ไขปัญหามาโดยการทดแทนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลด้วยการใช้ e-mail หรือการจัดให้มี Discussion Forum เพื่อให้ผู้เรียนจะสามารถมีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ ได้บ้าง

7.4 แรงจูงใจ (Motivation) นักเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนผ่านเว็บต้องมีแรงจูงใจส่วนตัวและมีการจัดระบบการเรียนการสอนการวางแผนการเรียนจะทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จกับการเรียนและอาจสอบไม่ผ่านในหลักสูตรนั้น ๆ ได้

7.5 เนื้อหาที่ไม่มีข้อยุติ (Open-ended Content) เนื้อหาของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เสนอให้กับผู้เรียนนั้นบางครั้งผู้เรียนจะไม่ว่าขอบเขตของเนื้อหาสิ้นสุดที่ใด และอาจเป็นเหตุให้ผู้เรียนเกิดความสับสนได้

จากการเปรียบเทียบทั้งข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนแบบ e-Learning ทำให้ได้เห็นว่า การเรียนการสอนแบบ e-Learning อาจไม่เหมาะสมในทุกสถานการณ์หรืออาจไม่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกคน ดังที่มีการศึกษายืนยันแล้วว่าคุณภาพของการสอนไม่ได้ขึ้นอยู่กับสื่อที่ใช้ ดังนั้น การเรียนแบบ e-Learning จึงต้องอาศัยความตั้งใจของผู้เรียนที่ต้องเรียนให้สำเร็จ นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญที่จะสร้างประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ e-Learning ให้เกิดขึ้นได้ ก็คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การให้ผลย้อนกลับในทันที รวมทั้ง ความยืดหยุ่นของเว็บที่ทำให้ผู้สอนสามารถประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบ เพื่อทำให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อสร้างประสิทธิภาพในการเรียนการสอนแบบ e-Learning นั้นเอง

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการเรียนห้องปกติกับการเรียนแบบการเรียนรู้แบบ e-Learning

ลักษณะ	ห้องเรียนปกติ	การเรียนรู้แบบ e-Learning
สถานที่เรียน	ต้องมีสถานที่สำหรับการทำการเรียนการสอนซึ่งอาจจะเป็นที่โรงเรียนหรือสถานที่ที่จัดไว้	มีห้องเรียนหรือไม่มีก็ได้ แต่โดยปกติมักจะไม่น่าอาศัยห้องเรียน ซึ่งเป็นจุดเด่นอย่างหนึ่งในการเรียนแบบ e-Learning เพียงขอให้ผู้เรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถต่อระบบเครือข่ายได้
การเตรียมการสอน	การเตรียมการสอนในห้องเรียนปกติจะง่ายกว่าการเตรียมการสอนของการเรียนรู้แบบ e-Learning เพราะครูเตรียมการสอนปกติ เช่น เอกสารประกอบการสอน แผ่นใส เทปเสียงหรือการใช้ PowerPoint ก็ได้	สำหรับการเรียนรู้แบบ e-Learning จะมีการเตรียมการสอนที่ยากกว่า เพราะเมื่อครูเตรียมการสอนสำหรับสอนในห้องเรียนปกติแล้ว ก็ต้องนำทุกอย่างมาแปลงให้อยู่ในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถนำไปเปิดใช้งาน โดยโปรแกรมบราวเซอร์ต่าง ๆ เช่น IE
ผู้สอน ผู้เรียน เห็นหน้ากัน	เห็นหน้ากันทั้งหมด ซึ่งเป็นข้อดีอย่างหนึ่งของการเรียนในห้องปกติ	ขึ้นอยู่กับกรอกแบบว่าเป็นอย่างไร ซึ่งอาจจะมีการเก็บภาพวีดิทัศน์ของ

ลักษณะ	ห้องเรียนปกติ	การเรียนรู้แบบ e – Learning
	<p>เพราะผู้เรียนสามารถพบปะพูดคุยกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระและอาจมีข้อจำกัดบ้างในเรื่องของการถามตอบ เพราะผู้เรียนจะเงินอายกันเองหากตอบคำถามไม่ได้ หรือจะถามในส่วนใดส่วนหนึ่งของเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ</p>	<p>ครูไว้แล้วให้ผู้เรียนเปิดดูพร้อมเนื้อหา โดยผ่านระบบเครือข่ายหรือจะเป็นการเรียนการสอนโดยครูผ่านกล้องที่ต่อคอมพิวเตอร์ผ่านในระบบเครือข่าย ผู้เรียนก็จะสามารถเรียนกับผู้สอนได้โดยทันที</p>
<p>ต้องมาเรียนพร้อมกัน</p>	<p>มีความจำเป็นมากที่ต้องมาเรียนพร้อม ๆ กัน ในการเรียนในห้องเรียนปกติถ้าใครไม่มาก็มีโอกาสดำเนินไม่ได้ พอมารเรียนอีกวันก็ไม่สามารถเรียนในเนื้อหาต่อไปได้ และครูจะต้องมาสอนทุกครั้งแม้ว่าจะมีผู้เรียนมาเรียนกี่คนก็ตาม</p>	<p>ใครจะมาเรียนเมื่อไรก็ได้ เวลาไหนก็ได้ ที่ไหนก็ได้ที่มีคอมพิวเตอร์ต่อกับระบบเครือข่าย ครูผู้สอนไม่จำเป็นต้องมานั่งสอนอีกต่อไป โดยการเรียนรู้แบบ e – Learning จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่เรียนไม่ทันสามารถทบทวนบทเรียนที่เรียนแล้วได้ อีกทั้งใช้เวลาศึกษาได้นานเข้าไปซ้ำมาได้ไม่จำกัดเวลาในการเรียนรู้</p>
<p>คุณภาพในการสอน</p>	<p>คุณภาพในการเรียนการสอนจะขึ้นอยู่กับครูผู้สอนเป็นหลัก ถึงแม้จะเป็นเนื้อหาวิชาเดียวกัน หนังสือเล่มเดียวกันแต่ก็เชื่อว่าผู้เรียนจะได้รับเนื้อหาที่สมบูรณ์หรือเข้าใจในเนื้อหาที่เหมือนกัน เพราะครูแต่ละท่านจะมีเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ที่แตกต่างกันไปตามประสบการณ์ และการที่ครูต้องสอนในเรื่องเดียวกันซ้ำ ๆ บ่อย ๆ จะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากอธิบายซ้ำ ๆ จึงทำให้ผู้เรียนไม่</p>	<p>การเรียนรู้แบบ e – Learning คุณภาพการเรียนการสอนจะเท่ากัน คำว่าเท่ากัน หมายความว่าเนื้อหาในบทเรียนนี้เป็นเนื้อหาบทเรียนเดียวกัน ผู้เรียนสามารถเปิดดูซ้ำกี่ครั้งก็ได้ ไม่เข้าใจก็สามารถดูซ้ำจนเข้าใจได้ ถ้ายังไม่เข้าใจอีกก็สามารถ e-mail ถามครูหรือเข้า Web board เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างผู้เรียนนั่นเอง</p>

ลักษณะ	ห้องเรียนปกติ	การเรียนรู้แบบ e – Learning
	เข้าใจในบางส่วนและไม่กล้าที่จะถามซ้ำอีก	
ต้นทุนการเตรียมการสอนระยะแรก	ต่ำกว่า เพราะแผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส สื่ออื่น ๆ สามารถยืมได้	สูงกว่า เพราะมีการลงทุนในด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีระบบการเรียนรู้แบบ e – Learning
ต้นทุนการเตรียมการสอนระยะยาว	สูงกว่า เพราะต้องซื้ออุปกรณ์การสอนและสื่อต่าง ๆ และต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอด	ต่ำกว่า เพราะลงทุนไปแล้วเวลาสอนก็ไม่ต้องลงทุนซ้ำอีก เพียงแต่เพิ่มหรือปรับเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา
จำนวนผู้เรียนในห้องเรียน	ต้องมีการจำกัดจำนวนผู้เรียน หากมีผู้เรียนจำนวนมาก ก็ต้องแบ่งกลุ่มเข้าเรียน ทำให้ผู้สอนเหนื่อยสอนซ้ำหลายครั้ง	สามารถเข้าเรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้เรียน และไม่มีเข้าเรียนสาย
การวัดผล การเรียนรู้	การเรียนรู้ต้องทำการสอน มีการเก็บข้อสอบ ครูต้องมาตัดเกรดเอง และประกาศผลเอง	สามารถวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทันที คือ ถ้าทำข้อใดผิด ก็จะแจ้งผลย้อนกับทันที (Feed Back) ซึ่งผู้สอนจะมีคำตอบที่ให้ผู้เรียนได้เข้าใจว่าที่ถูกต้องเป็นเช่นไร ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจและจดจำในวิชานั้น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ข้อควรคำนึงที่อาจจะดูว่ายากก็คือ จะต้องมีการออกข้อสอบให้มากกว่าที่ใช้สอบจริง 2-3 เท่า ให้มีข้อสอบมาก ๆ อยู่ในลักษณะของคลังข้อสอบ ข้อสอบการเรียนรู้แบบ e – Learning จะทำการเลือกข้อสอบแบบสุ่มให้ตามจำนวนข้อสอบที่ต้องการใช้สอบ การทำอย่างนี้จะช่วยให้สามารถ

ลักษณะ	ห้องเรียนปกติ	การเรียนรู้แบบ e – Learning
		ประหยัดเวลาในการออกข้อสอบ บ่อย ๆ และคลังข้อสอบ
เรียนไป พร้อม ๆ กัน เท่า ๆ กัน	การเรียนในห้องเรียนปกติ ผู้เรียน จะต้องตั้งใจฟังเนื้อหาไปพร้อม ๆ กันและต้องเข้าใจเนื้อหาที่ครูสอน ในเวลาทีรวดเร็ว เพราะถ้าไม่เข้าใจ แล้วให้อาจารย์อธิบายซ้ำบ่อย ๆ จะ ทำให้ผู้เรียนอื่นเสียเวลาในการเรียน ด้วยเนื้อหาถัดไปหรือเนื้อหาท้ายได้	เรียนกับการเรียนรู้แบบ e – Learning ไม่ต้องรอกัน ใครเข้าใจก่อนก็สามารถ เรียนเนื้อหาถัดไปได้เลย ส่วนใครที่ไม่ สามารถเข้าใจในเนื้อหานั้น ๆ ก็ สามารถใช้เวลาทำความเข้าใจใน เนื้อหานั้นได้มากขึ้นโดยไม่ต้องกังวล ว่าจะทำให้คนอื่นเข้าไปด้วย
ผู้เรียนสามารถ ค้นคว้าเพิ่มเติม ได้	มีโอกาสไปศึกษาด้วยตนเองน้อย เพราะเมื่อเรียนเสร็จก็กลับบ้าน ไม่มี แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม	ผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมในขณะ เรียนได้เลย เพราะมี Link ที่ให้ค้นคว้า ได้ทันทีแล้วกลับมาศึกษาต่อหรือ ควบคู่กันไป
ความเป็น ส่วนตัว	มีน้อยกว่า เพราะอยู่รวมกันหลาย คน	มีความเป็นส่วนตัวและมีสมาธิในการ เรียนหรือการทำข้อสอบได้มากกว่า

(วิภาวดี บุญศรี, 2552 : 32 – 35)

8. ซอฟต์แวร์สร้างห้องเรียน e - Learning

ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างห้องเรียน e - Learning เราเรียกอีกแบบว่า ระบบจัดการ
เรียนการสอน (Learning Management System เรียกย่อว่า LMS) หรือระบบจัดการคอร์ส
(CourseManagement System เรียกย่อว่า CMS) สามารถแบ่งเป็นประเภทได้ดังนี้ (วิมลลักษณ์
สิงหนาท, 2548 : 14-15)

1. ซอฟต์แวร์ฟรี (Free Software) คือ ซอฟต์แวร์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ

การนำซอฟต์แวร์มาใช้ ทั้งต่อผู้สร้างซอฟต์แวร์หรือผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่น
ATutor, Claroline, Colloquia, COSE, Eledge, Fle3, Internet Course Assistant, MimerDesk,
และ Moodle เป็นต้น

2. ซอฟต์แวร์เสรีประเภท Open Source (Open Source Software) คือ ซอฟต์แวร์ ที่มีการพัฒนาและเผยแพร่โดยไม่คิดมูลค่า ผู้ใช้สามารถนำโค้ดของโปรแกรมไปพัฒนาต่อภายใต้สัญญาอนุญาตที่กำหนด แต่โค้ดที่ดัดแปลงแล้ว จะยังคงความเป็น Open Source อยู่ ตัวอย่าง เช่น .LRN, ATutor, Bazaar, Bodington, CHEF, Claroline, ClassWeb, Coursemanager, CourseWork, Eledge, Fle3, ILIAS, Jones e-education V2004, KEWL, LON-CAPA, Manhattan Virtual Classroom, MimerDesk, Moodle, และ Whiteboard เป็นต้น

3. ซอฟต์แวร์พาณิชย์ (Commercial Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนำมาใช้งาน โดยราคาค่าสัญญาอนุญาต (License) ในการใช้สำหรับแต่ละองค์กรหรือสถาบันนั้น มักขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียนที่ต้องการใช้งาน โดยต้องจ่ายเงินให้แก่ผู้ผลิตเป็นรายปีเมื่อเกิดมีปัญหาสามารถติดต่อกับบริษัทผู้ผลิตทางอีเมลล์ เว็บไซต์ หรือโทรศัพท์ ตัวอย่างเช่น WebCT, Blackboard, Lotus Note, Learning Space, The learning Manager Enterprise Edition, Unicon Academus, Tekical Virtual Campus เป็นต้น

4. ซอฟต์แวร์กึ่งพาณิชย์ (Shareware) คือ ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ที่อนุญาตให้ทดลองใช้ในระยะเวลาหนึ่ง หากพอใจก็สามารถสั่งซื้อเพื่อใช้โปรแกรมสมบูรณ์ได้ เช่น Elearning Solution Training

9. ความหมายของ Moodle

Thaiall.com (2551 : เว็บไซต์) โปรแกรม มูดเดิล (Moodle = Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) คือ โปรแกรมฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) ทำหน้าที่ให้บริการระบบ e - Learning ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถเปิดบริการแก่อาจารย์และนักเรียนในการมีกิจกรรมด้านการเรียนการสอน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบซีเอ็มเอส หรือระบบจัดการเนื้อหา (CMS = Course Management System) คือ ระบบบริการให้ผู้สอนสามารถจัดการเนื้อหา เตรียมเอกสารหรือสื่อมัลติมีเดีย จัดทำแบบฝึกหัดตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ ส่วนระบบแอลเอ็มเอสหรือระบบจัดการเรียนรู้ (LMS = Learning Management System) คือ ระบบบริการให้นักเรียนเข้าเรียนรู้ตามลำดับ ตามช่วงเวลา ตามเงื่อนไขที่ผู้สอนได้จัดเตรียมอย่างเป็นระเบียบ หรือวัดผลการเรียนได้อัตโนมัติ ปัจจุบันมีโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเพียงระบบซีเอ็มเอส (ไม่มีระบบแอลเอ็มเอสในตัว) สามารถสร้างวัตถุเรียนรู้จากภายนอกแล้วนำเข้าไปใช้งานในระบบซีเอ็มเอสตัวอื่น เช่น สกอร์ม (SCORM = Sharable Content Object Reference Model) ที่สามารถนำไปติดตั้งเป็นส่วนหนึ่งใน โปรแกรม Moodle หรือ โปรแกรมลินสแควร์ (Learnsquare) ได้

ผู้พัฒนาโปรแกรมคือ Martin Dougiamas โปรแกรมมีลักษณะเป็น โอเพนซอร์ซ (Open Source) ภายใต้ข้อตกลงของจีพีแอล (General Public License) สามารถดาวน์โหลดไปใช้งานได้ฟรีจาก Moodle.org โดยผู้ดูแลระบบ (Admin) นำไปติดตั้งในเครื่องบริการ (Server) ที่บริการเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ภาษาพีเอชพี (PHP Language) และมายเอสคิวแอล (MySQL)

10. ความสามารถของ Moodle

10.1 เป็น Open Source ที่ได้รับการยอมรับ

10.2 สามารถเป็นได้ทั้ง CMS (Course Management System) และ LMS (Learning Management System) ช่วยรวบรวมวิชาเป็นหมวดหมู่ เผยแพร่เนื้อหาของผู้สอน พร้อมบริการให้นักเรียนเข้ามาศึกษา และบันทึกกิจกรรมของนักเรียน

10.3 สามารถสร้างแหล่งข้อมูลใหม่ หรือเผยแพร่เอกสารที่ทำไว้ เช่น Microsoft Office, Web Page, PDF หรือ Image เป็นต้น มีเอกสารที่เคยรวบรวมไว้ ก็ส่งเข้าไปเผยแพร่ได้โดยง่าย

10.4 มีระบบติดต่อสื่อสารระหว่างนักเรียน เพื่อนร่วมชั้น และผู้สอน เช่น Chat หรือ Web board เป็นต้น นักเรียนฝากคำถาม ครูท้วงคำถามไว้ ครูนัดสนทนาแบบออนไลน์ ครูนัดสอนเสริม หรือแจกเอกสารให้อ่านก่อนเข้าเรียน ก็ได้

10.5 มีระบบแบบทดสอบ รับประทานอาหาร และกิจกรรม ที่รองรับระบบให้คะแนนที่หลากหลายให้ส่งงาน ให้ทำแบบฝึกหัด ตรวจสอบให้คะแนนแล้ว Export ไป Excel

10.6 สำรองข้อมูลเป็น .zip เพียงเดียว โดยสามารถนำไปกู้คืนลงไปในเครื่องใดก็ได้

10.7 ผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์ และใจกว้าง ส่งเสริมเรื่องนี้เพราะอาจารย์ได้ทำหน้าที่นักศึกษาได้เรียนรู้ และสถาบันได้ชื่อเสียง อาจารย์เตรียมสอนเพียงครั้งเดียว แต่นักเรียนเข้ามาเรียนกี่รอบก็ได้ จบไปเข้าแล้วกลับมาอ่านทบทวนก็ได้

11. ข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกใช้ Moodle

11.1 การใช้ Moodle ควรมีอะไรบ้าง (Requirement)

11.1.1 มี Web Browser เช่น Internet explorer ในการติดต่อกับ Moodle ทั้ง โดยอาจารย์ และนักศึกษา

11.1.2 มี Web Server ที่ให้บริการ php และ mysql

11.1.3 มี ผู้ติดตั้ง ผู้ดูแล และบำรุงรักษา ควรทำโดยนักคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเขียนเว็บ เพราะการติดตั้งไม่ง่ายเลย

11.1.4 มี ครู นักเรียน และผู้บริหาร ที่ยอมรับในเทคโนโลยี ดังนั้น Moodle ไม่เหมาะกับเด็กอนุบาล หรือครูที่ไม่มีไฟ

11.1.5 มีการเชื่อมต่อเป็นเครือข่าย เช่น อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตหรือเครือข่ายท้องถิ่น (LAN)

11.2 ผู้เกี่ยวข้องกับ Moodle (Who are them?)

11.2.1 ผู้ดูแล (Admin) : ติดตั้งระบบ บำรุงรักษา กำหนดค่าเริ่มต้น และกำหนดสิทธิ์การเป็นผู้สอน

11.2.2 ผู้สอน (Teacher) : เพิ่มแหล่งข้อมูล เพิ่มกิจกรรม ให้คะแนน ตรวจสอบกิจกรรมผู้เรียน ตอบคำถาม และติดต่อสื่อสาร

11.2.3 ผู้เรียน (Student) : เข้าศึกษาแหล่งข้อมูล และทำกิจกรรม ตามแผนการจัดการเรียนรู้

11.2.4 ผู้เยี่ยมชม (Guest) : เข้าเรียนได้เฉพาะวิชาที่อนุญาต และจำกัดสิทธิ์ในการทำกิจกรรม

11.3 แหล่งข้อมูล หรือกิจกรรม (Resource and Activities)

11.3.1 SCORM (แหล่งข้อมูล ที่รวม Content จากภายนอก ที่เป็นมาตรฐาน)

11.3.2 Wiki (สารานุกรม ที่ยอมให้ผู้เรียนเข้ามาแก้ไข)

11.3.3 อภิธานศัพท์ (Glossary : รวมคำศัพท์ จัดหมวดหมู่ สามารถสืบค้นได้)

11.3.4 ห้องสนทนา (Chat : ห้องที่สามารถนัดเวลาสนทนาระหว่างครู และนักเรียน)

11.3.5 กระดานเสวนา (Forum : กระดานให้ครู และนักเรียนเข้ามาฝากความคิดเห็น)

11.3.6 การบ้าน (Assignment : ที่นักเรียนพิมพ์งานแล้วนำมา upload ส่งครู)

11.3.7 ห้องปฏิบัติการ (Workshop : ที่นักเรียนทำงาน แล้วส่ง ซึ่งประเมินได้หลายแบบ)

11.3.8 ป้ายประกาศ (Label : แสดงข้อความ เพื่อประกาศให้ทราบ)

11.3.9 แบบทดสอบ (Quiz : สร้างคลังข้อสอบ แล้วเลือกมาให้ทำบางส่วน ระบบสามารถอัตโนมัติ)

11.3.10 โพลล์ (Poll : แสดงความคิดเห็นตามตัวเลือก)

11.3.11 แหล่งข้อมูล (Resources : Text, Html, Upload, Weblink, Webpage, Program)

11.4 กิจกรรมของผู้สอน (Teacher Activities)

11.4.1 สมัครสมาชิกด้วยตนเอง และรอผู้ดูแล อนุมัติ ให้เป็นผู้สอน หรือผู้สร้างคอร์ส

11.4.2 ผู้สอนสร้างคอร์ส และกำหนดลักษณะของคอร์สด้วยตนเอง

11.4.3 เพิ่ม เอกสาร บทเรียน และลำดับเหตุการณ์ตามความเหมาะสม

11.4.4 ประกาศข่าวสาร หรือนัดสนทนา กับนักเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต

11.4.5 สามารถสำรองข้อมูลในวิชา เก็บเป็นแฟ้มเพียงแฟ้มเดียวได้

11.4.6 สามารถกู้คืนข้อมูลที่เคยสำรองไว้ หรือนำไปใช้ในเครื่องอื่น

11.4.7 สามารถดาวน์โหลดคะแนนนักเรียนที่ถูกบันทึกจากการทำกิจกรรมไป

ใช้ใน Excel

11.4.8 กำหนดกลุ่มนักเรียน เพื่อสะดวกในการจัดการนักเรียนจำนวนมาก

11.4.9 สั่งยกเลิกการเป็นสมาชิกในวิชา ของนักเรียนที่มีความประพฤติไม่เหมาะสมหรือเข้าผิดวิชา

11.4.10 ตรวจสอบกิจกรรมของนักเรียนแต่ละคน เช่น ความถี่ในการอ่านแต่ละบทหรือคะแนนในการสอบแต่ละบท

11.4.11 เพิ่มรายการนัดหมาย หรือกิจกรรม แสดงด้วยปฏิทิน

11.4.12 สร้างเนื้อหาใน SCORM หรือสร้างข้อสอบแบบ GIFT แล้วนำเข้าได้

11.5 กิจกรรมของผู้เรียน (Student Activities)

11.5.1 สมัครสมาชิกด้วยตัวนักเรียนเอง

11.5.2 รออนุมัติการเป็นสมาชิก และสมัครเข้าเรียนแต่ละวิชาด้วยตนเอง (บางระบบ สามารถสมัคร และเข้าเรียนได้ทันที)

11.5.3 อ่านเอกสาร หรือบทเรียน ที่ผู้สอนกำหนดให้เข้าไปศึกษาตามช่วงเวลาที่เหมาะสม

11.5.4 ฝากคำถาม หรือข้อคิดเห็น หรือนัดสนทนาระหว่างเพื่อน ผ่าน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

11.5.5 ทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น ทำแบบฝึกหัด หรือส่งการบ้าน

11.5.6 แก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

11.5.7 อ่านประวัติของครู เพื่อนนักเรียนในชั้น หรือในกลุ่ม

12. ปรัชญาการสร้าง Moodle

วิมลลักษณ์ สิงหนาท. (2548 : 7-8) ได้เสนอแนวคิด และปรัชญาการสร้าง Moodle ดังนี้

12.1 การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) คนเรานั้นจะมีการสร้างความรู้ใหม่อยู่เสมอหากมีสถานะแวดล้อมเอื้ออำนวยการเรียนรู้แบบเดิมที่มาจากกา
 ฟัง เห็น รู้สึกหรือสัมผัส ส่วนแล้วแต่เป็นการเรียนรู้ทางเดียนั้นคือเราเป็นผู้รับสารและเก็บ
 เอาไว้จึงมีการเรียกผู้ที่มีความจำคิดว่า “พจนานุกรมเดินได้” การที่เป็นผู้อ่านมากดูโทรทัศน์มาก
 ฟังวิทยุมาก ไม่ได้หมายความว่าไม่ได้ความรู้ใหม่เลยหากแต่เราจะเรียนรู้ได้มากกว่าหากเป็น
 การถ่ายทอดจากสมองสู่สมองนั้นคือ มีการแลกเปลี่ยนทักษะและเรียนรู้จากประสบการณ์ของ
 ผู้อื่น

12.2 การเรียนรู้แบบคิดเอง สร้างเอง (Constructionism) การเรียนรู้แบบคิดเอง คือ
 การเรียนรู้ด้วยการลงมือทำไม่ว่าจะเป็นการพูดการ โพสต์แสดงความคิดเห็นบนกระดานเสวนา
 การวาดรูปหรือแม้แต่การเขียนโปรแกรม ยกตัวอย่าง เช่น ปกติอ่านย่อหน้านี้มารอบที่สิบแต่พอ
 วางหนังสือแล้วก็ลืม แต่ถ้าหากได้อธิบายสิ่งที่อ่านนี้ให้ผู้อื่นฟังหรือสร้างสไลด์เกี่ยวกับประเด็น
 ของเรื่องี่อ่านรับรองได้ว่าจะเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อนี้ได้เป็นอย่างดีและจำได้ไม่
 ลืม นี่ก็เป็นอีกเหตุผลที่ทำให้ไม่ควรจะจดโน้ตเวลาเข้าฟังเลกเชอร์ถึงแม้ว่าจะไม่เคยอ่านมันเลยก็
 ตาม

12.3 การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ในสังคม (Social Constructivism) เป็นการ
 ต่อ ยอดความคิดข้างต้นเข้าสู่สังคมโดยมีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นหมู่คณะ โดยอาศัยหลักการว่า
 ความสำเร็จของหมู่คณะคือความสำเร็จของตน การที่อยู่ในสังคมลักษณะเช่นนี้จะทำให้เราเป็น
 ผู้ที่ตื่นตัวมีความอยากรู้ตลอดเวลาและคิดอยู่เสมอว่าทำอะไร จึงจะมีส่วนร่วมในสังคม
 ดังกล่าวนี้ได้ เช่น ถ้วยกาแฟซึ่ง โดยรูปร่างของถ้วยแล้วก็สามารถนำไปใส่อะไรก็ได้หลายอย่าง
 ไม่จำเป็นต้องเป็นกาแฟแต่รูปร่างของถ้วยก็บ่งบอกให้ทราบว่ามีไว้สำหรับใส่สิ่งที่เป็น
 ของเหลวหรืออีกตัวอย่างคือ โปรแกรมสำหรับสร้างห้องเรียนออนไลน์เมื่อสร้างห้องเรียนเสร็จ
 แล้ว จะช่วยให้นักเรียนมองออกกว่ารายวิชานี้ประกอบไปด้วยอะไรบ้างแต่ละส่วนมีหน้าที่
 อย่างไรเมื่อผนวกเข้ากับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เอกสารประกอบการสอนในรายวิชานั้น ๆ จะทำ

ให้เห็นเป็นรูปร่างของห้องเรียนมากขึ้นและจะช่วยกำหนดบทบาทหน้าที่ของตนมีอะไรบ้าง มีกิจกรรมใดที่ต้องทำหรือให้ความร่วมมือ

12.4 การเชื่อมโยงและการแยกส่วน (Connected and Separated Knowing)

ความคิดนี้เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการแสดงความคิดเห็นของบุคคลผู้ที่มีพฤติกรรมแบบแยกส่วน คือ “ผู้ที่ยืนกรานกับความคิดเห็นของตนเองและพยายามหาข้อค้อยของฝ่ายตรงข้ามเพื่อโต้แย้ง” ผู้ที่มีพฤติกรรมแบบเชื่อมโยงคือ “ผู้ที่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมีการถามคำถามเพื่อให้เข้าใจความคิดของผู้อื่นมากขึ้น” ผู้ที่มีพฤติกรรมการสร้างคือ “ผู้ที่อ่อนไหวต่อทั้งสองประเด็นที่กล่าวมาสามารถที่จะเลือกอยู่ข้างใดข้างหนึ่งข้างต้นขึ้นอยู่กับสถานการณ์ปัจจุบัน” โดยทั่วไปแล้วผู้ที่มีพฤติกรรมแบบเชื่อมโยงภายในกลุ่มจะเป็นผู้ที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้จะทำให้คนในกลุ่มมีความสนิทสนมกันมากขึ้นแล้วยังช่วยให้แต่ละคนได้สะท้อนความคิดของตน และพิจารณาใหม่ว่าเชื่ออย่างนั้นจริงหรือ

การวิจัยปฏิบัติการ

การวิจัยปฏิบัติการได้รับการสนใจอย่างกว้างขวางในวงการศึกษานักเรียนของไทยในปัจจุบันหลายหน่วยงานหรือนักวิชาการต่างเอนเออให้มีการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานของครูและโรงเรียน โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งมีการกำหนดไว้ในมาตรา 30 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ให้สถานศึกษาสนับสนุนส่งเสริมกาปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน ของบุคลากรโดยใช้กระบวนการวิจัยอย่างไรก็ตาม โดยนัยของมาตรา 30 นั้น ไม่ได้จำกัดการวิจัยปฏิบัติการเฉพาะอยู่ในชั้นเรียนอย่างเดียว แต่รวมถึงการวิจัยเพื่อปรับปรุงพัฒนางานทุกระบบที่ปฏิบัติในโรงเรียน (Whole School) และ “ความร่วมมือ” (Collaboration) ของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่จะตระหนัก ในปัญหาการปฏิบัติงานและร่วมกันแก้ไข ดังนั้นเป้าหมายของหนังสือนี้ จึงอยากเน้นให้เห็นถึงการนำการวิจัยปฏิบัติการ ๆ ไปใช้ในการพัฒนางานทุกระบบในโรงเรียน และเน้นความรู้ความเข้าใจและมโนทัศน์ที่ถูกต้องให้แพร่หลายออกไป เพื่อให้ผู้มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษานำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาการจัดการศึกษาต่อไป (ประวิต เอราวรรณ์. 2545 : 1)

สำหรับประเทศไทยนั้นแนวคิดการวิจัยปฏิบัติการแพร่หลายมากพอสมควรในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางการศึกษา แนวคิดการวิจัยปฏิบัติการที่มีอิทธิพลมาก คือ แนวคิดจากมหาวิทยาลัย Deakin โดยกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการแปลหนังสือชื่อ The Action Research Planner ของ Kemmis and McTiggart (1988) เป็นภาษาไทยชื่อ นัก

วางแผนวิจัยปฏิบัติการ เมื่อปี 2538 และประกาศใช้เป็นหนังสือเสริมประสบการณ์สำหรับครู ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาขึ้นไปทั่วประเทศ อย่างไรก็ตามแนวคิดเรื่องนี้ได้รับการกล่าวถึง กว้างขวางที่สุด เมื่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ระบุไว้ในมาตรา 30 ว่าให้ สถานศึกษานับสนับสนุนส่งเสริมให้มีการพัฒนางานในโรงเรียนโดยใช้การวิจัย จึงทำให้ ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาสนใจแนวคิดเรื่องนี้อย่างมากมาย โดยเฉพาะการนำการวิจัยปฏิบัติการ ไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่เรียกว่า Classroom Action Research (ประวิต เอ รารวรรณ. 2545:2-3) ความหมายและมโนทัศน์เบื้องต้นของการวิจัยปฏิบัติการ

คำว่า Action Research เมื่อพิจารณาถึงการใช้ประโยชน์หรือจุดมุ่งหมายเป็น เกณฑ์ในการจำแนกประเภทของการวิจัย การวิจัยปฏิบัติการจะถูกจัดเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย ประยุกต์ (Applied Research) ซึ่งได้มีการบัญญัติหรือกล่าวถึงในตำราภาษาไทยหลายคำ เช่น การวิจัยปฏิบัติการ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยเชิงปฏิบัติ การวิจัยดำเนินการ หรือการวิจัย ในชั้นเรียน ซึ่งจะทำความเข้าใจในความหมายและมโนทัศน์ของคำนี้ให้ชัดเจน อย่งไรก็ดี ได้มีนักวิชาการหลายคนได้ให้ความหมายและมโนทัศน์พื้นฐานของการวิจัยปฏิบัติการไว้ ซึ่ง ประวิต เอรารวรรณ ได้ศึกษาจากนักวิชาการหลายคนและได้สรุปความหมายของการวิจัย ปฏิบัติการได้ว่า หมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้าร่วมกันอย่างเป็นระบบของกลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อทำความเข้าใจต่อปัญหาหรือข้อสงสัยที่กำลังเผชิญอยู่ และให้ได้แนวทางการ ปฏิบัติหรือวิธีการแก้ไขปรับปรุงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในการปฏิบัติงาน ซึ่งถ้า กล่าวในบริบทของโรงเรียน ก็คือ การวิจัยที่เกิดขึ้นในโรงเรียนและชั้นเรียน โดยที่ครูพยายาม ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง จากการสะท้อนตนเอง มากกว่าของ ผู้เชี่ยวชาญ การวิจัยปฏิบัติการจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องได้ใช้ ความสามารถหรือควบคุมสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ด้วยตัวเอง (ประวิต เอรารวรรณ. 2545 : 4-5) บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 12) อธิบายถึงการวิจัยเชิงปฏิบัติการว่า เป็นการวิจัยเพื่อนำผลมาใช้ แก้ปัญหาอย่างรีบด่วน หรือปรับปรุงการปฏิบัติงาน

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2537 : 10-30) ได้ให้ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ว่าหมายถึงการวิจัยประเภทหนึ่ง ซึ่งใช้กระบวนการการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ มีผู้วิจัยและ ผู้เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการปฏิบัติและวิเคราะห์ วิจัย ผลการปฏิบัติที่สืบ คือ การ วางแผน การลงมือปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลการปฏิบัติการดำเนินการต่อเนื่องไป จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขได้จริงหรือพัฒนาสภาพการณ์ของสิ่งที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มโนทัศน์พื้นฐานที่สำคัญของการวิจัยปฏิบัติการ

ประวิต เอรารวรรณ์ (2545 : 6) ได้กล่าวถึงมโนทัศน์พื้นฐานที่สำคัญของการวิจัยปฏิบัติการพอสรุปได้ 7 ประการ คือ

1. การวิจัยปฏิบัติการเป็นการเชื่อมโยง 2 เรื่องเข้าด้วยกันคือแนวคิด (Ideal) ซึ่งเป็นทฤษฎี (Theory) ด้าน ๆ อยู่บนหอคอยงาช้าง (Ivory Tower) ไปสู่การปฏิบัติได้จริง (Practical) ซึ่งอยู่ล่าง ๆ ระดับรากหญ้า (Grass Root)

2. ผู้ปฏิบัติงานคือนักวิจัย (Practitioners as a Researcher) ซึ่งอยู่ในองค์กรหรือชุมชนที่กำลังเผชิญสภาพการณ์การปฏิบัติงานที่เป็นปัญหาหรือข้อสงสัยที่คลุมเครือไม่กระจ่าง

3. เป้าหมาย คือ 1) เพื่อแก้ปัญหา (To Solve Problem) และ 2) เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ (To Improve Professional Practice)

4. หัวใจสำคัญที่แฝงอยู่ในกระบวนการ (Process) ของการวิจัยปฏิบัติการ คือ การมีส่วนร่วม (Participation) และความร่วมมือกัน (Collaboration) เพื่อนำไปสู่ความเกี่ยวพันกัน (Involvement) ของผู้เกี่ยวข้อง (Participants) ในองค์กรหรือชุมชนที่ดำเนินการวิจัย

5. การมีส่วนร่วม (Participation) ในการวิจัยปฏิบัติการ คือ การร่วมกันตระหนักในปัญหา (Awareness) วางแผน (Plan) ตัดสินใจ (Decision Making) ลงมือปฏิบัติ (Practice) ส่องสะท้อนตัวเอง (Reflection) และรู้สึกเป็นเจ้าของ (Sense of Belonging)

6. เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าแบบวิวัฒน์ (Evolving) ที่ค่อย ๆ พัฒนาขึ้นเป็นลำดับจากจุดเล็ก ๆ (Small Scale) ของคนกลุ่มหนึ่งในประเด็นปัญหาที่ไม่ใหญ่โตซับซ้อนเกินไป

7. จุดเด่นข้อหนึ่งของการวิจัยปฏิบัติการ คือ ผู้ปฏิบัติงานในฐานะนักวิจัยเมื่อได้ทำการวิจัยแล้ว ผลการวิจัยจะตอบสนองความต้องการของตนเองทำให้อยากศึกษาค้นคว้าและปรับปรุงพัฒนางานต่อไป (Self-reflective Inquiry)

คุณลักษณะ 10 ประการของการวิจัยปฏิบัติการ

ลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการไว้ 10 ประการ โดยอาศัยแนวคิดของ Elliott (1978) ดังนี้ (ประวิต เอรารวรรณ์. 2545 : 18-19)

1. ปัญหาที่นำมาวิจัย ต้องเป็นปัญหาของผู้ปฏิบัติงาน
2. ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้

3. ปัญหานั้นเป็นปัญหาในเชิงปฏิบัติ ไม่ใช่ปัญหาเชิงทฤษฎีหรือเชิงหลักการ
4. มีการเสนอทางออกของปัญหาและปรับเปลี่ยนไปจนกว่าการวิจัยจะเสร็จสิ้น
5. เป้าหมาย คือ ความต้องการให้ผู้วิจัยเข้าใจปัญหา
6. ใช้วิธีวิจัยแบบกรณีศึกษา (Case Study) เพื่อบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับการดำเนินการวิจัยและสถานการณ์ปัญหาที่เกาะติดเพื่อศึกษา
7. กรณีศึกษาในที่นี้ เป็นการรายงานตามการรับรู้และความเชื่อในสิ่งต่างๆ ของครูหรือผู้เรียน ฯลฯ
8. ใช้การบรรยายข้อมูลจากสัญลักษณ์ทางภาษาที่แสดงออกมาใช้ใน ชีวิตประจำวัน
9. กลุ่มผู้มีส่วนร่วมเกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูลได้อย่างอิสระ
10. เปิดรับหรือรวบรวมข้อมูลได้อย่างอิสระภายในกลุ่มหรือระหว่างการปฏิบัติ

สุวิมล ว่องวานิช (2544 : 23) เสนอขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 เป็นการตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับสภาพที่เกิดขึ้น
- ขั้นตอนที่ 2 เป็นการกำหนดปัญหาวิจัย หรือคำถามวิจัยที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น
- ขั้นตอนที่ 3 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล
- ขั้นตอนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย
- ขั้นตอนที่ 5 เป็นการทำความเข้าใจกับสิ่งที่เกิดขึ้น
- ขั้นตอนที่ 6 เป็นการนำข้อค้นพบไปเผยแพร่ ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบและใช้ประโยชน์

ทั้งนี้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีลักษณะคล้ายคลึงกัน และมีกระบวนการดำเนินการวิจัยที่คล้ายหลักการวิจัยทั่วไป คือ มีการกำหนดปัญหา การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเสนอผลการวิจัย ส่วนที่แตกต่างกันออกไปได้แก่ การสะท้อนผลเพื่อให้เกิดการวิพากษ์วิจารณ์ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์

นอกจากนี้ ยังได้กล่าวถึงกระบวนการทำงาน PAOR ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เป็นการวางแผนหลังจากที่วิเคราะห์และกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไข

2. การปฏิบัติ (Acting) เป็นการปฏิบัติตามแผนที่กำหนด
3. การสังเกต (Observing) สังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน
4. การสะท้อนผล (Reflecting) สะท้อนผลหลังจากการปฏิบัติงานให้ผู้ที่มี

ส่วนร่วมได้วิพากษ์วิจารณ์ ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2537 : 10-30) ได้อธิบายถึงจุดมุ่งหมาย กระบวนการ ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ไว้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อจะปรับปรุงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานประจำในหน้าที่ให้ดีขึ้น โดยนำเอางานที่ปฏิบัติอยู่มาวิเคราะห์สภาพปัญหา อันเป็นเหตุให้งานนั้นไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรจากนั้นใช้แนวคิดทางทฤษฎีและประสบการณ์การปฏิบัติงานที่ผ่านมาเสาะหาข้อมูลและวิธีการที่คาดว่าจะแก้ปัญหาดังกล่าวได้ แล้วสะท้อนวิธีการดังกล่าวไปทดลองใช้กับกลุ่มที่เกี่ยวข้อง กับปัญหานั้นกระบวนการการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

กระบวนการการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ในการดำเนินการดังนี้

1. การจำแนกหรือพิจารณาปัญหาที่ประสงค์จะศึกษา ผู้วิจัย และกลุ่มที่ทำการวิจัยจะต้องศึกษารายละเอียดของปัญหาที่จะศึกษาอย่างชัดเจน ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนซึ่งจะทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จะต้องมียุทธวิธีรองรับในเรื่องที่เกี่ยวข้อง กับปัญหานั้น การวิเคราะห์สภาพปัญหาควรพิจารณาให้ครบ 4 องค์ประกอบต่อไปนี้ คือ ปัญหาที่เกี่ยวกับครู นักเรียน เนื้อหาวิชา และสภาพแวดล้อม

2. เลือกปัญหาสำคัญที่เป็นสาระควรแก่การศึกษาวิจัย เลือกโดยอาศัยทฤษฎีมาร่วมพิจารณาลักษณะปัญหา และสร้างวัตถุประสงค์การวิจัย ตลอดจนอาจจะต้องสร้างสมมุติฐานของการวิจัยในรูปแบบของข้อความที่ต้องประเมิน ที่แสดงความสัมพันธ์ปัญหา กับหลักการหรือทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวกับปัญหานั้น

3. เลือกเครื่องมือดำเนินการวิจัย ที่จะช่วยให้ได้คำตอบปัญหาตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เครื่องมือที่ใช้มี 2 ลักษณะ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติหรือฝึกหัดตามวิธีการ และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติ

4. บันทึกเหตุการณ์อย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย ทั้งส่วนที่เป็นความก้าวหน้าและเป็นอุปสรรคตามวงจรการปฏิบัติการ คือในขั้นตอนของการวางแผนการ

ปฏิบัติการสังเกต และการสะท้อนผลการปฏิบัติ เก็บสะสมบันทึกไว้ เพื่อใช้ในการปรับปรุง
วงจรปฏิบัติการต่อไป และเพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์หาคำตอบของสมมติฐาน

5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในด้านต่างๆของข้อมูลที่รวบรวมไว้ซึ่งในส่วนใหญ่
จะเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูล เพื่อให้แน่ใจใน
ความถูกต้อง แสดงรายละเอียด อธิบายสถานการณ์ จัดหมวดหมู่ และแยกประเภทของกลุ่มขอ
มูลตามหัวข้อที่เหมาะสม เปรียบเทียบข้อแตกต่างและคล้ายคลึงของข้อมูล

6. ตรวจสอบข้อมูลของกลุ่มผู้วิจัย ที่ได้พิจารณาไว้แล้วครั้งหนึ่ง เพื่อสรุปหา
คำตอบที่เป็นสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหา นั้น ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และจะก่อให้เกิด
ประโยชน์สูงสุด โดยสรุปประมวลเป็นหลักการ (Principle) รูปแบบ (Model) ของการปฏิบัติ
หรือเสนอเชิงทฤษฎี (Proposition) หรือทฤษฎี (Theory) ทั้งนี้ต้องอาศัยหลักตรรกะวิทยา โดย
วิธีอุปมานและความรู้เชิงทฤษฎี ด้วย

ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

กระบวนการวิจัยนี้ เมื่อก้าวในเชิงนำไปใช้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการ
ปฏิบัติงานโรงเรียน เพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหาสำคัญที่ต้องการแก้ไข มีวิธีการดำเนินงานตาม
วงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan) เริ่มต้นด้วยการสำรวจปัญหาาร่วมกันระหว่างบุคลากร
ภายในโรงเรียน เพื่อให้ได้ปัญหาที่สำคัญที่ต้องการแก้ไข ตลอดจนการแยกแยะรายละเอียดของ
ปัญหานั้น เกี่ยวกับลักษณะของปัญหาเกี่ยวข้องกับใคร แนวทางแก้ไขอย่างไร และจะต้อง
ปฏิบัติอย่างไร

2. ขั้นตอนปฏิบัติการ (Action) เป็นการนำแนวคิดที่กำหนดเป็นกิจกรรมใน
ขั้นวางแผนมาดำเนินการ โดยการวิเคราะห์วิจารณ์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นร่วมกันของทีมงาน
ประกอบไปด้วย เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงแผน ฉะนั้น แผนที่กำหนดควรจะมีคามยืดหยุ่น
ปรับได้

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นด้วยความ
รอบคอบ ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง โดยอาศัยเครื่องมือในการเก็บ
ข้อมูลเข้าช่วย

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflect) เป็นขั้นสุดท้ายของวงจรการทำ
การวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การประเมินหรือตรวจสอบกระบวนการแก้ปัญหา หรือข้อจำกัดที่
เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการ ผู้วิจัยร่วมกับกลุ่มผู้เกี่ยวข้องจะต้องตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้น

ในแง่มุมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน และระบบการศึกษาที่ประกอบกันอยู่ โดยผ่านการถกอภิปราย การประเมิน โดยกลุ่มจะทำให้แนวทางของการพัฒนาขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม และพื้นฐานข้อมูลนำไปสู่การปรับปรุง และการวางแผนการปฏิบัติต่อไป

เคมมิส และแม็กแท็กการ์ท (Kemmis and McTaggart. 1988 : 11-14) ได้อธิบายถึง การวิจัยเชิงปฏิบัติการในแนวทางการนำไปใช้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนจริงใน โรงเรียน มีวิธีการดำเนินการตามวงจรการวิจัย ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Planning) เริ่มต้นด้วยการสำรวจปัญหาที่สำคัญร่วมกันระหว่างครู นักเรียน ผู้ปกครองนักเรียนและผู้บริหารเพื่อให้ได้ปัญหาที่สำคัญ และแยกแยะรายละเอียดปัญหานั้น ๆ เกี่ยวกับลักษณะของปัญหา เป็นปัญหาเกี่ยวกับใคร มีแนวทางแก้ไขอย่างไร เช่นครูเปลี่ยนวิธีการสอน นักเรียนต้องทำงานเป็นกลุ่ม เป็นต้น ในขั้นการวางแผนจะมีการปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งเป็นกรณีวิเคราะห์สภาพปัญหาในชั้นเรียนอย่างครอบคลุมทุกแง่ทุกมุม

ขั้นที่ 2 ขั้นการปฏิบัติ (Action) หลังจากที่ได้ร่วมกันวางแผนเสร็จ ก็ถึงช่วงการปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน โดยใช้การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันของทีมงาน เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงแผน ฉะนั้น แผนที่กำหนดควรมีความยืดหยุ่นสามารถปรับได้ โดยผู้วิจัยต้องใช้วิจารณญาณและการตัดสินใจที่เหมาะสม และมุ่งปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกต (Observation) เป็นการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในขณะที่ดำเนินการตามขั้นตอนที่วางไว้ โดยการจดบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง สิ่งที่สังเกตคือ กระบวนการของการปฏิบัติ (The Action Process) และผลของการปฏิบัติ (The Effect of Action) การสังเกตนี้ จะรวมถึงผลการปฏิบัติที่เห็นด้วยตา การได้ฟังการได้ใช้เครื่องมือ เช่น แบบทดสอบ เป็นต้น ซึ่งขณะที่การปฏิบัติการวิจัยกำลังดำเนินการไปควบคู่กับการสังเกตผลการปฏิบัติการใช้เทคนิคต่างๆที่เหมาะสมมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีหลายวิธี ดังนี้

1. การจดบันทึกสะสม (Anecdotal Record) ผู้วิจัยใช้การบันทึกบรรยายสภาพการณ์ที่เด็กคนหนึ่ง (หรือกลุ่ม) ที่ในเวลายาวนานต่อเนื่องกัน เพื่อให้เห็นภาพรวมของสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัยนั้น

2. การใช้บันทึกภาคสนาม (Field Note) เป็นการจดบันทึกเหมือนการใช้ระเบียบสะสมการบันทึกภาคสนามจะบันทึกตามสภาพที่เห็น โดยไม่สอดแทรกความคิดเห็นส่วนตัวหรือแปลความ การบันทึกโดยวิธีนี้ ผู้วิจัยจะเห็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามสภาพที่เป็นจริง

3. การบันทึกหรือบรรยายถึงพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (Ecological Behavior Description) เป็นการจดบันทึกที่ให้ความเข้าใจ ลำดับขั้นของพฤติกรรมในชั้นเรียนที่กำลังเป็นอยู่ และมีสิ่งใดเกิดขึ้นบ้าง เช่น ที่ขณะที่การเรียนกำลังสนุกสนาน มีนักเรียน 2 คนร้องให้ออกมา

4. การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่เช่น คู่มือครู สมุดเตรียมการสอน สมุดจดงาน สมุดทำแบบฝึกหัดของนักเรียน บันทึกผลการเรียนรายงานประจำปีของโรงเรียน เอกสารแสดงกฎหรือระเบียบ หรือนโยบายของโรงเรียน เป็นต้น

5. การบันทึกอนุทิน (Diaries) เป็นการบันทึกส่วนตัวที่ระบุหัวข้อที่ตนเองสนใจอันเกี่ยวกับสภาพการสอน นักเรียนควรได้รับการสนับสนุนให้แสดงความรู้สึกหรือข้อคิดเห็นในแง่มุมของตนเองเขียนลงในอนุทิน

6. การจดบันทึกลงในกระดาษเป็นเรื่องราว (Item Sampling Card) เป็นการบันทึกเหมือนอนุทิน แต่เน้นเฉพาะเรื่อง ในช่วงเวลาหนึ่ง ครูหรือนักเรียนควรจดบันทึกเป็นรายวัน

7. การใช้ข้อมูลจากแฟ้มรายการ (Portfolio) เช่นรายงานการประชุมของโรงเรียน ข่าวทางราชการที่เกี่ยวกับปัญหาที่กำลังดำเนินการวิจัยอยู่ บทความหรือบทวิเคราะห์ทางการศึกษาของหนังสือพิมพ์

8. การใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ใช้แบบสอบถามข้อมูลเชิงความคิดเห็นปลายปิด หรือปลายเปิด ที่ตัวเลือกให้ตอบ จะได้รายละเอียดที่ครบถ้วนเพียงพอผู้วิจัยต้องกำหนดหัวข้อเรื่องที่จะถามให้รัดกุมและครอบคลุม

9. การสัมภาษณ์ (Interviews) เทคนิคการสัมภาษณ์ทำให้ใช้คำถาม ได้ยืดหยุ่นกว่าการรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ดำเนินการได้ 3 ลักษณะ คือ แบบไม่ได้วางแผน คือการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการระหว่างครูกับครู หรือครูกับนักเรียน แบบวางแผนแต่ไม่มีโครงสร้าง เปิดโอกาสให้ผู้สนทนาเลือกหัวข้อที่สนใจจะพูดผู้สัมภาษณ์จะใช้คำถามอื่น ๆ ประกอบเพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจน เข้าประเด็นแบบมีโครงสร้าง คือการสัมภาษณ์ที่เป็นไปตามชุดของคำถามที่ได้เตรียมการไว้แล้ว

10. การใช้สังคมมิติ (Social metric Methods) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสังคมในกลุ่มนักเรียน โดยใช้คำถามว่าเขาชอบทำงาน หรือไม่ชอบทำงานกับใคร แล้วนำชื่อที่ถูกระบุมาโยงความสัมพันธ์ว่า ใครเป็นที่นิยมของกลุ่มหรือใครถูกเพิกเฉย

11. แบบทดสอบปฏิสัมพันธ์ และแบบสำรวจรายการ (Interaction Schedules & Checklists) เพื่อความสะดวกและเชื่อถือได้ในการสังเกตพฤติกรรมระหว่างครูและนักเรียน ผู้วิจัยอาจสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน แล้วใช้ประกอบการสังเกต โดยตรวจสอบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามรายการที่มีอยู่ เช่น ใช้คำถามของครูในการตอบคำถามของนักเรียน เป็นต้น

12. การใช้เครื่องบันทึกเสียง (Tape Recording) เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด ลึกซึ้ง ในการสนทนา หรือการสอน

13. การใช้วีดิทัศน์ (Video Recording) บันทึกทั้งภาพและเสียง เพื่อให้เห็นภาพรวมของกิจกรรม หรือบันทึกเฉพาะประเด็นที่น่าสนใจ จะมีประโยชน์มากในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ภายหลัง

14. การใช้แบบทดสอบ (Test) ใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดจุดเด่น จุดด้อย ในเนื้อหาวิชาของผู้เรียน ซึ่งแบบทดสอบเป็นการรวบรวมข้อมูลทางด้านความสามารถทางสมองของนักเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect) เป็นขั้นสุดท้ายของวงจรการทำงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือการประเมิน หรือตรวจสอบรายการปฏิบัติ หรือเป็นข้อปฏิบัติของข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการ ผู้ร่วมวิจัย ผู้เกี่ยวข้องควรนำข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้จากเครื่องมือต่าง ๆ มาตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นในแง่มุมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสภาพสังคม หรือสิ่งแวดล้อม โดยผ่านการถกเถียง อภิปรายปัญหา การประเมิน โดยกลุ่ม ทำให้ได้แนวทางการพัฒนา ขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรม และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปสู่การปรับปรุงและวางแผนปฏิบัติต่อไป

สรุปหลักการสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ได้ดังนี้

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นความพยายามที่จะปรับปรุงการศึกษา โดยการเปลี่ยนแปลงการศึกษา และการเรียนรู้ลำดับขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงนั้น

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นการทำงานของกลุ่ม และให้การปรึกษาหารือร่วมมือกันทำงานให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยการฝึกปฏิบัติตามแนวทางที่กลุ่มกำหนด

3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ใช้การสะท้อนการปฏิบัติโดยประเมินตรวจสอบในทุกๆขั้นตอนเพื่อการปรับปรุงการฝึก หรือการปฏิบัติให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย

4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เริ่มต้นจากจุดเล็ก ๆ จากบุคคลคนเดียวที่พยายามให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงบางสิ่งบางอย่างทางการศึกษาให้ดีขึ้น โดยขณะที่ปฏิบัติต้องปรึกษา รับฟังข้อคิดเห็น และอาศัยการร่วมปฏิบัติจากผู้เกี่ยวข้อง

5. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นกระบวนการเรียนอย่างเป็นระบบ โดยบุคคลที่เกี่ยวข้องนำความคิดเชิงนามธรรมมาสร้างเป็นข้อสมมุติฐาน ทดลองฝึกปฏิบัติ และประเมินผลการปฏิบัติ ซึ่งเป็นการทดสอบว่า ข้อสมมุติฐานของแนวคิดนั้นถูกหรือผิด

6. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นการสร้างความรู้ใหม่ให้แนวทางการปฏิบัติเชิงรูปธรรมจากการบันทึกพัฒนาการของกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เห็นกระบวนการ การเข้าสู่ปัญหา การแก้ปัญหา การปรับปรุง และได้ผลสรุปที่สมเหตุสมผล ในขณะที่เดียวกันสามารถนำปรากฏการณ์ที่ศึกษามาประมวลเป็นข้อเสนอทางทฤษฎี โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เน้นการปฏิบัติเพื่อมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยใช้นวัตกรรม หรือวิธีการแก้ปัญหาในการปฏิบัติกิจกรรม ใช้การสังเกตและการสัมภาษณ์ เป็นวิธีการหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลในการตีความหมาย สร้างบทสรุป เป็นองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหน่วยงานให้ประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี

จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นรูปแบบการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และร่วมมือกันเป็นหมู่คณะที่มีความคิดเห็นร่วมกัน หาหนทางแก้ไขที่เป็นไปได้ ที่กลุ่มดำเนินการและกำหนดแนวคิดที่สนใจร่วมกัน โดยกำหนดขอบเขตการดำเนินการที่กลุ่มต้องปฏิบัติ เพื่อปรับปรุงวิธีการ สมาชิกของกลุ่มจะวางแผนการทำงานร่วมกันลงมือปฏิบัติ และสังเกต เก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม และส่งสะท้อนผลการดำเนินงานร่วมกันแล้วจัดวางแนวทางใหม่อย่างมีวิจารณ์ญาณ

บริบทของโรงเรียนร่องคำ

1. ประวัติโรงเรียน

ปัจจุบัน โรงเรียนร่องคำ ตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 100 หมู่ที่ 13 ตำบลร่องคำ อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ รหัสไปรษณีย์ 46210 หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร 04 – 389 -7030 มีเนื้อที่ประมาณ 141 ไร่ 2 งาน 65 ตารางวา อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอร่องคำ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 500 เมตร และอยู่ห่างจากตัวเมืองกาฬสินธุ์ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ระยะทาง 38 กิโลเมตร โรงเรียนร่องคำ ตั้งอยู่ติดถนนทางหลวงแผ่นดินสายขอนแก่น-โพนทอง ชุมชนรอบๆ โรงเรียนมี 40 หมู่บ้าน 1 เทศบาลตำบล และ 2 องค์การบริหารส่วนตำบล ชุมชนโดยรวมเป็นสังคมเกษตรกร ดำรงชีวิตเป็นไปตามธรรมชาติของเกษตรกร ฐานะปานกลางก่อนไปทางยากจน มีอาชีพทำนาเป็นส่วนมาก

2. ที่ตั้ง

ตั้งอยู่ เลขที่ 100 ถนนขอนแก่น-โพนทอง ตำบลร่องคำ อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ รหัสไปรษณีย์ 46210 โทรศัพท์ 0-4389-7030 และโทรสาร 0-4389-7030 Website [http:// www.rongkham.ac.th](http://www.rongkham.ac.th) มีพื้นที่ 141 ไร่ 2 งาน 65 ตารางวา

3. คำขวัญของโรงเรียน

“สามัคคี มีระเบียบวินัย ใฝ่ศึกษา”

4. ปัจจุบันและปัจจัยการจัดการศึกษา

4.1 นักเรียน

ตารางที่ 2 ข้อมูลนักเรียนตามระดับชั้น ปีการศึกษา 2556

จำนวนนักเรียนปีการศึกษา 2556							
ชั้น	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	รวม
ชาย	210	193	151	131	122	112	919
หญิง	247	189	184	198	201	184	1,203
รวม	457	382	335	329	323	296	2,122

4.2 บุคลากร

ตารางที่ 3 ข้อมูลบุคลากรในโรงเรียน ปีการศึกษา 2556

ข้อมูล	ชาย	หญิง	รวม
จำนวนข้าราชการครู	41	42	83
จำนวนพนักงานราชการ	4	6	10
ครูอัตราจ้าง	6	10	16
ลูกจ้างประจำ	5	-	5
ลูกจ้างชั่วคราว	-	2	2
รวม	56	60	110

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

วุฒกิจ ไชยกุล (2547 : 111-112) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตประกอบการเรียนรายวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้น (Basic Skill Photography) หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตประกอบการเรียนรายวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น (Basic Skill Photography) หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีประสิทธิภาพ 80.45/81.80 นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก

นเรศ เดชผล (2547 : 59) ได้ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเพื่อสอนบททวนเรื่อง เทคโนโลยีสื่อสารและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์)วิทยาศาสตร์มัธยมศึกษามัธยมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.90/83.75

ปิยนุช พรหมศิลา (2547 : 59) ได้ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏ ราชนครินทร์ ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบนเครือข่าย วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาบันราชภัฏราชนครินทร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82/80.50

สิทธิราช ชื่นชม (2548 : 109-110) ได้ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียน การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้อันเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่าย ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบนเครือข่าย วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะจักรวาลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีรูปแบบการ เรียนต่างกันมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.20/80.06 มีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.71 และมีความ คงทนในการ เรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

พระมหานาวรัตน์ หอมขจร (2548 : 106) ได้ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนา บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการฝึกอบรมเรื่อง พุทธวิธีในการสอน สำหรับพระภิกษุที่เป็นครู ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการฝึกอบรมเรื่องพุทธวิธีในการ สอนสำหรับพระภิกษุที่เป็นครู มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก และมีประสิทธิภาพ 80.26/81.88 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ.05 พระภิกษุที่เป็นครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากถึงมากที่สุด

นัฐกุล พุทธชาติ (2548 : 66) ได้ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยโปรแกรม Moodle เรื่อง การสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยโปรแกรม Moodle เรื่อง การ ติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.40:80.20 ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของกลุ่มผู้เรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการสอนตามแผนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

นิमितต์ การระดี (2549 : 98) ได้ทำการศึกษาวิจัย การเปรียบเทียบผลของการเรียน ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่มีรูปแบบการนำเสนอแตกต่างกัน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การตัดต่อวีดีโอของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบน เครือข่าย มีประสิทธิภาพ 85.20/87.38 มีค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบเน้น

ข้อความออนไลน์ ร้อยละ 50.57 และดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบแบบแล็บเสมือนจริง ร้อยละ 79.00 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบแบบเน้นข้อความออนไลน์และแบบแล็บเสมือนจริง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบแบบแล็บเสมือนจริงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบแบบเน้นข้อความออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเน้นข้อความออนไลน์และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบแล็บเสมือนจริง มีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยบทเรียนเครือข่ายโดยรวมในระดับมาก

ทรงศักดิ์ สองสนิท (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บ โดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงการ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นคณาจารย์ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ด้านการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ด้านการเรียนการสอนแบบโครงการ ด้านการเรียนการสอนบนเว็บ และกลุ่มผู้เรียน สังกัดโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามรวมจำนวน 94 คน แยกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบ 3 กลุ่ม จำนวน 20 คน และ 2) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนที่เป็นผู้เรียนเพื่อใช้ในการทดลองงานวิจัย 2 กลุ่ม จำนวน 74 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ได้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บ โดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงการที่ผ่านการสังเคราะห์แล้วประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียม ขั้นศึกษาเนื้อหา ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันด้วยการทำโครงการ ขั้นประเมินผล และองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนในเชิงตรรกะในที่นี่เรียกว่า CoLPA Model (Collaborative Learning Project Approach Model) ประกอบด้วย 6 โมดูล ได้แก่ Knowledge Module, Learning Module, Learner Module, Agent Module, Communication Module และ Collaborative Project Approach Module ผลการวิเคราะห์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของขั้นตอนรูปแบบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.56) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนเชิงตรรกะอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.63) 2) ได้บทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่มีองค์ประกอบของระบบที่ชัดเจนในการจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนที่บูรณาการหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลักการเรียนการสอนโดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงการ และหลักการเรียนการสอนบนเว็บเข้าด้วยกัน จำนวน 5 บทเรียน โดยองค์ประกอบแต่ละบทเรียนที่

พัฒนาขึ้นประกอบด้วยส่วนสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนสนับสนุนตามบทบาทผู้สอน ส่วนสนับสนุนตามบทบาทผู้เรียน และส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการทำกิจกรรม โครงการกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.54) 3) ประสิทธิภาพของบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพพอใช้คือ 84.62/82.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือ บนเว็บ โดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบ โครงงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.1 5) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมมือบนเว็บ โดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบ โครงงานที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.50) 6) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บ โดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบ โครงงานหรือกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนปกติหรือกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .10 และ 7 ความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนผ่านไป 7 วัน คะแนนทดสอบลดลง ร้อยละ 6.52 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลง ร้อยละ 17.10 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ประวิทย์ สิมมาทัน (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ด้านเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านเทคนิคและวิธีการ จากมหาวิทยาลัยของรัฐบาลและเอกชน จำนวนทั้งหมด 20 คน และกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 64 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เรียนกลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบเรียนร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ได้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้ชื่อ WCIMCT Model (Web-base Cooperative Instructional Model base on Constructivist Theory) ที่ผ่านการสังเคราะห์แล้วประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีการสอนบนเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ องค์ประกอบด้านหลักการ ได้แก่ บทบาทของ ผู้สอน บทบาทของผู้เรียน ระบบของบทเรียนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบด้านกิจกรรม การเรียนการสอนมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นปฐมนิเทศ ขั้นกระตุ้นความคิดและปรับโครงสร้าง ทางปัญญา ขั้นวางแผนการเรียนรู้ ขั้นเรียนรู้ผ่านสื่อ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นสรุปความคิด ขั้น ประเมินผลการเรียนรู้องค์ประกอบด้านการประเมินผล ได้แก่ ประเมินผลการเรียนรู้ ประเมิน พฤติกรรมของผู้เรียน ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญพบว่า 1) ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนในระดับสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.49) 2) การ พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความ คิดเห็นต่อบทเรียนในระดับสูง ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.65) 3) ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 4) ความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.74) 5) การเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ลดารัตน์ สงวรรณ (2553 : 92) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนด้วย บทเรียนออนไลน์แบบเว็บควอสท์ เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ของนักเรียนหลังได้รับการ เรียนออนไลน์แบบควอสท์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น หลังได้รับการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบ ควอสท์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้นของนักเรียนหลังได้รับการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ แบบควอสท์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้นของนักเรียนหลังได้รับการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ แบบควอสท์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนบนระบบเครือข่ายข้างต้น ผู้วิจัย สรุปว่าการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผ่านอินเทอร์เน็ตในรูปแบบการเรียนการสอนแบบ e - Learning กำลังเป็นที่นิยมมาก ในสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งใน โรงเรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา ผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหน เวลาใดก็ได้ เป็นการ

ใช้สื่อหลายมิติที่เป็นสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย ผู้สอนสามารถปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้เรียนได้สะดวก ผู้เรียนสามารถสืบค้นความรู้ได้ในระบบเครือข่ายทั่วโลก อย่างไม่มีข้อจำกัด ผลของความสอดคล้องดังกล่าว ทำให้นักวิจัยที่พัฒนาขึ้นเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้วิจัยคนอื่นๆ อีกต่อไป

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Dougiam and Peter (2002 : 1-3) การศึกษาครั้งนี้ เป็นการสรุปโครงการวิจัยระดับคุณวุฒิบัณฑิตที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา Moodle ซึ่งเป็นระบบบริหารหลักสูตรแบบโอเพนซอร์สที่กำลังเป็นที่นิยมในการจัดทำโครงการวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดทฤษฎีต่างๆ เช่น Sociaal Constructionism และ Knowing นำมาวิเคราะห์ชั้นเรียนออนไลน์พร้อมกับการเติบโตของชุมชนการเรียนรู้ของผู้ใช้ Moodle การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยแบบมีส่วนร่วม และเทคนิควิธีอื่นๆ การวิเคราะห์ได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาให้ Moodle เพื่อเป็นเครื่องมือที่จะปรับปรุงกระบวนการภายใต้ผลสรุปที่สะท้อนจากผู้ใช้งาน ในเดือนเมษายน 2003 โปรแกรม Moodle ได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ ถึง 27 ภาษาและมีนักการศึกษาเป็นจำนวนหลายร้อยคนได้นำไปใช้รวมถึงอาจารย์มหาวิทยาลัยและครูในโรงเรียนต่างๆ ทั่วโลก

Shih (2002 : 1801- A) ได้ศึกษาหลักสูตรระดับอุดมศึกษาที่ใช้เว็บไซต์เป็นฐานอัตชีวประวัติทางปัญญา พบว่า การศึกษาทางไกลทำให้คนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเมื่อ นักศึกษาทั่วโลกรวมทั้งในได้วันที่หาโอกาสที่จะเรียนรู้ในด้านภาษา, วัฒนธรรม และภูมิปัญญาของชาติอื่น การที่ www มีข้อมูลข่าวสารสนเทศมากมายและพร้อมที่จะถูกสืบค้น จึงเป็นทางเลือกหนึ่งของห้องเรียนเสมือน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการนำเอาความสามารถทางเทคโนโลยีที่ยังถูกซ่อนอยู่ออกมาใช้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำกระบวนการด้าน e-learning โดยใช้กรอบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ตามทฤษฎีทางการศึกษาเรื่องการเรียนโดยการสร้างองค์ความรู้ และทฤษฎีการรับรู้ทางสังคมและตามสถานการณ์เก็บข้อมูลโดยวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม, สัมภาษณ์กลุ่มสนทนาทาง Online เพื่อวัดมุมมองของนักศึกษาต่อประสิทธิผลของหลักสูตร สังเกตปฏิสัมพันธ์นักศึกษาระหว่างการอภิปรายทางกระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์, ห้องสนทนา, e-mail และการแลกเปลี่ยนเพิ่มทาง Online นักศึกษาจะทำการสำรวจและประเมินตนเองโดยเพื่อเป็นระยะ ๆ เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อหาประเด็นที่เกิดขึ้นระหว่างการวิจัย สรุปเกณฑ์ที่จะตัดสินว่าเราจัดการศึกษาได้ผลเพียงนั้น ควรมี 4 เกณฑ์ คือ การโอนความรู้, ปลดปล่อยผู้เรียนจากความงัด

เวลา , เกือบทุกจุดเชื่อมต่อสิ่งแวดลอม , และสร้างคนให้เป็นมนุษย์การศึกษาทางไกล สามารถใช้
ได้ผลดีในหลักสูตรที่ต้องใช้สื่อผสมมากกว่า หลักสูตรที่ยืดตำราเพียงอย่างเดียว

MC Laughlin (2001 : 52-60 A)ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนของนักเรียน
ที่เรียนบนเว็บ วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อที่จะศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล
ด้วยบทเรียนบนเว็บและศึกษาตามสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับบทเรียนบนเว็บและรูปแบบการ
เรียนกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพยาบาล แมคคาธิ จำนวน 35 คน และนักศึกษาพยาบาลที่
มหาวิทยาลัยโฮคาโฮ โดยผู้เรียนสามารถศึกษบทเรียนบนเว็บ ไซต์เองที่มหาวิทยาลัยและศึกษา
จากสาขาภูมิศาสตร์ วิธีการเรียนใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผลการวิจัยพบว่า
ผู้เรียนพอใจบทเรียนบนเว็บละความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนกับการเรียนด้วยบทเรียน
บนเว็บแต่ละรูปแบบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

Melenbacher and other (2000 : 166-184) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Active and
Interactive Learning Online : Comparion of Web-based and Conventional writing Classes
วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเรียนระหว่าง แบบเรียนด้วยเว็บ (Web-based) กับการเรียน
การสอนแบบปกติ ผลการวิจัย ความแตกต่างของการเรียนทั้ง 2 แบบ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่
ข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ความรู้พื้นฐานก่อนเรียน คุณสมบัติของผู้เรียน รูปแบบ
การเรียน และการเรียนบนเว็บและอีกสิ่งหนึ่งที่พบและเป็นที่น่าสนใจคือ ผู้เรียนส่วนใหญ่มี
ปฏิกริยากับบทเรียนบนเว็บดีกว่าแบบแอกทีฟ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ไม่พบความ
แตกต่างระหว่างเรียนบนเว็บกับเรียนแบบปกติจุดเด่นของการวิจัยอีกอย่างหนึ่งคือ ความ
ซับซ้อนของประสิทธิภาพการสอน และความยากในการเปรียบเทียบระหว่างออนไลน์กับแบบ
ห้องเรียน โดยเฉพาะการคงไว้ของการถ่ายทอดโดยใช้กลยุทธ์การเรียนแบบแอกทีฟสู่การเรียน
บนเว็บ ซึ่งการปฏิสัมพันธ์นั้นเป้าหมายของการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งต้องการ
ความพิถีพิถันอย่างมาก

Jiunhua,Kedong,and Akahori (2001 : 1) ได้ทำการวิจัยเรื่องการออกแบบและ
ระบบการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเว็บ โดยระบบนี้ได้ตั้งชื่อว่า WebICL วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ
รูปแบบการเรียนรู้โดยในการออกแบบได้เน้นด้านความยืดหยุ่นและผสมผสานระบบการเรียนรู้
ร่วมกัน ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย ผลการวิจัยได้รูปแบบการเรียนรู้ ซึ่ง
ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ การลงทะเบียน (Register) กลุ่มสำหรับการเรียนรู้ (Learning Group)
การเรียนรู้เนื้อหา (Knowledge Learning) บทบาทผู้สอน (Teacher Role) การประเมินผล
(Evaluation) และเครื่องมือ (Tool)

จากการศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยทั้งจากต่างประเทศและในประเทศ ทำให้ผู้วิจัยเชื่อว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บจะช่วยยกระดับและขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ผู้เรียน โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ ทำให้การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นเรื่องตื่นเต้น นำมาซึ่งความท้าทายใหม่ๆแก่ผู้ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างบทเรียน โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์กับผู้เรียนซึ่งไม่เพียงแต่จะก้าวไปกับนวัตกรรมตัวนี้ แต่ก็ยังจะต้องรู้จักการนำไปใช้กับผู้เรียน ได้อย่างเหมาะสมด้วย ตามหลักสูตรและเนื้อหาที่กำหนดไว้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY