

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

การสอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษาหลักสูตร อนุปริญญา สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัย ชุมชนสระแก้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

1. การสอนบนเว็บ
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนบนเว็บ
3. หลักสูตรวิทยาลัยชุมชนระดับอนุปริญญา พุทธศักราช 2545
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. การหาประสิทธิภาพบทเรียน
6. ความพึงพอใจ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การสอนบนเว็บ (web-based instruction)

ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไว้โดยให้คำว่า web-based instruction คือ การสอนบนเว็บ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546)

การสอนบนเว็บ (web-based instruction) เป็นรูปแบบหนึ่งของการบริการเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยการใช้ทรัพยากรและศักยภาพของเวปไซด์เว็บ เพื่อจัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย อย่างไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ ภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากประโยชน์และคุณลักษณะต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นจึงนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ที่เรียกว่า การสอนบนเว็บ (web-based instruction)

### ความหมายของการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บ (web-based instruction) เป็นการประยุกต์ใช้คุณสมบัติที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้ ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่นักการศึกษาในปัจจุบันให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก ได้มีผู้ให้ความหมายดังนี้

กิดานันท์ (2543: 344) ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตรหรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ใจทิพย์ (2542: 18-28) ให้ความหมายการสอนบนเว็บว่า หมายถึง การผนวกเอาคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวปไซด์ไว้เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขต จำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (learning without boundary)

เชาวเลิศ และ กอบกุล (2543: 96) ให้ความหมายว่าเป็นการประยุกต์ใช้รูปแบบการนำเสนอข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเวปไซด์ไว้เว็บ โดยการใช้ทรัพยากรและศักยภาพของเวปไซด์ไว้เว็บ เพื่อจัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยการช่วยให้ผู้เรียนสะสมปัญญาหรือความรู้ โดยผ่านกลยุทธ์การเรียนการสอนแบบการสร้างโครงสร้างความรู้ (constructivist) และการเรียนแบบร่วมมือ (collaborative)

ถนอมพร (2544: 87-94) ได้กล่าวถึงการสอนบนเว็บว่าเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่ และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ เวปไซด์ ไว้เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นบนเว็บนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

Carlson et al. (1998 อ้างถึงใน คชากฤษ, 2546: 24) กล่าวว่าการสอนบนเว็บเป็นภาพที่ชัดเจน ของการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียน การสอน (instructional design) ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสที่ชัดเจนในการนำการศึกษาไปสู่ที่ ด้อยโอกาส เป็นการจัดหา เครื่องมือใหม่ๆ สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ช่วยขจัดปัญหา เรื่องสถานที่และเวลา

Camplese and Camplese (1998 อ้างถึงใน คชากฤษ, 2546: 24) ให้ความหมายของ การสอนบนเว็บว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือบางส่วน โดยใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้แลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน เนื่องจากเว็ลด์ไวด์เว็บ มีความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูลได้หลายประเภทไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง จึงเหมาะแก่การเป็นสื่อกลาง ในการถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนการสอน

Dyroweb (1997 อ้างถึงใน นฤมล, 2546: 41) ได้นิยามว่า การสอนบนเว็บเป็นการ จัดเนื้อหาและหลักสูตร ให้ครอบคลุมสาระสำคัญที่ให้หลักสูตรที่ซับซ้อนเสนอโดยนักการศึกษา หรือนักวิทยาศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญ บางหลักสูตรเป็นการเรียนโดยไม่เสียค่าธรรมเนียม แต่บางหลักสูตรจำเป็นต้องมีค่าธรรมเนียม เว็บเป็นสื่อกลางที่จะส่งผ่านหลักสูตร เนื้อหาที่ได้ จัดเตรียมไว้และหัวข้อเนื้อหาทั้งหมด ในเว็บจะเป็นการบรรจุความต้องการที่เหนือจากขอบเขต ของการศึกษาและได้เสนอความท้าทายในการจัดการศึกษา

Hannum (1998 อ้างถึงใน นฤมล, 2546: 41-42) ได้กล่าวว่าการสอนบนเว็บเป็นการ จัดการสอนที่จัดเพื่อใช้งานกับอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต การสอนเป็นการออกแบบระบบ การสอนบนพื้นฐานของการออกแบบการสอน วิธีการ และหลักการ ผลลัพธ์เริ่มแรกของการสอน คือ วัตถุประสงค์ของนักเรียน มีความสัมพันธ์กับความรู้หรือทักษะที่ได้เสนอมาในเนื้อหาการสอน

Khan (1997 อ้างถึงใน นฤมล, 2546: 41) ได้ให้คำจำกัดความของการสอนบนเว็บหรือ เว็บช่วยสอน (web-based instruction) ไว้ว่าเป็นการสอนโดยใช้สื่อหลายมิติเป็นพื้นฐานใน การสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ (WWW) เพื่อสร้าง ให้เกิดสภาพการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

Person (1997 อ้างถึงใน นฤมล, 2546: 41) ได้ให้ความหมายของการสอนบนเว็บว่าเป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ โดยเว็บช่วยสอนสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบและหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงถึงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล

จากความหมายและคำอธิบายที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น สามารถสรุปได้ว่า การสอนบนเว็บเป็นการใช้เว็บมาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยการใช้ทรัพยากรและศักยภาพของเว็ลด์ไวด์เว็บมาสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยอาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด

### ประโยชน์ของการเรียนการสอนบนเว็บ

ประโยชน์ของการสอนบนเว็บมีมากมายหลายประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอน โดยมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

ถนอมพร (2544) ได้กล่าวถึงการสอนบนเว็บมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1. การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลหรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงานหรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2. การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปราย กับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม

3. การสอนบนเว็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิตเนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งสามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาการสอนบนเว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (meta-cognitive skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสอนบนเว็บ ช่วยหลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริงโดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (problem-based learning) ตามแนวคิดแบบ constructivism

5. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุดอันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายด้ายกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้นทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ดหรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบคือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและหรือผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกันส่วน

ในลักษณะหลังนี้จะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดทำไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การสอนบนเว็บยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาขอข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับการติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิม ๆ

9. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตน ผู้สหายผู้อื่นอย่างง่ายดายทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ดั่งนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียนผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเองนอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ให้ทันสมัยได้อย่าง สะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลานอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทำให้นเนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

Pollack and Masters (1997 อ้างถึงใน นฤมล, 2546: 51) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสอนบนเว็บที่เป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอน มีดังนี้

1. การเรียนการสอนสามารถเข้าถึงทุกหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่
2. การเรียนการสอนกระทำได้โดยผู้เข้าเรียนไม่ต้องทิ้งงานประจำเพื่อมาอบรม

3. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน เช่น ค่าที่พัก ค่าเดินทาง
4. การเรียนการสอนกระทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง
5. การจัดสอนหรืออบรมมีลักษณะที่ผู้เข้าเรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้เกิดกับตัวผู้เข้าเรียนโดยตรง
6. การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้รับการเรียนการสอนเอง
7. สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา
8. สามารถซักถามหรือเสนอแนะ หรือถามคำถามได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บ
9. สามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เข้ารับการอบรมได้โดยเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือห้องสนทนา (chat room) หรืออื่นๆ
10. ไม่มีพิธีการมากนัก

### การจัดแบ่งประเภทของการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บนั้นอาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งสำคัญ เทคโนโลยีดังกล่าวมีความสามารถที่หลากหลายรองรับกับการนำมาประยุกต์ใช้งานด้านการศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งสามารถทำได้ในหลายลักษณะแตกต่างกันไป มีนักการศึกษาหลายท่านได้จัดแบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ ดังนี้

Parson (1997 อ้างถึงใน นฤมล, 2546: 48) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. เว็บรายวิชาเดี่ยว (stand - alone courses) เว็บรายวิชาเป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหา (content) หรือเอกสารในรายวิชาเพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นเว็บรายวิชาที่มีเครื่องมือและ

แหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขต มีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่จะมีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกล และมักเป็นการสื่อสารทางเดียว

2. เว็บสนับสนุนรายวิชา (web - supported courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม ที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน มีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถาม มีการสื่อสารอื่นๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่นๆ เป็นต้น

3. เว็บทรัพยากรการศึกษา (web - pedagogical resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา เครื่องมือ วัสดุคียบ และรายวิชาต่างๆ ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาไว้บริการทั้งหมด และเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ทางการศึกษา ทั้งด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลายรวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

ซึ่งทั้งนี้ในกระบวนการเรียนการสอนจะถือเป็นลักษณะที่ 1 และ 2 เป็นการเรียนการสอนบนเว็บที่มีแนวคิดที่ช่วยในการเรียน การสอน ในรายวิชา แต่ขณะที่ลักษณะที่ 3 จะเป็นรูปของการให้บริการ การจัดการในการบริหารและช่วยสนับสนุนในกิจกรรมการเรียนของสถาบันโดยมองภาพรวมของการจัดการทั้งสถาบัน

บุปผชาติ (2541: 71) ได้แบ่งประเภทการเรียนการสอนบนเว็บเป็น 8 ประเภท มีรายละเอียดดังนี้

1. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางไกล (distance education) เนื่องจากมีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงในระยะไกล ครอบคลุมทั่วโลก

2. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาต่างเวลา และวาระ (asynchronous learning) การใช้เว็บในการสอนสามารถกระทำได้ตลอดทุกที่ ทุกเวลา (anywhere anytime)

3. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบโครงการ (project-based learning) โดยการให้ผู้เรียนได้เข้าไปเรียนในเว็บในรูปแบบที่จัดให้ผู้เรียนได้จัดทำโครงการขึ้นบนเว็บก็ได้
4. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบกระจายศูนย์ (distributed education) นั่นคือ การศึกษาไม่ได้จำกัดอยู่ในที่ใดที่หนึ่ง ไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนแต่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ ด้วยข้อมูลที่เหมือนกันทุกแห่ง
5. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบร่วมมือ (collaborative learning) นั่นคือ เป็นความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยการศึกษาผ่านเว็บ
6. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบเครือข่ายการเรียนรู้ (learning network) เพราะเว็บมีการเชื่อมโยงไปยังที่ต่างๆ ทั่วโลก สามารถเข้าถึงข้อมูลของที่ต่างๆ มากมายไม่ได้ เฉพาะเจาะจงในที่ใดที่หนึ่งเท่านั้น การต่อเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ และโครงการจัดการศึกษาที่เน้นระบบเครือข่ายทำให้เว็บเป็นเครือข่ายการเรียนรู้
7. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาตามความต้องการของผู้เรียน (education on demand) เนื่องจากข้อมูลภายในระบบเวปไซด์เว็บมีอยู่มากสาละนับเป็นล้านๆ เว็บ ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง
8. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบห้องเรียนเสมือน (virtual classroom) อันเนื่องมาจากการจัดระบบของเว็บเหมือนกับการจัดระบบของห้องเรียน เพียงแต่เป็นการเรียนที่หน้าจอภาพไม่ได้จัดเป็นห้องเรียนจริง แต่ผู้เรียนก็สามารถเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เท่าเทียมกับห้องเรียนจริง

### วิธีการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บมีลักษณะการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบปกติ การเรียนการสอนบนเว็บจะมีลักษณะการจัดสภาพการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการสอนในชั้นเรียนแบบปกติที่เราคุ้นเคยกันดี ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่าย เมื่อผู้เรียนเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วผู้เรียนสามารถจะเลือกเรียนใน

เวลาใด สถานที่ใดก็ได้ และผู้เรียนแต่ละคนยังสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีเหมือนกับได้เผชิญหน้ากันจริง แต่บางหลักสูตรจะกำหนดเวลาให้ผู้เรียนเข้าเรียนตาม เวลานั้นๆ การเรียนการสอนบนเว็บมีสภาพและขั้นตอนการเรียนการสอน ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (วิชชุดา, 2542: 29-35)

1. การเรียนที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเข้าสู่ระบบด้วยการบันทึกเข้า (login)
2. พิมพ์ที่อยู่ของเว็บเพจที่ต้องการเข้าไปศึกษา
3. เมื่อเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการแล้ว ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์
4. ในบางช่วงบางตอนของบทเรียนผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้มีปฏิริยาสนองตอบเนื้อหาของบทเรียนโดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนบนเว็บ หรือสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนคนอื่นๆ หรือแม้แต่ผู้สอนที่เข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหรือคนละเวลาก็ได้
5. ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเท่าที่กำหนดในเว็บเพจหนึ่งๆ หรืออาจเข้าสู่เว็บเพจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องก็ได้เพื่อเป็นการขยายขอบเขตของความรู้
6. ผู้เรียนมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ทางโปรแกรมการเรียนได้สร้างขึ้นอาจจะเป็นการพิมพ์คำตอบ คลิกเลือกข้อมูลหรืออาจเป็นการสนทนาโต้ตอบกันก็ได้
7. บางเว็บอาจมีการทดสอบหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนแล้ว

### กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ

กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ สามารถกระทำได้อย่างกว้างขวางโดยผ่านกระบวนการที่สามารถกระทำได้บนเว็บ Hughes and Hewson (1998 อ้างถึงใน วราภรณ์, 2547: 28) ได้อธิบายวิธีการเรียนการสอนบนเว็บว่า ควรมีสิ่งที่พึงปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. การแจ้งล่วงหน้า (notices) เป็นการใช้เว็บโดยกำหนดพื้นที่เฉพาะที่เป็นบอร์ดในเว็บสำหรับอาจารย์กำหนดนัดหมายหรือสั่งงาน ซึ่งผู้เรียนอาจจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และสามารถสอบถามได้โดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เช่นกัน
2. การนำเสนอ (presentations) เป็นการนำเสนอด้วยเว็บที่ทำขึ้นทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย จัดทำแบบสัมมนาหรือประชุม นำเสนอผ่านเว็บไซต์หรือโดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือการเผยแพร่ในกลุ่ม เป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
3. การอภิปรายปกติ (formal discussions) เป็นการอภิปรายกันบนเว็บโดยการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือบนเว็บที่จัดเหมือนประชุมสัมมนา ซึ่งเป็นกลุ่มสนทนาที่แสดงเป็นรูปภาพแทนผู้ใช้หรือแทนชื่อของผู้ใช้ก็ได้
4. การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (questioning) เป็นการกำหนดคำถามขึ้นโดยผู้สอนใช้คำถามนำและให้ผู้เรียนหาคำตอบ โดยคำตอบที่ตอบมาถ้าตรงกับคำถามที่กำหนดก็จะเป็นการป้อนกลับไปยังผู้เรียนเพื่อการตอบสนองและประเมินผล
5. การระดมสมอง (brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถาม โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากคำถามที่กำหนดในกิจกรรมเดียวกัน
6. การกำหนดสภาพงาน (task setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการทำงาน ส่งตามกิจกรรม ซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรือกลุ่มย่อย ซึ่งอยู่ในรูปของเว็บไซต์หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
7. แบบฝึกหัด (class quizzes) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียน หรือถามเพื่อประเมินผลของการเรียน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เป็นแบบตัวเลือก หรือคำถามสั้นๆ ที่จะมีการป้อนกลับตลอดเวลา และประเมินผลตามวัตถุประสงค์

8. การอภิปรายรายกลุ่มหรือการศึกษาเป็นกลุ่ม แบบการออกแบบพื้นที่ของเว็บ ช่วยสอนให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ รายคู่หรือกลุ่ม นอกเหนือจากขั้นตอนปกติในการสอน สามารถทำเป็นสภากาแฟ ห้องสัมมนา ห้องพักผ่อน ห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งผู้ใช้เว็บสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้อิสระในเว็บไซต์ที่จัดไว้และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ได้อย่างอิสระ

### การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บจะมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหนนั้นยังต้องขึ้นอยู่กับหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งเปรียบได้ว่าเป็นหัวใจหลักสำคัญในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ (ณัฐกร, 2543: 31) ในการออกแบบและพัฒนาเว็บการเรียนการสอนบนเว็บให้มีประสิทธิภาพนั้น มีกระบวนการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอนไว้ดังนี้

ณัฐกร (2543: 33-34) ได้กล่าวว่า กระบวนการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. วิเคราะห์ (analyze) เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บที่ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำหรับการวางแผนในขั้นตอนอื่นๆ โดยผู้สอน หรือผู้ออกแบบจะต้องวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทั้งหมด ได้แก่ วิเคราะห์ ผู้เรียนและความต้องการในการเรียน วิเคราะห์เนื้อหาวิชา เป้าหมายทางการศึกษา วิเคราะห์งานที่จะต้อง ปฏิบัติ รวมทั้งวิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆ ที่จะต้องใช้ทั้งในด้านของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

2. ออกแบบ (design) เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญมาแล้วในขั้นแรก มาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเรียนการสอน โดยเริ่มจากการเขียนวัตถุประสงค์เป็นตัวหลัก จากนั้นกำหนดเนื้อหาและกิจกรรม วิธีการประเมินผล วางโครงสร้างของเว็บไซต์ วิธีการเข้าสู่เนื้อหา (navigation) วิธีการสร้างความสนใจ ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ จากนั้นจึงทำการเขียนแผนโครงเรื่อง เพื่อกำหนดรายละเอียดแต่ละหน้า

3. พัฒนา (develop) ดำเนินการผลิตเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรมต่างๆ เข้ามาช่วย ซึ่งในปัจจุบัน มีโปรแกรมที่ช่วยให้การสร้างเว็บง่ายขึ้น เช่น microsoft frontpage, macromedia dreamweaver, adobe golive และ netobjects fusion เป็นต้น

4. นำไปใช้ (implement) เป็นการนำเว็บที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปใช้ในการเรียนการสอนจริง โดยในขั้นนี้อาจเป็นเพียงแค่การทดลองในลักษณะนำร่อง (pilot testing) ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงแต่ไม่กี่คน หรือจะนำไปใช้กับกลุ่มใหญ่เลยก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้สอนและความเหมาะสม

5. ประเมินและปรับปรุง (evaluate and improve) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะช่วยให้เว็บที่ได้รับการพัฒนามามีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยประเมินจากการนำไปใช้ดูว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด และมี ส่วนใดที่ยังบกพร่อง ทั้งนี้การประเมินสามารถประเมินได้ทั้งจากผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและความคิดเห็นที่มีต่อการเรียน รวมทั้งประเมินจากความคิดเห็นจากผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

### การประเมินผลการเรียนการสอนบนเว็บ

Soward (1997 อ้างถึงใน นฤมล, 2546: 70) ได้กล่าวถึงการประเมินการเรียนการสอนบนเว็บว่า ประเมินการเรียนการสอนบนเว็บจะต้องอยู่บนฐานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยให้นึกถึงเสมอว่าเว็บไซต์ควรเน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้สะดวกไม่ประสบปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซต์มีหลักการที่ต้องประเมินคือ

1. การประเมินวัตถุประสงค์ (purpose) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมาย คือใคร

2. การประเมินลักษณะ (identification) ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเว็บไซต์เข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับ เรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

3. การประเมินภารกิจ (authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บและรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ และชื่อผู้ออกแบบเว็บ

4. การประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (layout and design) ผู้ออกแบบควรจะประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้

5. การประเมินการเชื่อมโยง (link) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็นจะไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

6. การประเมินเนื้อหา (content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

สำหรับการประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนบนเว็บนั้น สามารถประเมินผลแบบทั่วไป ที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน (formative evaluation) กับการประเมินรวมหลังเรียน (summative evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอน โดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียนและผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การประเมินหลังเรียนมักจะใช้การตัดสินใจในตอนท้ายของการเรียน โดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนบนเว็บ

บุญเรือง (2540: 15-18) ได้ทำการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ มีทฤษฎีการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ (bruner) การเรียนการสอนบนเว็บเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการค้นพบ เนื่องจากการเรียนรู้โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองคือ มีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียน ผู้ที่สนใจและผู้เชี่ยวชาญทั่วโลก

2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (self-directed learning) การเรียนการสอนบนเว็บผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบสูงในการนำตนเอง ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส่วนผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวก จัดหาทรัพยากร แหล่งข้อมูลให้พร้อม และจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง

3. การสอนรายบุคคล การเรียนการสอนบนเว็บเป็นรูปแบบที่ผู้เรียนต้องดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนอิสระในการเลือกเนื้อหา เลือกเวลาศึกษาและเลือกกิจกรรมที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนี้ มีความยืดหยุ่นในเรื่องของเวลาผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเนื้อหาที่ตนเองสนใจ มีอิสระในการประเมินผลการเรียน มีอิสระในรูปแบบการเรียน และก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนรายบุคคลอย่างสูง

4. การเรียนแบบร่วมมือ (collaborative learning) เป็นวิธีการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนร่วมมือกันในงานการเรียนการสอน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกัน การใช้ข้อมูลร่วมกันในแหล่งข้อมูล การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและปัญหา ความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเรียนแบบร่วมมือว่าผู้สอน คือ ผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนในการขยายฐานความรู้ช่วยเหลือผู้เรียนด้วยการตั้งคำถามที่เหมาะสม ถูกต้อง และชี้แนวทางในการหาคำตอบซึ่งเหมาะสม

เสาวนีย์ (2536: 26-27) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลนั้น ครูควรจะวางขั้นตอนในการดำเนินงานในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้เรียน
2. กำหนดหลักสูตร โดยถือหลักการจัดประสบการณ์ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
3. กำหนดจุดมุ่งหมาย โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลและมุ่งให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของตนเอง
4. กำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ โดยการนำหลักสูตรมาแบ่งตามเนื้อหาเป็นตอน บท หน่วย และกำหนดความคิดรวบยอดให้เด่นชัด

5. กำหนดแผนการเรียนการสอน เพื่อให้ใช้ดำเนินการได้ถูกต้อง
6. กำหนดวิธีการเรียนการสอน เพื่อให้ใช้ดำเนินการได้ถูกต้อง
7. ประเมินผล กำหนดแนวการประเมินผลไว้ให้เรียบร้อยทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน  
ตลอดจนการรายงานความก้าวหน้าในการเรียนไว้อย่างชัดเจน

จุกวาร์ตัน (2547: 24-25) ได้กล่าวถึง กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย (Gagne) 9 ขั้น ที่นำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ดังต่อไปนี้

1. การสร้างความสนใจ สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน
2. แจ้งจุดประสงค์ บอกให้ผู้เรียนทราบถึงผลของการเรียนให้เป็นประโยชน์ในการเรียน  
เห็นแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียน
3. กระตุ้นให้ผู้เรียนทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่
4. เสนอบทเรียนใหม่ โดยใช้สื่อต่างๆ ที่เหมาะสมมาประกอบการสอน
5. ให้แนวทางการเรียนรู้ บอกแนวทางให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง ผู้สอน  
แนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำแหล่งค้นคว้าให้ผู้เรียนไปศึกษาเอง
6. กระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทำแบบฝึกหัด ให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์
7. การให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้ผู้เรียนเห็นผลการปฏิบัติกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่แสดงออก
8. การประเมินผลการเรียนตามจุดประสงค์
9. ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ เป็นการสรุป การย้ำ การทบทวน  
การเรียนที่ผ่านมา การให้กิจกรรมเพิ่มพูนความรู้ ความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้ในชั้นเรียน

## หลักสูตรวิทยาลัยชุมชนระดับอนุปริญญา พุทธศักราช 2545

### เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต กำหนดจุดประสงค์รายวิชาและคำอธิบาย รายวิชาไว้ ดังนี้

#### จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์สำหรับระบบอินเทอร์เน็ต ทราบประโยชน์ของระบบอินเทอร์เน็ต มีทักษะในการใช้ world wide web มีทักษะในการสร้าง home page มีทักษะในการใช้ e-mail มีทักษะในการค้นหาข้อมูลและสารสนเทศ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานด้านธุรกิจได้

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน และองค์ประกอบของโครงข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้ world wide web การใช้ e-mail การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ การ download ประโยชน์ของระบบอินเทอร์เน็ต กฎหมายลิขสิทธิ์ หลักการและข้อตกลงเรื่องลิขสิทธิ์ประเภทต่างๆ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานด้านธุรกิจ เช่น e-commerce หรือ e-business (สำนักงานส่งเสริมวิทย์วิทยาลัยชุมชน สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ, 2546: 224)

ผู้วิจัยได้จัดทำบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ที่เป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ในหลักสูตรวิทยาลัยชุมชนระดับอนุปริญญา พุทธศักราช 2545 เพื่อนำมาใช้จัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เบื้องต้น โดยผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาจัดทำบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ 1 บทเรียน ซึ่งได้จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความหมายและประวัติความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต
2. โพรโทคอลที่ซีพี/ไอพี (tcp/ip)
3. ไอพีแอดเดรส (ip address)
4. ระบบชื่อโดเมน (dns : domain name system)

5. การเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต
6. บริการบนอินเทอร์เน็ต

### ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการกระทำที่สามารถชี้บอกถึงความรู้ ความเข้าใจในการทดสอบ เพื่อต้องการวัดผลจากบทเรียนที่ได้เรียนรู้มา

### ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้หลายท่าน ดังนี้

พวงรัตน์ (2538: 29) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลเกิดมาจากการเรียนการสอนหรือคือมวลประสบการณ์ที่พึงมีที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง

ไพศาล (2526: 89) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (learning achievement) หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกฝนอบรม หรือจากการสอน

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนการสอนหรือการฝึกฝนอบรม ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้

### แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทั่วไปใช้แบบทดสอบซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (พิชิต, 2545: 96)

## 1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง

แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กัน โดยทั่วไปในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน (paper and pencil test) ซึ่งแบ่งออกได้อีก 2 ชนิด คือ

1.1 แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้ แล้วให้ผู้ตอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติ ได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบปรนัย หรือแบบให้ตอบสั้นๆ เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้นๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ (restricted response type) ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิด ได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

## 2. แบบทดสอบมาตรฐาน

แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพ มีมาตรฐานกล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนน

บุญชม (2535: 50-51) ได้ให้ความหมาย แบบทดสอบ คือ ชุดของคำถาม (item) หรืองานชุดใดๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อนำไปเร้าหรือชักนำให้กลุ่มตัวอย่างตอบสนองออกมา การตอบอาจอยู่ในรูปของการเขียนตอบ การพูด การปฏิบัติ ที่สามารถสังเกตได้วัดให้เป็นปริมาณได้ และแบ่งประเภทของแบบทดสอบตามสมรรถภาพที่จะวัด ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (achievement test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่างๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่างๆ อาจจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (criterion referenced test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

1.2 แบบทดสอบอิงกลุ่ม (norm referenced test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดีเป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

2. แบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาและความถนัด (intelligence and aptitude test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถภาพในการเรียนรู้ของบุคคล และความพร้อมที่จะพัฒนาไปอย่างดีในด้านใดด้านหนึ่ง อาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.1 แบบทดสอบความถนัดทั่วไปรายบุคคล (individually administered tests of general aptitude) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทำนายผลสำเร็จทางการเรียน และใช้ในทางคลินิกของนักจิตวิทยา ได้แก่ แบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาเด็กของเวกสเลอร์ (wechsler intelligence scale for children) แบบทดสอบสแตนฟอร์ด-บินเน็ต (stanford-binet scale) เป็นต้น

2.2 แบบทดสอบความถนัดทั่วไปกลุ่ม (group tests of general aptitude) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทำนายผลสำเร็จทางการเรียน โรงเรียนและสถาบันการศึกษาในสหรัฐอเมริกาใช้แบบทดสอบประเภทนี้กว้างขวางกว่าแบบทดสอบทั่วไปรายบุคคล ตัวอย่างได้แก่ แบบทดสอบอาร์มี แอลฟา (army alpha) แบบทดสอบโอทิส-เลนนอน (otis-lennon mental ability test) เป็นต้น

2.3 แบบทดสอบความถนัดพหุคูณ (multiple aptitude battery) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดสมรรถภาพทางสมองหลายชนิด แต่ละชนิดมีคะแนนแยกเฉพาะของตน สามารถจัดทำเกณฑ์ปกติของแต่ละฉบับและหาความเที่ยงตรงของแต่ละฉบับกับผลการเรียนแต่ละด้าน และกับอาชีพต่างๆ ตัวอย่างได้แก่ แบบทดสอบพี เอ็ม เอ (primary mental ability : PMA) แบบทดสอบ

ดี เอ ที (differential aptitude test : DAT) แบบทดสอบ เอฟ เอ ซี ที (flanagan aptitude classification test : FACT) เป็นต้น

2.4 แบบทดสอบความถนัดพิเศษ (special aptitude test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับการคัดเลือกทางอาชีพและทางการศึกษา ได้แก่ แบบทดสอบความถนัดทางจักรกล (mechanical aptitude test) แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของซี ชอร์ (seashore measures of musical talents) แบบทดสอบความถนัดทางศิลปะของไมเออร์ (meier art judgment) แบบทดสอบความถนัดทางเสมียน (clerical test)

3. แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพและสังคม (personal-social test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดคุณลักษณะในตัวบุคคล การปรับตัวให้เข้ากับสังคม เช่น แบบทดสอบวัดความซื่อสัตย์ วัดความวิตกกังวล วัดเจตคติ เป็นต้น

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเองชนิดเลือกตอบ เพื่อให้สามารถวัดพฤติกรรมทางความรู้ได้ครอบคลุมทุกพฤติกรรมไม่ว่าจะเป็น ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

### ลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดี

ลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดี ต้องเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพจึงจะช่วยให้การวัดผลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ และผลการประเมินที่ได้ย่อมเชื่อถือได้ด้วย รายละเอียดของการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดผลมีดังนี้ (พิชิต, 2545: 135-138)

1. ความเที่ยงตรง (validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) หมายถึง คุณสมบัติของข้อคำถามที่สามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหา และพฤติกรรมที่ต้องการวัด และเมื่อรวบรวมข้อคำถามทุกข้อเป็นเครื่องมือทั้งฉบับ จะต้องวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมทั้งหมดที่ต้องการวัดด้วย

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามทฤษฎีหรือแนวคิดโครงสร้างที่ต้องการวัด

1.3 ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง (criteria relative validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้สอดคล้องกับเกณฑ์ภายนอกบางอย่าง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.3.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (concurrent validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงกับสภาพที่เป็นจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

1.3.2 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามสภาพที่เป็นจริงที่เกิดขึ้นในอนาคต

2. ความเชื่อมั่น (reliability) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือวัดที่แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือนั้นๆ ให้ผลการวัดที่คงที่ไม่ว่าจะใช้วัดกี่ครั้งก็ตามกับกลุ่มเดิม

3. ความยาก (difficulty) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่บอกให้ทราบว่า ข้อสอบนั้นมีคนตอบถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบนั้นก็ง่าย และถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบนั้นก็ยาก ถ้ามีคนตอบถูกบ้างตอบผิดบ้าง หรือมีคนตอบถูกปานกลาง ข้อสอบนั้นก็มีความยากปานกลาง ข้อสอบที่ดีควรมีความยากพอเหมาะคือระหว่าง 0.20-0.80

4. อำนาจจำแนก (discrimination) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่สามารถจำแนกผู้เรียนได้ตามความแตกต่างของบุคคลว่า ใครเก่ง ปานกลาง อ่อน ใครรอบรู้ ไม่รอบรู้ โดยยึดหลักการว่า คนเก่งจะต้องตอบข้อสอบข้อนั้นถูก คนไม่เก่งจะต้องตอบผิด ข้อสอบที่ดีจะต้องแยกคนเก่งกับคนไม่เก่งออกจากกันได้ อำนาจจำแนกมีความสัมพันธ์กับความเที่ยงตรงในเชิงสภาพในทางบวก กล่าวคือ ถ้าเครื่องมือใดมีอำนาจจำแนกสูง เครื่องมือนั้นก็จะมี ความเที่ยงตรงเชิงสภาพสูงด้วย ค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสมควรมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

5. ความเป็นปรนัย (objectivity) หมายถึง ความชัดเจน ความถูกต้องตามหลักวิชา และความเข้าใจตรงกัน ซึ่งมีความหมายตรงกันข้ามกับความเป็นอัตนัย (subjectivity) ซึ่งหมายถึง ความยึดถือในความคิดเห็น ความรู้สึก เหตุผลของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่บอกให้ผู้สอนได้ทราบว่าผู้เรียนมีการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด มีพัฒนาการในการเรียนมีผลเป็นอย่างไร บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถือว่าเป็นหัวใจสำคัญเพื่อเป็นการตรวจสอบว่าการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ มีความถูกต้องเชื่อถือได้และผลการประเมินที่ได้ย่อมเชื่อถือได้ด้วย

### การหาประสิทธิภาพบทเรียน

#### ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน คือ การตรวจสอบดูว่าบทเรียนมีคุณภาพหรือไม่ โดยการนำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายขนาดต่างๆ ก่อนนำไปใช้จริง ตามลำดับขั้นตอน (อารีย์, 2541: 33) ได้แก่

1. การทดลองใช้ในชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one testing) เป็นการศึกษาถึงข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขในด้านสำนวนภาษา กราฟิกที่ใช้ ความเหมาะสมของระยะเวลาที่กำหนดในบทเรียน และข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข
2. การทดลองในชั้นทดลองกับกลุ่มเล็ก (small group testing) เป็นการศึกษาถึงความเหมาะสมของบทเรียนในด้านต่างๆ เช่น การใช้ภาษาในบทเรียน นักเรียนในกลุ่มเล็กมีความเข้าใจที่ตรงกันหรือไม่ ภาษาที่ใช้มีความคลุมเครือหรือไม่ ระยะเวลาที่กำหนดไว้มีความเหมาะสมหรือไม่ ผลเป็นอย่างไร เมื่อนำผลการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพแล้ว ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ นำข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนนี้ไปปรับปรุงแก้ไขในบทเรียนต่อไป
3. การทดลองในชั้นทดสอบกับกลุ่มใหญ่ (field testing) เพื่อนำผลการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียน ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน

### เกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียน

ประสิทธิภาพของบทเรียนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจโดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอน หลังการเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1/E_2$  หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ประสิทธิภาพของกระบวนการ คือ การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (transitional behavior) ของผู้เรียน ได้แก่ การประกอบกิจกรรมกลุ่ม งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คือ การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (terminal behavior) โดยพิจารณาจากการสอนหลังเรียน และการสอบได้

ระดับประสิทธิภาพของบทเรียน คือ ระดับที่ผู้พัฒนาบทเรียนมีความพอใจว่าหากบทเรียนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วจะมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน น่าพอใจ ซึ่งเรียกระดับประสิทธิภาพที่น่าพอใจนั้นว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ (ชัยยงค์, 2520)

ตัวอย่าง เกณฑ์ประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เกณฑ์ 80/80 มีความหมาย ดังนี้  
 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

### ความพึงพอใจ

#### ความหมายความพึงพอใจ

พรณี (2528: 288) กล่าวถึง ความพึงพอใจว่า เป็นเรื่องของความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป

บุคคลจะมีความพึงพอใจมากหรือน้อยเกี่ยวกับสิ่งใดนี้ บุคคลรอบข้างมีอิทธิพลอย่างยิ่ง ความพึงพอใจของบุคคลที่แนวโน้มที่จะขึ้นอยู่กับค่านิยมของคนนี้ ความพึงพอใจมีแหล่งเกิดจาก

1. การอบรมตั้งแต่เล็กๆ เป็นไปในลักษณะค่อยๆซึมจากการเรียนแบบพ่อแม่ และคนข้างเคียง ไม่ต้องมีใครสอน ดังนั้น ความพึงพอใจจึงเป็นเรื่องของการเรียนรู้
2. ประสบการณ์ของบุคคล
3. การรับถ่ายทอดจากความพอใจที่มีอยู่แล้ว
4. สื่อมวลชน

Shelly (1975 อ้างถึงใน เสมอใจ, 2545: 42-43) ได้กล่าวถึงทฤษฎีความพึงพอใจว่า คือ ความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ ความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้ว จะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่นๆ กล่าวคือเป็นความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและมีความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่นๆ สิ่งหนึ่งที่จะทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจของมนุษย์ ได้แก่ ทรัพยากร หรือสิ่งไร้การวิเคราะห์ระบบ ความพึงพอใจคือการศึกษาว่าทรัพยากรหรือสิ่งไร้แบบใดเป็นสิ่งที่ต้องการที่จะทำให้เกิดความพอใจและความสุขแก่มนุษย์ ความพึงพอใจจะเกิดได้มากที่สุด เมื่อมีทรัพยากรทุกอย่างที่เป็นความต้องการครบถ้วน

หลุย (2533: 8) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความต้องการ (need) ได้บรรลุเป้าหมาย พฤติกรรมที่แสดงออกมาก็จะมีความสุขสังเกตได้จากสายตา คำพูดและการแสดงออก

จากที่ได้ศึกษาแนวคิดเรื่องความพึงพอใจข้างต้นสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเนื่องมาจากการบรรลุเป้าหมายในสิ่งที่ตนคาดหวังไว้ เป็นความรู้สึกที่สามารถปรับเปลี่ยนได้เสมอขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ สภาพแวดล้อมช่วงเวลาในขณะนั้นๆ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

กนกวรรณ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างเว็บเพจ เรื่อง “คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา” สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา สถาบันราชภัฏนครราชสีมา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเว็บเพจที่มีประสิทธิภาพขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง “คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา” ผลการวิจัยพบว่า เว็บเพจ เรื่อง “คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา” ระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา มีประสิทธิภาพ 82.09/82.34 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยเว็บเพจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นฤมล (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก 2) ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.40/85.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

อากม (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง ภาษา HTML ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชา ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง ภาษา HTML ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย และ 4) เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้บทเรียนบนเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.75/84.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.78 2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่าย

อยู่ในระดับพอใจมาก 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนแล้ว 15 วัน ลดลงจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 0.35 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยคงทนความรู้ ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

เอกภพ (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง “การผลิตสไลด์” สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง “การผลิตสไลด์” สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง “การผลิตสไลด์” ที่สร้างขึ้น ตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนผ่านเว็บกับ บทเรียนในชั้นเรียนปกติ เรื่อง “การผลิตสไลด์” และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่ เรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง “การผลิตสไลด์” ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง “การผลิตสไลด์” มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80.43/85.21 ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บสูงกว่าการเรียนในชั้นเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการศึกษาความพึงพอใจพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านการ ออกแบบ ด้านเนื้อหา และด้านวัสดุ อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการใช้งานทั่วไป อยู่ในระดับ มากที่สุด

วรารณ (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเรื่อง “เทคโนโลยี สารสนเทศและการบริหาร” : กรณีศึกษานักศึกษารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง “เทคโนโลยีสารสนเทศและการ บริหาร” สำหรับนักศึกษาคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และเพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “เทคโนโลยีสารสนเทศและการบริหาร” ของนักศึกษาระหว่าง กลุ่มที่เรียนบทเรียนผ่านเว็บและกลุ่มที่เรียนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเว็บเรื่อง “เทคโนโลยีสารสนเทศและการบริหาร” มีประสิทธิภาพ 83.50/81.06 และนักศึกษา คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนบทเรียนผ่านเว็บเรื่อง “เทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริหาร” มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01

จุฑารัตน์ (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม powerpoint จากการเรียนการสอนผ่านเว็บ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม powerpoint จากการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของอาจารย์ระดับมัธยมศึกษาที่เรียนการใช้โปรแกรม powerpoint จากการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง การใช้โปรแกรม powerpoint มีประสิทธิภาพ 84.56/83.78 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บ เรื่อง การใช้โปรแกรม powerpoint หลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พิจักษณ์ (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนบนเว็บเพจ เรื่อง ดาวเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนจากการเรียนบทเรียนบนเว็บเพจ เรื่อง ดาวเคราะห์ โดยเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บเพจ เรื่อง ดาวเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนบทเรียนบนเว็บเพจ เรื่อง ดาวเคราะห์ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบเว็บเพจในระดับมากที่สุด

### งานวิจัยต่างประเทศ

Parker (1997 อ้างถึงใน วราภรณ์, 2547: 58-59) ได้ศึกษาถึงการออกแบบ การนำไปใช้งาน และการประเมินในโครงการใช้เว็บเพื่อการศึกษา เพื่อใช้เป็นต้นแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในสภาพการเรียนที่บ้านเพื่อเพิ่มพูนความรู้และเจตคติเชิงบวกกับผู้เรียนระหว่างผู้เรียนกับหน้าจอคอมพิวเตอร์ บนพื้นฐานของทฤษฎีสังคมทางปัญญา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้จากการสุ่ม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในเนื้อหาเรื่องพลังงาน กลุ่มทดลองจะเรียนโดยใช้เว็บ ส่วนกลุ่มควบคุมจะเรียนจากครู คำถามที่ใช้ในการทดลองเป็นการทดสอบความเข้าใจจากการคิดจากผู้เรียน โดยผู้เรียนจะถูกสัมภาษณ์และอภิปรายถึงแนวคิดของตนในกลุ่มทดลองที่ใช้เว็บจะบันทึกบทปะปนขณะใช้ และนำบทมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาทัศนะของเว็บในการส่งเสริมการเรียนรู้

Lieberman and Divito (1998 อ้างถึงใน เอกภพ, 2547: 42) ได้ศึกษาในการเรียนผ่านเว็บ พบว่าเมื่อนำอินเทอร์เน็ตมาเป็นสื่อกลางระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน จะช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีในการเรียนการสอนเป็นผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสามารถตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับในการทำแบบทดสอบได้อย่างรวดเร็วและมีระบบ

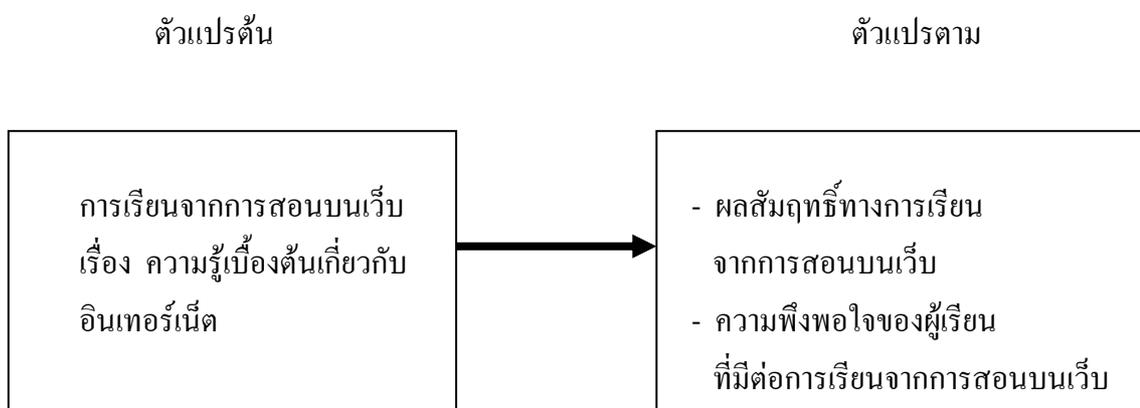
Murdach (1998 อ้างถึงใน ลัดดาวัลย์, 2546: 42) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ “การศึกษานานเว็บ สำหรับการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เรื่องการฝึกกีฬา” ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ คือ มีจุดประสงค์เพื่อผลิตแหล่งสารสนเทศในระบบเครือข่ายสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยมีเว็บไซต์ซึ่งรวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกกีฬา โอกาสทางการศึกษา การตอบสนองของผู้เรียน ความคาดหวังในการทำงานเกี่ยวกับการฝึกกีฬา-สิ่งแวดล้อม วารสารเกี่ยวกับยา และรวบรวมเว็บที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียน เช่น เว็บที่นักเรียนสามารถเข้าไปศึกษาในรายละเอียดของการเอาใจใส่ดูแลสุขภาพระดับอาชีพ ขณะที่เรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาและรายละเอียดอื่นๆ ดังนั้นผู้เรียนสามารถใช้ความหลากหลายของการเชื่อมโยงเพื่อรับรายละเอียดจากแหล่งข้อมูล

Kaminshi (2000 อ้างถึงใน ลัดดาวัลย์, 2546: 41) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ “การรับรู้ผู้เรียนที่มีผลต่อความพึงพอใจในการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องกิจกรรมการพิมพ์” โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 1) เพื่อบ่งชี้ปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนวิชาการพิมพ์ผ่านระบบออนไลน์ 2) เพื่อทำให้แน่ใจในการจัดกิจกรรมการพิมพ์กับการลดอุปสรรค 3) เพื่อตัดสินการเรียนการสอนเรื่องกิจกรรมการพิมพ์ที่มีผลต่อความพึงพอใจในการเรียนผ่านเว็บ

Howell (2001 อ้างถึงใน พิชัยภณา, 2546: 37-38) ได้ศึกษาเรื่องการใช้งานเว็บไซต์ในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพ การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ตรวจสอบขั้นตอนการสร้างและนำ WWW มาใช้ทางการศึกษาโดยเข้ามาเสริมหลักสูตรที่มีอยู่เดิม 2) เพื่อวัดระดับการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนในลักษณะเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้โดยเฉพาะในรูปแบบชั้นเรียนผ่านเว็บไซต์ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปได้ว่านักเรียนใช้และมีพอใจต่อลักษณะการเรียนแบบชั้นเรียนผ่านเว็บไซต์ นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ทำในสิ่งที่ต้องการและเข้าถึงข้อมูลเร็วขึ้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการรู้ความสามารถ ทักษะ และความเชื่อของนักเรียนในชั้นเรียน ทำให้ตระหนักถึงการจัดสภาพเอื้อในชั้นเรียน ไม่ควรแต่ให้ข้อมูลที่มากเกินไปแต่เพียงอย่างเดียวในชั้นเรียนเว็บไซต์

จากการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมา สรุปได้ว่าการสอนบนเว็บ (web-based instruction) เป็นการประยุกต์ใช้คุณสมบัติที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนสามารถเรียนรู้ไปได้อย่างต่อเนื่องตามความสามารถของตนเองและสามารถเข้ามาศึกษา ทบทวนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะนำการเรียนจากการสอนบนเว็บมาจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาหลักสูตรอนุปริญญา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นได้เรียนจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่มีกลุ่มผู้เรียนหลากหลาย และนำไปพัฒนาบทเรียนบนเว็บในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

#### กรอบแนวคิดการวิจัย



#### สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน