บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง การพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. บทเรียนแบบเว็บเควสท์
3. การเรียนการสอนบนเครือข่าย
4. ทฤษฎีการเรียนรู้ Constructivism
5. วิธีการเชิงระบบ
6. ความพึงพอใจในการเรียนรู้
7. การหาประสิทธิภาพของบทเรียน
8. ดัชนีประสิทธิผล
9. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา เป็นการศึกษาใน 2 ช่วงชั้น คือ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดให้ช่วงชั้นที่ 1-3 จัดเวลาเรียนเป็นรายปี และช่วงชั้นที่ 4 จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค (คณะทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. 2546 : 50)

โรงเรียนสารคามพิทยาคม เป็นโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 มหาสารคาม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เปิดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–6 ซึ่งตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แบ่งออกเป็น 2 สาระ คือ สาระการเรียนรู้พื้นฐาน ชื่อวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม ให้ตั้งชื่อวิชาตามลักษณะของเนื้อสาระ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เปิดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม ชื่อวิชา

งานคอมพิวเตอร์ เรียนเป็นรายภาค 40 ชั่วโมง/สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาการ โรงเรียนสารคามพิทยาคม. 2552 : 9)

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง การพัฒนาโปรแกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เนื้อหารายวิชา งานคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ง 42201 หน่วยกิต 1.00 เป็นวิชาเพิ่มเติม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยมีคำอธิบายรายวิชา ดังนี้

ศึกษาโครงสร้างควบคุมแบบทางเลือกและแบบวนซ้ำ ตัวดำเนินการตรรกะ คำสั่ง continue คำสั่ง break คำสั่ง switch แถวลำดับ สายอักขระ และตัวชี้ สามารถใช้งานคำสั่งโครงสร้างควบคุม แถวลำดับ สายอักขระ และตัวชี้ เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยมี 2 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 โครงสร้างควบคุม

หน่วยที่ 2 แถวลำดับ สายอักขระ และตัวชี้

บทเรียนแบบเว็บเควสท์

1. คำจำกัดความ และองค์ประกอบของเว็บเควสท์

1.1 คำจำกัดความ

Yates (2003 : unpaged) ให้ความหมายของเว็บเควสท์ ว่าเป็นการให้ประสบการณ์โดยตรงแก่ผู้เรียน ครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง แล้วให้ผู้เรียนเข้าหาข้อมูลเนื้อหาที่สอดคล้องกับประสบการณ์การเรียนรู้นั้น ๆ

วสันต์ อติศัพท์ (2547 : 52-61) ให้นิยามของเว็บเควทส์ ว่าเว็บเควสท์ คือ กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนบนแหล่งต่าง ๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เว็บเควสท์ เน้นการใช้สารสนเทศมากกว่าการแสวงหาสารสนเทศสนับสนุนผู้เรียน ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการและทักษะการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะต้องค้นพบคำตอบและสร้างสรรค์ด้วยตนเองผ่านทางเว็บไซต์ที่ครูผู้สอนแนะนำ

ชาคริต อนันตวัฒนวงศ์ (2549 : 13) ให้นิยามของเว็บเควสท์ ว่าเป็นวิถีทางในการแสวงหาความรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน กิจกรรมกลุ่มนี้จะให้ผู้เรียนร่วมกันเข้าใจถึงเนื้อหาต่าง ๆ พัฒนากระบวนการในการปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม อีกทั้งยังนำข้อมูลพื้นฐานที่ครูผู้สอนแนะนำ จากแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Peterson, et. al. (2003 : 9-38) ให้ความหมายของเว็บเควสท์ ว่าเป็นกลุ่มของข้อปัญหาและงานต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้พยายามเข้าศึกษาข้อมูลเนื้อหาต่าง ๆ และยังเป็นการชี้แนะให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล ตามที่ครูผู้สอนได้เจาะจงแหล่งข้อมูลบนเว็บต่าง ๆ ซึ่งสนับสนุนการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือการเรียนร่วมกัน (Teams in a Class)

March (2004 : 7-42) ให้ความหมายของเว็บเควสท์ ว่าเป็นการจัดโครงสร้างในการเรียนรู้ ที่มีลักษณะเป็นโครงร่าง (Scaffolded Learning Structure) โดยใช้ตัวเชื่อมโยง (Link) ไปยังแหล่งต่าง ๆ บนเครือข่ายเว็บทั่วโลก (World Wide Web) และมีงานต่าง ๆ ชักชวนให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ จากข้อคำถามนั้น ๆ พัฒนาทักษะเฉพาะ และโต้ตอบกับกระบวนการของกลุ่ม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลใหม่ ๆ ไปใช้แก้ปัญหาได้ด้วยความเข้าใจ

สรุป คำจำกัดความของเว็บเควสท์ได้ว่า เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐาน ผู้สอนไม่ได้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนแต่ฝ่ายเดียว แต่เป็นผู้จัดกลุ่ม เรียบเรียง และลำดับความรู้ต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน ได้เข้าถึงความรู้นั้น ๆ อย่างเป็นระบบขั้นตอน

1.2 โครงสร้างการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นโครงร่าง (Scaffolded Learning Structure)

เป็นการแสวงหาความรู้ที่มีการจัดโครงสร้างในการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นโครงร่าง (Scaffolded Learning Structure) และภาระงานต่าง ๆ ให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบจากปัญหานั้น ๆ เป็นกรอบโครงสร้างเนื้อหา ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้โดยตรง การออกแบบโครงร่างที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ สามารถแยกแยะความรู้ ความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน เป็นโครงสร้างที่จะแยกไปสู่การจัดหมวดหมู่ที่สำคัญเกี่ยวกับปัญหา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลไปใช้แก้ปัญหาได้ด้วยความเข้าใจ

1.3 องค์ประกอบของเว็บเควสท์

Dodge, B (2001 : 6-9) กล่าวว่า เป้าหมายของบทเรียน (Instructional Goal) แบบเว็บเควสท์ แบ่งตามช่วงระยะเวลาที่ผู้เรียนศึกษา คือ

1.3.1 การออกแบบเว็บเควสท์ ในระยะแรก (Short Term WebQuests) มีช่วงระยะเวลาระหว่าง 1-3 คาบเรียน ผู้ออกแบบต้องคำนึงว่า ผู้เรียนจะเริ่มเรียนรู้ทำความเข้าใจกับเว็บเควสท์ ว่ามีลักษณะเป็นอย่างไรด้วยตนเอง (Knowledge Acquisition) และเริ่มจับกลุ่มทำความรู้จักกับสังคมใหม่ ช่วงนี้เป็นช่วงที่สำคัญ เนื่องจากช่องว่างดังกล่าว จะมีผล

ต่อการเข้าถึงเนื้อหาความรู้ใหม่ ๆ รวมทั้งการทำความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ

1.3.2 การออกแบบเว็บเควสท์ในระยะยาว (Long Term WebQuest) นับตั้งแต่มีการเรียนการสอนเป็นระยะเวลาหลาย ๆ สัปดาห์ หรือหลาย ๆ เดือนขึ้นไป สิ่งที่ชี้ชัดได้ว่า ได้เข้าสู่เว็บเควสท์ระยะนี้ คือ ผู้เรียนจะมีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระความรู้ต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง มีการตีความหมาย (Transformed) ใหม่ และสรุป/ย่อยความเข้าใจนั้น โดยสร้างบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา จากนั้นจึงตอบสนองออกไป ไม่ว่าจะออนไลน์หรือออฟไลน์ การตั้งคำถามหรือประเด็นคำถามที่ชัดเจน จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ในการเรียน และเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย เว็บเควสท์ มีองค์ประกอบขั้นต่าง ๆ 6 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำ (Introduction) ภารกิจ (Task) แหล่งความรู้ (Information Source) กระบวนการ (Process) การชี้แนะ (Guidance) และสรุป (Conclusion)

วสันต์ อติศัพท์ (2547 : 52-61) กล่าวว่า เว็บเควสท์ที่ดี จะต้องออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน มีช่องทางที่ยืดหยุ่นให้ผู้เรียนได้แสดงออก รวมทั้งสามารถเชื่อมต่อกับแหล่งความรู้ได้หลากหลายรูปแบบ โดยได้สรุปองค์ประกอบของเว็บเควสท์ไว้ 6 ประการ ได้แก่ ส่วนนำ (Introduction) ภารกิจ (Task) กระบวนการ (Process) ขั้นชี้แหล่งความรู้ (Resources) ประเมินผล (Evaluation) และสรุป (Conclusion) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบองค์ประกอบของเว็บเควสท์ ตามความเห็นของ Dodge กับ วสันต์

ความเห็นของ Dodge (2001)	ความเห็นของ วสันต์ (2547)
1) ส่วนนำ (Introduction) เป็นส่วนเกริ่นนำถึงปัญหา หรือสิ่งที่น่าสนใจ ก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าถึงเนื้อหา	1) ส่วนนำ (Introduction) เป็นขั้นเตรียมตัวผู้เรียน ในการเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอน เช่น สถานการณ์ หรือปัญหาซึ่งเป็นกรอบกว้าง ๆ
2) ภารกิจ (Task) คือ กิจกรรมที่สามารถทำได้ ซึ่งเป็นประเด็นที่สนใจ หรือต้องการค้นหาคำตอบ ลักษณะของกิจกรรม ได้แก่ ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่	2) ภารกิจ (Task) เป็นข้อปัญหาหรือประเด็น ที่ผู้เรียนต้องหาคำตอบ

ความเห็นของ Dodge (2001)	ความเห็นของ วสันต์ (2547)
ผู้สอนออกแบบไว้ ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลตามที่ผู้สอนกำหนด และผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน	
3) แหล่งความรู้ (Information Sources) คือ แหล่งองค์ความรู้ หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ด้วยตนเอง อาจอยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Website, E-book, E-conferencing ฐานข้อมูลออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งหนังสือและเอกสารต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อตอบคำถามในประเด็นต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ (Behavioral Objective) ของการเรียนการสอน	3) การชี้แหล่งความรู้ (Resources) เป็นการให้แหล่งสารสนเทศ ที่มีบน World Wide Web เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำสาระความรู้นั้นมาแก้ปัญหาได้
4) กระบวนการ (Process) คือ กระบวนการหรือลำดับขั้นตอน ที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ อยู่ในรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามในประเด็นต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน	4) กระบวนการ (Process) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมนั้น ควรเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และกระบวนการเรียนแบบร่วมมือ
5) การชี้แนะ (Guidance) เป็นตัวช่วยในการจัดลำดับความคิดของผู้เรียน อยู่ในรูปแบบของคำถามย่อย เพื่อเป็นกรอบในการเข้าองค์ความรู้ด้วยตัวเอง	5) การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นติดตามว่า ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์อย่างไร เพียงไร ควรเป็นการวัดผลตามสภาพจริง ซึ่งอาจมีการจัดทำแฟ้มข้อมูล
6) สรุป (Conclusion) เป็นการสรุปประเด็นที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ อีกทั้งเน้นย้ำ (Encourages) ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้ศึกษา	6) สรุป (Conclusion) เป็นขั้นสรุปความคิดรวบยอด ที่ผู้เรียนช่วยกันแสวงหา และสร้างขึ้นมาเอง

มหาวิทยาลัยบูรพา BURAPHA UNIVERSITY

เมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบของเว็บเควสท์ ดังคำกล่าวของ Dodge แสดงเพียงแค่ว่าภายในเว็บเควสท์ ควรจะมีองค์ประกอบใดบ้าง ในองค์ประกอบต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน หรือสามารถสลับขั้นกันได้ ซึ่งแตกต่างจากมุมมองของวสันต์ ที่พยายามจัดลำดับ ให้เป็นขั้นตอนของการเรียนการสอน มีความเป็นวิธีการสอนมากขึ้น และได้เสนอส่วนการประเมินผลเข้ามาด้วย

สรุป องค์ประกอบของเว็บเควสท์มี 6 ประการ ได้แก่ ส่วนนำ (Introduction) ภารกิจ (Task) กระบวนการ (Process) ขั้นชี้แหล่งความรู้ (Resources) ประเมินผล (Evaluation) และสรุป (Conclusion)

2. การสร้างเว็บเควสท์ (WebQuest Creation)

การสร้างเว็บเควสท์ เป็นการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงต้องมีการออกแบบ วางแผน พัฒนาบทเรียน โดยมีขั้นตอน 7 ขั้นดังนี้ (Lamb. 2004 : Website)

1. เลือกหัวข้อ
2. เลือกการออกแบบ
3. เลือกเครื่องมือในการพัฒนา
4. สร้างการประเมินผล
5. พัฒนากระบวนการ
6. ทดสอบ / เผยแพร่
7. ประเมินผลเว็บเควสท์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. เลือกหัวข้อ

การเลือกหัวข้อเรื่องให้ได้ผลดี ตั้งอยู่บนพื้นฐานของคำถาม 5 ข้อ ได้แก่ ผู้สอนต้องการจะสอนอะไร ต้องการข้อมูลภายนอกอะไรบ้าง ต้องการแบ่งปันอะไร ต้องการความคิดอะไร และความยากคืออะไร สิ่งสำคัญหัวข้อที่ผู้ออกแบบเลือก ควรเป็นหัวข้อที่มีความเข้าใจเป็นอย่างดี สามารถสร้างและใช้เว็บไซต์ได้ เนื่องจากการสร้างบทเรียนแบบเว็บเควสท์ เป็นสิ่งใหม่และน่าท้าทาย จึงมีแนวทางในการเลือกหัวข้อ ดังนี้ (Dodge : 2001)

1.1 หลักสูตร เป็นหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียน และเป็นหลักสูตรที่มีความน่าสนใจ เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการ สิ่งสำคัญหลักสูตรควรมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนว่า เมื่อผู้เรียนศึกษาแล้วจะได้ผลอะไร

1.2 สร้างหลักสูตรที่ใคร ๆ ไม่ต้องการให้ดีขึ้น หลักสูตรที่ว่านี้อาจเป็นเนื้อหาที่ผู้สอนเคยสอนมาก่อนแล้ว แต่ยังไม่ประสบผลที่น่าพอใจ การออกแบบเว็บเควสท์จะเป็นการทดแทนสิ่งที่ขาดหายไปให้มีชีวิตชีวา เว็บเควสท์จะทำให้การสอนมีพลังและน่ารื่นรมย์ อย่างไม่เคยประสบมาก่อน

1.3 ใช้เว็บได้ดี การนำเว็บเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน โดยถือเป็นแหล่งค้นคว้าเบื้องต้น ซึ่งก็ไม่ธรรมดา จะใช้ในโรงเรียนทั่วไป ข้อมูลข่าวสารในเว็บรวดเร็วฉับไว มีสีสันมากทั้งภาพและเสียง โดยโครงสร้างพื้นฐานของเว็บเควสท์ มีลักษณะคล้ายกับหนังสือหรือนิตยสาร ซึ่งหลักสูตรที่ออกแบบนี้ ควรหลีกเลี่ยงการพิมพ์ออกมาให้สิ้นเปลืองวัสดุต่าง ๆ ถ้าจำเป็นควรพิมพ์ออกมาใช้ร่วมกัน

1.4 ความเข้าใจ ไม่ทุกครั้งไปที่จะสอนให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง ได้เนื้อหาบางอย่างเหมาะกับการสอนทางตรง เป็นเนื้อหาที่ไม่ต้องการ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า เนื้อหาที่เหมาะกับเว็บเควสท์ เป็นเนื้อหาที่ต้องใช้การสร้างสรรค์ ต้องการให้ผู้เรียนใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงที่แตกต่างออกไป

2. เลือกการออกแบบ

เมื่อได้หัวข้อเนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการสอนแล้ว ก็เข้าสู่การเลือกยุทธวิธีที่จะใช้ในการสอน ทั้งทักษะและหลักการ ผู้ออกแบบสามารถใช้ WebQuest Taskonomy ในการออกแบบงานต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลความรู้งานต่าง ๆ แบ่งได้เป็น 12 งาน ได้แก่ งานนำเสนอทั่วไป (Retelling Task) งานจัดการ (Compilation Task) งานลึกลับ (Mystery Task) งานสื่อข่าว (Journalistic Task) งานออกแบบ (Design Task) งานสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ (Creative Product Task) งานจัดระเบียบสิ่งก่อสร้าง (Consensus Building Task) งานยืนยัน (Persuasion Task) งานหยั่งรู้ด้วยตน (Self-Knowledge Task) งานวิเคราะห์ (Analytical Task) งานประเมินค่า (Judgment Task) และงานเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Task)

2.1 งานนำเสนอทั่วไป (Retelling Task) เมื่อผู้เรียนท่องไปศึกษาภายในแหล่งค้นคว้าข้อมูล หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ย่อมสามารถสรุป จับใจความเนื้อหาสาระได้บ้าง ผู้เรียนสามารถนำเสนอข้อสรุปต่าง ๆ ผ่าน PowerPoint หรือข้อสรุปสั้น ๆ กิจกรรมแบบนี้ไม่มีถูกผิด แต่ขึ้นอยู่กับว่า จะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์มากน้อยแค่ไหน

2.2 งานจัดการ (Compilation Task) เป็นงานง่าย ๆ อีกงานหนึ่งที่ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลความรู้ต่าง ๆ มาเรียบเรียงจัดการใหม่ งานนี้เป็นงานนำความรู้ที่ได้ไปใช้จริงเป็นประสบการณ์เฉพาะของผู้เรียนเอง แล้วจึงเผยแพร่ความรู้ที่ได้ออกไป

2.3 งานลึกลับ (Mystery Task) เป็นเรื่องที่หลาย ๆ คนชอบ มีลักษณะคล้ายกับนักสืบที่สืบประเด็นเรื่องราว ไขความลับต่าง ๆ การออกแบบงานลึกลับ เป็นการสังเคราะห์ข้อมูล จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ปัญหาที่ต้องการจะรู้ ไม่ควรง่ายจนเกินไป งานแบบนี้เหมาะกับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่หรือเด็กโต

2.4 งานสื่อข่าว (Journalistic Task) เป็นงานที่ค้นหาเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นข้อเท็จจริง งานนี้ต้องรวดเร็ว แม่นยำ เชิงลึก เขียนหรือนำเสนอรายงานออกมา เพื่อเผยแพร่อย่างกว้างขวาง

2.5 งานออกแบบ (Design Task) เป็นงานวางแผน หรือออกแบบ เพื่อให้เกิดผลงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.6 งานสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ (Creative Product Task) เป็นงานที่มีความชัดเจนในตัว ผู้เรียนอยู่ในฐานะผู้สร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ โดยใช้ฐานความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เป็นพื้นฐาน

2.7 งานจัดระเบียบสิ่งก่อสร้าง (Consensus Building Task) เป็นงานที่จัดระเบียบใหม่ ๆ ให้กับระบบหน่วยงาน หรือสิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคย ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น เป็นการศึกษาค้นคว้าแง่มุมต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงงานของตน

2.8 งานยืนยัน (Persuasion Task) เป็นงานที่ต้องการบุคคล ซึ่งได้ค้นคว้าหาข้อมูลมาอย่างดี เพื่อบอกหรือยืนยันความคิด ความรู้ที่มีอยู่ว่าถูกต้องใช้ได้ หรือผิดใช้ไม่ได้อย่างไร

2.9 งานหยั่งรู้ด้วยตน (Self-Knowledge Task) บางครั้งเป้าหมายของเว็บเควสท์ ก็มุ่งไปที่ความเข้าใจส่วนบุคคล ไม่ได้มุ่งให้ผู้เรียนนำเสนอเท่าใดนัก ประเด็นที่ศึกษาอาจเป็นประเด็นเชิงศีลธรรมหรือจริยธรรม อาจตั้งเป้าหมายในระยะยาว

2.10 งานวิเคราะห์ (Analytical Task) เป็นงานที่แยกย่อยหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในเนื้อหาสาระ ค้นหาความหมายหรือสังเกตผลของปัจจัยต่าง ๆ

2.11 งานประเมินค่า (Judgment Task) เป็นงานที่ต้องใช้เกณฑ์และมาตรฐานมาใช้ในการตัดสิน จำเป็นต้องฝึกผู้เรียนให้สร้างเกณฑ์เหล่านี้

2.12 งานเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Task) วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน มีการตั้งสมมติฐาน มีการทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น หาเหตุผล อภิปราย

หลังจากที่วิเคราะห์รูปแบบของเว็บเควสท์แล้ว จึงนำไปออกแบบบทเรียน โดย

สร้างเป็นแม่แบบ (Template)

3. ออกแบบการประเมิน (Creative Assessments)

การออกแบบการประเมิน ต้องให้เข้ากับวัตถุประสงค์ของเนื้อหา (Standards) กิจกรรม (Activities) และการประเมิน (Assessments) กล่าวอีกนัยหนึ่งกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงวัตถุประสงค์ของเนื้อหา และการประเมินผลการออกแบบนี้ จะใช้กลุ่มรายการบทเรียนบนเว็บ (Rubrics for Web Lessons) กลุ่มรายการนี้ คือ รายการแสดงการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ซึ่งได้ระบุลักษณะที่พึงจะมีในผู้เรียนอย่างเป็นขั้น ๆ ไป ตามลำดับในการศึกษาเนื้อหานั้น ๆ การประเมินผลแบบนี้ ผู้สอนจะต้องติดตามสังเกตผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ในทุก ๆ ช่วงของการเรียนการสอน ขั้นนี้ได้แก่ ขั้นเริ่มต้น (Beginning) หมายถึง ผู้เรียนพึงแสดงออกอย่างไร ในขั้นเริ่มต้นของบทเรียน ขั้นกำลังพัฒนา (Developing) หมายถึง ผู้เรียนพึงแสดงออกอย่างไร อันจะนำไปสู่ความชำนาญ ในขณะที่กำลังศึกษาบทเรียน ขั้นบรรลุผล (Accomplished) หมายถึง ผู้เรียนพึงแสดงออก ซึ่งแสดงถึงความชำนาญอย่างไร เมื่อบรรลุผลของบทเรียนแล้ว และขั้นเป็นแบบอย่าง (Exemplary) หมายถึง ผู้เรียนพึงแสดงออกในขั้นสูงสุดอย่างไร

4. พัฒนากระบวนการ (Develop the Process)

ขั้นต่อมาเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบเว็บเควสท์ ซึ่งเว็บเควสท์จะสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อ มีผู้ออกแบบที่ดี ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้โดยตรง และชี้นำเป็นกรอบโครงสร้างเนื้อหา (Scaffolding) การออกแบบนั้นจำเป็นต้องพิจารณา 2 ส่วน คือ การเตรียมแหล่งข้อมูล และตัวนำทางแก่ผู้เรียน

5. รวบรวมนำเสนอ (Put it All Together)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นสุดท้าย ก่อนที่จะนำเว็บเควสท์เผยแพร่ ครูผู้สอนหรือผู้ออกแบบ จะต้องรวบรวมและเรียบเรียงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน โดยพิจารณาถึงหลักในการออกแบบเว็บ 14 ด้าน ได้แก่ ความยาวของคำในแต่ละบรรทัด ความยาวของย่อหน้า เลือกใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย เลือกตัวอักษรที่ใช้กันทั่วไป ใช้คำหรือประโยคที่เหมาะสมกับผู้อ่าน ใช้ตัวอักษรแบบมีเส้นใต้เมื่อต้องการเชื่อมโยง (Link) กำหนดหัวข้อที่สื่อความหมาย ใช้ภาพโปร่งใสให้เหมาะสม เว้นช่องว่างระหว่างภาพกับตัวอักษรให้เหมาะสม เลือกสีของพื้นหลังให้เหมาะสม เลือกกรอบของตารางให้เหมาะสม จัดภาพและตัวอักษรกลุ่มเดียวกันให้เข้ากลุ่มกัน จัดพื้นหลังของภาพให้ตรงกับการใช้งาน และตรวจสอบการเชื่อมโยงว่าใช้ได้ถูกต้อง

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. ประเมินผลเว็บเควสท์ที่สร้าง (Evaluate Your WebQuest)

ก่อนจะนำเว็บเควสท์ไปใช้ในการเรียนการสอนจริง ผู้ออกแบบควรนำเว็บเควสท์ที่สร้าง ไปทดสอบเพื่อประเมินผลเบื้องต้น การประเมินเว็บเควสท์นั้น มีหัวข้อ (Dodge. 2001 : 6-9) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินผลเว็บเควสท์

	ระดับเริ่มต้น	ระดับกำลังพัฒนา	ระดับบรรลุผล	คะแนน
ภาพรวม ด้านความสวยงาม / เหมาะสม				
เลือกภาพมีสวยงาม	0 คะแนน มีภาพน้อยมาก ภาพที่ไม่จำเป็น การจัดหน้าเว็บเพจไม่สวยงาม	2 คะแนน มีภาพบ้าง ภาพสอดคล้องกับหัวเรื่อง มีความเหมาะสมทั้งขนาด สี และการจัดหน้าเว็บเพจ	4 คะแนน มีภาพสม่ำเสมอ ใช้ภาพสื่อความหมายได้ดีมาก เลือกสี ขนาด และจัดหน้าเว็บเพจ ที่หลากหลาย น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ และมีความสอดคล้องเหมาะสม	
ตัวนำทาง และความต่อเนื่องในการใช้งาน	0 คะแนน ใช้งานบทเรียนยุ่งยากสับสน ผู้เรียนไม่สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้	2 คะแนน สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ ไม่หลงทาง แต่ยังไม่รู้ว่าจะไปทางไหนต่อเพื่ออะไร	4 คะแนน สามารถเข้าใจเส้นทางได้โดยง่าย รู้ชัดว่าจะไปในทิศทางใด มีความหมายอย่างไร	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

	ระดับเริ่มต้น	ระดับกำลังพัฒนา	ระดับบรรลุผล	คะแนน
ภาพรวม ด้านความสวยงาม / เหมาะสม				
การเชื่อมโยง	0 คะแนน เชื่อมโยงผิดมากกว่า 5 แห่ง	1 คะแนน เชื่อมโยงผิดน้อยกว่า 5 แห่ง	2 คะแนน เชื่อมโยงไม่ผิดเลย	
บทนำ (Introduction)				
การนำเข้าสู่บทเรียน	0 คะแนน นำเสนอข้อเท็จจริงตรง ๆ โดยไม่ได้แสดงความสำคัญของปัญหาใด ๆ เลย	1 คะแนน นำเสนอสิ่งที่ผู้เรียนสนใจและชี้ถึงปัญหาที่น่าสนใจ	2 คะแนน นำเสนอโดยเชื่อมโยงเอาความสนใจของผู้เรียนโดยผู้เรียนสามารถตั้งคำถามและนำไปสู่เป้าหมายในการเรียนรู้ต่อไปได้	
สร้างให้ผู้เรียนเกิดพุทธิปัญญาในการเข้าสู่บทเรียน	0 คะแนน นำเสนอสิ่งที่ผู้เรียนรู้แล้ว หรือไม่นำไปสู่เนื้อหาสาระที่จะศึกษาต่อไป	1 คะแนน นำเสนอสิ่งที่ผู้เรียนจะได้ศึกษาหรือเกี่ยวกับสิ่งที่จะได้ศึกษาข้างหน้า	2 คะแนน นำเสนอให้ผู้เรียนคิดตามในสิ่งที่กำลังจะได้ศึกษา	
งาน (Task)				
เชื่อมโยงงานสู่เป้าหมาย	0 คะแนน งานไม่เกี่ยวข้องกับเป้าหมาย	2 คะแนน งานเกี่ยวข้องกับเป้าหมาย แต่ยังไม่ชัดเจน ว่าจะนำไปสู่เป้าหมายได้อย่างไร	4 คะแนน งานเกี่ยวข้องกับเป้าหมาย และมีความชัดเจน ว่าจะนำไปสู่เป้าหมายได้อย่างไร	

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
RAJABHAT DHANBURI UNIVERSITY

	ระดับเริ่มต้น	ระดับกำลังพัฒนา	ระดับบรรลุผล	คะแนน
ระดับพุทธิปัญญาในงาน	0 คะแนน เป็นงานง่าย ๆ ทั่วไป ไม่ได้ส่งเสริมความรู้ใหม่ ๆ	3 คะแนน เป็นงานที่สามารถทำได้ แต่ไม่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของผู้เรียน และมีการสังเคราะห์บ้าง	6 คะแนน เป็นงานที่สามารถทำได้และน่าสนใจ ชวนให้ปฏิบัติงาน ต้องใช้การสังเคราะห์ร่วมด้วย และต้องใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลาย	
กระบวนการ (Process)				
ความชัดเจนของกระบวนการ	0 คะแนน กระบวนการไม่ชัดเจน ผู้เรียนไม่ทราบว่าจะให้ทำอะไร อย่างไร	2 คะแนน มีทิศทางในการปฏิบัติงาน แต่คำสั่งไม่ชัดเจน จึงอาจสับสนได้	4 คะแนน ทุก ๆ ขั้นตอนชัดเจน รู้ชัดว่าจะปฏิบัติงานอะไร อย่างไร และต่อไปจะเป็นอย่างไร	
กระบวนการมีลักษณะเป็นโครงร่าง	0 คะแนน กระบวนการขาดกลวิธี และการจัดการ ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้ตามต้องการ หรือกระบวนการมีความสำคัญน้อยและไม่ค่อยสนับสนุนงาน	3 คะแนน กระบวนการมีกลวิธีและมีการจัดการเพียงพอ ให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้อย่างลุล่วงด้วยดี แต่บางกิจกรรมก็ไม่เกี่ยวข้องกับงานที่จะปฏิบัติ	6 คะแนน กระบวนการมีกลวิธีและการจัดการที่ดี ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถในระดับต่าง ๆ ได้แบ่งปันความรู้ และสามารถปฏิบัติงานลุล่วงด้วยดี กิจกรรมมี	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

	ระดับเริ่มต้น	ระดับกำลังพัฒนา	ระดับบรรลุผล	คะแนน
	เท่าที่ควร		ความชัดเจนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดความรู้ในระดับสูง	
กระบวนการที่ซับซ้อน	0 คะแนน มีขั้นตอนน้อยและไม่มีบทบาทที่ชัดเจน	1 คะแนน มีงานพอสมควร มีบทบาทที่ชัดเจนและมีกิจกรรมที่ซับซ้อนบ้าง	2 คะแนน มีบทบาทที่แตกต่างกันออกไป ผู้เรียนต้องช่วยเหลือกัน และมีการแบ่งปันประสบการณ์ / ความรู้	
แหล่งค้นคว้า (References)				
มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากพอ	0 คะแนน แหล่งข้อมูลไม่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนเลย หรือนำมาใช้อะไรไม่ได้	2 คะแนน มีแหล่งข้อมูลที่เพียงพอแก่ความต้องการของผู้เรียนในการปฏิบัติงาน แต่ข้อมูลบางอย่างก็ไม่ได้เพิ่มเติมสิ่งใหม่ ๆ แก่ผู้เรียน	4 คะแนน แหล่งข้อมูลมีความชัดเจน และมีความหมายต่อผู้เรียนอย่างเพียงพอต่อความต้องการ ในการปฏิบัติงาน และทุก ๆ ข้อมูลมีความสำคัญต่อผู้เรียน	

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

	ระดับเริ่มต้น	ระดับกำลังพัฒนา	ระดับบรรลุผล	คะแนน
แหล่งข้อมูลมีคุณภาพ	0 คะแนน เป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถค้นหาได้ทั่วไปในห้องเรียน	2 คะแนน แหล่งข้อมูลบางอย่างไม่สามารถหาจากห้องเรียนได้	4 คะแนน แหล่งข้อมูลเชื่อมโยงอย่างมีชีวิตชีวา มีแหล่งข้อมูลหลากหลายและเพียงพอให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง	
การประเมินผล (Evaluation)				
ประเมินผลได้อย่างชัดเจน	0 คะแนน ไม่มีเกณฑ์ชี้วัดความสำเร็จ	3 คะแนน มีเกณฑ์ชี้วัดความสำเร็จ แต่ยังมีรายละเอียดไม่มากพอ	6 คะแนน มีเกณฑ์ชี้วัดความสำเร็จชัดเจน มีการแจกแจงระดับความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ อย่างเป็นขั้นตอน	
			ผู้เรียนรู้ว่า ควรทำงานด้านใดบ้างอย่างไร เพื่อให้	
			ผลงานออกมาดี	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ระดับคะแนนในการประเมินผล จัดกลุ่มได้เป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มแรก มีค่าคะแนนเป็น "0" "1" "2" กลุ่มที่สอง มีค่าคะแนนเป็น "0" "2" "4" และกลุ่มที่สาม มีค่าคะแนนเป็น "0" "3" "6" ซึ่งค่าคะแนนเหล่านี้ สามารถวิเคราะห์ในรูปแบบของระดับความสำคัญ เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญต่ำ (Low) กลุ่มที่มีความสำคัญปานกลาง (Medium) และกลุ่มที่มีความสำคัญสูง (High) สามารถแจกแจงภาพรวมได้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของการประเมินผลเว็บเควสท์ในภาพรวม

รายการ	ระดับความสำคัญ
ภาพรวม ด้านความสวยงาม / เหมาะสม	
เลือกภาพมีสวยงาม	ปานกลาง
ตัวนำทางและความลื่นไหว	ปานกลาง
การเชื่อมโยง	ต่ำ
บทนำ (Introduction)	
การนำเข้าสู่บทเรียน	ต่ำ
สร้างให้ผู้เรียนเกิดพุทธิปัญญาในการเข้าสู่บทเรียน	ต่ำ
งาน (Task)	
เชื่อมโยงงานสู่เป้าหมาย	ปานกลาง
ระดับพุทธิปัญญาในงาน	สูง
กระบวนการ (Process)	
ความชัดเจนของกระบวนการ	ปานกลาง
กระบวนการมีลักษณะเป็นโครงร่าง	สูง
กระบวนการที่ซับซ้อน	ต่ำ
แหล่งค้นคว้า (References)	
มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากพอ	ปานกลาง
แหล่งข้อมูลมีคุณภาพ	ปานกลาง
การประเมินผล (Evaluation)	
ประเมินผลได้อย่างชัดเจน	สูง

ทั้งนี้ Dodge ไม่ได้กล่าวถึงที่มาของรายละเอียดในรายการต่าง ๆ และระดับความสำคัญตามที่วิเคราะห์ไว้ อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของการประเมินผลเว็บเควสท์ในภาพรวม ช่วยให้เข้าใจเป้าหมายในการออกแบบเว็บเควสท์มากยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
PIBULSONGKRAM RAJABHAT UNIVERSITY

การเรียนการสอนบนเครือข่าย

1. ความหมายของบทเรียนบนเครือข่าย

สำหรับบทเรียนบนเครือข่าย มีคำศัพท์หรือชื่อเรียกที่เกี่ยวข้องหลายคำ ที่มีความหมายใกล้เคียงกัน ได้แก่ WBI (Web Based Instruction), WBE (Web Based Education), WBL (Web Based Learning), NBI (Net Based Instruction), WBT (Web Based Training), IBT (Internet Based Training) เป็นต้น โดยมีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 338) ให้ความหมายบทเรียนบนเครือข่ายว่า เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บบราวเซอร์เป็นตัวจัดการ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2548 : 115) ให้ความหมายบทเรียนบนเครือข่ายว่า เป็นการผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดีย เข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้างเสริมสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียน ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและระยะเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning Without Boundary)

แฮนนัม (Hannum. 1998 : Web Site) ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายว่า เป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต บนพื้นฐานของหลักการ และวิธีการออกแบบการเรียนการสอน อย่างเป็นระบบ

สรุป บทเรียนบนเครือข่าย เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บบราวเซอร์เป็นตัวจัดการ สามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัดระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน บนพื้นฐานของการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. พัฒนาการของบทเรียนบนเครือข่าย

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2548 : 117) กล่าวว่า ในช่วงที่อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมและรู้จักมากขึ้นนั้น อยู่ในช่วงทศวรรษที่ 1980 แต่ส่วนใหญ่จะใช้ในลักษณะของกระดานข่าว (Bulletin Board) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) ซึ่งมีวิธีการที่ยุ่งยากซับซ้อน ปี ค.ศ. 1989 มีผู้พัฒนาระบบไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext System) ขึ้นในชื่อของไฮเปอร์ลิงค์ (Hyperlink) ทำให้เกิดการเชื่อมโยงเอกสารที่ต้องการสืบค้น และได้มีการพัฒนาโปรแกรมสืบค้น (Browser) ขึ้นเรียกว่า เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) หรือ WWW และได้มีการสร้างเว็บไซต์แห่งแรกขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1981 แต่ค่อนข้างจะพัฒนาไปได้ช้า เพราะส่วนใหญ่จะใช้ได้กับข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ต่อมามีผู้คิดค้นและพัฒนาโปรแกรมสืบค้น

เช่น โปรแกรมเน็ตสเค็บ (Netscape Navigator) และอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์โพลเลอร์ ทำให้การใช้อินเทอร์เน็ต มีความสะดวกมากขึ้น

3. ประโยชน์ของบทเรียนบนเครือข่าย

การเรียนการสอนบนเครือข่าย นับเป็นมิติใหม่ของกระบวนการเรียนการสอน ประโยชน์สำคัญของบทเรียนบนเครือข่าย ได้แก่ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2548 : 120-121)

3.1 การเรียนการสอนสามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ ที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่

3.2 การเรียนการสอน กระทำได้โดยผู้เรียน ไม่ต้องทิ้งงานประจำ

3.3 ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เช่น ค่าที่พัก ค่าเดินทาง

3.4 การเรียนการสอน กระทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง

3.5 การจัดสอนหรืออบรม มีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้

3.6 การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

3.7 สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหา ได้ตลอดเวลา

3.8 สามารถซักถาม หรือเสนอแนะ ได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บ

3.9 สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียน โดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งที่เป็นลักษณะไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือห้องสนทนา หรือมัลติมีเดียอื่น ๆ

3.10 ไม่มีพิธีการมากนัก

สรุป การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ เครื่องแม่ข่าย เครื่องลูกข่าย อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย โปรแกรมเว็บบราวเซอร์ และบทเรียนบนเครือข่าย หรือ WBI

ทฤษฎีการเรียนรู้ Constructivism

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2553 : 13 – 16) ได้กล่าวถึงทฤษฎี Constructivism มีหลักการที่สำคัญว่า ในการเรียนรู้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (Active) และสร้างความรู้ ซึ่งจิตวิทยา Constructivists มีความเห็นในเรื่องการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้แบ่งออกเป็น 2 ทฤษฎี คือ

Cognitive Constructivism หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยม ที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของพีอาเจต์ ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (Active) และเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในใจเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุล

ทางพุทธิปัญญาขึ้น เป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางพุทธิปัญญา หรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น

Social Constructivism เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของวิก็อทสกี้ ซึ่งถือว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น (ผู้ใหญ่หรือเพื่อน) ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองานในสภาวะสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนความเข้าใจเดิมให้ถูกต้อง หรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้น

คุณลักษณะของทฤษฎี Constructivism

1. ผู้เรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิม และความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีความสำคัญต่อการเรียนรู้
4. การจัดสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

ออกแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง

1. ผู้สอนต้องให้บริบทการเรียนรู้ที่มีความหมาย เพื่อสนับสนุน แรงจูงใจภายในของผู้เรียน และการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

2. สร้างรูปแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่สิ่งที่ไม่รู้ รูปแบบนี้จะคล้ายกับทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมายของออสซูเบล คือ ให้เรียนรู้จากสิ่งที่มีประสบการณ์มาก่อนไปสู่สิ่งที่เป็นเรื่องใหม่

3. ให้เกิดความสมดุลระหว่างการเรียนรู้แบบอนุมาน (Deductive) และอุปมาน (Inductive) คือ เรียนจากเรื่องทั่วไปสู่เรื่องเฉพาะเจาะจง และเรียนจากเรื่องเฉพาะหรือตัวอย่างต่าง ๆ ไปสู่หลักการ ให้มีอย่างสมดุลไม่มากน้อยกว่ากัน เพื่อให้รู้วิธีการเรียนในการแก้ปัญหาทั้ง 2 แนวทาง

4. เน้นประโยชน์ของความผิดพลาด แต่ทั้งนี้การผิดพลาดนั้นจะเกิดประโยชน์ก็ต่อเมื่อเป้าประสงค์ของกิจกรรมนั้นชัดเจน เพื่อผู้เรียนจะได้หาวิธีแก้ไขข้อผิดพลาดไปสู่เป้าประสงค์นั้นได้ถูกต้อง

5. ให้ผู้เรียนคาดการณ์ล่วงหน้า และรักษาไว้ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ตามโอกาสอำนวย เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้นี้ ไม่ได้มีการกำหนดแนวทางความคิดอย่างแน่นอนตายตัว

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ดังนั้น ผู้เรียนอาจแสวงหาประสบการณ์การเรียนรู้ได้ ตามสภาพแวดล้อม หรือเหตุการณ์ที่อำนวยให้ หลักการนี้เหมาะสมสำหรับการออกแบบการสอน ที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์

สรุป ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียน ไม่เน้นการให้เนื้อหาที่จะต้องเรียน แต่เน้นที่ตัวผู้เรียนและประสบการณ์ของผู้เรียน ผู้เรียนไม่รับแต่เฉพาะข้อมูล แต่ต้องแปลความของข้อมูลเหล่านั้น โดยประสบการณ์และเสริมขยาย ตลอดจนทดสอบและแปลความนั้นด้วย

วิธีการเชิงระบบ

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 95 - 101) ได้กล่าวถึงวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ว่า เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ หรือวิธีคิดใหม่ ๆ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะส่งผลถึงกันและกัน อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนได้ โดยปกติแล้ว วิธีการเชิงระบบเป็นศาสตร์ที่นำมาออกแบบนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา แต่ก็สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดได้ว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาสมัยใหม่เช่นกัน สำหรับขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งประยุกต์มาจากวิธีการเชิงระบบ ที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด โดยมีการดัดแปลงและเพิ่มเติมรายละเอียดเพื่อนำไปพัฒนาเป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามแนวคิดของแต่ละบุคคลมากที่สุดประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

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

1. การวิเคราะห์ (A : Analysis) เป็นขั้นตอนแรกของวิธีการเชิงระบบ ซึ่งมีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ส่งผลไปยังขั้นตอนอื่น ๆ ทั้งระบบ ถ้าการวิเคราะห์ไม่ละเอียดเพียงพอ จะทำให้ขั้นตอนต่อไปขาดความสมบูรณ์ ในขั้นตอนนี้จึงใช้เวลาดำเนินการค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับขั้นตอนอื่น ๆ โดยจะพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คุณลักษณะของผู้เรียน วัตถุประสงค์ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่คาดหวัง ปริมาณและความลึกของเนื้อหา และแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ ประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

1.1 กระบวนการวิเคราะห์ ได้แก่

1.1.1 ประเมินความต้องการและผู้เรียน (Assess Needs and Audience)

1.1.2 กำหนดเนื้อหาทั้งหมดและเป้าหมาย (Determine Overall Content and Goals)

1.1.3 ระบุระบบนิพนธ์และระบบการนำส่งบทเรียน (Specify Authoring and Delivery Systems)

1.1.4 วางแผนขอบเขตของโครงการทั้งหมด (Plan Overall Project Scope)

1.1.5 วางแผนกลยุทธ์การประเมินผลทั้งหมด (Plan Overall Evaluation Strategies)

1.2 ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นการวิเคราะห์มี ดังนี้

1.2.1 รายงานผลการประเมินความต้องการ (Needs Assessment Report)

1.2.2 คุณลักษณะของผู้เรียน (Learner Profile)

1.2.3 โครงร่างของเนื้อหา (Content Outline)

1.2.4 ขั้นตอนการเรียนรู้ (Learning Hierarchy)

1.2.5 วิธีการออกแบบ (Design Approach)

1.2.6 ข้อกำหนดทางเทคนิค (Technical Specifications)

1.2.7 กลยุทธ์การประเมินผล (Evaluation Strategies)

1.2.8 ตารางเวลาของโครงการ (Project Timetable)

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโครงการ ผู้จัดการโครงการ ผู้ออกแบบ ระบบการสอน ผู้ประเมินโครงการ โปรแกรมเมอร์ และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ

2. การออกแบบ (D : Design) เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยออกแบบบทเรียนตามกลยุทธ์ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ ส่วนใหญ่เป็นการทำงานด้านเอกสาร โดยจะต้องพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของบทเรียน การเรียงลำดับเนื้อหา การเลือกใช้สื่อ และการนำเสนอแบบทดสอบ เป็นต้น ขั้นตอนการออกแบบ จะประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การดำเนินการ ได้แก่

2.1.1 เขียนวัตถุประสงค์แต่ละหน่วย (Write Objectives by Unit)

2.1.2 ระบุการปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน (Specify Instructional Interactions)

2.1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผล (Conduct Performance Test)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.1.4 ออกแบบหน้าจอและกราฟิก (Screen Design and Graphic)

2.1.5 ออกแบบเทมเพลทของบทเรียน (Screen Templates Design)

2.1.6 เขียนผังงานบทเรียน (Write Lesson Flowcharts)

2.1.7 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Story Boarding)

2.1.8 สร้างบทเรียนต้นแบบ (Prototyping)

2.2 ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบ มีดังนี้

2.2.1 วัตถุประสงค์ของบทเรียน (Objectives)

2.2.2 เนื้อหาบทเรียนที่ออกแบบ (Design Document)

2.2.3 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผล (Exercises and Performance Test)

2.2.4 ต้นแบบของการเรียนการสอน (Instructional Archetypes)

2.2.5 ผังงานบทเรียน (Lesson Flowcharts)

2.2.6 บทดำเนินเรื่อง (Story Board)

2.2.7 บทเรียนต้นแบบ (Prototype)

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้ออกแบบระบบการสอน ผู้ประเมินโครงการ โปรแกรมเมอร์ ผู้ออกแบบกราฟิก และผู้ผลิตบทเรียน

3. การพัฒนา (D : Development) เป็นขั้นตอนการนำผลลัพธ์ ที่ได้จากการออกแบบมาดำเนินการต่อ เป็นการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาเป็นบทเรียนตามแผนการที่วิเคราะห์ไว้ตั้งแต่ขั้นแรก โดยใช้ระบบนิพนธ์หรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งบทเรียนต้นแบบพร้อมจะนำไปทดลองใช้ในขั้นต่อไป ประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การดำเนินการ ได้แก่

3.1.1 เตรียมวัสดุประกอบบทเรียน (Preparing Adjunct Materials)

3.1.2 เขียนบทเรียน (Writing/Authoring) ในขั้นนี้ประกอบด้วยการสร้างสรรค์กราฟิก (Creating Graphics) สร้างการปฏิสัมพันธ์บทเรียน และสร้างบทเรียนพร้อมแบบทดสอบ

3.1.3 ดำเนินการผลิต (Conduct Production) ในขั้นนี้ประกอบด้วยการผลิตขั้นต้น (Preproduction) การผลิตจริง (Production) และการดำเนินการหลังการผลิต (Postproduction)

3.1.4 รวมสื่อทั้งหมดเข้าด้วยกันเป็นบทเรียน และเขียนโปรแกรมจัดการ (Integrating Media and Coding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.2 ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการพัฒนา มีดังนี้

3.2.1 วัตถุประกอบการเรียน (Adjunct Materials)

3.2.2 ตัวบทเรียนประกอบด้วยข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดิทัศน์ และการปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งเอกสารประกอบบทเรียน

3.2.3 โปรแกรมการจัดการบทเรียน

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้ออกแบบระบบการสอน ผู้ประเมินโครงการ โปรแกรมเมอร์ ผู้ออกแบบกราฟิก และผู้ผลิตบทเรียน

4. การทดลองใช้ (I : Implementation) เป็นการนำบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามวิธีการที่วางแผนไว้ตั้งแต่ต้น ประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

4.1 การดำเนินการ ได้แก่

4.1.1 ติดตั้งบทเรียน (Installation)

4.1.2 จัดตารางเวลาพร้อมปรับหลักสูตร (Scheduling and Syllabus adjustment)

4.1.3 ลงทะเบียนเรียนและบริหารบทเรียน (Enrollment and Administration)

4.1.4 ปฐมนิเทศผู้เรียน (Orientation)

4.1.5 วางแผนการสนับสนุนจากผู้สอน (Instructor Plans Facilitation)

4.1.6 จัดสิ่งสนับสนุนบทเรียน (Facilitation of Course)

4.2 ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการทดลองใช้ มีดังนี้

4.2.1 บัญชีรายชื่อชั้นเรียน (Class Roster)

4.2.2 การเรียนการสอน (Instructional)

4.2.3 แผนการสนับสนุนจากผู้สอน (Instructor's Facilitation Plan)

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้บริหารหลักสูตร และฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิค

5. การประเมินผล (E : Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวิธีการเชิงระบบ เพื่อประเมินผลบทเรียน และนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ ประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

5.1 การดำเนินการ ได้แก่

5.1.1 จัดทำเอกสารโครงการ (Documenting Project)

5.1.2 ทดสอบบทเรียน (Testing)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5.1.3 ปรับบทเรียนให้ใช้งานได้ (Validation)

5.1.4 ประเมินผลกระทบ (Conducting Impact Evaluation)

5.2 ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการประเมินผล มีดังนี้

5.2.1 เอกสารโครงการ (Documentation) ได้แก่ บันทึกข้อมูลด้านเวลา (Record Time Data) รายงานผู้ใช้บทเรียนและผู้ควบคุม (Trainees and Supervisors Report) และผลสรุปของข้อคำถามบทเรียน (Course Review Question Results) เป็นต้น

5.2.2 คุณภาพของบทเรียน (Quality) ได้แก่ ประสิทธิภาพ (Efficiency) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Effectiveness) และความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นต้น

5.2.3 รายงานผลกระทบของบทเรียน (Impact Evaluation Report)

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้ออกแบบระบบการสอน ผู้ประเมินโครงการ โปรแกรมเมอร์และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 96-101)

สรุป วิธีการเชิงระบบ (System Approach) เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (A : Analysis) การออกแบบ (D : Design) การพัฒนา (D : Development) การทดลองใช้ (I : Implementation) และการประเมินผล (E : Evaluation) กระบวนการทั้งหมดเป็นระบบปิด (Closed System) โดยพิจารณาผลลัพธ์ในขั้นประเมินผล ซึ่งเป็นขั้นสุดท้าย แล้วนำข้อมูลไปตรวจปรับ (Feedback) ขั้นตอนที่ผ่านมาทั้งหมด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความพึงพอใจในการเรียนรู้

1. ความหมายความพึงพอใจ

ถนอมทรัพย์ มะละซ้อน (2540 : 33) ให้ความหมาย ความพึงพอใจในการทำงานว่า หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนที่มีต่องาน และปัจจัย หรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ จะสามารถสนองความต้องการขั้นพื้นฐานทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ตลอดจนสามารถลดความเครียดของผู้ปฏิบัติงาน ให้ต่ำลงได้

อัศยาพร สุวรรณกูฏ (2541 : 16) ให้ความหมาย ความพึงพอใจในการทำงานว่า หมายถึง สภาพความรู้สึกพึงพอใจของบุคคลที่มีต่องานและสิ่งแวดล้อม การทำงานเกิดจากการได้รับการตอบสนอง ความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ก่อให้เกิดความเต็มใจที่จะปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุเทพ เมฆ (2541 : 8) ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ระดับความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดี เป็นไปตามความคาดหวัง ที่จะทำให้เกิดความสามารถในการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา มีความเจริญงอกงาม มีความกระตือรือร้น เพื่อจะเรียนให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

สรุป ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกพอใจ สุขใจ ชอบใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ เกิดความสามารถในการเรียนรู้ดียิ่งขึ้น และทำให้การเรียนรู้นั้นบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

มาสโลว์ (Maslow. 1970 : 69-80) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (Needs-Hierarchy Theory) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า "มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนอง หรือพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นมาอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่ทันหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้" ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้น ดังนี้

2.1 ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค

2.2 ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความมั่นคงในชีวิต ทั้งที่เป็นอยู่ปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ

2.3 ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรม ต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

2.4 ความต้องการมีฐานะ (Esteem Needs) มีความอยากเด่นในสังคม มีชื่อเสียง อยากให้บุคคลยกย่อง สรรเสริญตนเอง อยากมีความเป็นอิสรเสรีภาพ

2.5 ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบความสำเร็จทุกอย่างในชีวิต ซึ่งเป็นไปได้ยาก

3. การวัดความพึงพอใจ

เผชิญ กิจระการ (2546 : 7) ได้กล่าวถึงแนวคิดของ แฮทฟิลด์ และฮิวส์แมน ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ทำการพัฒนาแนวคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงาน พบว่า องค์ประกอบสิ่งที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ คือ

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น / น่าเบื่อ
2. ความสนุกสนาน / ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง / ความสลัว
4. ความท้าทาย / ความไม่ท้าทาย
5. มีความพอใจ / ไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบด้านค่าจ้าง แบ่งเป็น

1. ถือว่าเป็นรางวัล / ไม่เป็นรางวัล
2. มาก / น้อย
3. ยุติธรรม / ไม่ยุติธรรม
4. เป็นทางบวก / เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบด้านการให้ความดีความชอบ แบ่งเป็น

1. ยุติธรรม / ไม่ยุติธรรม
2. เชื่อถือได้ / เชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวก / เป็นเชิงลบ
4. เป็นเหตุเป็นผล / ไม่เป็นเหตุเป็นผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบด้านนิเทศผู้บังคับบัญชา แบ่งเป็น

1. อยู่ใกล้ / อยู่ไกล
2. ยุติธรรม จริงใจ / ไม่ยุติธรรม ไม่จริงใจ
3. เป็นมิตร / ค่อนข้างไม่เป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติ / ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบด้านเพื่อนร่วมงาน แบ่งเป็น

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย / ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน / ไม่จงรักภักดีต่อโรงเรียนและเพื่อนร่วมงาน
3. สนุกสนานร่าเริง / ดูไม่มีชีวิตชีวา
4. ดูน่าสนใจเอาจริงเอาจัง / ดูเหนื่อยหน่าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สรุป มนุษย์มีความต้องการไม่มีที่สิ้นสุด จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ ให้สามารถค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยจัดกิจกรรมอย่างหลากหลาย และมีสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องเหมาะสม

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

1. ประสิทธิภาพบทเรียน (Efficiency) หมายถึง ความสามารถของบทเรียน ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ ตามระดับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน และแบบทดสอบหลังบทเรียน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน จึงต้องกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขึ้นก่อน โดยทั่วไปนิยมใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ หรือกิจกรรมระหว่างเรียน คำนวณร้อยละ ซึ่งเรียกว่า Event1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละ จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเรียกว่า Event2 หรือ E_2 โดยเขียนอย่างย่อเป็น E_1/E_2 เช่น 90/90 หรือ 85/85 และจะต้องกำหนดค่า E_1 และ E_2 ให้เท่ากัน เนื่องจากง่ายต่อการเปรียบเทียบและการแปลความหมาย

เกณฑ์มาตรฐาน

เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน เกณฑ์ที่ใช้วัดโดยทั่วไปกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมาย ดังนี้

80 ตัวแรกคือ เกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียน จากการทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ หรือการปฏิบัติกิจกรรม ในระหว่างเรียนทุกบทเรียน โดยหาค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละจากคะแนนของนักเรียนทุกคน

80 ตัวหลังคือ เกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียน จากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน โดยหาค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละจากคะแนนของนักเรียนทุกคน

การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่เป็นผู้ใช้บทเรียน โดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 310)

1. บทเรียนสำหรับเด็กเล็ก ควรกำหนดเกณฑ์ไว้สูง (ระหว่างร้อยละ 95 - 100)

2. บทเรียนสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการ ความคิดรวบยอด และเนื้อหาพื้นฐาน ควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90 - 95

3. บทเรียนที่มีเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85 - 90

4. บทเรียนวิชาปฏิบัติ วิชาประลอง หรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 - 85

5. บทเรียนสำหรับบุคคลทั่วไป ไม่ระบุกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 – 85

สูตรที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียน

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 310 - 311) กล่าวถึงสูตรที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียน ไว้ดังนี้

$$\text{สูตร 1} \quad E_1 = \frac{\sum(\frac{X}{A})}{N} \times 100$$

$$\text{สูตร 2} \quad E_2 = \frac{\sum(\frac{Y}{B})}{N} \times 100$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ

E_1 คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด จากการทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ ระหว่างเรียนจากบทเรียน

E_2 คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

X คือ คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ ระหว่างเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

Y คือ คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ของผู้เรียนแต่ละคน

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ ระหว่างบทเรียน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังบทเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness)

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 311) กล่าวถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness) หมายถึง ความรู้ของผู้เรียน ที่แสดงออกในรูปของคะแนนหรือระดับความสามารถ ในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง หลังจากที่ศึกษาเนื้อหาบทเรียนจบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงสามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แต่ไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโดด ๆ มักจะเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เช่น มีค่าสูงขึ้น หรือมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบกับผู้เรียน 2 กลุ่ม เป็นต้น

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นการประเมินผลที่สำคัญ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ยืนยันความรู้ความสามารถของผู้เรียน ที่ได้รับจากบทเรียน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม จากสิ่งที่ไม่เคยทำได้มาก่อน ให้สามารถทำได้และเกิดประสิทธิผลขึ้น จึงเรียกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การหาหรือการทดสอบประสิทธิผล ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Performance Test หรือ Achievement Test ซึ่งมีความหมายเหมือนกับ Effectiveness Test

แม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะสามารถแสดงผลได้ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติมักนิยมจะนำเสนอในเชิงคุณภาพมากกว่า เช่น หลังจากศึกษาบทเรียนแล้ว ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบก่อนการเรียน เป็นต้น ถ้าเป็นการแสดงในเชิงปริมาณ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จะหมายถึง ค่าระดับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ เช่น หลังจากศึกษาเนื้อหาบทเรียนจบแล้ว ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น 15 % เป็นต้น การนำเสนอกรณีนี้สามารถทำได้เช่นกัน แต่ได้รับความนิยมน้อยกว่า เนื่องจากไม่เห็นผลของการเปรียบเทียบ

สรุป การประเมินผลประสิทธิภาพบทเรียน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน เพื่อเปรียบเทียบกันในรูปของ Event1/Event2 หรือ E_1/E_2 นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index)

ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยการเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้น จากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับ

คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นมา เรามักจะดูถึงประสิทธิภาพทางด้านการสอนและการวัดประเมินผลสื่อนั้น ตามปกติแล้ว จะเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลความแตกต่างที่แท้จริง มากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณี การเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะ ก็อาจจะยังไม่เพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลองใช้สื่อในการเรียนการสอน ครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 18% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 67% และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 27% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 74% ซึ่งเมื่อทำผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ปรากฏว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทั้ง 2 ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะสิ่งทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบทั้ง 2 กรณี มีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียน ที่จะเพิ่มขึ้นได้สูงสุดของแต่ละกรณี (เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1)

เวบบ์ (เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1 ; อ้างอิงมากจาก Webb. 1963 : unpaged) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน โดยวิธีการ 3 แบบ ซึ่งเพิ่มเติมจากดัชนีประสิทธิผลของ Hovland โดย Webb ให้ความสนใจค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนน ซึ่งเรียกว่า วิธีการ Conventional โดยจะคำนวณจากการนำค่าคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุม ลบออกจากคะแนนร้อยละของกลุ่มทดลอง แล้วจึงหารด้วยร้อยละของกลุ่มควบคุม ผลที่ได้จะแสดงถึงร้อยละที่เพิ่มขึ้น (หรือลดลง) เปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มควบคุม ดัชนีประสิทธิผล มีรูปแบบในการหาค่า ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1-2 ; อ้างอิงมาจาก Hovland. 1949 : unpaged)

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ}}{(100\%) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ}}$$

หรือ $$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100\% - P_1}$$

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่าง การทดสอบก่อนเรียน (P_1) และการทดสอบหลังเรียน (P_2) ซึ่งคะแนนทั้ง 2 ประเภทนี้ จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารของดัชนี คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_1) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนจะสามารถทำได้ ต่อมาเวบบ์ได้ปรับปรุงแบบของการแสดงค่าดัชนีประสิทธิผลใหม่ โดยการคูณด้วย 100 เพื่อให้ค่าที่ออกมาเป็นร้อยละ ซึ่งช่วยให้ดูหรือตีค่าได้สะดวกขึ้น

ดัชนีประสิทธิผล สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดค่าว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดความเชื่อ เจตคติ ความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาแปลงให้เป็นร้อยละ หาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าไรนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ

ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) คือ ค่าความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นผลทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดสอบกับกลุ่มควบคุม ดัชนีประสิทธิผล คำนวณได้จากการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังทดลอง ด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่ทำได้สูงสุด (เผชิญ กิจระการ. 2546 : 136)

ดัชนีประสิทธิผล จะเป็นตัวบ่งบอกขอบเขต และประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อหรือการสอน

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

จำนวนเศษ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน และการทดสอบหลังเรียน ซึ่งคะแนนทั้ง 2 ชนิดนี้ จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารของดัชนี คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนสูงสุด ที่นักเรียนสามารถทำได้

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ดัชนีประสิทธิผล สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในระดับใด รวมทั้งการวัดด้านความเชื่อ เจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาแปลงให้เป็นร้อยละ หาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้าทดลอง ทำการทดสอบหลังเรียน และนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุด ที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ

จากการคำนวณพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียนปรากฏว่า นักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนนเท่าเดิม แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 0 และคะแนนทดสอบหลังเรียน นักเรียนทำได้สูงสุดคือเต็ม 100 ค่าดัชนีประสิทธิผล จะมีค่าเท่ากับ 1.00 และในทางตรงกันข้าม ถ้าคะแนนทดสอบหลังเรียนน้อยกว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน ค่าที่ได้ออกมาจะมีค่าเป็นลบ

การเรียนเพื่อรอบรู้ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะต้องให้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดัชนีประสิทธิผล สามารถนำมาดัดแปลง เพื่ออ้างอิงเกณฑ์ด้วยค่าของเกณฑ์สูงสุดที่สามารถเป็นไปได้ ซึ่งในกรณีค่าดัชนีประสิทธิผล อาจจะมีค่าได้ถึง 1.00

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

งานวิจัยในประเทศ

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนระบบเครือข่าย

สยาม จวงประโคน (2548 : 90) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่มีรูปแบบเว็บต่างกันในรายวิชา สังคีตนิยม หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ระหว่างนิสิตที่เรียนอยู่ในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน พบว่า 1) บทเรียนบนเครือข่ายรูปแบบเว็บเพจหน้าเดียวแถบเลื่อน มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 84.94/81.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทำให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามความมุ่งหมายของการวิจัย และบทเรียนเครือข่ายรูปแบบเว็บเพจแบบหน้าเดียวเรียงลำดับ มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 84.94/81.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทำให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามความมุ่งหมายของการวิจัย 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเพจแบบหน้าเดียวมีแถบเลื่อน มีค่าเท่ากับ 0.6774 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.74 และ

แบบหน้าเดียวเรียงลำดับ มีค่าเท่ากับ 0.6266 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.66 3) นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่มีรูปแบบเว็บหน้าเดียวมีแถบเลื่อน กับเว็บเพจแบบหน้าเดียวเรียงลำดับ และนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่เรียนในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนที่มีรูปแบบเว็บเพจต่างกันและกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน 4) นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่มีรูปแบบเว็บเพจแบบหน้าเดียวมีแถบเลื่อน กับแบบหน้าเดียวเรียงลำดับ และนิสิตที่เรียนในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีความพึงพอใจจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายไม่แตกต่างกัน และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนที่มีรูปแบบเว็บเพจต่างกันและกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน

จักรกฤษ ถินคำเชิด (2548 : 117-126) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสร้างเว็บเพจระหว่างบทเรียนบนระบบเครือข่ายแบบฝึกอบรมกับการเรียนแบบโครงงานตามคู่มือครู ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายแบบฝึกอบรม มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 87.95/86.36 สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวังไว้คือร้อยละ 85 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายแบบฝึกอบรม มีค่าเท่ากับ 0.7309 หรือคิดเป็นร้อยละ 73.09 แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายแบบฝึกอบรม ทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 73.09 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายแบบฝึกอบรม สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบโครงงานตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธนดล ภูสีฤทธิ์ (2550 : 119) ได้ศึกษาการเปรียบผลการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์จากบทเรียนบนระบบเครือข่าย รายวิชาการผลิตมัลติมีเดีย ระหว่างนิสิตที่เรียนเป็นรายบุคคลและเรียนเป็นคู่ พบว่า 1) บทเรียนบนระบบเครือข่าย รายวิชาการผลิตมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพโดยรวม เท่ากับ 82.33/86.76 ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามความมุ่งหมายของการวิจัย 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนระบบเครือข่าย รายวิชาการผลิตมัลติมีเดีย เท่ากับ 0.6659 หรือคิดเป็นร้อยละ 66.59 3) นิสิตเรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่เรียนเป็นรายบุคคลและเรียนเป็นคู่ มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน 4) นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่เรียนเป็นรายบุคคลและเรียนเป็นคู่ มีความคิดสร้างสรรค์จากบทเรียนบนระบบเครือข่ายไม่แตกต่างกัน 5) นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่เรียนเป็นรายบุคคลและเรียนเป็นคู่ มีความพึงพอใจโดยรวม และ

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายด้าน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาของบทเรียน ด้านการเอื้ออำนวยของบทเรียนต่อการเรียน และด้านรูปแบบการออกแบบบทเรียนบนระบบเครือข่ายไม่แตกต่างกัน ส่วนความพึงพอใจด้านภาพรวมของบทเรียนพบว่า นิสิตที่เรียนเป็นคู่มีความพึงพอใจมากกว่าเรียนเป็นรายบุคคล แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์

โอภาส เกาไศยาภรณ์ (2548 : 74-79) ได้พัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ หน่วยการจัดพิพิธภัณฑ์ในสถานศึกษา เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-3 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 72 คน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนการแสวงรู้บนเว็บ หน่วยการจัดพิพิธภัณฑ์ในสถานศึกษา 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนแสวงรู้บนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.3/83.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนการแสวงรู้บนเว็บหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนการแสวงรู้บนเว็บอยู่ในระดับมาก

ชาคริต อนันตวัฒนวงศ์ (2549 : 67) ได้ศึกษาบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์วิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปฏิสัมพันธ์ ในการเรียนวิชาถ่ายภาพทางการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 และลักษณะปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน เป็นแบบร่วมมือกัน 2 ด้าน จากองค์ประกอบทั้งหมด 5 ด้าน คือ ด้านลักษณะความรับผิดชอบ และการปรึกษาหารือกัน อยู่ในระดับปานกลางและค่อนข้างน้อย เจตคติต่อรูปแบบบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.39 คิดเป็นร้อยละ 73.16 หรืออยู่ในระดับค่อนข้างดี

กุลธิดา เรณะสุระ (2551 : 138-139) ได้พัฒนาโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ และการเรียนโดยใช้กิจกรรมเรียนเป็นคู่ ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.50/83.00 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.74 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากความรู้เดิม คิดเป็นร้อยละ 74

3) นักเรียนมีทักษะการคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนโดยใช้กิจกรรมเรียนเป็นคู่ มีทักษะการคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีทักษะการคิดไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมเรียนเป็นคู่ 6) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมเรียนเป็นคู่ 7) หลังจากเรียนโดยใช้กิจกรรมเรียนเป็นคู่ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 2 สัปดาห์ ลดลงจากคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 7.77 โดยสามารถจดจำความรู้ได้ร้อยละ 92.23 8) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อโปแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ โดยรวมและรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับมาก

กุหลาบ สิมาชัย (2551 : 109-110) ได้พัฒนาบทเรียนแบบเว็บเควสท์ เรื่อง หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนิสิตที่มีลักษณะเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.10/80.65 เป็นไปเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 2) บทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6566 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 65.66 3) นิสิตที่มีลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายสูงและปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นิสิตที่มีลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายต่ำ และนิสิตที่มีลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายปานกลาง มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่านิสิตที่มีลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นิสิตทั้ง 3 กลุ่ม มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ อยู่ในระดับมากและไม่แตกต่างกัน 4) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะระหว่างลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายของผู้เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายของผู้เรียนกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุรีรัตน์ สิงห์สมบัติ (2551 : 151-152) ได้พัฒนาโปรแกรมบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-เบส มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 86.90/87.30 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 บทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-

เบส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5138 หรือคิดเป็นร้อยละ 51.38 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-เบส มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-เบส มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-เบส มีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-เบส มีความคงทนหลังเรียนและหลังเรียน 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-เบส มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07

บุญส่ง ประจิตร (2551 : 52-53) ได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพรายวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า 1) ประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพรายวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 89.19/86.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพรายวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.4157 หมายความว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ ร้อยละ 41.57 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพรายวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก

ปิยธิดา รอบรู้ (2551 : 101) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์กับการเรียนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ เรื่อง คำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพ 81.97/81.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) โปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ เรื่อง คำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6764 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6764 คิดเป็นร้อยละ 67.64 3) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ และนักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 4) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาภาษาไทย มากกว่า

นักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน 5) ความคงทนในการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีคะแนนความคงทนในการเรียนรู้เท่ากับร้อยละ 96.00 มีความสูญเสียความจำคิดเป็นร้อยละ 4.00 และกลุ่มควบคุมที่ได้เรียนตามคู่มือครู มีคะแนนความคงทนในการเรียนรู้เท่ากับร้อยละ 94.20 มีความสูญเสียความจำคิดเป็นร้อยละ 5.80

ปิยะวัฒน์ ถนอมในเมือง (2551 : 69-70) ได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ (Web Quest) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำปุ๋ยอินทรีย์ วิชาเกษตรกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า 1) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ (Web Quest) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำปุ๋ยอินทรีย์ วิชาเกษตรกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.56/86.12 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ (Web Quest) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำปุ๋ยอินทรีย์ วิชาเกษตรกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.71 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ (Web Quest) ร้อยละ 71 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ (Web Quest) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำปุ๋ยอินทรีย์ วิชาเกษตรกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

ปิยนาถ ศรบุญลา (2552 : 151-152) ได้ศึกษาผลการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบเว็บเควสท์และการสอนแบบโครงงาน เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และทักษะการสืบเสาะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.55/80.63 เป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวังไว้คือ 80/80 2) บทเรียนแบบเว็บเควสท์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น มีค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) เท่ากับ 0.5931 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนแบบเว็บเควสท์นี้ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 59.31 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 4) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 5) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM RAJABHAT UNIVERSITY

เว็บเควสท์ มีทักษะการสืบเสาะสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 6) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีปฏิสัมพันธ์สูงกว่าการเรียนแบบโครงงาน โดยรวมเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก คือ ด้านการพึ่งพาเกื้อกูลกัน นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 4.45) นักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 3.70) ด้านความรับผิดชอบ นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 4.23) นักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 3.54) ด้านการปรึกษาหารือกัน นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 4.41) นักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 3.72) ด้านการใช้ทักษะการทำงานร่วมกัน นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 4.07) นักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 3.58) ด้านกระบวนการกลุ่ม นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 4.36) นักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 3.54) และมีปฏิสัมพันธ์โดยรวมทั้งหมด อยู่ในระดับมาก โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 4.28) และนักเรียนที่เรียนแบบโครงงาน มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก (X = 3.64) 7) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนแบบเว็บเควสท์ โดยรวมเป็นรายด้านทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับมาก คือ ด้านรูปแบบและลักษณะของบทเรียน อยู่ในระดับมาก (X = 4.48) ด้านบทนำ อยู่ในระดับมาก (X = 4.24) ด้านงานและกิจกรรม อยู่ในระดับมาก (X = 4.38) ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับมาก (X = 4.43) ด้านแหล่งค้นคว้า อยู่ในระดับมาก (X = 4.32) ด้านการประเมินผล อยู่ในระดับมาก (X = 4.33) และมีความพึงพอใจโดยรวมทั้งหมด อยู่ในระดับมาก (X = 4.36)

งานวิจัยต่างประเทศ

1. งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนบนระบบเครือข่าย

แม็คโดแนลด์ (McDonald. 2004 : 1458) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของวิธีการสอน 2 วิธี คือ การสอนเชิงสั่งสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางแบบดั้งเดิมกับวิธีการที่อาศัยการสืบเสาะเป็นฐานแบบสร้างสรรค์ความรู้ทางสังคม ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเตรียมมัธยมโรงหนึ่งในประเทศเจอร์เมกา วิธีการศึกษาเมื่อใช้การออกแบบการใช้ซ้ำ ๆ ที่ให้โอกาสการทดสอบ 3 ครั้ง แล้ว

ผู้ร่วมวิจัยในกลุ่มตัวอย่างภายในชั้นเรียน 2 ห้อง ใช้วิธีการสอนทั้ง 2 วิธีเท่า ๆ กัน ผลการศึกษาพบว่า ถึงแม้จะไม่มีความแตกต่างโดยภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างวิธีการแบบใหม่กับวิธีการสอนแบบดั่งเดิม เริ่มในการปฏิบัติของนักเรียนเมื่อตอบคำถามในแบบทดสอบที่มีลำดับสูงขึ้นในความคิดเชิงวิพากษ์ก็ตาม แต่ยังพบว่า มีผลการปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ข้อมูลเชิงปริมาณ เรื่องที่ลงพิมพ์ทางวารสารทางวิชาการ และใบบอกทางออกวารสารทางวิชาการบ่งชี้ว่า วิธีการสอนแบบใหม่นี้ ปรับปรุงเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้ดีขึ้น ช่วยพัฒนาความเข้าใจของตนเกี่ยวกับลักษณะธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ และส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการคิดแบบอภิปัญญา บทเรียนที่บันทึกวิดีทัศน์ไว้ ทำให้ได้หลักฐานยืนยันข้อค้นพบเหล่านี้ได้อย่างเพียงพอ

เบนนิสัน (Bennison. 2006 : unpaged) ได้ศึกษาเพื่อมุ่งเน้นที่การตรวจสอบขั้นตอนที่นำมาโดยการบริหารที่วิทยาลัยเล็ก ๆ แห่งหนึ่ง เพื่อนำการเปลี่ยนแปลงเป็นการตรวจสอบสนองต่อเรียนแบบ E-learning ขั้นตอนที่นำเข้ามา เพื่อสนับสนุนการเริ่มต้นใหม่ ๆ และทัศนคติที่มีอยู่ในระหว่างผู้บริหารและอาจารย์ เพื่อสนับสนุนและทำให้ง่ายต่อการพัฒนาการศึกษาทางไกล จะมีการสัมภาษณ์อาจารย์และผู้บริหาร เพื่อกำหนดขั้นตอนที่นำมาซึ่งการเรียนแบบ E-learning ความสนใจพิเศษ คือ กลยุทธ์ที่ใช้ เพื่อสนับสนุนอาจารย์ในระหว่างที่มีการเปลี่ยนแปลงในวิธีการเรียนและการสอน

2. งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเว็บเควสท์

เฉา (Chuo. 2004 : 1703-A) ได้ศึกษาผลของเว็บเควสท์ ที่มีต่อการแสดงออกและความเข้าใจทางการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับชาวต่างประเทศ โดยเปรียบเทียบกลุ่มควบคุม ใช้วิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 52 คน และกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสอนแบบเว็บเควสท์ จำนวน 51 คน พบว่า การแสดงออกทางการเขียนของผู้เรียน มีความแตกต่างกัน โดยผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีการแสดงออกสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ สำหรับด้านความเข้าใจทางภาษาให้ผลไม่แตกต่างกัน

โรซีมา (Rozema. 2004 : 1706-A) ได้ศึกษาแนวทางการนำสื่อแบบดิจิตอลมาใช้ในการเรียนการสอนวรรณกรรม โดยเปรียบเทียบสื่อการสอนทางเว็บแบบปกติกับเว็บเควสท์ พบว่า รูปแบบการเรียนโดยใช้เว็บเควสท์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์วรรณกรรมต่าง ๆ ได้

สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าว มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เนื่องจากเห็นว่าบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เข้าถึงเนื้อหา ข้อมูล ความรู้อย่างกว้างขวาง ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกซึมซับเนื้อหาข้อมูลได้เหมาะสมกับตนเอง ตลอดจนประเมินค่า เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างเต็มที่ ทั้งด้านความคิด และด้านความสามารถ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ ตามขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบ (System Approach) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบ OBEC LMS ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ และการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY