

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นการพัฒนาเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาและหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/ 80 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ เว็บช่วยสอนเรื่อง อินเทอร์เน็ต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินเว็บช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญและนิสิตที่เข้าร่วมทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาก่อนจำนวน 30 คน ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากรทั้งหมด 235 คน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ และสถิติที่ใช้ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีนี้ เป็นลักษณะการนำเสนอแบบสื่อคู่ คือ ข้อความกับรูปภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบของเนื้อหาบทเรียนดังนี้

- 1.1 อินเทอร์เน็ตคืออะไร
- 1.2 สิ่งที่ควรทราบในการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- 1.3 บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต
- 1.4 คำศัพท์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

สำหรับผลจากการพัฒนาเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีนี้มีคุณสมบัติและมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

2. การหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เรื่องอินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า

2.1 นิสิตกลุ่มตัวอย่างสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพตัวแรกและหลังจากเรียนบทเรียนจบแล้ว นิสิตที่สามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 89.97 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

ประสิทธิภาพตัวหลัง แสดงว่าการเรียนบนเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.56/ 89.97 ตามเกณฑ์ 80/ 80 ที่ตั้งไว้

2.2 การประเมินความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วนิสิตมีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนอยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยมีประเด็นในการอภิปรายผลดังนี้

1. เว็บช่วยสอน www.internet.url40.net ได้พัฒนาโดยยึดตามหลักแนวคิดของ โคเฮอร์ตี้ (Dotherty, 1998) ในรูปแบบการนำเสนอแบบสื่อคู่ คือ ข้อความกับรูปภาพ หรือรูปภาพประกอบคำอธิบาย ซึ่งสามารถตอบสนองการเปิดหน้าเว็บได้อย่างรวดเร็ว เพราะคุณสมบัติการนำเสนอแบบสื่อคู่ สามารถนำเสนอเนื้อหาได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องคำนึงถึงความทันสมัยของคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมบราวเซอร์ที่ใช้เรียก ดังนั้นผู้ใช้เว็บช่วยสอน www.internet.url40.net จึงสามารถใช้งานได้แม้จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมบราวเซอร์ที่มีคุณสมบัติต่ำ

2. รูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาที่ใส่ในเว็บเพจ www.internet.url40.net มีความเหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ในรูปแบบเป็นการเสนอภาพเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้ โดยสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ กิดานันท์ มลิทอง (2536, หน้า 56 – 57) ที่ได้เสนอหลักการไว้ว่าการใช้ภาพเป็นสื่อในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่กระตุ้นผู้เรียน เมื่อดูภาพแล้วสามารถเชื่อมโยงเข้ากับประสบการณ์เดิมของตนเพื่อเกิดความเข้าใจ และเกิดผลในการเรียนรู้ได้ดี และเป็นการเรียนรู้การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มจากการดูภาพ นอกจากนี้ การเสนอภาพใช้ภาพขนาดเล็ก (Thumbnail Picture) และมีตัวหนังสือประกอบเนื้อหาอธิบายเนื้อหาภาพอย่างย่อ ทำให้ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้

3. ความพึงพอใจในการใช้งานเว็บเพจ www.internet.url40.net ของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่สามารถเข้าใจง่าย เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนเกินความสามารถของผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องจากแนวคิดในการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้อย่างมีอิสระตามที่เขาสนใจ มีความยืดหยุ่นที่ไม่บังคับผู้ใช้บริการทำให้สอดคล้องกับ ไฮนิช, โมเลนดา และรัสเซลล์ (Heinich, Molenda, & Russell, 1989) ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์และอิทธิพลต่อการเรียนรู้ว่า ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความสนใจของตนเอง และจากการศึกษาของ พรสวรรค์ จงสวัสดิ์ (2534, หน้า 25 – 26 อ้างอิงจาก จันทร์ฉาย เติมยาการ, 2529) ที่ได้กล่าวถึงการออกแบบ สร้างบทเรียนไม่ให้มีเนื้อหาต่าง ๆ มากเกินกว่าที่ผู้เรียนจะรับได้ จึงทำให้บทเรียนที่สร้าง

ขึ้นมามีการนำเสนอที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และในส่วนของบทเรียนที่ไม่ซ้ำซ้อนเกินความสามารถของผู้เรียนนั้น ผู้ออกแบบควรออกแบบบทเรียนตามหลักการรับรู้ ที่จะต้องไม่ทำให้บทเรียนมีสิ่งต่าง ๆ มากเกินกว่าที่ผู้เรียนจะรับได้และเช่นเดียวกัน ดังนั้นก็จะไม่ทำให้บทเรียนง่ายเกินไปจนผู้เรียนไม่ได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการเรียนรู้ครั้งนั้น (ฉลอง ทับศรี, 2532, หน้า 106 อ้างอิงจาก Hochberge, 1966) ดังนั้นผู้วิจัยจึงตระหนักถึงวิธีการใช้ภาพประกอบข้อความที่ใช้สอนบนเว็บเพจได้อย่างมีประสิทธิภาพตามความเห็นของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งสอดคล้องกับ ฉลอง ทับศรี (2532, หน้า 124 – 133) ที่กล่าวว่า การใช้รูปภาพและตัวอักษรอย่างมีประสิทธิภาพควรใช้ภาพเป็นสื่อและใช้ถ้อยคำเป็นคำตอบสนอง และได้กล่าวเพิ่มเติมในหลักการเปลี่ยนแปลงทัศนคติว่า คนจะชอบเนื้อหาที่ประกอบด้วยรูปภาพ เนื่องจากช่วยดึงดูดความสนใจ

3. ความพึงพอใจของผู้เรียน ในขั้นตอนสุดท้ายหลังการแก้ไขโปรแกรมแล้ว พบว่าผู้มีความพึงพอใจในการใช้เว็บเพจ www.internet.url40.net ข้อความและภาพประกอบสามารถสื่อความหมายของเนื้อหาที่นำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจาก เป็นระบบวิธีการนำเสนอเนื้อหาผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนและสอดคล้องกับการศึกษาของ คมกริช ทัทกัฬา (2540, หน้า 193) ที่ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย พบว่านักเรียนได้รับความเพลิดเพลินและได้รับความรู้ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาและนำข้อมูลข่าวสารที่ได้รับไปสนทนาแลกเปลี่ยนกับบุคคลอื่นเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม ทั้งนี้ด้วยลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถพิเศษไปกว่าครูผู้สอนหรือเครื่องมือชนิดอื่น ๆ ทำให้ข้อมูลที่ได้รับจากคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะข้อมูลที่เป็นความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความน่าสนใจและมากมายไม่มีที่สิ้นสุด ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าตนเองผู้ควบคุมบทเรียนซึ่งเป็นแรงจูงใจ ให้ผู้เรียนสนุกสนานและสนใจบทเรียนมากขึ้น (Koeman, 1987)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. เว็บช่วยสอนที่สร้างขึ้นควรจะมีการสร้างลิงค์ที่สามารถเชื่อมต่อไปยังเว็บอื่นในหน้าเว็บที่ใช้เรียนจริง ๆ
2. ควรจะมีการเสริมการใช้มัลติมีเดียเพื่อสร้างความน่าสนใจในการใช้มากขึ้น
3. ควรจะมีกิจกรรมโต้ตอบ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
4. ควรจะมีการสร้างแบบทดสอบที่สามารถวัดผลผ่านเว็บได้

5. ในการนำเสนอเนื้อหา ต้องเลือกรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้เรียนใช้งานได้สะดวก และเข้าใจเนื้อหาที่นำเสนอได้โดยง่าย ไม่ซับซ้อนเกินความสามารถของผู้เรียนและที่สำคัญต้องให้ความสำคัญต่อขนาดตัวอักษร สีของตัวอักษร และภาพประกอบ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

6. ระบบวิธีการนำเสนอเพื่อเผยแพร่ความรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ยังคงเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถกระตุ้นและเร้าความรู้สึกลอยการเรียนรู้เนื้อหาที่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความรู้มากมาย ทันสมัยและสามารถนำความรู้ใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ทันเหตุการณ์อยู่เสมอ ดังนั้นจึงควรใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะดังกล่าวเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนให้มากที่สุด

7. ในการพัฒนาการสอนผ่านเว็บมีข้อจำกัดในการใช้งานในการเรียนการสอนบ้าง เช่น ความเร็วของการเชื่อมโยงสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่ควรต่ำกว่า 56,000 บิตต่อวินาที จึงจะทำให้สามารถใช้งานเว็บเพจได้อย่างสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำเว็บเพจ www.internet.url40.net ไปใช้ในกลุ่มที่มีความหลากหลายของกลุ่มผู้ใช้งาน โดยมุ่งเน้นวัดผลทางความรู้ หรือความเข้าใจเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเว็บเพจเพื่อเผยแพร่ความรู้โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยอาจจะใช้ระยะเวลาในการทดลองให้ยาวนานมากขึ้น

2. ควรมีการพัฒนาเว็บเพจ www.internet.url40.net โดยพัฒนาการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบอื่น ๆ เช่น แบบฝึกปฏิบัติเสมือนจริง การจำลองสถานการณ์ (Simulation) หรือการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้การ์ตูนเป็นตัวนำ เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาถึงระบบการบีบอัดข้อมูลที่จะนำข้อมูลมานำเสนอในลักษณะของภาพวิดีโอและเสียง ว่าระบบใดมีความเหมาะสมกับระบบเครือข่ายที่ใช้ในการเก็บข้อมูลตลอดจนประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับผู้เรียน เพื่อประสิทธิภาพในการเรียกใช้งานข้อมูลได้ดีที่สุด