

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวิเคราะห์รายการค้า สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาจากกลุ่มศึกษา ซึ่งเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 3-4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 วิทยาลัยการอาชีพลอง อ. ลองจ.แพร่ จำนวน 36 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์รายการค้า สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ
2. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน
3. แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

สรุปผลการศึกษา

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์รายการค้า สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลจากการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นนั้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคนเท่ากับ 30.77 คะแนนหรือร้อยละ 93.24 และผู้เรียนเฉลี่ยจำนวน 32 คน หรือร้อยละ 88.32 สามารถบรรลุผลสำเร็จตามที่วัตถุประสงค์แต่ละข้อกำหนดไว้ นั่นคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 93.24/88.32 ซึ่งถือได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อภิปรายผล

จากการศึกษาในครั้งนี้ปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 93.24/88.32 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์รายการค้า สำหรับนักเรียนระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งน่าจะมาจากองค์ประกอบของการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พอสรุปได้ ดังนี้

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi and Tropllip (อ้างในถนนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541, หน้า 29) ซึ่งทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างเป็นขั้นเป็นตอน โดยผู้ศึกษาได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินการในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวิเคราะห์งานและแนวคิด ซึ่งทำให้ได้เนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการเรียนที่ถูกต้อง ตรงกับเป้าหมายในการเรียน และนำไปสู่การวางแผนสำหรับการทดสอบ ตลอดจนการออกแบบกิจกรรมการเรียนเพื่อให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ซึ่งในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้ได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ทำให้การวางแผน การออกแบบ และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น มีความถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ดี นอกจากนี้ยังมีการนำสื่อประสม (Multimedia) ต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ฯลฯ มาใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

2. การนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน โดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ตามการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ และการวิเคราะห์เนื้อหา จึงทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหา การวิเคราะห์รายการค้าตามหลักสมการบัญชีด้วยความเข้าใจพร้อมกันนี้นักเรียนยังได้แสดงพฤติกรรมตอบสนองตามลำดับขั้นของพฤติกรรม รวมทั้งได้รับผลป้อนกลับทั้งที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องและคำตอบที่ผิด โดยถ้าหากนักเรียนตอบถูกต้องจะได้รับผลป้อนกลับเป็นการชมเชย แต่ถ้าหากนักเรียนตอบผิด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็จะมีผลป้อนกลับโดยให้นักเรียนได้พยายามคิดทบทวนและคิดหาคำตอบที่ถูกต้อง รวมทั้งได้ฝึกและทำซ้ำบ่อยๆ จึงทำให้นักเรียนมีทักษะและเกิดความชำนาญในการวิเคราะห์รายการค้าตามหลักสมการบัญชี ตลอดจนทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจและมีการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของตน สอดคล้องกับที่ สิรินันท์ ดำรงผล (2527, หน้า 230-231) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกทักษะที่ได้ผลดีนั้นควรให้นักเรียนได้มีการฝึกทักษะย่อยที่มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ โดยให้ได้ฝึกทำอย่างซ้ำ ๆ จนเกิดความชำนาญมีการให้รางวัลในสิ่งที่นักเรียนพอใจเมื่อทำถูกต้อง และมีการให้ทราบผลการทำงานของตนเพื่อทำให้เกิดการปรับปรุงการกระทำและเป็นการเสริมแรงให้เกิดการฝึกทักษะนั้น

แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาครั้งนี้ก็ยังมีปัญหาเกิดขึ้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวประกอบด้วย

1. ปัญหาที่ผู้ศึกษาพบจากการออกแบบสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัญหาที่ผู้ศึกษาพบจากการออกแบบสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์รายการค้า สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีรายละเอียดดังนี้คือ

1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์งานและคอนเซ็ปต์(แนวคิด) ซึ่งถือได้ว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการออกแบบสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ต้องศึกษาอย่างพิถีพิถัน เพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและเป็นเนื้อหาที่มีความชัดเจนเท่านั้น นอกจากนี้ยังทำให้ได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน รูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอน รูปแบบของการวัดผลประเมินผล เพื่อกำหนดคุณลักษณะของแบบทดสอบ และสร้างแบบทดสอบที่สามารถวัดได้สอดคล้องตรงกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ แต่เนื่องจากผู้ศึกษาอาจจะยังไม่เข้าใจในเนื้อหา การจัดลำดับของเนื้อหา และการกำหนดคุณลักษณะของแบบทดสอบ ที่จะต้องทำการกำหนดทั้งลักษณะของคำถาม คำตอบ และตัวลวง ซึ่งต้องใช้ภาษาที่ออกมาให้ผู้อ่านเข้าใจสามารถนำไปสร้างข้อสอบได้ แต่ผู้ศึกษายังขาดประสบการณ์ในการทำที่ถูกต้อง ทำให้ใช้คำไม่ถูกต้อง วกวน อ่านแล้วไม่เข้าใจ ประกอบกับการที่ผู้ศึกษามีประสบการณ์ในการสอนค่อนข้างน้อย ทำให้ยากลำบากและใช้เวลามากกว่าจะสามารถวิเคราะห์งานออกมาได้ ทำให้ต้องตรวจสอบและแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะเวลาานร่วม 1 ภาคเรียน

1.2 ขั้นตอนการเขียนสตอรี่บอร์ด ซึ่งถือได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญไม่น้อยกว่าขั้นตอนอื่น เพราะถือได้ว่าเป็นการสร้างแบบจำลองของหน้าจอแต่ละหน้าจอก่อนจะนำไปใช้ในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรายละเอียดจะมีความใกล้เคียงกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะออกแบบจริง แต่เนื่องจากผู้ศึกษาอาจจะยังไม่เข้าใจในหลักของการออกแบบสตอรี่บอร์ด และยังขาดประสบการณ์ในการวางลำดับเนื้อหาในแต่ละเฟรม ทำให้จัดลำดับเนื้อหาไม่เป็นไปตามลำดับขั้นคือ ต้องประกอบด้วยการเกริ่นนำเพื่อเข้าบทเรียน การนำเสนอเนื้อหา การให้ทำแบบฝึกทักษะ การทดสอบ และการสรุปของเนื้อหาแต่ละเนื้อหา และนอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาแต่ละเฟรมต้องนำเสนอเสมือนหนึ่งว่า เป็นการสอนอยู่ในห้องเรียน แต่ไม่ควรนำเสนอเหมือนหนังสือตำราเรียน จึงส่งผลให้ตรวจสอบและต้องมีการแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะเวลาาน ร่วม 1 ภาคเรียน ถึงจะได้ สตอรี่บอร์ดที่สมบูรณ์และสามารถนำไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

2. ปัญหาที่ผู้ศึกษาพบจากการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับ กลุ่มศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้ได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์รายการค้า ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้ คือ ในการเลือกกลุ่มศึกษา ค่อนข้างลำบากใจในการไปขอทดสอบเก็บคะแนนและเก็บข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ต้องกระทำต่อเนื่องเป็นเวลาหลายวันกว่าจะจบ

กระบวนการซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อตารางเรียนตามปกติของผู้เรียนและตารางสอนของครูผู้สอน ในรายวิชาอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาที่ผู้ศึกษาดำเนินการทดสอบอยู่ แม้ว่าจะได้รับการอำนวยความสะดวกจากครูผู้สอนซึ่งรู้จักคุ้นเคยกันมาก่อนกับผู้ศึกษาก็ตาม

นอกจากนี้เวลาที่ใช้ในการทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่อนข้างจำกัด กล่าวคือ เพียงแค่ 3 ชั่วโมงเท่านั้น ซึ่งก็ทำให้การเรียนของผู้เรียนเป็นไปด้วยความรีบเร่ง เมื่อเป็นเช่นนี้ก็อาจจะส่งผลให้ผู้เรียนไม่มีเวลาอย่างเพียงพอในการศึกษาและทำความเข้าใจกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เท่าที่ควร

สำหรับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มศึกษานั้น จะเป็นเด็กที่อยู่ในระดับอาชีวศึกษาด้านวิชาชีพ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเด็กที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลางถึงดี ซึ่งอาจจะทำให้ผลจากการทดสอบดังกล่าวอาจไม่ได้สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ในการดำเนินการออกแบบสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นผู้ศึกษาควรดำเนินการ โดยใช้เวลาและความสำคัญในขั้นตอนการวิเคราะห์งาน และการวิเคราะห์เนื้อหา(คอนเซปต์หรือแนวคิด) ให้มากๆ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งแผนงานสำหรับการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ได้เนื้อหา วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลที่ตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2. การออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ควรวางแผนและออกแบบ อย่างเป็นระบบให้มีลักษณะ Interactive เพื่อให้การโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้เรียน เป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งบทเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยู่เสมอจากการมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากนำขั้นตอนการออกแบบของ Alessi and Trollip มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ อาจจะไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำในขั้นตอนการ ทอนความคิด ถ้าหากผู้สร้างเป็นผู้สอนที่ทราบเนื้อหา หลักสูตร ตลอดจนมีความเข้าใจในตัว ผู้เรียนที่จะทำการสอนเป็นอย่างดีแล้ว

4. ในการเลือกกลุ่มศึกษาหากเป็นไปได้ควรเลือกกลุ่มศึกษาในสถานที่ ที่ผู้ศึกษาทำการ สอนอยู่หรือปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษานั้น ๆ เพราะจะทำให้ได้รับความสะดวกในการศึกษาและ เก็บข้อมูลมากขึ้น ซึ่งการเลือกกลุ่มศึกษานั้นไม่ควรเลือกเด็กเก่งมาทำการทดสอบ เนื่องจากอาจทำ ให้ผู้ศึกษาไม่ได้รับข้อมูลที่เป็นจริงในการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ และในการเลือกกลุ่ม

ศึกษานั้นควรพิจารณาให้แน่ใจว่าได้เลือกเด็กกลุ่มที่ไม่มีความรู้เรื่องนั้นจริง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่
เป็นประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ

5. การใช้เสียงบรรยายในบทเรียนนั้นควรจะใช้เสียงบรรยายให้เหมาะกับเรื่องและกลุ่ม
ผู้เรียน

6. ในการบันทึกเสียง ควรจะพยายามบันทึกเสียงในห้องบันทึกเสียงและเครื่องมือบันทึก
เสียงที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อให้ได้เสียงบรรยายประกอบบทเรียนที่มีคุณภาพไม่มีเสียงอื่นมารบกวน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไป ผู้ศึกษาควรมีการเตรียมตัวและทบทวนความรู้ในด้านคุณวุฒิวิชาชีพ
ครู เกี่ยวกับเรื่องหลักสูตรการเรียนการสอน การจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย และเรื่อง
การวัดและประเมินผล และที่สำคัญก่อนที่ผู้ศึกษาจะการออกแบบและการสร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาควรทำการวางแผนและออกแบบสตอรี่บอร์ด อย่างเป็นระบบให้มี
ลักษณะเป็นการสื่อสารระหว่างกัน เพื่อให้มีการโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้เรียน
เป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งบทเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยู่เสมอจากการมีปฏิสัมพันธ์กับ
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน