

บทที่ 5

สรุปการศึกษาค้นคว้าและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในวิชา คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สรุปการศึกษาค้นคว้า และข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

- 5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า
- 5.2 กลุ่มตัวอย่าง
- 5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
- 5.4 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า
- 5.5 สรุปผลการศึกษาค้นคว้า
- 5.6 ข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองได้จากการสุ่มแบบลำดับชั้นจากประชากร ที่เป็นนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 แผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2538 โดยนำรายชื่อนักเรียน มาเรียงลำดับตามเกรดเฉลี่ย 4 ภาคเรียนที่ผ่านมา แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีระดับผลการเรียนสูง ระดับผลการเรียนปานกลาง และระดับผลการเรียนต่ำ ทำการ สุ่มให้ได้กลุ่มละ 14 คน ได้จำนวนทั้งสิ้น 42 คน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

5.3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ แบบ 4 ตัวเลือก มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง .26 - .69 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .21 - .58 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ .71

5.3.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้า สร้างขึ้นเองโดยยึดแผนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 สร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อการสอน (Tutorial Instruction) มีลักษณะเป็นบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง มีจำนวนทั้งสิ้น 142 กรอบ

5.4 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

- 5.4.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 5.4.2 นำแบบทดสอบไปทดสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจการจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 5.4.3 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่ผ่านเกณฑ์ ให้ครบทุกจุดประสงค์
- 5.4.4 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 5.4.5 ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทดลองแบบ หนึ่งต่อหนึ่ง กลุ่มเล็ก และภาคสนาม เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

5.5 สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้ ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการหาค่าประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผล ของสื่อที่สร้างขึ้นมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.5.1 ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งนี้เป็นการสร้างสื่อการเรียน านวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ใช้เวลาเรียนประมาณ 50-80 นาที ซึ่งสื่อที่สร้างขึ้นประกอบด้วย

- 1) วัตถุประสงค์ของการเรียน ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 7 ข้อ ซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำมาสร้างเป็นกรอบเนื้อหาบทเรียน
- 2) เนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเนื้อหาเรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ านวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น มีจำนวน 142 กรอบ เป็นกรอบฝึก 46 กรอบ กรอบแบบฝึกหัด 23 กรอบ กรอบชมเชย 23 กรอบ กรอบข้อแก้ไข 46 กรอบ กรอบสรุป 4 กรอบ

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบ ก่อนเรียน และหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 25 ข้อ ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ทั้ง 7 ข้อ

5.5.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กระทำ 3 ขั้นตอนคือ ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองเพื่อหา ขัยความที่อ่านแล้วไม่เข้าใจหรือข้อบกพร่องต่าง ๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อมาปรับปรุงแก้ไข ได้ค่าประสิทธิภาพของเท่ากับ 82.60/61.33 ดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ .48 ต่อมาทดลองแบบกลุ่มเล็ก ทดลองเพื่อหาข้อมูลและข้อบกพร่องของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ก่อนที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทำการทดลองแบบภาคสนาม ปรากฏว่าได้ค่าประสิทธิภาพของเท่ากับ 93.23/70.66 และ ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .61 จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทำการทดลองภาคสนาม ซึ่งปรากฏว่าค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 93.91/81.46 และค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .73 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ 80/80 และค่าดัชนีประสิทธิผล สูงกว่า .50

5.6 ข้อเสนอแนะ

5.6.1 ข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาค้นคว้ามข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 1) การออกข้อสอบตามตารางวิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหา ควรออกข้อสอบให้เกินจำนวนที่ต้องการประมาณ 2-3 เท่า เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจการจำแนกตามเกณฑ์ และครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ ถ้าข้อไหนไม่ผ่านเกณฑ์ ก็จะคัดเลือกข้ออื่น ๆ ที่ผ่านเกณฑ์และอยู่ในจุดประสงค์เดียวกันมาทดแทนได้
- 2) ควรมีการสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบแตกสาขาที่สมบูรณ์ เพื่อเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน
- 3) การบันทึกผลคะแนนการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากจอคอมพิวเตอร์ที่ให้นักเรียนบันทึก ถ้าเป็นไปได้ควรทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์บันทึกไว้และสั่งพิมพ์บนเครื่องพิมพ์ออกกระดาษแทน
- 4) ควรแบ่งเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นตอนสั้น ๆ เพื่อการความเหมาะสมกับคาบเรียนปกติ
- 5) ควรมีโปรแกรมสนับสนุนการสร้างภาพเคลื่อนไหวให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
- 6) ควรเพิ่มตัวเลือกงานแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีจำนวน 4 ตัวเลือก

5.6.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาหรือการวิจัยครั้งต่อไป ผู้ศึกษาค้นคว้ามข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 1) ควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการสอนปกติ
- 2) ควรจะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนในสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษาจังหวัดอื่น ๆ และในภาคอื่น ๆ เพื่อปรับปรุงใช้ในสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษาในระดับประเทศต่อไป