

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิธีการและขั้นตอนในการสร้างและเพื่อจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนวิชากรีฑาประเภทลู่และลาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาเอกพลศึกษา ชั้นปี 1 ประจำปีการศึกษา 2549 ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 50 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. การออกแบบโปรแกรมและการพัฒนาโปรแกรม

การสร้างโปรแกรมประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการออกแบบโปรแกรมรวม สำหรับสร้างโปรแกรมเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล ส่วนนี้ใช้ผังโปรแกรมเดียวกันกับเนื่องจากการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลมีลักษณะเหมือนกัน แต่การพัฒนาโปรแกรมต้องเปิดไฟล์ข้อมูลให้ตรงกับข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บในฐานข้อมูล ส่วนที่สองคือ โปรแกรมย่อยซึ่งแยกออกเป็น โมดูล แต่ละโมดูลเป็นอิสระต่อกัน การพัฒนาโปรแกรมจะมีการประเมินผลการใช้ทุกครั้ง และการออกแบบโปรแกรมฯ ได้แบ่งออกเป็น 6 เมฆหลัก ประกอบไปด้วย ดังนี้

1. สนามแข่งขันกรีฑา ประกอบไปด้วยส่วนย่อย 3 ส่วน ดังนี้
 - 1.1 สนามกรีฑาระยะทาง 400ม.จำนวน 8 ช่องวิ่ง และมีบ่อน้ำสำหรับการวิ่งวิบาก
 - 1.2 พื้นที่ในการแข่งขันประเภทกระโดด
 - 1.3 พื้นที่ในการแข่งขันประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง
2. รายการแข่งขัน ประกอบไปด้วยส่วนย่อย 4 ส่วน ดังนี้
 - 2.1 ประเภทลู่
 - 2.2 ประเภทกระโดด
 - 2.3 ประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง
 - 2.4 ประเภทรวม
3. ประเภทลู่และถนน ประกอบไปด้วยส่วนย่อย 14 ส่วน ดังนี้
 - 3.1 การวิ่ง 100 เมตร
 - 3.2 การวิ่ง 200 และ 400 เมตร
 - 3.3 การวิ่ง 800 เมตร

- 3.4 การวิ่ง 1,500 เมตร
- 3.5 การวิ่ง 5,000 เมตร
- 3.6 การวิ่ง 10,000 เมตร
- 3.7 การวิ่งมาราธอน 42.195 กิโลเมตร
- 3.8 การวิ่งข้ามรั้ว 100 และ 110 เมตร
- 3.9 การวิ่งข้ามรั้ว 400 เมตร
- 3.10 การวิ่งวิบาก 3,000 เมตร
- 3.11 การส่งและการรับไม้วิ่งผลัด
- 3.12 การแข่งขันวิ่งผลัด 4 X 100 เมตร
- 3.13 การแข่งขันวิ่งผลัด 4 X 400 เมตร
- 3.14 การแข่งขันประเภทเดิน
4. ประเภทกระโดด ประกอบไปด้วยส่วนย่อย 4 ส่วน ดังนี้
 - 4.1 กระโดดสูง
 - 4.2 กระโดดค้ำ
 - 4.3 กระโดดไกล
 - 4.4 เข่งก้วกระโดด
5. ประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง ประกอบไปด้วยส่วนย่อย 4 ส่วน ดังนี้
 - 5.1 ทุ่มน้ำหนัก
 - 5.2 ขว้างจักร
 - 5.3 ขว้างก้อน
 - 5.4 ฟันเหล็ก
6. ประเภทรวม ประกอบไปด้วยส่วนย่อย 2 ส่วน ดังนี้
 - 6.1 ทศกรีฑาชาย
 - 6.2 ทศกรีฑาหญิง

2. การประเมินผลการใช้โปรแกรม

การประเมินผลการใช้โปรแกรมฯ ผู้ทำการวิจัยได้ทำการประเมินโดนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษาและนันทนาการ ชั้นปี 1 ประจำปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 50 คน ในเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมฯ ความสมบูรณ์ของเนื้อหาวิชากริธา ประกอบไปด้วย สนามกริธา กริธา ประเภทคู่ ได้แก่ การวิ่งระยะสั้น การวิ่งระยะกลาง การวิ่งระยะไกล การวิ่งและเดินประเภทถนน ประเภทลาน ได้แก่ ประเภททุ่มน้ำหนัก ฟันแหลน ขว้างจักร ขว้างก้อน กระโดดไกล แข่งก้วกระโดด กระโดดสูงและกระโดดค้ำ ประเภทรวม ได้แก่ ทศกริธาชายและทศกริธาหญิง

ความสะดวกเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมฯ ผู้ใช้โปรแกรมฯ ส่วนใหญ่เห็นว่าสามารถใช้โปรแกรมฯ ได้เอง มีความสะดวกและเรียกใช้ได้ง่าย ส่วนใหญ่เห็นว่าเมนูแต่ละส่วนแยกได้ชัดเจน และมีความสะดวกในการใช้รูปแบบของเมนูการจัดเรียงของข้อมูลมีความเหมาะสม มีความซับซ้อนน้อย เกือบทุกเนื้อหาของโปรแกรมมีความครบถ้วนมีการแยกหมวดหมู่ดูได้ง่าย การเรียกใช้โปรแกรมมีความรวดเร็วประกอบกับโปรแกรมเข้าใจง่ายมีเนื้อหาครบและรูปแบบเหมาะสมและ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นตรงตามความต้องการของนักศึกษา และสามารถจะนำไปประยุกต์ในการสอนในสถาบันการศึกษาอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชากริธาประเภทคู่และลานสามารถนำไปเป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอนกับนักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ จากสถาบันการศึกษาต่างๆ ได้ตรงตามความต้องการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาที่เป็นผู้ใช้เรียนจริงและได้จัดประชุมเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน จากนั้นจึงได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลและพัฒนาโปรแกรมโดยให้ผู้ใช้ทำการทดลองจริงด้วยตนเอง และปรับปรุงแก้ไขหลายครั้งจึงทำให้ได้โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ

2. การนำโปรแกรม Macromedia Flash Professional และโปรแกรม Microsoft FrontPage มาเป็นเครื่องมือพัฒนาระบบฐานข้อมูลนั้นผู้วิจัยพบข้อดีคือ โปรแกรมดังกล่าวมีการยืดหยุ่นด้านฐานข้อมูลเป็นอย่างดี และยังสามารถทำงานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และระบบเครือข่าย ดังนั้นโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จึงสามารถนำไปติดตั้งได้ทั้งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและติดตั้งบนระบบเครือข่ายอื่น ๆ

3. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยได้แบ่งการทดลองเป็นแต่ละระยะผู้วิจัยได้ขยายจำนวนกลุ่มตัวอย่างออกไป ซึ่งมีทั้งกลุ่มที่เคยได้รับการทดลองและยังไม่เคยได้รับการทดลอง วิธีนี้มีข้อดีคือ ทำให้ผู้ใช้โปรแกรมได้ทราบถึงความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรมในแต่ละระยะ แต่มีข้อเสียคือ ผู้วิจัยไม่ทราบถึงความแตกต่างการใช้โปรแกรมระหว่างกลุ่มที่เคยทดลองใช้โปรแกรมมาก่อนกับกลุ่มใหม่ที่ยังไม่เคยทดลองใช้โปรแกรม มาก่อนย่อมมีความคุ้นเคย ใช้โปรแกรมได้ดีและรวดเร็วกว่ากลุ่มที่ยังไม่เคยทดลองใช้โปรแกรม นอกจากนี้ผู้วิจัยยังไม่ได้คำนึงถึงความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างทำให้ไม่ทราบถึงความแตกต่างระดับความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เข้ารับการทดลอง ดังนั้นในการวิจัยต่อไปผู้วิจัยควรคำนึงถึงประเด็นเหล่านี้ด้วย เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโปรแกรมจะได้ตอบสนองกับผู้ใช้โปรแกรมในทุกระดับ

4. การวิจัยครั้งนี้อาจมีข้อจำกัดบ้าง ประการแรกคือ ระยะเวลาในการประชุมและทดลองการใช้โปรแกรมในแต่ละระยะ ประการที่สองคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยใช้ในการฝึกปฏิบัติการไม่เพียงพอต่อจำนวนของผู้เข้ารับการฝึกปฏิบัติ ผู้เข้าร่วมทดลองต้องสลับเปลี่ยนการฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มๆ ทำให้เกิดความล่าช้าและไม่สามารถปฏิบัติได้ครบทุกคนตามเวลาที่กำหนด ดังนั้นหากต้องมีการพัฒนาระบบงานอื่นๆ ต่อไปควรคำนึงถึงเรื่องเหล่านี้ด้วย เพื่อจะได้ทราบปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์

5. ในกระบวนการพัฒนาโปรแกรมการเข้าร่วมฟังบรรยายและฝึกปฏิบัติ นักศึกษาคอร์สนี้มีความสนใจกระตือรือร้นในการเรียน เกี่ยวกับการใช้โปรแกรม เพื่อช่วยให้การปรับปรุงข้อมูลตอบสนองและสะดวกต่อผู้ใช้โปรแกรมมากขึ้น ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาในระบบงานอื่นๆ ควรให้ครอบคลุมและเหมาะสมกับผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

6. การนำเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปประยุกต์ใช้ มีข้อควรระวังดังนี้ เนื้อหาสามารถนำไปใช้กับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นระดับอุดมศึกษา มัธยมศึกษา และประถมศึกษาผู้ใช้ควรคำนึงถึงเนื้อหาในการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ดังนั้น โครงสร้างและชนิดของเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นอาจไม่สามารถนำไปใช้ได้โดยตรง ผู้ใช้จึงควรนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมต่อไป

7. การนำโปรแกรมที่พัฒนาไปใช้อาจมีข้อจำกัดอยู่บ้าง เนื่องจากโปรแกรม Macromedia Flash Professional และ Microsoft Office FrontPage นี้ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลาง Pentium IV 1.6 GHz ขึ้นไป หน่วยความจำหลัก 128 MB ฮาร์ดดิสก์ 40 MB ซึ่งต้องมีพื้นที่ว่างอย่างน้อย 10 MB ขึ้นไป จอภาพที่มีความละเอียด 800x600 พิกเซล แสดงสี 256 สีขึ้นไป มี CD-ROM Drive รวมทั้งต้องลงระบบปฏิบัติการ Windows XP หากคอมพิวเตอร์ที่ต่ำกว่านี้ จะไม่สามารถนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ได้ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และผู้ใช้จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรมตลอดจนมีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนการเขียนโปรแกรม จึงจะสามารถทำการแก้ไขโปรแกรมได้โดยไม่ให้เกิดผลเสียต่อระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมที่ได้พัฒนาไว้แล้ว

ข้อเสนอแนะและแนวทางการศึกษาวิจัยต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและนำเทคนิคการวิจัยและพัฒนามาเป็นเครื่องมือในการศึกษา การสร้างเครื่องมือเพื่อช่วยในการเรียนการสอนให้มีความสะดวกและรวดเร็ว และอาจถือได้ว่าเป็นต้นแบบ และเป็นแนวทางในการพัฒนาให้สอดคล้องกับยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและควรมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ผลจากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชากริชาประภทูลุและลาน การเรียนโดยใช้โปรแกรมดังกล่าว จะส่งผลทางการเรียนกับนักศึกษาอย่างไร
2. การศึกษาโดยใช้เทคนิคการวิจัยและพัฒนา มาพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างหลายๆ กลุ่ม เพื่อศึกษาข้อมูลในทุกๆด้านตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้ทั้งหมดแล้วเลือกแนวทางที่ดีที่สุดให้ตรงกับความต้องการ เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
3. สนับสนุนให้บุคลากรในหน่วยงาน ศึกษาวิจัยและพัฒนาในงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยเฉพาะที่เป็นวิชาชีพปฏิบัติ เพื่อนักศึกษาจะทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น
4. มหาวิทยาลัยควรสนับสนุนงบประมาณ ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ตลอดจนอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ เพื่อให้การศึกษาวิจัยบรรลุผลตามวัตถุประสงค์

