

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอนออนไลน์ของวิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ (สาขายา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์และ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจากการเรียนรู้ทางสื่อการสอนออนไลน์ของวิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) สรุปผล อภิปรายผล ปัญหาที่พบในการวิจัย และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าการสร้างและศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอนออนไลน์ของวิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) และ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจากการเรียนรู้ทางสื่อการสอนออนไลน์ของวิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) สรุปผลได้ดังนี้

1.1 การสร้างและศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอนออนไลน์ของวิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) ผลจากการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านประสิทธิภาพการออกแบบสื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ที่ครอบคลุมมาตรฐานทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ลักษณะการจัดสื่อการสอนออนไลน์ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 5 มี อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านที่ 2 เนื้อเรื่อง/หลักสูตร ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 5 มี อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านที่ 3. การเชื่อมโยงเนื้อหา ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.50 อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านที่ 4. การใช้ภาษา ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 5 มี อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านที่ 5. คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.75 มี อยู่ในระดับ ดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน 4.85 อยู่ในระดับดีมาก เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์แบบ Descriptive Statistics เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนออนไลน์วิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) โดยนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นพบว่าคำตอบที่มี ค่า Minimum คือ 3 อยู่ในระดับปานกลาง และค่า Maximum คือ 5 อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน 4.78871 อยู่ในระดับดีมาก

ผลลัพธ์จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การใช้สื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (BIT 1230) มีคุณภาพตอบตามมาตรฐานครบทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ลักษณะการจัดสื่อการสอนออนไลน์, เนื้อเรื่อง/หลักสูตร, การเชื่อมโยงเนื้อหา, การใช้ภาษา, คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งสนองความต้องการของผู้การเรียนรู้ด้วยตนเองตามความคาดหวังที่ตั้งไว้

1.2 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ทดสอบวัดความรู้หลังเรียนจาก สื่อการสอนออนไลน์ของวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.48 ซึ่งสูงกว่า คะแนนสอบก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.80 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปีและ 2 ปี เทียบโอน ภาคปกติ ลงทะเบียนเรียนวิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) ปีการศึกษา 2554 นั้นมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2 การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีการนำสื่อการสอนออนไลน์ของวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) ซึ่งจะพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนของผู้สอนถ่ายทอดความรู้สู่ผู้รับ สารแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเองหรือ Self-Learning สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

2.1 ประสิทธิภาพของสื่อการสอนออนไลน์ของวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming 1) มีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.85 อยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้ เป็นเพราะการวางแผนการสร้างชิ้นงานสื่อการสอนออนไลน์ที่ตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์ที่ เยาวชนหรือบุคคลทั่วไปได้เข้าศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองและภาคปฏิบัติงานได้จริงตามความต้องการ ดังนั้นการสร้างสื่อการสอนออนไลน์ มีหลักการที่ครอบคลุมมาตรฐานทั้ง 5 ด้าน คือ

1. ลักษณะการจัดสื่อการสอนออนไลน์ โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความและ ภาพวิดีโอ Power point จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Facebook โดยผู้เรียน ผู้สอน และ เพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรีกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อ สื่อสารที่ทันสมัย จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน, เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Learn for all : anyone, anywhere and anytime)

2 เนื้อหาการเรียนรู้ของสัปดาห์ที่ 1 – 14 (ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนที่ต้องการ ศึกษาเรียนรู้ตามความต้องการของตนเองได้ตั้งแต่เนื้อหาของสัปดาห์ที่ 1-14), รูปภาพ หรือ สัญลักษณ์ทางวิชาการที่ต้องทราบ, You Tube และ Post Helpers 2. เนื้อเรื่อง/หลักสูตรซึ่งมีการ นำเสนอเนื้อหาโดยใช้ข้อความและรายละเอียดเพิ่มเติม, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

3. การเชื่อมโยงเนื้อหา ผ่านทาง Facebook โดย URL และ QRCode_computer1เมื่อเข้าสู่ระบบ จะปรากฏหน้าจอที่แสดงหน้าเมนูหลักซึ่งประกอบด้วย กระดานข้อความในการสนทนา ได้ตอบในการเรียนรู้ทางวิชาการ,ข้อมูล, Welcome แสดงหน้าเมนูหลักซึ่งประกอบด้วย 8 รายการ, Watch Power point online แสดงหัวข้อเรื่องของรายวิชา BIT1230 ในการเรียนตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-14 , Download Power point

4. การใช้ภาษาในการเรียนรู้วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 จะนำเสนอภาษา C ในการเขียนโปรแกรมและการกำหนดคำสั่งต่างๆอย่างมีเงื่อนไข โดยการใช้ภาษาเฉพาะในระบบคอมพิวเตอร์

5. คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ คือ คุณค่าแห่งคลังปัญญาในการเรียนรู้ที่ไม่มีวันหยุดนิ่งในทางการศึกษา สำหรับประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงคือช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเรียนและลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม อาทิ ลดการผลิตกระดาษ ลดน้ำมันเชื้อเพลิงในการเดินทางมาเรียน เป็นต้น

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1(BIT 1230) ผลปรากฏ ผู้เรียนมีผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสรุปได้ว่า ค่า $T_{ตาราง} = 140.261$ มีค่ามากกว่า $T_{ตาราง} = 23.094$ จึงยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนสื่อการสอนออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 19.48 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 5.80 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การใช้สื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1(BIT 1230) ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

2. การอภิปรายผล

องค์ความรู้ใหม่ๆในกระบวนการเรียนการสอนตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีโดยใช้สื่อการสอนออนไลน์(Online-Learning) เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอน จึงทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจและยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ง่ายต่อจินตนาการในการเรียนรู้และช่วยกระตุ้นความสนใจผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้อยู่ตลอดเวลามีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียน ทั้งกับเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน และส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัดของตนเอง

เมื่อศึกษาเนื้อหาเสร็จเรียบร้อยแล้วการนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการทำงานในภาคปฏิบัติ ผู้เรียนนำข้อมูลและกระบวนการทำงานมาใช้ เพื่อทำงานในภาคปฏิบัติที่ผู้สอนมอบหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ มณีกาญจน์ (2550) ได้ทำวิจัยเรื่องการศึกษากิจกรรมจัดการเรียนรู้อัตนศึกษาแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ในรายวิชานาฏศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเกินร้อยละ 15 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยในแบบทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และงานวิจัยของ นุชจรินทร์ (2551) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบการจัดการเรียนรู้อัตนศึกษาแบบร่วมมือผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบการจัดการเรียนรู้อัตนศึกษาแบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียน และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และมีความก้าวหน้าทางการเรียนโดยรวมร้อยละ 31.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 25)ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รักษ์ วชิระสมบูรณ์ (2545) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง เวลา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม กรุงเทพฯ จำนวน 30 คน ด้วยการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งผลการวิจัยที่ได้สรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องเวลา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.10/80.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นการใช้สื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 จึงมีประสิทธิภาพและคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะบทเรียนที่ระบุสื่อการสอนออนไลน์มุ่งเน้นตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษา โดยแต่ละคนก็มีวิธีการสอนที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็นจุดเด่นอีกอย่างหนึ่งของสื่อการสอนออนไลน์ สอดคล้องกับเรื่องจิตวิทยาการเรียนกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ ถนนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 57-67) ที่กล่าวถึงความแตกต่างรายบุคคล (Individual Difference) ว่า “ผู้เรียนแต่ละคนมีความเร็วช้าในการเรียนรู้แตกต่างกันไป การออกแบบให้บทเรียนมีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะตอบสนองความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้เป็นสิ่งสำคัญผู้ออกแบบควรที่จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างเหล่านี้ให้มาก และออกแบบให้ตอบสนองความแตกต่างของแต่ละบุคคลให้มากที่สุด” นอกจากนี้จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้ผู้เรียนสนใจและกระตือรือร้นที่

จะเรียนบทเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากบทเรียนมีเนื้อหาที่เป็น ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ เพลงประกอบ มีแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ที่สร้างรูปแบบให้ผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกเรียนเนื้อหาในบทใดก่อนก็ได้ภายใต้เงื่อนไขของปุ่มต่างๆ ส่งผลให้บทเรียนมีความน่าสนใจ และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 187) ที่กล่าวว่า “เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนปกติ นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ในทันที ซึ่งจะเป็นการช่วยเสริมแรงให้กับผู้เรียน และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบต่างๆ ในแต่ละบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบด้วย ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกลำบากเบื่อหน่าย”

3 ปัญหาที่พบในการวิจัย

5.3.1 ผู้วิจัยไม่สามารถจัดหาสถานที่และเครื่องอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน เพราะมีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่ในภาคปฏิบัติและเครื่องอำนวยความสะดวก เช่น คอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อผู้เรียน ผู้วิจัยจึงต้องให้ผู้เรียนเรียนรวมกันในห้องเดียวแต่ต่างคนต่างอยู่กับเครื่องของตัวเอง (บางครั้งเครื่องเดียวต่อสองผู้เรียน) โดยมีผู้วิจัยควบคุมอยู่ แต่บางครั้งก็เกิดการอภิปรายข้ามกลุ่มกันได้

4 ข้อเสนอแนะ จากการทำวิจัยในครั้งนี้

4.1 เพื่อให้เกิดการสนองตอบในการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ใน การเรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอน การจำกัดเครื่องอำนวยความสะดวก เช่น สำรองเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ใช้ก็อย่างน้อย 5 เครื่อง ในกรณีที่เกิดความผิดพลาดระหว่างเรียน เหตุนี้อาจทำให้ความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคนต่างกัน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เครื่องอำนวยความสะดวก อย่างเต็มที่ตามความต้องการของแต่ละบุคคล

4.2 ควรมีการสนับสนุนให้มีการใช้รูปแบบการเรียน โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาทุกระดับชั้นเพื่อเป็นการเสริมประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้สูงขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดเวลาที่ต้องการ

4.3 ควรพัฒนารูปแบบการเรียนโดยใช้สื่อการสอนออนไลน์เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอน ในเนื้อหารายวิชาอื่น ๆ ต่อไป