

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

Development of Computer Assisted Instruction in Creating Spreadsheets Using Microsoft Office Case Study of Second Year Vocational Certificate Students.

ปรีดา หล๊ะ^{1*}, ประภาส ปานเจียง² และกนกวรรณ วัตกินส์³

Preeda Lah^{1*}, Prapas Panchaing² and Kanokwan Watkins³

¹ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

¹ Faculty of Master of Education Degree, Hatyai University.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณบดีคณะศิลปศาสตร์และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

² Assg.Prof.Dr., Dean of Faculty of Liberal Arts and Education, Hatyai University.

³ ดร., คณบดีวิทยาลัยนานาชาติดิษยะศริน ,มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

³ DR. , Dean, Didyasarin Internationnal College, Hatyai University.

* Corresponding authou, E-mail: preedalah@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอับนุอาฟ จำนวน 60 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 86.22/81.50 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตารางคำนวณ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

Abstract

The objectives of this research were to construct and find out the efficiency of Computer Assisted Instruction by Microsoft offices to compare the student results during , before and after using the Computer Assisted Instruction Lessons, and to study the students satisfaction toward Computer Assisted Instruction lesson. The sampling student group which has 60 students in second of semester 2013 by selection as Cluster Random technique. The research methodology consisted of several ways including Study and teaching plan, Computer Assisted Instruction for computer application for occupation in the lesson of Construction of spreadsheet by Microsoft office program, the test scores were used to analyze the achievement each class demenstrated through the tests and the study also evaluate students satisfaction level using Computer-Assisted Instruction and its ability to meet their education needs.

It was found that, the results of the efficiency of Computer - Assisted Instruction toward students were 86.22 out of 81.50. The results showed that the efficiency of the Computer Assisted Instruction outperformed the standard of 80/80. The comparison of the pre-test and post-test results showed that the statistic of post-test results is higtruction showed that overall is in the highest level. The average value is 4.40.

Keywords: Computer Assisted Instruction lessons, Spreadsheet, Vocational Certificate Students

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของทุกคนในสังคม โดยเฉพาะเรื่อง การศึกษามีการตื่นตัวอย่างมากในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อมที่จะออกไปมีชีวิต อยู่ในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งเป็นการฝึกทักษะของผู้เรียนให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาหาความรู้ ตามเจตนารมณ์ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 มีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษา ได้แก่ การจัดการศึกษาต้อง ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยใน หมวด 4 มาตรา 23 ใจความหนึ่งว่าเทคโนโลยีช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ความรู้ใหม่ ความรวดเร็ว แม่นยำ ไร้ความสนใจ ผู้เรียนสามารถแสวงหาข้อมูล ความรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างองค์ความรู้



เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นและหมวด 9 มาตรา 64 ว่ารัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ นักศึกษาควรได้รับการเรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย โดยเฉพาะสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างยิ่งและมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องก้าวไปให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ประกอบกับเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว เครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงและราคาไม่สูงเกินไป แต่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น จึงทำให้มีการตื่นตัว นำคอมพิวเตอร์ เข้าใช้กับแวดวงการศึกษาอย่างกว้างขวาง กิตานันท์ มลิทอง (2543, น.11)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีแนวคิดที่ว่าผู้เรียนทุกคนสามารถจัดทำและพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ การจัดหาสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเอง หรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ประกอบพัฒนาจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ จึงได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป หรือที่เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) ที่ถือได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง ปัจจุบันสามารถพัฒนามาเป็น WBI (Web Based Instruction) คือรูปแบบของการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีเว็บเพจ หรือ เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW) เป็นสื่อการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในลักษณะของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา รูปภาพประกอบ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้เว็บเพจในการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สืบค้น ตอบปัญหา ทำแบบฝึกหัด ข้อสอบ และกิจกรรมการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อมๆ กันกับเพื่อนในห้องเรียน และผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่ต้องมีครู สามารถทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลา ตลอดจนช่วยลดปัญหาการเรียนการสอนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2546)

จากการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอิบบูอาฟ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จังหวัดสตูล พบว่ามีปัญหาได้แก่ นักศึกษาบางส่วนไม่เข้าใจการสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโดยเฉพาะการใช้ฟังก์ชันการทำงานมีเงื่อนไขที่ซับซ้อน และไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ และผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนไม่เป็นที่พอใจซึ่งเห็นได้จากผลรายงานการ



ประเมินตนเองของวิทยาลัยเทคโนโลยีอโณปโยธา (Self-Assessment : SAR) ประจำปีการศึกษา 2556 ร้อยละของผู้เรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ด้านอาชีวศึกษา (V- NET) ซึ่งผลการประเมินยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ อยู่ในเกณฑ์ระดับต้องปรับปรุง จากเหตุผล ซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ดึงดูดความสนใจโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบเนื้อหา เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 โดยใช้เทคนิค การนำเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว ด้วยวิธีที่ง่ายๆ ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูง เพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาการเรียน หรือเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนหรือการสอนเสริมที่ดีอีกวิธีหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

สมมติฐาน

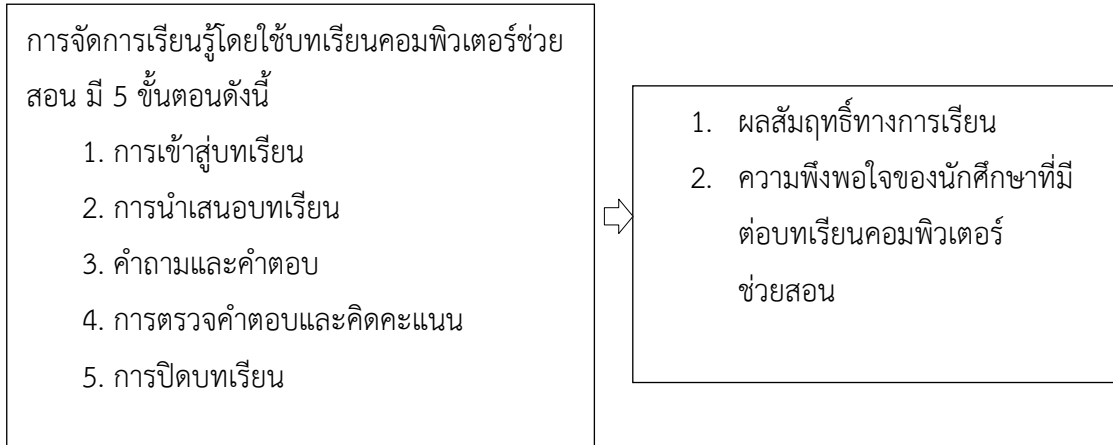
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป อยู่ในระดับมากขึ้นไป



กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพประกอบที่ 1 โครงสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ การศึกษาครั้งนี้มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 วิทยาลัยเทคโนโลยีอิบบูเอาฟ อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล จำนวน 2 ห้อง รวมประชากรทั้งสิ้น 60 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 วิทยาลัยเทคโนโลยีอิบบูเอาฟ อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล จำนวน 1 ห้อง 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้
 - (1) นำแผนการจัดการเรียนรู้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง วิทยาลัยเทคโนโลยีอิบบูเอาฟ อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล จำนวน 30 คน โดยทดลองใช้คู่กับการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เป็นระยะเวลา 9 คาบ คาบละ 60 นาที ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
 - (2) ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมี 3 หน่วยการเรียนรู้ ดำเนินการ 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ห้อง 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 วิทยาลัยเทคโนโลยีอิบบูเอาฟ อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล จำนวน 30 คน ใช้ระยะเวลา

การทดลอง จำนวน 9 คาบ คาบละ 60 นาที ระหว่างวันที่ 10 – 24 ธันวาคม 2556 แล้วนำผลการทดลองไปหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 86.22/81.50

(3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ชนิด 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และผลการเรียนรู้ตามตารางวิเคราะห์พฤติกรรมที่ต้องการวัด นำไปทดสอบกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอิบบูเออาฟ อำเภอกวนโดน จังหวัดสตูล จำนวน 30 คน นำผลที่ได้มาตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน นำผลการสอบเป็นข้อมูลวิเคราะห์ หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ค่าความเชื่อมั่นขอบแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.92 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.60 – 0.90 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.88

(4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทราบถึงระดับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินประมาณค่า 5 ระดับดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1
การแปลความหมาย	ช่วงคะแนน
ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	4.21-5.00
ระดับความพึงพอใจมาก	3.41-4.20
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	2.61-3.40
ระดับความพึงพอใจน้อย	0.81-2.60
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	1.00-1.80

ผลการวิจัย

จากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัย มีดังนี้

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ตามเกณฑ์ 80/80

จำนวนนักเรียน	คะแนนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน (E_1)				คะแนนที่ได้จากการสอบหลังเรียน (E_2)		
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	คะแนนรวม	ร้อยละ	รวม	
30	(300)	(300)	(300)	(900)	86.22	(1,200)	
	265	257	254	776	86.22	978	
	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน				E_1	86.22	E_2 81.50

จากตารางที่ 1 แสดงว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาทั้งหมด ที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนได้ถูกต้องได้ร้อยละ 86.22 และประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการเปลี่ยนพฤติกรรมของนักศึกษา ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาทั้งหมด ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ถูกต้องได้ร้อยละ 81.50 ซึ่งแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 มีประสิทธิภาพสูงกว่าที่กำหนดไว้ คือ 86.22/81.50

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพของนักศึกษา ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ดังแสดงตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ΣD	ΣD^2	t
	n	\bar{X}	$S.D.$	\bar{X}	$S.D.$			
นักศึกษา	30	20.83	3.36	32.60	2.45	353	4,603	16.37*

ระดับ ปวช.2

* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 20.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.36 หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.45 และค่า t ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 16.37 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าที่เปิดจากตาราง ($t = 0.699$) แสดงว่า นักเรียนที่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มีความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ดังแสดงตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ข้อที่	\bar{X}	<i>S.D.</i>	ระดับความพึงพอใจ
1	4.57	0.50	มากที่สุด
2	4.07	0.64	มาก
3	4.47	0.51	มากที่สุด
4	4.60	0.50	มากที่สุด
5	4.50	0.51	มากที่สุด
6	4.37	0.49	มากที่สุด
7	4.17	0.70	มาก
8	4.83	0.38	มากที่สุด
9	4.30	0.53	มากที่สุด
10	4.23	0.43	มากที่สุด
11	4.50	0.51	มากที่สุด
12	4.60	0.50	มากที่สุด
13	4.13	0.57	มาก
14	4.53	0.51	มากที่สุด
15	4.17	0.59	มาก
16	4.33	0.48	มากที่สุด



17	4.10	0.43	มาก
18	4.73	0.45	มากที่สุด
ภาพรวม	4.40	0.51	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่า ภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 4.83 โดยนักศึกษาเห็นด้วยในเรื่อง (1) รูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม (2) นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเท่ากับ 4.73 (3) ภาพมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา มีค่าเท่ากับ 4.60 (4) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคำอธิบายเครื่องมือที่ชัดเจน มีค่าเท่ากับ 4.60 (5) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อธิบายเนื้อหาเข้าใจ มีค่าเท่ากับ 4.57 (6) การตรวจให้คะแนนมีความแม่นยำ มีค่าเท่ากับ 4.53 (7) ตัวอย่างที่นำเสนอในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถเข้าใจได้ง่าย มีค่าเท่ากับ 4.50 ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุดได้แก่ เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.64

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 มีจำนวน 3 หน่วย แต่ละหน่วยประกอบด้วย คู่มือครูผู้สอน ใบความรู้ กิจกรรม (ชื่อกิจกรรม เวลา คำแนะนำ วิธีปฏิบัติกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ การวัดและการประเมินผล) โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด E_1/E_2 (80/80) คือ มีค่าเท่ากับ 86.22/81.50 ซึ่งแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่งผลต่อการเรียนของผู้เรียน โดยสามารถแสดงผลของความรู้ออกมาในรูปของกิจกรรมได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยาภรณ์ เสนา (2550) ที่พัฒนาบทเรียนเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพ 86.86/82.14 จากเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักศึกษามีความสนใจมากขึ้น เกิดความอยากรู้อยากเห็นที่อยากจะเรียนตลอดเวลา มีความสนุกสนานในการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละหน่วยจะมีตัวอย่างและแบบฝึกหัดให้นักศึกษา



ได้ตอบคำถามอยู่ตลอดเวลา จึงส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากจะมีความแปลกใหม่ของบทเรียนที่สร้างความตื่นเต้น และดึงดูดความสนใจในการเรียน ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างอิสระ สามารถควบคุมอัตราความเร็วในการศึกษาเนื้อหาเองได้ สามารถย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาเดิมได้เมื่อไม่เข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยาภรณ์ เสนา (2550,น.60) พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพรเจริญสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อการประเมิน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในเรื่อง (1) รูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม (2) นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (3) ภาพมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา (4) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคำอธิบายเครื่องมือที่ชัดเจน (5) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อธิบายเนื้อหาเข้าใจ (6) การตรวจให้คะแนนมีความแม่นยำ (7) ตัวอย่างที่นำเสนอในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถเข้าใจได้ง่าย สอดคล้องกับ ประกอบ โพธิ์ทองคำ (2548, น. 78-79) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสี่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสี่พบว่านักเรียนความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ ปิยาภรณ์ เสนา (2550, น. 64) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพรเจริญสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจ โดยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ กัลยาณี ยะสานติทรัพย์ (2552, น. 89-93) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนในระดับมากถึงมากที่สุด ดังนั้น บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับวิธีใช้อย่างละเอียดและควรมีการแนะนำผู้เรียนในเรื่องวิธีการเรียนอย่างละเอียด
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียนควรมีการต่อลำโพงหรือหูฟังให้กับนักเรียนด้วย เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้มีเสียงประกอบบทเรียนและมีเสียงป้อนกลับเมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียน



3. เพื่อให้การเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นไปด้วยความราบรื่นและสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ทันที เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีประสิทธิภาพในการใช้งานในระดับดี และควรตรวจสอบอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็นในการเรียนรู้

4. การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรให้เป็นไปตามหลักการเรียนการสอนรายบุคคลอย่างแท้จริง ผู้เรียนสามารถเรียนได้ช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียน ไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียนรู้

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สามารถนำไปบันทึกลงแผ่น CD-ROM ในระบบ Autorun เพื่อให้นักศึกษาเืมไปใช้ที่บ้านหรือพัฒนาไปอยู่บทเว็บไซต์ของสถานศึกษาเพื่อที่จะให้นักศึกษาเรียนทุกที่มีอินเทอร์เน็ต

เอกสารอ้างอิง

กัลยาณี ยะสานติพิทย์. (2552). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การค้นคว้าอิสระ คม. (การบริหารการศึกษา). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

ประกอบ โพธิ์ทองคำ. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสี่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปกร.

ปิยาภรณ์ เสนา. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์เอ็กเซล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพรเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน).มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิทยาลัยเทคโนโลยีอิบูเออาฟ. (2556). รายงานการประเมินตนเอง (SAR) วิทยาลัยเทคโนโลยี อิบูเออาฟ ประจำปีการศึกษา 2556. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี. (2542). พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บริษัทพริกหวานกราฟิก.สำนักงาน

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา. (2546). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546). ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.