

รายงานการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

สรารุธ จินดาเพชร

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

E-mail : SarawutJindapet@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร 3) เพื่อหาค่าดัชนี ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร และ 4) เพื่อศึกษา ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ในภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เอกสาร ประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร 2) ใบงาน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดัชนีประสิทธิผล ดัชนีค่าความสอดคล้อง และค่าสถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 83.20/82.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษา ที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนการสอนมีค่าเท่ากับ 0.7911 ซึ่งหมายความว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 79.11 และ 4) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : เอกสารประกอบการเรียน, วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

Result of Instructional Materials on 3404-2002 Cooking Science

Sarawut Jindapet

Songkhla Vocational College, Institute of Vocational Education: Southern Region 3

E-mail : SarawutJindapet@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were 1) to construction and investigate the efficiency of the instructional materials on 3404-2002 Cooking Science base on a standardize criteria of 80/80, 2) to compare the student's learning achievement before and after using the instructional materials on 3404-2002 Cooking Science 3) to study the effectiveness of the instructional materials on 3404-2002 Cooking Science and 4) to study the student's opinions toward the instructional materials on 3404-2002 Cooking Science. The population of this research consisted of 40 higher vocational education certificate level students of the second year Food and Nutrition field derived from cluster random sampling methodology, in a second semester, academic year 2020. The tools of this research were 1) The instructional materials on 3404-2002 Cooking Science. 2) Worksheet. 3) The achievements test and 3) The questionnaire about student's opinions towards the instructional materials. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, The Effectiveness Index: E.I., IOC: Index of Item-Objective Congruence and t-test.

The research findings showed that : 1) The instructional Materials on 3404-2002 Cooking Science were efficient at 83.20/82.63. 2) The learning achievement of the students after learning by the instructional materials had higher learning achievement than those before using them at the 0.5 level of significance 3) The effectiveness of the instructional materials was 0.7911, that referred to student's knowledge increased at 79.11 percent and 4) The student's opinions toward the instructional materials on 3404-2002 Cooking Science were at the high level.

Keywords : Instruction Materials, Cooking Science

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของคนให้มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนการดำเนินชีวิต อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ในขณะเดียวกันเป็นการสร้างเสริมความมั่นคงและความก้าวหน้าให้แก่ประเทศชาติ (สิปพนนท์ เกตุทัต, 2538) สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนด จุดมุ่งหมายการจัดการศึกษา หมวด 1 มาตรา 6 ว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม ตลอดจนมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตที่สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข” รวมทั้งมุ่งหวังที่จะยกระดับการศึกษาของชาติให้มีคุณภาพอย่างทั่วถึง ซึ่งจะเห็นได้จากการบัญญัติการจัดการ ศึกษาไว้ในหมวด 4 มาตรา 22 ที่ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และให้ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด” นอกจากนี้ในมาตรา 24 วรรค 5 กำหนดให้สถานศึกษาดำเนินการจัดกระบวนการ เรียนรู้โดยการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถสร้างบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้โดยที่ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้สถานศึกษา จะต้องจัดการศึกษาที่กระบวนการเรียนรู้มุ่งเน้นไปยังผู้เรียนเป็นหลักเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้ตามธรรมชาติและเต็มตาม ศักยภาพ

การจัดการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีการนำนโยบายที่สำคัญ ประการหนึ่งคือ การปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนโดยมีแนวปฏิบัติในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กล่าวคือ ให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมุ่งให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง เน้นกระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ โดยมีการ ปรับเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก จากนโยบายดังกล่าวผู้สอนในฐานะผู้ปฏิบัติการสอนจำเป็นต้องหาแนวทาง วิธีการสอนที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้เต็มศักยภาพ ผู้สอนจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ จะต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมุ่งสร้างการมีส่วนร่วมให้กับผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิดและสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเอง ซึ่งแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจในการพัฒนาประสิทธิภาพทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน คือการใช้สื่อการเรียนการสอนเป็น ตัวกลางในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) อาทิ การใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนซึ่ง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจนทั้งยังช่วยถ่ายทอดความคิดระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนทำให้เกิดความเข้าใจได้ รวดเร็วและจดจำเรื่องที่เรียนได้นานขึ้น เกิดเจตคติที่ดีและประทับใจในสิ่งที่เรียนอันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ดีขึ้น

เอกสารประกอบการเรียนการสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทสิ่งพิมพ์ชนิดหนึ่งที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทั้งในด้านสติปัญญา อารมณ์ และจิตใจ อีกทั้งเป็นสื่อกลางหรือเครื่องมือของผู้สอนในกระบวนการ ถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียน โดยมีการนำข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาเรียบเรียงขึ้นเป็นเนื้อหาบทเรียนประกอบการสอนซึ่งจะ ช่วยให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์อันจะส่งผลทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการฝึกทักษะและมีประสบการณ์ตรงมากขึ้น อีกทั้งเป็นการสนับสนุนการศึกษาด้วยตนเอง สอดคล้องกับ อนุวัติ คุณแก้ว (2555) กล่าวว่า เอกสารประกอบการเรียนการสอน คือ ผลงานทางวิชาการที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตร โดยครูผู้สอนจะเป็นผู้เรียบเรียงสะท้อนให้เห็นถึง รายละเอียดเนื้อหาวิชาที่สอนและวิธีการสอนอย่างเป็นระบบโดยมีการพัฒนาขึ้นมาจากความสมบูรณ์ จัดเป็นเครื่องมือสำคัญ ของผู้เรียนที่สามารถนำไปศึกษาด้วยตนเองหรือเพิ่มเติมจากรายวิชานั้น ๆ เช่นเดียวกับ โสภณ รัตนะ (2556) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เอกสารประกอบการสอนเป็นสื่อนวัตกรรมประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนของครูผู้สอนหรือ ประกอบการเรียนของผู้เรียนที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามหลักสูตรเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนและผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วยเหตุนี้เอกสารประกอบการเรียน การสอนจึงเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบ อาหาร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557 พบว่า นักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติได้หรือปฏิบัติได้ ไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจโดยเฉพาะทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ทักษะในศตวรรษที่ 21 และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการ ตัดสินใจ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนก่อนกับนักศึกษาขาดการวางแผน

ปฏิบัติงาน เป็นเหตุให้ผู้สอนได้พิจารณาจัดทำสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยเร้าให้นักศึกษาเกิด ความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เป็นนวัตกรรม ทางการศึกษาในการถ่ายทอดความรู้ด้านเนื้อหาและประสบการณ์ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมเพื่อนำไปแก้ปัญหา ความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยเน้นให้นักศึกษาได้ศึกษาและค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองตามความ สามารถอันจะทำให้ นักศึกษาได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพและนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบ อาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร
3. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบ อาหาร
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์ การประกอบอาหาร

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่ม มีการทดสอบ ก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) จำนวน 10 หน่วยการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร จำนวน 10 หน่วยการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

- 1.1 ศึกษาเนื้อหาวิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 โดยศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนและมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาสาระ ของหน่วยการเรียนรู้ต่าง ๆ

- 1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเอกสารประกอบการเรียนการสอน

- 1.4 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดโครงร่างเนื้อหาวิชาของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.5 ดำเนินการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร จำนวน 10 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อาหารและองค์ประกอบของอาหาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โครงสร้างทางเคมีของสารอาหาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของสารอาหาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง หลักการประกอบอาหารจากพืช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง หลักการประกอบอาหารจากสัตว์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การวางแผนการทดลอง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการประเมินคุณภาพ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารทางประสาทสัมผัส

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มาตรฐานและการจัดทำตำรับอาหาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเขียนรายงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

1.6 นำเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอรับคำแนะนำและข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไข

1.7 นำเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่ได้รับการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญกลับมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ได้ให้ไว้

1.8 นำเอกสารประกอบการเรียนการสอนไปหาประสิทธิภาพกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร จำนวน 40 คน ได้ประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.20/82.60 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

2. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 10 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยละ 10 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาเนื้อหาวิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 โดยศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนและมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงเทคนิควิธีการสร้างแบบทดสอบตลอดจนการวัดผลประเมินผล

2.2 สร้างแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัย 5 ตัวเลือก โดยครอบคลุมเนื้อหาวิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร จำนวน 10 หน่วยการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วย

2.3 นำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพร้อมข้อคิดเห็นเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน +1 , 0 หรือ -1

+1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงตามเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้

2.4 เลือกแบบทดสอบที่ผ่านการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าคะแนน ตั้งแต่ +0.50 ขึ้นไป จากการหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้ง 10 หน่วยการเรียนรู้ มีค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) เท่ากับ 1.00 ซึ่งถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นที่ยอมรับได้

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบสอบถามวัดความคิดเห็นตามวิธีของ Likert Scale

3.2 กำหนดหัวข้อและประเด็นที่ต้องการประเมิน

3.3 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ โดยกำหนดค่าตัวเลขในแต่ละระดับ ดังนี้

มากที่สุด	มีค่าคะแนน	5 คะแนน
มาก	มีค่าคะแนน	4 คะแนน
ปานกลาง	มีค่าคะแนน	3 คะแนน
น้อย	มีค่าคะแนน	2 คะแนน
น้อยที่สุด	มีค่าคะแนน	1 คะแนน

สำหรับการแปลผลความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554)

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

3.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ได้สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยนำแบบสอบถามดังกล่าวไปหาความเชื่อมั่นกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มประชากร และได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .8662

3.5 ได้แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอนนำไปใช้กับกลุ่มประชากรซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2 กลุ่ม 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร หลังจากได้ทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ค่าคะแนนจากการประเมินผลตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดย 80 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยรวมของนักศึกษาทั้งหมดที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน ส่วน 80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยรวมของนักศึกษาทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละและค่าสถิติ t-test

3. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการของ Goodman Fletcher and Schneider, 1980 ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

4. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์ การประกอบอาหาร ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

(n=40)

เอกสารประกอบ การเรียนการสอน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (E ₁)				คะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E ₂)			
	คะแนนเต็ม	คะแนนรวมของนักศึกษาทั้งหมด	คะแนนเฉลี่ย (คะแนนรวม/40)	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ (คะแนนเฉลี่ย*100/300)	คะแนนเต็ม	คะแนนรวมของนักศึกษาทั้งหมด	คะแนนเฉลี่ย (คะแนนรวม/40)	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ (คะแนนเฉลี่ย*100/20)
หน่วยที่ 1	30	997	24.925	83.20	*คะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E ₂) ใช้คะแนนรวมจากการทดสอบปลายภาคของนักศึกษาทั้งหมดในการคำนวณ	661	16.525	82.63
หน่วยที่ 2	30	992	24.80					
หน่วยที่ 3	30	996	24.90					
หน่วยที่ 4	30	1,013	25.325					
หน่วยที่ 5	30	1,007	25.175					
หน่วยที่ 6	30	987	24.675					
หน่วยที่ 7	30	996	24.90					
หน่วยที่ 8	30	1,000	25.0					
หน่วยที่ 9	30	1,005	25.125					
หน่วยที่ 10	30	991	24.775					
รวม	300	9,984	249.60		ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂) = 82.63			
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁) = 83.20					ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂) = 82.63			

จากตารางที่ 1 พบว่า เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 83.20/82.63 ซึ่งผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ที่ระดับ 80/80

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

(n=40)

เอกสารประกอบ การเรียนการสอน	คะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน				คะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน			
	คะแนนเต็ม	คะแนนรวมทั้งหมด	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวมทั้งหมด	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ
หน่วยที่ 1	10	169	4.23	42.30	10	360	9.00	90.00
หน่วยที่ 2	10	169	4.23	42.30	10	355	8.87	88.70
หน่วยที่ 3	10	192	4.80	48.00	10	374	9.35	93.50
หน่วยที่ 4	10	169	4.23	42.30	10	350	8.75	87.50
หน่วยที่ 5	10	172	4.30	43.00	10	346	8.65	86.50
หน่วยที่ 6	10	170	4.25	42.50	10	355	8.88	88.80
หน่วยที่ 7	10	178	4.45	44.50	10	345	8.63	86.30
หน่วยที่ 8	10	191	4.78	47.80	10	360	9.00	90.00
หน่วยที่ 9	10	164	4.10	41.00	10	343	8.57	85.70
หน่วยที่ 10	10	166	4.15	41.50	10	340	8.50	85.00
รวม		1,740	43.52	43.52	รวม	3,528	88.20	88.20
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ร้อยละ 43.52				ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ร้อยละ 88.20				

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 43.52 ในขณะที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.20 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 44.68 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน ด้วยการวิเคราะห์ t-test

(n=40)

หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง	คะแนนเต็ม	ผลการเปรียบเทียบ					
		ก่อนเรียน		หลังเรียน		t-test	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. อาหารและองค์ประกอบของอาหาร	10	4.23	1.25	9.00	.91	30.209*	
2. โครงสร้างทางเคมีของสารอาหาร	10	4.23	1.37	8.88	.79	23.890*	
3. สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของสารอาหาร	10	4.80	1.45	9.35	.58	22.481*	
4. หลักการประกอบอาหารจากพืช	10	4.23	1.56	8.75	.74	21.066*	
5. หลักการประกอบอาหารจากสัตว์	10	4.30	1.57	8.65	.77	19.826*	
6. การวางแผนการทดลอง	10	4.25	1.37	8.88	.85	23.317*	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

(n=40)

หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง	คะแนนเต็ม	ผลการเปรียบเทียบ				
		ก่อนเรียน		หลังเรียน		t-test
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
7. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการประเมินคุณภาพ	10	4.45	1.34	8.63	.81	19.741*
8. การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารทางประสาทสัมผัส	10	4.78	1.53	9.00	.75	16.774*
9. มาตรฐานและการจัดทำตำรับอาหาร	10	4.10	1.52	8.58	.84	20.834*
10. การเขียนรายงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	10	4.15	1.41	8.50	.85	19.826*

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน	$\bar{X}$	E.I.	คิดเป็นร้อยละ
ก่อนเรียน	40	100	1,740	43.50	0.7911	79.11
หลังเรียน	40	100	3,528	88.20		

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อหาผลรวมของคะแนนก่อนเรียน มีคะแนนรวม 1,740 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 43.50 คะแนน ในขณะที่การทำแบบทดสอบหลังเรียน มีผลรวมของคะแนน 3,528 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 88.20 คะแนน และมีค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนของนักศึกษา เท่ากับ 0.7911 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักศึกษามีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 79.11

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

(n=40)

ลำดับ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	มีความสวยงามและดึงดูดความสนใจ	4.37	.54	มาก
2	การจัดวางองค์ประกอบและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.43	.55	มาก
3	ความสอดคล้องของรูปภาพกับเนื้อหาสาระ	4.42	.59	มาก
4	ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.48	.60	มาก
5	ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.40	.63	มาก
6	ความน่าสนใจในการนำเสนอเนื้อหา	4.42	.59	มาก
7	ภาษามีความชัดเจนอ่านเข้าใจได้ง่าย	4.25	.63	มาก
8	ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.45	.55	มาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

(n=40)

ลำดับ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
9	ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.43	.59	มาก
10	ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.50	.55	มาก
11	ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.55	.50	มากที่สุด
12	การใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้	4.55	.55	มากที่สุด
รวม		4.44	.25	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏผลดังนี้ รายการที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมากที่สุด คือ การใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้ รองลงมาคือ ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นน้อยที่สุดคือ ภาษามีความชัดเจนอ่านเข้าใจได้ง่าย

สรุปและอภิปรายผล

รายงานการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ปรากฏผลดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 83.20/82.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนการสอนมีค่าเท่ากับ 0.7911 หมายความว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 79.11
4. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

จากผลการวิจัยเรื่อง รายงานการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร มีสาระสำคัญในการนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร พบว่าผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ที่ระดับ 80/80 สืบเนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์สาระสำคัญของเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตลอดจนวางแผนพัฒนาปรับปรุงโดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาเพิ่มเติมแก้ไขให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นเพื่อให้การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้นักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนมีความเข้าใจในเนื้อหาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ ยุทธวิธ ชูสวน (2560) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 ซึ่งมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.19/80.13 เช่นเดียวกับงานวิจัยของเพียงแพน อุปทอง (2561) ที่ศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาการตลาดบริการ พบว่าเอกสารประกอบการสอนวิชาการตลาดบริการ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เท่ากับ 82.01/81.34 และ ธรรมบุญ นวมบางขวัญ (2560) ที่ได้ศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า รหัสวิชา 2104-2104 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) พบว่า มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 84.95/82.63

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สืบเนื่องจากเอกสารประกอบการเรียนการสอนซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษามีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ชัดเจนตลอดจนช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมรวมทั้งฝึกทักษะปฏิบัติได้ด้วยตนเองตลอดเวลาและเต็มศักยภาพ ส่งผล

ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สันทนา สงครินทร์ (2555) ที่ได้ศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาช่างไม้โครคอนกรีตเลอร์ (1105-5203) หลักสูตรวิชาชีพพระยาสัน พุทธศักราช 2548 วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ สมใจ เพชรชิต (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน วิชา ง 30267 เรื่อง อาหารไทยเพื่อสุขภาพจากผักสีเขียวในท้องถิ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้เอกสารประกอบการเรียนสูงกว่าก่อนใช้เอกสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ อนุชาติ อินสด (2560) ที่ศึกษาผลการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drawing) รหัสวิชา 3102-2002 พบว่า การทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drawing) รหัสวิชา 3102-2002 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกหน่วย

3. ผลการหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ 0.7911 หมายความว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น 0.7911 หรือคิดเป็นร้อยละ 79.11 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีขั้นตอนกระบวนการสร้างที่เป็นระบบตามหลักการสร้างเอกสารประกอบการเรียนการสอน โดยการศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอน วิเคราะห์เนื้อหาสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ศึกษารูปแบบการเขียนเอกสารประกอบการเรียนการสอน ตลอดจนค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมากำหนดเป็นเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ในขณะเดียวกันมีภาพประกอบที่สวยงามซึ่งมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสนใจการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วิภาสรา ธรรมารัตน์ (2555) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตลาดควาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีค่าเท่ากับ 0.7410 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน ร้อยละ 74.10 เช่นเดียวกับ ศิริเชษฐ์ วงศ์กุลจิตร (2556) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการชดเชยปรับตั้งขนาดเครื่องมือตัดในเอ็นซีโปรแกรมของเครื่องกลึงซีเอ็นซี พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.804 ซึ่งแสดงว่า นักศึกษามีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.40 และ สุลายมาน บากา (2558) ที่ศึกษาการสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 0.6485 แสดงว่า หลังจากใช้บทเรียนโปรแกรมแล้วผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 64.85

4. นักศึกษามีความคิดเห็นต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้นมีความน่าสนใจ มีเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ กอปรกับในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้อธิบายเนื้อหาพร้อมภาพประกอบไว้อย่างละเอียดและชัดเจน ช่วยให้นักศึกษาสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายตลอดจนเรียนรู้และฝึกทักษะปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ดังเช่นที่ ทวี เทศมาศ (2557) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์การใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตอุบลราชธานี พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน วิชาชีววิทยาและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธรรมบุญ นวมบางขวัญ (2560) ที่ศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาเครื่องวัดไฟฟ้า รหัสวิชา 2104-2104 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก และ วิษระ มั่นถาวรวงศ์ (2560) ที่ได้ศึกษารายงานการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง รหัสวิชา 2105-2002 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาคำชี้แจงเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา 3404-2002 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้นแม้จะผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้แต่ควรต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป ทั้งนี้สืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของวิทยาการทางด้านเทคโนโลยี
2. การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาที่มีความแตกต่างกันด้านพื้นฐานความรู้และที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่ต้องเน้นทักษะปฏิบัติการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนควรคิดหารูปแบบที่มีความน่าสนใจและมีความสัมพันธ์กับบริบทของนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเข้าใจและปฏิบัติได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรศึกษาผลการพัฒนาภายหลังจากการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และทักษะปฏิบัติงานของนักศึกษาว่ามีมากหรือน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อต้องการทราบแนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของทักษะความรู้ความสามารถในการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนกับวิธีการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลต่อผู้สอนในด้านการคิดค้นหาวิธีการผลิตสื่อที่เหมาะสมต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ อันจะทำให้เกิดการบูรณาการวิธีการสอนรูปแบบใหม่ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งนี้เพราะแต่ละเนื้อหาไม่สามารถที่จะสอนโดยใช้วิธีการสอนเพียงอย่างเดียว หากแต่ผู้สอนจะต้องรู้จักประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. ควรนำเอกสารประกอบการเรียนการสอนไปใช้ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบอื่น ๆ เช่น กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การสอนแบบบรรยาย ฯลฯ เพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ชัดเจนมากขึ้น
3. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เช่น ความน่าสนใจของเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กิดานันท์ มะลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทวี เทศมาศ. (2557). ศึกษาผลสัมฤทธิ์การใช้เอกสารประกอบการสอน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตอุบลราชธานี.

รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตอุบลราชธานี.

ธรรมบุญ นวมบางขวัญ. (2560). การสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า รหัสวิชา 2104-2104 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546).

วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏวราชนครินทร์, 9(1) มกราคม-เมษายน, 175-176.

บุญชม ศรีสะอาด. (2554). หลักการวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

เพียงแพน อุปทอง. (2561). การสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนรายวิชาการตลาดบริการ.

ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. บัณฑิตวิทยาลัย, Local & Global Sustainability : Meeting the Challenges & Sharing the Solutions: การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9. (น.1030-1041) กรุงเทพฯ.

ยุทธวิธ ชูสวน. (2560). การศึกษาผลการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่. กระบี่: วิทยาลัยเทคนิคกระบี่.

วิภาสรา ธรรมารามย์. (2555). การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

- วัชร มั่นถาวรวงศ์. (2560). รายงานการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง รหัสวิชา 2105 -2002
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์,
9(2) พฤษภาคม-สิงหาคม, 139-149.
- ศิริเชษฐ์ วงศ์กุลจิตร. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการชดเชยปรับตั้งขนาดเครื่องมือตัดในเอ็นซี
โปรแกรมของเครื่องกลึงซีเอ็นซี. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. 7(2) กรกฎาคม-ธันวาคม,
32-39.
- โคกน รัตน์ะ. (2556). ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ จังหวัดพัทลุง. ปริญาการศึกษาค้นคว้า
อิสระ หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมใจ เพชรชิต. (2558). การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนวิชา ง 30267 เรื่อง อาหารไทยเพื่อสุขภาพจากผักสีเขียว
ในท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารการวัดผลการศึกษา. 21(1), 249-260.
- สิปปนนท์ เกตุทัต. (2538). วิทยาสารศึกษาวินิจฉัย. 93 (กันยายน 2538), 17-22.
- สุลายมาน บากา. (2558). การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สันทนา สงครินทร์. (2555). รายงานการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาช่างไม้ใครคอนโทรลเลอร์
หลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน พุทธศักราช 2548 วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. อุดรธานี: วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี.
- อนุชาติ อินสด. (2560). รายงานการศึกาผลการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา 3102-2002 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557. สุโขทัย: วิทยาลัยเทคนิค
สุโขทัย.
- อนุวัติ คุณแก้ว. (2555). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ผู้ผลงานทางวิชาการเพื่อการเลื่อนวิทยฐานะ (พิมพ์ครั้งที่ 2).
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Goodman R.I., K.A. Fletcher and E.W. Schneider. (1980). The Effectiveness Index as Comparative Measure
in Media Product Evaluation. *Educational Technology*. 20(09), 30-34.