

# การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพธุรกิจและบริการ สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

## The Development of Multimedia for Presentation in Science for Business and Services Course of Certificate Students

ณัฐญา อัมรินทร์\*

Nattaya Aummarin\*

\*สาขาวิชาสามัญสัมพันธ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี สุพรรณบุรี 72000

\*General Academics Department, Suphanburi Vocational College, Suphanburi 72000

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 2) พัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการสำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ ประชากร ได้แก่ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี จำนวน 110 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาประสิทธิภาพ (E1/E2) ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทีแบบไม่อิสระ ผลการศึกษวิจัยพบว่าสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ มีค่าประสิทธิภาพ 85.87/84.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ :** สื่อมัลติมีเดีย, มัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ, วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพธุรกิจและบริการ

### Abstract

The purposes of this study were to: 1) develop the multimedia for presentation in science for business and services course of certificate students with efficiency standard criterion at 80/80

\*ณัฐญา อัมรินทร์

E-mail : nattaya2516@hotmail.com

2) compare the learning achievement before and after learning with multimedia for presentation and 3) the study opinions' students by the multimedia for presentation. The population were 101 of vocational II students in the second semester of the academic year 2016 from Suphanburi Vocational College. The research instruments were 1) multimedia for presentation 2) learning achievement test and 3) questionnaires. The data were analyzed by efficiency, mean, standard deviation and t-test dependent.

The results of the study were as follows: 1) the efficiency of the multimedia for presentation was 85.87/84.12 which was higher than the set criterion 80/80 2)The students achievement after multimedia for presentation was significantly higher than before at .01 level and 3) the study opinions' students towards the multimedia for presentation were at highest level.

**Keywords :** multimedia, multimedia for presentation, science for business and services course

### 1. บทนำ

วิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคนทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นช่วยเพิ่มขีดความสามารถ

ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสามารถแข่งขันกับนานาประเทศ ได้การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง คือการจัดการศึกษา เพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2548) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาตินั้นควรจะปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็น ผู้ช่วยเหลือสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อและแหล่งการเรียนรู้เป็นตัวกลางหรือสะพาน เชื่อมโยงเพื่อให้ความรู้สู่ผู้เรียนได้ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า สื่อการเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน

ปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานในวงการต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง รวมไปถึงวงการการศึกษาที่นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้สร้างสื่อเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนเนื่องจากสื่อที่สร้างขึ้นนี้สามารถสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี สามารถเลือกเวลา สถานที่เรียน เนื้อหา และรูปแบบการเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ตามความเหมาะสมของผู้เรียนแต่ละคน จึงกล่าวได้ว่าสื่อที่สร้างโดยคอมพิวเตอร์ สนับสนุนการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นเป็นสำคัญได้เป็นอย่างดี สื่อมัลติมีเดียเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายต่อกลุ่มไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น การได้ยินเสียง รวมไปถึงความสามารถในการโต้ตอบกับสื่อทำให้มีการนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายเนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้ดี สื่อสามารถโต้ตอบกับปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนรับทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทันที นอกจากนี้การใช้สื่อมัลติมีเดียยังประหยัดกำลังคน เวลา และงบประมาณ โดยลดความจำเป็นในการใช้ผู้สอนหรือเครื่องมือที่มีราคาแพงหรืออันตรายและเมื่อนำสื่อมัลติมีเดียนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บทำให้สื่อสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ในวงกว้างมากขึ้น การใช้มัลติมีเดียจึงเป็นสื่อตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบใหม่ที่มีข้อดีหลายประการ เช่น สามารถจำลองการนำเสนอมีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามความสามารถช่วยพัฒนาการตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหาของผู้เรียนได้ดี (ณัฐกร สงคราม, 2554)

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา วิทยาศาสตร์ที่ผ่านมามีส่วนใหญ่มักใช้โปรแกรม นำเสนอ (Power Point) ประกอบการบรรยาย ชักถาม

ตอบคำถาม และทำแบบฝึกหัด ปัญหาที่พบพอสรรูปได้ คือผู้เรียนไม่สนใจในการเรียนเท่าที่ควรไม่กระตือรือร้นที่จะศึกษาค้นคว้า ไม่เข้าใจในบทเรียนที่เรียนไปแล้วตลอดจนเรียนแล้วลืมเนื่องจากบทเรียนแต่ละหน่วยมีเนื้อหาจำนวนมากทำให้การเรียนการสอนไม่น่าสนใจ ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายจากการสังเกตของผู้วิจัยผู้เรียนส่วนใหญ่มักมีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีโดยเฉพาะ โทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ไม่สามารถนั่งฟังการบรรยายได้นาน ๆ ดังนั้นการเรียนการสอนที่ใช้โดยวิธีการบรรยายหรือให้สืบค้นเรียนรู้ด้วยตนเองไม่อาจกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากค้นคว้าและเรียนรู้ ดังนั้นวิธีการเรียนการสอนดังกล่าวจึงไม่สามารถจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ (รัชนี อ่อนอุระ, 2556)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะจัดสร้างสื่อมัลติมีเดียรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน เนื่องจากสื่อมัลติมีเดียเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานรูปแบบการนำเสนอข้อมูลความรู้เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น การได้ยินเสียง และเป็นสื่อที่สามารถสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้ดีอีกทั้งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนได้อย่างมาก (กิดานันท์ มลิทอง, 2543) อันจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและสอดคล้องกับเป้าหมายสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบัน

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ

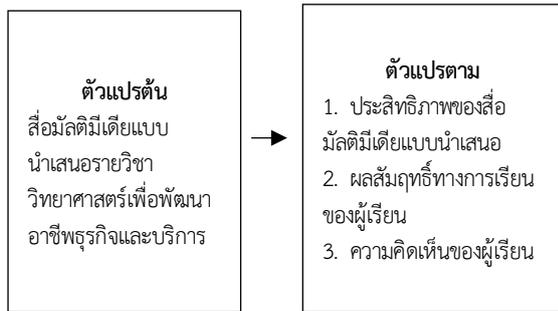
2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ

### 3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการมีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

3.2 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### 4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 ภาพกรอบแนวคิดการวิจัย

### 5. วิธีการดำเนินการวิจัย

#### 5.1 ขอบเขตของการวิจัย

5.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 110 คน ซึ่งใช้ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเดียวกัน

#### 5.1.2 ตัวแปรที่ศึกษา มีดังนี้

5.1.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ

#### 5.1.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

3) ความคิดเห็นของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ

5.1.3 เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการรหัสวิชา 2000-1303 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่

สารชีวโมเลกุล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และพลังงานนิวเคลียร์

5.1.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 18 ชั่วโมง หรือ 6 สัปดาห์

5.2 เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

5.2.1 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

5.2.1.1 วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้เรียนศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ

5.2.1.2 กำหนดเนื้อหาสาระได้แก่ เรื่องสารชีวโมเลกุล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และพลังงานนิวเคลียร์

5.2.1.3 เขียนแผนโครงเรื่องเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5.2.1.4 ลงมือสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอแล้วนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบซึ่งแต่ละข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งแสดงว่าสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

5.2.1.5 นำสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอไปทดลองใช้กับนักเรียน (Try out) ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2544)

5.2.1.6 นำสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

5.2.2.1 วิเคราะห์เนื้อหาสาระ วิเคราะห์ข้อสอบ กำหนดระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัดสร้างเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก รวม 60 ข้อ

5.2.2.2 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับข้อสอบ ประเมินความถูกต้องโดยใช้ค่า IOC พบว่า, ทุกข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้

5.2.2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) จำนวน 30 คน ที่เคยเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพธุรกิจและบริการมาก่อนแล้วและนำไปวิเคราะห์

หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) (วาโร เพ็งสวัสดิ์, 2551) ซึ่งได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.28 - 0.78 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22 - 0.67

5.2.2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริตชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (วาโร เพ็งสวัสดิ์, 2551) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียนทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นสูง มีความคงที่แน่นอน วัดออกมาได้ตามความมุ่งหมาย

5.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

5.2.3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม กำหนดขอบเขตของแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ

5.2.3.2 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนไปตรวจสอบคุณภาพหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ โดยมีค่าตั้งแต่ 0.67 - 1.00 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้

5.2.3.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปทดลองใช้กับนักเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) (วาโร เพ็งสวัสดิ์, 2551) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนทั้งฉบับเท่ากับ 0.84

5.2.3.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.3.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

5.3.2 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ จำนวน 3 เรื่อง ใช้เวลาเรียนรวม 18 ชั่วโมง

5.3.3 ดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

5.3.4 ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการดังนี้

5.4.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย (E1/E2) (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2544)

5.4.2 วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ค่าสถิติที่แบบไม่อิสระ (วาโร เพ็งสวัสดิ์, 2551)

5.4.3 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอโดยใช้ค่าเฉลี่ยประชากรและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยนำค่าเฉลี่ยเทียบเกณฑ์เพื่อแปลผลระดับความคิดเห็นเสนอแนะโดย JOHN W. BEST (กาญจนา วัฒนา, 2544) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยประชากรตั้งแต่ 4.50 - 5.00 หมายความว่า อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยประชากรตั้งแต่ 3.50 - 4.49 หมายความว่า อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยประชากรตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายความว่า อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยประชากรตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายความว่า อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยประชากรตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายความว่า อยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.5 วิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานและการวิเคราะห์ข้อมูล

## 6. ผลการวิจัย

6.1 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอมีค่าประสิทธิภาพดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ

เรื่อง	ประสิทธิภาพของ กระบวนการ (E1)	ประสิทธิภาพของ ผลสัมฤทธิ์ (E2)	ประสิทธิภาพของสื่อ (E1/E2)
1. สารชีวโมเลกุล	84.24	83.90	84.24/83.90
2. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	88.02	85.05	88.02/85.05
3. พลังงานนิวเคลียร์	85.34	83.40	85.34/83.40
เฉลี่ย	85.87	84.12	85.87/84.12

จากตารางที่ 1 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในภาพรวมมีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 85.87/84.12

เมื่อพิจารณา พบว่า เรื่องสารชีวโมเลกุลมีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 84.24/83.90 เรื่องคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 88.02/85.05 และเรื่องพลังงานนิวเคลียร์มีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 85.34/83.40

เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทุกเรื่องซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

6.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในภาพรวม

เรื่อง	คะแนน	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D.	df	ค่า t
1. สารชีวโมเลกุล	ก่อนเรียน	20	110	6.01	2.23	109	26.58**
	หลังเรียน	20	110	13.84	2.22	109	
2. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ก่อนเรียน	20	110	6.17	2.17	109	24.70**
	หลังเรียน	20	110	12.98	2.43	109	
3. พลังงานนิวเคลียร์	ก่อนเรียน	20	110	5.97	2.14	109	30.43**
	หลังเรียน	20	110	12.71	2.53	109	
ภาพรวม	ก่อนเรียน	60	110	17.99	4.01	109	39.24**
	หลังเรียน	60	110	39.15	5.07	109	

$z_{.05} = 1.98$   $z_{.01} = 2.62$  \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมก่อนเรียนเท่ากับ 17.99 ( $\bar{X} = 4.01$ ) และหลังเรียนเท่ากับ 39.15 ( $\bar{X} = 5.07$ )

ค่า t เท่ากับ 39.24 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

6.3 ความคิดเห็นที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในภาพรวม

รายการความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	4.59	.40	มากที่สุด
2. ด้านการใช้เสียงและภาษา	4.58	.44	มากที่สุด
3. ด้านรูปภาพประกอบ	4.61	.46	มากที่สุด
4. ด้านการนำเสนอ	4.52	.48	มากที่สุด
สรุปในภาพรวม	4.57	.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ สรุปในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .38

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.3 ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

## 7. สรุปผลการวิจัย

7.1 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการมีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 85.87/84.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

## 8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 จากผลการวิจัยพบว่าสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการมีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อมัลติมีเดียดังกล่าวได้

ถูกสร้างขึ้นตามหลักเกณฑ์การสร้างสื่อมัลติมีเดียที่ถูกต้อง และได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรภา ชูสวัสดิ์ (2550) ที่พบว่า ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สารชีวโมเลกุลสำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในระดับดี และ บทเรียนมีประสิทธิภาพ 90.50/92.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน การวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งเป็น การพัฒนาอย่างเป็นระบบตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนการดำเนินการ การพัฒนาจนถึงการทดลอง อีกทั้งยังผ่านการตรวจสอบแก้ไข จากข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทั้ง ด้านเนื้อหาและด้านสื่อเทคโนโลยีการศึกษาทำให้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

8.2 จากผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนได้อย่างมาก สื่อที่สร้างโดยคอมพิวเตอร์ จะมีการผสมผสานรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น การได้ยินเสียงรวมทั้ง เป็นสื่อที่สามารถสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเนื้อหาได้ดี ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ เป็นอย่างดี ยังช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ด้วยการสืบค้นข้อมูลโดยฉับไวด้วยสมรรถนะของการเชื่อมโยง หลายมิติทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ได้กว้างขวาง และหลากหลายอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชณี อ่อนอุระ (2556) ที่พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และสอดคล้องกับแนวคิดของ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544) ที่กล่าวว่าเทคโนโลยี ด้านสื่อมัลติมีเดียช่วยส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ ของสื่อมัลติมีเดียว่าสามารถช่วยเสริมการเรียนรู้ทำให้ ผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้

8.3 จากผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อ สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอในภาพรวมมีความคิดเห็น อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อมัลติมีเดีย ที่มีคุณภาพจะช่วยดึงดูดความสนใจเพราะเป็น การผสมผสานกันของสื่อที่มีการนำเอาเทคนิคการผลิต แบบต่าง ๆ มาใช้ทำให้น่าสนใจช่วยให้นักเรียนได้รับ

ความรู้ตามความสามารถและความพร้อมของแต่ละบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนเห็นการเปรียบเทียบ เห็นความแตกต่างกัน ระหว่างภาพที่ถ่ายต่อเนื่องบนจอสามารถเห็นภาพจาก หลายมุมมอง ภาพเดียวกันอาจจะสามารถ ดูได้จากหลายมุม โดยการเปลี่ยนมุมมอง ซึ่งจะมี ผลเกี่ยวกับการรับรู้ของสิ่งนั้นได้ มองเห็นภาพที่แตกต่าง กันออกไปเห็นความต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอนของภาพ เพราะภาพจะมีการจางหายสลับกัน นอกจากนี้ผู้เรียนจะ ได้รับรู้ถึงภาพที่มีการเคลื่อนไหวที่เปลี่ยนแปลงที่เล็กน้อย แบบภาพยนตร์การ์ตูนและได้ชมภาพทั้งภาพนิ่งและภาพที่มีการเคลื่อนไหวได้พร้อม ๆ กันจากการฉายโดยจะเป็น การผสมผสานกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิชัย ไตรโยธีย์ (2554) ที่ได้พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านบะหว้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เรื่องปรากฏการณ์ ทางลมฟ้าอากาศที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นเป็นสื่อการเรียนที่ให้นักเรียนสนใจและตื่นตัว ในการเรียนรู้มีทั้งภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ ทำให้ช่วยดึงดูดความสนใจจากนักเรียน นอกจากนั้น ผู้วิจัยยังได้คำนึงถึงการออกแบบหน้าจอซึ่งประกอบ ไปด้วยองค์ประกอบของข้อความ องค์ประกอบของภาพ และกราฟิก เสียงทำให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้นและ สอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2548) ที่ว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เชิง ได้ต่อกับบทเรียนทำให้เป็นการเรียนแบบกระฉับกระเฉง ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ข้อมูล หลากหลายรูปแบบ

## 9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้บทเรียน ในแต่ละหน่วยไม่ควรมีเนื้อหาสาระมากเกินไปเพราะอาจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้และสื่อมัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้นเป็นแบบนำเสนอซึ่งเหมาะสมกับผู้เรียนที่มี กลุ่มใหญ่ ผู้สอนควรควบคุมดูแลผู้เรียนไม่ให้ คุยกันและ ทำอย่างอื่นในขณะที่ศึกษา

9.2 ข้อเสนอแนะในการทำงานวิจัยครั้งต่อไปควรมี การศึกษาวิจัยการสร้างสื่อมัลติมีเดียประเภทมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบสื่อสารกับสื่อได้ โดยตรง และควรมีการสร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีสอนและ กระบวนการเรียนรู้อื่นมาช่วย

## 10. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กาญจนา วัฒนา. (2544). **การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2544). **เทคโนโลยีทางการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ณัฐกร สงคราม. (2554). **การออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัชนี้ อ่อนอุระ. (2556). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องพันธุกรรม วิชาวิทยาศาสตร์ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง ปวส.1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตสาหกรรมวิทยากร กรุงเทพมหานคร. ค้นเมื่อ สิงหาคม 15, 2559, จาก <https://www.dcc.ac.th/academic/wp-content/uploads/2014/11/>**
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2551). **วิธีวิทยาการวิจัย**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2548). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ: สยามสปอร์ตซินดิเคท.
- สิทธิชัย ไตรโยธี. (2554). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ปราณุกาณ์ทางอากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุรภา ชูสวัสดิ์. (2550). **ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2**. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.