

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาชาติให้เจริญก้าวหน้า การศึกษาของคนในชาติถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะการศึกษาที่ดีมีคุณภาพจะทำให้มีการพัฒนาคนหรือบุคลากรที่จะไปพัฒนาประเทศชาติในด้านต่างๆ ต่อไป แต่ในปัจจุบันการศึกษาดำเนินการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 นั้นนโยบายและยุทธศาสตร์ของการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการกำหนดโครงสร้างใหม่ ให้กรมอาชีวศึกษาเป็นสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีสถานศึกษาในสังกัด 404 แห่ง บุคลากร จำนวน 36,790 คน นักศึกษาจำนวน 1,314,727 คน สำนักงานได้พยายามบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้สามารถดำรงวัตถุประสงค์เดิมไว้ คือ การผลิตกำลังคนระดับกลาง โดยเน้นความเป็นเลิศทางด้านวิชาชีพ เพื่อยกระดับการสอนจนถึงขั้นเป็นนักเทคโนโลยี โดยมีนโยบายการดำเนินงานที่ปรับเปลี่ยนวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีสอน ให้เป็นยุทธศาสตร์ที่สร้างนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพ และสามารถทำงานได้อย่างแท้จริง [1]

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการให้ความรู้และทักษะวิชาชีพ อุตสาหกรรม คหกรรม ศิลปกรรม บริหารธุรกิจ การท่องเที่ยวและการบริการ ดำเนินการจัดการหลักสูตร ระยะสั้น สำหรับบุคคลทั่วไป ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และเห็นผลงาน ด้วยการจัดการบริหารจัดการอาชีวศึกษาแนวใหม่ ที่เน้นการส่งเสริมนักเรียนเข้าสู่ตลาดแรงงานได้เร็วเมื่อเรียนอาชีวศึกษาแล้ว จะต้องทำงานได้ทันที และมีรายได้ระหว่างเรียน เป็นการเปลี่ยนทัศนคติที่ต้องเรียนจนสำเร็จการศึกษาได้รับประกาศนียบัตรหรือปริญญา แล้วจึงไปหางานทำ เพื่อส่งเสริมการเรียนอาชีวศึกษาแข่งกับการเรียนในระดับอุดมศึกษา

จากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ ในการนำเอาเทคโนโลยีชนิดต่าง ๆ เข้ามาสนับสนุนการเรียนการสอน จึงเป็นสิ่งที่ดีสามารถช่วยให้การเรียนประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านสื่อการสอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการเรียนการสอน ทั้งผู้เรียนและครูผู้สอน ซึ่งจะเน้นพัฒนาการเรียนเป็นรายบุคคลมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นสื่อการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนเป็นต้น การนำสื่อช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการ

สอน ทำให้มีผู้ชำนาญเฉพาะด้านและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนที่ดียิ่งขึ้น การผลิตซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อใช้ทางการศึกษาส่งผลให้ชุดช่วยสอนทำหน้าที่แทนครูผู้สอน ดังนั้นศูนย์รวมของสื่อช่วยสอน คือ คอมพิวเตอร์และทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม (Interaction) ในการเรียนการสอน โดยสามารถโต้ตอบกับชุดช่วยสอนซึ่งทำหน้าที่เสมือนครูผู้สอน เพื่อนักเรียนผู้ควบคุมเป็นต้น

คอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการจดจำ และค้นหาได้ดีกว่าสื่ออื่น ๆ ในการนำเสนอทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ใกล้เคียงกับการสอนเสมือนเรียนในห้องเรียนมากที่สุด นอกจากนี้ยังสร้างแรงจูงใจ เพื่อเกิดการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจเนื้อหาที่จะเรียน และมีความสนใจทำกิจกรรมต่อไปเรื่อย ๆ อีกทั้งเป็นการชี้แนะทางการเรียนรู้ เกิดความสนใจอย่างต่อเนื่อง สามารถชี้นำเพื่อไปสู่เนื้อหาใหม่ต่อไป และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีแบบแผนตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ทำให้การนำเสนอองค์ความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยเน้นความแตกต่างของผู้เรียนเป็นหลัก ส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

แต่ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในวิทยาลัยเทคนิคฯ ส่วนใหญ่ยังไม่มีการสร้างแรงจูงใจหรือการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจเนื้อหาที่จะเรียนพบว่าในวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และประกอบกับครูผู้สอนแต่ละท่านมีความเชี่ยวชาญในงานอิเล็กทรอนิกส์ต่างกันออกไป เมื่อได้รับมอบหมายให้มาสอนในวิชางานที่ตนเองไม่ถนัด จึงทำให้ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเต็มที่และไม่มีการย้อนกลับไปทบทวนบทเรียนที่เรียนผ่านมาซึ่งอาจต่อเนื่องกับเรื่องปัจจุบันได้ ทำให้การเรียนการสอนในห้องเรียนที่นักเรียนมีความสามารถแตกต่างกัน ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ผู้เรียนไม่เข้าใจและมองภาพรวมของเนื้อหาไม่ชัดเจน ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากในการสอนยังขาดการใช้เทคนิคและวิธีการการสอนรูปแบบใหม่ๆ ตลอดจนสื่อต่างๆ ที่นำมาใช้ สื่อบางชนิดมีความยุ่งยากในการจัดเตรียมและการใช้งาน บุคลากรและผู้เชี่ยวชาญในการผลิตและชี้แนะทางการใช้งานมีน้อย อีกทั้งครูผู้สอนไม่มีความชำนาญในการผลิตและใช้สื่อ ขาดงบประมาณในการจัดซื้อจัดทำสื่อที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนต่างๆ “ตัวสื่อที่เข้ามาแก้ปัญหาทั้งหมดที่กล่าวมานั้นบทเรียนมัลติมีเดีย น่าจะแก้ปัญหา ให้นักเรียนที่เรียนวิชานี้มีความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้นได้”

สื่อซอฟต์แวร์บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่ออีกประเภทหนึ่งที่สามารถเชื่อมทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกัน กล่าวคือ ให้ออกาสผู้เข้าเรียนได้ทดลองปฏิบัติในสิ่งที่ได้เรียนในห้องเรียนในสภาพแวดล้อมที่เรียนด้วยความรู้สึกสบายใจ [2]

โสภณพรณ แสงศัพท์ [3] ได้ศึกษาผลกระทบของการเรียนเมื่อใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและประเมินผลโดยผู้เรียน ผลการสังเคราะห์พบว่า มัลติมีเดียสนับสนุนกระบวนการเรียนด้านพุทธิพิสัย (Cognitive learning) และการประเมินผลด้วยตนเอง สนับสนุนการคิดแบบยืดหยุ่น และการเรียนแบบร่วมมือกันระหว่างเรียน

การใช้มัลติมีเดียเป็นสื่อตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบใหม่มีข้อดีหลายประการ เช่น สามารถจำลองการนำเสนอ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบเชิงรุก กับแบบสื่อการนำเสนอแบบเชิงรับ มีภาพประกอบและมีปฏิสัมพันธ์ ทำให้ผู้เรียนควบคุมได้ด้วยตนเอง และช่วยพัฒนาการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาในตัวผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ [4]

แฮทฟิลด์ และบิตเตอร์ [5] ได้กล่าวถึงคุณค่าของมัลติมีเดียที่ใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบเชิงรุก (Active) กับแบบสื่อการนำเสนอการสอนแบบเชิงรับ (Passive)
2. สามารถเป็นแบบจำลองการนำเสนอหรือตัวอย่างที่เป็นแบบฝึกและการสอนที่ไม่มีแบบฝึก
3. มีภาพประกอบและมีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น
4. เป็นสื่อที่สามารถพัฒนาการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. จัดการด้านเวลาในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าคุณค่าของมัลติมีเดียที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่ามีข้อได้เปรียบจากสื่ออื่นๆ

ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายและการสื่อสาร ยิ่งส่งเสริมให้การประยุกต์ใช้สื่อมัลติมีเดียได้รับการพัฒนาอย่างกว้างขวางขึ้น สามารถเผยแพร่ข้อมูลได้กว้างไกล และรวดเร็ว มีผู้ตอบสนองการใช้สื่อมัลติมีเดียมากขึ้น สื่อการเรียนการสอนระบบมัลติมีเดีย มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องพร้อมๆ กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ถึงแม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะมีพื้นฐานความรู้แตกต่างกันออกไป แต่สื่อมัลติมีเดียสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาตามความรู้ความสามารถของตน โดยการเลือกลักษณะและรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนได้ เช่น ความเร็วช้าของการเรียน เนื้อหาและลำดับของการเรียน เป็นต้น ผู้สอนจึงไม่ต้องกังวลในเรื่องปัญหาการขาดแคลนเวลา บทเรียนมัลติมีเดียจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาจากบทเรียนมัลติมีเดียแทนการสอนโดยผู้สอน นอกจากนี้สำหรับสถานศึกษาที่ขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านก็ยังสามารถนำบทเรียนมัลติมีเดียไปใช้ช่วยในการสอนหรือเผยแพร่ความรู้ได้ โดยในขณะที่ผู้เชี่ยวชาญเองแทนที่จะต้องเดินทางไปสอนหรือเผยแพร่ความรู้ยัง

สถานศึกษา ก็สามารถถ่ายทอดความรู้ลงในบทเรียนมัลติมีเดียและเผยแพร่ให้ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถานศึกษาอื่นๆ ได้ ในกรณีนี้จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมวางแผนการนำบทเรียนมัลติมีเดียไปใช้อย่างเหมาะสมด้วย นอกจากการวางแผนในการนำไปใช้แล้ว ในการผลิตบทเรียนมัลติมีเดีย ที่ได้มาตรฐานไว้ใช้งานนั้นถือเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะบทเรียนมัลติมีเดียที่ไม่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมตามหลักทางจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น บทเรียนมัลติมีเดียที่มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนน้อยเกินไป หรือการที่กิจกรรมที่มีไม่สร้างสรรค์ไม่เอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน หรือการที่โครงสร้างของบทเรียนมัลติมีเดียไม่ยืดหยุ่นพอสำหรับผู้เรียน ในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองไม่ได้นั้นจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายส่งผลต่อเจตคติในทางลบ และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อผู้เรียนโดยตรง

ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดว่าบทเรียนมัลติมีเดียที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในเรื่องการนำมาสร้างสื่อ วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี คือบทเรียนมัลติมีเดียที่มีการเรียงลำดับเนื้อหาความยากง่าย มีการปฏิบัติกิจกรรมเป็นขั้นตอน เรียงลำดับ ซึ่งเนื้อหาในส่วนของวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” มีการเรียงลำดับเนื้อหา ต้องปูพื้นฐานจากเรื่องที่ยากไปสู่วิชาที่ง่าย และเป็นเรื่องที่ต้องการการฝึกฝน เพื่อทำให้เกิดความชำนาญและแม่นยำ จนกลายเป็นทักษะ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนและฝึกฝนอยู่บ่อยๆ บทเรียนมัลติมีเดียสามารถตอบสนองความต้องการ และที่สำคัญบทเรียนมัลติมีเดียสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงผลิตสื่อบทเรียนมัลติมีเดียใน เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการเรียนภาคปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะและความชำนาญต่อไป นอกจากนี้ผู้วิจัยคิดว่าสื่อบทเรียนมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นสามารถที่จะแก้ไขเรื่องเวลาและความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียนแต่ละคนได้ เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อได้ด้วยตนเองและช่วยแบ่งเบาภาระการสอนของครูผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เมื่อได้เรียนจบจากบทเรียนมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับ ปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
2. เพื่อศึกษาคูณภาพของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับ ปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1. สื่อที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี
2. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผู้เรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” มีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลของการวิจัยจะช่วยให้ผู้วิจัยได้สื่อที่มีคุณภาพ
2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับ ปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีโดยมีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.5.1.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สาขาวิชา ช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีซึ่งได้ลงทะเบียนเรียน รหัสวิชา 21042205 วิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น1 จำนวน 3 ห้องๆละ 40 คน รวม 120 คน

1.5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สาขาวิชา ช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 40 คนโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample Random Sampling) โดยการจับฉลาก

1.5.2 ขอบเขตทางด้านเนื้อหา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีซิสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วยเนื้อหาหลัก ๆ ดังนี้ โครงสร้าง สัญลักษณ์ ชนิด การอ่านค่า หน่วย และการวัดทดสอบ

1.5.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1.5.3.1 ตัวแปรต้น คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีซิสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

1.5.3.2 ตัวแปรตาม คือ

1. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีซิสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับ ปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีซิสเตอร์และคาปาซิเตอร์” สำหรับนักศึกษาระดับปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “รีซิสเตอร์และคาปาซิเตอร์”

1.5.4 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสอน เรื่อง “รีซิสเตอร์และคาปาซิเตอร์” ซึ่งเป็นการจัดระบบการเรียนการสอนที่สมบูรณ์ โดยใช้กับนักเรียนระดับ ปวช.1 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งโครงสร้างเนื้อหาประกอบด้วย ตัวต้านทานและตัวเก็บประจุชนิดต่างๆ หน่วยการหาค่า การต่อใช้งานในวงจร และการตรวจสอบ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งจะนำเสนอด้วย ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อสร้างกิจกรรมในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.5.4.2 ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ผลการวิเคราะห์ความรู้ความสามารถของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซีเตอร์” โดยการนำเอาคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบ ซึ่งคำนวณจากสูตรการทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน t-test แบบ Dependent โดยผลคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยมากกว่าผลคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.5.4.3 ความพึงพอใจ หมายถึง ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซีเตอร์” ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป

1.5.4.4 คุณภาพ หมายถึง ผลการปฏิบัติงานที่เป็นไปตามต้องการ ความสอดคล้องของหลักเกณฑ์ รวมถึงความพอใจให้กับผู้ทำและผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง “รีชีสเตอร์และคาปาซีเตอร์”