

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บททางการศึกษาของประเทศ มาตรา 22 บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) มาตรา 24 ระบุว่าให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ที่มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนข้อที่ 5 ว่าความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม (กรมวิชาการ, 2551, น. 58-84)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีซึ่งเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิตการงานอาชีพและเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุขอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาสร้างชิ้นงานหรือโครงงานจากจินตนาการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน (กรมวิชาการ, 2551, น. 64-95) การศึกษายุคปัจจุบันผู้เรียนทุกคนจะต้องมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (Content หรือ Subject Matter) ควรเป็น

การเรียนรู้จากการค้นคว้าของลูกศิษย์โดยครูช่วยแนะนำและช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ (วิจารณ์ พานิช, 2555, น.16-21) เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษาโดย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอและการแสดงผลด้วยสื่อระบบต่างๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ สามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนประสบความสำเร็จด้วยดี (ยีน ภู่วรรณ, 2546, น. 47-48) ในปัจจุบัน มัลติมีเดียได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเพราะมัลติมีเดียนี้ผสมผสานสื่อหลายประเภท เช่น ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ และนำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ทำให้เนื้อหาที่น่าสนใจยิ่งขึ้น (จุฬารัตน์ มีสูงเนิน, 2548, น.13) ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาและสามารถนำเสนอเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว ฉับไวสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว เป็นสื่อที่มีภาพประกอบและมีปฏิสัมพันธ์สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ทำให้นำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ ปัจจุบันมัลติมีเดียมีบทบาทที่สำคัญในหลายๆด้าน เช่น การเรียนการสอน ธุรกิจ ประชาสัมพันธ์ เป็นต้น และสอดคล้องกับ Education 4.0 ที่ให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม นอกจากนี้มัลติมีเดียสามารถนำมาใช้จัดการเรียนรู้ร่วมกับการใช้ทักษะปฏิบัติของเดวิสในการจัดการเรียนการสอนได้ เพราะทักษะปฏิบัติของเดวิสนั้นเป็นรูปแบบที่เน้นด้านพัฒนาทักษะปฏิบัติของผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยๆแล้วค่อยเชื่อมโยงไปเป็นทักษะที่สมบูรณ์โดยมัลติมีเดียนี้จะมีโจทย์ปัญหาให้ผู้เรียนได้ทำการฝึกปฏิบัติทักษะในการแก้ปัญหาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ตีมากยิ่งขึ้น และได้กำหนดให้ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเรียน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามัลติมีเดียและทักษะปฏิบัตินั้นสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนได้โดยมัลติมีเดียนี้สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้นทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ในส่วนของทักษะปฏิบัตินั้นสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้โดยทักษะปฏิบัตินั้นจะเน้นให้ผู้เรียนเริ่มปฏิบัติทักษะย่อยๆก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงทักษะย่อยๆนั้นเป็นทักษะที่สมบูรณ์จากการศึกษางานวิจัยทำให้ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่า การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจะทำให้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นโดย อลงกต เกิดพันธุ์ (2556, น. 64) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น พบว่าแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นันทพร มรกต (2556, น. 89) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง

การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point 2007 วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทักษะปฏิบัติของเดวิสมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

เทศบาลเมืองมหาสารคามมีโรงเรียนในความรับผิดชอบจำนวน 7 โรงเรียน มีการจัดการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมของโรงเรียนที่คล้ายกัน โดยโรงเรียนในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคามจะมีการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ โดยโรงเรียนในเทศบาลเมืองมหาสารคามหลายแห่งจะมีสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกโรงเรียนที่ดีมีสิ่งคมบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการศึกษาในชั้นเรียน (โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา, 2557, น.7) สำหรับโรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา สังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล-ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยโรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยามีเป้าหมายเพื่อให้การจัดการศึกษาของโรงเรียนมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล มีหลักสูตรที่ทันสมัย เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษา สนองความต้องการของชุมชน มีการวัดผลประเมินผลที่มีคุณภาพสะท้อนประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน โรงเรียนมีสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ มีห้องสมุดที่มีความพร้อมให้บริการแก่คณะครู นักเรียนและชุมชนมีการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อทำการวิจัยและพัฒนาต่อไป (โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา, 2557, น.14) จากการศึกษาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนพบว่าครูส่วนหนึ่งยังใช้วิธีการสอนแบบเดิมคือการบรรยายส่งผลให้นักเรียนเบื่อหน่ายการเรียนขาดความมั่นใจทำให้การจัดการศึกษาไม่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนอกจากนี้ยังพบอีกว่าโรงเรียนมีสื่อการเรียนรู้แต่ครูส่วนหนึ่งก็ยังไม่นำสื่อการเรียนรู้ไปใช้ประกอบการเรียนการสอนสอน ครูไม่สร้างนวัตกรรมการสอนใช้เทคโนโลยีไม่เป็น หรือใช้เป็นที่ไม่นำไปใช้สอน การเก็บสื่อไม่เป็นระเบียบ ไม่ดูแลให้พร้อมใช้ เป็นจุดอ่อนหรือความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ ต้องวางแผนกำหนดกิจกรรมการควบคุม (โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา, 2557, น. 19) และในการสอบ O-Net เมื่อปีการศึกษา 2557 ที่ผ่านมาพบว่าคะแนนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอบในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีมีคะแนนเฉลี่ยรวมร้อยละ 50.62 และมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกวิชาอยู่ที่ร้อยละ 37.76 ในขณะที่มีการศึกษา 2556 ค่าเฉลี่ยรวมทุกวิชาของ O-Net อยู่ที่ร้อยละ 42.75 ซึ่งผลต่างคะแนน O-Net ปีล่าสุดมีผลต่างคะแนนลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจน (โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา, 2557, น. 161)

จากสภาพปัญหาที่ได้พบจากการจัดการเรียนรู้ที่โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา สังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคาม ในรายวิชาทักษะคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นรายวิชาที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และผลการประเมินผลการเรียนรู้ปลายปีการศึกษา 2558 โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความสำคัญ โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับทักษะปฏิบัติมาประยุกต์ใช้กับการ

เรียนการสอนในชั้นเรียนได้ เพราะคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้หลากหลายกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นและในส่วนของทักษะปฏิบัตินั้นจะเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะปฏิบัติส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นได้และจากการสำรวจสภาพปัญหาพบว่าผู้เรียนหลายคนในห้องไม่สนใจในการเรียนการสอนในชั้นเรียนและมีผลการเรียนที่อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ทำให้ต้องจัดการเรียนที่เน้นทักษะปฏิบัติขึ้นมาแก้ไขปัญหาการเรียนของผู้เรียนในชั้นเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

1.2.2 ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

1.2.4 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.3 สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลในอำเภอเมือง สารคามจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา โรงเรียนเทศบาลบ้านส่องนางใย โรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา โรงเรียนเทศบาลโพธิ์ศรี โรงเรียนเทศบาลบ้านค้อและโรงเรียนเทศบาลบ้านแมด

กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน 28 คนได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

1.4.2 เนื้อหาการวิจัย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สูตรและฟังก์ชัน รวม 10 ชั่วโมง

1.4.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตัวแปรตาม ได้แก่

1.4.3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.4.3.2 ความพึงพอใจของนักเรียน

1.4.4 ระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยใช้เวลาดทดลองจำนวน 10 ชั่วโมง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

“การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย” หมายถึง การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนฝึกทักษะย่อยจากการลงมือฝึกปฏิบัติด้วยสื่อที่มีความหลากหลาย ได้แก่ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่งและเสียง รวมทั้งสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติ จนสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ โดยใช้แนวคิดทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยการสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไปเกินไป โดยกิจกรรมในขั้นตอนนี้ ผู้สอนได้สาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนของการใช้เครื่องมือในโปรแกรม Excel การใส่เครื่องหมายในเซลล์และการคำนวณหาผลลัพธ์ให้ผู้เรียนดูตั้งแต่ต้นจนจบ

2. ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรจะแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย ๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปทีละส่วนอย่างช้า ๆ โดยกิจกรรมในขั้นตอนนี้ผู้สอนเปิดคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อทำการอธิบายให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำ

ความเข้าใจแล้วครูสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนของการใช้เครื่องมือในโปรแกรม Excel การใส่เครื่องหมายในเซลล์และการคำนวณหาผลลัพธ์ให้นักเรียนสังเกตและปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างช้าๆผ่านโปรแกรม Excel และผู้สอนสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

3. ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใด ผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนผู้เรียนทำได้ เมื่อได้แล้วผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วน โดยกิจกรรมในขั้นตอนนี้ให้ผู้เรียนลงมือทำการใช้โปรแกรม Excel คำนวณหาผลลัพธ์ที่ละขั้นตอนขณะที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติครูคอยให้คำชี้แนะสังเกตพฤติกรรมการทำงานให้คำแนะนำเมื่อมีปัญหาช่วยแก้ไขจนทำได้สำเร็จและทำไปเช่นนี้จนครบทุกส่วนผู้สอนสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

4. ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น โดยกิจกรรมในขั้นตอนนี้ผู้สอนให้คำแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้การคำนวณข้อมูลสามารถทำได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนสามารถทำการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Excel ได้และผู้สอนสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

5. ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างที่ชำนาญ โดยกิจกรรมในขั้นตอนนี้ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนทำการคำนวณหาผลลัพธ์ใน Excel ตั้งแต่ต้นจนจบอย่างถูกต้องตามขั้นตอนอีกครั้งและผู้สอนสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

“ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้” หมายถึง คุณภาพด้านกระบวนการและผลลัพธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามแนวคิดทักษะปฏิบัติของเดวิส ตามเกณฑ์ 70/70 โดยมีความหมายดังนี้

70 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดจากทุกแผนการจัดการเรียนรู้โดยต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70% จากคะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของทุกแผนการจัดการเรียนรู้

70 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนซึ่งต้องได้ไม่ต่ำกว่า 70% ของคะแนนเต็มของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

“ดัชนีประสิทธิผล” หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียนโดยการเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งค่าดัชนี

ประสิทธิผลที่ดีควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปจากที่กล่าวมาผู้วิจัยได้ใช้ดัชนีประสิทธิผลเพื่อหาค่าอัตราความก้าวหน้าของผู้เรียน

“ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” หมายถึง ผลคะแนนที่ได้จากการประเมินผู้เรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยพิจารณาจากพัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลคะแนนที่ได้จากการประเมินหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้

“ความพึงพอใจ” หมายถึง ความรู้สึก ความพึงพอใจ ความรัก ความภาคภูมิใจซึ่งทำให้เกิดความพึงพอใจและมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมหลังจากเรียนถ้าผู้เรียนได้รับความรู้ด้วยกระบวนการที่น่าสนใจสนุกสนาน ตลอดจนสามารถเรียนได้ประสบความสำเร็จย่อมส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ได้ในระดับที่ดีและส่งผลไปสู่การแสวงหาความรู้ที่สูงขึ้นต่อไปด้วย

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.6.1 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และมีทักษะปฏิบัติที่สูงขึ้น

1.6.2 ใช้เป็นแนวทางต้นแบบให้ผู้วิจัยคนอื่นๆในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น

1.6.3 ใช้เป็นสื่อประกอบการสอนในชั้นเรียนได้