

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเทคโนโลยีได้มีการพัฒนามากขึ้น มีการใช้สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งในด้านอุตสาหกรรมและในชีวิตประจำวัน การใช้พลังงานจึงทวีมากขึ้นตามไปด้วย ปัจจุบันมนุษย์ได้ค้นพบเอาพลังงานที่เก็บสะสมไว้ในโลก เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งแร่และนิวเคลียร์ออกมาใช้ประโยชน์อย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน (นิวัติ เรืองพานิช, 2537, หน้า 129) ขณะเดียวกันพลังงานยังเป็นแหล่งกำเนิดของการพัฒนาและความเจริญของโลก นับแต่มนุษย์เริ่มใช้พลังงานของตนเองที่ได้มาจากอาหาร และต่อมาได้ใช้พลังงานสัตว์ ฟืน ถ่านไม้ พลังน้ำ พลังลม ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ เป็นลำดับมา ปัจจุบันนี้เครื่องจักรกล เครื่องทุ่นแรง ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ การอุตสาหกรรมหรือการสื่อสารคมนาคมได้มีการออกแบบ และสร้างขึ้นโดยอาศัยแหล่งกำเนิดพลังงาน เช่น น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติซึ่งให้พลังงานสูง และสะดวกสบายต่อการใช้เป็นเชื้อเพลิง (มันทีนิ ยมจินดา, 2539, หน้า 139-153) ทำให้อัตราการใช้พลังงานในโลกเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี หากอัตราการใช้ยังคงที่สามารถคาดหมายได้ว่าก๊าซธรรมชาติจะหมดไปจากโลกภายใน 35 ปี น้ำมันเชื้อเพลิง 50 ปี และถ่านหินภายใน 350 ปี (นิวัติ เรืองพานิช, 2537, หน้า 129) ในขณะที่ยังคงมีการพลังงานระหว่างประเทศ (International Energy Agency) ได้คาดการณ์การบริโภคพลังงานของโลกไว้ว่า จะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าภายในปี ค.ศ. 2030 ซึ่งเป็นผลมาจากการเจริญเติบโตของประเทศกำลังพัฒนา (ไบน เซ็น.อ้างถึงใน ทวิเม, 2544ก, หน้า 45-47) และจะเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลในศตวรรษที่ 21 ในขณะที่วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนเราในด้านต่างๆ เช่น การติดต่อสื่อสารและการเดินทางค่อยๆ ถูกแทนที่ด้วยการสื่อสารไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือเครื่องมือสื่อสารสมัยใหม่ ซึ่งเห็นได้ชัดว่าต้องใช้พลังงานไฟฟ้าแทบทั้งสิ้น (ไบน เซ็น.อ้างถึงใน ทวิเม, 2544ข, หน้า 51) การใช้พลังงานในอนาคตยังมองไม่เห็นแนวโน้มการใช้พลังงานจะลดลงได้ ตรงกันข้ามกลับมีแต่เพิ่มมากขึ้น เชื้อเพลิงธรรมชาติที่สะสมไว้ในโลกนี้จะต้องหมดไปใน

อนาคตอันใกล้นี้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (นิวัตติ เรื่องพานิช, 2537, หน้า 129) ดังนั้น หากขาดพลังงาน โลกจะต้องเผชิญกับสถานการณ์เลวร้าย (นริศรา จักรพงษ์, 2537, หน้า 10)

การประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกฝ่ายควรร่วมมือกัน อย่างจริงจังเพื่อช่วยลดการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือไม่ให้มีการผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าที่เป็นอยู่ใน ปัจจุบันและยังช่วยลดการเกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ทุกคนควรมีพฤติกรรมในการบริโภค กระแสไฟฟ้าที่ถูกต้อง เหมาะสม ประหยัด เพราะพฤติกรรมการบริโภคพลังงานไฟฟ้าของมนุษย์ สมัยใหม่มีลักษณะที่ก่อให้เกิดความสูญเสียพลังงานไฟฟ้าเกินความจำเป็นอย่างมาก การเลือกใช้ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไปไม่สอดคล้องกับความจำเป็นที่ต้องใช้ เช่น ตู้เย็น โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ เครื่องเป่าผม เตารีด หม้อหุงข้าว ฯลฯ ตู้เย็นที่มีระบบละลายน้ำแข็ง อัตโนมัตินี้จะเป็นตู้เย็นที่ใช้กำลังไฟฟ้ามากกว่าตู้เย็นชนิดมีปุ่มสำหรับกดละลายน้ำแข็ง การเสียบ ปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทิ้งไว้หลังจากใช้เสร็จแล้ว เช่น เครื่องรับโทรทัศน์ที่มีสัญญาณไฟสีแดง ตลอดเวลาบนเครื่องรับที่พร้อมจะรับสัญญาณจากเครื่องบังคับระยะไกล ใช้ไฟฟ้า 2.5-8 วัตต์ (นริศรา จักรพงษ์, 2537, หน้า 70)

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีได้พัฒนาไปมากมีการนำเอาเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ที่เห็นได้ชัดเจน คือ คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ใช้งานง่าย ประกอบกับทางรัฐบาลได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการติดตั้ง คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ มีการนำ โปรแกรมต่างๆ มาประยุกต์ใช้และพัฒนาให้มีทั้งภาพเคลื่อนไหว การโต้ตอบและเสียงที่เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assisted instruction) หรือ "CAI" มาใช้ประกอบการ การจัดการเรียนรู้ ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงนับว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีความสามารถในการ เป็นสื่อการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง ดังที่ ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547, หน้า 14) ได้กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์มาสร้างเป็นบทเรียนเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ เพื่อให้ ผู้เรียนสามารถศึกษา ทบทวน เพิ่มพูนความรู้ นอกจากนี้ยังสามารถจำลองสถานการณ์ต่างๆ ที่เสี่ยง ต่ออันตรายหรือมีค่าใช้จ่ายสูงมานำเสนอเป็นบทเรียนให้กับนักเรียนได้มีความรู้ ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ในรูปแบบต่างๆ เช่น เกมคำนวณตัวเลข เกมสอนคำศัพท์ เกมจับคู่ ก็สามารถทำได้ เช่นกัน บุญชาติ ทัพพิกรณ์ และคณะ (2544, หน้า 25) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจคล้ายกับการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียน มีการนำเข้าสู่บทเรียนให้ข้อมูล พื้นฐานก่อนการเริ่มเรื่องเพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมและเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ มีการทบทวน ความรู้เดิมหรือให้ความรู้เพิ่มเติมก่อนที่จะศึกษาเนื้อหาใหม่ มีการประเมินในรูปแบบของแบบฝึกหัด หรือการทดสอบ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญหลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาเป็นช่วงๆ ตามความ

เหมาะสม อินทิตรา บุญยาทร (2542, หน้า 138) ได้กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นนวัตกรรมที่กำลังมีความสำคัญและได้รับการนำไปใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น เนื่องจากมีคุณลักษณะพิเศษเหมาะสมต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ตัวคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้รับการพัฒนาให้มีขนาดเล็กกลง แต่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในปัจจุบัน โปรแกรมสอนวิชาต่างๆได้รับการพัฒนาให้กว้างขวางและจะพัฒนาต่อไปไม่หยุด คอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาททำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้นในอนาคต กุณชาติ เพ็ชรทวีพรเดชและคณะ (2550, หน้า 144) กล่าวว่า วิธีการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับความนิยมแพร่หลายมากในวงการศึกษาในปัจจุบัน นักการศึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ให้ความหมายไว้หลายรูปแบบเป็นการเรียนการสอนที่นำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ บันทึกแล้วนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในแต่ละคน นอกจากนี้ ศักดิ์ศรี ปาณะกุล และคณะ (2549, หน้า 269) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยและเทคโนโลยีต่างๆในการสอนจะสามารถพัฒนาทักษะการคิดและการเรียนรู้ได้ซึ่งไม่จำกัดอยู่เฉพาะในตำราเท่านั้น ซึ่งจากความคิดเห็นของนักวิชาการหลายๆ ท่านนั้นสอดคล้องกับนโยบาย การจัดการศึกษาในหมวด 9 มาตราที่ 66 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตราที่ 24 กล่าวว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือสื่อที่หลากหลายเป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวกับสิ่งที่อยู่ไกลตัวเป็นการเสริมสร้างการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของผู้เรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีลักษณะที่แตกต่างจากสื่อประเภทอื่น เนื่องจากมีความน่าสนใจทั้งในด้านสี เสียง และความเคลื่อนไหว สามารถบันทึกและตรวจความก้าวหน้าของนักเรียนได้ จึงเป็นสื่อที่สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตราที่ 24 ข้อ 5 ที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อมสื่อการเรียน (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551, หน้า 19) อีกทั้งสื่อมัลติมีเดีย ยังเป็นสื่อที่รวบรวมข้อมูลได้มากมาย โดยจัดเก็บง่ายและไม่เปลือง เนื้อที่ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่ทันสมัยเหมาะกับการเรียนการสอนกับเด็กในยุคปัจจุบัน และยังสามารถสนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตราที่ 24 กล่าวว่าเนื้อหาสาระกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นอกจากนี้การเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ โทษาธรรม (2550, บทคัดย่อ) ได้

ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.11/83.55 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพ เรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ นักเรียน ได้รับความรู้ ความเข้าใจในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด สามารถนำความรู้ไปเลือกซื้อ ใช้และดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านได้ จนเกิดเป็นความตระหนัก และมีจิตสำนึกที่ดีในการใช้พลังงานไฟฟ้าให้คุ้มค่าอย่างประหยัด รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องในชีวิตประจำวันเพื่อนำไปสู่การให้ความร่วมมือกับภาครัฐในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดของประเทศต่อไป

คำถามของการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพ เรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หรือไม่
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพ เรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติหรือไม่
3. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจระดับใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาकरणงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน วิชาकरणงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาकरणงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ 80/80

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาकरणงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาकरणงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 250 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2556 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม ใช้วิธีการจับฉลากเพื่อเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/7 จำนวน 30 คน ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และจับฉลากห้องเรียน 1 ห้องเรียน เพื่อใช้เป็นกลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/9 จำนวน 30 คน จัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งนักเรียนแต่ละห้องเรียนมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันเนื่องจากทางโรงเรียนได้จัดห้องเรียนละความสามารถของนักเรียน

2. เนื้อหาบทเรียน

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาเรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 5 หน่วย มีเนื้อหา ดังนี้

| | |
|------------|---|
| หน่วยที่ 1 | การประหยัดพลังงาน |
| หน่วยที่ 2 | การจัดและตกแต่งบ้าน |
| หน่วยที่ 3 | การเลือกใช้สิ่งของตกแต่งบ้าน |
| หน่วยที่ 4 | การตกแต่งห้องต่างๆในบ้าน |
| หน่วยที่ 5 | การเลือกซื้อและดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน |

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ มี 2 วิธีคือ

3.1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3.2. ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

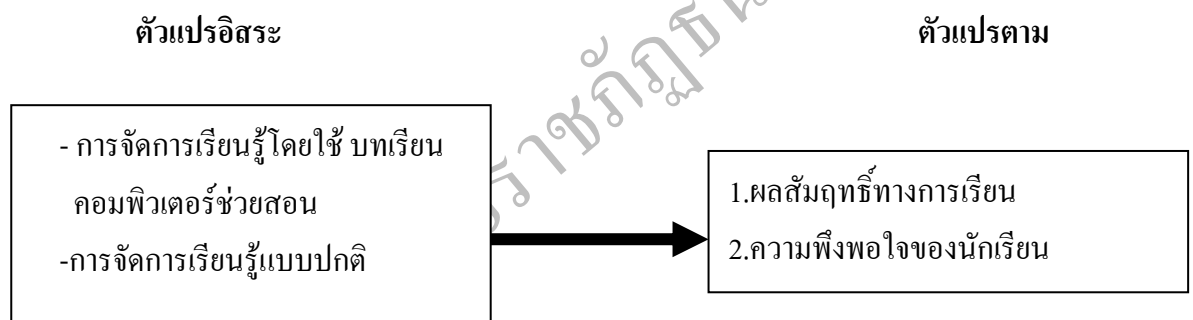
3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ระหว่าง เดือนธันวาคม 2556 – เดือนมกราคม 2557 (ใช้เวลาในการสอน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 5 สัปดาห์ รวม 15 ชั่วโมง)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้ยึดหลักการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของ ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2546, หน้า 121-125) โดยมีขั้นตอนคือ 1)กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาบทเรียน 2)วิเคราะห์เนื้อหา 3)การเขียนสคริปต์ดำเนินเรื่อง 4)การเตรียมข้อมูลสำหรับบัตรเรื่อง (storyboard) 5)สร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 6)ทดสอบบทเรียน 7)การทำเอกสารประกอบบทเรียน 8)การจัดเตรียมบทเรียนสำหรับผู้ใช้งาน 9)การจัดทำคู่มือการใช้งานบทเรียน โดย ตัวแปรอิสระที่สำคัญคือการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ตัวแปรตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียน สรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนซึ่งผู้วิจัยศึกษาและสร้างขึ้นจากโปรแกรม Macromedia Authorware 6.5 วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนของวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบทดสอบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร จำนวนข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ประสิทธิภาพ คุณภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา การงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้จากการทดสอบผลการเรียนรู้ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทดสอบขณะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/7 โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินตามบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นเตรียมการ ขั้นสอน ขั้นสรุป ขั้นวัดผลและประเมินผล โดยขั้นการเรียนรู้และขั้นวัดผลและประเมินผล นักเรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/9 ที่เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดำเนินตาม ขั้นตอนดังนี้ ขั้นเตรียมการ ขั้นสอน ขั้นสรุป ขั้นวัดผลและประเมินผล โดยมีครูเป็นผู้ดำเนินการนำเสนอความรู้ และจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้

ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกชอบ พอใจ หรือความรู้สึกในทางที่ดีที่นักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา การงานอาชีพ เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้ แบบสอบถาม จำนวน 24 ข้อ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อการเรียนการสอนที่เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทบทวนการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่
2. เป็นแนวทางในการออกแบบ พัฒนา และสร้างนวัตกรรมเรื่องอื่นๆ ต่อไป

3. ครู – อาจารย์ในโรงเรียนอื่นสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการงานอาชีพเรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี