

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการและวิทยาการด้านต่างๆ ของยุคโลกาภิวัตน์ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทย ในวงการศึกษไทยก็เช่นกัน จะเห็นได้จากการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ หรือการจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 67 กำหนดให้รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย และในมาตรา 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 10-30)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งได้มีการกำหนดเป็นกลุ่มสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็น 8 กลุ่ม โดยคอมพิวเตอร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญในปัจจุบันและได้ถูกจัดกลุ่มให้เข้าไปรวมอยู่ในสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี อีกทั้งวิชาคอมพิวเตอร์ยังตอบสนองและส่งเสริมสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนข้อที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551) แม้ว่าวิชาคอมพิวเตอร์จะได้รับบรรจุไว้ในหลักสูตรของทุกช่วงชั้น แต่พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนยังไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เห็นได้จากข้อมูลการประเมินการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเนงมุดวิทยา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2553 อยู่ในระดับต่ำ มีค่าร้อยละ 44.00 (โรงเรียนเนงมุดวิทยา. 2553 : 10) จากผลการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้พบว่า การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ภาคปฏิบัตินั้น ผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีความกระตือรือร้นและสนุกกับการเรียนรู้ จึงทำให้มีผลการเรียนรู้ในระดับดี ส่วนการเรียนภาคทฤษฎี เนื้อหามีลักษณะที่ไม่มีความน่าสนใจในการเรียนของผู้เรียนมากนัก ทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหา จึงไม่ผ่านมาตรฐานการเรียนรู้

และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ และอาจทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ จึงควรแก้ปัญหาโดยการสร้างแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด (MacClelland) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้อธิบายเกี่ยวกับแนวทาง ในการจัดการเรียนการสอนของครูว่า ครูสามารถพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับผู้เรียน โดยจัด กิจกรรมตามความสามารถของผู้เรียน (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2544 : 233-237)

การแก้ปัญหาคำเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์นั้น ได้มีนักวิชาการที่มีความรู้ ความสามารถในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ศึกษาค้นคว้าและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์ไว้หลายรูปแบบด้วยกัน จุดประสงค์เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่าง มีประสิทธิภาพ การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับการนิยมน ามากในปัจจุบัน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดใหม่ที่นักเรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยคำแนะนำจากครูเพียงเล็กน้อยเท่านั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ภาพนิ่ง ข้อความ กราฟิก กราฟ แผนภูมิ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหา บทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด (ถนอม เลาหจรัสแสง. 2541 : 13) นอกจากนี้พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบัน มีการพัฒนา ไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นในด้านความเร็ว ความจุ หน่วยความจำ การพัฒนาทางด้านภาษา ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น น่าสนใจ เพราะดึงดูดความสนใจ ด้วยภาพและ กราฟิกต่าง ๆ (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 249) กล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อ ที่มีคุณสมบัติยืดหยุ่นต่อการนำไปใช้ที่แตกต่างไปจากสื่ออื่น ๆ คือ สามารถนำไปใช้ช่วยครูสอน และใช้สอนแทนครูได้อย่างเป็นระบบที่ต่อเนื่อง (วุฒิชัย ประสารสอย. 2543 : 49)

อย่างไรก็ตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนก็เป็นอีกกระบวนการหนึ่งที่จะส่งเสริม พัฒนาการให้นักเรียนมีความสามารถรอบด้านอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วม ในการสร้างความรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ การได้เคลื่อนไหวทางกาย การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามเป็นกิจกรรม หนึ่งที่สำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน เป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปเป็นหลักในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ต่าง ๆ ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เป็นรูปแบบที่เน้นการสร้างความรู้ ที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ชี้ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นรูปแบบที่ประสาน 5 แนวคิดหลัก ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน การมีส่วนร่วม ทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ ปัญญา และสังคม การเรียนรู้กระบวนการ และการนำความรู้ไป

ประยุกต์ใช้ (ทศนา แคมมณี. 2542 : 8) ซึ่งเป็นวิธีการสำคัญที่สามารถสร้างและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ตามที่สังคมต้องการ การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา โมเดล ให้ความสำคัญกับผู้เรียน โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง และได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ (วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2542 : 2)

จากแนวทางการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะจัดการเรียนการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการทํางานคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA เป็นแนวทางเพื่อใช้ในการวิจัย อันจะผลทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนารูปแบบการสอนของครูให้สอดคล้องกับยุคปฏิรูปการศึกษาซึ่งใช้ปรัชญาผู้เรียนเป็นสำคัญ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการทํางานคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการทํางานคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการทํางานคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการทํางานคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ค้นวัตกรรมทางการศึกษา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการงานคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการงานคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาอื่น ๆ อีกต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเนงมุดวิทยา อำเภอทาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ตั้งกีดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 33 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 128 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเนงมุดวิทยา อำเภอทาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. ตัวแปรที่ศึกษา มีดังนี้

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการงานคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. **ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย** การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ใช้เวลา 12 ชั่วโมง จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาที่ใช้ในกาทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาหลักสูตรสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

4.1 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
4.2 หน่วยรับข้อมูล	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
4.3 หน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำหลัก	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
4.4 หน่วยความจำสำรอง	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
4.5 หน่วยแสดงผล	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) หมายถึง บทเรียนที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย คำแนะนำการใช้ แบบทดสอบก่อนเรียน สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบท้ายหน่วย และแบบทดสอบหลังเรียน เป็นการนำบทเรียนอย่างเป็นระบบ เสนอในรูปแบบที่เหมาะสมน่าสนใจ มีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีลักษณะการเรียนรู้แบบโต้ตอบ และมีการเสริมแรงให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ สามารถเลือกเรียนเนื้อหาที่ตนสนใจได้ เน้นการเรียนรู้แบบรายบุคคล เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสร็จแล้วจะมีการรายงานผลคะแนนทันที

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งสามารถวัดได้โดย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้จากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในการทำกิจกรรมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ได้จากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนครบทุกเนื้อหาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพึงพอใจของนักเรียนจากการออกแบบสอบถามความพึงพอใจ หลังจากที่ได้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการงานคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามกระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ เป็นคำถามที่มีตัวเลือก 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

6. กระบวนการเรียนรู้แบบ CIPPA หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เรื่องหลักการงานคอมพิวเตอร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน คือ

6.1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้แสดงประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมโดยวิธีสนทนาซักถาม ให้เล่าประสบการณ์หรือแสดงความรู้เดิมออกเป็นแผนภูมิโครงสร้างความรู้ (Graphic Organizer) หรือโดยวิธีอื่น

6.2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ จัดกิจกรรมโดยให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยศึกษาจากเอกสาร จากแหล่งความรู้ จากบุคคลผู้รู้ จากสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ

6.3 ขั้นทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ จัดกิจกรรมโดยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจความรู้ใหม่แล้วเชื่อมโยงกับความรู้เดิมโดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยม เป็นต้น

6.4 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจซึ่งกันและกัน และให้กลุ่มช่วยกันตรวจสอบความรู้ความเข้าใจระหว่างกัน

6.5 ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้จะให้ผู้เรียนได้สรุปประเด็นสำคัญ ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ โดยจัดระเบียบความรู้ ให้ง่ายการจดจำ เช่น อาจเขียนสรุปในลักษณะของโครงสร้างความรู้ (Graphic Organizer) เช่น แผนที่ความคิด (Mind Mapping) แคนผังใยแมงมุม (Web) แคนคั้งก้างปลา (The Fish Bone)

6.6 **ชั้นปฏิบัติ/แสดงผลงาน** เป็นชั้นที่ให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติสร้างผลงานของตน ขึ้นแล้วนำเสนอผลงานของตนโดยวิธีต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการ จัดอภิปราย แสดงบทบาทสมมุติ เขียนเรียงความ วาดภาพ หรือแต่งคำประพันธ์ เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่น ได้รับรู้และตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน มีการประเมินผลงานโดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม ทำให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับจากผู้อื่น

6.7 **ชั้นประยุกต์ใช้ความรู้** เป็นชั้นที่ให้ผู้เรียน ได้ฝึกฝนการนำความรู้ไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำ ในเรื่องนั้น ๆ

7. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน เรื่องหลักการทํางานคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

8. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเนนงมุตวิทยา อำเภอทาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 35 คน