

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการและเทคโนโลยีในโลกปัจจุบันนี้มีความหลากหลายและรวดเร็ว โดยเฉพาะยุคข้อมูลข่าวสารที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมากจนทำให้เกิดสภาพไร้พรมแดนหรือโลกาภิวัตน์ขึ้นนั้น สารสนเทศที่หลั่งไหลเข้ามาอย่างมหาศาล ส่งผลให้เกิดการตื่นตัวในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตทั้งในด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ รวมไปถึงการศึกษาซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า การสนับสนุนการศึกษาไม่ว่าจะเป็นนโยบายของรัฐบาล หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานรวมถึงครูและบุคลากรทางการศึกษาก็เป็นตัวแปรสำคัญทั้งสิ้น รัฐบาลจึงได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องเร่งพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อให้นักเรียนไทยมีความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ในระดับที่สามารถติดต่อสื่อสารได้ โดยสามารถรับและส่งสาร มีความรู้ความเข้าใจสารสนเทศต่างๆ เป็นอย่างดี กล่าวคือผู้ที่เลือกสรรสารสนเทศต่างๆ มาก่อให้เกิดประโยชน์แก่การพัฒนาความรู้ความคิดของตนในบริบทโลกได้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศในที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 1-2)

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษา หมวด 4 มาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ โดยมีการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ โดยการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกสถานที่ เพื่อพัฒนาเรียนตามศักยภาพ อีกทั้งยังได้กำหนดแนวทางในการปฏิรูปสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไว้ในหมวด 9 ว่าด้วยเรื่องเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในมาตรา 63 มาตรา 64 มาตรา 65 มาตรา 66 มาตรา 67 มาตรา 68 และมาตรา 69 สรุปได้ว่า รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถและทักษะรวมทั้งมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอด

ชีวิต อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ สอดคล้องกับศิริพงศ์ พะยอมแย้ม (2533, หน้า 66-67) ที่ได้กล่าวไว้ว่า “สื่อเป็นกุญแจสำคัญในการวางแผนการสอนเชิงระบบ” นอกจากนี้แล้วเบร็อง กุมุท (2536, หน้า 15) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสื่อด้วยว่า “สื่อช่วยให้ผู้เรียนตอบสนองตามที่ คาดหวังและต้องการ อีกทั้งยังสามารถสื่อความหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้อย่างชัดเจน เกิด การเรียนรู้ในสิ่งที่ป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม” ดังนั้นถ้าหากครูผู้สอนสามารถเลือกใช้สื่อและนำ สื่อมาประกอบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ของนักเรียนให้สูงขึ้น

แต่ปัญหาการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษาในปัจจุบันคือ สื่อการเรียนรู้ ประเภทหนังสือเรียน เอกสาร หนังสือสำหรับค้นคว้า และสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ประกอบการ เรียนการสอนสำหรับครูและนักเรียนมีน้อย ไม่เพียงพอ หนังสือในห้องสมุดก็เก่าและล้าสมัย ไม่ สอดคล้องกับเนื้อหาในปัจจุบันและไม่หลากหลายซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ในส่วนของ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตามท้องตลาดก็ไม่ตรงกับความต้องการของครูผู้สอนและศักยภาพของ ผู้เรียนทั้งหมด อีกทั้งสื่อส่วนใหญ่ในห้องตลาดไม่ได้ทำการสำรวจความต้องการของผู้ใช้สื่อแต่เป็น การนำเอาสื่อที่ผลิตเสร็จสมบูรณ์มาทดลองใช้เท่านั้น ปัญหาการเรียนการสอนโดยใช้สื่อทาง เทคโนโลยีจึงยังมีบางส่วนของที่ไม่ตรงจุดซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยสำคัญในการ พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทั้งสิ้น

จากการสำรวจสภาพปัญหาการขาดแคลนสื่อดังกล่าวและจากการที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ สัมภาษณ์ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน มัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตรเขต 2 พบว่าปัจจุบันนักเรียนส่วนใหญ่มี คอมพิวเตอร์ใช้งานที่บ้านและมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต แต่ข้อมูลและเนื้อหาเกี่ยวกับวิชา คอมพิวเตอร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานยังมีน้อย โดยส่วนใหญ่จะเป็นเนื้อหาใน ระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยาก ทำให้นักเรียนไม่สามารถค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมด้วย ตนเองได้ โดยเฉพาะในวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ในส่วนที่เป็นเนื้อหาและทฤษฎี นักเรียนมักจะมีปัญหาการเรียนในชั้นเรียนและการทบทวนบทเรียนเพิ่มเติมที่บ้าน ผู้ศึกษาค้นคว้า จึงแก้ปัญหาโดยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบ ฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ขึ้น เพราะการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นทางเลือกที่น่าสนใจและเป็นการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่น สะดวกสบาย โดยผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้โดยไม่มีข้อจำกัดของเวลา อีกทั้งนักเรียนที่เรียนไม่ทัน เพื่อนในห้องเรียนก็สามารถเข้ามาทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองเพิ่มเติมที่บ้านได้ทุกที่ทุกเวลา

เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาตามอัธยาศัย และเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

### วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้ามีความมุ่งหมายหลัก คือ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้ คือ

- 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น

### ประโยชน์และความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

- 1) ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
- 2) เป็นแนวทางสำหรับครูในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาคอมพิวเตอร์ในเรื่องอื่น สำหรับชั้นอื่นต่อไป
- 3) เป็นการสร้างทางเลือกในการศึกษาให้แก่ นักเรียนและผู้สนใจ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
- 4) เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

### ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดขอบเขตการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยสร้างให้มีความครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

#### 1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานของระบบฐานข้อมูล

หน่วยที่ 2 สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

หน่วยที่ 3 โมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

หน่วยที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล

#### 1.2 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1.2.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูลในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ

- 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 2 ท่าน
- 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแหลมรั้งพิทยาคม อำเภอ บึงนาราง จังหวัดพิจิตร ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 คน
- 4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบางลายพิทยาคม อำเภอ บึงนาราง จังหวัดพิจิตร ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2552 จำนวน 9 คน

1.2.2 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูลในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คือ

- 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 2 ท่าน
- 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวังโมกข์พิทยาคม ตำบล วังโมกข์ อำเภอลือชัยบุรีรัมย์ จังหวัดพิจิตร ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2552 จำนวน 43 คน

## **ขั้นตอนที่ 2** การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 2.1 ด้านการเก็บข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าจัดกระบวนการสอนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยผู้ศึกษาค้นคว้าควบคุมดูแลการเรียนการสอนและให้คำแนะนำด้วยตนเอง โดยดำเนินการทดลองโดยใช้เวลาในชั่วโมงเรียน วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เสร็จแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 2.2 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

2.2.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 ที่ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนโพธิธรรมสุวัฒน์ อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตรที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 35 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

### 2.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

2.3.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น

2.3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น

**ขั้นตอนที่ 3** การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยประเมินบทเรียนใน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการติดต่อกับผู้ใช้และด้านข้อมูลทั่วไป

### 3.2 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนโพธิธรรมสุวัฒน์ ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น จำนวน 35 คน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น** หมายถึง บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นและออกแบบบทเรียนประเภทเว็บเพจสนับสนุนรายวิชา (Web Support Courses) โดยใช้ชุดพัฒนาเว็บสำเร็จรูปประเภท CMS ในการสร้างและออกแบบบทเรียน โดยภายในบทเรียนจะประกอบไปด้วยเนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น โดยมีการนำสื่อประสมเข้ามาประกอบบทเรียน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง เป็นบทเรียนเสริมในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย โดยนำคุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบเวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web) มาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้เว็บเพจในการสืบค้น อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและส่งงาน โดยภายในประกอบไปด้วยเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานของระบบฐานข้อมูล

หน่วยที่ 2 สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

หน่วยที่ 3 โมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

หน่วยที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่วัดจากคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น

**เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80** หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยโดย 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนทำแบบฝึกหัดทั้งหมดเทียบกับคะแนนเต็ม และ 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเทียบกับคะแนนเต็ม

**ความพึงพอใจในการเรียน** หมายถึง ทักษะคติหรือความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น