บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันอัตราการขยายตัวทางด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการเพิ่มขึ้นทุกขณะ ดังจะเห็นได้จากมีการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทุกสาขาวิชาชีพ อันเนื่องมาจากความสะดวก รวดเร็ว และการเชื่อมต่อถึงกันได้โดยง่ายทำให้มีการประยุกต์ใช้งานที่หลากหลาย โดยเฉพาะทางด้านการศึกษา วิวัฒนาการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่งผลให้มีการพัฒนาทางด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากการใช้งานบนคอมพิวเตอร์แบบโดยลำพังไปเป็นการใช้งานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความสะดวก และใช้งานได้กว้างไกลกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบอื่นสอดคล้องกับสภาวะของโลกที่เปลี่ยนไปในยุคสารสนเทศในปัจจุบัน การศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะเป็นการเอื้อประโยชน์ให้กับผู้เรียน แทนที่จะศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนโดยตรงเพียงแหล่งเดียวเหมือนเมื่อก่อนนี้ ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาจากแหล่งอื่นๆ ที่มีบริการอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้เกิดความหลากหลายในการเรียนการสอน เกิดเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ขึ้น ทำให้เกิดการถ่ายโอนความรู้จากชุมชนแห่งหนึ่งไปยังอีกชุมชนหนึ่งได้โดยง่ายและรวดเร็วโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทาง ส่งผลให้เกิดกระจายโอกาสทางการศึกษาและเกิดความเสมอภาคทางการศึกษามากกว่าแต่ก่อน (ประภัสสร ศรีเวียงธวัช, 2549)

ในขณะเดียวกันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือที่เรียกกันว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะความเร็วในการประมวลผลงานของคอมพิวเตอร์และความเร็วในการสื่อสาร จึงทำให้ผู้วิจัยงานทางด้านการศึกษามีโอกาสที่จะวิจัยหรือพัฒนางานได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น ระบบการศึกษาทางไกล (Distance Learning: DL) ที่ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่ผู้เรียนทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุถึงความสำเร็จในงาน หรือเป้าหมายที่รวมกันทำ (Working Together to Accomplish Shared Goals) ภายใต้สถานการณ์ที่เรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนจะทำงานรวมกันเป็นกลุ่มและช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงเกิดขึ้นในบริบททางสังคม (Social context) ที่ผู้เรียนแต่ละคนมีโอกาสจะพูดคุย หรือสื่อสารกับผู้อื่นได้สำหรับผู้สอนจะมีบทบาทเสมือนเป็นคนกลางที่คอยช่วยเหลือแนะแนวทางการทำงานเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหาหรือมีข้อสงสัยในขณะที่ทำงาน (วิทยา อารีราษฎร์, 2548)

การเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้บทเรียน WBI/ WBT โดยที่ผู้เรียนจากชุมชนต่างๆ ทั้งในและนอกประเทศต่อเชื่อมระบบเข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวพร้อมกันหลายๆ คน และศึกษาบทเรียนเรื่องเดียวกัน ซึ่งสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการตอบคำถาม แก้ปัญหา ทำกิจกรรมการเรียนการสอน และดำเนินการต่างๆ ในการรวมกันสร้างสรรค์บทเรียนกัน ทำให้เกิดเป็นเครือข่ายองค์ความรู้ขนาดใหญ่ที่ท้าทายและชวนให้ผู้เรียนติดตามบทเรียนโดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548)

การจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้แก้ปัญหาเป็นรายกลุ่มจะส่งผลให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันแก้ปัญหาจะส่งผลให้การแก้ปัญหาเป็นรายกลุ่มได้เปรียบกว่าการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล โดยเฉพาะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนการมองปัญหาเป็นกลุ่มจะทำให้เห็นปัญหาดีกว่าการพิจารณาปัญหานั้นเพียงลำพัง และการได้เปรียบอีกข้อหนึ่งของการแก้ปัญหาเป็นรายกลุ่ม คือการเปลี่ยนเนื้อหาในบทเรียนให้ไปสู่ความเป็นจริงจะดีกว่า นอกจากนั้นแล้วการรวมกลุ่มกันจะทำให้การสนทนาในกลุ่มและการแสดงทัศนะคติในปัญหาจะส่งผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และส่งผลให้ความรู้ความเข้าใจที่ผิดได้ถูกคิดทบทวนเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง ซึ่งภายหลังของการแก้ปัญหานั้นคำตอบของการแก้ปัญหานั้นจะเป็นคำตอบที่ได้มาจากการพิจารณาจากกลุ่มจนเป็นที่สรุปได้ว่า คำตอบนั้นเป็นคำตอบที่ถูกต้องจากความคิดจากกลุ่มหรือคนส่วนใหญ่ (ธนากร พร้อมจันทึก, 2548)

การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD (Student Team Achievement Divisions) วิธีนี้เหมาะกับวิชาที่มีการกำหนดจุดประสงค์ชัดเจน และมีคำตอบถูกคำตอบเดียว จูงใจนักเรียนให้รู้จักให้กำลังใจ และช่วยเหลือเพื่อนในการเรียนรู้เนื้อหาที่ครูถ่ายทอด แต่เมื่อสอบต่างคนต่างสอบไม่สามารถช่วยกันได้ คะแนนของทีมขึ้นอยู่กับคะแนนที่แต่ละคนปรับปรุงให้ดีจากการทำในครั้งก่อนของตนเอง (บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์, 2547)

เนื่องจากการเรียนการสอนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นแบบปกติภายในห้องเรียนมีการสอนอย่างแพร่หลายทุกสถานศึกษาทั้งในระดับมัธยมศึกษา และในระดับปริญญาทั้งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนวิชานี้เพื่อเป็นพื้นฐาน และประโยชน์ในการเรียนการปฏิบัติงานในสถานประกอบการปัจจุบัน แต่ปรากฏว่าจากผลการเรียนในปีที่ผ่านมาผลการเรียนของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านมาบกระเปา อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำเป็นส่วนใหญ่ (โรงเรียบบ้านมาบกระเปา, 2550)

หลักสูตรปีการศึกษา 2544 ได้กำหนดให้มีการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรม เพื่อเป็นการปูพื้นฐานในการเรียนรู้ในขั้นสูงต่อไป (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2544)

วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) เป็นวิชาที่มีทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ จำเป็นต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ผู้เรียนต้องใช้ทักษะและ ความเข้าใจและมีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน เพื่อหาแนวทางในการเขียนโปรแกรม ซึ่งในปัจจุบันเรื่องการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนของการนำเสนอ แต่ยังขาดวิธีการส่งเสริมให้มีการเรียนเป็นทีม

คณะผู้ศึกษาเห็นว่าการนำวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย จะทำให้ประสิทธิผลทางการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ดีขึ้น

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อวิธีสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ความสำคัญของการศึกษา

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD
2. ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก
3. เป็นการสร้างพื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมแก่ผู้เรียน เพื่อการศึกษาในขั้นสูงต่อไป

ขอบเขตของการศึกษา

บทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ต่อไปนี้

1. ส่วนผู้เรียน ประกอบด้วย

1.1 การลงทะเบียน (Register) เป็นการบันทึกประวัติผู้เรียน โดยการลงทะเบียน Online ซึ่งในส่วนนี้จะเก็บรหัสผู้เรียนและรหัสผ่าน

1.2 การเข้าสู่ระบบ (Login) เป็นหน้าจอที่ให้ผู้เรียนป้อนรหัสผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้งาน

1.3 แสดงเนื้อหาในการเรียน

1.4 แสดงระดับความก้าวหน้าของการเรียนถึงระดับใด

1.5 การคำนวณเพื่อแยกแยะ นักเรียนที่มีผลการเรียนดีและนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน เพื่อจัดกลุ่มผู้เรียน

1.6 เมนูช่องทางสำหรับให้ผู้เรียนในกลุ่มได้ติดต่อกัน เพื่อเรียนรู้ร่วมกัน

1.7 กระดานถามตอบเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝากคำถามหรือข้อสงสัยไว้ โดยจะมีครูผู้สอนดูแล เฉพาะด้านคอยตอบปัญหา

2. ส่วนของครูผู้สอน ประกอบด้วย

2.1 เมนูการเรียกดูผลการเรียนของนักเรียน เพื่อดูว่าผู้เรียนเรียนถึงระดับใด

2.2 เมนูสร้างข้อสอบ เพื่อให้ครูผู้สอนใช้สุ่มและสร้างข้อสอบ

2.3 เมนูกระดานถามตอบ (Webboard) เพื่อให้ครูผู้สอนตอบคำถามของผู้เรียน

3. ส่วนของการสนับสนุนระบบ ประกอบด้วย

3.1 เมนูกระดานถามตอบ เพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาถามปัญหา

3.2 เมนูดาวน์โหลดเอกสาร เพื่อใช้ดาวน์โหลดไฟล์ต่างๆ ในการเรียน

3.3 มีเมนูห้องสนทนา (Chat Room) เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และอภิปราย

3.4 การรายงานผลการเรียนรู้รายบุคคล

3.5 รายงานคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียน

4. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) วิธีการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ผลของประสิทธิภาพของบทเรียน, ความก้าวหน้า และความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านมาบกระเปา อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 27 คน (1 ห้องเรียน)

6. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2551 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ.2552

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง การเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ซึ่งจะต้องมีการนำเสนอบทเรียน การเรียนเป็นกลุ่มย่อย และการสอบแข่งขันกนระหว่างกลุ่ม เพื่อพิจารณาความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล จากนั้นผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงจะมีการยอมรับจากในกลุ่ม หรือมีการให้รางวัล

2. **ความก้าวหน้าทางการเรียนของบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียน ลบด้วยคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน นักเรียนที่มีคะแนนความก้าวหน้าสูงสุดไม่จำเป็นว่าจะต้องทำคะแนนได้สูงสุด คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนขึ้นอยู่กับความสามารถในการพัฒนาทางการเรียนของตนเอง (ฐานข้อมูลการวิจัยการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม, อ้างอิงใน ศิรสิทธิ์ จำปาขาว, 2549, หน้า 19)

3. **ประสิทธิภาพของการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เกิดจากแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนกับคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบแล้วนำมาคำนวณเป็นร้อยละ เพื่อเปรียบเทียบกันในรูปของ E1/ E2 โดยถือเกณฑ์ 85/ 85

3.1 **85 ตัวแรก** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างบทเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.2 **85 ตัวหลัง** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังบทเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย** (Web Base Instruction Learning) ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง การนำเสนอการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

5. **การเรียนรู้ร่วมกัน** (Collaborative Learning: CL) ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง การเรียนรู้ในสถานการณ์ที่ผู้เรียนทำงานร่วมกัน เพื่อบรรลุถึงความสำเร็จในงาน หรือเป้าหมายที่ร่วมกันทำ

6. **แบบสอบถามความเหมาะสมของสื่อต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ทราบถึงการเลือกใช้ประเภทสื่อให้เหมาะสมกับบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

7. **แบบทดสอบก่อนเรียน** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้ผู้เรียนสอบแบบปกติในชั้นเรียน ที่ใช้ทดสอบก่อนที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกัน

8. **แบบทดสอบระหว่างเรียน** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้ผู้เรียนสอบแบบปกติในชั้นเรียน ที่ใช้ทดสอบหลังจากเรียนรู้รวมกันแต่ละบทเรียน

9. **แบบทดสอบหลังเรียน** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้ผู้เรียนสอบแบบปกติในชั้นเรียน ที่ใช้ทดสอบหลังจากเรียนรู้ร่วมกันครบทุกบทเรียน

10. **แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบร่วมมือแบบ STAD วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

11. **แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2** ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ทราบถึงทัศนคติของผู้เรียนต่อการเรียนรู้ผ่านบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมมุติฐานของการศึกษา

1. ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

2. นักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อวิธีสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2