

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้มีการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่าย
2. การเรียนแบบร่วมมือ
3. การเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD
4. การจัดการศึกษาโรงเรียนบ้านมาบกระเปา
5. งานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. สรุป

#### 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่าย

1. ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่าย (Web Base Instruction/ Web Base Training: WBI/ WBT) ได้มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายไว้ดังนี้

ประภัสสร ศรีเวียงธวัช (2549, หน้า 10) ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่าย เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ ดังนั้นจึงมีความแตกต่างกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนธรรมดาอยู่บ้างในส่วนของการใช้งาน สำหรับส่วนที่ไม่แตกต่างกันระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่าย ก็คือหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่ยึดหลักการและประสบการณ์การเรียนรู้ชนิดเดียวกันทุกประการ

ทิม (Tim อ้างอิงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 355) ได้นิยามความหมายของบทเรียน WBI/ WBT ไว้ใกล้เคียงกันว่า เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมซึ่งใช้เทคโนโลยีของเว็บ ได้แก่ TCP/IP, HTTP และเบราว์เซอร์ โดยนำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เดวิด (David อ้างอิงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 354) ได้นิยามความหมายของบทเรียน WBI/ WBT ไว้ว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ตขององค์กร โดยใช้เบราว์เซอร์ (Browser)

เรแลน และกิลแลนนี่ (Relan & Gillanni อ้างอิงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 355) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการต่างๆ เป็นจำนวนมาก โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายเป็นทรัพยากรเพื่อการสื่อสารและใช้เป็นโครงสร้างสำหรับแพร่กระจายการศึกษาไปชุมชนต่างๆ

พาร์สัน (Parson อ้างอิงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 355) ได้นิยามความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่าย ไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนบนเว็บทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนในการส่งความรู้ไปยังผู้เรียน ซึ่งการเรียนการสอนในลักษณะนี้มีหลายรูปแบบและมีคำที่เกี่ยวข้องกันหลายคำ เช่น Online Learning, Distance Education Online เป็นต้น

คลัค (Clack อ้างอิงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 355) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายไว้ว่า เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนรายบุคคล โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือเครือข่ายส่วนบุคคล

คานัน (Khan อ้างอิงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) ได้นิยามบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายไว้ว่า เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนที่นำเสนอในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในเครือข่ายโยงมาเชื่อมโยงขึ้นในการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

จากการศึกษาคณะผู้ศึกษาขอสรุปดังนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดระบบการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางและมีเว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ โดยมีองค์ประกอบสำคัญ คือ มีความเป็นสารสนเทศ มีการปฏิสัมพันธ์ มีการตอบสนองโดยทันที และเป็นสื่อที่สามารถเรียนด้วยตนเอง ส่งผลให้ลดข้อจำกัดด้านสถานที่ ด้านเวลา สร้างโอกาสในการศึกษา

## 2. รูปแบบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ

บทเรียนบนเว็บ สามารถใช้กับการเรียนการสอนได้ทุกสาขาวิชา สำหรับรูปแบบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ จำแนกออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้ (ประภัสสร ศรีเวียงธวัช, 2549, หน้า 10)

2.1 Standalone Course หมายถึง การเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บที่เนื้อหาบทเรียนและส่วนประกอบต่างๆ ทั้งหมดถูกนำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนเพียงแต่ต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ โดยป้อนชื่อผู้เรียนและรหัสผ่านก็จะสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้เริ่มตั้งแต่การลงทะเบียน การเลือกวิชาเรียน การศึกษาบทเรียน การวัดและ

ประเมินผล และการออกเอกสารรับรองผลการเรียน ขั้นตอนทั้งหมดนี้จะดำเนินการโดยระบบการจัดการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปศึกษาในชั้นเรียนจริง ก็สามารถศึกษาจนจบหลักสูตรได้ จึงเรียกการศึกษาแบบนี้ว่า Cyber Class หรือ Cyber Classroom และเนื่องจากการเรียนการสอนลักษณะนี้เปรียบเสมือนเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ที่ไม่มีกำแพงกั้น จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า No Wall School หรือ No Classroom ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ มักจะจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนแบบปกติเพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับผู้เรียนในชุมชนห่างไกล จึงจัดว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางไกลด้วยเช่นกัน

2.2 Web Supported Course หมายถึง การใช้บทเรียนบนเว็บสนับสนุนหรือสอนเสริมการเรียนการสอนปกติแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน เพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้หลากหลายขึ้น ไม่เฉพาะทางด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการทำกิจกรรม การทำกรณีศึกษา การแก้ปัญหาหรือการติดต่อสื่อสารซึ่งบทเรียนบนเว็บที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนปกติตามรูปแบบนี้กำลังมีบทบาทอย่างสูงต่อการศึกษาในปัจจุบัน อันเนื่องมาจากความไม่พร้อมของคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และการแพร่ขยายของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การจัดการเรียนการสอนในลักษณะของ Standalone Course ยังไม่สามารถกระจายไปได้ทั่ว การใช้บทเรียนบนเว็บสนับสนุนการเรียนการสอนปกติจึงเป็นทางเลือกใหม่ในการจัดการศึกษาปัจจุบัน ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการนั่งฟังคำบรรยายจากครูผู้สอนเฉพาะเพียงแต่ในชั้นเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนในลักษณะนี้จึงเป็นการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้ทั้งการเรียนการสอนที่มีครูผู้สอนเป็นผู้นำ (Instructor-led) และบทเรียนบนเว็บ จึงเรียกการเรียนการสอนในลักษณะนี้ว่า Blended Learning หรือ Hybrid Learning ซึ่งมีความหมายในลักษณะของการผสมผสาน

2.3 Collaborative Learning หมายถึง การเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้บทเรียนบนเว็บ ซึ่งผู้เรียนจากชุมชนต่างๆ ทั้งในและนอกประเทศต่อเชื่อมระบบเข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหลายคนๆ คนและศึกษาบทเรียนเรื่องเดียวกัน สามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการตอบคำถาม แก้ปัญหา ทำกิจกรรมการเรียนการสอน และดำเนินการต่างๆ ในการร่วมกันสร้างสรรค์บทเรียน ทำให้เกิดเป็นเครือข่ายองค์ความรู้ขนาดใหญ่ที่ท้าทายและชวนให้ผู้เรียนติดตามบทเรียนโดยไม่เกิดความเบื่อหน่ายการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งครั้งหนึ่งได้ถูกวิพากษ์ว่าทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันน้อยลง การเรียนรู้แบบร่วมมือจึงเป็นแนวทาง

หนึ่งในการสนับสนุนให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันมากขึ้น จึงเป็นรูปแบบหนึ่งในการใช้บทเรียนบนเว็บที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น

2.4 Web Pedagogical Resources หมายถึง การนำแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ซึ่งได้แก่ แหล่งเว็บไซต์ที่เก็บรวบรวมข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง รวมทั้งบทเรียนบนเว็บ ลักษณะของการใช้สนับสนุนจึงสามารถใช้ได้ทั้งการใช้ประกอบการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ

จากการศึกษาคณะผู้ศึกษาขอสรุปได้ดังนี้ บทเรียนบนเว็บสามารถใช้กับการเรียนการสอนได้ทุกสาขาวิชา สำหรับรูปแบบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ จำแนกออกเป็น 4 รูปแบบ คือ 1) Standalone Course 2) Web Supported Course 3) Collaborative Learning และ 4) Web Pedagogical Resources

## 2. การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

### 1. ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้

นักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือกัน ดังนี้

ศิริสิทธิ์ จำปาขาว (2549, หน้า 22) สรุปได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ คือการจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นการเรียนเป็นกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเกิดการเรียนรู้ และตระหนักถึงความสำคัญของตนเองในการช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ รวมทั้งเป็นการฝึกทักษะทางสังคมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนด้วย

วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2545, หน้า 165) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือกันหรือการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ เป็นแนวความคิดการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุผลสำเร็จตามตามจุดมุ่งหมาย

ฐิติมา อุ่นใจ (2538, หน้า 28) ได้กล่าวถึงความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่า หมายถึง กระบวนการเรียนรู้โดยครูต้องจัดสภาพการณ์และเงื่อนไขให้นักเรียนทำงานประสานกันเป็นกลุ่มตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยปกติจะประกอบด้วยสมาชิก 2-5 คน ที่มีความสามารถ และมีบทบาทในกลุ่มแตกต่างกัน นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการแก้ปัญหาภายในกลุ่ม เพื่อทุกคนจะได้รับความสำเร็จร่วมกัน

อนุสรณ์ สุชาติานนท์ (2536, หน้า 10) ได้กล่าวถึงความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่าหมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยครูจะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ

4-6 คน ภายในกลุ่มนักเรียนจะมีระดับความสามารถที่แตกต่างกัน นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกทุกคนต้องรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน และรับผิดชอบต่องานของกลุ่ม โดยที่สมาชิกกลุ่มจะได้รับผลประโยชน์จากการทำงานร่วมกันเท่าๆ กัน

เปรมจิต ขจรภัยลาร์เซ็น (2536, หน้า 1) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือกัน หมายถึง วิธีสอนที่จัดสภาพการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย นักเรียนในกลุ่มมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา และช่วยกันในการเรียนเพื่อบรรลุจุดประสงค์ของกลุ่ม

ปสาส์น กงตาล (2535, หน้า 19) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือหมายถึง การจัดการเรียนการสอนแบบหนึ่ง ที่มีลักษณะการจัดการเรียนให้ผู้เรียนจับกลุ่มกันเป็นกลุ่มย่อย สำหรับทำงานร่วมกันแก้ปัญหาและทำกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ครูผู้สอนกำหนด โดยที่สมาชิกในกลุ่มตระหนักว่าแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ดังนั้นความสำเร็จหรือความล้มเหลวที่เกิดขึ้นสมาชิกในกลุ่มนั้นจะต้องรับผิดชอบร่วมกัน สมาชิกจะมีการพูดคุยกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2535, หน้า 4) ได้กล่าวถึงความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่าเป็นการสอนอีกแบบหนึ่งซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยปกติจะมี 4 คน เด็กเรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน

พรพนธ์ศรี เ่งธรรมสาร (2533, หน้า 35) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่าเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก สมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถที่แตกต่างกัน ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และรับผิดชอบต่อการทำงานของตนเองเท่าๆ กับรับผิดชอบต่อการทำงานของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มด้วย

จากความหมายของการเรียนแบบร่วมมือที่กล่าวไว้ข้างต้นคณะผู้ศึกษาสรุปได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะแตกต่างกันร่วมมือกันเรียนรู้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ครูผู้สอนจัดการให้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มช่วยกันเรียนรู้และแก้ไขปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายทางการศึกษาหรือทำกิจกรรมหนึ่งๆ โดยที่ทุกคนในกลุ่มได้รับความสำเร็จร่วมกัน

## 2. รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ

วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2545, หน้า 193-195) ได้กล่าวถึงรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันไว้ว่า วิธีสอนแบบร่วมมือกัน ประกอบด้วยเทคนิควิธีสอนหลายๆแบบที่ใช้อยู่อย่างแพร่หลาย ซึ่งเป็นแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่าน เช่น Slavin, Johnson และ Johnson และ Kagan เป็นต้น ซึ่งเทคนิคต่างๆ ดังกล่าวก็คือ เทคนิค STAD ( Student Teams – Achievement Division) หรือที่

เรียกว่า เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์, เทคนิค TGT (Team - Games - Tournament) หรือที่เรียกเทคนิคทีมการแข่งขัน, เทคนิค TAI ( Team Assisted Individualized Instruction) หรือที่เรียกว่าเทคนิคกลุ่มช่วยสอนเป็นรายบุคคล, เทคนิคCIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) หรือเรียกว่าเทคนิคกลุ่มผสมผสานการอ่านและการเขียนเรียงความ เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) และเทคนิคการศึกษาแบบกลุ่ม (Group Investigation) เป็นต้น ซึ่งแต่ละเทคนิคจะมีขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

2.1 Learning together (LT) ( Johnson and Johnson, 1989, p.39) เน้นการร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิค LT ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ

2.1.1 การพึ่งพาอาศัยกัน นั่นคือ นักเรียนจะเชื่อว่าเขาต้องรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองและของเพื่อนร่วมทีมด้วย

2.1.2 การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน นั่นคือ นักเรียนจะอธิบายให้เพื่อนและช่วยเพื่อนทำแบบฝึกหัด

2.1.3 รับผิดชอบต่อตนเอง มีผลงานชัดเจนแสดงให้เห็น นั่นคือ นักเรียนสามารถแสดงออกให้เห็นว่าตนเองรู้และเข้าใจ

2.1.4 ทักษะทางสังคม นั่นคือ นักเรียนสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนสร้างความเชื่อถือให้มิต่อกันและแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง

2.1.5 กระบวนการกลุ่ม กลุ่มจะมีการประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง รวมทั้งประสิทธิภาพของงานด้วย ขนาดกลุ่ม 4-5 คนจะมีความสามารถ

2.2 Student Teams-Achievement Division (STAD) (Slavin, 1978, p.14) นักเรียน 4 คนเรียนรู้และปฏิบัติร่วมกัน (จัดกลุ่มเฉพาะ เชื้อชาติ และความสามารถในการเรียน) ครูผู้สอนจะเสนอเนื้อหาสาระของบทเรียนแก่นักเรียนทั้งชั้นก่อนและมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำงานตามที่กำหนด ตามวัตถุประสงค์ในแผนการสอน เมื่อสมาชิกในกลุ่มช่วยกันปฏิบัติและทำแบบฝึกหัดหรือทบทวนเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมายเสร็จแล้ว ครูผู้สอนจะให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบประมาณ 15-20 นาที คะแนนที่ได้จากการทดสอบจะถูกแปลงเป็นคะแนนกลุ่มของแต่ละกลุ่ม

1.2.3 Teams-Games-Tournament (TGT) (De Vries and Slavin, 1978, p.10) มีวิธีดำเนินการเช่นเดียวกับ STAD แต่จะมีการเพิ่มการทดสอบด้วยการแข่งขันกันเป็นรายสัปดาห์ โดยให้สมาชิกกลุ่มเล่นเกมสันทนาการแข่งขันกับสมาชิกกลุ่มอื่น เพื่อเพิ่มคะแนนให้กับ

ทีมของตนเอง โดยผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงสุดในแต่ละครั้งจะได้คะแนนมาเพิ่มให้กับกลุ่มของตนเอง กลุ่มที่มีคะแนนจากการแข่งขันสูงที่สุดจะอยู่ในกลุ่มดีเยี่ยมและได้รับรางวัลตามที่ตกลงกันไว้

1.2.4 จิ๊กซอว์ 1 (Jigsaw I) (Aronson, Stephen, Silkes and Snapp, 1987, p.11) จัดนักเรียนเข้าเป็นกลุ่มๆ ละ 6 คน ให้ศึกษาตามหัวเรื่องย่อยๆ ที่ครูผู้สอนกำหนดให้แต่ละคนในกลุ่มจะอ่านเรื่องย่อยคนละ 1 เรื่อง และจะต้องเข้าไปเรียนร่วมกับกลุ่มอื่นๆ ในหัวข้อที่ต่างกันออกไป หลังจากนั้นจะกลับมาที่กลุ่มของตนและสอนเพื่อนในกลุ่มเกี่ยวกับสิ่งที่ตนไปเรียนร่วมกับสมาชิกของกลุ่มอื่นๆ มา ต่อจากนั้นจะมีการทดสอบคิดคะแนนเป็นรายบุคคล

1.2.5 จิ๊กซอว์ 2 (Jigsaw II) (Slavin, 1987, p.13) เป็นวิธีสอนที่ได้รับการปรับปรุงจาก Jigsaw I มีการจัดกลุ่มลดความสามารถ 5-6 คน สมาชิกในกลุ่ม 1 คนจะได้รับมอบหมายงานหรือสาระให้ศึกษาค้นคว้า หลังจากนั้นสมาชิกที่ได้รับมอบหมายงานแต่ละกลุ่มจะมารวมกันเป็นกลุ่ม มีการศึกษาแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน จนสามารถเข้าใจในทุกเรื่องแล้วกลับไปอธิบายให้กลุ่มตนเองฟัง ต่อจากนั้นครูผู้สอนทดสอบเป็นรายบุคคล คิดคะแนนพัฒนาแล้วเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่มซึ่งต่างจากวิธีคิดคะแนนของ Jigsaw I ที่คิดคะแนนเป็นรายบุคคล

1.2.6 Team Assisted Individualized Instruction (TAI) (Slavin, Leavey and Madden, 1985, p.25) จัดกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ลักษณะเดียวกับกลุ่มแบบ TGT และ STAD แต่จะแตกต่างจาก STAD และ TGT ตรงที่การเรียนรู้ของนักเรียนจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้เป็นรายบุคคลและการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน กลุ่มจะมีหน้าที่ช่วยเหลือบุคคลที่มีปัญหา สนับสนุน ส่งเสริมให้ได้รับความสำเร็จในการเรียน โดยในขั้นสุดท้ายของกิจกรรมจะมีการทดสอบเป็นรายบุคคล การจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวจะใช้ได้เหมาะสมกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ชั้นประถมต้นเป็นต้นไป

1.2.7 Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) (Madden and Stevens, 1986, p.6) การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคบูรณาการการอ่านและการเขียน ออกแบบเพื่อใช้สอนอ่าน เขียน และการสะกดคำโดยเฉพาะตั้งแต่ระดับประถมถึงมัธยมปลายเป็นต้นไป โดยจัดกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มทางการอ่าน 2-3 กลุ่ม ครูผู้สอนจะสอนอ่านให้นักเรียนที่เรียนเก่งของกลุ่มเพียง 2-3 คน แล้วให้นักเรียนที่เก่งไปถ่ายทอดการสอนของครูผู้สอนให้กับเพื่อนในกลุ่ม ฉะนั้นนักเรียนจะต้องวางแผนในการร่าง แก๊ไข และเป็นบรรณาธิการให้กับงานของสมาชิกในกลุ่มบทเรียนในการฝึกทักษะการเขียนจะเป็นเหมือนกับการปรับปรุงแก้ไขการเขียนเป็นการจัดระเบียบของเรื่องที่เขียนให้เห็นชัดเจนขึ้น และได้รับการฝึกทักษะที่เป็นโครงสร้างทางภาษาจะทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ได้ หลังจากเรียนและ

ปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องหนึ่งๆ จบ นักเรียนจะได้รับการทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจในเรื่องเขียนอธิบายเรื่องนิยามศัพท์ที่สำคัญเป็นต้น โดยจะต้องทำแบบทดสอบด้วยตัวเอง คะแนนของแต่ละคนจะนำมาเป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม

1.2.8 Group Investigation (GI) (Sharan and Sharan, 1989, p.6) จับกลุ่มตามความสนใจในเรื่องเดียวกัน นักเรียนร่วมกันวางแผนการศึกษาวิจัยแบ่งงานภายในกลุ่ม สังเคราะห์สรุปข้อค้นพบ และนำเสนอผล หรือสิ่งที่ค้นพบให้กับนักเรียนทั้งชั้น การประเมินผลอาจทำเป็นรายบุคคลโดยการประเมินสาระความรู้ที่นักเรียนเลือกศึกษาหรือนำมาเสนอ

จากการศึกษาคณะผู้ศึกษาสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ ประกอบด้วยเทคนิควิธีสอนหลายๆ แบบดังนี้ เทคนิค STAD ( Student Teams–Achievement Division) หรือที่เรียกว่า เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์, เทคนิค TGT (Team-Games-Tournament) หรือที่เรียก เทคนิคทีมการแข่งขัน, เทคนิค TAI ( Team Assisted Individualized Instruction) หรือที่เรียกว่า เทคนิคกลุ่มช่วยสอนเป็นรายบุคคล, เทคนิคCIRC(Cooperative Integrated Reading and Composition) หรือเรียกว่าเทคนิคกลุ่มผสมผสานการอ่านและการเขียนเรียงความ เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) และเทคนิคการศึกษาแบบกลุ่ม (Group Investigation)

### 3. การเรียนแบบร่วมมือแบบSTAD (Student Teams - Achievement Division)

การเรียนแบบร่วมมือกันแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เป็นเทคนิคการสอนแบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ดังที่ วัชรา เล่าเรียนดี (2545, หน้า 1) ได้อธิบายถึงลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือกันแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Team–Achievement Divisions หรือ STAD ) ว่าเป็นวิธีการเรียนที่ง่ายที่สุดในการบรรดาการเรียนแบบร่วมมือกันแบบอื่นๆ เหมาะสำหรับครูผู้สอนที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการใช้การเรียนแบบร่วมมือกัน โดยครูผู้สอนเป็นผู้จัดกลุ่มนักเรียนให้เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน ที่มีระดับผลการเรียนต่างกันในช่วงเวลาส่วนของนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน เป็น 1:2:1 ตามลำดับ นักเรียนทุกคนจะมีคะแนนฐาน (Base score) ของแต่ละคน ในการสอนครูผู้สอนจะเสนอสาระสำคัญของบทเรียนแล้วให้นักเรียนเรียนรู้หรือทำงานร่วมกันแบ่งหน้าที่รับผิดชอบหมุนเวียนกันไป เมื่อเรียนจบบทเรียนในแต่ละคาบแล้วจะได้ทำแบบฝึกทักษะเพื่อทบทวนความรู้ที่เรียน แล้วทดสอบย่อยเป็นรายบุคคลคะแนนที่ได้จะถูกเปลี่ยนไปเป็นคะแนนกลุ่มเพื่อหาคะแนนพัฒนาของแต่ละบุคคล หลักสำคัญของการเรียนคือ การสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนตั้งใจเรียน และช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เรียนรู้สิ่งที่ครูผู้สอนสอนอย่างแจ่มแจ้ง ถ้านักเรียนต้องการให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จและได้รับรางวัลต้องช่วยเหลือ

กันกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มทำให้ดีที่สุดการเรียนแบบร่วมมือกันแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ

1. การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation) ในชั้นแรกจะเป็นการสอนเนื้อหาสาระ ตลอดจนสื่อต่างๆ ในชั้นเรียน โดยครูผู้สอนเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้นโดยใช้กิจกรรมที่เหมาะสมกับบทเรียน ทั้งนี้ต้องทำให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการของ STAD อย่างแจ่มชัดเพราะผู้เรียนจะได้เรียนรู้ เนื้อหาต่างๆ แล้วนำไปทดสอบซึ่งส่งผลถึงคะแนนของกลุ่ม ดังนั้น ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องรู้ทั้งวิธีการของ STAD และบทเรียนที่ต้องเรียนอย่างชัดเจน

2. การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) ภายในกลุ่มหนึ่งจะประกอบด้วยนักเรียน 4 – 5 คน ซึ่งจะต้องทำคะแนนให้กับกลุ่มของตนเองให้มากที่สุด การจัดทีมจะคละกันในด้านความสามารถและเพศ หน้าที่ของกลุ่มคือ การให้สมาชิกแต่ละคนทำคะแนนจากการทดสอบย่อยให้ดีที่สุด หลังจากที่ครูผู้สอนเสนอเนื้อหาสาระตลอดจนสื่อต่างๆ ในชั้นเสร็จแล้ว การทำกิจกรรมกลุ่มย่อยนักเรียนจะศึกษาจากบัตรงาน บัตรกิจกรรม หรือเนื้อหาของแต่ละคน โดยสมาชิกในกลุ่มจะทำการปรึกษาหารือร่วมกันแก้ไขปัญหาต่างๆ ตลอดจนช่วยแก้ไขสิ่งๆ ที่เพื่อนร่วมกลุ่มทำผิดพลาดหน้าที่ของทีม และหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มจึงต้องเกื้อกูลกัน กล่าวคือสมาชิกในกลุ่มจะทำทุกอย่างให้ดีที่สุดเพื่อคะแนนของกลุ่มและระบบกลุ่มทั้งระบบจะช่วยแก้ไข้ปัญหาของสมาชิกแต่ละคนสิ่งที่นักเรียนควรคำนึงในการทำงานกลุ่มย่อยมีดังนี้ นักเรียนต้องช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้ไม่มีใครจะเรียนหรือศึกษาเนื้อหาจบเพียงคนเดียว โดยที่เพื่อนในกลุ่มยังไม่เข้าใจเนื้อหา ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครูผู้สอน เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น นักเรียนสามารถเคลื่อนย้ายโต๊ะ เก้าอี้ภายในกลุ่มหรือย้ายที่ทำงานของกลุ่มได้ภายในชั้นเรียนแนะนำให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำงานเป็นคู่หรือ 3 คนก็ได้โดยให้มีการแลกเปลี่ยนตรวจผลงานของกันและกัน เมื่อมีข้อผิดพลาดเพื่อนในทีมต้องช่วยอธิบายแก้ไขให้ถูกต้องและเข้าใจ ไม่ควรจบการศึกษาเนื้อหากันอย่างง่าย ๆ จนกว่าจะแน่ใจว่าเพื่อนในทีมทุกคนพร้อมที่จะทำข้อสอบได้ 100 เปอร์เซ็นต์ให้มีการอธิบายคำตอบซึ่งกันและกัน แล้วจึงนำไปตรวจกับบัตรเฉลยคำตอบ เมื่อมีปัญหาให้ปรึกษาเพื่อนร่วมทีมก่อนจึงปรึกษาครูผู้สอน ระหว่างผู้เรียนทำกิจกรรมครูผู้สอนควรเดินไปรอบๆ ห้องเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปรึกษาหารือได้สะดวกและเป็น การเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียนด้วย

3. การทดสอบย่อย (Test) หลังจากปฏิบัติกิจกรรมคือ ศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน แก้ไขปัญหาต่างๆ ในกลุ่มได้แล้วประมาณ 1 – 2 คาบ จะมีการทดสอบย่อย โดยผู้เรียนแต่ละคนจะ

ทำแบบทดสอบด้วยตนเอง ไม่มีการช่วยกันเหมือนตอนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มย่อยทุกคนจะต้องทำคะแนนให้ดีที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้เพื่อจะสามารถให้กลุ่มบรรลุเป้าหมายได้

4. คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล (Individual Improvement) เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ประการหนึ่งที่ว่าสมาชิกแต่ละคนมีโอกาที่จะช่วยเหลือกลุ่มให้ประสบความสำเร็จเท่าเทียมกันไม่ว่านักเรียนจะจัดอยู่ในกลุ่มเรียนเก่ง ปานกลาง หรืออ่อน ดังนั้นการคิดคะแนนของกลุ่มจึงคิดคำนวณจากคะแนนของความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม โดยที่แต่ละคนจะมีคะแนนความรู้พื้นฐานไม่เท่ากัน โดยครูผู้สอนจะกำหนดคะแนนพื้นฐานสำหรับแต่ละคนจากผลสอบครั้งล่าสุด (นักเรียนพยายามจะทำคะแนนจากการทดสอบย่อยให้ได้มากกว่าคะแนนพื้นฐานของตน)

5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition) กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับกลุ่มแต่ละกลุ่มจะได้รับการรับรองหรือได้รับรางวัลต่างๆ ก็ต่อเมื่อสามารถทำคะแนนของกลุ่มได้มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตาราง 1 ตัวอย่างการจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม

ระดับนักเรียน	อันดับ	ชื่อกลุ่ม	ระดับผู้เรียน	อันดับ	ชื่อกลุ่ม
นักเรียนเก่ง	1	A	นักเรียนปานกลาง	19	A
	2	B		20	B
	3	C		21	C
	4	D		22	D
	5	E		23	E
	6	F		24	F
	7	G		25	G
	8	H		26	H
	9	H	นักเรียนอ่อน	27	H
	10	G		29	G
	11	F		30	F
	12	E		31	E
	13	D		32	C
	14	C		33	B
	15	B		34	A
	16	A			
	14	*			
	18	*			

จากตาราง 1 จะเห็นว่า นักเรียนคนที่ 17 และ 18 ยังไม่ได้จัดเข้ากลุ่มทั้งนี้เพราะนักเรียนทั้งหมดมี 34 คน ถ้าแบ่งกลุ่มละ 4 คน จะได้ 8 กลุ่ม และเหลือเศษอีก 2 คน ฉะนั้นจะมีอยู่ 2 กลุ่มที่มีสมาชิกได้กลุ่มละ 5 คน นั่นคือนักเรียนคนที่ 17 และ 18 อาจเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งแล้วแต่การพิจารณาของครูผู้สอนว่าจะให้อยู่กลุ่มใด องค์ประกอบหนึ่งที่ควรพิจารณาจากความสมดุลเรื่องเพศหรือเชื้อชาติเป็นหลัก การหาฐานคะแนนของนักเรียน ฐานคะแนนของนักเรียนแต่ละคน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนหรือผลการสอบย่อยที่ผ่านมา การคิดคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนและทีมคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในทีม คิดคำนวณจากผลต่างระหว่างคะแนนของผลการสอบย่อยกับคะแนนฐานของแต่ละคน ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังตารางที่ 2

ตาราง 2 ตัวอย่างการคิดคะแนนความก้าวหน้าระหว่างเรียนแบบ STAD

คะแนนจากการทดสอบ	คะแนนความก้าวหน้า
ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐาน 1-10 คะแนน	10
ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐาน 1-10 คะแนน	20
ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐานเกิน 10 คะแนน	30
ได้คะแนนเต็ม	30

คะแนนของทีมคิดคำนวณจากการหาค่าเฉลี่ยของคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในทีม ทีมที่ได้รับการยกย่องซึ่งได้รางวัลจะยึดเกณฑ์ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 เกณฑ์กำหนดทีมที่ได้รับการยกย่อง

คะแนนเฉลี่ยของทีม	ตัดสินอยู่ในระดับ
15	Good Team (เก่ง)
20	Great Team (เก่งมาก)
25	Super Team (ยอดเยี่ยม)

การเรียนแบบร่วมกันเรียนรู้แบบ STAD จะมีการเปลี่ยนทีมหรือจัดทำทีมใหม่เมื่อทำการทดสอบไปได้ประมาณ 5-6 สัปดาห์ เป็นการให้นักเรียนได้ร่วมมือในการแก้ปัญหาต่างๆ กับเพื่อนในชั้นได้ครบทั้งชั้น

ตาราง 4 แบบรายงานการทดสอบย่อย และคะแนนความก้าวหน้าระหว่างเรียน

เรื่อง :	ทดสอบครั้งที่ :			ทดสอบครั้งที่ :		
	คะแนนฐาน	คะแนนจากการทดสอบ	คะแนนความก้าวหน้า	คะแนนฐาน	คะแนนจากการทดสอบ	คะแนนความก้าวหน้า
นภา	90	100	30			
วันเพ็ญ	90	82	10			
นิภา	75	79	20			

คณะผู้ศึกษาสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD นั้นเหมาะสำหรับครูผู้สอนที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการใช้การเรียนแบบร่วมมือกันโดยครูผู้สอนเป็นผู้จัดกลุ่มนักเรียนให้เป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ที่มีระดับผลการเรียนต่างกัน หลักสำคัญของการเรียนคือ การสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนตั้งใจเรียนและช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เรียนรู้สิ่งที่ครูสอนอย่างแจ่มแจ้ง ถ้านักเรียนต้องการให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จและได้รับรางวัลต้องช่วยเหลือกันกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มทำได้ดีที่สุด การเรียนแบบร่วมมือกันแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบที่สำคัญคือ 1) การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation) 2) การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) 3) การทดสอบย่อย (Test) 4) คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล (Individual Improvement) และ 5) กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition)

#### 4. การจัดการศึกษาโรงเรียนบ้านมาบกระเปา

##### 1. ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน

โรงเรียนบ้านมาบกระเปา ตั้งอยู่ 109 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร รหัสไปรษณีย์ 66140 เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดพิจิตร เขต 1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ พื้นที่ของโรงเรียนบ้านมาบกระเปา จำนวน 15 ไร่ 2 งาน 40 ตารางวา มีอาคารเรียน 2 หลัง อยู่ห่างจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 ประมาณ 56 กิโลเมตร การเดินทางเป็นไปโดยสะดวก ประชากรในเขตบริการ 3 หมู่บ้าน ประมาณ 1,100 อาชีพหลักของประชากร คือ เกษตรกรรม สถานภาพทางภูมิศาสตร์ เป็นหมู่บ้านฐานะค่อนข้างยากจน ด้อยโอกาส ห่างไกลและย้ายถิ่นฐานอพยพมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สังคมและวัฒนธรรม มีลักษณะเป็นสังคมชนบท ดำรงชีวิตแบบเรียบง่าย ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ประเพณี/ ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปคือ ประเพณีผูกเสี่ยว ประเพณีพิธีเสียนเรือน (เช่นผีของไทยโซ่ง) ประเพณีเซ่นไหว้เจ้าปู่ดำ และประเพณีการเรียกขวัญ (ช้อนขวัญ หรือ เอ็นขวัญ) ฐานะทางเศรษฐกิจ/ รายได้โดยเฉลี่ยต่อปี ประมาณ 18,000 บาท ผู้ปกครองส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 90.0

2. วิสัยทัศน์และพันธกิจ วิสัยทัศน์การบริหารโรงเรียนให้เป็นโรงเรียนเพื่อชีวิต (School administration for life long education) มุ่งให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข เสียสละเพื่อสังคม นิยมความเป็นไทย ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พร้อมนำเทคโนโลยี มีพื้นฐานประกอบอาชีพเรียนรู้้อย่างยั่งยืน โดยมีพันธกิจหลัก 5 พันธกิจ ดังต่อไปนี้

- 2.1 จัดการศึกษา โดยใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
- 2.2 จัดการศึกษาโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม
- 2.3 จัดแหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกโรงเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้
- 2.4 ส่งเสริมอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2.5 ปฏิรูปการเรียนการสอนมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งด้านความรู้ ทักษะพื้นฐาน และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิต

### 3. ข้อมูลทางการศึกษา

โรงเรียนบ้านมาบกระเปา เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยการจัดการเรียน 3 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา (อนุบาล) ระดับประถมศึกษา (ป.1-ป.6) และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) จัดเป็นห้องเรียน 11 ห้องเรียน โดยจำแนกดังนี้

#### 3.1 จำนวนนักเรียน ระดับการศึกษาที่ให้บริการ ในปีการศึกษา 2551

**ตารางที่ 5** จำนวนนักเรียนตามระดับการศึกษาที่ให้บริการปีการศึกษา 2551

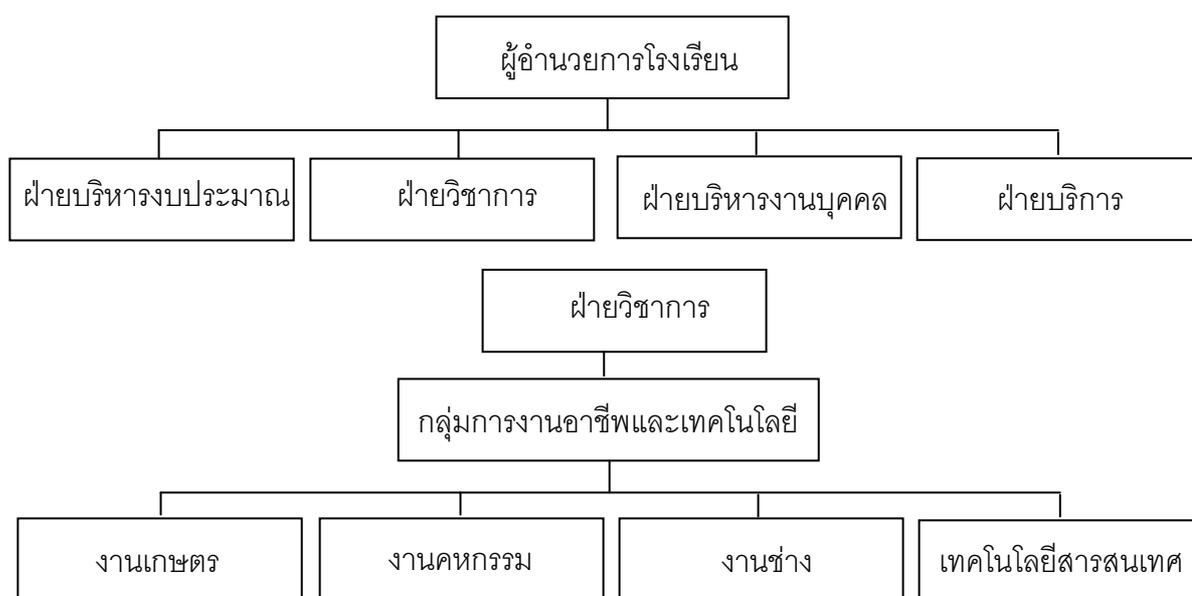
ชั้น	จำนวนห้องเรียน	จำนวนนักเรียน		
		ชาย	หญิง	รวม
อนุบาล 1	1	12	13	25
อนุบาล 2	1	5	9	14
ประถมศึกษาปีที่ 1	1	10	10	20
ประถมศึกษาปีที่ 2	1	9	8	17
ประถมศึกษาปีที่ 3	1	16	7	23
ประถมศึกษาปีที่ 4	1	3	2	5
ประถมศึกษาปีที่ 5	1	11	10	21
ประถมศึกษาปีที่ 6	1	17	19	36
มัธยมศึกษาปีที่ 1	1	8	12	20
มัธยมศึกษาปีที่ 2	1	13	14	27
มัธยมศึกษาปีที่ 3	1	11	8	19
รวมทั้งสิ้น	11	117	113	230

3.2 จำนวนข้าราชการครู ครูอัตราจ้างและลูกจ้างประจำ จำแนกตามเพศและวุฒิการศึกษา

ตาราง 6 จำนวนข้าราชการครู ครูอัตราจ้าง และลูกจ้างประจำ จำแนกตามเพศ และวุฒิการศึกษา

วุฒิ	ข้าราชการครู			พนักงานราชการ			ลูกจ้างประจำ		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
ต่ำกว่าอนุปริญญา	-	-	-	-	-	-	1	-	1
อนุปริญญา	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปริญญาตรี	4	9	13	1	2	3	-	-	-
ปริญญาโท	1	-	1	-	-	-	-	-	-
ปริญญาเอก	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	4	9	13	1	2	3	1	-	1

#### 4. การบริหารงานและการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี



ภาพ 1 โครงสร้างการบริหารงานและการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี

4.1 สาระการเรียนรู้กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี (หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2544)

4.1.1 เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผน ออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

และประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้างพัฒนางาน ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนวิธีการใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพของงานและการทำงาน

4.1.2 เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่าและมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

4.1.3 เป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศวิธีการใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงกำหนดวิสัยทัศน์การเรียนรู้ที่ยึดงานและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลักในการทำงานและแก้ปัญหา งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคมและงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้งสองประเภทนี้เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนตามกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีแล้ว ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและคุณธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหาของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการ ความรู้ ทักษะและความดีที่หลอมรวมกันจนก่อให้เกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

## 4.2 คุณภาพของผู้เรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี

4.2.1 มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้เป็นคนดีมีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

4.2.2 มีความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ เทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยี เพื่อการทำงานและอาชีพ

4.2.3 มีทักษะการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ

4.2.4 มีความรับผิดชอบ ชยัน ซื่อสัตย์ อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เชื่อเพื่อเสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงาน และอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

4.2.5 เมื่อจบแต่ละช่วงชั้น ผู้เรียนต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

4.2.5.1 ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 สามารถช่วยเหลือตนเองเกี่ยวกับงานในกิจวัตรประจำวัน ช่วยเหลืองานในครอบครัว ใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐานได้ สามารถคิดและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างง่าย ๆ ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ ชยัน ซื่อสัตย์ ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างประหยัด

4.2.5.2 ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สามารถช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุทธศาสตร์และชุมชนทำงานอย่างมีขั้นตอน มีทักษะในการจัดการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงาน สามารถคิด ออกแบบ สร้างดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันง่าย ๆ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ชยัน ซื่อสัตย์ อดทน ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

4.2.5.3 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีทักษะการทำงาน อาชีพสุจริต มีทักษะการจัดการ ทำงานอย่างเป็นระบบและมีกลยุทธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงาน ถูกต้องและมีคุณธรรม สามารถคิด ออกแบบ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ชยัน ซื่อสัตย์ มุ่งมั่น อดทน ประหยัด อดออม ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

4.3 มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี

4.3.1 สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ที่เกี่ยวกับงานบ้าน งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงานและการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

#### 4.3.2 สาระที่ 2 อาชีพ

มาตรฐาน 2.1 เข้าใจทักษะ มีประสบการณ์ในการทำงานอาชีพ  
สุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นทางในการประกอบอาชีพสุจริต

#### 4.3.3 สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้  
ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบสร้างสรรค์ของเครื่องใช้  
วิธีการเชิงกลยุทธ์ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์  
ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

#### 4.3.4 สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยี  
สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่าง  
มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

#### 4.3.5 สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ  
การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และ  
มีความคิดสร้างสรรค์

#### 4.3.6 สาระที่ 6 เศรษฐกิจพอเพียง

มาตรฐาน 6.1 เข้าใจ เห็นคุณค่าของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง  
บูรณาการเรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง พอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่ดีสาระและขอบข่าย  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5. การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 สาระการเรียนรู้มีรายละเอียด ดังนี้

5.1.1 ข้อมูลสารสนเทศ

5.1.2 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

5.1.3 ความหมายและประโยชน์ข้อมูล

5.1.4 การรวบรวมข้อมูล

5.1.5 ประเภทของข้อมูล

5.1.6 การจัดเก็บข้อมูลรูปแบบเหมาะสม

5.1.7 การประมวลผลข้อมูลเป็นสารสนเทศ

- 5.1.8 การเก็บและบำรุงรักษา
- 5.1.9 ซอฟต์แวร์ช่วยประมวลผลข้อมูล
- 5.1.10 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.1.11 องค์ประกอบของการผลิตสารสนเทศ
- 5.1.12 บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.1.13 ส่วนประกอบของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา
- 5.1.14 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
- 5.1.15 ซอฟต์แวร์
- 5.1.16 คอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย
- 5.1.17 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย
- 5.1.18 การสื่อสารข้อมูล
- 5.1.19 ส่วนประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 5.1.20 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 5.1.21 การค้นหาและสืบค้นข้อมูล
- 5.1.22 หลักการแก้ปัญหาหรือสร้างงาน
- 5.1.23 หลักการคิดคำนวณพื้นฐานในการประมวลผลข้อมูล
- 5.1.24 หลักเบื้องต้นในการแก้ปัญหา
- 5.1.25 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมและภาษาโปรแกรม
- 5.1.26 การจดสิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร
- 5.1.27 การใช้งานซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
- 5.1.28 ตรรกะ ระบบเลขฐานสองและวงจรรรกะ
- 5.1.29 การสร้างงาน
- 5.1.30 การนำเสนอข้อมูล
- 5.1.31 การวางแผน
- 5.1.32 การสร้างงานตามวัตถุประสงค์
- 5.1.33 การจัดทำคู่มือ
- 5.1.34 การบำรุงรักษาโปรแกรมและข้อมูล
- 5.1.35 หลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์
- 5.1.36 กลไกการทำงาน

- 5.1.37 รูปแบบการทำงาน
- 5.1.38 ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับต่ำ
- 5.1.39 การจัดการข้อมูล
- 5.1.40 การจัดการข้อมูลเบื้องต้น
- 5.1.41 โครงสร้างของข้อมูล
- 5.1.42 การจัดการฐานข้อมูล
- 5.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3 สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 5.2.1 มาตรฐาน ง.4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม ซึ่งมีรายละเอียดมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นดังนี้
    - 5.2.1.1 เข้าใจหลักการทำงานบทบาทและประโยชน์ของระบบคอมพิวเตอร์
    - 5.2.1.2 เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
    - 5.2.1.3 มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
    - 5.2.1.4 ประมวลผลข้อมูลที่เป็นสารสนเทศ
    - 5.2.1.5 เข้าใจหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
    - 5.2.1.6 เข้าใจหลักการทำงานโครงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
    - 5.2.1.7 ค้นหาข้อมูลความรู้ และติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์
    - 5.2.1.8 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม
    - 5.2.1.9 ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ
  - 5.2.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นปีที่ 2

- 5.2.2.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการ  
วิธีการ ขั้นตอน กระบวนการทำงาน การจัดการสามารถทำงานและประเมินผลการทำงาน
- 5.2.2.2 เลือกรื้อ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุง รักษา  
เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงาน
- 5.2.2.3 สามารถปรับเปลี่ยนแนวคิดใหม่ ๆ ในการทำงาน
- 5.2.2.4 ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ชยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด  
อดออม มุ่งมั่น อดทน
- 5.2.2.5 ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการ  
ทำงานอย่างคุ้มค่า และถูกต้อง
- 5.2.2.6 สามารถวิเคราะห์งาน วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงาน  
ตามแผน และประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน
- 5.2.2.7 สามารถทำงานในฐานะผู้นำ/ สมาชิกกลุ่มและใช้วิธีการ  
ที่หลากหลายในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีในกลุ่ม
- 5.2.2.8 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับการทำงาน  
จากแหล่งความรู้ต่าง
- 5.2.2.9 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา สร้าง  
ทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมและแก้ปัญหาตามแนวทาง  
ที่เลือก
- 5.2.2.10 มีความมุ่งมั่นทำงานจนสำเร็จ เห็นคุณค่าของการทำงาน  
ทำงานอย่างมีความสุขและมีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบ ปลอดภัยและสะอาด
- 5.2.2.11 มีความรู้และทักษะในอาชีพสุจริตที่สนใจ และทำงาน  
อย่างมีคุณภาพ
- 5.2.2.12 เห็นประโยชน์และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต
- 5.2.2.13 รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ประกอบอาชีพสุจริต
- 5.2.2.14 เข้าใจความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์และระดับ  
เทคโนโลยี
- 5.2.2.15 เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีในการออกแบบผลิตภัณฑ์  
หรือวิธีการเพื่อการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น

- 5.2.2.16 ออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์หรือวิธีการทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข ประเมินผล และเสนอแนวคิด กระบวนการและผลงานอย่างคุ้มค่า ถูกวิธีและปลอดภัย ยอมรับความคิดเห็นและผลงานของผู้อื่น
- 5.2.2.17 เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่ได้จากเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในประเทศ ด้านคุณภาพ รูปแบบ วัสดุ ความสะอาด ในการใช้ความคุ้มค่า ตัดสินใจเลือก และใช้เทคโนโลยีที่มีผลต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อมในทางสร้างสรรค์
- 5.2.2.18 มีเจตคติที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ การเป็นผู้ผลิตมากกว่าผู้บริโภค
- 5.2.2.19 เข้าใจหลักการทำงานบทบาทและประโยชน์ของระบบคอมพิวเตอร์
- 5.2.2.20 เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 5.2.2.21 มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2.2.22 ประมวลผลข้อมูลที่เป็นสารสนเทศ
- 5.2.2.23 เข้าใจหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2.2.24 เข้าใจหลักการทำงานโครงการที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2.2.25 ค้นหาข้อมูลความรู้ และติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 5.2.2.26 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม
- 5.2.2.27 ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ
- 5.2.2.28 วางแผน เลือก และใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับงาน
- 5.2.2.29 เข้าใจเห็นคุณค่าของของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่ดี
- 5.2.2.30 เข้าใจ การประกอบอาชีพทางการเกษตรอย่างพอเพียงผลผลิต ผลิตภัณฑ์ชุมชน บูรณาการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.3 คำอธิบายรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์ 8) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจ เห็นคุณค่า มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล รวบรวมข้อมูล เรียนรู้ แก้ปัญหา อธิบาย วิเคราะห์ และทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ โดยให้ผู้เรียนแสดงออกด้วยการเรียนรู้ในเรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์, ความหมายและชนิดของระบบเครือข่าย, ประโยชน์ของระบบเครือข่าย, การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ, หลักการแก้ปัญหา, การค้นหาข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต, การนำเสนอสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ, การใช้งานโปรแกรมตารางทำการ, การใช้งานโปรแกรมนำเสนอ

5.4 หน่วยการเรียนรู้รายปีกลุ่มสาระการเรียนรู้งานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 8 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 ชั่วโมง

**ตาราง 7** หน่วยการเรียนรู้รายปีกลุ่มสาระการเรียนรู้งานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 8 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา
1	ท้าวพิสูจน์	1. หลักการทำงานและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	1
2	สารสนเทศ	1. การคัดเลือกข้อมูล 2. การประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ	4
3	โลกไร้พรมแดน	1. การค้นหาข้อมูลผ่านเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต 2. การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4
4	ลองทำดู	1. การใช้งานโปรแกรมตารางทำงาน 2. การใช้คอมพิวเตอร์ในการปัญหาทดสอบ	27 4
		รวม	40

## 5.5 คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

5.5.1 เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

5.5.2 เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีการขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

5.5.3 เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการและวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการค้นหาข้อมูลและการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

5.5.4 เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพวิธีการหางานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

## 5. ผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย

กะนุรัตน์ บัวพงษ์ชน (2546) ได้ทำวิจัย เรื่องชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซีเรื่องสามัญทัศน์ของโปรแกรมภาษาซีสำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนศรีวิกรม์บริหารธุรกิจ พร้อมทั้งสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แบบคู่ขนาน ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและการพัฒนาจนมีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงตามเกณฑ์ หลังจากนั้นได้

นำชุดการเรียนไปทดลองใช้แบบเดี่ยว จำนวน 3 คน ทดลองแบบกลุ่ม จำนวน 10 คน และได้นำไปทดลองภาคสนามจำนวน 30 คน กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนศรีวิกรม์บริหารธุรกิจ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการวิจัยมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียน โดยใช้สถิติ E1/E2 t-test ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นักศึกษามีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

กรรณิกา ทองพันธ์ (2547) พัฒนาคู่มือเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาการวิเคราะห์ระบบและออกแบบ และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากการเรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยตัวบทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบรวม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ วิทยาลัยชุมชนเพชรบูรณ์ จำนวน 35 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย วิธีดำเนินการวิจัย เริ่มจากให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้บทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ โดยมีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบทดสอบรวม หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.19/85.14 สูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบด้วยการทดสอบที (t-test) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาการวิเคราะห์ระบบ และการออกแบบที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ตามหลักสูตรวิทยาลัยชุมชน พ.ศ.2538 ได้ และได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปว่า ควรมีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือบนเว็บในการอำนวยความสะดวกในเรื่องของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบปกติ

ชุมพล แพร่น่าน (2547) ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียน WBI สำหรับเครือข่าย KMITNBONLINE วิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรสถาบันราชภัฏ (Web-Based Instruction on Mathematics for Computer of Rajabhat Institute) และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียน WBI ที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในครั้งนี้เป็นนักศึกษาสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียน WBI แบบทดสอบก่อนเรียนแบบการสุ่มอย่างง่าย แบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบหลังเรียน แบบทดสอบรวม แบบสอบถามสำหรับผู้เรียน และแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียน WBI ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.21/80.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังบทเรียน WBI สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี

ประภาส น้อยจินดา (2547) ทำการพัฒนาหาประสิทธิภาพและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาวิทยาศาสตร์ 2 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หน่วย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิทยาราชภัฏรังสรรค์ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 36 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบชั้นภูมิ เป็นกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนรวม (Pretest) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบระหว่างเรียนแบบทดสอบหลังเรียนรวม (Posttest) แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค วิธีการ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 88.61 / 85.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ .05 นอกจากนี้แล้วผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดี สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้เป็นอย่างดี

พิชัย ทองดีเลิศ (2547) ได้ศึกษาการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารงานวิจัย เว็บไซต์และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ครูผู้สอน จำนวน 8 คน และผู้บริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 8 คน นิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต ภาคการศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2547 จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยเว็บไซต์และการสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ได้องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบ 2 ส่วน คือ องค์ประกอบการจัดการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และด้านกิจกรรมการเรียน ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน การดำเนินกิจกรรมทางการเรียนมี 7 ขั้นตอนย่อย คือ 1) การปฐมนิเทศรายวิชา 2) การจัดกลุ่มผู้เรียน 3) การสอบก่อนเรียน 4) การรับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน 5) การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน 6) การทดสอบหลังเรียน และ 7) การรับทราบผลการสอบหลังเรียน ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่ากลุ่มตัวอย่างในทุกรูปแบบการเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีแบบการเรียนต่างกัน พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่านให้การรับรองว่าสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้

ปีสุดา ดาวเรือง (2548) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ตวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา SMIL ซึ่งมีพื้นฐานมาจากภาษา SGML ใช้สำหรับควบคุมการเล่นมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ วิทยาเขตพระนครใต้ ปีการศึกษา 2548 จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการประกอบด้วยระบบจัดการบทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและ

หลังเรียนธนาคารข้อสอบ ระบบจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน ระบบควบคุมบทเรียน ระบบติดตาม และรายงานผลผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ตแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบรวม และ แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้บทเรียน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ ผลของการวิจัยพบว่าบทเรียนดังกล่าวมีประสิทธิภาพ 84.97/81.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้ง สมมติฐานไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยใช้การทดสอบค่าที่แบบจับคู่พบว่าผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ บนอินเทอร์เน็ตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และจากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้บทเรียน พบว่าอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.364 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.224) สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการที่สร้างมีประสิทธิภาพดี สามารถนำไปใช้ได้

ยุติธรรม ประมะ (2547) ได้ทำการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนอินเทอร์เน็ตวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 และ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยตั้งสมมติฐานของการวิจัยไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บน อินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 85/ 85 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน แบบจำลองสถานการณ์บนอินเทอร์เน็ตสูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน การดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบหนึ่งกลุ่ม สอบก่อน-สอบหลัง (One-Group Pretest Posttest Design) ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.41/79.83 และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.5 สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้

วีระชัย บุญขำ (2548) ได้พัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีปฏิสัมพันธ์ วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนพณิชยการเจ้าพระยา ภาคการศึกษาที่ 2/2548 ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบหลังเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบสอบถามสำหรับผู้เรียน แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ ผลของการวิจัยพบว่า บทเรียนดังกล่าวมีประสิทธิภาพ 87.84/ 85.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 85/ 85 ที่ตั้งสมมุติฐานไว้ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้บทเรียนอยู่ในระดับดี ( $x = 4.10$  และ  $S.D.=0.42$ ) สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้

ประภัสสร ศรีเวียงธวัช (2549) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างและทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ปัญหาเป็นหลักวิชาการเขียนโปรแกรม 1 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2549 เครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้น ม.5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2/2549 จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และกลุ่มควบคุมจำนวน 40 คน เรียนในชั้นเรียนด้วยวิธีการสอนปกติ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทดสอบทั้งสองกลุ่มแล้วจึงนำคะแนนเฉลี่ยมาวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยสถิติค่าที (t-test) และทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพ 84.55/ 80.45 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/ 80 และกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนในรูปแบบปกติ และเจตคติของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบดังกล่าวสูงกว่าการเรียนแบบปกติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในทุกแขนงวิชา

## 2. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ

ไพโรจน์ เบขุนทด (2544) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือ 3 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจระเข้วิทยายน จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2544 จำนวน 120 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่มๆ ละ 40 คน คือ กลุ่มที่ 1 เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มเกมการแข่งขัน กลุ่มที่ 2 เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล และกลุ่มที่ 3 เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มเกมการแข่งขันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มเกมการแข่งขันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มเกมการแข่งขัน แบบกลุ่มช่วยรายบุคคลและแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีความร่วมมือในการทำงานกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

โฆษิต จัตูร์สวัสดิ์ (2543) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับความสามารถต่างกัน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรุงเทพมหานคร จำนวน 78 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 39 คน และกลุ่มควบคุม 39 คน กลุ่มทดลองเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคล โดยเรียน 13 คาบ คาบละ 50 นาที เป็นระยะเวลา 1 เดือน กลุ่มควบคุมเรียนตามปกติ เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเก็บข้อมูลหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทุกระดับมีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนทุกระดับมีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนในระดับเดียวกันที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคลมีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลองนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันระหว่างนักเรียนระดับความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ปานกลางต่ำ แต่มีความแตกต่างระหว่างนักเรียนระดับความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกับปานกลาง และสูงกับต่ำ

ธารินี เบญจมาศ และคณะ (2551) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการเรียนแบบร่วมมือ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2550 โรงเรียนแก้วเลี้ยววิทยา จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพ 81.60 / 82.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ สรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนในรูปแบบปกติ และเจตคติของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบดังกล่าวสูงกว่าการเรียนแบบปกติ

### 3. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD

จุฬาลักษณ์ ดอกเข็ม (2550) ได้ทำการวิจัย เรื่องผลสัมฤทธิ์และทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (เทคนิค STAD) กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังยาวสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 3 อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 25 คน การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยที่ยังไม่เข้าขั้นการทดลองรูปแบบกลุ่มที่มีการทดสอบหลังเรียน (One short case study) เครื่องมือในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ จำนวน 10 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลาการสอน 15 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบย่อย ใช้วัดความก้าวหน้าเป็นรายบุคคลและรายกลุ่มหลังจากเรียนจบ 3) แบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์เชิงวิเคราะห์ การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามขั้นตอนการสอนโดยการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (เทคนิค STAD) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการทดสอบย่อย จำนวน 5 ครั้ง หลังจากนั้นแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัย พบว่าผลสัมฤทธิ์และทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (เทคนิค STAD) พบว่าจำนวนนักเรียนร้อยละ 88 มีทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนร้อยละ 83.10 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

ศิริสิทธิ์ จำปาขาว (2549) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนแบบมีส่วนร่วมแบบ STAD บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือจำนวน 26 คน ซึ่งบทเรียนแบ่งออกเป็น 10 หน่วยการเรียนรู้ ภายในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยเนื้อหา และคำถามกิจกรรมระหว่างเรียน เมื่อเรียนครบทั้ง 10 หน่วยการเรียนรู้แล้วผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบรวม ซึ่งเป็นแบบทดสอบสุดท้ายที่ต้องทำก่อนจบบทเรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนและความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน บทเรียน WBI แบบ STAD วิชาการเขียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์นี้มีประสิทธิภาพ 82.75/ 80.27 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในสมมติฐาน คือ 85/ 85 ผลการความก้าวหน้าทางการเรียน พบว่าความก้าวหน้าทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 53.68% ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 50% เมื่อพิจารณาผลคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 24.88 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 16.19 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้น

ศิริพร ทาทอง (2548) ได้ทำการวิจัย เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักภาษาไทย เรื่องคำกริยาและคำวิเศษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดธรรมิการาม อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 60 จาก 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน กลุ่มทดลองสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) กลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิธีสอน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบ “ที” แบบกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มอิสระต่อกัน และวิเคราะห์ความคิดเห็นโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักภาษาไทย เรื่องคำกริยาและคำวิเศษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็นที่ดีต่อวิธีสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)

อัครชัย ลิ้มเจริญ (2545) ได้ทำการวิจัย เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์และการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 70 คน ของโรงเรียนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 แบบแผนการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสองกลุ่มวัดหลังการทดลอง (Posttest-Only Design with Nonequivalent Group) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการสอนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎี

เบื้องต้นของความน่าจะเป็นและแบบวัตเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

วรรณกร หมอชาติ (2544) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสามเสน จำนวน 78 คน สุ่มเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 39 คน กลุ่มทดลองเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ รูปแบบการวิจัยเป็นแบบมีกลุ่มควบคุม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองและทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนการทดลอง และหลังการทดลองวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์มีการรับรู้ความสามารถของตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังการทดลองนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังการทดลองนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD สรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้นี้ดังกล่าวทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนในรูปแบบปกติและเจตคติของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบดังกล่าวสูงกว่าการเรียนแบบปกติ

## 5. สรุป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายมีการพัฒนาและวิจัยกันอย่างแพร่หลาย ช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น รวมทั้งมีการทำวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD ปรากฏผลว่าทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนสูงขึ้นเช่นกัน ประกอบกับยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม ขบวนการกลุ่มของผู้เรียนฝึกการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน การทำงานเป็นกลุ่มดีกว่า การสอนแบบปกติ คณะผู้ศึกษาจึงเห็นสมควรพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป