

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี เป็นอย่างมาก จึงถือว่าเป็นยุคโลกาภิวัตน์ หรือโลกไร้พรมแดน ซึ่งผู้คนส่วนใหญ่นิยมใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งกันและกัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้ต้องมีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันมากขึ้น มีความร่วมมือในการปฏิบัติงาน และร่วมแก้ปัญหา เพื่อให้ทันกับสถานการณ์ที่มีความสลับซับซ้อน อีกทั้งยัง ต้องพบกับความเปลี่ยนแปลง อย่าง หลากหลาย ด้วยเหตุนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่สถานศึกษาจะต้องเตรียม นักเรียนให้มีความรู้ ทักษะและความสามารถในการ โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนปรับตัวและมีความรู้ทางด้านโครงงาน คอมพิวเตอร์ อีกทั้งมีทักษะกระบวนการทาง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงต้องจัดให้สอดคล้องกับความ เปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งจะทำให้ นักเรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ และส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปประกอบ อาชีพได้

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการเรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี ๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และ มีทักษะ ทางด้าน โปรแกรมโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้ เข้าใจ หลักการทำงาน และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ได้ ดังนั้นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องมือที่ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาและส่งเสริม การเรียนรู้ทั้งในระบบ นอกระบบ และการเรียนรู้ตาม อัจฉริยะ

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยีและพบปัญหา ในด้านการเรียนการสอนวิชาดังกล่าวจึงเกิดความสนใจที่จะศึกษาพัฒนาทักษะวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่๕ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม หรือแบบเพื่อนช่วยเพื่อน โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำชี้แจง และเน้นให้ผู้เรียนได้ ปฏิบัติ จริง ทำแบบซ้ำไปซ้ำมาจนผู้เรียนเกิดความชำนาญในการสร้างงาน เป็น การเรียนการสอนจากง่ายไปหายากจนกระทั่งให้นักเรียนได้คิดสร้างสรรค์ผลงานได้ด้วยตนเอง อีกทั้งเพื่อให้ นักเรียนเกิดความภูมิใจในผลงานของตนเองดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ให้ นักเรียนมีคะแนนที่เพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการปฏิบัติแบบร่วมมือและหลังการปฏิบัติแบบร่วมมือ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ ที่เรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

๒. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ เพื่อ ศึกษาความสามารถในการหา โครงงานของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่๕

ขอบเขตของการวิจัย

๑. ประชากร

กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ซึ่งกำลังเรียนรายวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ จำนวนนักเรียนทั้งหมด ๒๗ คน

๒. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปี การศึกษา ๒๕๖๓ ที่เรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ จำนวน ๒๗ คน ได้มาโดยการกลุ่มแบบเจาะจง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑.นำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาวิธีการสอนของผู้วิจัยในฐานะผู้สอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- ๒.เป็นแนวทางในการสอนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

นิยามศัพท์เฉพาะ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ซึ่งกำลังเรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๕๖ จำนวน ๒๗ คน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผล มาจากการเรียนการสอน หรือประมวลประสบการณ์ที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนทำให้ บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของสมรรถภาพสมอง ซึ่งสามารถวัดออกมาได้เป็น คะแนน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน (ปริญญานิพนธ์ของเกียรติกศักดิ์ ส่องแสง)

โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี หมายถึง เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนมีอิสระในการเลือกศึกษาปัญหาที่ตนสนใจ โดยนักเรียนจะต้องวางแผนการดำเนินงาน ศึกษา พัฒนาโปรแกรม หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ความรู้ กระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เครื่องคอมพิวเตอร์และวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนทักษะพื้นฐานในการพัฒนาโครงงาน เรื่องที่นักเรียนสนใจและคิดจะทำโครงงาน ซึ่งอาจมีผู้ศึกษามาก่อนหรือเป็นเรื่องที่นักพัฒนาโปรแกรมได้ เคยค้นคว้าและพัฒนาแล้ว นักเรียนสามารถทำโครงงานเรื่องดังกล่าวได้ แต่ต้องคิดดัดแปลงแนวทางในการศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาโปรแกรมหรือศึกษาเพิ่มเติมจากผลงานเดิมที่มีผู้รายงานไว้จุดมุ่งหมายสำคัญของการทำโครงงานเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์แก้ปัญหาประดิษฐ์คิดค้นหรือค้นคว้าหาความรู้ต่างๆใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อการศึกษาประดิษฐ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรืออุปกรณ์ใช้สอยต่างๆ พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ตลอดจนการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อฝึกให้นักเรียนเป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนใฝ่รู้ การพัฒนาความคิดใหม่ๆ ความมีคุณธรรมจริยธรรม เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ให้กับเพื่อนมนุษย์ และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

บทที่ ๒

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินงานวิจัย และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- ๑.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๒๕๕๑
- ๒.คำอธิบายรายวิชาและผลการเรียนรู้วิชาโครงการงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒ รหัสวิชา๓๐๒๘๖
- ๓.เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ๔.เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๒๕๕๑

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็น พลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการศึกษาต่ออาชีวศึกษาและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบน พื้นฐานความ เชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ว ๓.๑ เข้าใจเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น ข้อมูล การเรียนรู้การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

คำอธิบายรายวิชาโครงการงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒ รหัสวิชา ๓๐๒๘๖

ศึกษาความหมาย และองค์ประกอบของโครงการงาน ความสำคัญของโครงการงาน หลักการสำคัญของโครงการงาน ประเภทของโครงการงานการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การสำรวจวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมสิ่งแวดล้อม การสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการงาน การจัดทำโครงการงาน ทักษะกระบวนการ ตระหนัก ในปัญหา และความจำเป็น คิดวิเคราะห์วิจารณ์ สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย ประเมินระหว่างปฏิบัติ ปรับปรุง ให้ดีอยู่เสมอ ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ วิเคราะห์และปฏิบัติวางแผนและออกแบบ การวางแผน โครงการงาน การเขียนโครงการงานประเมินระหว่างปฏิบัติ ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ ประเมินผลรวม

เพื่อสร้างลักษณะนิสัยในการทำงานโดยใช้ทักษะกระบวนการจัดการ เพื่อให้สามารถทำงานได้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ เจตคติต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการดูแลสาธารณสมบัติ และพฤติการใช้วัสดุ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอย่างถูกต้อง เพื่อดำรงชีวิตและครอบครัวมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

ผลการเรียนรู้

๑. บอกความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของโครงการงานและการออกแบบเทคโนโลยีได้
๒. อธิบายหลักการและประเภทของโครงการงานได้
๓. สำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลได้
๔. จัดทำโครงการงานได้
๕. ประเมินผลรวมของโครงการงานได้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการ เรียนการสอน หรือประมวลประสบการณ์ที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของสมรรถภาพสมอง ซึ่งสามารถวัดออกมาได้เป็นคะแนน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน (ปริญญานิพนธ์ของเกียรติกศักดิ์ ส่องแสง)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น การ จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย สมาชิกที่มี ความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และใน ความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งการเป็น กำลังใจแก่กันและกัน คนที่ เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการ เรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่ จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของ กลุ่ม

บทที่ ๓

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การฝึกทักษะความชำนาญจากการปฏิบัติงานเข้าไปเข้ามา วิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี ๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ มี จุดมุ่งหมายเพื่อ ๑. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการปฏิบัติแบบร่วมมือและหลังการปฏิบัติแบบร่วมมือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ ที่เรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ โดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ ๒. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

๑. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
๒. ตัวแปรในการวิจัย
๓. รูปแบบการวิจัย
๔. เครื่องมือในการวิจัย
๕. ขั้นตอนในการวิจัย
๖. การเก็บรวบรวมข้อมูล
๗. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ซึ่งกำลังเรียนรายวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี ๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น ๒๗ คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ที่เรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี ๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ จำนวน ๒๗ คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง โดยมี เหตุผลในการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

๑. เป็นห้องเรียนที่คณะนักเรียนแบบเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งมีศักยภาพที่แตกต่างกัน
๒. เป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างดี
๓. เป็นห้องเรียนที่มีจำนวนนักเรียนเหมาะสมสำหรับการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัย

๑. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสร้างชิ้นงานของนักเรียน
๒. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖

รูปแบบการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย เป็นการวิจัยโดยการปฏิบัติการสร้างชิ้นงาน ซึ่งเป็นการเรียนแบบร่วมมือในชั้นเรียน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือ ๒ ชนิด คือ

๑. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี ๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๖๒ โดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕
๒. แบบทดสอบปฏิบัติการสร้างชิ้นงานก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นตอนในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการปฏิบัติกับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๒

๑. อธิบายเพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียน เกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแนะนำวิธีการดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอน แจกจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้กิจกรรมนี้

๒. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบปฏิบัติ เป็นแบบ รายบุคคล

๓. ดำเนินการทดลอง โดยการสอนตามแผนการสอนที่กำหนดไว้

๔. หลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติแล้ว ทำการทดสอบจัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๔๖ หลังการปฏิบัติซึ่งแบบทดสอบปฏิบัติเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบปฏิบัติก่อนการปฏิบัติ

๕. ตรวจสอบให้คะแนน แบบทดสอบปฏิบัติวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒

๖. เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีทางสถิติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๒ การเก็บข้อมูลแต่ละครั้งใช้เวลา ๒ คาบ/สัปดาห์ คาบละ ๕๐ นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบชิ้นงานก่อนการปฏิบัติแบบร่วมมือและหลังการปฏิบัติแบบร่วมมือ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปแบบของการตรวจผลงานจากการทำชิ้นงานนำเสนอ

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเน้นการปฏิบัติสร้างงานเข้าไปซ้ำมาจนเกิดทักษะ ความชำนาญ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ มีจุดมุ่งหมาย ๑) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการปฏิบัติแบบร่วมมือและหลังการปฏิบัติแบบร่วมมือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ ที่เรียน วิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ ๒) เพื่อประเมินความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ซึ่งผู้วิจัยของ เสนอผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ ๑ การรวบรวมข้อมูล

เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	เพศ
๑	๑๕๒๖๕	นายรุ่งโรจน์ อักษรคง	ชาย
๒	๑๕๒๔๕	นายกิตติพงศ์ เพ็ชรเครือ	ชาย
๓	๑๕๒๕๓	นายเนป่าน เย็บปัก	ชาย
๔	๑๕๓๐๑	นายสิปปกร ศรีทอง	ชาย
๕	๑๕๓๑๙	นางสาวณัฐธิดา บุญเลิศ	หญิง
๖	๑๕๓๒๐	นางสาวณัฐวดี สาระภี	หญิง
๗	๑๕๓๓๕	นางสาวเมขลา ศรีหมาด	หญิง
๘	๑๕๓๔๒	นางสาวสุพัตรา เขียนสุวรรณ	หญิง
๙	๑๕๓๖๙	นางสาวเพ็ญนภา ถือแก้ว	หญิง
๑๐	๑๕๓๗๘	นางสาวสุธิกานต์ ผิวดี	หญิง
๑๑	๑๕๓๗๙	นางสาวสุพิชญา เกลาเกลี้ยง	หญิง
๑๒	๑๕๔๐๐	นางสาวปริยาภัทร ใจนก	หญิง
๑๓	๑๕๔๐๙	นายสหชาติ ไพพะนา	ชาย
๑๔	๑๕๔๑๐	นายสุภกิตน์ อ่องสุวรรณ	ชาย
๑๕	๑๕๔๒๓	นางสาวณิกมล ทองเมือง	หญิง
๑๖	๑๕๔๒๗	นางสาวพัชรภรณ์ เอียดซ้าย	หญิง
๑๗	๑๕๔๓๔	นายวิทธิธร ย่อแข่ง	ชาย
๑๘	๑๕๔๓๗	นายศุภกิจ ทองทิพย์	ชาย
๑๙	๑๕๕๐๘	นางสาวจุฑามาศ เพชรสิทธิ์	หญิง
๒๐	๑๖๐๘๗	นางสาววรรัตน์ สังขพล	หญิง

เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	เพศ
๒๑	๑๗๐๖๗	นางสาวกรรณิกา วงศ์เสถียร	หญิง
๒๒	๑๗๐๖๘	นางสาวกุลสตรี กุลพ้อ	หญิง
๒๓	๑๗๐๖๙	นางสาวชนิดาภา เชิดโฉม	หญิง
๒๔	๑๗๐๗๐	นางสาวชลธิชา บุญเกื้อ	หญิง
๒๕	๑๗๐๗๑	นางสาวทิพวรรณ เพ็ญเกิด	หญิง
๒๖	๑๗๐๗๓	นางสาวเย็นฤดี เอ่งฉ้วน	หญิง
๒๗	๑๗๐๗๔	นางสาวรุจิยา มะลายา	หญิง

ตารางที่ ๑ แสดงข้อมูลนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔

จากตารางที่ ๑ แสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ มีจำนวนนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชาย ซึ่งนักเรียนชายมีจำนวน ๘ คน และนักเรียนหญิงมีจำนวน ๑๙ คน

ตารางที่ ๒ ผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการปฏิบัติแบบร่วมมือ

เลขที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	ก่อนปฏิบัติ ๑๐	เปอร์เซ็นต์ ๑๐๐	หลังปฏิบัติ ๑๐	เปอร์เซ็นต์ ๑๐๐
๑	๑๕๒๖๕	นายรุ่งโรจน์ อักษรคง	๖	๖๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๒	๑๕๒๔๕	นายกิตติพิศ เพ็ชรเครือ	๕	๕๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๓	๑๕๒๕๓	นายเนป่าน เย็บปัก	๖	๖๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๔	๑๕๓๐๑	นายสิปปกร ศรีทอง	๖	๖๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๕	๑๕๓๑๙	นางสาวณัฐธิดา บุญเลิศ	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๖	๑๕๓๒๐	นางสาวณัฐวดี สาระภี	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๗	๑๕๓๓๕	นางสาวเมขลา ศรีหมาด	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๘	๑๕๓๔๒	นางสาวสุพัตรา เขียนสุวรรณ	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๙	๑๕๓๖๙	นางสาวเพ็ญนภา ถือแก้ว	๖	๖๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๑๐	๑๕๓๗๘	นางสาวสุธิกานต์ ผิวดี	๔	๔๐.๐๐	๖	๖๐.๐๐
๑๑	๑๕๓๗๙	นางสาวสุพิชญา เกลาเกลี้ยง	๔	๔๐.๐๐	๖	๖๐.๐๐
๑๒	๑๕๔๐๐	นางสาวปรียาภัทร ใจฉกาจ	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๑๓	๑๕๔๐๙	นายสหชาติ ไพพะนา	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐

เลขที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	ก่อนปฏิบัติ ๑๐	เปอร์เซ็นต์ ๑๐๐	หลังปฏิบัติ ๑๐	เปอร์เซ็นต์ ๑๐๐
๑๔	๑๕๔๑๐	นายสุภกิต อ่องสุวรรณ	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๑๕	๑๕๔๒๓	นางสาวนิชกมล ทองเมือง	๔	๔๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๑๖	๑๕๔๒๗	นางสาวพัชรภรณ์ เอียดซ้าย	๖	๖๐.๐๐	๙	๙๐.๐๐
๑๗	๑๕๔๓๔	นายวิทธิธร ย่อเซ่ง	๖	๖๐.๐๐	๙	๙๐.๐๐
๑๘	๑๕๔๓๗	นายศุภกิจ ทองทิพย์	๕	๕๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๑๙	๑๕๕๐๘	นางสาวจุฑามาศ เพชรสิทธิ์	๔	๔๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๒๐	๑๖๐๘๗	นางสาววรรัตน์ สังขพล	๕	๕๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๒๑	๑๗๐๖๗	นางสาวกรรณิกา วงศ์เสถียร	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๒๒	๑๗๐๖๘	นางสาวกุลสตรี กุลพ้อ	๕	๕๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๒๓	๑๗๐๖๙	นางสาวชนิดาภา เนิตโถม	๔	๔๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๒๔	๑๗๐๗๐	นางสาวชลธิชา บุญเกื้อ	๖	๖๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐
๒๕	๑๗๐๗๑	นางสาวทิพวรรณ เพ็ญเกิด	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๐.๐๐
๒๖	๑๗๐๗๓	นางสาวเย็นฤดี เอ่งฉ้วน	๗	๗๐.๐๐	๑๐	๑๐๐.๐๐
๒๗	๑๗๐๗๔	นางสาวรุจิยา มะลายา	๕	๕๐.๐๐	๘	๘๐.๐๐

ตารางที่ ๒ แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ ก่อนปฏิบัติการเรียนแบบร่วมมือและหลังปฏิบัติการเรียนแบบร่วมมือ

ตารางที่ ๓ ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ง๓๐๒๑๕

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านครูผู้สอน	๔๘.๐๐	๔๕.๐๐	๕.๐๐	๒.๐๐	๐.๐๐
๑. ครูมีความรู้และประสบการณ์ในการสอน					
๒. ครูสอนตรงประเด็น เข้าใจง่าย	๔๕.๐๐	๔๐.๐๐	๘.๐๐	๕.๐๐	๒.๐๐
๓. ครูสอนจากง่ายไปหายาก	๕๓.๐๐	๔๒.๐๐	๕.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐
๔. ครูตั้งใจและเอาใจใส่ในการสอน	๔๖.๐๐	๔๐.๐๐	๑๔.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐
๕. ครูให้คำปรึกษา เมื่อเกิดปัญหาจากการปฏิบัติงานของนักเรียน	๔๙.๐๐	๔๒.๐๐	๙.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐
ด้านนักเรียน	๔๖.๐๐	๓๗.๐๐	๕.๐๐	๗.๐๐	๕.๐๐
๑. นักเรียนนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่นได้					
๒. นักเรียนนำไปบูรณาการกับรายวิชา อื่น ๆ ได้	๔๗.๐๐	๔๑.๐๐	๗.๐๐	๒.๐๐	๓.๐๐

จากตารางที่ ๓ แสดงให้เห็นว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ อยู่ในเกณฑ์มากที่สุดเนื่องจากนักเรียนเกิดความภูมิใจในการสร้างชิ้นงานที่ตนเองสร้างขึ้น เป็นการพัฒนาทักษะความชำนาญในโปรแกรม และนักเรียนนำไปบูรณาการกับรายวิชาอื่น ๆ ในรูปแบบสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในทั้งต่อตนเองและผู้อื่นได้

บทที่ ๕

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กิจกรรม การเรียนแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ผู้วิจัย ได้นำผลการวิจัยในบทที่ ๔ มาสรุปและอภิปรายผลเฉพาะสาระสำคัญดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยการเรียนแบบร่วมมือให้นักเรียนได้ปฏิบัติการสร้างชิ้นงานของตนเองแต่เป็นการปฏิบัติการสร้างชิ้นงานแบบร่วมมือโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนในชั้นเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันรวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันภายในชั้นเรียน ซึ่งครูจะเป็นที่ปรึกษา คอยแนะนำนักเรียนเป็นรายบุคคล สำหรับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง

การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน วิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี ๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ของ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุงที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือจากผลการวิจัยได้อภิปรายผลตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี ๒ รหัสวิชา ว๓๐๒๘๖ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ จากสมมุติฐาน ที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๔ โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ที่ ได้รับการ เรียนสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือก่อน ปฏิบัติการเรียนแบบร่วมมือ และ หลังปฏิบัติการ เรียนแบบร่วมมือแตกต่างกัน จากการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการ เรียนโดยใช้กิจกรรม การเรียนแบบร่วมมือ ก่อนปฏิบัติการเรียนแบบร่วมมือ และ หลังปฏิบัติการเรียนแบบร่วมมือ แตกต่างกัน นั้น แสดงว่านักเรียนที่ได้รับ การ เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือหลัง ปฏิบัติการเรียนแบบร่วมมือ มีการพัฒนาทักษะผลสัมฤทธิ์ ทางเรียนที่แตกต่างกันจริงซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ นักเรียนกลุ่ม ทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น

ทั้งนี้การเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านการแก้ปัญหา การคิดแบบ หลากหลาย การปฏิบัติการกิจที่ซับซ้อน การสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกันและการร่วมมือภายในกลุ่มจึงทำให้ เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองและของเพื่อนที่มีผลการเรียนที่อ่อนกว่า เนื่องจากการเรียนแบบ ร่วมมือ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วย สมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วน ร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และความสำเร็จของกลุ่ม ทั้ง โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปัน ทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่ม ไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนใน กลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือ “ความสำเร็จของกลุ่ม”

ข้อเสนอแนะ

การเรียนแบบร่วมมือ เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ และการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เทคนิคนี้สามารถใช้ได้กับรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน ดังนั้น ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดขนาดของกลุ่ม และลักษณะของกลุ่มจะเป็นกลุ่มที่คละความสามารถ (ทั้งผู้เรียนเก่ง เรียนปานกลาง และเรียนอ่อน) ให้การดูแลการจัดลักษณะการนั่งของสมาชิกให้สะดวกที่จะ ทำงานร่วมกันและง่าย ต่อการสังเกตติดตามความก้าวหน้าของกลุ่ม ผู้สอนต้องชี้แจงกรอบของกิจกรรมให้ นักเรียนแต่ละคนเข้าใจวิธีการ และกฎเกณฑ์ในการทำงาน สร้างบรรยากาศที่เสริมสร้างการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกกลุ่ม เป็นที่ปรึกษาของทุกกลุ่มย่อยและคอยติดตาม

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของกลุ่ม และสมาชิกกลุ่ม กำหนดเวลาในการทำงานร่วมกัน นอกจากนั้น ผู้สอน จะต้องยกย่อง ให้รางวัล คำชมเชยในการ ทำงานร่วมกันของ ผู้เรียนในด้านการประเมินผล ผู้สอน จะให้ คะแนนเป็นรายบุคคลแล้วนำคะแนนของทุกคนมา รวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือ ค่าเฉลี่ยสูงสุด จะติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง เพื่อเป็น การสร้างขวัญและกำลังใจให้กับ ผู้เรียนและ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจเรียนมากขึ้น อันจะเป็นผลให้นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นไปด้วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. นำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาวิธีการสอนของผู้วิจัยในฐานะผู้สอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
๒. เป็นแนวทางในการสอนวิชาโครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี๒ ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๕ โดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

บรรณานุกรม

- กมล ภู่อะเสริฐ. (๒๕๔๔). การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: ทิพย์พับลิเคชั่น.
- กมลวรรณ มั่นสติ. (๒๕๕๐). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๓. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กรมวิชาการ. (๒๕๔๔). กลวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวิธีการเรียน (Learning style). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (๒๕๔๔). เทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด “โครงงาน”. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหลักสูตร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๔๓). คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษาการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๔๕). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔. กรุงเทพฯ: องค์การ รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๕๑). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๕๑). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (๒๕๕๖). โครงการจัดการความรู้ ด้านภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ. เข้าถึงได้จาก www.ictkm.info/content/detail/๑๔.html/
- กิดานันท์ มลิทอง. (๒๕๔๘). ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย ICT for education. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.

ภาคผนวก