



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่ม 1
และความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ
วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

โดย

นายอภิวัฒน์ อนุรักษ์

ตำแหน่งครูพิเศษสอน

สาขาวิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ประจำปีการศึกษา 2567

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง รวมไปถึงการศึกษาซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพและสามารถปรับตัวให้ทันกับเหตุการณ์ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ตามสภาพความต้องการของสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและวัฒนธรรมของประเทศ ถ้าหากมีการจัดการคุณภาพการศึกษาให้ดีขึ้นแล้ว ย่อมส่งผลให้ประชาชนในประเทศมีประสิทธิภาพ มีความรู้ ความสามารถ มีปัญหาที่จะพึ่งพาตนเอง และช่วยเหลือผู้อื่นได้ การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคน สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และในการพัฒนาคนให้เป็นผู้ที่มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม ตามที่สังคมต้องการนั้น ต้องอาศัยการศึกษาเป็นเครื่องมือ และในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพนั้น สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพก็คือ คุณภาพการสอนของครู ถ้าครูมีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดีและมีคุณภาพแล้ว ผู้เรียนย่อมจะได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพ การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคน สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพการจัดการศึกษาทั้งสามรูปแบบในหมวด 3 ต้องเน้นทั้งความรู้ คุณธรรม และกระบวนการเรียนรู้ในเรื่องสาระความรู้ให้บูรณาการความรู้และทักษะด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับแต่ละระดับการศึกษา ได้แก่ ด้านความรู้เกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสังคม ด้านศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา ด้านภาษา โดยเฉพาะการใช้ภาษาไทย ด้านการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 17) การพัฒนาผู้เรียนนั้น ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงหลักสำคัญ 7 ข้อ คือ

1. ความต้องการหรือความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด
3. เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
4. เน้นการพึ่งพาตนเองเพื่อให้เกิดทักษะและสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้ในชีวิตจริง
5. เน้นการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองอย่างสม่ำเสมอ
6. เน้นความร่วมมือ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิต
7. เน้นรูปแบบการเรียนรู้ อาจจัดเป็นรูปแบบเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลโดยรูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เพราะมีรูปแบบการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย

จากการที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้สอนวิชา เชื่อมอาร์กทั้งสเดนแก๊สคลุม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรมซึ่งเป็นวิชาที่ต้องมีการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในบางหน่วยและต้องใช้ทักษะด้านคำนวณในการหาคำตอบและมีทักษะด้านช่างอุตสาหกรรม ทำให้นักศึกษารู้สึกเบื่อหน่ายได้ง่าย ทำให้บรรยากาศในการเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่สนุกสนาน และผู้วิจัยได้สังเกต การเรียนการสอน พบว่า จากการที่ครูผู้สอนได้ถ่ายทอดความรู้ให้นักศึกษาในชั้น หลังจากการสอนครูได้ประเมินผล โดยการมอบหมายให้ทำใบงาน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ พบว่านักศึกษา บางคนไม่สามารถทำใบงาน แบบฝึกหัด และทำข้อสอบได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากการที่นักศึกษา มีความสามารถในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน นักศึกษาบางคนเรียนรู้ได้เร็ว บางคนเรียนรู้ได้ช้า ทำให้ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทำให้นักศึกษาเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียน การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้แบบมีส่วนร่วมซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงได้รับการฝึกฝนทักษะ กระบวนการแสวงหาความรู้ ทักษะการบันทึกความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการจัดการกับความรู้ ทักษะการแสดงออกทักษะการสร้างความรู้ใหม่ และทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม จัดว่าเป็นวิธีเรียนที่สามารถนำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนที่มีคุณภาพได้อีกวิธีหนึ่ง จึงนับว่าเป็นวิธีเรียนที่ควรนำมาใช้ได้ดีกับการเรียนการสอนปัจจุบันเพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วมมาทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีต่อการเรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้น และให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสเดนแก๊สคลุม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรมมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสเดนแก๊สคลุม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ที่จัดกิจกรรมการเรียนแบบ STAD

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ที่จัดกิจกรรมการเรียนแบบ STAD

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และความพึงพอใจในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสเดนแก๊สคลุม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่จัดกิจกรรมการเรียนแบบ STAD

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวนนักเรียนทั้งหมด 11 คน

ขอบเขตเนื้อหา

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียนและความพึงพอใจในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลส กลุ่ม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD
2. การศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 1 แผนก ได้แก่ แผนกช่างเชื่อมโลหะจำนวน 1 ห้อง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และความพึงพอใจในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลส กลุ่ม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลส กลุ่ม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
2. ได้ทราบถึงความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลส กลุ่ม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
3. นำข้อมูลผลการวิจัยที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลส กลุ่ม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD (Student Teams Achievement Divisions) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเป็นกลุ่ม โดยเน้นให้นักเรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเองผ่านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการกลุ่มภายในห้องเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนของนักเรียนในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนแก๊ส
คลุ่ม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ซึ่งวัดได้จากคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็น ความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนแก๊สคลุ่ม เพื่อพัฒนาอาชีพ
ช่างอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบาง
สะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่
ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรตาม

ตัวแปรอิสระ

วิธีการสอนแบบแบบ STAD

- กลุ่มหรือทีม (Student Teams)
- กลุ่มสัมฤทธิ์ (Achievement Divisions)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนต่อการ
จัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการ
อาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

ความพึงพอใจในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนแก๊สคลุ่ม
เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างเชื่อมโลหะ
วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบ STAD

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ดังนี้

- 2.1 แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center)
- 2.2 แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD
 - 2.2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบ STAD
 - 2.2.2 ลักษณะการเรียนรู้แบบ STAD
 - 2.2.3 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบ STAD
 - 2.2.4 เทคนิคที่ใช้ในการเรียนรู้แบบ STAD
 - 2.2.5 ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 2.3.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 2.3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 2.3.3 การวัดความพึงพอใจ
- 2.4 เนื้อหารายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสและสแตนเลส
 - 2.4.1 คำอธิบายรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสและสแตนเลส เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
 - 2.4.2 เนื้อหารายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสและสแตนเลส เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
- 2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5.3 ลักษณะของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5.5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญ ไว้ดังนี้

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey. 1859 – 1952) กล่าวว่า มนุษย์เป็นสัตว์สังคมและเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับผู้อื่น และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลได้รับเสรีภาพ ในการเข้าไปร่วมกิจกรรมที่มีความหมายต่อตนเอง

แมรี บัตต์โรว์ (Mary Budd Rowe. 2010) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาจึงควรมุ่งเน้นการให้ความสำคัญกับ “กระบวนการเรียนรู้” (Learning Porcess) ของนักเรียน มากกว่าความรู้ หรือ ความสามารถที่ครูมี นักเรียนจะต้องได้รับการสนับสนุนหรือส่งเสริมให้ใช้กระบวนการสร้างประสบการณ์ จากการได้ลงมือปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามจากข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ เพื่อนำไปสู่การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ นักเรียนตามแนวคิดของปรัชญานี้ จึงเป็นทั้งนักแก้ปัญหา (Problem Solver) และนักคิด (thinker) โดยครูมีบทบาทในการจัดหรือเตรียมประสบการณ์ที่มีความหมายแก่นักเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Learn By Doing)

ส่วนกรมวิชาการ (2544, : 5-9) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัด หรือดำเนินการ ให้สอดคล้องกับผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสามารถทางปัญญา วิธีการเรียนรู้ โดยวิธีการบูรณาการ คุณธรรม ค่านิยม อันพึงประสงค์ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง ได้พัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความถนัด ความสนใจด้วยวิธีการ กระบวนการ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการวัดประเมินผลตามสภาพจริง

ขณะที่โอภามา จำเภา (2551) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง วิธีการสำคัญที่สามารถสร้างและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนในเรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถ และความต้องการของตนเอง มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น โดยการพัฒนาความรู้ ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพด้วยตนเองเป็นสำคัญ ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและช่วยเหลือในการจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จดังจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

จากแนวคิดข้างต้น สรุปความหมายของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้ว่า เป็นวิธีการดำเนินการใด ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ ความสามารถจากประสบการณ์ที่ได้รับด้วยตนเอง หรือสร้างคุณลักษณะต่าง ๆ โดยผู้เรียนสามารถใช้การคิดไตร่ตรอง การสืบสอบ การแก้ปัญหา การค้นพบ และการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ในขณะที่ครูจะเป็นแค่ผู้ที่อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ในด้านการจัดสิ่งแวดล้อมและบริบทต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมและมีเสรีภาพในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดกระทำข้อมูลที่ได้รับมาอย่างเป็นระบบด้วยตัวของผู้เรียนเอง

2. แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบ STAD

Robert Slavin (1990) ได้เสนอการเรียนรู้การสอนตามรูปแบบ STAD ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบอื่นๆ หรือหลังจากที่ครูได้สอนผู้เรียนทั้งชั้นไปแล้ว และต้องการให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ร่วมกันภายในกลุ่มสืบเนื่องจากสิ่งที่ครูได้สอนไป ซึ่งใช้ได้กับทุกวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนข้อเท็จจริง เกิดความคิดรวบยอด ค้นหาสิ่งที่มีคำตอบ ชัดเจน แน่นนอน

2.2 ลักษณะการเรียนรู้แบบ STAD

เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดเรียนรู้แบบ STAD มี 2 ประการคือ

1. เป้าหมายของกลุ่ม (Group Goal) เจื่อนไขนี้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียน ทั้งนี้เพราะกลุ่มจำเป็นต้องให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้ทราบเป้าหมายของกลุ่มในการร่วมมือกันทำงาน ถ้าปราศจากเงื่อนไขข้อนี้งานจะสำเร็จไม่ได้เลย
2. ความรับผิดชอบต่อตนเอง (Individual Accountability) สมาชิกในกลุ่มทุกคนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองเท่ากับรับผิดชอบต่อกลุ่ม กล่าวคือ กลุ่มจะได้รับการชมเชยหรือได้รับคะแนนต้องเป็นผลสืบเนื่องมาจากคะแนนรายบุคคลของสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งจะนำไปแปลงเป็นคะแนนของกลุ่มของกลุ่มโดยใช้ระบบ กลุ่มสัมฤทธิ์นั่นเอง

ทั้งสองเงื่อนไขนี้มีความเกี่ยวเนื่องและสัมพันธ์กัน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ STAD กล่าวคือเป้าหมายของกลุ่มเป็นสิ่งจำเป็นสิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะช่วยเหลือสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่มให้เรียนรู้ได้เหมือนตน ถ้าปราศจากเป้าหมายของกลุ่มนักเรียนก็จะทำงานผิดจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นนักเรียนจึงต้องทราบเป้าหมายของกลุ่มเพื่อความสำเร็จในการเรียน ยิ่งไปกว่านั้นเป้าหมายของกลุ่มอาจจะช่วยให้ผู้เรียนผ่านพ้นความสงสัย ลังเล ไม่แน่ใจในการที่จะตั้งคำถามถามครู ซึ่งถ้าปราศจากข้อนี้ นักเรียนจะไม่กล้าถาม ในขณะเดียวกันถ้าปราศจากความรับผิดชอบต่อตนเองของสมาชิกในกลุ่มนั้นคือ หมายความว่าสมาชิก 2 หรือ 3 ภายในกลุ่มเท่านั้นที่ต้องทำงานเองทั้งหมด ส่วนที่เหลือจะไม่ลงปฏิบัติงานกับเพื่อนในกลุ่ม และไม่ให้ความร่วมมืออันจะเป็นสาเหตุให้การจัดการเรียนรู้แบบ STAD ประสบความสำเร็จได้ในที่สุด

หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ในการจัดการเรียนรู้แบบ STAD นั้น สมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องปฏิบัติตามหลักการพื้นฐาน 5 ประการดังต่อไปนี้

1. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก (Positive Interdependent) นักเรียนจะรู้สึกว่าเขาจำเป็นต้องอาศัยผู้อื่นในการที่จะทำงานกลุ่มให้สำเร็จ กล่าวคือ "ร่วมเป็นร่วมตาย" วิธีการที่จะทำให้เกิดความรู้สึกเช่นนี้อาจทำได้โดยทำให้มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน เช่น ถ้านักเรียนทำคะแนนกลุ่มได้สูงแต่ละคนจะได้รับรางวัล

ร่วมกัน ประเด็นที่สำคัญก็คือสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องทำงานกลุ่มให้เป็นผลสำเร็จ ซึ่งความสำเร็จนี้จะขึ้นอยู่กับความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกทุกคน จะไม่มีการยอมรับความสำคัญหรือความสามารถของบุคคลเพียงคนเดียว

2. การติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยตรง (Face to Face Interaction) เนื่องจากการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก มีวิธีที่จะทำให้เกิดผลอย่างปฏิหาริย์แต่ ผลดีที่จะเกิดขึ้นจากการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันนั้น จะต้องมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนที่เป็นสมาชิกกลุ่ม ในการจัดการเรียนรู้แบบ STAD นั้น การสรุปเรื่องราวอธิบาย การขยายความในบทเรียนที่เรียนมาให้แก่เพื่อนในกลุ่มเป็นลักษณะสัมพันธ์ของการติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยตรงการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ดังนั้นจึงควรมีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันโดยเปิดโอกาสให้สมาชิกได้เสนอแนวคิดใหม่ๆ เพื่อเลือกสิ่งที่ดี ที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

3. การรับผิดชอบงานกลุ่มของกลุ่ม (Individual Accountability at Group Work) การจัดการเรียนรู้แบบ STAD จะถือว่าไม่สำเร็จจนกว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะได้เรียนรู้เรื่องในบทเรียนได้ทุกคน หรือได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อนในกลุ่มให้ได้เรียนรู้ได้ทุกคนเพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องวัดผลการเรียนของแต่ละคนเพื่อให้สมาชิกในกลุ่มได้ช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนไม่เก่ง บางทีครูอาจจะใช้วิธีทดสอบสมาชิกในกลุ่มเป็นรายบุคคลหรือสุ่มเรียกบุคคลใดบุคคลหนึ่งในกลุ่มเป็นผู้ตอบ ด้วยวิธีดังกล่าวกลุ่มจะต้องช่วยกันเรียนรู้และช่วยกันทำงาน มีความรับผิดชอบต่องานของตนเป็นพื้นฐาน ซึ่งทุกคนจะต้องเข้าใจและรู้แจ้งในงานที่ตนเองรับผิดชอบ อันจะก่อให้เกิดผลสำเร็จของกลุ่มตามมา

4. ทักษะในความสัมพันธ์กับกลุ่มเล็กและผู้อื่น (Social skills) นักเรียนทุกคนไม่ได้มาโรงเรียนพร้อมกับทักษะในการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น เพราะฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะช่วยนักเรียนในการสื่อสารการเป็นผู้นำ การไว้วางใจผู้อื่น การตัดสินใจ การแก้ ปัญหา ความขัดแย้ง ครูควรจัดสถานการณ์ที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะมนุษยสัมพันธ์และกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ครูควรสอบทักษะและมีการประเมินการทำงานของกลุ่มนักเรียนด้วย การที่จัดนักเรียนที่ขาดทักษะในการทำงานกลุ่มมาทำงานร่วมกันจะทำให้การทำงานนี้ไม่ประสบผลสำเร็จเพราะการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ไม่ได้หมายถึงแต่เพียงการจัดให้นักเรียนมานั่งทำงานเป็นกลุ่มเท่านั้น ซึ่งจุดนี้เป็นหลักการหนึ่งที่ทำให้นักเรียนที่เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ STAD แตกต่างจากการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมที่เคยใช้กันมานาน จากทักษะการทำงานกลุ่มนี้เองที่จะทำให้นักเรียนช่วยเหลือ เอื้ออาทรในการถ่ายทอดความรู้ซึ่งกันและกัน และมีการร่วมมือในกลุ่ม ดังนั้นทุกคนจึงเกิดการเรียนรู้ที่จะมีส่วนร่วมในการทำงานให้กลุ่มประสบความสำเร็จ

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) กระบวนการกลุ่ม หมายถึง การให้นักเรียนมีเวลาและใช้กระบวนการในการวิเคราะห์ว่ากลุ่มทำงานได้เพียงใด และสามารถใช้ทักษะสังคมและมนุษยสัมพันธ์ได้เหมาะสม กระบวนการกลุ่มนี้จะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มทำงานได้ผล ในขณะที่สัมพันธ์ภาพในกลุ่มก็จะเป็นไปด้วยดี กล่าวคือกลุ่มจะมีความเป็นอิสระโดยสมาชิกในกลุ่ม สามารถจัดกระบวนการกลุ่มและสามารถแก้ปัญหาด้วยตัวของพวกเขา

เอง ทั้งนี้ข้อมูลย้อนกลับจากครูหรือเพื่อนนักเรียนที่เป็นผู้สังเกตจะช่วยให้กลุ่มได้ดำเนินการได้เป็นอย่างดีและประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบ STAD

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams – Achievemen Division: STAD)

สลาวิน (Slavin. 1989: 87) กล่าวถึงรูปแบบการสอนแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ไว้ว่า เป็นการจัดสมาชิกกลุ่มละ 4-5 คน แบบความสามารถด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพศ โดยครูจะทำการเสนอบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้นก่อน แล้วให้แต่ละกลุ่มทำงานตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอนเมื่อสมาชิกในกลุ่มช่วยกันหาแบบฝึกหัดและทบทวนบทเรียนที่เรียนจบแล้ว ครูจะให้ นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบประมาณ 15-20 นาที คะแนนที่ได้จากการทดสอบจะถูกแปลงคะแนนของแต่ละกลุ่ม ที่เรียกว่า กลุ่มสัมฤทธิ์ (Achievement Division) ซึ่งการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ประกอบด้วยการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แจ้งคะแนนฐานของแต่ละบุคคล บอกเกณฑ์ได้ละรางวัล ทบทวนความรู้และสอนเนื้อหาใหม่ของบท เรียนต่อนักเรียนทั้งห้องโดยครูผู้สอน ซึ่งครูผู้สอนต้องใช้กิจกรรมการสอนที่เหมาะสมตามลักษณะของเนื้อหาบทเรียน โดยใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบคำอธิบายของครู เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียน

ขั้นที่ 2 การเรียนกลุ่มย่อย ซึ่งแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 4 คน ซึ่งสมาชิกกลุ่มจะมีความแตกต่างกันเรื่องระดับสติปัญญา ซึ่งหน้าที่สำคัญของกลุ่มก็คือการเตรียมสมาชิกของกลุ่มให้สามารถทำแบบทดสอบได้ดี กิจกรรมของกลุ่มจะอยู่ในรูปการอภิปรายหรือการแก้ปัญหาร่วม กันการแก้ความเข้าใจผิดของเพื่อนในกลุ่ม กลุ่มจะต้องทำให้ดีที่สุดเพื่อช่วยสมาชิกแต่ละคนของกลุ่มจะต้องช่วยสอนเสริมเพื่อให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจเนื้อหาสิ่งที่เรียนมาทั้งหมด ซึ่งการทำงานของกลุ่มเน้นความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม การนับถือตนเอง (Self – Esteem) และการยอมรับเพื่อนที่เรียนอ่อนซึ่งสิ่งที่นักเรียนควรคำนึงถึงคือ นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนให้รู้เนื้อหาอย่างถ่องแท้ นักเรียนไม่สามารถศึกษาเนื้อหาจบคนเดียวโดยที่เพื่อนในกลุ่มไม่เข้าใจ ถ้าหากไม่เข้าใจควรปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนปรึกษาครู และในการปรึกษาในกลุ่มไม่ควรส่งเสียงดังรบกวนกลุ่มอื่น และให้แต่ละกลุ่มย่อยศึกษาหัวข้อที่เรียนจากใบงานหรือแบบฝึกหัดที่ครูกำหนดประมาณ 2-3 ข้อโดยสมาชิกในกลุ่มช่วยกันปฏิบัติตามใบงานและแบ่งหน้าที่การทากิจกรรมดังนี้ คะแนนของแต่ละกลุ่มที่เรียกว่าคะแนนกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ซึ่งในการทดสอบนักเรียนทุกคนจะทำข้อสอบตามความสามารถของตนโดยไม่มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 3 การทดสอบย่อย หลังจากเรียนไปแล้ว นักเรียนต้องได้รับการทดสอบ โดยครูทำการทดสอบวัดความเข้าใจประมาณ 15 – 20 นาที และคะแนนที่ได้จากการทดสอบจะถูกแปลงเป็นคะแนนของแต่ละกลุ่มที่เรียกว่า คะแนนกลุ่มสัมฤทธิ์ ซึ่งในการทดสอบนักเรียนทุกคนจะทำข้อสอบตามความสามารถของตนโดยไม่มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 4 การคิดคะแนนในการพัฒนาตนเองและของกลุ่ม ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้จากการ เปรียบเทียบคะแนนที่สอบได้กับคะแนนฐาน (Base Score) โดยคะแนนที่ได้จะเป็นคะแนน ความก้าวหน้าของผู้เรียน ซึ่งนักเรียนจะทำ ได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับความขยันที่เพิ่มขึ้นจากครั้งก่อนหรือ ไม่นักเรียนทุกคนมีโอกาสได้คะแนนสูงสุดเพื่อช่วยกลุ่ม หรืออาจไม่ได้เลยถ้าหากได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนฐานเกิน 10 คะแนน ในการทดสอบแต่ละครั้งนักเรียนแต่ละคน จะได้คะแนนพัฒนา จากนั้นก็จะนำคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันแล้วคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม ถ้า กลุ่มใดได้คะแนนเฉลี่ยสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ครูจะให้รางวัล การที่กลุ่มประสบความสำเร็จได้นั้นต้องขึ้นอยู่กับ คะแนนของสมาชิกทุกคน สลาวิน (Slavin) ได้ให้แนวปฏิบัติการคิดคะแนนพัฒนาไว้ดังนี้ให้นำคะแนนแบบทดสอบ ของแต่ละคนไปเทียบกับคะแนนฐาน (Base Score) แล้วคิดเทียบเป็นคะแนนพัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้น นำคะแนนพัฒนาของสมาชิกในกลุ่มมารวมกันแล้วนำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม ถ้ากลุ่มใดได้คะแนนสูงหรือ ถึงเกณฑ์ที่กำหนดก็จะได้รับรางวัล ซึ่งเป็นเครื่องหมายแห่งความสำเร็จ การคิดคะแนนฐานทำได้โดยการนำระดับผล การเรียนในวิชาเดียวกันของภาคเรียนที่ผ่านมา หรือคะแนนจากหน่วยทดสอบที่ผ่านมา แล้วนำมาเฉลี่ยเป็นคะแนน ฐานโดยในการสอบแต่ละครั้งจะต้องมีคะแนนเต็มเท่ากันคือ 100 คะแนน เช่น ถ้าสมศักดิ์ทำการทดสอบ 4 ครั้งได้ คะแนนดังนี้ 80, 86, 78 และ 92 คะแนนตามลำดับ สมศักดิ์จะมีคะแนนฐาน 84 คะแนน แล้วนำคะแนนฐานไป เปรียบเทียบคิดหาคะแนนพัฒนา (improvement Points) ในการทดสอบแต่ละครั้งนักเรียนทุกคนจะต้องรู้คะแนน ฐานของตนเองก่อนแล้วคำนวณว่าตนเองจะต้องทำคะแนนอีกเท่าไรถึงจะได้คะแนนพัฒนาตามที่คาดหวังไว้ ซึ่ง คะแนนพัฒนาของแต่ละคนขึ้นอยู่กับความพยายามที่จะทำคะแนนการทดสอบให้มากกว่าคะแนนฐานเพื่อ ผลประโยชน์ของตนเองและของกลุ่ม ถ้ากลุ่มใดได้คะแนนสูงหรือถึงเกณฑ์ที่กำหนดก็จะได้รับรางวัล ซึ่งเป็น เครื่องหมายแห่งความสำเร็จ

ขั้นที่ 5 การยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ กลุ่มจะได้รับรางวัลเมื่อคะแนนถึงเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้ ได้แก่ กลุ่ม เก่ง กลุ่มเก่งมาก และกลุ่มยอดเยี่ยม

จากการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) จะเห็นได้ว่าเป็นการ จัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กัน ในกลุ่มทำให้นักเรียนช่วยเหลือกันในขณะเรียน ซักถามปัญหากันอย่างอิสระคนเก่งสามารถอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มได้ เข้าใจแนวคิดและมโนคติได้กระจ่างชัดขึ้น นักเรียนสามารถอภิปรายถึงข้อดีข้อเสียของ

การหาคำตอบในปัญหาคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งปัญหาคณิตศาสตร์เป็นปัญหาที่ท้าทายและมีปัญหาที่แปลกใหม่ ซึ่งไม่เคยพบเห็นมาก่อน ความพยายามของนักเรียนแต่ละคนในการหาคำตอบจากปัญหาเดียวกัน จะทำให้เกิด ความ ก้าวหน้าที่ละน้อยและเป็นประสบการณ์ ที่มีค่าดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันนั้นมีความหมายมากกว่าแค่การเอานักเรียนมารวมกันทำงานเป็นกลุ่มย่อยเท่านั้น แต่เป็นการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อกลุ่ม และส่วนรวมโดยการช่วยเหลือซึ่งกันและกันเห็นคุณค่าของความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความสามารถของ

ตนเองและของผู้อื่น การถือเอาถือเราจะลดลงไป นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยที่ดี เช่น ความสามัคคี มีน้ำใจ มีระเบียบวินัย เป็นต้น

2.4 เทคนิคที่ใช้ในการเรียนแบบ STAD

ส่วนประกอบของกิจกรรมการเรียนแบบ STAD (Student Teams Achievement Divisions) มีส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ

- 1) กลุ่มหรือทีม (Student Teams)
- 2) กลุ่มสัมฤทธิ์ (Achievement Divisions)

ส่วนประกอบทั้งสองส่วนมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. กลุ่มหรือทีม (Student Teams)

กลุ่มนักเรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ STAD นั้น ในแต่ละกลุ่มหรือทีม จะมีสมาชิก 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ นักเรียนที่มีผิวขาว ผิวดำ ต่างชาติและต่างเพศ สมาชิกในแต่ละกลุ่มหรือทีมจะต้องร่วมมือกันให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน เพื่อให้แต่ละคนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ในแต่ละกลุ่มหรือทีมจะต้องเตรียมสมาชิกประมาณสัปดาห์ละ 2 ครั้ง คะแนนที่แต่ละคนทำได้จะถูกแปลงให้เป็นคะแนนของแต่ละกลุ่ม โดยใช้ระบบผลสัมฤทธิ์ จากนั้นนำคะแนนที่ได้มารวมกันเพื่อเป็นคะแนนของกลุ่มหรือชาว หรือทีม ในแต่ละสัปดาห์จะมีการประกาศผลทีมที่ได้คะแนนสูงสุดในลักษณะของจดหมายข่าว (Newsletter) สมาชิกภายในกลุ่มหรือทีมจะร่วมมือกันในการทำงานเพื่อที่จะแข่งขันกับกลุ่มหรือทีมอื่น

2. ระบบกลุ่มสัมฤทธิ์ (Achievement Divisions)

ระบบกลุ่มสัมฤทธิ์เป็นวิธีทางที่จะช่วยให้เด็กทุกระดับความสามารถทางการเรียนสามารถที่จะทำคะแนนได้สูงสุดเต็มความสามารถของตนเอง ระบบกลุ่มสัมฤทธิ์จะเริ่มจากการนำคะแนนทดสอบของครั้งที่ผ่านมานักเรียนทุกคน มาเรียงลำดับจากคะแนนมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด นักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด 6 คนแรก จะถือได้ว่าเป็นกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่ 1 (Divisions 1) นักเรียนที่ได้คะแนนรองลงไปอีก 6 คน จะถือว่าเป็นกลุ่มสัมฤทธิ์ที่ 2 (Divisions 2) เช่นนี้ไปเรื่อยๆ ระบบกลุ่มสัมฤทธิ์นี้จะใช้สำหรับคะแนนการทดสอบที่นักเรียนแต่ละคน ได้รับจากการทดสอบแต่ละครั้งให้เป็นคะแนนของกลุ่มหรือทีมของตนโดยการแปลงคะแนนนี้จะพิจารณาของนักเรียนในแต่ละกลุ่มสัมฤทธิ์ (Achievement Divisions) โดยนักเรียนได้คะแนนสูงสุดในแต่ละกลุ่มสัมฤทธิ์จะได้รับคะแนนสำหรับกลุ่มหรือทีมของตนอยู่ 8 คะแนน นักเรียนที่ได้เป็นอันดับสองของแต่ละกลุ่มสัมฤทธิ์จะได้คะแนนสำหรับกลุ่มหรือทีมของตนเท่ากับ 6 คะแนน ส่วนนักเรียนที่ได้คะแนนเป็นอันดับ

2.5 ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

1. นักเรียนที่เก่งเข้าใจคำสอนของครูได้ดี จะเปลี่ยนคำสอนของครูเป็นภาษาพูดของนักเรียน อธิบาย ให้เพื่อนฟังได้และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น
2. นักเรียนที่ทำหน้าที่อธิบายบทเรียนให้เพื่อนฟัง จะเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้นซึ่งครูทุกคน ทราบข้อนี้ดี คือยังสอนยิ่งเข้าใจในบทเรียนที่ตนเองสอนได้ดียิ่งขึ้น
3. การสอนเพื่อนที่จะเป็นการสอนแบบตัวต่อตัว ทำให้นักเรียนได้รับการเอาใจใส่และความสนใจมากยิ่งขึ้น
4. นักเรียนทุกคนต่างก็พยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะคะแนนของสมาชิกในกลุ่มทุกคน จะถูกนำไปแปลงเป็นคะแนนของกลุ่มโดยใช้ระบบกลุ่มสัมฤทธิ์
5. นักเรียนทุกคนเข้าใจดีว่า คะแนนของตนเองมีส่วนช่วยเพิ่มหรือลดคะแนนของกลุ่ม ดังนั้นทุกคนต้องพยายามอย่างเต็มที่ จะคอยอาศัยเพื่อนอย่างเดียวไม่ได้
6. นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะทางสังคม มีเพื่อนร่วมกลุ่มและเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งจะเป็นประโยชน์มาก เมื่อเข้าสู่ระบบการทำงานอันแท้จริง
7. นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม เพราะในการปฏิบัติงานร่วมกันนั้น ก็ต้องมีการทบทวนกระบวนการทำงานของกลุ่ม เพื่อให้ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานหรือคะแนนของกลุ่มดีขึ้น
8. นักเรียนเก่งจะมีบทบาททางสังคมในชั้นมากขึ้น เขาจะรู้สึกว่าเขาไม่ได้เรียนหรือหลบไปท่องหนังสือเฉพาะตน เพราะเขาต้องมีหน้าที่ต่อสังคมด้วย
9. ในการตอบคำถามในห้องเรียน หากตอบผิดเพื่อนจะหัวเราะ แต่เมื่อทำงานเป็นกลุ่มนักเรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ถ้าหากตอบผิดก็ถือว่าผิดทั้งกลุ่ม คนอื่น ๆ อาจจะให้ความช่วยเหลือบ้าง ทำให้นักเรียนในกลุ่มมีความผูกพันกันมากขึ้น

ข้อดีและข้อจำกัด ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD

ข้อดี

1. ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตนเองและกลุ่มร่วมกับเพื่อนสมาชิก
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้ร่วมมือกันเรียนรู้
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดกันเป็นผู้นำ ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคม
4. ผู้เรียนมีความตื่นตัวสนุกสนานกับการเรียนรู้

ข้อจำกัด

1. ถ้าผู้เรียนขาดความรับผิดชอบจะส่งผลให้งานกลุ่มและการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ

2. เป็นวิธีที่ผู้สอนจะต้องเตรียมการและดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจึงจะได้ผลทำให้ผู้สอนมีภาระงานเพิ่มมากขึ้น

จากการศึกษาประโยชน์ของการเรียนแบบ STAD สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือต่อผู้เรียน มีทั้งในด้านการมีส่วนร่วมในการเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและการทำให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เพราะการเรียนแบบร่วมมือในห้องเรียนเป็นการฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบร่วมกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาซึ่งจะทำให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในการช่วยพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต

3. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

3.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็นไม่ว่าจะเป็นทั้งทางบวกหรือทางลบ ซึ่งเป็นผลจากประสบการณ์ ความเชื่อ ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายประการดังนี้ กู๊ด (Good. 1973 : 320) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง คุณภาพหรือระดับความพอใจ ซึ่งเป็นผลจากความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติของบุคคลต่อกิจกรรม

ส่วนกาญจนา อรุณสุขขุจิ (2546) กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจของมนุษย์ว่าเป็น การแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตจากการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น นอกจากนี้ปริญญา จเรรัชต์และคณะ (2546 :3) กล่าวไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ท่าที ความรู้สึก หรือทัศนคติในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งที่ปฏิบัติร่วมปฏิบัติ หรือได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติโดยผลตอบแทนที่ได้รับรวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยทำให้เกิดความ พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ

จากการศึกษาความหมายของความพึงพอใจพอสรุปความได้ว่า ความพึงพอใจเป็นทัศนคติ อย่างหนึ่งที่เป็นนามธรรม เป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลทั้งในทางด้านบวกและด้านลบ ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับ การได้รับการตอบสนองเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

สก็อตต์ (Scott 1970 : 124) ได้เสนอความคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลในเชิงปฏิบัติมีลักษณะดังนี้

1) งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัวและมีความหมายสำหรับผู้ทำ

2) งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3) เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงานจะต้องมีลักษณะดังนี้

3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนมีส่วนเลือกเรียนตามความสนใจ และมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์ หรือความมุ่งหมายในการทำกิจกรรมได้เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่นักเรียนถนัดและสามารถค้นหาคำตอบได้

เสรีย์ ตู๊ประกาย (2556 : 5-6) ได้กล่าวไว้ว่า การที่บุคคลจะเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้จะต้องอาศัยปัจจัยหลายประการมากระตุ้นให้เกิดความรักหรือเจตคติที่ดีต่อการเรียนนั้น บุคคลจะเกิดความพึงพอใจนั้นจะต้องมีการจูงใจให้เกิดขึ้น

ความพึงพอใจ โดยการสรุปเนื้อความแนวคิดจากแนวคิด เซเลสนิค (Zalesnich) สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเกิดจากการตอบสนองความต้องการของบุคคล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 อย่าง ดังนี้

1) ความต้องการภายนอก หรือความต้องการทางกายภาพ เช่น ความสะอาดสบายในสถานที่ทำงาน ความมั่นคงในหน้าที่การงาน การได้ทำงานที่ตนถนัด เป็นต้น

2) ความต้องการจากภายใน หรือความต้องการทางจิตใจ เช่น ความเป็นเพื่อน การเป็นที่ยอมรับและได้รับความไว้วางใจจากผู้ร่วมงาน การประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน เป็นต้น

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจสรุปความได้ว่า ความพึงพอใจเกิดจากความต้องการของบุคคล ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 อย่าง คือความต้องการภายนอกและความต้องการภายในของตัวบุคคล

1.3 การวัดความพึงพอใจ

ภณิดา ชัยปัญญา (2541) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม เพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะการกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้าน ต่าง ๆ

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง

เสรีย์ ตู๊ประกาย (2556 : 16) ได้กล่าวสรุปไว้ว่า เป็นการวัดความรู้สึกของบุคคลหนึ่ง หรือกลุ่มบุคคลที่ต้องการ เพื่อให้ได้ค่าความพอใจในกิจกรรม โดยใช้วิธีการวัดในรูปแบบต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับแนวทางในการใช้ หรือกิจกรรมที่จัดขึ้นและผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงออกมาซึ่งความรู้สึกของแต่ละบุคคลตามเกณฑ์ที่ผู้ศึกษาได้กำหนดไว้

จากการศึกษาการวัดความพึงพอใจ สามารถสรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลากหลายวิธี ซึ่งวิธีการวัดนั้นขึ้นอยู่กับกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น ซึ่งสามารถวัดได้โดยเลือกใช้แบบสอบถามหรือการให้สัมภาษณ์

4. เนื้อหารายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม

4.1 คำอธิบายรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม รหัสวิชา 20103-2005 จำนวน 2 หน่วยกิต

จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด คุณสมบัติ มาตรฐานการใช้งานของเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม
2. สามารถเลือกวัสดุอุตสาหกรรมมาใช้ และการจัดเก็บได้ตรงตามมาตรฐาน
3. มีเจตคติและตระหนัก เห็นคุณค่าของวัสดุ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ มาตรฐานการใช้งานเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม
2. เลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมได้ตรงตามลักษณะงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติ ชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต การใช้งาน การจัดเก็บ การเลือกวัสดุในงานอุตสาหกรรมประกอบด้วย โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุที่มีต่อโลหะผสม วัสดุเชื่อมเหล็ก วัสดุหล่อลื่น และวัสดุหล่อเย็น วัสดุก่อสร้าง วัสดุสังเคราะห์ วัสดุไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกัดกร่อนและการป้องกัน หลักการตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น

4.2 เนื้อหารายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม

- บทที่ 1 เครื่องมือในงานเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม
- บทที่ 2 วัสดุและอุปกรณ์ในงานเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม
- บทที่ 3 ตำแหน่งท่าเชื่อมและเทคนิคการเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม
- บทที่ 4 การตรวจสอบและวิเคราะห์งานเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม
- บทที่ 5 งานเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม (งานเชื่อมต่อตัวที่)
- บทที่ 6 งานเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม (งานเชื่อมต่อชนปากหน้างาน)

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บลูม (Bloom. 1973 : 167, อ้างถึงใน บุศรา แพทย์รัตน์. 2541 : 41) ได้กล่าวถึง ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียนประกอบด้วย

1. พฤติกรรมด้านความรู้ความคิด หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยความถนัด และพื้นฐานเดิมของผู้เรียน

2. คุณลักษณะด้านจิตพิสัย หมายถึง สภาพการณ์หรือแรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ได้แก่ ความสนใจ เจตคติที่มีต่อเนื้อหาวิชาที่เรียน โรงเรียนและระบบการเรียน ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง ลักษณะ บุคลิกภาพ

3. คุณภาพการสอน ซึ่งได้แก่ การได้รับคำแนะนำการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาดและรู้ผลว่าตนเองกระทำถูกต้องหรือไม่ เป็นต้น

ส่วนบุษกร พรหมหล้าวรรณ (2549 : 37) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นสามารถวัดได้ทั้งทางด้าน ทักษะปฏิบัติ โดยการใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติ และการวัดทางด้านเนื้อหาโดยใช้แบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านความรู้สึกละ และด้าน ปฏิบัติการ

ส่วนจันทิมา เมยประโคน (2555 : 26) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถทางด้านการ เรียนของแต่ละบุคคลที่ประเมินได้จากการทำแบบทดสอบ หรือการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสามารถวัดได้ทั้ง ทางด้านทักษะปฏิบัติโดยการใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติ และการวัดทางด้านเนื้อหา โดยการใช้แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความรู้ ความสามารถ ทักษะของบุคคล แต่ละบุคคล ที่สามารถ ประเมินได้จากการทำแบบทดสอบหรือการทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติ และการวัดทาง เนื้อหาโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อัญญา โพธิ์พลาการ (2545 : 45) กล่าวว่า มีองค์ประกอบหลายประการที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ

ด้านตัวนักเรียน เช่น สติปัญญา อารมณ์ ความสนใจ เจตคติต่อการเรียน

ด้านตัวครู เช่น คุณภาพของครู การจัดระบบการบริหารของผู้บริหาร

ด้านสังคม เช่น สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวนักเรียน เป็นต้น

แต่ปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ความสนใจ สติปัญญา เจตคติต่อการเรียน ตัวครู สังคม สิ่งแวดล้อมของนักเรียน และองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนดีโดยตรง คือ วิธีการสอนของครู

ส่วนจันทิมา เมยประโคน (2555 : 28) กล่าวว่า โดยสรุปแล้วองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนแบ่งออกเป็นองค์ประกอบใหญ่ ๆ คือ ด้านตัวนักเรียน ด้านตัวครูและสังคม และปัจจัยอีกประการที่

จะส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณลักษณะของผู้สอน วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่น่าสนใจของตัวผู้สอนนั่นเอง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จได้นั้นจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบด้านตัวนักเรียน ด้าน ตัวครู ด้านสังคม และปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงที่สำคัญอีกประการ คือ วิธีการสอนของครู

5.3 ลักษณะของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขวาล แพร์ตกุล (2516 : 123, อ้างถึงใน ปาริฉัตร โพธิ์สูง. 2547 : 42) กล่าวถึงแบบทดสอบที่ดีควรมี ลักษณะ 10 ประการดังนี้

1. ต้องเที่ยงตรง (validity) หมายถึง คุณสมบัติจะทำให้ผู้ใช้บรรลุถึงวัตถุประสงค์แบบทดสอบที่มีความ เที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่เราจะวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย

2. ต้องยุติธรรม (fair) คือ โจทย์คำถามทั้งหลายไม่มีช่องทางแนะให้เด็กเดาคำตอบได้ ไม่เปิดโอกาสให้เด็ก เกียจคร้านที่จะดูตำราแต่ตอบได้ดี

3. ต้องถามลึก (searching) วัดความลึกซึ้งของวิทยาการตามแนวดิ่งมากกว่าที่จะวัดตามแนว กว้างว่ารู้มากน้อยเพียงใด

4. ต้องยั่วยุเป็นเยี่ยงอย่าง (exemplary) คำถามมีลักษณะท้าทายเชิญชวนให้คิด เด็กสอบแล้วมีความ อยากรู้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

5. ต้องจำเพาะเจาะจง (definite) เด็กอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มชัดว่าครูถามถึงอะไร หรือให้คิดอะไร ไม่ถามคลุมเครือ

6. ต้องเป็นปรนัย (objectivity) หมายถึงคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

6.1 แจ่มชัดในความหมายของคำถาม

6.2 แจ่มชัดในวิธีการตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน

6.3 แจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน

7. ต้องมีประสิทธิภาพ (efficiency) คือ สามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุดภายในเวลา แร่งงาน และเงินน้อยที่สุด

8. ต้องยากพอเหมาะ (difficulty)

9. ต้องมีอำนาจจำแนก (discrimination) คือ สามารถแยกเด็กออกเป็นประเภท ๆ ได้ทุกระดับตั้งแต่อ่อน สุดถึงเก่งสุด

10. ต้องเชื่อมั่นได้ (reliability) คือ ข้อสอบนั้นสามารถให้คะแนนได้คงที่ไม่แปรผันและจันทิมา เมยประ โคน (2555 : 29) กล่าวว่าโดยสรุปไว้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ทั้งทักษะปฏิบัติโดยใช้

แบบทดสอบภาคปฏิบัติ และการวัดทางด้านเนื้อหาโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ความคิด ด้านความรู้สึกและด้านการปฏิบัติการ

จากการศึกษาลักษณะของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการตรวจสอบความรู้ของนักเรียนในสิ่งที่ได้เรียนผ่านไปแล้วว่าบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่เพื่อจะมีการปรับปรุงในด้านกิจกรรม การเรียนการสอนของตนเองให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

ส่วนสายยศ และ อังคณา สายยศ (2536: 146 –147) สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้เป็น 2 พวก คือ

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บกพร่องตรงไหนจะได้สอนซ่อมเสริม หรือเป็นการวัดความพร้อมที่จะได้เรียนในบทเรียนใหม่ขึ้นอยู่กับการต้องการของครู

2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูผู้สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดี จึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบ บอกริธีสอนและยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วยทั้งแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐาน มีวิธีการสร้างข้อคำถามเหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้วจะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถามวัดได้ ซึ่งควรวัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ความรู้ความจำ

2.2 ความเข้าใจ

2.3 การนำไปใช้

2.4 การวิเคราะห์

2.5 การสังเคราะห์

2.6 การประเมินค่า

ส่วนจันทิมา เมยประโคน (2555 : 31) กล่าวโดยสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์และแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม และยังมีแบบทดสอบของครู และแบบทดสอบมาตรฐานที่สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เช่นกัน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสรุปได้ว่า
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท
ได้แก่

1. แบบทดสอบของครูหรือแบบทดสอบมาตรฐาน
2. แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์หรือแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม
3. แบบสอบถามที่เป็นลักษณะการวัดด้านปฏิบัติหรือการวัดด้านเนื้อหา

6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรรณิการ์ แซ่ไซ (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาเอก การศึกษา
ปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษาในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ที่ได้รับการ
จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ STAD พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาเอกการศึกษาปฐมวัย
ชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษาในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ก่อนการใช้การ
จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ STAD มีค่าเฉลี่ย (μ) เท่ากับ 34.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เท่ากับ
4.55 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ STAD มีค่าเฉลี่ย (μ) เท่ากับ 42.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
(σ) เท่ากับ 5.51 โดยมีคะแนนพัฒนาการเฉลี่ย (μ) เท่ากับ 8.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เท่ากับ 1.65 และ
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาเอกการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษาในรายวิชา
คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 พบว่าระหว่างก่อนและหลังการใช้การจัดการ
เรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ STAD แตกต่างกันโดยหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ STAD มี
ค่าเฉลี่ย (μ) 42.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 5.51 สูงกว่าก่อนการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ
STAD ค่าเฉลี่ย (μ) 34.58 , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 4.55

ส่วนพระมหาสุรพล ผ่องนรา (2553) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์วที่มีต่อ
ทักษะการคิดแบบบรรทัดธรรมสัมพันธ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพรตพิทยพยัต กรุงเทพมหานคร พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ว หลังเรียนสูง
กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01
2. ผลการคิดแบบบรรทัดธรรมสัมพันธ์ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค จิกซอร์ว
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

สำหรับวิภา เพ็ชรเจริญรัตน์ (2555) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาจิตวิทยา
การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 1
พบว่า

1. การศึกษางานวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาปีที่ 2

โดยใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมที่เน้นโดยครูมีส่วนร่วมพบว่าหลังการจัดกิจกรรมนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นซึ่งผลการทดสอบก่อนเรียนมีผลค่าคะแนนคิดเป็นร้อยละ 49.06 และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่เน้นโดยครูมีส่วนร่วมมีคะแนนโดยคิดเป็นร้อยละ 82.73 ส่งผลให้ผลความต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังมีความเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมโดยคิดเป็นร้อยละ 23.59 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่เน้นโดยครูมีส่วนร่วมพบว่าภาพรวมของทุกข้อที่ทำการประเมินนักศึกษามีผลความพึงพอใจโดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.20 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากโดยมีความสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ขณะที่ศศิพันธ์ สุขบุญพันธ์ (2556) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในรายวิชา การจัดการพฤติกรรม (SPE 3201) โดยการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิค STAD พบว่านักศึกษามีผลการเรียนรู้ในระดับดีมากร้อยละ 37.65 รองลงมาคือระดับดีเยี่ยม ร้อยละ 27.06, ระดับดี ร้อยละ 23.53, ระดับดีพอใช้ ร้อยละ 7.06, ระดับพอใช้ ร้อยละ 3.53 และระดับอ่อนมาก ร้อยละ 1.17 ตามลำดับและ นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ย 81.27 คะแนนต่อคน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 7.13 แสดงว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ในวิชาการจัดการพฤติกรรม (SPE 3201) โดยการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิค STAD แตกต่างกัันน้อย

นอกจากนี้สุวิวรรณ แสงยะรักษ์ และ พงนิย์ เสี่ยมจิตต์ (2557) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 83.25/82.81 และคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่มและความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ผู้วิจัยได้ดำเนินการตาม 6 ขั้นตอนดังนี้

1. รูปแบบการศึกษา
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

รูปแบบการศึกษา

การวิจัยชั้นเรียนนี้มุ่งศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่ม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และศึกษาความพึงพอใจ เพื่อนำผลที่ได้รับไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่มในปีการศึกษาต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 1 แผนก ได้แก่ แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 11 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อศึกษา ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่มเพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่มเพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

1.1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก 30 ข้อ เป็นข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตาม ขั้นตอนดังนี้

1.1.1 ศึกษารายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่มเพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้ทราบแนวทางการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสร้างแบบทดสอบ

1.1.2 ศึกษาหลักทั่วไปในการทำข้อสอบ วิธีการวัดผลประเมินผล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงทฤษฎีต่าง ๆ ในการสร้างแบบทดสอบ

1.1.3 จัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบและสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำแบบทดสอบ ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ (IOC : Index of Item Objective Congruence)

1.1.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบกับ นักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

1.1.5 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ

1.1.6 ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยผู้วิจัยนำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 20 ข้อ นำมาหา ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

1.1.7 จัดพิมพ์แบบทดสอบที่สมบูรณ์เพื่อนำไปทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่มเพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับ ผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่มเพื่อพัฒนาอาชีพช่าง อุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบาง สะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือตามขั้นตอน ดังนี้

1. แบบสอบถามความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสกลุ่มเพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ที่จัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตาม ขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักทั่วไปในการทำแบบสอบถาม วิธีการวัดผลประเมินผล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงทฤษฎี ต่าง ๆ ในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

1.2 กำหนดขั้นตอนการสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1.3 เลือกเนื้อหาตามจุดประสงค์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ รวมไปถึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1.4 สร้างแบบสอบถามของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า เกณฑ์กำหนดค่าคะแนน คือ 5 ระดับ ของ Likert's five rating scale (อ้างใน ปราบถ หลงสมบูรณ์, 2552 : 67) โดยกำหนดช่วงคะแนนของแต่ละระดับการปฏิบัติให้มีความหมายดังนี้

ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด กำหนดคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

ระดับความพึงพอใจน้อย กำหนดคะแนนเท่ากับ 2 คะแนน

ระดับความพึงพอใจปานกลาง กำหนดคะแนนเท่ากับ 3 คะแนน

ระดับความพึงพอใจมาก กำหนดคะแนนเท่ากับ 4 คะแนน

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด กำหนดคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน

เกณฑ์กำหนดค่าเฉลี่ย คือ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ พิจารณาตามเกณฑ์ ตามแนวความคิดของ BEST (อ้างใน ปราบถ หลงสมบูรณ์, 2552 : 69-70) มีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 –1.49 แปลว่า มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50 –2.49 แปลว่า มีระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.50 –3.49 แปลว่า มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50 –4.49 แปลว่า มีระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 4.50 –5.00 แปลว่า มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

1.5 นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินค่าความสอดคล้อง IOC (Index of Item-Objective Congruence) นำผลจากการวิเคราะห์ค่า IOC มาหาสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องซึ่งผลการตรวจสอบได้สัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.6 นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ในวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient)

1.7 นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปดำเนินการจัดพิมพ์และเตรียมนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสและสแตนเลส เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

ขั้นตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสและสแตนเลส เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD มีขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD กับนักศึกษาในวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

2) ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม

3) ดำเนินตามกิจกรรมที่กำหนดไว้

4) ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับผู้เรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสและสแตนเลส เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD มีขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ไปใช้เก็บข้อมูลกับประชากรโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามด้วยตนเอง

2) วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม และนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนแก๊ส กลุ่มเพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน มีดังนี้

1. ตรวจสอบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนแก๊ส กลุ่ม
2. นำผลที่ได้จากการตรวจสอบก่อนเรียนและหลังเรียนนำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์
3. ตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้จากการสำรวจความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนแก๊สกลุ่ม
4. นำแบบสอบถามที่ได้จากการสำรวจนำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ค่า t -test แบบ dependent ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนแก๊สกลุ่มเพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน มีดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้ค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนแก๊สกลุ่ม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการประมวลผลข้อมูล หลังจากนำข้อมูลมาวิเคราะห์และประมวลผลแล้วจึงทำการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สถิติที่ใช้เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของประชากร ใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ค่า t -test แบบ dependent (บุญชมศรีสะอาด. 2545 : 109)

ขั้นตอนที่ 2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้ค่าร้อยละ ค่าความเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1. การหาค่าร้อยละ (Percentage) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 59)

สูตร

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ

P

แทน ค่าร้อยละ

f แทน จำนวนหรือความถี่ที่ต้องการหาค่าร้อยละ

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. การหาค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 59)

สูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) คำนวณจากสูตร (พวงรัตน์ทวีรัตน์, 2530)

สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N(\sum X) - (\sum X^2)}{N(N-1)}}$$

เมื่อ

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนน ทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

4. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536 : 59)

สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5. ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient)

สูตร

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 K แทน จำนวนข้อคำถาม
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของคะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อ
 S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

6. หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรดังนี้(บุธรรมกิจปริดาบริสุทธิ์. 2543 : 177-178)

สูตร

$$p = \frac{p_H + p_L}{2n}$$

$$r = \frac{p_H - p_L}{n}$$

เมื่อ p_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 p_L แทน จำนวนนักเรียนตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

หาค่าความยากของแบบทดสอบ

สูตร

$$P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ P แทน ความยากง่าย
 R_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

R_L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
N_H	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
N_L	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

สูตร

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L}$$

เมื่อ

r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
R_H	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
R_L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
N_H	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
N_L	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

7. หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20

ของ Kuder -Richardson (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 123)

สูตร

$$r_{tt} = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{\sum p q}{s_t^2} \right]$$

$$S_t^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

เมื่อ

r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
N	แทน	จำนวนข้อในแบบทดสอบ
p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ
q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ คือ $1 - p$
s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแบบทดสอบทั้ง ฉบับ

8. ค่าแจกแจง t -test แบบ Dependent ดังนี้

สูตร

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ

t แทน ค่าสถิติที่จะใช้พิจารณา t – distribution

ΣD แทน ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบ

ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน

N แทน จำนวนนักเรียน

ΣD^2 แทน ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่าง

คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

df แทน N - 1



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

ขั้นตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับผลการเรียน โดยจะทำการวิเคราะห์ด้วยความถี่ และค่าร้อยละ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับผลการเรียน

สถานภาพ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	10	96.70
หญิง	1	3.30
รวม	30	100.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
ต่ำกว่า 15 ปี	0	0.00
15 ปี	0	3.34
16 ปี	0	40.00
17 ปี	9	43.33
18 ปีขึ้นไป	2	13.33
รวม	11	100.00
ระดับผลการเรียน		
ระดับพอใช้ (ผลการเรียนเฉลี่ย 0 – 1.99)	0	36.67
ระดับดี (ผลการเรียนเฉลี่ย 2.00 – 2.99)	4	40.00
ระดับดีเยี่ยม (ผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 – 4.00)	7	23.33
รวม	11	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 96.70 และ 3.30 ตามลำดับ มีอายุ 17 ปี มากที่สุด ร้อยละ 43.33 รองลงมา มีอายุ 16 ปี ร้อยละ 40.00 และมีอายุ 18 ปีขึ้นไป ร้อยละ 13.33 และมีอายุ 15 ปี ร้อยละ 3.34 ตามลำดับ มีผลการเรียนระดับดีเยี่ยม (ผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 - 4.00) ร้อยละ 23.33 ระดับดี (ผลการเรียนเฉลี่ย 2.00 - 2.99) ร้อยละ 40.00 และระดับพอใช้ (ผลการเรียนเฉลี่ย 0 - 1.99) ร้อยละ 36.67 ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในวิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

ประชากร	N	$\bar{X}$	(S.D.)	T	Sig
ทดสอบก่อนเรียน	30	8.57	2.09	24.64**	0.05
ทดสอบหลังเรียน	30	16.53	1.94		

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ขั้นตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนแบบ STAD

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจในวิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม ที่จัด กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ		$\bar{X}$	(S.D.)	ระดับคุณภาพ
1	กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ดีขึ้น	4.57	0.57	มากที่สุด
2	กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ทำให้นักศึกษาได้มีความพยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม	4.50	0.73	มากที่สุด
3	กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ทำให้นักศึกษาพยายามปฏิบัติหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มความสามารถเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ	4.60	0.50	มากที่สุด
4	กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ทำให้นักศึกษามีโอกาสฝึกทักษะทางสังคม	4.60	0.62	มากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ทำให้นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม	4.80	0.48	มากที่สุด
6	กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ทำให้นักศึกษามีบทบาททางสังคมในชั้นเรียนมากขึ้น	4.57	0.68	มากที่สุด
7	กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ทำให้นักศึกษาในกลุ่มเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและมีความผูกพันกันมากขึ้น	4.73	0.64	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ทำให้นักศึกษากล้าซักถามในข้อสงสัยมากขึ้น	4.67	0.48	มากที่สุด

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ		$\bar{X}$	(S.D.)	ระดับคุณภาพ
9	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษารู้จักการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง	4.57	0.57	มากที่สุด
10	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษาสามารถจัดการกับข้อขัดแย้งภายในกลุ่ม	4.33	0.80	มาก
11	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษารู้จักและตระหนักในคุณค่าของตนเอง	4.57	0.90	มากที่สุด
12	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการให้เหตุผล	4.80	0.40	มากที่สุด
13	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ช่วยส่งเสริมความมั่นใจในตนเองให้กับนักศึกษา	4.73	0.52	มากที่สุด
14	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ช่วยส่งเสริมทักษะการสื่อสาร	4.70	0.47	มากที่สุด
15	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นและแสดงออกตลอดจนลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน	4.73	0.52	มากที่สุด
16	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าตัดสินใจและใช้เหตุผลร่วมกันในการดำเนินกิจกรรม	4.60	0.62	มากที่สุด
17	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง	4.57	0.68	มากที่สุด
18	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง	4.53	0.68	มากที่สุด
19	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีความสุขกับการทำกิจกรรมการเรียนการสอน	4.80	0.41	มากที่สุด
20	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนานไม่น่าเบื่อ	4.81	0.48	มากที่สุด
รวม		4.64	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงว่าความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ในวิชา

วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.64$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 19 ข้อ และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรกคือ ข้อที่ 20 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนานไม่น่าเบื่อ ($\bar{X} = 4.81$) นักศึกษามีความพึงพอใจเป็นอันดับที่สองคือ ข้อที่ 5 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม ($\bar{X} = 4.80$) ข้อที่ 12 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการให้เหตุผล ($\bar{X} = 4.80$) และข้อที่ 19 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีความสุขกับการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.80$) อันดับที่สามคือ ข้อที่ 7 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษาในกลุ่มเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและมีความผูกพันกันมากขึ้น ($\bar{X} = 4.73$) ข้อที่ 13 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ช่วยส่งเสริมความมั่นใจในตนเองให้กับนักศึกษา ($\bar{X} = 4.73$) และข้อที่ 15 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นและแสดงออกตลอดจนลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน ($\bar{X} = 4.73$) ข้อที่ 14 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ช่วยส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ($\bar{X} = 4.70$) ข้อที่ 8 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษากลับซักถามในข้อสงสัยมากขึ้น ($\bar{X} = 4.67$) ข้อที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษาพยายามปฏิบัติหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มความสามารถเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ ($\bar{X} = 4.60$) ข้อที่ 4 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีโอกาสฝึกทักษะทางสังคม ($\bar{X} = 4.60$) ข้อที่ 16 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าตัดสินใจและใช้เหตุผลร่วมกันในการดำเนินกิจกรรม ($\bar{X} = 4.60$) ข้อที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ดีขึ้น ($\bar{X} = 4.57$) ข้อที่ 6 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีบทบาททางสังคมในชั้นเรียนมากขึ้น ($\bar{X} = 4.57$) ข้อที่ 9 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษารู้จักการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง ($\bar{X} = 4.57$) ข้อที่ 11 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษารู้จักและตระหนักในคุณค่าของตนเอง ($\bar{X} = 4.57$) ข้อที่ 17 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.57$) ข้อที่ 18 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง ($\bar{X} = 4.53$) ข้อที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษาได้มีความพยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ($\bar{X} = 4.50$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นรายข้อ มีดังนี้ ข้อที่ 10 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษาสามารถจัดการกับข้อขัดแย้งภายในกลุ่ม ($\bar{X} = 4.33$)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ 1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชาเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสและสแตนเลส ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในวิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD โดยกลุ่มประชากร คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จำนวน 1 แผนก ได้แก่ แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 จำนวน 1 ห้อง รวมจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในวิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่า t - test แบบ dependent ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจในวิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 แผนก ได้แก่ แผนกช่างกลโรงงาน จำนวน 1 ห้อง รวมจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความพึงพอใจในวิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรม ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และนักศึกษามีความพึงพอใจในวิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนานไม่น่าเบื่อ รองลงมาคือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม และ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD

ช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษามีความสุขกับการทำกิจกรรมการเรียนการสอน และการให้เหตุผลอันดับที่สามคือกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักศึกษาในกลุ่มเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและมีความผูกพันกันมากขึ้น

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยดังกล่าว มีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD สามารถนำมาใช้กับการเรียนวิชาวัสดุช่างอุตสาหกรรมได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกเพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ทุก ๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกันทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน ให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การร่วมคิด การระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกันเพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุด ส่งเสริมทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวในการอยู่ร่วมกันอย่างมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีความเข้าใจกันและกันระหว่างเพื่อนมากขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี กรมวิชาการ (2543 : 45-46) ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ครูผู้สอนนั้นมีบทบาทหน้าที่ในการให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน

2. การเรียนรู้แบบ STAD มีผลต่อคะแนนหลังเรียนของนักเรียน สังเกตได้จากผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเปรียบเทียบกัน พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อช่วยเพื่อนที่ครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมให้กับนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของสุวิวรรณ แสงระรักษ และพจนีย์ เสงี่ยมจิตต์ (2557) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 83.25/82.81 และคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน 1/7-8 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของวิภา เพ็ชร เจริญรัตน์ (2555) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาจิตวิทยาการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 1 พบว่า 1)

การศึกษางานวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมที่เน้นโดยครูมีส่วนร่วม พบว่า หลังการจัดกิจกรรมนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นซึ่งผลการทดสอบก่อนเรียนมีผลค่าคะแนนคิดเป็นร้อยละ 49.06 และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เน้นโดยครูมีส่วนร่วมมีคะแนนโดยคิดเป็นร้อยละ 82.73 ส่งผลให้ผลความต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังมีความเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมโดยคิดเป็นร้อยละ 23.59 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ 2) ผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เน้นโดยครูมีส่วนร่วม พบว่า ภาพรวมของทุกข้อที่ทำการประเมินนักศึกษามีผลความพึงพอใจโดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.20 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากโดยมีความสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางดังนี้

1. ผู้สอนควรศึกษารูปแบบการสอนแบบ STAD ให้เข้าใจก่อนนำไปใช้ ศึกษาทดลองกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบอื่น ๆ หรือศึกษาวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับรายวิชาชีว
2. ในการจัดการเรียนการสอนแบบ STAD ผู้สอนควรกระตุ้นและให้กำลังใจให้นักเรียนให้เกิดความมั่นใจในการเรียน การทำกิจกรรมและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนแก่สมาชิกในกลุ่ม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การนำรูปแบบการเรียนรู้แบบ STAD ไปใช้ในการเรียนการสอนควรสร้างความเข้าใจกับนักเรียนว่าทุกคนต้องมีการช่วยเหลือในการทำงานและมีความรับผิดชอบต่อการทำงานของกลุ่ม
2. ควรมีการฝึกให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มตามความเหมาะสมของกิจกรรมที่จัดขึ้นในชั้นเรียน เพื่อประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของนักเรียนตามความเหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละรายวิชา

บรรณานุกรม

จิริยา เหนียนเฉลย. (2535). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

จิราพร บ่อวาริ. (2543). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข อ ง
นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจใน

วิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา กลุ่มภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

จุมพต พุ่มศรีภานนท์. (2531). องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสัตววิทยา
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา.

วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์การสอนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปรียาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์. การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, 2535.

ปรียาภรณ์ เพ็ญสุขใจ. (2542). แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน : กรณีศึกษาจาก
นักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรภาคพิเศษ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา. วิทยานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปิยะมาศ เจริญพันธุ์วงศ์. (2543). การศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ กรณีศึกษาจังหวัดลพบุรี.

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ แ ล ะ
เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ปาจริย์ วัชวัลคุ. (2527). อิทธิพลขององค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทาง
บ้านและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม.กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรพิมล เจียมนครินทร์. (2539). พัฒนาการวัยรุ่น. กรุงเทพฯ : บริษัทคอนฟอร์มจำกัด.

พิรยุทธ สันตะวัน. (2533)ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตาก. วิทยานิพนธ์
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- พัชรีย์ สิมพรัักษ์. (2542). ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี, วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- มาลี จุฑา. (2544). การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : หจก.ทิพย์วิสุทธิ.
- รัตนา คัมภีรานนท์. (2540). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุข (ทันตสาธารณสุข) วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิไลวรรณ สิริสุทธิ. (2545). ปัจจัยที่มีต่ออิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา สถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วีระ บุญยะกาญจน. (2516). จิตวิทยาการศึกษา. กทม. : โรงพิมพ์จินตทัศน์การพิมพ์.
- สถิต วงศ์สุวรรณ. (2525). จิตวิทยาการศึกษา. โรงพิมพ์ระพีพัฒนา : กรุงเทพฯ .
- สรายุทธ มาลา. (2545). การศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่เรียนอยู่ในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 4 ภาคใต้. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สายฝน คำชาย. (2545). ปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลนครอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา การวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2539). หลักการสอน. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. อติศักดิ์ พงษ์พูลผลศักดิ์ และประชุม ตันนิตุขารมย์. (2542). ปัจจัยในการกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดวิทยาลัยพาณิชยการ กรมอาชีวศึกษา. วารสารวิจัยและพัฒนา มจร., ปีที่

