

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือกับวิธีการเรียนแบบปกติในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546

วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ

A Learning Achievement Comparison between Students Team Achievement Division (STAD) and Traditional Learning Methods on the Electrical Instrument of Vocational Curriculum B.E. 2546 at Sisaket Technical College

สุรียันต์ พรหมคช จุมพล อุดมชัยบรรเจิด นริศร แสงคะนอง และวัฒนา แก้วมณี

ภาควิชาครูศาสตร์ไฟฟ้า คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 1518 ถนนพิบูลสงคราม เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ

jumponu@kmutnb.ac.th, nss@kmutnb.ac.th, wattanak@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

วิธีดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้สร้างแผนการสอน ที่ครอบคลุมเนื้อหาหน่วยที่ 4-7 ของวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า จากนั้นจึงนำไปทดลองเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษที่ได้ลงทะเบียนเรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 32 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 16 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง ซึ่งกลุ่มแรกจะสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ กลุ่มที่ 2 จะสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนแบบปกติ แล้วนำคะแนนมาเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t -test ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเครื่องวัดไฟฟ้าของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนแบบปกติ โดยวิธีการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการจัดการเรียนแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ (STAD)

Abstract

The research constructed a learning module which covers unit 4-7 of the Electrical Instrument Subject. The learning module was used to find the achievement of the 32 students who was in the 2nd semester of their 1st year at Sisaket Technical College. The samples were separated into 2 groups, the first group was taught by Students Team Achievement Division (STAD) method and the other was taught by traditional method. The T-test was used to compare the learning achievement between the 2 groups.



The result suggested that the learning achievement on Electrical Instrument between the experimental group which learned by Student Team Achievement Division Method was higher than the other group at the statistic significant $p=0.05$ level.

Keyword: Student Team Achievement Division (STAD)

1. บทนำ

ผู้วิจัยประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากนักศึกษาไม่เห็นความสำคัญในการทำงานเป็นกลุ่ม ไม่มีปฏิสัมพันธ์ไม่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันและกัน จึงทำให้นักศึกษาไม่สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ วิชาเครื่องวัดไฟฟ้า เป็นวิชาหนึ่งของแผนกวิชาไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ ในการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา ส่วนมากแล้วจะสอนให้นักศึกษาทำตามใบงานที่ครูกำหนดให้ นักศึกษาจะทำชิ้นงานต่างคนต่างทำ และทำได้เฉพาะคนเก่ง ขาดการทำงานร่วมกันทำให้เกิดทักษะเพียงด้านเดียว คือ สามารถทำตามใบงานที่กำหนดให้ได้เท่านั้น นอกจากนั้นเมื่อเสร็จการทำการสอนหรือการทำกิจกรรมในแต่ละครั้ง ผู้สอนจะเริ่มทำการสอนในเนื้อหาใหม่ต่อไปโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างในการรับรู้ของนักศึกษาแต่ละคน

การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจให้กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิก

ทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม [1]

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือที่ประสบความสำเร็จเป็นทีม ซึ่งมีการจัดกลุ่มนักศึกษาตามผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนกลุ่มละ 4 คนเป็นนักศึกษาที่เรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน โดยครูสอนมีเนื้อหาบทเรียนใหม่ให้กับนักศึกษา และช่วยกันศึกษา ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ มีการทดสอบรายบุคคลและมีการคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยแต่ละกลุ่ม เพื่อดูความก้าวหน้าของนักศึกษาซึ่งวิธีการเรียนลักษณะนี้มีประโยชน์คือ ทำให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กันมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือกันเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกให้เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีมีการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เป็นผลทำให้สมาชิกของกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย [2] พบว่าการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ

หลักการวิธีสอนแบบกลุ่มร่วมมือ เป็นเทคนิคการแบ่งกลุ่มนักเรียนตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนทั้งรายบุคคลและกลุ่ม โดยให้ใช้เวลาในชั้นเรียนร่วมกัน มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 4 – 6 คน โดยสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันคือ เก่ง ปานกลาง อ่อน คละกัน โดยที่เทคนิคจะต้องใช้แรงจูงใจเสริมในด้านความร่วมมือกันทำงาน เช่นรางวัล คำชมเชย เป็นต้น เพื่อกระตุ้นให้ร่วมมือกันทำงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาทักษะทางวิชาการและทักษะทางสังคม ของนักเรียน โดยบทบาทของครูผู้สอน จะเปลี่ยนจากครูเป็นศูนย์กลาง มาเป็นผู้ชี้แนะในการดำเนินกิจกรรมกลุ่มย่อยของผู้เรียน [3]

พุทธ [3] ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม กลศาสตร์วิศวกรรม เรื่องสมมูล โดยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเทคนิค STAD และกลุ่มควบคุม

(ปวส.1 กลุ่ม 5 และ กลุ่ม 6) โดยวิธีสอนปกติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบร่วมมือกันเทคนิค STAD ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ

รุ่งทิwa [4] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดการเรียนแบบร่วมมือผลการวิจัยบ่งชี้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีดัชนี 90.92/88.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ด้านปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม พบว่า นักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ที่เน้นการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้มีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มระดับดีและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ระดับดี นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และใน ส่วนประสิทธิผล ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ .81 สรุปได้ว่ารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ที่มีผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้

3. วิธีกรวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างขึ้นคือ แผนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ สื่อการสอน แบบฝึกหัดแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเรียนซ่อมเสริม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกสร้างแผนการสอน ซึ่งมีทั้งหมด 4 หน่วยการเรียน คือ

- หน่วยที่ 1 การขยายย่านวัด
- หน่วยที่ 2 โอห์มมิเตอร์
- หน่วยที่ 3 มัลติมิเตอร์ วัดคีมเตอร์
- หน่วยที่ 4 เพาเวอร์แฟกเตอร์ วาร์มิเตอร์ กิโลวัตต์ อวาร์มิเตอร์

ครูผู้สอนเริ่มทำการสอนโดยใช้ชุดการสอนที่สร้างขึ้น โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 16 คน ดำเนินการสอนแบบปกติกับกลุ่มควบคุม และดำเนิน การสอนแบบกลุ่มร่วมมือกับกลุ่มทดลอง กลุ่มนักศึกษากำหนดการเรียนปกติ มีการปฐมนิเทศและทำข้อตกลงระหว่างเรียน ทดสอบวัด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สอนตามแผนการสอน มีการบรรยาย มอบหมายงาน ซักถามปัญหา ทำแบบฝึกหัดเหมือนการเรียนปกติ

กลุ่มนักศึกษามีการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ จะมีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนและการแบ่งกลุ่ม ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนด ให้มีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชั้นการเรียนที่ผู้เรียนต้องดำเนินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ในการเตรียมความพร้อมผู้เรียนจึงกำหนดให้ครูเป็นผู้ดำเนินการหลัก นำเสนอความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ อธิบายชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ การแบ่งกลุ่มทดลองแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยให้นักศึกษาที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ตามอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ตามลำดับตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดกลุ่มนักศึกษาในการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ

กลุ่มสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (Achievement Division)	กลุ่ม (Teams)			
	A	B	C	D
1. นักเรียนเก่ง	1	2	3	4
2. นักเรียนปานกลาง	8	7	6	5
3. นักเรียนปานกลาง	9	10	11	12
4. นักเรียนอ่อน	16	15	14	13

การจัดลำดับนักศึกษาในกลุ่มทดลองจากนักศึกษาที่เก่งที่สุดไปศึกษาที่อ่อนที่สุด โดยยึดหลักผลการเรียนที่ผ่านมา จึงอาจเป็นเป็นคะแนนจากบททดสอบ เกรด ก็ได้ ถ้ามีนักศึกษา 16 คน แบ่งกลุ่ม 5 กลุ่มๆละ 4 คน กำหนดกลุ่มโดยตัวอักษร A – D จากนั้นนักเรียนเข้ากลุ่มโดยเริ่มจากคนที่ 1 คือคนที่เรียนเก่งที่สุดให้อยู่ในกลุ่ม A ไปเรื่อยๆจนถึง D คนที่ 5 จะอยู่กลุ่ม D จากนั้นเริ่มใหม่ให้ไล่ย้อนกลับ คือให้คนที่ 6 อยู่กลุ่ม C ไปเรื่อยๆจนถึงคนที่ 8 จะอยู่กลุ่ม A ทำซ้ำแบบเดิมจนถึงนักศึกษาที่เรียนอ่อนที่สุด คือคนที่ 16 ซึ่งจะได้นักศึกษาเข้ากลุ่มละความสามารถ คือ เก่ง,ปานกลาง,อ่อน ตามอัตราส่วน 1 : 2 : 1

หมายเลข 1-16 หมายถึง ลำดับของนักศึกษาที่คะแนนสูงสุดไปหาคะแนนที่ต่ำสุด

หมายเลข 1,8,9,16 ในแนวดิ่ง หมายถึง กลุ่มย่อยที่มีการฝึกกิจกรรมร่วมกัน

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลประเมินของผู้เชี่ยวชาญต่อชุดการสอน

ผลปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพชุดการสอน โดยในด้านสาระการเรียนรู้ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านวัดและประเมินผล มีความคิดเห็นเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมากที่สุด และด้านสื่อการเรียนการสอนมีความคิดเห็นเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก โดยด้านจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพไว้สูงสุด ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.59 แสดงให้เห็นว่าชุดการสอนอยู่ในเกณฑ์ ดีมากที่สุด ดังแสดงการคำนวณหาค่าเฉลี่ยทั้ง 6 ด้าน

ตารางที่ 2 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถามความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็นเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ด้านสาระการเรียนรู้	4.6	0.35
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้	4.55	0.19
3. ด้านเนื้อหา	4.56	0.33
4. ด้านจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.72	0.18
5. ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.47	0.23
6. ด้านวัดผลและประเมินผล	4.67	0.12
ค่าเฉลี่ยรวม	4.59	0.23

4.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุม

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ใช้นักศึกษาจำนวน 16 คน

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุม

รายการ	คะแนน	จำนวนผู้เรียน	\bar{X}	ร้อยละ	SD
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	40	16	12.44	31.1	2.31
คะแนนภาคทฤษฎี	40	16	25.06	62.65	2.71
คะแนนภาคปฏิบัติ	60	16	44.82	74.7	2.83
คะแนนทดสอบหลังเรียน	40	16	29.81	74.53	2.26

4.3 ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลอง

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ใช้นักศึกษาจำนวน 16 คน ในการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลอง

รายการ	คะแนน	จำนวนผู้เรียน	\bar{X}	ร้อยละ	SD
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	40	16	13.63	34.08	3.14
คะแนนภาคทฤษฎี	40	16	31	77.5	2.71
คะแนนภาคปฏิบัติ	60	16	50.25	83.75	2.65
คะแนนทดสอบหลังเรียน	40	16	33.5	83.75	1.26

4.4 ผลการวิเคราะห์การสอนโดยกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ใช้วิธีการสอนต่างกัน

การวิเคราะห์การสอนโดยกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ใช้วิธีการสอนต่างกัน วิชาเครื่องวัดไฟฟ้า ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 16 คน โดยกลุ่มทดลองใช้วิธีการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ และกลุ่มควบคุมใช้วิธีการเรียนแบบปกติ และได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักศึกษา และจัดการเรียนการสอนพร้อมทั้งประเมินผลการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน โดยผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานว่าการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่ต่างกัน โดยใช้ t-test แบบ Independent Sample Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมมุติฐานดังแสดงตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาเครื่องวัดไฟฟ้า ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการ	N	\bar{X}	S.D.	df	t	P
นักศึกษากลุ่มทดลอง	16	33.10	4.18	15	4.37	.00
นักศึกษากลุ่มควบคุม	16	29.20	4.12			

จากผลของคะแนนของนักศึกษา นำผลของคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม มาทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test แบบ Independent Sample

จากการคำนวณค่า t-test ได้ค่าเท่ากับ 5.7 โดยค่าวิกฤตของ t-test จากตารางเมื่อ $df = n_1 + n_2 - 2 = 16 + 16 - 2 = 30$ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้ค่า t-test เท่ากับ 1.697 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า การเรียนการสอนทั้งสองแบบไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 5.7 ซึ่งมากกว่าค่า t ที่ได้จากการเปิดตารางซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.697 ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า ผลการเปรียบเทียบการจัดการแบบกลุ่มร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าจากการจัดการเรียนแบบปกติ

4.5 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอน

4.5.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนท้ายหน่วยเรียน

นำข้อมูลที่ได้ของกลุ่มทดลองที่ใช้วิธีการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ และข้อมูลที่ได้จากกลุ่มควบคุมที่ใช้วิธีการจัดการเรียนแบบปกติ โดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกันทั้งหมด ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การขยายย่านวัด หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โอห์มมิเตอร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 มัลติมิเตอร์ วัดคิมิเตอร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เพาเวอร์แฟกเตอร์มิเตอร์ วาร์มิเตอร์ และกิโลวัตต์อาร์มิเตอร์ ซึ่งผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบท้ายหน่วยเรียน

คะแนนแบบทดสอบท้ายหน่วยเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 16 คน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยรวมของแบบทดสอบท้ายหน่วยเรียนทุกหน่วยรวมกันกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 81.19 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 78.19 แสดงว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80

4.5.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน จากเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ให้มีค่า $E_1/E_2 = 80/80$ และจากผลการทดลองที่ได้จากกลุ่มควบคุม E_1/E_2 มีค่า 78.19/74.53 และผลการทดลองของกลุ่มที่ใช้วิธีการจัดการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือแล้วพบว่า E_1/E_2 ของชุดการสอนมีค่า 81.19/83.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ จึงยอมรับว่าชุดการสอนนี้มีประสิทธิภาพ

5. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า จากการสอนนักศึกษา 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 เรียนโดยชุดการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งเรียกว่ากลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 2 เรียนโดยชุดการสอนแบบปกติ ซึ่งเรียกว่ากลุ่มควบคุม หลังจากการเรียนจบพบการเรียนมีการทดสอบโดยแบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ผลปรากฏว่ากลุ่มที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า คือ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.75 ส่วนกลุ่มที่ 2 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.53 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม เป็นไปตามสมมติฐาน

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] วัฒนาพร ระงับทุกข์. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ 1999.
- [2] วิวรรณ มณีนวน. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือ สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งและสอนแบบร่วมมือโดยใช้หลักการเรียนรู้เพื่อรู้แจ้ง. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2544
- [3] พุทธ ธรรมสุนา. ผลของวิธีสอนแบบร่วมมือกันเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม เรื่องสมมูลของนักศึกษาระดับปวส. 1 สาขาวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเลย. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2553
- [4] รุ่งทิภา ควรชม. การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับชั้น 1. มหาสารคาม : วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2546