

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ ระหว่างวิธีมอบงานพิเศษกับวิธีเรียนปกติ

A Comparison of Learning Achievement on Refrigeration and Air-Conditioning Systems

between Special Work Enrichment Method and Normal Learning Method.

บุญชัด เนติศักดิ์¹, ธิตินา คุณยศยิ่ง² และ สันติ วงศ์ใหญ่³

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศระหว่างวิธีมอบงานพิเศษกับวิธีเรียนปกติ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศระหว่างวิธีมอบงานพิเศษกับวิธีเรียนปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 1 ในภาคเรียนที่ 2/2548 ให้เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม การดำเนินการวิจัย สัปดาห์ที่ 1 ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำข้อทดสอบก่อนการเรียน ต่อจากนั้นในสัปดาห์ที่ 2-14 ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม เข้ากระบวนการเรียนตามแผนการเรียน มีการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามใบงานเหมือนกัน ทุกๆ สัปดาห์กลุ่มทดลองได้รับมอบงานพิเศษให้ทำนอกเวลาเรียน ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับงานพิเศษ สัปดาห์ที่ 15 ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำข้อทดสอบหลังการเรียน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที ได้ผลการวิจัย 1) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ที่เรียนโดยวิธีมอบงานพิเศษ และวิธีเรียนปกติ มีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศระหว่างวิธีมอบงานพิเศษกับวิธีเรียนปกติ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มทดลองที่ได้รับมอบงานพิเศษเกิดคุณลักษณะเด่นกว่ากลุ่มควบคุมในเรื่องความคล่องแคล่วในการทำงานและความสามารถในการแก้ปัญหา

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

1 รองศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

2 , 3 อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

Abstract

This research compares learning achievements made using special work enrichment methods and normal learning methods. The samples were two groups of third year undergraduates in the Industrial Arts program, enrolled on a Refrigeration and Air Conditioning Systems 1 course in the second term of the 2005 academic year. The samples were divided into an experiment group and a control group. All samples were given a pre-test in the first week and were instructed according to the course syllabus and teaching plans, including both theoretical and practical work, from the 2nd to the 14th week of term. The experiment group was given experience enrichment work while the control group was not. The post-test was given to both groups in the 15th week. Achievement scores of these two groups were compared by t-test analysis to look for significant differences.

The results of this research were 1) The learning achievement of these two groups was increased. ($\alpha = 0.01$) 2) No statistic significant difference was found between the experiment group and the control group. However, this research found that the special enrichment group performed better than the control group with regard to working proficiency and problem solving.

Keyword : Learning Achievement

บทนำ

การปฏิรูปการศึกษาเป็นหนทางหนึ่งเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลผลิตและการบริการทางการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา ผู้จบการศึกษาทุกระดับ ควรมีความสมบูรณ์เป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติ มีระดับความคิดและสติปัญญาสูง มีคุณธรรม ปรับตัวได้ง่าย สามารถเรียนรู้ตลอดเวลา ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของเทคโนโลยีและสังคม สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข นักการศึกษาเชื่อว่าพื้นฐานที่จะส่งผลดังข้างต้นได้จะต้องมีกระบวนการหล่อหลอมผู้เรียนให้มีความสุขในการเรียน ค้นพบความรู้และกระทำให้เกิดความรู้ด้วยตัวเองโดยผู้สอนไม่ยัดเยียด ดังนั้นหลักที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนต้องยึดหลักให้ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ให้ผู้เรียนเรียนรู้ คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยมีครูอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะหรือจัดกิจกรรมมวลประสบการณ์ที่พึงประสงค์รวมทั้งสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมที่พึงประสงค์ให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดีตามที่คาดหวัง

กระบวนการจัดการเรียนการสอนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ เข้าใจ คิดได้ ทำได้ และประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม นักศึกษาชั้นปีที่ 1 – 2 จะเริ่มเรียนศาสตร์พื้นฐานที่สัมพันธ์และศาสตร์เฉพาะสาขาให้รู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อเป็นทักษะเบื้องต้นและเป็นรากฐานในการคิดระดับสูง ชั้นปีที่ 3 – 4 นักศึกษาจะต้องเริ่มนำความรู้ ทักษะ ความเข้าใจในศาสตร์ที่เรียนมาคิด ไตร่ตรอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วนำหลักการและความรู้ที่ได้มาบูรณาการทำให้เกิดผลในเชิงปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ และคาดหวังว่าเมื่อนักศึกษาจบการศึกษาออกไปเป็นบัณฑิตดำรงตนอยู่ในสังคม เขาเหล่านั้นจะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปบูรณาการ และประยุกต์ใช้ในประกอบอาชีพ อย่างเหมาะสมและมีคุณค่าต่อไป

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้จัดการเรียนการสอนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ แก่นักศึกษาโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ เป็นวิชาเลือกกลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า การเรียนการสอนผู้สอนได้ดำเนินตามแนวคิดของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ เข้าใจ คิดได้ ทำได้ และประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ปกติผู้สอนจะสอนภาคทฤษฎีและมอบหมายงานภาคปฏิบัติอยู่ในกรอบของคำอธิบายรายวิชา ซึ่งระบุไว้ในหลักสูตร ในภาคปฏิบัติจะมีใบงานเป็นคู่มือในการเรียนตลอดภาคเรียน สอดคล้องตามวิธีคิดผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งนักศึกษาที่เรียนจบตามหลักสูตรจะมีผลการเรียนค่อนข้างดี มีทักษะตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อเป็นการหาแนวทางเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้นไปอีก ผู้วิจัยมีแนวคิดที่ว่าถ้าได้มอบหมายงานพิเศษแก่นักศึกษา เพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นและรับผิดชอบมากขึ้น ได้รับประสบการณ์ตรงภายนอกห้องเรียนมากขึ้นจะเกิดผลดีอย่างไรหรือไม่ ผู้เรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างไร หากนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเปรียบเทียบกับผลการเรียนการสอนด้วยวิธีปกติที่ทำอยู่แบบเดิมจะแตกต่างกันหรือไม่ คำถามต่างๆ เหล่านี้จึงเป็นจุดสนใจที่จะทดลองทำวิจัยเพื่อหาคำตอบและเป็นแนวทางนำมาใช้เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งการถ่ายโอนหรือประยุกต์ความรู้ที่ได้ในวิชาอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ ระหว่างวิธีมอบงานพิเศษกับวิธีเรียนปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนใหม่ ทั้งภาคพิเศษและภาคปกติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ ที่เรียนโดยวิธีมอบงานพิเศษ และวิธีเรียนปกติ
2. ทราบผลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศระหว่างวิธีมอบงานพิเศษกับวิธีเรียนปกติ
3. ได้แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. นักศึกษาโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ทั้ง 2 กลุ่มไม่เคยศึกษาวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ มาก่อน จึงถือว่าความรู้และทักษะก่อนการทดลองในวิชานี้เท่าเทียมกัน
2. วัน เวลา ที่ใช้ทำการเรียนและทดสอบ ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ข้อสอบที่หาประสิทธิภาพไว้แล้วกับนักศึกษาโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ในปีการศึกษา 2548 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้เหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้และทักษะที่เกิดในตัวนักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วัดได้มีผลออกมาเป็นคะแนนด้วยแบบทดสอบของผู้วิจัยหลังการเรียน

วิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ หมายถึง วิชาเรียนในระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 1 รหัสวิชา 5572501 ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

วิธีเรียนปกติ หมายถึง วิธีการเรียนตามแผนการสอนที่เสนอต่อมหาวิทยาลัย ใช้เวลาเรียน 15 สัปดาห์ มีเอกสารและคู่มือใบงานครบถ้วนตามหลักสูตร ทำการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติเสร็จสิ้นในเวลาตามตารางเรียน ใช้กับกลุ่มควบคุม

วิธีมอบงานพิเศษ หมายถึง วิธีการเรียนในเวลาตามตารางเรียน เช่นเดียวกับวิธีเรียนปกติ แต่มีการมอบหมายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนให้เป็นพิเศษ นอกเหนือจากการปฏิบัติตามใบงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 1 ในภาคเรียนที่ 2/2548 จำนวน 2 กลุ่ม จัดเป็นกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามใบรายชื่อของฝ่ายทะเบียนและวัดผล

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่วิธีการเรียน 2 วิธีคือ
 - 1) วิธีมอบงานพิเศษ ใช้กับกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่ 1)
 - 2) วิธีเรียนปกติ ใช้กับกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 2)
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่เป็นผลมาจากวิธีเรียนทั้ง 2 วิธี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลเป็นแบบทดสอบก่อนการเรียนและทดสอบหลังการเรียนใช้ฉบับเดียวกันเป็นข้อสอบแบบปรนัย มีระดับความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.65 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 2.25

สถานที่ วัน เวลาที่ใช้ในการวิจัย

1. สถานที่ในการวิจัย คือ อาคารเรียน 13 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง เรียนที่ห้อง 1325 เวลา 13.00 – 17.00 น. วันจันทร์
กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม เรียนที่ห้อง 1325 เวลา 13.00 – 17.00 น. วันอังคาร
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเวลา 15 สัปดาห์ ตามตารางเรียนปกติ

ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

การวิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนต่อไปนี้

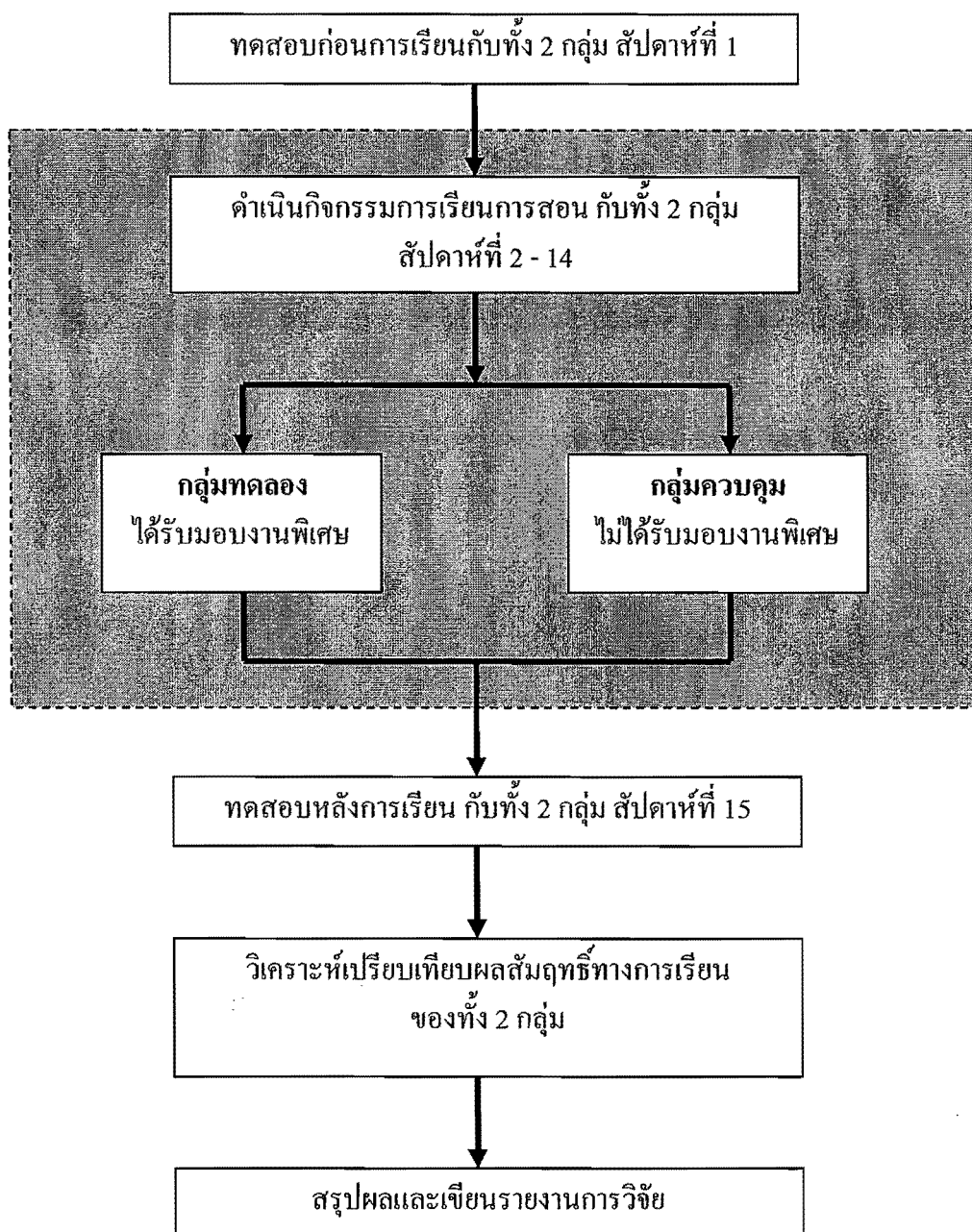
1. สัปดาห์ที่ 1 ทำการทดสอบก่อนเรียน ตรวจผลการสอบ เก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนสอบก่อนการเรียน
2. สัปดาห์ที่ 2 -14 ดำเนินกระบวนการเรียนการสอนกับนักศึกษา 2 กลุ่ม
กลุ่มทดลอง ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนปกติ สอนภาคทฤษฎีและฝึกภาคปฏิบัติตามใบงาน 16 เรื่อง มีการบ้านหรือค้นคว้าตามเงื่อนไขของบทเรียนในแต่ละสัปดาห์ แต่ในทุกๆ สัปดาห์จะได้รับมอบงานพิเศษเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนและให้มารายงานในสัปดาห์ถัดไป

กลุ่มควบคุม ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนปกติ สอนภาคทฤษฎีและฝึกภาคปฏิบัติตามใบงาน 16 เรื่อง มีการบ้านหรือค้นคว้าตามเงื่อนไขของบทเรียนในแต่ละสัปดาห์ ไม่มีงานอื่นเพิ่ม

ในขณะที่มีการเรียนการสอนผู้สอนสังเกตการปฏิบัติงานของผู้เรียน ด้านความแคล่วคล่อง รวดเร็วในการปฏิบัติและความมั่นใจในการแก้ปัญหา

3. สัปดาห์ที่ 15 ทดสอบปลายภาคโดยใช้ข้อสอบชุดเดิมที่ใช้ทดสอบก่อนการเรียน ตรวจผลการสอบ เก็บเป็นคะแนนสอบหลังการเรียน

แผนผังขั้นตอนการดำเนินการทดลอง



รูปที่ 1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การหาผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

เพื่อต้องการทราบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน จึงนำคะแนนสอบก่อนการเรียนกับคะแนนสอบหลังการเรียนของทั้งของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาหาค่าเฉลี่ย หาผลต่างของค่าเฉลี่ยเพื่อดูผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง และทดสอบทางสถิติเพื่อยืนยันว่ามีผลสัมฤทธิ์จากการเรียนจริงหรือไม่โดยให้ทดสอบด้วยค่า t (t-test) ดังผลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนการเรียนกับคะแนนหลังการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม ตัวอย่าง	จำนวน คน (N)	คะแนนก่อน การเรียน		คะแนนหลัง การเรียน		ผลต่าง ค่าเฉลี่ย ($\bar{D}$)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ค่า $t(t)$
		$\bar{X}_1$	S.D.	$\bar{X}_2$	S.D.			
กลุ่ม ทดลอง	19	17.74	4.64	26.84	4.23	9.10	6.96	5.70*
กลุ่ม ควบคุม	15	21.20	6.57	29.07	6.17	7.87	5.96	5.11*

จากตารางที่ 1 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น ($\bar{D} = 9.10$) เมื่อทดสอบด้วยค่า t ที่ (5.70) ยืนยันว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($df = 18$, $\alpha = 0.01$, $t = 2.861$) และผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้น ($\bar{D} = 7.87$) เมื่อทดสอบด้วยค่า t ที่ (5.11) ยืนยันว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($df = 14$, $\alpha = 0.01$, $t = 2.977$)

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

เพื่อต้องการทราบว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของกลุ่มทดลอง ($\bar{D} = 9.10$) กับกลุ่มควบคุม ($\bar{D} = 7.87$) ว่าแตกต่างกันหรือไม่ จึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองทางสถิติ ได้ค่า t เท่ากับ 1.041 ($df = 32$, $\alpha = 0.05$, $t = 2.04$) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ที่เรียนโดยวิธีมอบงานพิเศษ และวิธีเรียนปกติ มีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
2. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศระหว่างวิธีมอบงานพิเศษกับวิธีเรียนปกติ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศระหว่างวิธีมอบงานพิเศษกับวิธีเรียนปกติ สามารถอภิปรายผลการวิจัยซึ่งมีตัวแปรที่ศึกษาคือผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของนักศึกษาทุกกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนการเรียนกับหลังการเรียนมีความแตกต่างกัน (ที่ระดับ $\alpha = .01$) โดยหลังการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม นั่นคือสามารถยืนยันได้ว่ากระบวนการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและการปฏิบัติตามใบงานตลอดภาคเรียนที่ดำเนินการเรียนการสอนได้ผลดี นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจริงด้วยความเชื่อมั่น 99%

2. เมื่อนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม มาเปรียบเทียบกัน คะแนนของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกัน แต่เมื่อใช้การทดสอบโดยค่าที ไม่พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงยืนยันได้ว่าการเรียนโดยวิธีมอบงานพิเศษกับการเรียนแบบปกติให้ผลสัมฤทธิ์แก่กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองเท่าเทียมกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการทดสอบมุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเนื้อหาของหลักสูตรเป็นหลัก ไม่ได้มุ่งทำงานพิเศษหรือกิจกรรมเสริม

3. สิ่งที่ได้จากการสังเกตที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการเรียนการสอนพบความแตกต่างในเชิงพฤติกรรมของกลุ่มทดลองที่ได้รับมอบงานพิเศษจะมีความแคล่วคล่องในการปฏิบัติ กล้าวิเคราะห์และใช้เวลาการปฏิบัติน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งจะเกิดในสัปดาห์ท้าย ๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการมอบงานพิเศษให้นักศึกษากลุ่มทดลองนั้น นักศึกษาได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่มและบุคคลอื่นมากขึ้น ได้สัมผัสประสบการณ์จริงนอกห้องเรียน ทำให้นักศึกษาเกิดคุณลักษณะที่ช่วยให้นักศึกษาดีขึ้น นั่นคือ มีความมั่นใจ มีความคล่องแคล่วในการทำงาน มีความกล้าแสดงออก การนำเสนอผลงานในชั้นเรียนไม่เคอะเขิน และความสุขจากการได้เรียนโดยวิธีที่มีกิจกรรมเสริม ซึ่งเปรียบเทียบกับการเรียนด้วยวิธีปกติที่ไม่ได้รับมอบงานพิเศษ ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนเฉพาะในกลุ่ม ขาดการสัมผัสประสบการณ์จริงนอกห้องเรียน ซึ่งอาจเป็นผลให้นักศึกษาในกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการด้านบุคลิกภาพน้อยกว่านักศึกษาในกลุ่มทดลอง

ข้อเสนอแนะ

อาจทดลองวิจัยใช้การเรียนการสอนวิธีมอบงานพิเศษกับการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสร้างเครื่องมือประเมินบุคลิกภาพที่พึงประสงค์ หรือเพื่อวัดพฤติกรรม หรือคุณลักษณะเด่นที่เกิดจากการมอบงานพิเศษนั้น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- ณรงค์ศักดิ์ แสงเงิน. (2544). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างการสอนแบบใช้การทดลองเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้กับการสอนทดลองแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย (วิศวกรรมไฟฟ้า), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- บัณฑิต สมจิตร. (2535). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่องกฎและวงจรไฟฟ้ากระแสตรงที่เรียนจากหน่วยการเรียนการสอนกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีการศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประชา เลียบสื่อตระกูล. (2540). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวงจรไฟฟ้า 1 เรื่อง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง จากการสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลและการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ครุศาสตร์ไฟฟ้า), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ประสิทธิ์ ถาวรศิริภัทร. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างการเรียนรู้ทดลองแบบปกติกับแบบค้นพบอย่างมีโครงสร้างเรื่องเวกเตอร์ไดอะแกรมของหม้อแปลงไฟฟ้า. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ครุศาสตร์ไฟฟ้า), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- รัฐไท พรเจริญ. (2541). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนทัศนียภาพผลิตภัณฑ์ ระหว่างการใช้กล่องโครงสร้างมาตรฐาน กับแกนโครงสร้างมาตรฐานในวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต(อุตสาหกรรมศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2522). สถิติวิทยาทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช.
- วันวิสาข์ ไชรัมย์. (2541). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องระบบฉายและเครื่องฉาย ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีการศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิฑูรย์ ปิ่นวนิชย์กุล. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงสร้างและวัฏจักรการทำความเย็นของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ครุศาสตร์ไฟฟ้า), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2545). การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรสิทธิ์ ดรละคร. (2544). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 2 เรื่องเครื่องปรับอากาศรถยนต์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อัครพร มณีวงษ์. (2542). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา งานประดิษฐ์และงานช่างเรื่อง ฝ้าบดักของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ โดยใช้สไลด์เทปโปรแกรมกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีทางการศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.