

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ความร้อนในชีวิตประจำวัน" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง ระหว่างห้องที่ครูสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับห้องที่ครูสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำนวนกลุ่มละ 37 คน

ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 2 ด้าน คือ

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบสอบของลัดถาวรรม เจริญศักดิ์ศิริ¹ ซึ่งใช้ทดสอบทันทีเมื่อสอนเสร็จ แบบสอบชุดนี้มีระดับความยากง่าย (Level of difficulty) ตั้งแต่ .21 ถึง .78 มีอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ตั้งแต่ .30 ถึง .78 (ดังตารางที่ 3 ในภาคผนวก) และมีสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง 0.67 แบบสอบชุดนี้ใช้วัดความคงทนในการจดจำเนื้อหาซึ่งทดสอบหลังจากการทดสอบครั้งแรก 1 สัปดาห์ด้วย

¹ ลัดถาวรรม เจริญศักดิ์ศิริ, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความร้อนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง." (วิทยานิพนธ์-ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518) (อักษรสำนวน.)

2. เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบสอบของทัศนีย์ พฤษชชธาร² แบบสอบชุดนี้มีอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีความตรงร่วมสมัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความตรงเฉพาะหน้าสูง ข้อทดสอบแต่ละข้อมีอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ คือ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนห้องที่ครูสอนแบบศูนย์การเรียนกับห้องที่ครูสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

(ตารางที่ 1)

2. ความจำในเนื้อหาวิชาของนักเรียนห้องที่ครูสอนแบบศูนย์การเรียนกับห้องที่ครูสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

(ตารางที่ 1)

3. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนห้องที่ครูสอนแบบศูนย์การเรียนกับห้องที่ครูสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

(ตารางที่ 1)

²ทัศนีย์ พฤษชชธาร, "การสร้างแบบสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517) (อัครสำเนา.)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองซึ่งครูสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับกลุ่มควบคุม
ซึ่งครูสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต

แบบสอบ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม			อัตรา ส่วน วิกฤต (ค่า t)	ชั้นแห่ง ความ เป็นอิสระ (d.f.)
	จำนวน นักเรียน	มัธยัม เลขคณิต	ส่วนเบี่ยง -เบน มาตรฐาน	จำนวน นักเรียน	มัธยัม เลขคณิต	ส่วนเบี่ยง -เบน มาตรฐาน		
วัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน	37	22.68	4.38	35	21.83	5.79	.69	70
วัดความจำในเนื้อ- หาวิชา	34	23.06	6.02	34	23.26	5.97	.14	66
วัดความคิดสร้าง- สรรค์ทางวิทยา- ศาสตร์หลัง เรียน	35	37.63	18.26	32	37.16	13.13	.12	65

วัดที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

4. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังจากที่ครูสอนแบบศูนย์การเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ตารางที่ 2)

5. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังจากที่ครูสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการเรียน
การสอนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

กลุ่ม นักเรียน	ความคิดสร้างสรรค์ก่อนการเรียนการสอน			ความคิดสร้างสรรค์หลังการเรียนการสอน			อัตรา ส่วน วิกฤต (คา ๕)	ชั้นแห่ง ความ เป็นอิสระ (ด.ร.)
	จำนวน นักเรียน	มัชฌิม เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	จำนวน นักเรียน	มัชฌิม เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน		
กลุ่มทดลอง	32	30.56	12.94	35	37.53	18.26	1.78*	65
กลุ่มควบคุม	33	26.55	12.46	32	37.16	13.13	3.29**	63

* แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01