



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ภายหลังจากการเรียนทันที ของผู้เรียนกลุ่มทดลองและผู้เรียนกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทันที หลังการเรียนจบแล้ว มาศึกษาว่ากลุ่มใดจะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดีกว่ากัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 ตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบผลการเรียนจากการทดสอบทันทีของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	$\bar{X}_e - \bar{X}_c$	S^2	t	P	S
กลุ่มทดลอง	25	13.48	1.04	8.927	1.167	< .05	2.988
กลุ่มควบคุม	25	12.44		10.923			3.305

$t_{.05} = 1.679$

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าค่าของคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มต่างกันเพียงเล็กน้อยคือ 1.04 แต่ก็ยังแสดงให้เห็นได้ว่าคะแนนของผู้เรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.988 จะเห็นได้ว่ามีค่าน้อย แสดงว่าคะแนนผู้เรียนในกลุ่มทดลองใกล้เคียงกัน คือไม่ทิ้งช่วงห่างกันมากนัก สำหรับกลุ่มควบคุม มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.305 จะเห็นได้ว่ามากกว่ากลุ่มทดลอง แสดงว่าผู้เรียนในกลุ่มทดลองสามารถจดจำเนื้อหาที่เรียนได้มากกว่าผู้เรียนในกลุ่มควบคุม

สำหรับการวิเคราะห์ค่า t พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $t(48)=1.679$ แต่ t ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 1.167 นั่นคือ $P < .05$ แสดงให้เห็นว่า ผลการเรียนรู้ของทั้ง 2 กลุ่มจากการทดสอบทันทีหลังการเรียนเสร็จสิ้นลง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนี้มีความสามารถใกล้เคียงกัน การเปรียบเทียบความคงทนในการจำ ของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังจากการสอนเสร็จสิ้นแล้ว 1 สัปดาห์

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ที่ได้จากการทดสอบ หลังจากที่ได้สอนเสร็จสิ้นไปแล้ว 1 สัปดาห์ มาเปรียบเทียบว่ากลุ่มใดจะมีความสามารถจดจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วได้นานกว่ากัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบความคงทนในการจำของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองภายหลังจากการสอนเสร็จสิ้นไปแล้ว 1 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	$\bar{X}_e - \bar{X}_c$	S^2	t	P	S
กลุ่มทดลอง	25	14.28	1.64	5.709	2.292	>.05	2.389
กลุ่มควบคุม	25	12.40		8.416			2.901

$$t_{.05} = 1.679$$

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอยู่เล็กน้อยคือ 1.64 แสดงว่ากลุ่มทดลองสามารถจำเนื้อหาที่เรียนมาแล้วได้มากกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองเท่ากับ 2.329 ซึ่งมีค่าน้อย แสดงให้เห็นว่าคะแนนของผู้เรียนในกลุ่มไม่ทิ้งช่วงห่างกันมากนัก สำหรับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.901 ซึ่งมีค่าน้อยเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าคะแนนของผู้เรียนในกลุ่มมีคะแนนไม่ทิ้งช่วงห่างกันมากนัก แต่เมื่อเปรียบเทียบ

ระหว่างกลุ่มจะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยภาพฉายไคอะแกรม มีความคงทนในการจำหลังจากที่การเรียนสิ้นสุดลงไปแล้ว 1 สัปดาห์ ก็สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากภาพฉายของจริง สำหรับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้ง 2 กลุ่มต่างกันเพียงเล็กน้อย คือ ต่างกัน 0.512 แสดงว่าการกระจายของกลุ่มทั้ง 2 เกือบจะเท่ากัน และมีการกระจายของข้อมูลน้อย

สำหรับการวิเคราะห์ค่า t พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

$t(48) = 1.679$ แต่ t ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 2.292 นั่นคือ $p > .05$

แสดงให้เห็นได้ว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยภาพฉายไคอะแกรมสามารถจำบทเรียนที่เรียนมาแล้ว 1 สัปดาห์ ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยภาพฉายของจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเปรียบเทียบความคงทนในการจำของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังจากการ
สอนเสร็จสิ้นไปแล้ว 2 สัปดาห์

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการสอบ ภายหลังจากที่เรียนเสร็จสิ้นไปแล้วเป็น
ระยะเวลา 2 สัปดาห์ มาเปรียบเทียบพบว่า กลุ่มใดจะมีความสามารถในการจำบทเรียนที่
เรียนมาแล้วได้ดีกว่ากัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตาราง 5 แสดงการเปรียบเทียบความคงทนในการจำของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
ภายหลังจากการสอนเสร็จสิ้นไปแล้ว 2 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	$\bar{X}_e - \bar{X}_c$	S^2	t	P	S
กลุ่มทดลอง	25	13.08	1.8	7.991	2.15	> .05	2.827
กลุ่มควบคุม	25	11.28		9.461			3.076

$$t_{.05} = 1.679$$

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองมีคะแนน
เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอยู่เล็กน้อย คือ 1.8 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองสามารถจำเนื้อหาหลังจาก
จากที่ทิ้งระยะเวลาห่างออกไป 2 สัปดาห์ ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยง
เบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองมีค่า 2.827 จะเห็นได้ว่ามีค่าน้อย แสดงว่าคะแนนของผู้เรียน
ในกลุ่มใกล้เคียงกันคือ ไม่ทิ้งช่วงห่างกันมากนัก สำหรับกลุ่มควบคุมมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เท่ากับ 3.076 ถึงแม้ว่าจะมีค่าไม่มากแต่ก็ยังมากกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง
แสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มควบคุมยังมีคะแนนของผู้เรียนในกลุ่มทิ้งช่วงห่างกันมากกว่าในกลุ่มทดลอง

สำหรับการวิเคราะห์ค่า t นั้น พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

$t(48) = 1.679$ แต่ t ที่ไ้จากการคำนวณเท่ากับ 2.15 นั่นคือ $P > .05$ แสดงให้เห็นว่า
กลุ่มทดลองมีความคงทนในการจำเนื้อหาได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05