

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ที่มีคำบรรยาย อยู่ในเทปและในภาพวิชาไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ ความวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแล้วนำผลการวิเคราะห์มาเสนอตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 1 ค่ามัชฌิม เลขคณิตและค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการสอบทันที 1 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

ระยะเวลา	การเรียนจากสไลด์					
	ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทป			ที่มีคำบรรยายอยู่ในภาพ		
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.
หลังการสอบทันที	50	20.38	3.28	50	21.94	2.54
1 สัปดาห์	50	19.82	3.28	50	21.06	2.91
4 สัปดาห์	50	17.12	3.12	50	19.68	2.45

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าค่ามัชฌิม เลขคณิตของกลุ่มทดลองที่เรียนจากสไลด์ที่มีคำบรรยาย อยู่ในภาพ ในแต่ละครั้งสูงกว่ากลุ่มทดลองที่เรียนจากสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทป และการกระจายของคะแนนในแต่ละครั้งของกลุ่มทดลองที่เรียนจากสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในภาพมีการกระจาย ภายในกลุ่มน้อยกว่า

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบทันทีหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
เรียนจากสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทป	50	20.38	3.28	
เรียนจากสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในภาพ	50	21.94	2.54	-2.66*

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 2 จากการวิเคราะห์ค่า t พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทปและในภาพจากการทดสอบทันทีหลังเรียนแตกต่างกัน

หมายเหตุ ค่า t เป็นลบเนื่องจาก ข้อมูลที่มีคะแนนต่ำกว่ามัชฌิมเลขคณิต มีจำนวนน้อยกว่าคะแนนที่สูงกว่ามัชฌิม เลขคณิต



ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบความคงทนในการจำ

	N		S.D.		t
	สไลด์ที่มี คำบรรยาย อยู่ในเทป	สไลด์ที่มี คำบรรยาย อยู่ในภาพ	สไลด์ที่มี คำบรรยาย อยู่ในเทป	สไลด์ที่มี คำบรรยาย อยู่ในภาพ	
1 สัปดาห์	50	50	3.28	2.91	-2.00*
2 สัปดาห์	50	50	3.12	2.45	-4.55*

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 3 การทดลองความคงทนในการจำ ครั้งที่ 1 คือ หลังจากเรียน  
ไปแล้ว 1 สัปดาห์ การวิเคราะห์ค่า  $t$  พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ .05 และครั้งที่ 2 คือ หลังเรียนไปแล้ว 4 สัปดาห์ การวิเคราะห์ค่า  $t$  พบว่า  
มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลของความคงทนในการจำ  
ในระยะ 1 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์ จากการเรียนด้วยสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในภาพดีกว่า  
การเรียนด้วยสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทป

หมายเหตุ ค่า  $t$  เป็นลบเนื่องจาก ข้อมูลที่มีคะแนนต่ำกว่ามัชฌิม เลขคณิต  
มีจำนวนน้อยกว่าคะแนนที่สูงกว่ามัชฌิม เลขคณิต

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความคงทนในการจำระหว่างระยะเวลา 1 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ จากการเรียนด้วยสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทป

ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
1 สัปดาห์	50	19.82	3.28	4.22 <sup>*</sup>
2 สัปดาห์	50	17.12	3.12	

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 4 จากการวิเคราะห์ค่า t พบว่าระหว่างระยะเวลาที่ต่างกัน จะมีความคงทนในการจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือระยะเวลา 1 สัปดาห์ จะมีความคงทนในการจำดีกว่า 4 สัปดาห์



**ตารางที่ 5** ผลการเปรียบเทียบความคงทนในการจำระหว่างระยะเวลา 1 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ จากการเรียนด้วยสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในภาพ

ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
1 สัปดาห์	50	21.06	2.91	
				1.22
4 สัปดาห์	50	19.68	2.45	

จากตารางที่ 5 จากการวิเคราะห์ค่า t พบว่า ระหว่างระยะเวลาที่ต่างกัน จะมีความคงทนในการจำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ระยะเวลา 1 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ จะมีความคงทนในการจำไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 6** ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างคู่ของความคงทนในการจำจากระยะเวลาสอบทันทีหลังเรียน 1 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ที่ได้จากการเรียนด้วยสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทป

ระยะเวลา		4 สัปดาห์	1 สัปดาห์	สอบทันที
	คะแนนรวม	17.12	19.82	20.38
4 สัปดาห์	17.12	-	2.7	3.26*
1 สัปดาห์	19.82	-	-	.56*
สอบทันที	20.38	-	-	-

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนจากการทดสอบความคงทนในการจำจากการเรียนด้วยสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทป จากระยะเวลาห่าง 4 สัปดาห์ แตกต่างกับผลของคะแนนเมื่อระยะห่างสอบทันทีหลังเรียน และผลของคะแนนเมื่อระยะเวลาห่าง 1 สัปดาห์ แตกต่างกับผลของคะแนน เมื่อหลังสอบทันทีหลังเรียนที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างคู่ของความคงทนในการจำจาก  
ระยะเวลาสอบทันทีหลังเรียน 1 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ที่ได้จากการเรียนด้วย  
สไลด์ที่มีคำบรรยายในภาพ

ระยะเวลา		4 สัปดาห์	1 สัปดาห์	สอบทันที
	คะแนนรวม	19.68	21.06	21.94
4 สัปดาห์	19.68	-	1.38	2.26*
1 สัปดาห์	21.06	-	-	.88*
สอบทันที	21.94	-	-	-

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนจากการทดสอบความคงทนในการจำ  
จากการเรียนสไลด์ที่มีคำบรรยายอยู่ในเทป จากระยะเวลาห่าง 4 สัปดาห์แตกต่างกับผลของ  
คะแนนเมื่อระยะห่างสอบทันทีหลังเรียน และผลของคะแนนเมื่อระยะเวลาห่าง 1 สัปดาห์  
แตกต่างกับผลของคะแนนเมื่อหลังสอบทันทีที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05