

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน" สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผลการวิจัยมีดังนี้คือ

1. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ 50 ข้อ กับผู้ป่วยโรคเบาหวาน 10 คน ครั้งที่ 1 ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .78 และจากปรับปรุงแก้ไขข้อทดสอบจำนวน 19 ข้อ คือข้อที่มีระดับความยากไม่อยู่ในระหว่าง .20 ถึง .80 และข้อที่มีค่าอำนาจขงไม่ ถึง .20 แล้ว ได้นำไปทดสอบหาค่าความเที่ยงกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน อีก 10 คน เป็น ครั้งที่ 2 ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .80

2. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม มีดังนี้คือ

2.1 การทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง หลังจากการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม แล้ว ได้นำมาทดลองกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1 คน การทดลองครั้งนี้ใช้เวลาก่อนเรียน บทเรียนในการทำแบบทดสอบ 50 ข้อ 20 นาที ใช้เวลาในการเรียนบทเรียน 200 กรอบ 2 ชั่วโมง และใช้เวลาหลังจากเรียนบทเรียนในการทำแบบทดสอบชุดเดิม 15 นาที ผลการทดลองพบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนบทเรียนเท่ากับ 26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 52 คะแนนบทเรียนแบบโปรแกรม คิดเป็นร้อยละ 92 และคะแนนทดสอบหลังเรียนบทเรียน บทเรียนเท่ากับ 42 คิดเป็นร้อยละ 84 จากนั้นได้นำกรอบที่ผู้ป่วยสงสัย หรือตอบผิดมา อภิปรายเพื่อหาทางแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้น นอกจากนั้นยังได้ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบกรอบ เพื่อให้หน้าเรียนมากยิ่งขึ้น คือ ปรับปรุงให้เป็นแบบหน้าละ 2 กรอบ ส่วนกรอบที่มีคำอธิบาย หรือรูปภาพ ก็จัดให้เป็นแบบหน้าละ 1 กรอบ เพื่อสะดวกในการอ่านและปิดก้าตอบ และยัง ได้คิดกระดาษสีในรูปกรอบที่ 127, 140, 143 และ 144

2.2 การทดลองกลุ่มเล็ก ได้นำบทเรียนแบบ โปรแกรมที่ปรับปรุงแก้ไข แล้ว ไปทดลองกับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก ณ โรงพยาบาล

ศิริราช จำนวน 5 คน เป็นชาย 3 คน และหญิง 2 คน จบการศึกษาระดับประถมศึกษา
ปีที่ 4 2 คน และระดับมัธยมศึกษา 3 คน

ผลการทดลองกลุ่มเด็กปรากฏในตารางดังนี้คือ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการ เรียนบทเรียน
แบบโปรแกรมในการทดลองกลุ่มเด็ก

ประชากร ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อน เรียนบทเรียน	คะแนนทดสอบหลัง เรียนบทเรียน	คะแนนผลต่าง (d)	d ²
1	21	40	19	361
2	32	42	10	100
3	34	50	16	256
4	38	49	11	121
5	40	47	7	49
คะแนนรวม	165	228	63	887
คะแนนเฉลี่ย	33.00	45.60	12.60	
เฉลี่ยร้อยละ	66.00	91.20	25.20	

หมายเหตุ : แบบทดสอบมีจำนวน 50 ข้อ

ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญ สรุปได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\bar{d} &= \frac{\sum d}{N} \\ &= \frac{63}{5} = 12.6\end{aligned}$$

$$S.D._d = 4.317$$

$$\sigma_d = 2.158$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_d}$$

$$= \frac{12.6}{2.158}$$

$$= 5.83$$

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยในการบอกความรู้สึก

ประเภท ลำดับที่	จำนวนข้อ ที่ผิด	จำนวนข้อ ที่ถูก	จำนวนข้อที่ ผิด คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่ถูก คิดเป็นร้อยละ	เวลาที่ใช้ในการ ทดลอง (ชั่วโมง)
1	18	133	11.92	88.08	4.50
2	7	144	4.64	95.36	3.50
3	2	149	1.32	98.68	3.25
4	11	140	7.28	92.72	3.50
5	13	138	8.60	91.40	4.00
คะแนนรวม	51	704			18.75
คะแนนเฉลี่ย	10.20	140.8			3.75
เฉลี่ยร้อยละ	6.75	93.25			

หมายเหตุ : บทเรียนแบบโปรแกรมมีกรอบคำถาม 151 ข้อ

ผลการวิเคราะห์ในการทดลองกลุ่มเล็ก พบว่า ผลการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมไค้คะแนน โดยเฉลี่ยร้อยละ 93.25 และผู้เรียนไค้คะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม โดยเฉลี่ยร้อยละ 66.00 ไค้คะแนนในการทำแบบทดสอบหลังการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมโดยเฉลี่ยร้อยละ 91.20 จึงนับไค้ว่าบทเรียนแบบโปรแกรมนี้มีประสิทธิภาพ 93.25/91.20 ซึ่งเป็นบทเรียนที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 นอกจากนี้ไค้คะแนนความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 25.20 ผลการทดสอบค่าที (t-Test) ไค้เท่ากับ 5.83 แสดงไค้มีความแตกต่างกันอย่างมีัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และใช้เวลาในการทดลองโดยเฉลี่ย 3.75 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง 45 นาที)

2.3 การทดลองภาคสนาม หลังจากการปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับคำแนะนำในการเขียนบทเรียน และกรอบที่ 1, 12 และ 105 แล้ว ไค้ดำเนินการทดลองในภาคสนามกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 40 คน พบว่า บทเรียนแบบโปรแกรมมีประสิทธิภาพ 93.59/91.02 กล่าวคือ ผลการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม 200 กรอบ ซึ่งเป็นกรอบคำถาม 151 กรอบ

จากคะแนนเต็มของบทเรียนในกลุ่มประชากร	=	151 x 40	
	=	6040	คะแนน
ผลการทดลองกับกลุ่มประชากร	=	5653	คะแนน
ค่าเฉลี่ย	=	$\frac{5653}{40}$	
	=	141.325	คะแนน
คิดเป็นร้อยละ	=	93.59	

สรุปไค้ว่าบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน" สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีประสิทธิภาพ 93.59 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐาน 90 ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์คะแนนที่กรวจถูกในการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม จำนวน 151 กรอบ มีดังนี้คือ

ตารางที่ 5 ร้อยละของคะแนนที่ตอบถูกในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

ตอบถูกร้อยละ	จำนวนกรอบ
100.00	38
97.50	19
95.00	33
92.50	25
90.00	11
87.50	6
85.00	6
82.50	6
80.00	3
77.50	1
72.50	1
70.00	1
62.50	1
รวม	151

สรุปได้ว่า กรอบที่มีผู้เรียนตอบถูกมากกว่าร้อยละ 90 มีจำนวน 126 กรอบ คิดเป็นร้อยละ 83.44 และกรอบที่มีผู้เรียนตอบถูกน้อยกว่าร้อยละ 90 มีจำนวน 25 กรอบ คิดเป็นร้อยละ 16.56

เวลาที่ใช้ในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมโดยเฉลี่ย 2.98 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง) ดังตารางที่ 13 ในภาคผนวก ค. ส่วนคะแนนในการทดสอบก่อนการเรียนบทเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ 72.60 หลังการเรียนบทเรียนได้คะแนนในการทดสอบชุดเดิม

เฉลี่ยร้อยละ 91.05 และเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการเรียนบทเรียน โดยเฉลี่ย 51 นาที กึ่งตารางที่ 14 ในภาคผนวก ค. นี้ว่าผลการทดลองได้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลังที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นคะแนนความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 18.45 กึ่งตารางที่ 14 ในภาคผนวก ค. ผลการทดสอบค่าที (t-Test) เท่ากับ 11.07 แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 และเวลาที่ใช้ในการทดลองโดยเฉลี่ย 3 ชั่วโมง 50 นาที จากการหาประสิทธิภาพของคะแนนทดสอบภายหลังการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม กึ่งตารางที่ 15 ในภาคผนวก ค. พบว่า มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .78



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย