

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการสอนบททวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การบริหาร การให้ยาฉีด ที่มีต่อความพร้อมในการปฏิบัติการฉีดยาของนักศึกษาพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบความพร้อมโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ด้านความรู้และด้านเจตคติในการปฏิบัติการ ฉีดยาของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มที่สอนบททวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนบททวน โดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนบททวนโดยอาจารย์ ซึ่งแบบของการวิจัยเป็น การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Designs) แบบ 3 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มและ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม วัดก่อนและหลังทดลอง (The Multigroup Pretest-Posttest Designs)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความพร้อมในการปฏิบัติการฉีดยาของนักศึกษาพยาบาลใน กลุ่มที่สอนบททวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนบททวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนบททวนโดยอาจารย์ ก่อนและหลังการสอนบททวน

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการฉีดยาของนักศึกษา พยาบาลในกลุ่มที่สอนบททวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนบททวนโดยอาจารย์และ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนบททวนโดยอาจารย์ ก่อนและหลังการสอนบททวน

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความพร้อมด้านเจตคติในการปฏิบัติการฉีดยาของนักศึกษา พยาบาลในกลุ่มที่สอนบททวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนบททวนโดยอาจารย์และ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนบททวนโดยอาจารย์ ก่อนและหลังการสอนบททวน

ตอนที่ 4 สรุปความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนบททวนโดยคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนบททวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภายหลังจากได้รับการสอน บททวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความพร้อมในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลในกลุ่ม  
กลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และ  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ ก่อนและหลังการสอนทบทวน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนที่ของความพร้อมในการปฏิบัติการจิตยาระหว่างก่อนและหลัง  
การสอนทบทวนของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวน  
โดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ (คะแนนที่ของความพร้อมใน  
การปฏิบัติการจิตยาได้จากผลรวมของคะแนนที่ด้านความรู้และคะแนนที่ด้านเจตคติในการปฏิบัติการจิตยา)

ความพร้อม ในการปฏิบัติการจิตยา	$\bar{X}$	S.D.	df	t	P-value
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>					
หลังการสอนทบทวน	57.51	5.64	19	8.74	.001
ก่อนการสอนทบทวน	45.03	8.61			
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>					
หลังการสอนทบทวน	58.92	3.92	19	13.18	.001
ก่อนการสอนทบทวน	43.93	4.32			
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์</b>					
หลังการสอนทบทวน	51.07	5.79	19	5.90	.001
ก่อนการสอนทบทวน	43.54	6.30			

จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษา  
พยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และ  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ ก่อนการสอนทบทวนและหลังการ  
สอนทบทวน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการสอนทบทวนมีค่าเฉลี่ย  
ของคะแนนความพร้อมในการปฏิบัติการจิตยาสูงกว่าก่อนการสอนทบทวน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ของความพร้อมในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลในกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ ก่อนและหลังการสอนทบทวน

ความพร้อม ในการปฏิบัติการจิตยา	$\bar{X}$	S.D.	F	P-value	Scheffe <sup>a</sup>
<b>ก่อนการสอนทบทวน โดย</b>					
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	45.03	8.61			
อาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	43.93	4.32	0.27	.760	
อาจารย์	43.54	6.30			
<b>หลังการสอนทบทวน โดย</b>					
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	57.51	5.64			
อาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	58.91	3.92	13.00	.001	(1,3)* (2,3)*
อาจารย์	51.07	5.79			

\*  $P < .05$

<sup>a</sup>การทดสอบแบบจับคู่ที่  $p = .05$

จากตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลก่อนการสอนทบทวน ระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลหลังการสอนทบทวน ระหว่างกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการสอนทบทวน ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมในการปฏิบัติการจิตยาของกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์

**ตอนที่ 2** เปรียบเทียบความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการจิตยา ระหว่างก่อนและหลังการสอนทบทวนของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ (ช่วงคะแนนของแบบทดสอบ 0 - 25 คะแนน)

ความพร้อมด้านความรู้ ในการปฏิบัติการจิตยา	$\bar{X}$	S.D.	df	t	P-value
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>					
หลังการสอนทบทวน	20.20	2.22	19	11.82	.001
ก่อนการสอนทบทวน	13.70	3.01			
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>					
หลังการสอนทบทวน	20.55	2.12	19	9.49	.001
ก่อนการสอนทบทวน	14.00	2.27			
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์</b>					
หลังการสอนทบทวน	16.25	2.04	19	6.38	.001
ก่อนการสอนทบทวน	13.15	2.41			

จากตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ ก่อนการสอนทบทวนและหลังการสอนทบทวน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการสอนทบทวนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการจิตยาสูงกว่าก่อนการสอนทบทวน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลในกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ ก่อนและหลังการสอนทบทวน (ช่วงคะแนนของแบบทดสอบ 0 - 25 คะแนน)

ความพร้อมด้านความรู้ ในการปฏิบัติการจิตยา	$\bar{X}$	S.D.	F	P-value	Scheffe <sup>a</sup>
<b>ก่อนการสอนทบทวน โดย</b>					
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	13.70	3.01			
อาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	14.00	2.27	0.56	.580	
อาจารย์	13.15	2.41			
<b>หลังการสอนทบทวน โดย</b>					
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	20.20	2.12			
อาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	20.55	2.04	25.21	.001	(1,3)* (2,3)*
อาจารย์	16.25	2.22			

\*  $P < .05$

<sup>a</sup> การทดสอบแบบจับคู่ที่  $p = .05$

จากตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลก่อนการสอนทบทวน ระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลหลังการสอนทบทวน ระหว่างกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการสอนทบทวนค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านความรู้ในการปฏิบัติการจิตยาของกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนความพร้อมด้านเจตคติในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านเจตคติในการปฏิบัติการจิตยาระหว่างก่อนและหลังการสอนทบทวนของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ (ช่วงคะแนนของแบบสอบถาม 0 - 125 คะแนน)

ความพร้อมด้านเจตคติ ในการปฏิบัติการจิตยา	$\bar{X}$	S.D.	df	t	P-value
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>					
หลังการสอนทบทวน	110.05	8.12	19	3.38	.001
ก่อนการสอนทบทวน	103.05	11.28			
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>					
หลังการสอนทบทวน	111.70	4.89	19	10.05	.001
ก่อนการสอนทบทวน	100.45	5.44			
<b>กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์</b>					
หลังการสอนทบทวน	107.80	7.02	19	3.55	.001
ก่อนการสอนทบทวน	101.70	8.21			

จากตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านเจตคติในการปฏิบัติการจิตยาของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ ก่อนการสอนทบทวนและหลังการสอนทบทวน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการสอนทบทวนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านเจตคติในการปฏิบัติการจิตยาสูงกว่าก่อนการสอนทบทวน

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพร้อมด้านเจตคติในการปฏิบัติการจิตยา  
ของนักศึกษาพยาบาลในกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่สอนทบทวนโดย  
อาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์ ก่อนและหลังการสอนทบทวน  
(ช่วงคะแนนของแบบสอบถาม 0 - 125 คะแนน)

ความพร้อมด้านเจตคติ ในการปฏิบัติการจิตยา	$\bar{X}$	S.D.	F	P-value
<b>ก่อนการสอนทบทวน โดย</b>				
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	103.05	11.28		
อาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	100.45	5.44	0.45	.640
อาจารย์	101.70	8.21		
<b>หลังการสอนทบทวน โดย</b>				
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	110.05	8.12		
อาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	111.70	4.89	1.65	.200
อาจารย์	107.80	7.02		

จากตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมด้านเจตคติในการปฏิบัติการจิตยาของ  
นักศึกษาพยาบาลก่อนการสอนทบทวนและหลังการสอนทบทวน ระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 สรุปความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภายหลังจากได้รับการสอนทบทวน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 7 ร้อยละของระดับความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลเกี่ยวกับการสอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 40)

ความคิดเห็น	เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น	ไม่เห็น
	อย่างยิ่ง			ด้วย	ด้วย
	%	%	%	%	%
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
1. เนื้อหามีความยาวพอเหมาะ	45.00	55.00	-	-	-
2. คำอธิบายในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชัดเจนดี	35.00	65.00	-	-	-
3. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอ่านเข้าใจง่าย	52.50	47.50	-	-	-
4. เนื้อหาช่วยทบทวนสิ่งที่ยังไม่เข้าใจได้ดี	55.00	37.50	7.50	-	-
5. ทบทวนเนื้อหาได้ตามความต้องการ	47.50	50.00	2.50	-	-
6. การแบ่งเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นส่วนย่อย ๆ ทำให้การเรียนง่ายขึ้น	65.00	35.00	-	-	-
<b>ด้านการนำเสนอ</b>					
1. ตัวหนังสือชัดเจนง่ายต่อการอ่าน	70.00	30.00	-	-	-
2. ภาพประกอบช่วยให้เข้าใจและจำเนื้อหาได้ดี	62.50	37.50	-	-	-



## ตารางที่ 7 (ต่อ)

ความคิดเห็น	เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น	ไม่เห็น
	อย่างยิ่ง			ด้วย	ด้วย
	%	%	%	%	อย่างยิ่ง
					%
3. คำอธิบายและเครื่องหมายเกี่ยวกับคำสั่งในการใช้โปรแกรม เช่น ลูกศรปุ่ม MENU สื่อถึงวิธีการใช้โปรแกรมได้ชัดเจน	75.00	25.00	-	-	-
4. แบบฝึกหัดทำให้เข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น	60.00	37.50	2.50	-	-
5. สถานการณ์จำลองช่วยให้มองเห็นภาพการปฏิบัติการจิตยานนหผู้ป่วย	47.50	47.50	5.00	-	-
6. สถานการณ์จำลองช่วยให้เกิดความรู้สึกที่ดีในการปฏิบัติการจิตยา	45.00	50.00	5.00	-	-
7. เวลาในการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละส่วนย่อยมีความเหมาะสม	45.00	55.00	-	-	-
8. เวลาในการนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสม	47.50	52.50	-	-	-
9. เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาและภาพในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกระตุ้นความอยากเรียนรู้เกี่ยวกับการบริหารการให้ยาฉีด	30.00	67.50	2.50	-	-

จากตารางที่ 7 นักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนทบทวนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่สอนทบทวนโดยอาจารย์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้รับการสอนทบทวนความรู้เรื่องการบริหาร การให้ยาฉีดโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

ด้านเนื้อหา นักศึกษาส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 50 เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า เนื้อหามีความยาวพอเหมาะ คำอธิบายในบทเรียนชัดเจนดี ภาษาที่ใช้ในบทเรียนอ่านเข้าใจง่าย เนื้อหาช่วยทบทวนสิ่งที่ยังไม่เข้าใจได้ดี สามารถทบทวนเนื้อหาได้ตามความต้องการ และการแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นส่วนย่อย ๆ ทำให้การเรียนง่ายขึ้น

ด้านการนำเสนอ นักศึกษาส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 50 เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า ตัวหนังสือชัดเจนง่ายต่อการอ่าน ภาพประกอบช่วยให้เข้าใจและจำเนื้อหาได้ดี คำอธิบายและเครื่องหมายเกี่ยวกับคำสั่งในการใช้โปรแกรม เช่น ลูกศร ปุ่ม MENU สื่อถึงวิธีการใช้โปรแกรมได้ชัดเจน แบบฝึกหัดทำให้เข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น สถานการณ์จำลองช่วยให้มองเห็นภาพการปฏิบัติการฉีดยาบนหุ่นผู้ป่วยและช่วยให้เกิดความรู้สึกที่ดีในการปฏิบัติการฉีดยา เวลาในการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละส่วนย่อยมีความเหมาะสม

นอกจากนี้นักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นวิธีการที่แปลกใหม่และน่าสนใจ ทำให้สนุกในการเรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามต้องการ และควรนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวไปใช้ที่หอพักนักศึกษาต่อไป รวมทั้งควรมีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่น ๆ ด้วย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย