

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสื่อการสอนใช้สอนบนเครือข่ายในรูปแบบของ เว็บเพจ (Web Page) เรื่อง งานช่าง รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ใช้กับคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงชั้นที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางศึกษาของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 31 และเพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) โดยนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนกับหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

ผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

การทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดสอบความเข้าใจ สื่อการสอนกับผู้เรียนที่เรียนจากสื่อการสอน โดยได้นำสื่อการสอนที่สร้างขึ้นไปทดสอบรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนเรื่องงานช่าง วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 2 คนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากนั้นนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งก่อนการดำเนินการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำ และอธิบายขั้นตอนการใช้งาน และเงื่อนไขต่าง ๆ ในการใช้สื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้ไปทำการศึกษาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และศึกษาข้อเสนอแนะในการใช้สื่อการสอนเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดลองสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) รายวิชา
 การงานอาชีพและเทคโนโลยี แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

คนที่	ทดสอบก่อน เรียน(20)	ทดสอบ ระหว่างเรียน หน่วยที่ 1(10)E1	ทดสอบ ระหว่างเรียน หน่วยที่ 2(10) E1	ทดสอบหลัง เรียน(20) E2
1	5	9	8	17
2	3	7	8	16
รวม	8	16	16	33
เฉลี่ย	4	8	8	16.5
ร้อยละ	20	80	80	82.5

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า การทดลองกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 คน สามารถทำ
 แบบทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 20 และแบบทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80
 สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 82.5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/82.5

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
 ของกลุ่มทดลองแบบ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

N	\bar{x}_1	\bar{x}_2	$\sum D$	$\sum D^2$	t
2	4	16.5	25	313	25

จากตารางที่ 4.2 จะเห็นว่า ผู้เรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ
 4 และทำแบบทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.5 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างทาง
 สถิติแล้วพบว่า ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 25 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าของ t ตาราง ที่ระดับความมี
 นัยสำคัญ 0.05 $df = 2-1$ มีค่าเท่ากับ 12.706 แสดงว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการ
 ทดสอบก่อนเรียน ดังนั้น จากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยใช้สื่อการสอนในรูปแบบของ

เว็บเพจ (Web Page) รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ทำให้ผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ผลการทดลองแบบกลุ่มเล็ก

การทดสอบแบบกลุ่มเล็กเป็นการทดสอบเพื่อดูว่าสื่อการสอนใช้งานได้ดีหรือไม่ โดยนำเอาสื่อการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เรียนเรื่อง งานช่าง วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 5 คนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ยังไม่เคยได้เรียนเรื่องงานช่างแล้วคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page)

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการทดลองสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี แบบกลุ่มเล็ก

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน(20)	ทดสอบระหว่างเรียนหน่วยที่ 1(10)E1	ทดสอบระหว่างเรียนหน่วยที่ 2(10)E1	ทดสอบหลังเรียน(20)E2
1	7	8	8	16
2	6	8	8	17
3	7	7	9	19
4	9	10	9	17
5	5	8	8	15
รวม	34	41	42	84
เฉลี่ย	6.8	8.2	8.4	16.8
ร้อยละ	34	82	84	84
		83		

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า การทดลองกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 5 คน สามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 34 และแบบทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 83 สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 84 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 83/84 จึงสามารถนำสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มใหญ่ได้

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองแบบกลุ่มเล็ก

N	\bar{x}_1	\bar{x}_2	$\sum D$	$\sum D^2$	t
5	6.8	16.8	50	510	14.144

จากตารางที่ 4.4 จะเห็นว่า ผู้เรียนทั้งหมดที่แบบทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.8 และทำแบบทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.8 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างทางสถิติแล้วพบว่า ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 14.144 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าของ t ตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 df = 5-1 มีค่าเท่ากับ 2.776 แสดงว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน ดังนั้น จากการทดลองแบบกลุ่มเล็ก โดยใช้สื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ทำให้ผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ผลการทดลองแบบกลุ่มใหญ่

การทดลองกลุ่มใหญ่เป็นการทดลองใช้สื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้วจึงนำสื่อการสอนในรูปแบบของ Web Page ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มใหม่ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่เคยเรียนเรื่อง งานช่าง วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 20 คน ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page)

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการทดลองสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) รายวิชา
 การงานอาชีพและเทคโนโลยี แบบกลุ่มใหญ่

คนที่	ทดสอบก่อน เรียน(20)	ทดสอบ ระหว่างเรียน หน่วยที่ 1(10)E1	ทดสอบ ระหว่างเรียน หน่วยที่ 2(10) E1	ทดสอบหลัง เรียน(20) E2
1	5	9	8	19
2	8	7	7	15
3	4	7	8	15
4	7	10	10	20
5	4	6	8	14
6	4	8	9	17
7	9	10	9	17
8	3	9	10	20
9	6	9	8	20
10	10	9	9	19
11	8	9	10	19
12	8	8	9	17
13	3	9	8	19
14	5	10	9	19
15	8	8	9	17
16	7	7	8	17
17	5	9	7	15
18	4	8	10	18
19	8	9	9	19
20	5	9	7	19
รวม	117	170	174	355
เฉลี่ย	5.85	8.4	8.8	17.75
ร้อยละ	29.25	85	88	88.75
		86.5		

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลการทดลองนักเรียนแบบกลุ่มใหญ่ จำนวน 20 คนที่เรียนด้วยสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี สามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 29.25 และแบบทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 86.5 สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 88.75 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ 86.5/88.75

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง แบบกลุ่มใหญ่

N	\bar{x}_1	\bar{x}_2	$\sum D$	$\sum L^2$	t
5	5.85	17.75	235	2933	19.238

จากตารางที่ 4.6 จะเห็นว่า ผู้เรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.85 และ ทำแบบทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.75 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างทางสถิติแล้วพบว่า ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 19.238 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าของ t ตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 $df = 5 - 1$ มีค่าเท่ากับ 2.093 แสดงว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน t ดังนั้น จากการทดลองแบบกลุ่มใหญ่ โดยใช้สื่อการสอนในรูปแบบของเว็บเพจ (Web Page) รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ทำให้ผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น