บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกันในสิ่งที่สื่อความหมายข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\overline{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
E1	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบย่อยประจำเนื้อหาและคะแนนจากแบบฝึกหัด
E2	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าคำนวณกับค่าวิกฤตใน (t-distribution)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่องงานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80

ตอนที่ 2 การประเมินทักษะกระบวนการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ที่เป็นทักษะกระบวนการเรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละจากแบบประเมินทักษะกระบวนการ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้ t-test (Depcndent Samplcs)

ตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่องงานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่องงานประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการศึกษาผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ด้วยตนเองหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้เสร็จสิ้นลง พบว่า คะแนนจากการประเมินทักษะกระบวนการท้ายแผนแต่ละแผนทั้งหมด 8 แผน คะแนนรวมทั้งสิ้น 240 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดร้อยละ 89.90 ค่าเฉลี่ยต่ำสุดร้อยละ 85.05 และค่าเฉลี่ยรวมทุกแผน คิดเป็นร้อยละ 88.03 ดังปรากฏผลดังตารางที่ 9

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)
1	19	27
2	18	24
3	17	21
4	18	23
5	18	24
6	16	24
7	18	25
8	17	25
9	19	24
10	19	26
11	19	25
12	20	28
13	20	26
14	19	25
15	20	23
16	21	23
17	20	27
18	17	22
19	17	25
20	18	23
21	19	22
22	17	23

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)
23	20	27
24	16	23
25	20	25
26	19	24
27	18	23
28	17	23
29	20	28
30	20	25
31	21	26
32	19	24
33	18	24
รวม	**614**	**807**
$\overline{X}$	**18.61**	**24.45**
S.D.	**1.37**	**2.42**
ร้อยละ	**62.02**	**81.52**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 9 พบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้ค่าเฉลี่ย 24.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.48 คิดเป็นร้อยละ 81.52 ของคะแนนเต็ม

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ ซึ่งแสดงอัตราส่วนระหว่างคะแนนของแบบฝึกท้ายแผนและคะแนนจากการประเมินทักษะกระบวนการกับคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ประสิทธิภาพของการพัฒนาแผนการเรียนรู้

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
คะแนนจากการประเมินทักษะกระบวนการทั้ง 8 แผน	240	29.05	4.43	88.03
คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	30	24.45	2.42	81.52
ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้	88.03/81.52			

จากตารางที่ 10 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินทักษะกระบวนการของนักเรียน เรื่องงานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 8 แผน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.05 คิดเป็นร้อยละ88.03และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.45 คิดเป็นร้อยละ 81.52 สรุปได้ว่าแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการมีประสิทธิภาพ88.03/81.52 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่อง งานประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีการของ กูดแมน. เฟลชเชอร์ และชไนเดอร์ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 1-6 ; อ้างอิงมาจาก Goofman, Fletcher and Schneider. 1980 : 30-34) ปรากฏผลดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{(จำนวนนักเรียน x คะแนนเต็ม) - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$= \frac{807 - 614}{33 \times 30 - 614}$$

$$= \frac{193}{376}$$

$$= 0.5132$$

ดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.5132 หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 51.32

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ตามการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ดังปรากฏผลตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11 คะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ผลต่าง (D)	ผลต่างกำลังสอง (D^2)
1	19	27	8	64
2	18	24	6	36
3	17	21	4	46
4	18	23	5	25
5	18	24	6	36
6	16	24	8	64
7	18	25	7	49
8	17	25	8	64

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ผลต่าง (D)	ผลต่างกำลังสอง (D^2)
9	19	24	5	25
10	19	26	7	49
11	19	25	6	36
12	20	28	8	64
13	20	26	6	36
14	19	25	6	36
15	20	23	3	9
16	21	23	2	4
17	20	27	7	49
18	17	22	5	25
19	17	25	8	64
20	18	23	5	25
21	19	22	3	9
22	17	23	6	36
23	20	27	7	49
24	16	23	7	49
25	20	25	5	25
26	19	24	5	25
27	18	23	5	25
28	17	23	6	36
29	20	28	8	64
30	20	25	5	25
31	21	26	5	25

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ผลต่าง(D)	ผลต่างกำลังสอง (D^2)
32	19	24	5	25
33	18	24	6	36
	$\overline{X_1}$ = 18.60	$\overline{X_2}$ = 24.50	$\sum D$ = 193	$\sum D^2$ = 1,235

จากตารางที่ 11 โดยใช้ t-test for dependent sample พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจในของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่องงานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ดังตารางที่ 12

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 12 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนทราบจุดประสงค์ของการเรียนอย่างชัดเจน	4.56	0.52	มากที่สุด
2. นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือและร่วมมือกันในการปฏิบัติงานกลุ่ม	4.67	0.50	มากที่สุด
3. นักเรียนได้วิเคราะห์วิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในกลุ่ม	4.78	0.30	มากที่สุด
4. นักเรียนมีส่วนรวมในการแก้ไขและปรับปรุงผลงานตนเอง	4.90	0.40	มากที่สุด
5. นักเรียนมีโอกาสนำเสนอผลงานของตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
6. นักเรียนมีอิสระในการคิดและแสดงออกในสิ่งที่ตนเองสนใจ	4.52	0.40	มากที่สุด
7. อาจารย์ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่นักเรียนเป็นอย่างดี	5.00	0.00	มากที่สุด
8. นักเรียนพอใจในการประเมินผลด้วยการปฏิบัติจริง	4.92	0.40	มากที่สุด
9. นักเรียนรู้สึกภูมิใจที่สามารถปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จ	4.67	0.65	มากที่สุด
10. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	5.00	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	4.80	0.49	มากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 12 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง งานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.80 มีระดับมากที่สุด