

**บทที่ 4**  
**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการรายวิชาวิทยาศาสตร์  
หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก โดยใช้เครือข่าย Ning Social  
Network ผู้วิจัยค้นคว้าขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้  
ถูกต้องตลอดจนการสื่อความหมายของข้อมูลที่ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของ  
สัญลักษณ์ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$N$	แทน	จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการในการเรียนรู้ที่ใช้ เครือข่าย Ning Social Network
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ในการเรียนรู้ที่ใช้เครือข่าย Ning Social Network
$D$	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนสอบครั้งแรกกับคะแนนทดสอบครั้ง หลัง
$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนสอบครั้งแรกกับคะแนน สอบครั้งหลัง
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนสอบครั้งแรกกับคะแนน สอบครั้งหลังแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนสอบครั้งแรกกับคะแนนสอบครั้งหลังทั้งหมดยกกำลังสอง
df	แทน	ค่าความเป็นอิสระ
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตเพื่อหาความมีนัยสำคัญ

## 2. ขั้นตอนการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา สารสนเทศ รายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชารายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก โดยใช้เครือข่าย Ning Social Network

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้ เครือข่าย Ning Social Network ในรายวิชารายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ทักษะกระบวนการในการเรียนรู้แบบโครงงานของ นักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้เครือข่าย Ning Social Network ในรายวิชารายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา

รายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก ที่มีประสิทธิภาพ  
ตามเกณฑ์ 75/75

ตาราง 2 ผลการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาโลกศาสตร์  
หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
และคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ของนักศึกษาที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ( $E_1$ ) และ  
คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $E_2$ )

เลขที่	คะแนน ระหว่างเรียน( $E_1$ ) (20)	คะแนน หลังเรียน( $E_2$ ) (12)
1	16.5	12
2	15.5	9
3	17	11
4	16.5	10
5	16.5	8
6	16.5	10
7	15	7
8	15.5	10
9	14	10
10	15	11
11	16.5	8
12	16.5	9
13	16.5	12
14	17.5	9
15	17.5	12
16	16.5	10

ตาราง 2 (ต่อ)

เลขที่	คะแนน ระหว่างเรียน( $E_1$ ) (20)	คะแนน หลังเรียน( $E_2$ ) (12)
17	16.5	10
18	18	12
19	14.5	9
20	14.5	8
21	15.5	7
22	15.5	9
23	15.5	9
24	14	10
25	15.5	10
26	17	10
27	16.5	12
28	14.5	9
29	18	8
30	15.5	8
รวม	463.5	277
เฉลี่ย	15.98	9.55
S.D.	1.12	1.42
$E_1/E_2$	79.90	79.58

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักศึกษา  
ที่เรียนด้วยผลการเรียนรู้โครงการด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาโลก  
ศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก ได้คะแนน เฉลี่ย 15.98 จาก  
คะแนนเต็ม 20 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.12 แสดงว่าประสิทธิภาพของ  
กระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 79.90 และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนรู้ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.55 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.42 แสดงว่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 79.58

ดังนั้น แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา โลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลง แปรรูปของเปลือกโลก จึงมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 79.90/79.58

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อน เรียนและหลังเรียนรายวิชา โลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก โดยใช้เครือข่าย Ning Social Network

ตาราง 3 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เครือข่าย Ning Social Network รายวิชา โลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่าง	(ผลต่าง) <sup>2</sup>
	ก่อนเรียน (12)	หลังเรียน (12)		
1	5	12	7	49
2	5	9	4	16
3	9	11	2	4
4	9	10	1	1
5	7	8	1	1
6	5	10	5	25
7	5	7	2	4
8	5	10	5	25
9	9	10	1	1
10	8	11	3	9
11	6	8	2	4
12	7	9	2	4
13	6	12	6	36
14	6	9	3	9
15	5	12	7	49

ตาราง 3 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่าง	(ผลต่าง) <sup>2</sup>
	ก่อนเรียน (12)	หลังเรียน (12)		
16	8	10	2	4
17	8	10	2	4
18	11	12	1	1
19	6	9	3	9
20	7	8	1	1
21	4	7	3	9
22	7	9	2	4
23	1	9	8	64
24	7	10	3	9
25	7	10	3	9
26	5	10	5	25
27	4	12	8	64
28	7	9	2	4
29	7	8	1	1
30	8	8	0	0
รวม	189	277	88	396
เฉลี่ย	6.52	9.61	-	-
S.D.	1.96	1.42	-	-
ร้อยละ	31.50	46.16	-	-

จากตาราง 3 พบว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เครือข่าย Ning Social Network รายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 6.52 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 31.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.96 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 9.61 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 46.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เครือข่าย Ning Social Network รายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก

	แหล่งข้อมูล	N	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	ค่าสถิติ t
คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อนเรียน	30	6.52	9.61	<b>31.50</b>	7.90**
	หลังเรียน	30	1.96	1.42	<b>46.16</b>	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 , df = 30 มีค่าเท่ากับ 2.473

จากตาราง 4 พบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้เครือข่าย Ning Social Network รายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก

มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้เครือข่าย Ning Social Network ในรายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก

ตาราง 5 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เครือข่าย Ning Social Network ในรายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
1. ความพอใจในเนื้อหาสาระที่เรียน	4.41	0.64	มาก
2. ความพอใจในเนื้อหาสาระที่ไม่ยากเกินไป	4.24	0.50	มาก
3. ความพอใจในการนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.41	0.72	มาก
<b>ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>			
4. ความพอใจในการให้ความช่วยเหลือและร่วมมือกันเองภายในกลุ่ม	4.34	0.76	มาก
5. ความพอใจในความกล้าถาม กล้าแสดงออก	3.83	0.66	มาก
6. ความพอใจในความมั่นใจในการเรียน	4.17	0.62	มาก
7. ความพอใจต่อเพื่อนในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือกันเองเป็นอย่างดี	4.38	0.76	มาก
8. ความพอใจในการได้มีโอกาสอธิบายหรืออภิปรายเนื้อหาในกลุ่มทำให้เข้าใจมากขึ้น	4.17	0.63	มาก
9. ความพอใจต่อเพื่อนในกลุ่มยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.45	0.52	มาก
10. ความพอใจในการมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.14	0.56	มาก
11. ความพอใจในความต้องการช่วยเพื่อนทุกคนในกลุ่มให้เข้าใจเนื้อหา	4.38	0.74	มาก



ตาราง 5 (ต่อ)

ด้านโปรแกรมเครือข่ายสังคมหนึ่ง			
12. ความพอใจในโปรแกรมที่ใช้งาน ได้ง่าย	4.45	0.63	มาก
13. ความพอใจในโปรแกรมที่ช่วยให้ติดต่อสื่อสารกับเพื่อนได้	4.41	0.58	มาก
14. ความพอใจในโปรแกรมที่ช่วยให้มีความกล้าแสดงความคิดเห็น	4.24	0.66	มาก
15. ความพอใจที่สามารถนำความคิดเห็นที่มีในโปรแกรมไปใช้ประโยชน์ และต่อยอดได้	4.31	0.68	มาก
ด้านการวัดผลประเมินผล			
16. ความพอใจในการได้ทราบคะแนนของตนเองและของกลุ่ม	4.38	0.62	มาก
17. ความพอใจในการมีวิธีการทดสอบที่เหมาะสม	4.38	0.66	มาก
18. การพอใจในคะแนนของตนเองและคะแนนกลุ่ม	4.31	0.63	มาก
19. ความพอใจในการได้รับการชมเชยและให้รางวัลในบางครั้งที่เรียน	4.45	0.57	มาก
ด้านความรู้สึกต่อกลุ่ม			
20. ความพอใจในการแบ่งกลุ่มที่จัด	4.59	0.57	มากที่สุด
21. ความพอใจในการจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ	4.55	0.56	มากที่สุด
22. ความพอใจในหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม	4.62	0.65	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.35	0.65	มาก

จากตาราง 5 พบว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้เครือข่าย Ning Social Network ในรายวิชาโลกศาสตร์ หน่วยที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแปรรูปของเปลือกโลก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ทักษะกระบวนการในการเรียนรู้แบบโครงการ

หลังจากได้ทดลองตามขั้นตอนนี้แล้ว ผู้วิจัยได้ประเมินทักษะกระบวนการในการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน ผลการวิเคราะห์ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ทักษะกระบวนการการเรียนรู้แบบโครงการ

รายการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ผู้เรียนมีการวางแผนกันในกลุ่มก่อนลงมือปฏิบัติงาน	3.93	0.50	มาก
2. ผู้เรียนสามารถดำเนินการทำกิจกรรมอย่างถูกต้องและเหมาะสม	4.10	0.67	มาก
3. ผู้เรียนได้ให้ความร่วมมือกับกลุ่มเป็นอย่างดีในการปฏิบัติกิจกรรม	4.10	0.70	มาก
4. ผู้เรียนให้ความร่วมมือกับเพื่อนในการซักถามข้อสงสัยและช่วยเหลือกันกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อให้เข้าใจตรงกัน	3.97	0.70	มาก
5. ผู้เรียนมีการประชุมปรึกษาหารือกันขณะลงมือปฏิบัติงานกลุ่ม	4.10	0.67	มาก
6. ผู้เรียนมีการยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม	4.38	0.62	มาก
7. ผู้เรียนมีความสุขสนทนากับการเรียนแบบการเรียนรู้แบบโครงการ	4.24	0.60	มาก
8. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น มีความคล่องแคล่วในการทำกิจกรรมและการเรียน	4.14	0.44	มาก
9. ผู้เรียนช่วยเหลือกันในการทำงานเพื่อให้งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด	4.14	0.64	มาก
10. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเกิดองค์ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกัน จนสามารถที่จะนำเสนอได้อย่างถูกต้อง	4.24	0.69	มาก
11. ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นผ่าน โปรแกรมเครือข่ายสังคมหนึ่ง	3.86	0.95	มาก
12. ผู้เรียนใช้โปรแกรมเครือข่ายสังคมหนึ่งเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.34	0.77	มาก
เฉลี่ยรวม	4.14	0.68	มาก

จากตาราง 6 พบว่า ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการในการเรียนรู้แบบโครงงานทุก ๆ ข้อ  
ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.86-4.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง  
0.44-0.95 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 และค่า  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.68



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY