

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดคสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกับการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

E.I. แทน ค่าดัชนีประสิทธิผล

#### ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี  
พหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1  
ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี  
พหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

แบบฝึกหัด แผนการ เรียนรู้ที่	แบบฝึกหัด		ประเมินพฤติกรรมตามแนว ทฤษฎีพุทปัญญา		สูตร
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
6	150	134	150	139	
7	150	134	150	142	
8	150	138	150	139	
9	150	134	150	137	
10	150	138	150	141	
11	150	142	150	139	
12	-	-	150	139	
13	-	-	150	139	
รวม	1350	1235	1950	1808	

- 1.1 คะแนนเต็ม = 3300      คะแนนที่ได้รวม = 3043  
 1.2 คะแนนเฉลี่ย = 202.86      ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 1.33  
 1.3 ร้อยของคะแนนเฉลี่ย = 92.21  
 1.4 ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_p$ ) = 92.21

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_p$ ) ของแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพุทปัญญา

แผนการ จัดการ เรียนรู้ที่	คะแนนเต็ม (N= 15)		คะแนนที่ได้				
	พฤติกรรม	แบบฝึกหัด	พฤติกรรม	แบบฝึกหัด	คะแนน รวม	$\bar{X}$	S.D.
1	150	150	138	139	277	18.46	1.43
2	150	-	139	-	139	9.26	2.22
3	150	-	139	-	139	9.26	2.05
4	150	150	140	138	278	18.53	1.76
5	150	150	137	138	274	18.26	1.82
6	150	150	139	134	273	18.2	1.48

แผนการ จัดการ เรียนรู้ที่	คะแนนเต็ม (N= 15)		คะแนนที่ได้				
	พฤติกรรม	แบบฝึกหัด	พฤติกรรม	แบบฝึกหัด	คะแนน รวม	$\bar{X}$	S.D.
7	150	150	142	134	275	18.33	1.14
8	150	150	139	138	276	18.4	1.31
9	150	150	137	134	271	18.06	1.51
10	150	150	141	138	278	18.53	1.04
11	150	150	139	142	281	18.73	1.33
12	150	-	139	-	139	9.26	1.29
13	150	-	139	-	139	9.26	1.59
รวม	1950	1350	1808	1235	3039	202.86	1.33

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 92.21

ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 92.21

จากตารางที่ 9 พบว่า คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรม และการทำแบบฝึกหัด  
ท้ายแผนการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 202.86. คิดเป็นร้อยละ 92.21 แสดงว่า ประสิทธิภาพของ  
กระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 92.21

2. การหาค่า  $E_2$  คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้งหมด เท่ากับ 286 และ  
คะแนนเต็ม 20 คะแนน

2.1 คะแนนเฉลี่ย = 19.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.71

2.2 ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย = 95.33

2.3 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) = 95.33

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )

ของแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา

คะแนนทดสอบหลังเรียน	จำนวนนักเรียน	คะแนนรวม
20	10	200
18	3	54
16	2	32
รวม	15	286

คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 19.06

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.71

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย 95.33

ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ ( $E_2$ ) 95.33

จากตารางที่ 10 พบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.06 คิดเป็นร้อยละ 95.33 แสดงว่า ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 95.33

3. ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ ) = 80/80

ตารางที่ 11 ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	( $\bar{X}$ )	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )	300	202.60	1.32	92.21
ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ ( $E_2$ )	20	19.06	0.71	95.33

ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 92.21/95.33

จากตารางที่ 11 พบว่า คะแนนจากทั้ง 13 แผน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 202.86 จากคะแนนเต็ม 300 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.21 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.06 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.33 ดังนั้นแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.21/95.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งหาได้จากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยให้นักเรียนทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน ดังตารางที่ 12

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา จากคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
	ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
15	128	286	0.9189

จากตารางที่ 12 พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้โดยแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้เท่ากับ 0.9189 แสดงว่าผู้เรียนมีคะแนนทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 91.89

ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 13 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาที่เรียนน่าสนใจ	2.84	0.42	มาก
2. การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	2.70	0.48	มาก
3. เนื้อหามีความแปลกใหม่ไม่ยากเกินไป	2.84	0.40	มาก
4. ข้าพเจ้าพอใจที่ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	2.89	0.39	มาก

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความพึงพอใจ
5.ข้าพเจ้ามีอิสระในการที่ได้คิดและแสดงออกใน สิ่งที่ตนเองสนใจ	2.52	0.72	มาก
6. ข้าพเจ้าได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง	2.89	0.33	มาก
7. มีกิจกรรมใหม่ๆ ให้ปฏิบัติเสมอ	2.79	0.44	มาก
8. ครูใช้สื่อ/อุปกรณ์ทำให้น่าเรียน	2.95	0.24	มาก
9. ใบกิจกรรมใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	2.89	0.33	มาก
10. มีสื่อประกอบทุกกิจกรรม	2.95	0.24	มาก
11. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการผลิตสื่อและการใช้สื่อ	2.70	0.48	มาก
12. ข้าพเจ้าพอใจในการประเมินผลด้วยการปฏิบัติ จริง	2.84	0.40	มาก
13. ข้าพเจ้าพอใจในคะแนนของผลงานที่ทำได้	2.95	0.24	มาก
14. แบบทดสอบช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น	2.89	0.33	มาก
15. ข้าพเจ้าได้มีส่วนร่วมในการปรับปรุงและแก้ไข ผลงานของตนเอง	2.84	0.42	มาก
รวม	2.83	0.39	มาก

นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีพุทธิปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ผลพุทธิปัญญาทั้ง 8 ด้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพุทธิปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 14 ผลการประเมินพหุปัญญาทั้ง 8 ด้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1  
ที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

แผนการ เรียนรู้ที่	ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านการประเมินพหุปัญญา											
	ด้านภาษา			ด้านตรรกศาสตร์			ด้านดนตรี			ด้านร่างกาย		
	ผ่านระดับ		ไม่ผ่าน	ผ่านระดับ		ไม่ผ่าน	ผ่านระดับ		ไม่ผ่าน	ผ่านระดับ		ไม่ผ่าน
	2	1	0	2	1	0	2	1	0	2	1	0
1	53.33	46.67	-	53.33	46.67	-	100	-	-	100	-	-
2	60	40	-	60	40	-	100	-	-	100	-	-
3	60.00	40.00	-	53.33	46.67	-	100	-	-	100	-	-
4	60	40	-	66.67	33.33	-	-	-	-	100	-	-
5	60	40	-	60	40	-	-	-	-	100	-	-
6	66.67	33.33	-	60	40	-	-	-	-	100	-	-
7	60	40	-	53.33	46.67	-	100	-	-	100	-	-
8	60	40	-	66.67	33.33	-	-	-	-	100	-	-
9	66.67	33.33	-	60	40	-	-	-	-	100	-	-
10	73.33	26.67	-	73.33	26.67	-	-	-	-	100	-	-
11	73.33	26.67	-	66.67	33.33	-	-	-	-	100	-	-
12	80	20	-	73.33	26.67	-	-	-	-	100	-	-
13	80	20	-	93.33	90.67	-	100	-	-	100	-	-
ร้อยละ	100		0	100		0	100		0	100		0
1	100	-	-	53.33	46.67	-	60	40	-	-	-	-
2	80	20	-	60	40	-	-	-	-	66.67	33.33	-
3	80	20	-	80	20	-	86.67	13.33	-	73.33	26.67	-
4	100	-	-	80	20	-	66.67	33.33	-	73.33	26.67	-
5	100	-	-	100	20	-	66.67	33.33	-	66.67	33.33	-
6	100	-	-	86.67	13.33	-	66.67	33.33	-	80	20	-
7	100	-	-	100	-	-	66.67	33.33	-	100	-	-
8	66.67	33.33	-	86.67	13.33	-	86.67	13.33	-	80	20	-
9	100	-	-	100	-	-	66.67	33.33	-	80	20	-
10	100	-	-	100	-	-	73.33	26.67	-	100	-	-
11	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
12	100	-	-	100	-	-	80	20	-	100	-	-
13	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
ร้อยละ	100		0	100		0	100		0	100		0

จากตารางที่ 14 นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผ่านการประเมินพหุปัญญาทั้ง 8 ด้านดังนี้ พหุปัญญาด้านภาษาประเมินจำนวน 13 ครั้ง นักเรียนผ่านการประเมินร้อยละ 100 ไม่มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน พหุปัญญาด้านตรรกศาสตร์ประเมินจำนวน 13 ครั้ง ผ่านการประเมินร้อยละ 100 ไม่มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน พหุปัญญาด้านดนตรีประเมินจำนวน 5 ครั้ง นักเรียนผ่านการประเมินร้อยละ 100 ไม่มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน พหุปัญญาด้านร่างกายประเมินจำนวน 13 ครั้ง นักเรียนผ่านการประเมินร้อยละ 100 ไม่มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน พหุปัญญาด้านมิติประเมินจำนวน 13 ครั้ง นักเรียนผ่านการประเมินร้อยละ 100 ไม่มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน พหุปัญญามนุษยสัมพันธ์ ประเมินจำนวน 13 ครั้ง นักเรียนผ่านการประเมินร้อยละ 100 ไม่มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน พหุปัญญาเข้าใจตนเอง ประเมินจำนวน 12 ครั้ง นักเรียนผ่านการประเมินร้อยละ 100 ไม่มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน และพหุปัญญาเข้าใจธรรมชาติ ประเมินจำนวน 12 ครั้ง นักเรียนผ่านการประเมินร้อยละ 100 ไม่มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน

โดยรวมพฤติกรรมพหุปัญญาด้านดนตรี และด้านร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผ่านการประเมินร้อยละ 100 ในทุกแผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY