

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีลำดับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมาย และเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการจากการใช้ชุดการเรียนรู้
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการใช้ชุดการเรียนรู้
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา t – distribution
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ (E_1/ E_2)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยค่าประสิทธิภาพของ
กระบวนการ/ผลสัมฤทธิ์ (E_1 / E_2) ปรากฏผลดังตาราง 4.1 – 4.3

ตาราง 4.1 ค่าประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ของคะแนนระหว่างชุดการเรียนรู้ในการพัฒนา
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดการเรียนรู้	คะแนนทดสอบย่อยในแต่ละชุด				
	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ชุดที่ 1	10	182	8.67	0.91	86.67
ชุดที่ 2	10	174	8.29	0.78	82.86
ชุดที่ 3	10	180	8.57	0.75	85.71
ชุดที่ 4	10	179	8.52	0.81	85.24
ชุดที่ 5	10	180	8.57	0.87	85.71
ชุดที่ 6	10	191	9.10	0.77	90.95
รวม	60	1086	51.71	4.21	86.19

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 86.19

จากตาราง 4.1 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยในระหว่างทดลองเท่ากับ 51.71 ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.21 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.19
นั่นคือมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 86.19

ตาราง 4.2 ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) ของคะแนนสอบหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คะแนนที่สอบได้ จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนรวม
37	4	148
36	2	72
35	5	175
34	3	102
33	2	66
32	2	64
31	3	93
รวม	21	720
\bar{X}		34.29
S.D.		2.05
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ E_2		85.71
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 85.71		

จากตาราง 4.2 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 34.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.05 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.17 นั่นคือมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 85.71

ตาราง 4.3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ค่า ประสิทธิภาพ
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	60	51.71	4.21	86.19
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	40	34.29	2.05	85.71

จากตาราง 4.3 พบว่า ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จึงมีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 86.19 / 85.71 ซึ่งสูงกว่า
เกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลัง
เรียน ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผล ดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย
ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	21	14.90	4.12	38.052 **
หลังเรียน	21	34.29	2.05	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4.4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนา
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่
ระดับ .01

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ในการพัฒนา
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าเฉลี่ย \bar{X} และ S.D.
รายละเอียดดังตาราง 4.6

ตาราง 4.5 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
ด้านเนื้อหาสาระ	4.54	0.55	มากที่สุด
1. เนื้อหาง่าย เข้าใจชอบและอยากเรียน	4.57	0.60	มากที่สุด
2. เมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาแล้วเข้าใจและชอบวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น	4.67	0.47	มากที่สุด
3. เป็นเรื่องที่เข้าใจสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	4.38	0.59	มาก
ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้	4.57	0.51	มากที่สุด
4. เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมแต่ละชุดการเรียนรู้ มีความเหมาะสม	4.52	0.51	มากที่สุด
5. ช่วยให้เข้าใจและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น	4.62	0.50	มากที่สุด
6. ได้ฝึกสรุปข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง	4.57	0.51	มากที่สุด
ด้านสื่อประกอบการเรียนรู้	4.53	0.56	มากที่สุด
7. สะดวกในการนำไปใช้	4.24	0.70	มาก
8. มีสื่อช่วยให้เข้าใจในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น	4.81	0.41	มากที่สุด
ด้านบทบาทครู	4.60	0.57	มากที่สุด
9. ครูมีการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	4.43	0.69	มาก
10. คุณครูคอยให้คำแนะนำ ตอบคำถามและเอาใจใส่ดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด	4.76	0.44	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.56	0.55	มากที่สุด

จากตาราง 4.6 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วย ชุดการเรียนรู้ ในพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวม มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้าน อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน โดยด้านบทบาทครูมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.60$)

และพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อ 8 มีสื่อช่วยให้การเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.81$)
รองลงมา คือ ข้อ 10 คุณครูคอยให้คำแนะนำ ตอบคำถามและเอาใจใส่ดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด
($\bar{X} = 4.76$)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University