

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเพื่อพัฒนาแบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ ได้มีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามประเด็นต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง และการแปลผลข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| n | แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง |
| $\bar{X}$ | แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน |
| S.D. | แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| E_1 | แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการคิด |
| E_2 | แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ |
| t | แทน สถิติทดสอบที (t-test) |

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้รายงานได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อแบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาหาประสิทธิภาพของแบบฝึกกระบวนการคิด
แก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ
วัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้คะแนนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกกระบวนการ
คิดแก้ปัญหาเรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละเรื่องมาหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิด
แก้ปัญหาและค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ ปรากฏผลไว้ในตาราง 6

ตาราง 6 ประสิทธิภาพของแบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมกลุ่มสาระ
การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

หน่วยที่/เรื่อง	ประสิทธิภาพของ กระบวนการคิดแก้ปัญหา (E ₁)	ประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์ (E ₂)
1. อากาศเป็นพิษ	82.60	84.67
2. น้ำเพื่อชีวิต	83.30	82.67
3. ขยะสร้างมลพิษ	84.60	83.33
4. ป่าไม้สูญสิ้น	81.60	82.67
5. ดินเสื่อมคุณภาพ	82.60	84.00
6. แร่ธาตุลดลง	81.60	83.33
7. พลังงานมีมูลค่า	84.00	84.67
8. มลภาวะเสียง	82.30	83.33
9. ชุมชนแออัด	81.30	81.33
10. จัดการกับ อุตสาหกรรม	80.60	81.67
เฉลี่ย	82.50	83.16

จากตาราง 6 แสดงว่า แบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมใน
ภาพรวม มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) ร้อยละ 82.10 และคะแนนประสิทธิภาพของ
ผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 81.30 เมื่อพิจารณาจำแนกเป็นเรื่อง พบว่าเรื่องที่ 1 มีคะแนน
ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 85.00 และคะแนนประสิทธิภาพของ
ผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 84.50 เรื่องที่ 2 มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา
(E₁) ร้อยละ 82.50 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 83.00 เรื่องที่ 3 มี
คะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 84.00 และคะแนน

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 83.50 เรื่องที่ 4 มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 82.50 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 80.00 เรื่องที่ 5 มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 80.50 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 80.75 เรื่องที่ 6 มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 81.70 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 80.00 เรื่องที่ 7 มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 82.00 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 80.00 เรื่องที่ 8 มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 80.50.30 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 80.25 เรื่องที่ 9 มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 81.25 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 81.25 เรื่องที่ 10 มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดแก้ปัญหา (E₁) ร้อยละ 81.70 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ร้อยละ 81.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งภาพรวมและจำแนกเรื่อง ซึ่งแสดงว่าแบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมนี้มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้แบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนดังแสดงในตาราง 7

ผู้วิจัยได้ทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยใช้แบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลการวิเคราะห์นำเสนอ ดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้แบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

คะแนนเฉลี่ย	n	$\bar{x}$	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	30	25.27	331	3713	20.08*
หลังเรียน	30	34.95			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของระดับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อแบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหา เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลการวิเคราะห์นำเสนอดังตาราง 8

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อแบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	ข้อคำถาม	คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $S.D.$	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา				
1.	เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสม	3.97	0.73	มาก
2.	เนื้อหามีความเหมาะสมในการเรียนรู้	4.17	0.71	มาก
3.	เนื้อหาเรียงลำดับเรื่องได้เหมาะสม	4.30	0.64	มาก
4.	อธิบายเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.05	0.84	มาก
5.	เนื้อหามีความน่าสนใจ	4.35	0.48	มาก
6.	เนื้อหา มีประโยชน์นำไปประยุกต์ใช้ได้	4.45	0.71	มาก
ด้านการจัดการเรียนรู้				
1.	การจัดการเรียนรู้มีความยากง่ายเหมาะสม	4.10	0.77	มาก
2.	การจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับนักเรียน	4.25	0.74	มาก
3.	การจัดการเรียนรู้มีความหลากหลาย	4.32	0.76	มาก
4.	การจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา	4.30	0.85	มาก
5.	การจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนได้ดี	4.07	0.76	มาก
6.	การจัดการเรียนรู้มีความน่าสนใจทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจที่จะเรียนมากขึ้น	4.35	1.05	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อคำถาม	คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $S.D.$	ระดับความพึงพอใจ
7.	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมากขึ้น	3.92	0.76	มาก
ด้านแบบทดสอบ				
1.	แบบทดสอบมีความยากง่ายเหมาะสม	4.07	0.79	มาก
2.	แบบทดสอบมีจำนวนข้อเหมาะสม	4.37	0.74	มาก
3.	แบบทดสอบสามารถวัดความรู้ของนักเรียนได้	3.80	0.85	มาก
4.	แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.45	0.55	มาก
5.	ข้อคำถามในแบบทดสอบสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	4.57	0.63	มากที่สุด
ด้านแบบฝึก				
1.	แบบฝึกมีคำชี้แจงที่ชัดเจน	4.10	0.90	มาก
2.	แบบฝึกมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4.10	0.74	มาก
3.	แบบฝึกใช้สำนวนภาษาที่เหมาะสม นักเรียนเข้าใจและปฏิบัติได้	4.12	1.26	มาก
4.	แบบฝึกใช้รูปแบบอักษรที่เหมาะสม	3.85	1.09	มาก
5.	แบบฝึกใช้ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม	4.10	0.98	มาก
6.	แบบฝึกมีรูปภาพประกอบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.02	0.64	มาก
7.	ข้อคำถามในแบบฝึกมีความชัดเจน	3.92	0.85	มาก
8.	แบบฝึกมีขั้นตอนในการฝึกให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี	4.55	0.63	มากที่สุด
9.	การกำหนดเวลาในการทำแบบฝึกมีความเหมาะสมและชัดเจน	3.85	1.29	มาก
10.	แบบฝึกมีสถานการณ์ที่หลากหลายพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น	4.45	0.63	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	คะแนน	ค่าเบี่ยงเบน	ระดับความ
		เฉลี่ย	มาตรฐาน	พึงพอใจ
		$\bar{X}$	$S.D.$	
11.	แบบฝึกส่งเสริมให้นักเรียนมีกระบวนการคิดแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	4.55	0.67	มากที่สุด
12.	นักเรียนคิดว่าสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนโดยใช้แบบฝึกนี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.56	0.60	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.19	0.77	มาก

จากตาราง 8 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวม อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.19$, $S.D. = 0.77$) และเมื่อพิจารณาข้อความรายข้อ พบว่า คะแนนเฉลี่ยที่มีค่าสูงสุดคือความพึงพอใจด้านเนื้อหาในแบบฝึกสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมหลังการแก้ปัญหา และคิดว่าสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนโดยใช้แบบฝึกนี้ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันข้อและคำถามในแบบทดสอบสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, $S.D. = 0.63$) ส่วนค่าต่ำสุด คือด้านแบบทดสอบวัดความรู้ของนักเรียนยากเกินไปอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$, $S.D. = 0.85$)