

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบการอธิบายเป็นความเรียงตามลำดับดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ผลการทดสอบที่ (t-test)
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ตอนที่ 2 เจตคติที่มีต่อโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ตอนที่ 3 การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมจากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนกับหลังเข้าร่วมโปรแกรม รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนกับหลังเข้าร่วมโปรแกรม

การทดสอบ	n	\bar{x}	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	25	21.08			
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	25	28.88	195	1703	14.16**

** $p < .01$ ($.01t_{24} = 2.49$)

จากตาราง 2 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเข้าร่วมโปรแกรมกับคะแนนเกณฑ์ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเข้าร่วมโปรแกรมกับคะแนนเกณฑ์

การทดสอบ	n	\bar{x}	S.D.	t
เกณฑ์	25	25.24	-	5.10**
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	25	28.88	4.54	

** $p < .01$ ($.01t_{24} = 2.49$)

จากตาราง 3 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าคะแนนเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 2 เจตคติที่มีต่อโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเจตคติต่อโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และนำเสนอดังต่อไปนี้

2.1 คะแนนเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายเจตคติที่มีต่อโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ดังรายละเอียดในตาราง 4

ตาราง 4 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายเจตคติที่มีต่อโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลความหมาย
1. ด้านระยะเวลา			
1.1 ระยะเวลาในการเรียนแต่ละครั้ง	2.56	0.57	เหมาะสมมาก
1.2 ระยะเวลาในการเรียนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	2.40	0.58	เหมาะสมปานกลาง
1.3 ระยะเวลาเรียนตลอดโปรแกรม 16 สัปดาห์	2.58	0.66	เหมาะสมปานกลาง
2. ด้านความพอใจ			
2.1 นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	2.85	0.50	เหมาะสมมาก
2.2 นักเรียนคิดว่าเนื้อหาที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์	2.64	0.76	เหมาะสมมาก
2.3 นักเรียนคิดว่าขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมเหมาะสม	2.52	0.78	เหมาะสมมาก
3. ด้านความรู้ความเข้าใจในกิจกรรม			
3.1 นักเรียนมีความเข้าใจในกิจกรรม	2.60	0.69	เหมาะสมมาก
3.2 ความยาก-ง่ายของเนื้อหาในกิจกรรม	2.59	0.80	เหมาะสมมาก
3.3 ความชัดเจนของคำอธิบายต่างๆ ในแต่ละกิจกรรม	2.60	0.75	เหมาะสมมาก
4. ประโยชน์ที่ได้รับ			
4.1 นักเรียนได้ประโยชน์จากการเข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรม	2.82	0.41	เหมาะสมมาก
4.2 นักเรียนคิดว่าแต่ละกิจกรรมในโปรแกรมช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์	2.53	0.57	เหมาะสมมาก
4.3 นักเรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับใช้ในชีวิตประจำวัน	2.48	0.83	เหมาะสมมาก
รวม	2.63	0.35	เหมาะสมมาก

จากตาราง 4 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยเจตคติที่มีต่อโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาพรวมมีความเหมาะสมมาก

($\bar{x} = 2.63$, S.D. = 0.35) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 2.85$, S.D. = 0.50) ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ระยะเวลาในการเรียนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง ($\bar{x} = 2.40$, S.D. = 0.58)

2.2 ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโปรแกรม ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลในลักษณะความเรียง โดยแสดงจำนวนผู้ตอบไว้ในวงเล็บท้ายข้อความดังต่อไปนี้

2.2.1 นักเรียนต้องการเพิ่มเวลาในการฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมทุกวัน ในช่วงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหรือหลังจากเลิกเรียนรายวิชาต่าง ๆ แล้วประมาณวันละ 1 ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้การฝึกปฏิบัติมีความต่อเนื่อง (15 คน)

2.2.2 มีนักเรียนบางส่วนต้องการนำกลับไปทำเป็นการบ้านเพราะการทำที่โรงเรียนต้องเร่งรีบ (12 คน)

2.2.3 สื่อการเรียนการสอนน่าสนใจ หลากหลาย สนุกและสร้างความสนใจดี (11 คน)

2.2.4 ครูพูดชัดเจน จัดกิจกรรมสนุก มีอารมณ์ขันและเป็นกันเอง (10 คน)

2.2.5 นักเรียนมีปัญหาในการทำงานกลุ่ม เพราะกิจกรรมส่วนใหญ่มุ่งการคิดวิเคราะห์เป็นรายบุคคล (7 คน)

2.3 ข้อมูลเพิ่มเติมระหว่างดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมระหว่างดำเนินการทดลองพบว่า นักเรียนทุกคนที่เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมในแต่ละครั้งมีความกระตือรือร้น สนุกสนาน ที่ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำกิจกรรมกลุ่ม แข่งขันกัน ซักถาม แสดงความคิดเห็นการปฏิบัติกิจกรรม และนำเสนอหน้าชั้นเรียน นอกจากนี้นักเรียนยังมีการพัฒนางานเพิ่มเติม โดยการระบายสี การเพิ่มเติมความคิดสร้างสรรค์ในชิ้นงาน และการเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

ตอนที่ 3 การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

โปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีการประเมินผลโปรแกรม โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนกับหลังเข้าร่วมโปรแกรม และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมกับคะแนนเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมต้องสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมต้องสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ จึงจะถือว่าโปรแกรมนี้

ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรม และผลการทดลองใช้โปรแกรมปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากการพิจารณาการตอบแบบสอบถามเจตคติที่มีต่อโปรแกรมของนักเรียนแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้ แต่จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมระหว่างดำเนินการทดลอง พบว่านักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมบางคนไม่สามารถทำสำเร็จทันตามเวลาที่กำหนด โดยเฉพาะชุดที่ค่อนข้างยากและซับซ้อนมักจะนำกลับไปทำต่อที่บ้านหรือลอกเพื่อน ทำให้ไม่กล้าคิดและตัดสินใจเอง ซึ่งควรนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สนใจการนำการคิดวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง โดยการเชื่อมโยงทักษะดังกล่าวสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน