

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาในชั้นปฏิบัติการรูปธรรมตามทฤษฎีของเพียเจต์ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับ พัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2536 โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Sampling) ผลการวิจัยแยกออกเป็น 3 ตอนดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษา ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัย

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาชั้นปฏิบัติการรูปธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โดยใช้วิธีหาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ พิสัย

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) โดยวิธีของ Pearson Product Moment Correlation

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและพิสัยของคะแนนด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและพิสัยของคะแนน
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

รายการคะแนน	คะแนนทั้งหมด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	พิสัย
ความคล่องในการคิด	46,556	38.797		
ความยืดหยุ่นในการคิด	22,369	18.640		
ความคิดริเริ่ม	944	0.787		
ความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์				
โดยรวม	69,869	58.224	25.500	174

จากตารางที่ 6 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 1,200 คนทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ ได้คะแนนความสามารถด้านความคล่องในการคิด 46,556 คะแนน ความสามารถด้านความยืดหยุ่นในการคิด 22,369 และคะแนนความคิดริเริ่ม 944 คะแนน คิดเป็นคะแนนความ คิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ 69,869 คะแนนได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.797, 18.640, 0.787 และ 58.224 คะแนนตามลำดับและได้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 25.50 คะแนน, ค่าพิสัยเท่ากับ 174 คะแนนซึ่งแสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มีความสามารถทางด้านความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด ความคิดริเริ่ม และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 38.797, 18.640, 0.787 และ 58.224 ตามลำดับ แต่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 25.50 คะแนนและพิสัยเท่ากับ 174 คะแนน

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาร้อยละของนักเรียน, คะแนนเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและพิสัยของคะแนนพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาขั้นปฏิบัติการรูปธรรม ตามทฤษฎีของเพียเจต์ดัง ตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัยของคะแนนพัฒนาการทางสติปัญญาและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาในชั้นปฏิบัติการรูปธรรม

รายการคะแนน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)	คะแนน ทั้งหมด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน	พิสัย	นักเรียนที่มีพัฒนาการทางสติปัญญา ชั้นปฏิบัติการรูปธรรม	
						จำนวน(คน)	ร้อยละ
พัฒนาการทาง สติปัญญา	1,200	19,970	16.64	4.54	25	262	21.83

จากตารางที่ 7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,200 คน สามารถทำแบบทดสอบวัดพัฒนาการทางสติปัญญาชั้นปฏิบัติการรูปธรรมผ่าน 8 งาน ใน 10 งาน จำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 21.83 แสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มีพัฒนาการทางสติปัญญาในชั้นปฏิบัติการรูปธรรมตามทฤษฎีของเพียเจต์ มีจำนวนค่อนข้างน้อย คือร้อยละ 21.83 และได้ค่าเฉลี่ยของคะแนน พัฒนาการทางสติปัญญา, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและพิสัยเท่ากับ 16.64, 4.54 และ 25 ตามลำดับ

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์

ความสัมพันธ์ระหว่าง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับพัฒนาการทางสติปัญญา	0.4091

$r_{(.05, 1000)}$ เท่ากับ .052

ถ้า r มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายถึงนักเรียนที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาสูงจะเป็นผู้ที่มีแนวโน้มที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงด้วยเช่นเดียวกัน

$r(0.05, 1000)$ เท่ากับ .052

ค่า r มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายถึงนักเรียนที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาสูงจะเป็นผู้ที่มีแนวโน้มที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงด้วยเช่นเดียวกัน