

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นคะแนนที่ได้จากการทดสอบ โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การวิเคราะห์ข้อมูลทำเพื่อทดสอบสมมติฐาน 2 ข้อ คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กันในทางบวก
2. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัดในกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะแสดงต่อไปนี้ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ค่าสถิติของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหา
- ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหา
- ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัดในกรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 1 ค่าสถิติของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับความสามารถในการแก้ปัญหา

ก. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัย ของคะแนน ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์	\bar{X}	S.D	R.
ความคล่องในการคิด	20.073	6.682	6-43
ความยืดหยุ่นในการคิด	10.278	3.087	4-16
ความคิดริเริ่ม	2.145	2.192	0-11

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคล่องในการคิดนั้น นักเรียนมีคะแนนต่างกันมาก มีค่าพิสัย เท่ากับ 37 (6-43) ซึ่งสูงกว่าค่าพิสัยของความยืดหยุ่นในการคิดและความคิดริเริ่ม

ข. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ตารางที่ 8 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัย ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหา	\bar{X}	S.D	R.
ทั้งฉบับ	16.033	4.812	4-25

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าในการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหานั้น คะแนนโดยเฉลี่ยของนักเรียนได้มากกว่าครึ่งหนึ่ง ของคะแนนเต็ม (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)

ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 9-11 เป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ 1 ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ตารางที่ 9 ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคล่องในการคิดกับความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวแปร	\bar{X}	S.D.	r_{xy}
ความคล่องในการคิด	20.073	6.682	
ความสามารถในการแก้ปัญหา	16.033	4.812	0.3904*

* $p < .01$

จากตารางที่ 9 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากการคำนวณมีค่ามากกว่าในตาราง ($0.3904 > 0.116$) แสดงให้เห็นว่าความคล่องในการคิด กับความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ที่ระดับความนัยสำคัญ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความ
ยืดหยุ่นในการคิด กับความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวแปร	\bar{X}	S.D	r_{xy}
ความยืดหยุ่นในการคิด	10.278	3.087	0.5196*
ความสามารถในการแก้ปัญหา	16.033	4.812	

* $p < .01$

จากตารางที่ 10 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากการคำนวณ
มีค่ามากกว่าในตาราง ($0.5196 > 0.116$) แสดงให้เห็นว่า ความยืดหยุ่นในการคิด กับความ
สามารถในการแก้ปัญหา มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ตารางที่ 11 ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความ
คิดริเริ่ม กับความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวแปร	\bar{X}	S.D	r_{xy}
ความคิดริเริ่ม	2.145	2.192	0.5167*
ความสามารถในการแก้ปัญหา	16.033	4.812	

* $p < .01$

จากตารางที่ 11 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากการคำนวณมีค่ามาก
กว่าในตาราง ($0.5167 > 0.116$) แสดงให้เห็นว่า ความคิดริเริ่ม กับความสามารถในการแก้
ปัญหา มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีความสามารถ
ในการแก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัดในกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 12 พิสัยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ตามจำนวนนักเรียนที่มีความสามารถ
ในการแก้ปัญหาสูง แยกตามสังกัดของโรงเรียน

สังกัด / หรือในความควบคุม	N	R
กรุงเทพมหานคร	17	20-24
สำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร	25	20-24
สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน	35	20-25
ทบวงมหาวิทยาลัย	36	20-24
รวม	113	

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง
จำนวน 113 คน (27% ของตัวอย่างประชากร) ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัดมีจำนวน
แต่ละสังกัดไม่เท่ากัน คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหามีค่าพิสัยเท่ากับ 5 (20-25)

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบความคล่องในการคิด ของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง
ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัด

สังกัด/ หรือในความควบคุม	N	พิสัยของอันดับที่	ผลรวมของ อันดับที่	H
กรุงเทพมหานคร	17	4.5-113	999	
สำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร	25	4.5-100	1225.5	
				7.9584
สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน	35	2-111.5	1739.5	
ทบวงมหาวิทยาลัย	36	1-111.5	2477	

จากตารางที่ 13 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .001 เมื่อเปรียบเทียบค่าเอช (H)
จากการคำนวณกับค่าไคส์แควร์ (χ^2) ในตาราง ปรากฏว่า ค่าเอช (H) ที่คำนวณได้
มีค่าน้อยกว่าค่าไคส์แควร์ในตาราง ($7.9584 < 16.226$) แสดงให้เห็นว่าความคล่องในการคิด
ของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัดไม่แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นในการคิด ของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง
ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัด

สังกัด/ หรือในความควบคุม	N	พิสัยของอันดับที่	ผลรวมของ อันดับที่	H
กรุงเทพมหานคร	17	9-100.5	903.5	
สำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร	25	4.5-67	989	
				13.8845
สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษา เอกชน	35	2.5-111	2002	
ทบวงมหาวิทยาลัย	36	1-111	2546.5	

จากตารางที่ 14 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .001 เมื่อเปรียบเทียบค่าเอช (H)
จากการคำนวณกับค่าไคส์แควร์ (χ^2) ในตาราง ปรากฏว่าค่าเอช (H) ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า
ค่าไคส์แควร์ ในตาราง ($13.8845 < 16.226$) แสดงให้เห็นว่า ความยืดหยุ่นในการคิดของ
นักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัดไม่แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบความริเริ่ม ของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง
ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัด

สังกัด/ หรือในความควบคุม	N	พิสัยของอันดับที่	ผลรวมของ อันดับที่	H
กรุงเทพมหานคร	17	9.5-112.5	858.5	
สำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร	25	9.5-109	1464	
				6.9957
สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน	35	9.5-110	2293.5	
ทบวงมหาวิทยาลัย	36	9.5-102.5	1850	

จากตารางที่ 15 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .001 เมื่อเปรียบเทียบค่าเอช (H)
จากการคำนวณกับค่าไคสแควร์ (χ^2) ในตาราง ปรากฏว่า ค่าเอช (H) ที่คำนวณได้ มีค่า
น้อยกว่าค่าไคสแควร์ ในตาราง (6.9957 < 16.226) แสดงให้เห็นว่า ความคิดริเริ่มของ
นักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัดไม่แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย