

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นคะแนนที่ได้จากการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดเชิงตรรก และแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การวิเคราะห์ข้อมูลทำเพื่อทดสอบสมมติฐาน 2 ข้อ คือ

1. ความสามารถในการคิดเชิงตรรกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันในทางบวก
2. ความสามารถในการคิดเชิงตรรกระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะแสดงต่อไปนี้ แบ่งเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ค่าสถิติของคะแนนความสามารถในการคิดเชิงตรรก และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดเชิงตรรกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงตรรกระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ตอนที่ 1 ค่าสถิติของคะแนนความสามารถในการคิดเชิงตรรกและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ก. ความสามารถในการคิดเชิงตรรก

ตารางที่ 2 คะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายของคะแนนความสามารถในการคิดเชิงตรรก

ความสามารถในการคิดเชิงตรรก	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	V
การคิดโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัย	40	25.176	6.974	27.700
การคิดโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย	65	37.781	10.788	28.554
ทั้งฉบับ	105	62.958	16.457	26.139

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าในการทดสอบความสามารถในการคิดเชิงตรรกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนั้น คะแนนโดยเฉลี่ยของนักเรียนมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม (คะแนนเต็ม 105 คะแนน,  $62.958 > 52.50$ )

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตารางที่ 3 คะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย  
ของคะแนนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	V
ทั้งหมด	30	14.856	6.279	42.265

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าในการทดสอบการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์นักเรียน  
ส่วนใหญ่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน,  $14.856 <$   
 $15.00$ )

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดเชิงตรรกะกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 4-6 เป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ 1 ที่ว่าความสามารถในการคิดเชิงตรรกะกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการคิดโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัย กับ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	$r_{xy}$
การคิดโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัย	25.176	6.974	.5749*
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	14.856	6.279	

\* P < .01

จากตารางที่ 4 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณมีค่ามากกว่าในตาราง (.5749 > .134) แสดงให้เห็นว่าการคิดโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการคิด  
โดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	$r_{xy}$
การคิดโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย	37.781	10.788	.5784*
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	14.856	6.279	

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 5 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณมีค่า  
มากกว่าในตาราง (.5784 > .134) แสดงให้เห็นว่า การคิดโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย  
กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดเชิงตรรก กับ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	$r_{xy}$
ความสามารถในการคิดเชิงตรรก	65.958	16.457	.6612*
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	14.856	6.279	

\*  $p < .01$

จากตารางที่ 6 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณมีค่ามากกว่าในตาราง (.6612 > .134) แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการคิดเชิงตรรกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ผลที่ได้นี้ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงตรรกะระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 7-9 เป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่าความสามารถในการคิดเชิงตรรกะระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแตกต่างกัน

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย และค่า Z ของคะแนนการคิดโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

การคิดโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัย	คะแนนเต็ม	R	$\bar{X}$	S.D.	Z
นักเรียนชาย	40	8 - 36	23.542	7.310	4.21*
นักเรียนหญิง	40	8 - 37	26.810	6.227	

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 7 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่า Z จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า Z จากตาราง (4.21 > 2.58) แสดงให้เห็นว่าการคิดโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แตกต่างกันอย่างมีความนัยสำคัญ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย และค่า Z ของคะแนนการคิดโดยใช้เหตุผล  
แบบอุปนัยระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

การคิดโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย	คะแนนเต็ม	R	$\bar{X}$	S.D.	Z
นักเรียนชาย	65	14 - 58	35.111	11.344	
นักเรียนหญิง	65	11 - 58	40.451	9.512	4.46*

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 8 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่า Z จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า Z จากตาราง (4.46 > 2.58) แสดงให้เห็นว่า การคิดโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย และค่าซี ของคะแนนความสามารถในการคิดเชิงตรรกะระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ความสามารถในการคิดเชิงตรรกะ	คะแนนเต็ม	R	$\bar{X}$	S.D.	Z
นักเรียนชาย	105	26 - 94	58.653	17.356	4.73*
นักเรียนหญิง	105	19 - 92	67.261	14.316	

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 9 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ค่า Z จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า Z จากตาราง (4.73 > 2.58) แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการคิดเชิงตรรกะระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ผลที่ได้นี้ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย