



### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีความประสงค์ที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์มากน้อยต่างกัน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นควรนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 6 ตอนคือ

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในกลุ่มนักเรียนชายและกลุ่มนักเรียนหญิง
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์และ คะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์มากน้อยต่างกัน
5. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

6. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์, คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตัวแปรที่นำมาหาความสัมพันธ์กัน	N	$r_{xy}$	t
การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์	400	0.648	16.964*
การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์	400	0.780	24.85*

\*P < 0.01

จากตารางที่ 5 ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสัมพันธ์กันตรงกับสมมติฐานข้อ 1

1.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสัมพันธ์กันตรงกับสมมติฐานข้อ 2

ตอนที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์, คะแนน  
เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนชาย  
และกลุ่มนักเรียนหญิง

ตารางที่ 6 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์  
คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์  
ในกลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มนักเรียนหญิง

ตัวแปรที่นำมาหาความสัมพันธ์	N นักเรียน ชาย	N นักเรียน หญิง	$r_{xy}$ ของ นักเรียน ชาย	t	$r_{xy}$ ของ นักเรียน หญิง	t
การอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์กับเจตคติ ทางวิทยาศาสตร์	192	208	0.35	5.149*	- 0.024	0.344
การอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์กับเจตคติ ต่อวิทยาศาสตร์	192	208	0.429	6.548*	0.019	0.272

$$* P < 0.01$$

จากตารางที่ 12 ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์และ  
คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนชายมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ  
0.01 แสดงว่า การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน  
ชายมีความสัมพันธ์กันและเป็นความสัมพันธ์กันในทางบวก

2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์  
และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในกลุ่มนักเรียนชายมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่  
ระดับ 0.01 แสดงว่าการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของ  
นักเรียนชายมีความสัมพันธ์กันและเป็นความสัมพันธ์กันในทางบวก

2.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในกลุ่มนักเรียนหญิงไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่าการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหญิงไม่มีความสัมพันธ์กัน

2.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในกลุ่มนักเรียนหญิงไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหญิงไม่มีความสัมพันธ์กัน

ตอนที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์, คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 7 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรที่นำมาหาความสัมพันธ์กัน	N	$r_{xy}$ ของนักเรียนชั้นม.ศ.4	N	$r_{xy}$ ของนักเรียนชั้นม.ศ.5	t
การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์	200	- 0.291	4.28*	0.031	0.436
การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์	200	0.176	2.516	0.604	10.75 *

\*P < 0.01



### จากตารางที่ 7 ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสัมพันธ์กันในทางลบอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสัมพันธ์กันในทางลบ

3.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

3.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

3.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่าการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความสัมพันธ์กัน และเป็นความสัมพันธ์กันในทางบวก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติทาง  
วิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับการอ่านวารสาร  
ทางวิทยาศาสตร์มากน้อยต่างกัน ปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงค่า  $Z$  ( $Z$ -test) ของการทดสอบความมีนัยสำคัญระหว่าง  
มัธยิมเลขคณิตของตัวแปรที่ศึกษา

ด้านที่เปรียบเทียบ	กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$	$Z$
เจตคติทางวิทยาศาสตร์	นักเรียนชายที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์สูง	115.48	3.48	1.922
	นักเรียนชายที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์ต่ำ	112		
	นักเรียนหญิงที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์สูง	116.51	14.93	6.069*
	นักเรียนหญิงที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์ต่ำ	101.58		
	นักเรียนชั้นม.ศ.4 ที่มีระดับการอ่านวารสาร ทางวิทยาศาสตร์สูง	118.65	6.97	3.872*
	นักเรียนชั้นม.ศ.4 ที่มีระดับการอ่านวารสาร ทางวิทยาศาสตร์ต่ำ	111.68		
	นักเรียนชั้นม.ศ.5 ที่มีระดับการอ่านวารสาร ทางวิทยาศาสตร์สูง	115	2.84	1.463
	นักเรียนชั้นม.ศ.5 ที่มีระดับการอ่านวารสาร ทางวิทยาศาสตร์ต่ำ	112.16		

ค่านที่เปรียบเทียบ	กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$	Z
เจตคติทางวิทยาศาสตร์	นักเรียนทั้งหมดที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์สูง	116.47	5.02	3.611 *
	นักเรียนทั้งหมดที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่ำ	111.45		
เจตคติต่อวิทยาศาสตร์	นักเรียนชายที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์สูง	150.34	5.61	1.895
	นักเรียนชายที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่ำ	144.73		
	นักเรียนหญิงที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์สูง	115.78	5.57	2.032
	นักเรียนหญิงที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่ำ	150.21		
	นักเรียนชั้นม.ศ.4 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์สูง	154.37	7.85	3.152 *
	นักเรียนชั้นม.ศ.4 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่ำ	146.52		
	นักเรียนชั้นม.ศ.5 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์สูง	155	5.88	2.59 *
	นักเรียนชั้นม.ศ.5 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่ำ	149.12		
	นักเรียนทั้งหมดที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์สูง	154.73	7.13	3.798 *
	นักเรียนทั้งหมดที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่ำ	147.6		

จากตารางที่ 8 ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้คือ

4.1 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัม เลขคณิตของคะแนน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชายที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน ไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชายที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์ต่างกันไม่แตกต่างกัน

4.2 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัม เลขคณิตของคะแนน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิงที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน มีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิงที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์ต่างกันแตกต่างกัน

4.3 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัม เลขคณิตของคะแนน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์ต่างกัมีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกันแตกต่างกัน

4.4 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัม เลขคณิตของคะแนน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์ต่างกันไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกันไม่แตกต่างกัน

4.5 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัม เลขคณิตของคะแนน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ ต่างกันมีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีระดับการอ่าน วารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกันแตกต่างกันซึ่งตรงตามสมมติฐานข้อที่ 3

4.6 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัม เลขคณิตคะแนน เจตคติ ต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชายที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกันไม่มีนัย สำคัญ ดังนั้น เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชายที่มีระดับการอ่านวารสารทาง วิทยาศาสตร์ต่างกันไม่แตกต่างกัน



4.7 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหญิงที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน ไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้นเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหญิงที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกันไม่แตกต่างกัน

4.8 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน มีนัยสำคัญ ดังนั้นเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกันแตกต่างกัน

4.9 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกันมีนัยสำคัญ ดังนั้นเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกันแตกต่างกัน

4.10 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน มีนัยสำคัญ ดังนั้นเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีระดับการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน ซึ่งตรงตามสมมติฐานข้อที่ 4

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์, คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงปรากฏดังตารางที่ 9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 แสดงค่า  $Z$  ( $Z$ -test) ของการทดสอบความมีนัยสำคัญระหว่าง  
มัธยัมเลขชนิดตัวแปรที่ศึกษา

ค่านที่เปรียบเทียบ	กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$	$Z$
การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์	นักเรียนชาย	61.1	- 5.2	3.058*
	นักเรียนหญิง	66.3		
เจตคติทางวิทยาศาสตร์	นักเรียนชาย	113.44	- 6.01	5.616*
	นักเรียนหญิง	119.45		
เจตคติต่อวิทยาศาสตร์	นักเรียนชาย	149.4	2.55	1.7
	นักเรียนหญิง	146.85		

$$* p < 0.01$$

จากตารางที่ 9 ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้ คือ

5.1 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัมเลขชนิดของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีนัยสำคัญ ดังนั้น การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองเพศต่างกัน

5.2 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัมเลขชนิดของคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองเพศต่างกัน

5.3 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยัมเลขชนิดของคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองเพศไม่ต่างกัน

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์, คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตารางที่ 10 แสดงค่า  $Z$  (Z-Test) ของการทดสอบความมีนัยสำคัญระหว่างมัธยิมเลขคณิตของตัวแปรที่ศึกษา

ค่าที่เปรียบเทียบ	กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$	Z
การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์	นักเรียนชั้น ม.ศ.4	61.5	- 4.6	2.754*
	นักเรียนชั้น ม.ศ.5	66.1		
เจตคติทางวิทยาศาสตร์	นักเรียนชั้น ม.ศ.4	119.23	5.23	4.085*
	นักเรียนชั้น ม.ศ.5	114.00		
เจตคติต่อวิทยาศาสตร์	นักเรียนชั้น ม.ศ.4	150.46	4.76	2.816*
	นักเรียนชั้น ม.ศ.5	145.7		

\*  $P < 0.01$

จากตารางที่ 10 ปรากฏผลการวิเคราะห์คือ

6.1 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของคะแนนการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีนัยสำคัญ ดังนั้น การอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองระดับชั้นต่างกัน

6.2 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองระดับชั้นต่างกัน

6.3 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ผลต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของคะแนน เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีนัยสำคัญ ดังนั้น เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนทั้งสองระดับชั้นต่างกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย