

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบ ความคิดสร้างสรรค์เจตคติเชิง วิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มี สถานภาพทางประชากรต่างกัน ได้แก่ เพศ อาชีพบิดา อาชีพมารดา และฐานะทางเศรษฐกิจ ของครอบครัว โดยตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 403 คน ผลการวิจัยเป็นดังต่อไปนี้

การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

ในการ เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีเพศต่างกันว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ผลการทดสอบได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของความคิดสร้างสรรค์ประเภทความ คล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด ความคิดริเริ่มที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะ และความคิดสร้างสรรค์รวมระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

	ชาย		หญิง		t
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
ความคล่องในการคิด	87.18	26.05	88.58	22.05	-0.57
ความยืดหยุ่นในการคิด	50.08	13.67	47.08	12.26	2.27*
ความคิดริเริ่มที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะ	4.67	3.29	4.11	3.37	1.67
ความคิดสร้างสรรค์รวม	141.94	37.31	139.77	32.46	0.61

\*P < 0.05

จากตารางที่ 3 ปรากฏว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แต่คะแนนความยืดหยุ่นในการคิดระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน

ในการเปรียบเทียบว่านักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกันจะมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่นั้น ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4-7 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ประเภทความคล่องในการคิดระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	254.38	127.19	0.21
ภายในกลุ่ม	380	225,093.92	592.35	
รวม	382	225,348.25		

$P < 0.05$

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์ประเภทความคล่องในการคิดระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ประเภทความยืดหยุ่นในการคิดระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	60.62	30.31	0.18
ภายในกลุ่ม	380	64,889.36	170.76	
รวม	382	64,949.98		

$P < 0.05$

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์ประเภทความยืดหยุ่นในการคิดระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ประเภทความคิดริเริ่มที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	3.82	1.91	0.17
ภายในกลุ่ม	380	4,254.32	11.20	
รวม	382	4,258.14		

$P < 0.05$

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ประเภทความคิดริเริ่มที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะ ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวแตกต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวม ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	169.28	84.64	0.07
ภายในกลุ่ม	380	470,254.31	1,237.51	
รวม	382	470,423.56		

$P < 0.05$

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์โดยส่วนรวมระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน

ในการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถต่างกันนั้น ผลการทดสอบแสดงไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบคะแนนความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด ความคิดริเริ่มที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะ และความคิดสร้างสรรค์ รวมระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน

	อาชีพรับจ้าง-รับราชการ		อาชีพอิสระ		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ความคล่องในการคิด	88.43	23.30	88.42	24.89	0.00
ความยืดหยุ่นในการคิด	49.77	13.01	48.40	12.86	0.99
ความคิดริเริ่มที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะ	4.33	3.05	4.43	3.15	-0.29
ความคิดสร้างสรรค์รวม	142.52	34.48	141.25	35.13	0.34

$P < 0.05$

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่า ค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์แต่ละประเภท และความคิดสร้างสรรค์รวมระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกัน

ในการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่าง  
กันนั้น ผลการทดสอบแสดงไว้ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด ความ  
คิดริเริ่มที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะ และความคิดสร้างสรรค์รวม  
ระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกัน

	อาชีพรับจ้าง-รับราชการ		อาชีพอิสระ		t
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
ความคล่องในการคิด	89.54	24.70	87.41	24.06	0.67
ความยืดหยุ่นในการคิด	51.85	12.91	47.84	13.03	2.34*
ความคิดริเริ่มที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะ	4.83	4.21	4.30	3.13	1.00
ความคิดสร้างสรรค์รวม	146.21	35.55	139.55	34.80	1.45

$P < 0.05$

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่า ค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวม  
ระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
0.05 แต่ค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทความยืดหยุ่นในการคิดระหว่าง  
นักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



การเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

ในการเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกันใน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

	เพศชาย			เพศหญิง			t
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	
เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์	3.79	0.47	สูง	3.80	0.45	สูง	-0.21

$P < 0.05$

จากตารางที่ 10 จะเห็นว่า ค่าสถิติเลขคณิตของคะแนนเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน

ในการเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกันใน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน

	ฐานะต่ำ			ฐานะปานกลาง			ฐานะสูง			F
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	
เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์	3.87	0.63	สูง	3.76	0.45	สูง	3.80	0.37	สูง	1.31

$P < 0.05$

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่า ความเข้มข้นเลขคณิตของคะแนนเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีคาบระกอบอาชีพต่างกัน

ในการเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีคาบระกอบอาชีพต่างกันนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีคาบระกอบอาชีพต่างกัน

	อาชีพรับจ้าง-รับราชการ			อาชีพอิสระ			t
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	
เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์	3.75	0.35	สูง	3.82	0.52	สูง	-1.39

$$P < 0.05$$

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่าความเข้มข้นเลขคณิตของคะแนนเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีคาบระกอบอาชีพต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกัน

ในการเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกันนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกัน

	อาชีพรับจ้าง-รับราชการ			อาชีพอิสระ			t
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ	
เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์	3.80	0.32	สูง	3.80	0.49	สูง	0.11

$$P < 0.05$$

จากตารางที่ 13 จะเห็นว่าความถี่ของคะแนนเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกันนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

	ชาย		หญิง		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา	20.39	0.79	20.10	6.41	0.48

$$P < 0.05$$

... 37.31 139.77 32.46 0.61

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน

ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกันนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	124.32	62.16	1.72
ภายในกลุ่ม	380	13,713.42	36.39	
รวม	382	13,837.74		

$P < 0.05$

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

0.05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีคาประกอบอาชีพต่างกัน

ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีคาประกอบอาชีพต่างกันนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีคาประกอบอาชีพต่างกัน

	อาชีพรับจ้าง-รับราชการ		อาชีพอิสระ		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา	19.67	6.11	20.54	6.00	-1.35

$P < 0.05$

จากตารางที่ 16 จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มีคาประกอบอาชีพรับจ้าง-รับราชการ และอาชีพอิสระ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพ  
ต่างกัน

ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกันนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกัน

	อาชีพรับจ้าง-รับราชการ		อาชีพอิสระ		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา	19.61	6.00	20.46	6.03	-1.08

$$P < 0.05$$

จากตารางที่ 17 จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพรับจ้าง-รับราชการ และอาชีพอิสระ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย