

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ได้มาจาก แบบสอบถามจำนวน 295 ฉบับ ซึ่งแยกเป็นแบบสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ 112 ฉบับ และจากนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 183 ฉบับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอเรียงตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพ ของตัวอย่างประชากร ที่ทำการศึกษาเสนอในตารางที่ 1 และ 2

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ เสนอในตารางที่ 3 - 7

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นเพิ่มเติม จากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ เสนอในตารางที่ 8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนก ตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	39	34.82
หญิง	73	65.18
ประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์		
ต่ำกว่า 3 ปี	1	0.89
4 - 6 ปี	3	2.68
7 - 9 ปี	12	10.71
มากกว่า 10 ปี	96	85.72
วิชาที่สอน		
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	48	28.24
เคมี	37	21.76
ฟิสิกส์	26	15.29
ชีววิทยา	34	20.00
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	20	11.77
อื่น ๆ	5	2.94
วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-
ปริญญาตรี	72	64.29
ปริญญาโท	39	34.82
อื่น ๆ	1	0.89

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ครงงานวิทยาศาสตร์
ที่เป็นตัวอย่างประชากรที่ทาการศึกษาส่วนใหญ่เป็นหญิงคิดเป็นร้อยละ 65.18 มี
ประสบการณ์การสอนมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 85.72 วิชาที่สอนคือ
วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 28.24 วุฒิกการศึกษา
ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 64.29



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	87	47.54
หญิง	96	52.46
อายุ (นับถึงวันส่งโครงการงานวิทยาศาสตร์ เข้าประกวด)		
ต่ำกว่า 15 ปี	10	5.46
15 - 16 ปี	70	38.25
17 - 18 ปี	102	55.74
มากกว่า 19 ปี	1	0.55
ชั้นที่กำลังศึกษา (ปีที่ส่งโครงการงานวิทยาศาสตร์ เข้าประกวด)		
ม. 4	43	23.50
ม. 5	97	53.00
ม. 6	43	23.50
แผนการเรียนที่กำลังศึกษา		
วิทยาศาสตร์	117	96.72
ศิลปคณิตศาสตร์	3	1.64
ศิลปภาษา	3	1.64

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็น
ตัวอย่างประชากร ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนหญิงคิดเป็นร้อยละ 52.46 มีอายุ
ระหว่าง 17 - 18 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.74 กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 53.00 และศึกษาอยู่ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์
คิดเป็นร้อยละ 96.72



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความหมายของระดับความคิดเห็น
ของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงาน
วิทยาศาสตร์ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และครูผู้สอน

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของอาจารย์ ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	1. อาจารย์ที่ปรึกษามีความ รู้เกี่ยวกับการทำโครง งานวิทยาศาสตร์และ สามารถถ่ายทอดให้กับ นักเรียนได้	3.93	0.84	มาก	4.33	0.63
2. อาจารย์ที่ปรึกษามีความ รอบรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนความก้าวหน้า ต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์	3.83	0.75	มาก	4.21	0.59	มาก
3. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ กำหนด หรือ แนะนำหัว ข้อในการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	2.87	1.06	ปานกลาง	3.19	1.10	ปานกลาง
4. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ ที่ให้แนวทางในการคิด หัวข้อเพื่อการทำโครง งานวิทยาศาสตร์	3.67	0.77	มาก	3.65	0.92	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของอาจารย์ ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	5. อาจารย์ที่ปรึกษามีความ รอบรู้ด้านต่าง ๆ ที่ เกี่ยวกับโครงการงานวิทยา ศาสตร์ที่ตนรับเป็นที่ ปรึกษา	3.84	0.86	มาก	4.08	0.62
6. อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถ แนะนำแหล่งข้อมูลแก่ นักเรียนที่ทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	4.19	0.81	มาก	4.10	0.73	มาก
7. อาจารย์ที่ปรึกษาอุทิศ เวลาในการดูแล และให้ คำแนะนำแก่นักเรียน ที่ทำโครงการงานวิทยา ศาสตร์	4.17	0.84	มาก	4.33	0.81	มาก
8. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็น ผู้ที่คอยให้กำลังใจและ คอยกระตุ้นนักเรียนที่ ทำโครงการงานวิทยา ศาสตร์	4.41	0.70	มาก	4.42	0.73	มาก
9. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็น ผู้แนะนำให้นักเรียน เกิดแนวทางในการ						

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของอาจารย์			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	ที่ปรึกษา			นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ค้นหาวิธีการแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นจากการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์	4.03	0.74	มาก	4.04	0.77	มาก
10. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ที่ มีความสามารถหาแหล่ง เงินทุนเพื่อให้นักเรียน ใช้ในการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	3.38	1.16	ปานกลาง	3.79	0.92	มาก
11. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็น ผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถติดต่อประสาน งานกับผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารหรือครู อาจารย์ ในโรงเรียน	3.85	0.84	มาก	4.31	0.61	มาก
12. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ ที่จัดความพร้อม หรือ อำนวยความสะดวก ด้านวัสดุอุปกรณ์แก่นัก เรียนที่ทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	3.93	0.96	มาก	4.14	0.75	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของอาจารย์			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	ที่ปรึกษา			นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
13. อาจารย์ที่ปรึกษารวม รวมข้อมูล เกี่ยวกับ โครงการงานวิทยาศาสตร์ เช่น เอกสารต่าง ๆ เพื่อกระตุ้น ความสนใจ ของนักเรียน	3.75	1.00	มาก	3.95	0.85	มาก
14. อาจารย์ที่ปรึกษาหรือครู ผู้สอนได้ใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการแก้ปัญหา ในการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน	4.03	0.84	มาก	4.14	0.68	มาก
เฉลี่ย	3.85	0.87	มาก	4.05	0.77	มาก

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่า เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และครูผู้สอนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ จะเห็นว่าอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นว่าอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และครูผู้สอน

เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับมาก ยกเว้นในเรื่องต่อไปนี้ คือการที่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้กำหนดหรือแนะนำหัวข้อในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ และ อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ที่มีความสามารถในการหาแหล่งเงินทุน เพื่อให้นักเรียนใช้ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์เห็นว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับปานกลาง และนักเรียนก็มีความคิดเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และครูผู้สอนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับมาก เช่นเดียวกัน ยกเว้นในเรื่อง อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้กำหนดหรือแนะนำหัวข้อในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักเรียนเห็นว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับปานกลาง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายของระดับความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ ด้านตัวนักเรียน

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	1. นักเรียนเป็นผู้ที่เรียนอยู่ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์	4.46	0.78	มาก	4.43	0.72
2. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.08	0.84	มาก	3.56	0.74	มาก
3. นักเรียนมีความสนใจงานทางด้านวิทยาศาสตร์พร้อมทั้งชอบแสวงหาความรู้และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์	4.29	0.79	มาก	3.89	0.83	มาก
4. ผลการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.5 ขึ้นไป	3.96	0.79	มาก	3.33	0.96	ปานกลาง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	5. นักเรียนสนใจและติดตาม ชมการจัดแสดงหรือประ กวดโครงการงานวิทยา ศาสตร์ตามสถานที่ต่างๆ เมื่อมีโอกาส	3.83	0.89	มาก	3.57	0.84
6. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอน และรูปแบบของการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์	3.90	0.82	มาก	3.56	0.70	มาก
7. นักเรียนเป็นผู้ที่สามารถ อุทิศเวลาให้กับการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์	4.21	0.97	มาก	3.76	0.81	มาก
8. นักเรียนเป็นผู้ที่ สามารถในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น	4.25	0.70	มาก	4.04	0.72	มาก
9. นักเรียนเป็นผู้ที่มี ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	4.13	0.81	มาก	3.52	0.77	ปานกลาง
10. นักเรียนเป็นผู้ที่ช่าง สังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบ ตัวทำให้สามารถตั้ง เป็นปัญหาได้	4.04	0.77	มาก	3.54	0.74	ปานกลาง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	11. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความ รับผิดชอบในการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับมอบหมาย	4.26	0.83	มาก	3.90	0.72
12. นักเรียนมีความเพียร พยายามตั้งใจจริง และอดทนในการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์	4.30	0.81	มาก	3.92	0.74	มาก
13. นักเรียนมีความรู้ความ สามารถในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ทาง วิทยาศาสตร์	3.98	0.73	มาก	3.44	0.61	ปานกลาง
14. นักเรียนเป็นผู้ที่ผ่าน การอบรมการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์ มาแล้ว	2.92	1.24	ปานกลาง	2.98	1.06	ปานกลาง
เฉลี่ย	4.04	0.84	มาก	3.67	0.78	มาก

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม ทั้งอาจารย์ที่
ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า ตัวนักเรียน เป็น
ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ จะเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน
วิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นว่า ตัวนักเรียน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ
โครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับมาก ยกเว้นในเรื่องการที่นักเรียนเป็นผู้ที่ผ่านการ
อบรมการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์มาแล้ว ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน
วิทยาศาสตร์เห็นว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์
ในระดับปานกลาง และนักเรียน มีความคิดเห็นว่าตัวนักเรียนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริม
ความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับมาก เช่นเดียวกัน ยกเว้นใน
เรื่องต่อไปนี้ คือการที่ผลการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ทำโครงการงาน
วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับดีมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.5 ขึ้นไป นักเรียนเป็นผู้ที่มีความ
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นักเรียนเป็นผู้ที่ช่างสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัวทำให้
สามารถตั้งเป็นปัญหาได้ นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ
ทางวิทยาศาสตร์ และนักเรียนเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์
มาแล้ว ซึ่งนักเรียนเห็นว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงาน
วิทยาศาสตร์ ในระดับปานกลาง

ศูนย์วิทยพัชรวกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายของระดับความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ ด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. หมวดวิทยาศาสตร์มี ห้องสมุดหมวดเพื่อค้น คว้าในการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	3.19	1.24	ปานกลาง	3.25	1.08	ปานกลาง
2. ครูในหมวดวิทยาศาสตร์ ให้ความช่วยเหลือแสดง ความคิดเห็นและให้ข้อ แนะนำต่าง ๆ แก่ นักเรียนที่ทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	3.57	1.04	มาก	4.04	0.86	มาก
3. ครูในหมวดวิชาอื่น ๆ ให้ความช่วยเหลือและ ให้ข้อเสนอแนะในด้าน ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกิจ กรรมโครงการงานวิทยา ศาสตร์	2.75	1.15	ปานกลาง	2.96	1.04	ปานกลาง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	4. ห้องสมุดของโรงเรียน มีหนังสือ วารสาร หรือ บทความเกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์สำหรับ คิดว่าประกอบการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์ อย่างเพียงพอ	3.18	1.21	ปานกลาง	3.52	1.02
5. ผู้ที่ให้บริการของห้อง สมุดโรงเรียนให้ความ สะดวกในการค้นหา ข้อมูลต่าง ๆ	3.45	1.10	ปานกลาง	3.38	0.97	ปานกลาง
6. ผู้บริหารโรงเรียนให้ ความสนับสนุนในด้าน เงินทุน เพื่อการจัดซื้อ วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการ ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์	3.76	1.10	มาก	3.48	1.15	ปานกลาง
7. ผู้บริหารโรงเรียนเห็น ความสำคัญของกิจกรรม โครงการงานวิทยาศาสตร์ และให้กำลังใจแก่ อาจารย์ที่ปรึกษาและ นักเรียนที่ทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	3.80	1.16	มาก	3.76	1.00	มาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	8. ครูอาจารย์ในโรงเรียน สนับสนุนและให้ความ สำคัญต่อโครงการงานวิทยา ศาสตร์ที่นักเรียนทำพร้อม ทั้งให้กำลังใจและให้คำ ปรึกษาเมื่อมีโอกาส	3.43	1.12	ปานกลาง	3.63	0.95
9. โรงเรียนมีความพร้อม ด้านอุปกรณ์วิทยาศาสตร์	3.71	0.99	มาก	3.33	1.01	ปานกลาง
10. โรงเรียนจัดเวลาให้ นักเรียนทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์อย่าง เพียงพอ	3.05	1.21	ปานกลาง	3.24	0.94	ปานกลาง
11. โรงเรียนจัดให้มีการ ประกวดโครงการงาน วิทยาศาสตร์ภายใน โรงเรียน	3.03	1.42	ปานกลาง	2.89	1.26	ปานกลาง
12. โรงเรียนจัดแสดงผล งานทางด้านวิทยา ศาสตร์ของนักเรียน ภายในโรงเรียนไว้ ตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดของโรงเรียน	2.98	1.30	ปานกลาง	2.86	1.09	ปานกลาง


ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	13. โรงเรียนมีสถานที่ เฉพาะและเหมาะสม พร้อมทั้งอำนวยความสะดวก สะดวกในการทำโครง งานวิทยาศาสตร์	3.10	1.23	ปานกลาง	3.01	1.08
เฉลี่ย	3.31	1.17	ปานกลาง	3.33	1.03	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม ทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนมีความคิดเห็นว่าสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ จะเห็นว่าอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่า สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับปานกลาง ยกเว้นในเรื่องต่อไปนี้คือการที่ครูในหมวดวิทยาศาสตร์ให้ความช่วยเหลือแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แก่นักเรียนที่ทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์ ผู้บริหารโรงเรียนให้ความสำคัญในด้านเงินทุนเพื่อการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารโรงเรียนเห็นความสำคัญของกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์และให้กำลังใจแก่อาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ และโรงเรียนมีความพร้อมด้านอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน

วิทยาศาสตร์เห็นว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับมาก และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับปานกลาง ยกเว้นในเรื่องต่อไปนี้เป็น การที่ครูในหมวดวิทยาศาสตร์ให้ความช่วยเหลือแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แก่นักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารโรงเรียนเห็นความสำคัญของกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์และให้กำลังใจแก่อาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนที่ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ครูอาจารย์ในโรงเรียนสนับสนุนและให้ความสำคัญต่อโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนทำพร้อมทั้งให้กำลังใจและให้คำปรึกษาเมื่อมีโอกาส ซึ่งนักเรียนเห็นว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับมาก



ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความหมายของความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ ด้านสภาพแวดล้อมภายนอกโรงเรียน

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	1. ผู้ปกครองสนับสนุนและ เห็นความสำคัญของ การทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	3.71	1.01	มาก	3.73	0.88
2. การเดินทางจากบ้านไป โรงเรียนไม่เป็นอุปสรรค ในการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์ของนักเรียน	3.42	1.15	ปานกลาง	3.79	0.98	มาก
3. สถานที่ตั้งของโรงเรียน อยู่ใกล้แหล่งค้นคว้า และ สะดวกต่อการรวบรวม ข้อมูล	3.35	1.22	ปานกลาง	3.30	1.07	ปานกลาง
4. ปัญหาของสภาพท้องถิ่น เป็นแรงกระตุ้นให้นัก เรียนนำมาตั้งเป็นหัวข้อ ในการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	3.44	1.16	ปานกลาง	3.69	1.00	มาก

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	5. อาชีพของคนในท้องถิ่น มีส่วนทำให้นักเรียนนำมา ใช้เป็นหัวข้อในการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์	3.19	1.18	ปานกลาง	3.54	1.01
6. โรงเรียนตั้งอยู่ในท้อง ถิ่นที่มีหน่วยงานหรือองค์ กรที่ใช้วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี เช่น โรง งานอุตสาหกรรม ศูนย์ เพาะพันธุ์ปลา เป็นต้น	2.97	1.33	ปานกลาง	3.05	1.15	ปานกลาง
7. องค์กรที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ ความสนับสนุนและให้ความสะดวก ในการค้นคว้าหาข้อมูล ทางวิชาการเมื่อมีการ ขอความช่วยเหลือ	3.48	1.12	ปานกลาง	3.31	1.03	ปานกลาง
เฉลี่ย	3.37	1.17	ปานกลาง	3.48	1.02	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม อาจารย์ที่ปรึกษา
 วิศวกรรมศาสตรจารย์และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า สภาพแวดล้อมภายนอก
 โรงเรียน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของวิศวกรรมศาสตรจารย์ในระดับ
 ปานกลาง

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจะเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาวิศวกรรม
 วิทยาศาสตรจารย์มีความคิดเห็นว่า สภาพแวดล้อมภายนอกโรงเรียน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริม
 ความสำเร็จของวิศวกรรมศาสตรจารย์ในระดับปานกลาง ยกเว้นในเรื่อง
 การที่ผู้ปกครองให้ความสนับสนุนและเห็นความสำคัญของวิศวกรรมศาสตรจารย์
 ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาวิศวกรรมศาสตรจารย์เห็นว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ
 ของวิศวกรรมศาสตรจารย์ในระดับมาก และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า สภาพแวดล้อม
 ภายนอกโรงเรียน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของวิศวกรรมศาสตรจารย์
 ในระดับปานกลาง ยกเว้น เรื่องต่อไปนี้ คือการที่ ผู้ปกครองให้ความสนับสนุนและ
 เห็นความสำคัญของการทำวิศวกรรมศาสตรจารย์ การเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน
 ไม่เป็นอุปสรรคในการทำวิศวกรรมศาสตรจารย์ของนักเรียน ปัญหาของสภาพท้องถิ่น
 เป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนนำมาตั้งเป็นหัวข้อในการทำวิศวกรรมศาสตรจารย์ ซึ่ง
 นักเรียนเห็นว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของวิศวกรรมศาสตรจารย์ในระดับ
 มาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายของระดับความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
			ความหมาย			ความหมาย
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
1. โรงเรียนจัดกิจกรรม ให้นักเรียนชมภาพยนตร์ วีดิทัศน์ และสไลด์ เกี่ยว กับโครงการงานวิทยาศาสตร์	3.25	1.15	ปานกลาง	3.01	1.02	ปานกลาง
2. โรงเรียนจัดกิจกรรมพา นักเรียนไปชมนิทรรศการ โครงการงานวิทยาศาสตร์ ที่สถาบันต่าง ๆ ได้จัดขึ้น	3.26	1.02	ปานกลาง	3.12	1.02	ปานกลาง
3. โรงเรียนพานักเรียนไป ศึกษาดูงานในหน่วยงาน วิจัยหรือโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในท้องถิ่น	2.73	1.21	ปานกลาง	2.63	1.05	ปานกลาง
4. โรงเรียนเชิญวิทยากร มาให้ความรู้เกี่ยวกับ โครงการงานวิทยาศาสตร์ แก่กลุ่มนักเรียนที่สนใจ จะทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	2.81	1.27	ปานกลาง	2.70	1.16	ปานกลาง

ตารางที่ 7 (ต่อ)


ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	5. นักเรียนได้ฟังบรรยาย หรือร่วมสัมมนาเกี่ยวกับ โครงการงานวิทยาศาสตร์ที่หน่วยงาน ต่าง ๆ ได้จัดขึ้น	2.64	1.27	ปานกลาง	2.70	1.12
6. โรงเรียนจัดให้มีกิจกรรม เข้าค่ายวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งฝึกให้นักเรียน ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็น ครั้งคราว	2.96	1.35	ปานกลาง	3.24	1.08	ปานกลาง
7. โรงเรียนจัดให้มีชุมนุม วิทยาศาสตร์ขึ้นในโรงเรียน เพื่อช่วยส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ทาง วิทยาศาสตร์	3.67	0.88	มาก	3.89	0.90	มาก
8. ชุมนุมวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนเน้นกิจกรรมทางด้าน โครงการงานวิทยาศาสตร์	3.28	1.06	ปานกลาง	3.45	0.93	ปานกลาง
9. โรงเรียนจัดคาบเรียน โดยเฉพาะให้นักเรียนฝึกทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์	2.45	1.44	น้อย	2.54	1.20	น้อย

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ของโครงการงานวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษา			ระดับความคิดเห็นของ นักเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	10. โรงเรียนมีกีฬาให้นักเรียน อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับ กับเรื่องที่สนใจจะทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์	2.95	1.23	ปานกลาง	2.98	1.06
11. การให้นักเรียนนำปัญหา ที่สนใจมาฝึกเขียนเค้า โครงงานในการทำโครง งานวิทยาศาสตร์	3.20	1.25	ปานกลาง	3.22	1.07	ปานกลาง
12. การพานักเรียนที่ทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์ ไปศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม จากหน่วยงานราชการ หรือเอกชนที่เกี่ยวข้อง	3.00	1.25	ปานกลาง	2.84	1.15	ปานกลาง
เฉลี่ย	3.02	1.20	ปานกลาง	3.03	1.06	ปานกลาง

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่า เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม ทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ ปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจะเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนมีความคิดเห็นตรงกัน คือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็น

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับ ปานกลาง ยก
เว้นในเรื่อง การที่โรงเรียนจัดให้มีชุมนุมวิทยาศาสตร์ขึ้นในโรงเรียนเพื่อช่วย
ส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนอาจารย์ปรีชาโครงการงานวิทยาศาสตร์
และนักเรียน มีความคิดเห็นตรงกันว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครง
งานวิทยาศาสตร์ในระดับ มากและ เรื่องการที่ โรงเรียนจัดคาบเรียนโดยเฉพาะ
ให้นักเรียนฝึกทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นตรงกันว่า เป็นปัจจัยที่ส่งเสริม
ความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับน้อย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ความดีของความคิดเห็นเพิ่มเติม ของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน
วิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับปัจจัย
ที่ส่งเสริมความสำเร็จของโครงการงานวิทยาศาสตร์

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ โครงการงานวิทยาศาสตร์	ความดีของความคิดเห็น	
	อาจารย์ที่ปรึกษา	นักเรียน
ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน วิทยาศาสตร์และครูผู้สอน		
1. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องใช้วัสดุ ที่รู้จักและพอหาได้	1	-
2. อาจารย์ที่ปรึกษามีความสามารถ ในการหาสถานที่เหมาะสมใน การทำโครงการงานวิทยาศาสตร์	-	1
3. อาจารย์ที่ปรึกษามีความเป็นกัน เองกับนักเรียนที่ทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์ทำให้มีช่องว่างที่ จะสอบถามปัญหาน้อยลง	-	2
4. อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ขอเวลา ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์	-	1
5. อาจารย์ที่ปรึกษารู้จักแหล่งที่มี วัสดุที่ต้องใช้ในการทำโครง งานวิทยาศาสตร์	-	1
ด้านตัวนักเรียน		
1. นักเรียนเป็นผู้ได้รับความสนับ สุนนจากผู้ปกครอง	1	-

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ โครงการวิทยาศาสตร์	ความถี่ของความคิดเห็น	
	อาจารย์ที่ปรึกษา	นักเรียน
2. นักเรียนเป็นผู้ผ่านการอบรมจาก อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์	-	1
3. นักเรียนเป็นผู้มีเวลาในการปฏิบัติ โครงการวิทยาศาสตร์	-	1
4. มีความสามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ในโครงการวิทยาศาสตร์	-	1
5. นักเรียนมีความรู้ในเรื่องโครงการ วิทยาศาสตร์มากพอ	-	1
6. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความคิดว่าการทำ โครงการวิทยาศาสตร์นั้นมีความ สนุกให้ความรู้ และเกิดแนวคิด สร้างสรรค์	-	1
ด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน		
1. หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ให้ความสำคัญ สนับสนุนและความสำคัญต่อโครงการ วิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งให้กำลังใจ และให้คำปรึกษา	1	-
2. ควรมีห้องปฏิบัติการโครงการ วิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ	1	2
3. นักเรียนทุกคนมีส่วนส่งเสริมในการ ทำโครงการวิทยาศาสตร์	-	1

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ โครงการงานวิทยาศาสตร์	ความถี่ของความคิดเห็น	
	อาจารย์ที่ปรึกษา	นักเรียน
4. ครูอาจารย์และผู้บริหารใน โรงเรียนต้องให้ความช่วยเหลือ	-	1
5. โรงเรียนมีการจัดให้นักเรียนฝึก ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์	-	1
6. อาจารย์ในหมวดวิทยาศาสตร์ทำให้ ความสนับสนุนในการทำโครง งานวิทยาศาสตร์	-	1
7. โรงเรียนควรให้ความสะดวกใน การใช้อุปกรณ์ในการทำโครง งานวิทยาศาสตร์	-	1
8. ครูอาจารย์ทุกคนช่วยให้อ้าใจ และส่งเสริมการทำงานของ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน วิทยาศาสตร์	-	1
ด้านสภาพแวดล้อมภายนอกโรงเรียน		
1. มีปัญหาต่าง ๆ ก่อให้เกิดแรง กดดันใจในการทำโครงการงาน วิทยาศาสตร์	-	1
2. มีแหล่งค้นคว้าอยู่ใกล้กับสถานที่ ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์	-	1

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จของ โครงการงานวิทยาศาสตร์	ความถี่ของความคิดเห็น	
	อาจารย์ที่ปรึกษา	นักเรียน
ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร		
1. ทุกห้องเรียนควรมีการสอนให้เข้าใจถึงประโยชน์ของการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์	-	1
2. ในกระบวนการเรียนการสอนควรมีการตั้งปัญหาทางวิทยาศาสตร์แล้วฝึกให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตนเอง	-	1
3. มีวิชาเรียนโครงการงานวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ	-	2
4. ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์เข้าประกวดควรรำให้นักเรียนเป็นผู้ทำเอง	-	2

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย