

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS/pc และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำอธิบาย ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันระหว่างนักเรียนที่เรียนในและนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเหตุผลของการไม่นำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	210	33
หญิง	426	67
รวม	636	100

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน

เขตที่ตั้งของโรงเรียน	จำนวน	ร้อยละ
ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล	389	61.1
นอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล	247	38.9
รวม	636	100

จากตารางที่ 1 และ 2 ตัวอย่างประชากรนักเรียน เป็นนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชาย และเป็นนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาลมากกว่านักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามระดับของการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และรายละเอียดเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์

ระดับของการนำไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. การใช้เครื่องมือช่วยและขยายขอบเขตจำกัดของประสาทสัมผัส	128	20.1	498	78.3	10	1.6
2. การสังเกต	329	51.7	304	47.8	3	0.5

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ ความรู้และกระบวนการ	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3. การตั้งสมมติฐาน	291	45.8	336	52.9	8	1.3
4. ลักษณะนิสัยของนักวิทยาศาสตร์	155	24.4	466	73.3	15	2.4
5. การมองเห็นภาพ	272	42.8	355	55.9	8	1.3
6. หน่วยการวัดระบบต่าง ๆ	345	54.3	285	44.9	5	0.8
7. บทบาทและผลกระทบของ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	157	24.7	440	69.3	38	6.0
8. การทำน้ำให้สะอาด	354	55.7	257	40.5	24	3.8
9. น้ำกระด้าง	196	30.9	394	62.1	44	6.9
10. การใช้น้ำอย่างประหยัด	475	74.7	126	19.8	35	5.5
11. น้ำเสีย	86	13.6	447	70.5	101	15.9
12. การสร้างแหล่งน้ำให้สะอาด	39	6.1	444	69.9	152	23.9
13. สารมีสมบัติในการละลาย ต่างกัน	273	42.9	344	54.1	19	3.0
14. การแยกสารเนื้อผสม	369	58.1	249	39.2	17	2.7
15. สารที่ใช้ในการทำมาสะอาด	584	91.8	49	7.7	3	0.5
16. ความเป็นกรด-เบสของสาร ที่ใช้ในบ้าน	202	31.8	404	63.5	30	4.7
17. พิษและอันตรายของสารที่ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	453	71.2	178	28.0	5	0.8
18. หลักการใช้สารโดยทั่วไป	547	86.0	82	12.9	7	1.1
19. หลักการปลูกพืชให้เจริญได้ดี	389	61.2	232	36.5	15	2.4
20. วิธีการขยายพันธุ์พืชไม่ให้ กลายพันธุ์	116	18.2	470	73.9	50	7.9
21. การคายน้ำของพืช	92	14.5	478	75.2	66	10.4

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ ความรู้และกระบวนการ	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
22. การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	174	27.4	434	68.2	28	4.4
23. การสร้างโลกสีเขียว	227	35.9	376	59.5	29	4.6
24. วัฏจักรชีวิตของสัตว์ต่าง ๆ	377	59.3	255	40.1	4	0.6
25. หลักการผสมเทียมในสัตว์และ การถ่ายฝากตัวอ่อน	11	1.7	303	47.6	322	50.6
26. การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต	57	9.0	513	80.9	64	10.1
27. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต กับสิ่งแวดล้อม	149	23.5	446	70.3	39	6.2
28. การรักษาสสมดุลของระบบ นิเวศ	358	56.5	270	42.6	6	0.9
29. การพัฒนาและอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม	129	20.4	456	72.2	47	7.4
30. การกินอาหารให้ถูกต้องส่วน	380	59.9	240	37.9	14	2.2
31. สิ่งเป็นพิษในอาหาร	536	84.3	96	15.1	4	0.6
32. หลักการเลือกซื้อผักผลไม้	493	77.5	132	20.8	11	1.7
33. พลังงานจากอาหารกับ กิจกรรมต่าง ๆ	301	47.3	325	51.1	10	1.6
34. ระบบการกำจัดของเสีย	355	55.8	275	43.2	6	0.9
35. ระบบการย่อยอาหาร	412	64.8	217	34.1	7	1.1
36. ระบบการหมุนเวียนของเลือด	45	7.1	436	68.7	154	24.3
37. ผลเสียของการสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ยาเสพติด	318	50.0	291	45.8	27	4.2
38. การพัฒนาคุณภาพชีวิต	426	67.0	205	32.2	5	0.8
39. การคุมกำเนิด	48	7.5	461	72.5	127	20.0

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ ความรู้และกระบวนการ	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
40. ข้อควรปฏิบัติของมารดาขณะ ตั้งครรภ์	90	14.2	440	69.4	104	16.4
41. ความผิดปกติของการตั้งครรภ์	29	4.6	417	65.7	189	29.8
42. การผสมเทียมในมนุษย์	15	2.4	292	46.0	328	51.7
43. การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก	45	7.1	507	79.7	84	13.2
44. แม่เหล็ก	125	19.7	464	73.2	45	7.1
45. การพรางและการกร่อน	109	17.1	478	75.2	49	7.7
46. การทรุดตัวของแผ่นดิน	46	7.2	427	67.2	162	25.5
47. คุณสมบัติทั่วไปของดิน	271	42.7	340	53.6	23	3.6
48. การลดความเป็นกรด-เบส ของดิน	105	16.5	453	71.3	77	12.1
49. การชะล้างพังทลายของดิน	104	16.4	480	75.8	49	7.7
50. การอนุรักษ์และพัฒนาที่ดิน	179	28.1	409	64.4	47	7.4
51. การหยั่งความลึก	77	12.1	464	73.0	95	14.9
52. การอนุรักษ์แหล่งน้ำ	235	36.9	382	60.1	19	3.0
53. ปีโตรเลียม	161	25.3	416	65.4	59	9.3
54. การอนุรักษ์และพัฒนาสินในน้ำ	229	36.0	362	56.9	45	7.1
55. ความดันอากาศ	179	28.1	400	62.9	57	9.0
56. ความสัมพันธ์เกี่ยวกับความชื้น ในบรรยากาศกับการระเหย	414	65.1	218	34.3	4	0.6
57. การรักษาสภาพอากาศ	242	38.1	383	60.3	10	1.6
58. การพยากรณ์อากาศ	179	28.1	429	67.5	28	4.4

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ ความรู้และกระบวนการ	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
59. การเกิดภาพจริงและ ภาพเหมือน	58	9.1	478	75.2	100	15.7
60. แรงปฏิกิริยา	47	7.4	458	72.5	128	20.2
61. เล่นส์	101	15.9	501	78.8	34	5.3
62. ดวงดาว	113	17.9	477	75.7	40	6.3
63. การใช้พลังงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า	310	48.8	308	48.5	17	2.7
64. พลังงานทดแทน	71	11.2	418	66.0	144	22.7
65. การถ่ายเทความร้อน	425	66.9	208	32.8	2	0.3
66. ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ ไฟฟ้าในบ้าน	494	78.0	136	21.5	3	0.5
67. อุปกรณ์ที่ใช้ในวงจรไฟฟ้า	464	73.0	161	25.3	11	1.7
68. การใช้ไฟฟ้าให้คุ้มค่าและ ปลอดภัย	274	43.2	338	53.3	22	3.5
69. วิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า	307	48.3	315	49.6	13	2.0
70. วิธีใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ ความร้อน	492	77.4	139	21.9	5	0.8
71. กำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า	271	42.6	321	50.5	44	6.9
72. ประโยชน์ของอุปกรณ์ที่ช่วย ในการขนส่งและสื่อสาร	267	42.0	324	50.9	45	7.1
73. โมเมนต์	315	49.6	305	48.0	15	2.4
74. จุดศูนย์ถ่วง	271	42.7	338	53.2	26	4.1

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ ความรู้และกระบวนการ	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
75. ความเจือย	329	51.7	293	46.1	14	2.2
76. แรงเสียดทาน	369	58.0	259	40.7	8	1.3
77. เครื่องกลที่ช่วยในการขนส่ง	177	27.8	419	65.9	40	6.3
78. ระบบการขนส่งและสื่อสาร	259	40.8	318	50.1	58	9.1
79. การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	198	31.2	380	59.8	57	9.0
80. การใช้ปุ๋ย	143	22.7	409	65.0	77	12.2
81. การเก็บรักษาและการแปรรูป ผลผลิตทางการเกษตร	167	26.3	410	64.6	58	9.1
82. การเก็บเกี่ยวและบรรจุหีบห่อ	187	29.4	382	60.1	67	10.5
83. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการ เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	95	15.0	444	69.9	96	15.1
84. การตลาด	183	28.8	386	60.7	67	10.5
รวม	19869	37.2	29255	54.9	4224	7.9

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่คือร้อยละ 54.9 นำความรู้วิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ไปใช้เป็นบางครั้ง เมื่อมีเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ นักเรียนจำนวนรองลงมาคือร้อยละ 37.2 นำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้อย่างสม่ำเสมอ และนักเรียนจำนวนน้อยมากคือ ร้อยละ 7.9 ที่ไม่ได้ นำความรู้วิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ไปใช้เลย

ความรู้วิทยาศาสตร์ที่นักเรียนส่วนใหญ่ คือร้อยละ 50 ขึ้นไป นำไปใช้อย่างสม่ำเสมอมี 25 เรื่อง จากจำนวนทั้งหมด 84 เรื่อง และความรู้วิทยาศาสตร์ที่นักเรียนส่วนใหญ่คือร้อยละ 50 ขึ้นไปไม่ได้นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันมีเพียง 2 เรื่อง คือหลักการผสมเทียมในสัตว์และการถ่ายฝากตัวอ่อน และการผสมเทียมในมนุษย์



ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามระดับของการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้
ในชีวิตประจำวัน และตามบทเรียน

ระดับของการนำไปใช้ ความรู้และกระบวนการ	สม่ำเสมอ ร้อยละ	บางครั้ง ร้อยละ	ไม่ได้ใช้ ร้อยละ
1. วิทยาศาสตร์เพื่อการสร้างสรรค์	37.7	60.3	2.0
2. น้ำเพื่อชีวิต	36.2	52.6	11.2
3. สารรอบตัว	63.6	34.2	2.1
4. โลกสีเขียว	31.4	62.7	5.9
5. ชีวิตสัตว์	30.5	43.9	25.6
6. ระบบนิเวศ	27.3	66.5	6.2
7. อาหาร	67.3	31.2	1.5
8. กลไกมนุษย์	48.9	44.8	6.3
9. หญิงและชาย	7.2	63.4	29.4
10. โลกและการเปลี่ยนแปลง	12.8	73.8	13.4
11. ทรัพยากรในดิน	26.0	66.3	7.7
12. สึนามิ	27.6	63.8	8.6
13. บรรยากาศ	39.9	56.2	3.9
14. โลก...ดวงดาวและอวกาศ	12.6	75.5	11.9
15. พลังงานกับชีวิต	51.3	42.2	6.5
16. เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	56.9	40.1	3.0
17. การขนส่งและการสื่อสาร	44.7	50.7	4.6
18. ผลผลิตทางการเกษตรและ การจัดการ	25.6	63.3	11.1
รวม	37.2	54.9	7.9

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่คือร้อยละ 54.9 นำความรู้จากบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้เป็นบางครั้ง เมื่อมีเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ นักเรียนจำนวนรองลงมาคือร้อยละ 37.2 นำความรู้จากบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้อย่างสม่ำเสมอ และนักเรียนจำนวนร้อยละ 7.9 ที่ไม่ได้ นำความรู้จากบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้เลย

บทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนส่วนใหญ่คือร้อยละ 50 ขึ้นไป นำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ มี 4 บทเรียน จากจำนวนทั้งหมด 18 บทเรียน คือบทเรียนเรื่อง สารรอบตัว อาหาร พลังงานกับชีวิต และเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ไม่มีบทเรียนใดที่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ นำไปใช้เลย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันระหว่างนักเรียนที่เรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล

ตารางที่ 5 จำนวนร้อยละและค่าไคสแควร์เปรียบเทียบการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่เรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล จำแนกตามรายละเอียดเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์

ระดับของการนำไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	
1. การใช้เครื่องมือช่วย และขยายของเขตจำกัด ของประสาทสัมผัส	89 (22.9)	39 (15.8)	297 (76.3)	201 (81.4)	3 (0.8)	7 (2.8)	8.35*
2. การสังเกต	214 (55.0)	115 (35.0)	173 (44.5)	131 (53.0)	2 (0.5)	1 (0.4)	4.44

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	
3. การตั้งสมมติฐาน	183 (47.0)	108 (43.9)	203 (52.2)	133 (54.7)	3 (0.8)	5 (2.0)	2.33
4. ลักษณะนิสัยของนักวิทยาศาสตร์	97 (24.9)	58 (23.5)	285 (73.3)	281 (73.3)	7 (1.8)	8 (3.2)	1.46
5. การมองเห็นภาพ	177 (45.6)	95 (38.5)	204 (52.6)	151 (61.1)	7 (1.8)	1 (0.4)	6.13*
6. หน่วยการวัดระบบต่าง ๆ	226 (58.2)	199 (48.2)	159 (41.0)	126 (51.0)	3 (0.8)	2 (0.8)	6.20*
7. บทบาทและผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	102 (26.3)	55 (22.3)	262 (59.5)	178 (40.5)	24 (6.2)	14 (5.7)	1.50
8. การทำน้ำให้สะอาด	227 (58.5)	127 (51.4)	144 (37.1)	113 (45.7)	17 (4.4)	7 (2.8)	5.10
9. น้ำกระด้าง	118 (30.4)	78 (31.7)	253 (65.2)	141 (57.3)	17 (4.4)	27 (11.0)	11.02*
10. การใช้น้ำอย่างประหยัด	298 (76.6)	177 (71.7)	75 (19.3)	51 (20.6)	16 (4.1)	19 (7.7)	4.15
11. น้ำเสีย	61 (15.7)	25 (10.2)	274 (70.4)	173 (70.6)	54 (13.9)	47 (19.2)	5.98
12. การสร้างแหล่งน้ำให้สะอาด	18 (4.6)	21 (8.5)	278 (71.5)	166 (67.5)	93 (23.9)	59 (24.0)	4.09



ตารางที่ 5 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ ความรู้และ กระบวนการ	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
13. สารมีสมบัติในการละลาย ต่างกัน	152 (39.1)	121 (49.0)	226 (58.1)	118 (47.8)	11 (2.8)	8 (3.2)	6.52*
14. การแยกสารเนื้อผสม	229 (58.9)	140 (56.9)	153 (39.3)	96 (39.0)	7 (1.8)	10 (4.1)	2.99
15. สารที่ใช้ในการทำความ สะอาด	361 (92.8)	223 (90.3)	27 (6.9)	22 (8.9)	1 (0.3)	2 (0.8)	1.84
16. ความเป็นกรด-เบสของ สารที่ใช้ในบ้าน	130 (33.4)	72 (29.1)	242 (62.2)	162 (65.6)	17 (4.4)	13 (5.3)	1.39
17. พืชและอันตรายของสารที่ ใช้ในชีวิต	284 (73.0)	169 (68.4)	101 (26.0)	77 (31.2)	4 (1.0)	1 (0.4)	2.66
18. หลักการใช้สารโดยทั่วไป	343 (88.2)	204 (82.6)	41 (10.5)	41 (16.6)	5 (1.3)	2 (0.8)	5.16
19. หลักการปลูกพืชให้เจริญ ได้ดี	240 (61.7)	149 (60.3)	142 (36.5)	90 (36.4)	7 (1.8)	8 (3.2)	1.37
20. วิธีขยายพันธุ์พืชไม่ให้ กลายพันธุ์	71 (18.3)	45 (18.2)	285 (73.3)	185 (74.9)	33 (8.5)	17 (6.9)	0.55
21. การคายน้ำของพืช	61 (15.7)	31 (12.6)	288 (74.0)	190 (76.9)	40 (10.3)	26 (10.5)	1.20
22. การอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าไม้	107 (27.5)	67 (27.1)	265 (68.1)	169 (68.4)	17 (4.4)	11 (4.5)	0.01
23. การสร้างโลกสีเขียว	152 (39.4)	75 (30.5)	223 (57.8)	153 (62.2)	11 (2.8)	18 (7.3)	11.34*

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	
24. วัฏจักรชีวิตของสัตว์ต่าง ๆ	245 (63.0)	132 (53.4)	143 (36.8)	112 (45.3)	1 (0.3)	3 (1.2)	7.30*
25. หลักการผสมเทียมในสัตว์และการถ่ายฝากตัวอ่อน	6 (1.5)	5 (2.0)	185 (47.6)	118 (47.8)	198 (50.9)	124 (50.2)	0.22
26. การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต	44 (11.4)	13 (5.3)	312 (80.6)	201 (81.4)	31 (8.0)	33 (13.4)	10.54*
27. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	99 (25.1)	52 (21.1)	271 (70.0)	175 (70.9)	19 (4.9)	20 (8.1)	3.54
28. การรักษาสสมดุลของระบบนิเวศ	230 (59.4)	128 (51.8)	155 (40.1)	115 (46.6)	2 (0.5)	4 (1.6)	4.98
29. การพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	78 (20.3)	51 (20.6)	273 (70.9)	183 (74.1)	34 (8.8)	13 (5.3)	2.80
30. การกินอาหารให้ถูกสัดส่วน	249 (64.3)	131 (53.0)	127 (32.8)	113 (45.7)	11 (2.8)	3 (1.2)	11.69*
31. สิ่งเป็นพิษในอาหาร	340 (87.4)	196 (79.4)	47 (12.1)	49 (19.8)	2 (0.5)	2 (0.8)	7.39*
32. หลักการเลือกซื้อผักผลไม้	310 (79.7)	183 (74.1)	73 (18.8)	59 (23.9)	6 (1.5)	5 (2.0)	2.72
33. พลังงานจากอาหารกับกิจกรรมต่าง ๆ	191 (49.1)	110 (44.5)	194 (49.9)	131 (53.0)	4 (1.0)	6 (2.4)	2.85

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ความรู้และ กระบวนการ	ระดับของการนำ ไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
		ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
34. ระบบการกำจัดของเสีย		245 (63.0)	110 (44.5)	140 (36.0)	135 (54.7)	4 (1.0)	2 (0.8)	21.46*
35. ระบบการย่อยอาหาร		262 (67.4)	150 (60.7)	124 (31.9)	93 (37.7)	3 (0.8)	4 (1.6)	3.49
36. ระบบการหมุนเวียนของ เลือด		30 (7.7)	15 (6.1)	269 (69.3)	167 (67.6)	89 (22.9)	65 (26.3)	1.36
37. ผลเสียของการสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ยาเสพติด		196 (50.4)	122 (49.4)	176 (45.2)	115 (46.6)	17 (4.4)	10 (4.0)	0.12
38. การพัฒนาคุณภาพชีวิต		266 (68.4)	160 (64.8)	121 (31.1)	84 (34.0)	2 (0.5)	3 (1.2)	1.63
39. การคุมกำเนิด		31 (8.0)	17 (6.9)	277 (71.2)	184 (74.5)	81 (20.8)	46 (18.6)	0.83
40. ข้อความปฏิบัติของมารดา ขณะตั้งครรภ์		53 (13.7)	37 (15.0)	268 (69.1)	172 (69.9)	67 (17.3)	37 (15.0)	0.67
41. ความผิดปกติของการ ตั้งครรภ์		18 (4.6)	11 (4.5)	249 (64.2)	168 (68.0)	121 (31.2)	68 (27.5)	1.03
42. การผสมเทียมในมนุษย์		10 (2.6)	5 (2.0)	169 (43.6)	123 (49.8)	209 (53.9)	119 (48.2)	2.42
43. การเคลื่อนที่ของแผ่น เปลือกโลก		31 (8.0)	14 (5.7)	310 (79.7)	197 (79.8)	48 (12.3)	36 (14.6)	1.7

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	
44. แม่เหล็ก	80 (20.6)	45 (18.3)	285 (73.5)	179 (72.8)	23 (5.9)	22 (8.9)	2.35
45. การผูกมัดและการกร่อน	68 (17.5)	41 (16.6)	293 (75.3)	185 (74.9)	28 (7.2)	21 (8.5)	0.41
46. การทรุดตัวของแผ่นดิน	30 (7.7)	16 (6.5)	253 (65.2)	174 (70.4)	105 (27.1)	57 (23.1)	1.88
47. คุณสมบัติทั่วไปของดิน	170 (43.8)	101 (41.1)	209 (53.9)	131 (53.3)	9 (2.3)	14 (5.7)	4.99
48. การลดความเป็นกรด-เบสของดิน	67 (17.3)	38 (15.4)	272 (70.1)	181 (73.3)	49 (12.6)	28 (11.3)	0.75
49. การชะล้างพังทลายของดิน	65 (16.8)	39 (15.8)	293 (75.9)	187 (75.7)	28 (7.3)	21 (8.5)	0.40
50. การอนุรักษ์และพัฒนาที่ดิน	115 (29.6)	64 (25.9)	251 (64.7)	158 (64.0)	22 (5.7)	25 (10.1)	4.80
51. การหยั่งความลึก	51 (13.1)	26 (10.5)	289 (74.3)	175 (70.9)	49 (12.6)	46 (18.6)	4.75
52. การอนุรักษ์แหล่งน้ำ	154 (39.6)	81 (32.8)	226 (58.1)	156 (63.2)	9 (2.3)	10 (4.0)	4.05
53. ปีโตรเลียม	99 (25.4)	62 (25.1)	262 (67.4)	154 (62.3)	28 (7.2)	31 (12.6)	5.25
54. การอนุรักษ์และพัฒนาลินในน้ำ	147 (37.8)	82 (33.2)	216 (55.5)	146 (59.1)	26 (6.7)	19 (7.7)	1.44

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	
55. ความดันอากาศ	115 (29.6)	64 (25.9)	241 (62.0)	159 (64.4)	33 (8.5)	24 (9.7)	1.11
56. ความสัมพันธ์เกี่ยวกับ ความชื้นในบรรยากาศ กับการระเหย	267 (68.6)	147 (59.5)	120 (30.8)	98 (39.7)	2 (0.5)	2 (0.8)	5.58
57. การรักษาสภาพ อากาศ	160 (41.2)	82 (33.2)	224 (57.7)	159 (64.4)	4 (1.0)	6 (2.4)	5.54
58. การพยากรณ์อากาศ	114 (29.3)	65 (26.3)	257 (66.1)	172 (69.6)	18 (4.6)	10 (4.0)	0.88
59. การเกิดภาพจริงและ ภาพเหมือน	40 (10.3)	18 (7.3)	293 (75.3)	185 (74.9)	56 (14.4)	44 (17.8)	2.61
60. แรงปฏิกิริยา	30 (7.7)	17 (6.9)	284 (73.2)	174 (71.0)	74 (19.1)	54 (22.0)	0.88
61. เสน่ห์	61 (15.7)	40 (16.2)	311 (79.9)	190 (76.9)	17 (4.4)	17 (6.9)	1.98
62. ดวงดาว	73 (19.0)	40 (16.3)	291 (75.8)	186 (75.6)	20 (5.2)	20 (8.1)	2.65
63. การใช้พลังงานอย่าง ประหยัดและคุ้มค่า	196 (50.5)	114 (46.2)	185 (47.7)	123 (49.8)	7 (1.8)	10 (4.0)	3.57
64. พลังงานทดแทน	35 (9.1)	36 (14.6)	259 (67.1)	159 (64.4)	92 (23.8)	52 (21.1)	4.76
65. การถ่ายเทความร้อน	274 (70.6)	151 (61.1)	114 (29.4)	94 (38.1)	0	2 (0.8)	8.64*

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ระดับของการนำ ไปใช้ ความรู้และ กระบวนการ	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
66. ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับการ ใช้ไฟฟ้าในบ้าน	315 (81.2)	179 (73.1)	72 (18.6)	64 (26.1)	1 (0.3)	2 (0.8)	6.26*
67. อุปกรณ์ที่ใช้ในวงจรไฟฟ้า	296 (76.1)	168 (68.0)	87 (22.4)	74 (30.0)	6 (1.5)	5 (2.0)	4.99
68. การใช้ไฟฟ้าให้คุ้มค่าและ ปลอดภัย	168 (43.3)	106 (43.1)	208 (53.6)	130 (52.8)	12 (3.1)	10 (4.1)	0.43
69. วิธีป้องกันอันตรายจาก ไฟฟ้า	196 (50.5)	111 (44.9)	182 (46.9)	133 (53.8)	10 (2.6)	3 (1.2)	3.80
70. วิธีใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ ให้ความร้อน	312 (80.2)	180 (72.9)	75 (19.3)	64 (25.9)	2 (0.5)	3 (1.2)	5.03
71. กำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ ไฟฟ้า	169 (43.4)	102 (41.3)	190 (48.8)	131 (53.0)	30 (7.7)	14 (5.7)	1.60
72. ประโยชน์ของอุปกรณ์ที่ ช่วยในการขนส่งและ สื่อสาร	180 (46.3)	87 (35.2)	187 (48.1)	137 (55.5)	22 (5.7)	23 (9.3)	8.87*
73. โมเมนต์	208 (53.6)	107 (43.3)	171 (44.1)	134 (54.3)	9 (2.3)	6 (2.4)	6.48*
74. จุดศูนย์ถ่วง	181 (46.6)	90 (36.4)	193 (49.7)	145 (58.7)	14 (3.6)	12 (4.9)	6.54*
75. ความเฉื่อย	218 (56.0)	111 (44.9)	162 (41.6)	131 (53.0)	9 (2.3)	5 (2.0)	7.91*
76. แรงเสียดทาน	233 (59.9)	136 (55.1)	149 (38.3)	110 (44.5)	7 (1.8)	1 (0.4)	4.39

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ระดับของการนำ ไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	
77. เครื่องกลที่ช่วยในการ ขนส่ง	112 (28.8)	65 (26.3)	255 (65.6)	164 (66.4)	22 (5.7)	18 (7.3)	0.99
78. ระบบการขนส่งและ สื่อสาร	164 (42.3)	95 (38.5)	198 (51.0)	120 (48.6)	26 (6.7)	32 (13.0)	7.18*
79. การป้องกันและกำจัด ศัตรูพืช	119 (30.6)	79 (32.1)	233 (59.9)	147 (59.8)	37 (9.5)	20 (8.1)	0.43
80. การใช้ปุ๋ย	88 (22.8)	55 (22.6)	254 (65.8)	155 (63.8)	44 (11.4)	33 (13.6)	0.67
81. การเก็บรักษาและการ แปรรูปผลผลิตทางการ เกษตร	98 (25.2)	69 (28.0)	262 (67.4)	148 (60.2)	29 (7.5)	29 (11.8)	4.77
82. การเก็บเกี่ยวและบรรจุ หีบห่อ	123 (31.6)	64 (25.9)	223 (57.3)	159 (64.4)	43 (11.1)	24 (9.7)	3.18
83. เทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับ การเพิ่มผลผลิตทางการ เกษตร	58 (14.9)	37 (15.0)	271 (69.8)	173 (70.0)	59 (15.2)	37 (15.0)	0.01
84. การตลาด	105 (27.0)	78 (31.6)	245 (63.0)	141 (57.1)	39 (10.0)	28 (11.3)	2.22
รวม	12626 (38.7)	7243 (34.9)	17528 (53.7)	11727 (56.6)	2468 (7.6)	1756 (8.5)	79.99*

* P < .05

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่านักเรียนในในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล นำความรู้ไปใช้ อย่างสม่ำเสมอ จำนวนมากกว่านักเรียนนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล โดยนักเรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล นำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณารายละเอียดเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนในโรงเรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล มีการนำความรู้ต่าง ๆ ไปใช้ใน 18 เรื่อง ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 จำนวนร้อยละและค่าไคสแคว์เปรียบเทียบการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนที่เรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล จำแนกตามบทเรียน

ระดับของการนำไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
1. วิทยาศาสตร์เพื่อการสร้างสรรค์	1088 (24.5)	589 (13.2)	1583 (35.6)	1101 (24.8)	49 (1.1)	38 (0.9)	15.99*
2. น้ำเพื่อชีวิต	722 (37.2)	428 (34.8)	1024 (52.7)	644 (52.3)	197 (10.1)	151 (12.9)	6.39*
3. สารรอบตัว	1499 (64.2)	929 (62.7)	790 (33.8)	516 (34.8)	45 (1.9)	36 (2.4)	1.66
4. โลกสีเขียว	631 (32.5)	367 (29.7)	1203 (61.9)	787 (63.8)	108 (5.6)	80 (6.5)	3.30
5. ชีวิตสัตว์	251 (32.3)	137 (27.7)	328 (42.2)	230 (46.6)	199 (25.6)	127 (25.7)	3.37



ตารางที่ 6 (ต่อ)

ระดับของการนำ ไปใช้ ความรู้และ กระบวนการ	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	ในเขตฯ	นอกเขตฯ	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
6. ระบบนิเวศ	449 (29.0)	244 (24.7)	1011 (65.4)	674 (68.2)	86 (5.6)	70 (7.1)	7.16*
7. อาหาร	1090 (70.1)	620 (62.8)	441 (28.4)	352 (35.6)	23 (1.5)	16 (1.6)	15.15*
8. กลไกมนุษย์	999 (51.4)	557 (45.1)	830 (42.7)	594 (48.1)	115 (5.9)	84 (6.8)	11.97*
9. หญิงและชาย	112 (7.2)	70 (7.1)	963 (62.0)	647 (65.9)	478 (30.8)	270 (27.4)	3.61
10. โลกและการเปลี่ยนแปลง	209 (13.4)	116 (11.8)	1141 (73.4)	735 (74.5)	204 (13.1)	136 (13.8)	1.64
11. ทรัพยากรในดิน	417 (26.9)	242 (24.5)	1025 (66.1)	657 (66.6)	108 (7.0)	88 (8.9)	4.30
12. สิ้นในน้ำ	451 (29.0)	251 (25.4)	993 (63.8)	631 (63.9)	112 (7.2)	106 (10.7)	11.60*
13. บรรยากาศ	656 (42.2)	358 (36.2)	842 (54.1)	588 (59.5)	57 (3.7)	42 (4.3)	8.99*
14. โลก...ดวงดาวและ อากาศ	204 (13.2)	115 (11.7)	1179 (76.1)	735 (74.6)	167 (10.8)	135 (13.7)	5.57
15. พลังงานกับชีวิต	820 (52.9)	480 (48.7)	630 (40.6)	440 (44.6)	100 (6.7)	66 (6.7)	4.41
16. เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	1141 (58.7)	667 (54.1)	742 (38.2)	532 (43.1)	60 (3.1)	35 (2.8)	7.62*

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ระดับของการนำ ไปใช้	สม่ำเสมอ		บางครั้ง		ไม่ได้ใช้		χ^2
	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	ในเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเขตฯ จำนวน (ร้อยละ)	
17. การขนส่งและการ สื่อสาร	1296 (47.6)	691 (40.0)	1315 (48.3)	941 (54.4)	109 (4.0)	97 (5.6)	27.53*
18. ผลผลิตทางการเกษตร และการจัดการ	591 (25.4)	382 (25.9)	1488 (63.9)	923 (62.5)	251 (10.8)	171 (11.6)	0.88
รวม	12626 (38.7)	7243 (34.9)	17528 (53.7)	11727 (56.6)	2468 (7.6)	1756 (8.5)	79.99*

* P < .05

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่านักเรียนในโรงเรียนในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล นำความรู้ไปใช้อย่างสม่ำเสมอ จำนวนมากกว่านักเรียนนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล โดยนักเรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล นำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณารายบทเรียนทั้ง 18 บทเรียนพบว่า นักเรียนในโรงเรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล มีการนำความรู้จากบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ใน 9 บทเรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือบทเรียนเรื่อง วิทยาศาสตร์เพื่อการสร้างสรรค์ น้ำเพื่อชีวิต ระบบนิเวศ อาหาร กลไกมนุษย์ ลินในน้ำ บรรยากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน การขนส่งและการสื่อสาร

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเหตุผลของการไม่ได้นำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
ของนักเรียน

ตารางที่ 7 ความถี่และค่าร้อยละของเหตุผลของการไม่ได้นำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิต
ประจำวันของนักเรียน

เหตุผลของการไม่ได้นำความรู้ไปใช้	ร้อยละ
1. สถานการณ์ไม่เอื้ออำนวย	55.0
1.1 ไม่มีโอกาสได้ใช้	32.0
1.2 สิ่งแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย	10.2
1.3 ไม่มีเหตุการณ์ในเรื่องนั้น ๆ	10.0
1.4 ไม่มีเวลา	2.4
1.5 เป็นเรื่องที่ไกลตัวเกินไป	0.2
1.6 ไม่สะดวกแก่การใช้	0.2
2. ไม่มีความรู้	25.9
2.1 มีความรู้เรื่องนั้นไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้	23.8
2.2 ไม่มีความสามารถพอ	1.0
2.3 ไม่รู้วิธีใช้	0.6
2.4 ไม่สามารถอธิบายให้คนอื่นเข้าใจได้	0.4
2.5 เป็นเรื่องที่เข้าใจยากทำให้ไม่เข้าใจในเนื้อหา	0.1
3. มีทัศนคติในทางลบ	12.9
3.1 ไม่สนใจจะนำไปใช้	4.6
3.2 ไม่เห็นประโยชน์	3.3
3.3 ไม่มีคนสนใจฟัง	1.8

ตารางที่ 7 (ต่อ)

เหตุผลของการไม่ได้นำความรู้ไปใช้	ร้อยละ
3.4 ไม่กล้าพูดอธิบายหรือแนะนำ	1.6
3.5 อายุน้อยพูดแล้วขาดคนเชื่อถือ	0.5
3.6 คนที่จะแนะนำปฏิบัติอยู่แล้ว	0.4
3.7 เคยใช้แล้วไม่ประสบผลสำเร็จ	0.4
3.8 กลัวเป็นอันตราย	0.3
4. ขาดอุปกรณ์หรือเครื่องมือ	5.6
5. มีหน่วยงานรับผิดชอบอยู่แล้ว	0.6
รวม	100.0

จากตารางที่ 7 พบว่า เหตุผลของการไม่ได้นำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน คือ สถานการณ์ไม่เอื้ออำนวยและไม่มีความรู้เพียงพอเป็นอัตราร้อยละ 55.0 และ 25.9 ตามลำดับ