

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อและการดำเนินชีวิตประจำวัน

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้จากแบบสอบถาม 1,270 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 43.79 ของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไป ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปตารางและความเรียง ตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม
2. ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม กำลังศึกษา
3. ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับเหตุผลของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม ที่เลือกเรียนในสาขาช่างอุตสาหกรรม
4. ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับเหตุผลของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม ที่ยังไม่ได้ศึกษาต่อและยังไม่ได้ประกอบอาชีพ
5. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการนำระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวัน
6. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้รับจาก การเรียนวิชา

วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และ การดำเนินชีวิตประจำวัน

7. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นอื่น ๆ ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่นำไปใช้ประโยชน์

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของตัวอย่างประชากร ทั้ง 6 สาขา ได้เสนอไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม

สถานภาพทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	1,263	99.45
หญิง	7	0.55
2. ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา		
2526	510	40.16
2527	760	59.84
3. สาขาที่สำเร็จการศึกษา		
ช่างยนต์	246	19.37
ช่างกลโรงงาน	224	17.64
ช่างไฟฟ้า	209	16.45
ช่างก่อสร้าง	206	16.22
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	194	15.28
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	191	15.04

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สถานภาพทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
4. สภาพปัจจุบัน		
ศึกษาต่อ	834	65.67
ประกอบอาชีพ	187	14.72
ว่างอยู่เฉย ๆ	109	8.58
ศึกษาต่อและประกอบอาชีพ	76	5.98
ทำงานพิเศษชั่วคราว	44	3.46
เป็นทหารเกณฑ์	13	1.02
เรียนพิเศษเพิ่มเติมระยะสั้น	7	0.55
5. การศึกษาปัจจุบัน		
ระดับ ปวส.	846	92.97
ระดับมหาวิทยาลัย	51	5.60
ระดับ ปวท.	3	0.33
ป.ศ. สูง (อ.ว.ท.)	2	0.22
อื่น ๆ	8	0.88
6. การประกอบอาชีพปัจจุบัน		
บริษัทห้างร้านเอกชน	142	53.99
ประกอบอาชีพส่วนตัว	55	20.91
รับราชการ	46	17.49
รัฐวิสาหกิจ	20	7.60
7. การประกอบอาชีพตรงหรือไม่ตรงกับความรู้ตามสาขาที่เรียนมา		
ตรง	149	56.65
ไม่ตรง	114	43.35

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าตัวอย่างประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2527 ส่งแบบสอบถามกลับคืนมากกว่าผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2526 สาขาช่างยนต์ส่งแบบสอบถามคืนมากที่สุด ส่วนมากผู้ที่ส่งแบบสอบถามเป็นผู้ที่กำลังศึกษาต่อ ผู้ที่กำลังศึกษาต่อส่วนมากศึกษาต่อในระดับ ปวส. ผู้ที่ประกอบอาชีพส่วนมากทำงานในบริษัทห้างร้านเอกชน และส่วนมากทำงานตรงกับความรู้ตามสาขาที่เรียนมา

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสาขาวิชา ที่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทช่างอุตสาหกรรมกำลังศึกษา

ข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชา ที่ผู้สำเร็จการศึกษากำลังศึกษา ได้เสนอไว้ใน
ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชาที่กำลังศึกษา

สาขาวิชา	ความถี่	ร้อยละ
ช่างก่อสร้าง	135	14.84
ช่างไฟฟ้า	109	12.42
ช่างยนต์	106	11.65
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	101	11.10
ช่างเทคนิคโลหะ	99	10.88
ช่างเทคนิคการผลิต	82	9.01
ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม	59	6.48
ช่างกลโรงงาน	51	5.60
ช่างเทคนิคยานยนต์	24	2.64
ช่างอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์	21	2.30
ช่างเครื่องกล	15	1.65
นิติศาสตร์	15	1.65
รัฐศาสตร์	14	1.54
ช่างโยธา	12	1.32
บริหารธุรกิจ	6	0.66
ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม	4	0.44
วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	4	0.44
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	4	0.44
เทคโนโลยีขนส่ง	4	0.44

ตารางที่ 4 (ต่อ)

สาขาวิชา	ความถี่	ร้อยละ
ครุศาสตร์เครื่องกล	3	0.33
ช่างต่อเรือเหล็ก	3	0.33
โรงเรียนวิศวกรรมรถไฟ	3	0.33
วิศวกรรมศาสตร์	2	0.22
วิศวกรรมไฟฟ้า	2	0.22
อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	2	0.22
ปวท. อิเล็กทรอนิกส์	2	0.22
เศรษฐศาสตร์	2	0.22
วิทยาศาสตร์	2	0.22
วิศวกรรมสิ่งทอ	1	0.11
สถาปัตยกรรมศาสตร์	1	0.11
การสื่อสาร	1	0.11
พลตำรวจ	1	0.11
พลศึกษา	1	0.11
จ่าอากาศ	1	0.11
ช่างเครื่องทำความเย็น	1	0.11
ศึกษาศาสตร์	1	0.11
ปวท.	1	0.11
ไม่ระบุ	11	1.20

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าตัวอย่างประชากรที่กำลังศึกษาต่อส่วนใหญ่ศึกษาในสาขาวิชา ช่างก่อสร้าง สาขาวิชาที่รองลงไป คือ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า ช่างยนต์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเทคนิคโลหะ และช่างเทคนิคการผลิต

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับเหตุผลของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทช่างอุตสาหกรรม ที่เลือกเรียนในสาขาช่างอุตสาหกรรม

ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุผลที่เลือกเรียนในสาขาช่างอุตสาหกรรม ได้เสนอไว้ใน
ตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามเหตุผลที่ตนเลือกเรียนในสาขาช่าง
อุตสาหกรรม

เหตุผล	จำนวน	ร้อยละ
ตั้งใจเรียนอยู่ก่อนแล้ว	1,056	51.26
สถานศึกษาอยู่ใกล้ที่พัก	316	15.34
ผู้ปกครองต้องการให้เรียน	222	10.78
ครูอาจารย์โรงเรียนเดิมแนะนำ	185	8.98
เลือกเรียนตามเพื่อน	64	3.11
ไม่มั่นใจว่าจะสอบเข้าศึกษาต่อสถานศึกษาอื่นได้	52	2.52
คิดว่าเมื่อจบการศึกษาแล้วหางานได้ง่าย	50	2.43
สอบเข้าสถานศึกษาประเภทอื่นไม่ได้	36	1.75
มีความรู้พื้นฐานอยู่ก่อนแล้ว	27	1.31
สามารถประกอบอาชีพส่วนตัวได้	11	0.53
คิดว่ามีความก้าวหน้าในการประกอบอาชีพ	10	0.49
อยากมีความรู้ทางด้านนี้	8	0.39
มีญาติพี่น้องประกอบอาชีพด้านนี้อยู่	7	0.34
ญาติพี่น้องหรือบุคคลอื่นแนะนำ	7	0.34
ได้รับคัดเลือกให้เข้าศึกษา	6	0.29
ต้องการประกอบอาชีพโดยเร็ว	3	0.14

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่าตัวอย่างประชากรส่วนใหญ่ให้เหตุผลที่เลือกเรียน
ช่างอุตสาหกรรมสาขาคังกล่าวไว้ ทั้งใจเรียนอยู่ก่อนแล้ว เหตุผลที่รองลงไปคือสถาน
ศึกษาอยู่ใกล้ที่พักอาศัย และผู้ปกครองต้องการให้เรียน และครูอาจารย์โรงเรียน
เดิมแนะนำ

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับเหตุผลของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทช่างอุตสาหกรรม ที่ยังไม่ได้ศึกษาต่อและยังไม่ได้ประกอบอาชีพ

ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุผลที่ยังไม่ได้ศึกษาต่อ และยังไม่ได้ประกอบอาชีพของผู้
สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม ได้เสนอไว้ใน
ตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามเหตุผลที่ยังไม่ได้ศึกษาต่อ และยัง
ไม่ได้ประกอบอาชีพ

เหตุผล	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการทำงานแต่สอบแข่งขันเข้าทำงานไม่ได้	80	30.19
งานไม่ตรงกับสาขาที่เรียนมา	47	17.73
รอเวลาที่จะเรียนต่อ	42	15.85
ต้องการเรียนต่อแต่สอบแข่งขันเข้าเรียนต่อไม่ได้	31	11.70
ยังไม่ผ่านการเกณฑ์ทหาร	27	10.19
อัตราค่าจ้างที่ไ้รับค่าเกินไป	19	7.17
ยังไม่อยากทำงาน	8	3.02
กำลังรอผลการสมัครงาน	8	3.02
กำลังอยู่ในเพศบรรพชิต	3	1.13

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าตัวอย่างประชากรส่วนใหญ่ให้เหตุผล ที่ไม่ได้
ศึกษาต่อและยังไม่ได้ประกอบอาชีพว่า ต้องการงานแต่สอบแข่งขันเข้าทำงานไม่ได้
เหตุผลรองลงไป คือ งานไม่ตรงกับสาขาที่เรียนมา และรอเวลาที่จะเรียนต่อ ต้องการ
เรียนต่อแต่สอบแข่งขันเข้าเรียนต่อไม่ได้ และยังไม่ผ่านการเกณฑ์ทหาร

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการนาระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการ
ประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม

ข้อมูลเกี่ยวกับการนาระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการ
ประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม ได้เสนอไว้ในตารางที่ 7-10

ตารางที่ 7 มีชื่อเมล็ดพืช ส่วนเป็นงเบงเบนมาตรฐาน และความหมาย ของระดับความถี่ที่เห็นเกี่ยวกับการนําร่วมเบ็ดวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรมสาขาช่างต่าง ๆ

ข้อความ	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์														
การกำหนดปัญหา														
1. การสังเกตสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานที่กระทำ	2.95	0.67	3.04	0.74	3.10	0.60	3.06	0.79	2.68	0.69	3.00	0.96	2.99	0.75
ออกจากเขต														
2. การบอกสิ่งที่เป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขในการ	3.00	0.63	2.80	0.69	2.29	0.78	2.92	0.87	2.80	0.58	2.97	0.82	2.87	0.74
ทำงาน														
3. การกำหนดสิ่งที่เกี่ยวข้องซึ่งมีผลต่อปัญหา	2.67	0.58	2.76	0.71	2.65	0.55	2.64	0.72	2.60	0.87	2.59	0.82	2.66	0.71
รวม	2.87	0.63	2.87	0.72	2.85	0.66	2.87	0.81	2.69	0.72	2.85	0.68	2.84	0.75
การตั้งสมมติฐาน														
4. การทำนายผลที่คาดว่าจะได้รับจากการ														
แก้ปัญหาไว้ล่วงหน้าก่อนมีอิสระทำ														
อย่างมีหลักการ	2.90	1.04	2.69	0.73	2.84	0.58	2.86	0.72	2.84	0.90	2.86	0.79	2.82	0.78
5. การคาดการณ์สาเหตุของปัญหาไว้														
หลายประการ	2.61	0.81	2.62	0.89	2.68	0.70	2.78	0.80	2.64	0.76	2.66	0.90	2.66	0.82
รวม	2.71	0.97	2.66	0.81	2.76	0.64	2.82	0.76	2.74	0.83	2.76	0.84	2.74	0.80

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

ชื่อคราว	ช่วงกลาง		ช่วงต้น		ช่วงกลาง		ช่วงปลาย		ช่วงปลาย	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน
6. การวางแผนการทำงาน	3.29	0.90	3.00	0.67	2.79	0.80	3.25	0.69	3.24	0.78
7. การเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ	2.71	0.78	2.78	0.82	2.77	0.72	2.83	0.91	2.64	1.04
8. การตรวจหาความผิดที่เกี่ยวกับเรื่องทัศนคติที่แตกต่างจากแผนต่าง ๆ	2.67	0.91	2.82	0.72	2.52	0.96	2.92	0.91	2.60	1.00
9. การจับคู่ข้อมูลให้มาให้เป็นระบบ	2.67	0.66	2.58	0.72	2.29	0.78	2.81	0.86	2.20	0.91
รวม	2.83	0.85	2.79	0.75	2.64	0.85	2.95	0.86	2.67	1.00
10. การตรวจความถูกต้องของข้อมูล	2.95	0.67	2.71	0.87	2.48	0.81	2.97	0.94	2.52	0.96
รวม	2.57	0.68	2.76	0.80	2.35	0.80	2.67	0.98	2.44	0.77
11. การหาความถี่ของกันของข้อมูล	2.76	0.69	2.73	0.83	2.42	0.80	2.82	0.92	2.48	0.86
รวม										

ช่วงปลาย	ช่วงปลาย	ช่วงปลาย	ช่วงปลาย	ช่วงปลาย	ช่วงปลาย
3.14	0.79	3.12	0.78	2.78	0.66
2.86	0.95	2.78	0.93	2.78	0.86
2.62	0.82	2.71	0.88	2.53	0.84
2.59	0.98	2.78	0.93	2.78	0.86
2.66	1.08	2.72	0.91	2.66	0.80
2.48	0.74	2.57	0.80	2.64	0.86

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ชื่อย่อ	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์													
	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
12. การสรุปผลของการกระทำทางกายภาพ	2.67	0.80	3.07	0.86	2.68	0.79	2.75	1.00	2.64	0.86	2.62	1.01	2.77	0.90
13. การนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการกระทำ งานที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น	2.95	0.54	3.20	0.59	3.13	0.50	3.06	0.83	3.12	0.73	3.07	1.03	3.10	0.72
14. การนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการกระทำ งานอย่างอื่นที่เกี่ยวข้อง	2.62	0.74	2.93	0.72	2.61	0.67	2.89	0.78	2.76	0.72	3.14	0.95	2.84	0.78
รวม	2.75	0.72	3.07	0.74	2.81	0.70	2.90	0.87	2.84	0.79	2.94	1.02	2.91	0.82
รวม	2.80	0.77	2.84	0.77	2.71	0.75	2.88	0.85	2.69	0.86	2.80	0.93	2.80	0.82

จากตารางที่ 7 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขาหรือแยกเป็นรายสาขา และรวมทุกขั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาที่ประกอบอาชีพ มีความคิดเห็นว่ำน่าระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ ในการประกอบอาชีพได้ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขาและแยกเป็นรายข้อของระเบียบวิธีทาง วิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาทุกสาขา มีความคิดเห็นว่ำน่า ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์แต่ละข้อไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ในระดับ มาก ยกเว้นการจัดข้อมูลที่ใ้มาให้เป็นระเบียบ ซึ่งเห็นว่ำน่าไปใช้ประโยชน์ได้ ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายสาขาและรายขั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยา ศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาแต่ละสาขา มีความคิดเห็นว่ำน่าแต่ละ ขั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ในระดับมาก ยกเว้นสาขาช่างกลโรงงาน และสาขาช่างไฟฟ้า ซึ่งเห็นว่ำน่าในเรืองการวิเคราะห์ ข้อมูลนำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย

ตารางที่ 8 มีชื่อเมล็ดพืช ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมาย ของระดับความผิดเพี้ยนที่เกี่ยวกับกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาของ
 ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรมสาขาช่างต่าง ๆ

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

ข้อความ	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
การกำหนดปัญหา														
1. การสังเกตสิ่งที่เกิดของกับงานกระทำ	2.84	0.65	2.83	0.64	2.95	0.62	2.92	0.65	2.90	0.61	2.77	0.66	2.87	0.64
2. การบอกสิ่งที่เป็นปัญหาที่ต้อแก้ไข	2.83	0.67	2.64	0.68	2.86	0.63	2.73	0.72	2.75	0.69	2.63	0.66	2.74	0.68
3. การกำหนดสิ่งที่เกิดของซึ่งมีผลต่อปัญหา	2.61	0.70	2.59	0.74	2.67	0.64	2.62	0.78	2.67	0.68	2.60	0.65	2.63	0.70
รวม	2.76	0.68	2.69	0.69	2.83	0.64	2.76	0.73	2.77	0.67	2.67	0.66	2.75	0.68
การตั้งสมมติฐาน														
4. การทำนายผลที่คาดว่าจะได้รับจากการแก้ปัญหาไว้ล่วงหน้าก่อนลงมือกระทำ	2.80	0.72	2.72	0.76	2.81	0.72	2.85	0.86	2.82	0.71	2.63	0.69	2.77	0.75
5. การคาดการณ์สาเหตุของปัญหาไว้	2.58	0.72	2.73	0.71	2.72	0.64	2.72	0.77	2.76	0.68	2.66	0.71	2.69	0.70
รวม	2.69	0.78	2.72	0.74	2.77	0.68	2.78	0.82	2.79	0.69	2.65	0.70	2.73	0.72

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์																					
ชื่อสาร	ค่าเฉลี่ย		ค่าความคลาดเคลื่อน		ค่าเฉลี่ย		ค่าความคลาดเคลื่อน		รวม												
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.													
การหาค่าและเก็บรวบรวมข้อมูล																					
6. การวางแผนการสำรวจ	2.84	0.78	การ	2.89	0.67	การ	3.01	0.67	การ	2.97	0.78	การ	2.82	0.72	การ	2.93	0.74	การ			
7. การเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมด	2.78	0.80	การ	2.75	0.73	การ	2.78	0.73	การ	2.83	0.78	การ	2.74	0.71	การ	2.76	0.75	การ			
8. การศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมด	2.85	0.77	การ	2.86	0.78	การ	2.80	0.71	การ	2.85	0.75	การ	2.87	0.74	การ	2.87	0.74	การ			
9. การศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมด	2.61	0.79	การ	2.60	0.72	การ	2.65	0.66	การ	2.72	0.78	การ	2.57	0.75	การ	2.64	0.73	การ			
รวม	2.77	0.79	การ	2.77	0.73	การ	2.81	0.70	การ	2.86	0.79	การ	2.84	0.75	การ	2.75	0.74	การ	2.80	0.75	การ
การวิเคราะห์ข้อมูล																					
10. การตรวจการถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ	2.70	0.72	การ	2.65	0.73	การ	2.78	0.71	การ	2.82	0.82	การ	2.78	0.68	การ	2.64	0.67	การ	2.72	0.72	การ
11. การหาความเกี่ยวข้องกันของข้อมูลที่ได้รับ	2.68	0.71	การ	2.60	0.70	การ	2.68	0.68	การ	2.67	0.78	การ	2.68	0.67	การ	2.49	0.72	การ	2.63	0.71	การ
รวม	2.69	0.71	การ	2.62	0.71	การ	2.73	0.70	การ	2.75	0.80	การ	2.73	0.68	การ	2.56	0.70	การ	2.68	0.72	การ

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อความ	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์									
	ช่วงค่า	ช่วงค่า	ช่วงค่า	ช่วงค่า	ช่วงค่า	ช่วงค่า	ช่วงค่า	ช่วงค่า	ช่วงค่า	ช่วงค่า
ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
12. การสรุปผลของการกระทำทางโทษ	2.94	2.86	2.96	3.02	2.92	2.82	2.92	2.82	2.92	2.92
ข้อบก	0.83	0.67	0.65	0.82	0.76	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
13. การนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการกระทำ	3.24	3.07	3.06	3.04	3.00	2.72	2.99	2.72	2.99	2.99
งานที่เป็นอยู่ให้ตั้งขึ้น	0.51	0.73	0.75	0.78	0.70	0.74	0.74	0.74	0.75	0.75
14. การนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการกระทำ	2.91	2.86	2.93	2.29	2.70	2.70	2.84	2.70	2.84	2.84
งานอย่างอื่นที่เกวของ	0.71	0.74	0.67	0.74	0.70	0.74	0.74	0.74	0.72	0.72
รวม	2.95	2.93	2.98	2.99	2.88	2.75	2.92	2.75	2.92	2.92
	0.76	0.72	0.69	0.78	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
รวม	2.78	2.76	2.83	2.84	2.81	2.69	2.79	2.69	2.79	2.79
	0.74	0.73	0.69	0.78	0.71	0.71	0.71	0.71	0.73	0.73

จากตารางที่ 8 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขาหรือแยกเป็นรายสาขา และรวมทุกชั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาที่กำลังศึกษาต่อ มีความคิดเห็นว่าระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขาหรือแยกเป็นรายสาขา และรายชั้นตอน หรือรายข้อของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษา มีความคิดเห็นว่าระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก

ตารางที่ 9 มีฉิมเลขถดถู ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมาย ของระดับความถดถูที่เกี่ยวกับกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการคำนวณชีวิตประจำวัน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรมสาขาช่างต่าง ๆ

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

ข้อความ	ข้างก่อสร้าง		ข้างชนค้		ข้างกรโรงงาน		ข้างเชื่อมและโลหะแผ่น		ข้างไฟฟ้า		ข้างอิเล็กทรอนิกส์		รวม
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	

การกำหนดปัญหา

1. การสังเกตสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานที่กระทำ

อย่างละเอียด

3.00 0.63 มาก 2.87 0.90 มาก 2.94 0.78 มาก 3.09 0.67 มาก 2.88 0.76 มาก 3.00 0.56 มาก 2.95 0.73 มาก

2. การบอกสิ่งที่เป็นปัญหาที่ตนเองแก้ไข

ในการกระทำงาน

2.73 0.72 มาก 2.77 0.90 มาก 2.88 0.59 มาก 2.96 0.77 มาก 2.85 0.83 มาก 2.70 0.66 มาก 2.82 0.75 มาก

3. การกำหนดสิ่งที่เกี่ยวข้องซึ่งมีผลต่อปัญหา

รวม

2.54 0.76 น้อย 2.70 0.84 มาก 2.56 1.02 มาก 3.00 0.60 มาก 2.63 0.87 มาก 2.90 0.79 มาก 2.69 0.84 มาก

2.76 0.72 มาก 2.78 0.87 มาก 2.79 0.82 มาก 3.01 0.68 มาก 2.78 0.82 มาก 2.87 0.68 มาก 2.82 0.78 มาก

การตั้งสมมติฐาน

4. การทำนายผลที่คาดว่าจะได้รับจากการ

แก้ปัญหาโดยการทดลองที่มีอิสระทำ

อย่างมีหลักการ

2.65 1.06 มาก 2.77 0.94 มาก 2.65 0.77 มาก 3.00 0.67 มาก 2.80 0.91 มาก 2.80 0.83 มาก 2.77 0.87 มาก

5. การคาดการณ์ค่าเฉลี่ยของปัญหาไว้

หาข้อประการ

รวม

2.92 0.80 มาก 2.77 0.90 มาก 3.12 0.73 มาก 2.57 0.66 มาก 2.85 0.86 มาก 3.05 0.69 มาก 2.88 0.80 มาก

2.79 0.94 มาก 2.77 0.91 มาก 2.88 0.78 มาก 2.78 0.70 มาก 2.83 0.88 มาก 2.93 0.76 มาก 2.83 0.84 มาก

จากตารางที่ 9 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขาหรือแยกเป็นรายสาขา และทุกขั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาทุกสาขา ที่ยังไม่ได้ประกอบอาชีพและยังไม่ได้ศึกษาต่อ มีความคิดเห็นว่าระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขา และแยกเป็นรายข้อของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่าระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์แต่ละข้อไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายสาขา และรายขั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาแต่ละสาขา มีความคิดเห็นว่านำแต่ละขั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก ยกเว้นสาขาช่างก่อสร้างซึ่งเห็นว่าในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล นำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับน้อย

ตารางที่ 10 มีชื่อเลขคดี ส่วนเบื้องบนมาตรฐาน และความหมาย ของระดับความถี่ที่เกี่ยวกับกรณีศึกษาที่ปรากฏในวิชาวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ ของผู้สำเร็จการศึกษาที่ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาต่าง ๆ ประเภทต่างอุตสาหกรรมสาขาต่าง ๆ

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

ข้อความ	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม								
	ข	ส.ด. นาม	ข	ส.ด. นาม	ข	ส.ด. นาม	ข	ส.ด. นาม	ข	ส.ด. นาม	ข	ส.ด. นาม									
การกำหนดปัญหา																					
1. การสังเกตสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานที่กระทำ																					
อย่างละเอียด	3.27	0.90	มาก	2.94	0.64	มาก	3.25	0.75	มาก	3.13	0.83	มาก	3.23	0.60	มาก	2.93	0.62	มาก	3.11	0.70	มาก
2. การบอกสิ่งที่เป็นปัญหาที่ค่อนข้างชัด																					
ในการกระทำงาน	2.64	0.81	มาก	2.72	0.75	มาก	3.08	0.67	มาก	2.63	0.52	มาก	3.08	0.28	มาก	2.71	0.61	มาก	2.82	0.65	มาก
3. การกำหนดสิ่งที่เกี่ยวข้องซึ่งมีผลต่อปัญหา	2.45	0.69	น้อย	2.50	0.79	น้อย	2.92	0.51	มาก	2.50	0.76	น้อย	2.77	0.60	มาก	2.71	0.73	มาก	2.64	0.69	มาก
รวม	2.79	0.86	มาก	2.72	0.74	มาก	3.08	0.65	มาก	2.75	0.74	มาก	3.03	0.54	มาก	2.79	0.65	มาก	2.86	0.70	มาก
การตั้งสมมติฐาน																					
4. การทำนายผลที่คาดว่าจะได้รับการแก้ปัญหาไว้ล่วงหน้าก่อนลงมือกระทำ																					
อย่างมีหลักการ	3.09	0.83	มาก	3.06	0.54	มาก	2.67	0.98	มาก	2.88	0.83	มาก	2.77	0.73	มาก	2.79	0.58	มาก	2.96	0.68	มาก
5. การคาดการณ์สาเหตุของปัญหาไว้																					
หาสาเหตุ	3.27	0.65	มาก	3.00	0.69	มาก	3.00	0.74	มาก	2.63	0.52	มาก	3.00	0.58	มาก	2.57	0.76	มาก	2.92	0.69	มาก
รวม	3.18	0.73	มาก	3.03	0.61	มาก	3.08	0.72	มาก	2.75	0.68	มาก	2.88	0.65	มาก	2.68	0.67	มาก	2.94	0.68	มาก

ชื่อความ	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์													
	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์			
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล														
6. การวางแผนการทำงาน	3.36	0.67	3.00	0.69	3.33	0.65	3.00	0.76	3.23	0.60	3.00	0.55	3.14	0.65
7. การเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระทำการ	2.82	1.08	2.67	0.91	3.33	0.65	2.75	0.71	2.77	0.73	2.86	0.66	2.86	0.61
8. การศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ	2.82	0.87	2.78	0.73	3.08	0.67	2.38	0.52	2.85	0.90	2.57	0.76	2.76	0.76
9. การวิจัยข้อมูลที่ได้มาให้เป็นระเบียบ	2.55	0.93	2.61	0.70	2.92	0.51	2.38	0.52	2.77	0.73	2.57	0.76	2.64	0.76
รวม	2.89	0.92	2.76	0.76	3.17	0.69	2.63	0.66	2.90	0.75	2.75	0.69	2.85	0.75
การวิเคราะห์ข้อมูล														
10. การตรวจความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวมมาได้	2.51	0.93	2.72	0.83	2.75	0.75	2.38	0.52	2.77	0.44	2.86	0.66	2.70	0.71
11. การหาความเกี่ยวข้องกันของข้อมูลที่รวบรวมมาได้	2.36	0.92	3.00	0.59	2.67	0.65	2.38	0.52	2.77	0.73	2.71	0.61	2.64	0.71
รวม	2.45	0.91	2.75	0.77	2.71	0.69	2.38	0.50	2.77	0.73	2.79	0.63	2.67	0.71
การสรุปและนำไปใช้														
12. การสรุปผลของการกระทำงานโดยบุคคล	2.82	0.75	3.00	0.84	3.25	0.75	2.38	0.74	2.92	0.76	2.71	0.83	2.88	0.80
13. การนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการกระทำงานที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น	3.09	0.70	3.11	0.76	3.50	0.52	2.88	0.83	2.92	0.49	2.93	0.83	3.08	0.71
14. การนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการกระทำงานของอื่นที่เกี่ยวข้อง	2.91	0.83	2.72	0.75	3.08	0.67	2.75	0.46	2.77	0.60	2.86	0.53	2.84	0.65
รวม	2.94	0.75	2.94	0.79	3.28	0.66	2.67	0.70	2.89	0.61	2.83	0.73	2.93	0.73
รวม	2.86	0.86	2.83	0.75	3.10	0.68	2.64	0.67	2.90	0.64	2.77	0.67	2.86	0.72

จากตารางที่ 10 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขาหรือแยกเป็นรายสาขา และทุกชั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาทุกสาขาที่ศึกษาต่อและประกอบอาชีพ มีความคิดเห็นว่ามีระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขา และแยกเป็นรายข้อของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาทุกสาขาที่ศึกษาต่อและประกอบอาชีพมีความคิดเห็นว่ามีระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์แต่ละข้อไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายสาขา และแยกเป็นรายชั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษาแต่ละสาขามีความคิดเห็นว่า นำแต่ละชั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ในระดับมาก ยกเว้นสาขาช่างก่อสร้าง และสาขาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ซึ่งเห็นว่าในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ในระดับน้อย

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้ จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่าง
อุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำ
วันของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม

ข้อมูลเกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่าง
อุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำ
วันของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม ได้เสนอ
ไว้ในตารางที่ 11-14

ตารางที่ 11 มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมาย ของระดับความถี่ที่เกี่ยวกับความน่าความรู้ที่ได้รับ. จากการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นสูงศึกษากรม
ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ ของผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาต่าง ๆ

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. การเคลื่อนที่														
- ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ	3.16	0.89	3.02	0.92	2.87	0.81	2.83	0.70	2.56	0.65	2.62	1.15	2.84	0.88
- การบอกตำแหน่ง และการขจัด	2.97	0.75	2.60	0.96	2.32	0.72	2.64	0.80	2.32	0.75	2.38	0.96	2.49	0.54
- การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง	2.67	0.91	2.69	0.95	2.65	0.66	2.67	0.83	2.60	0.96	2.41	1.05	2.62	0.89
รวม	2.78	0.87	2.77	0.95	2.61	0.75	2.71	0.77	2.49	0.79	2.47	1.05	2.62	0.86
2. แรงและการเคลื่อนที่														
- แรงชนิดต่าง ๆ และผลของแรง	2.86	0.96	2.82	0.83	2.87	0.85	2.64	0.99	2.64	0.86	2.52	1.24	2.73	0.95
- การรวมแรงและการแยกแรง	2.62	0.86	2.49	0.94	2.42	0.67	2.72	0.97	2.60	0.87	2.21	1.15	2.51	0.93
- กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	2.71	0.96	2.51	0.82	2.45	0.99	2.61	1.18	2.52	0.92	2.07	1.03	2.48	0.99
รวม	2.73	0.92	2.61	0.87	2.58	0.86	2.66	1.04	2.59	0.87	2.26	1.15	2.57	0.96
3. โมเมนต์และการสมดุล														
- การสมดุลของการเคลื่อนที่ต่าง ๆ	2.52	0.67	2.91	0.97	2.77	0.92	2.61	1.02	2.68	0.90	2.41	1.05	2.68	0.97
- การสมดุลการหมุน	2.48	0.96	2.89	0.91	2.81	0.95	2.64	0.99	2.56	0.92	2.38	1.08	2.66	0.97
- เงื่อนไขของการสมดุล	2.43	0.87	2.64	0.96	2.32	0.75	2.53	1.03	2.48	0.82	2.31	1.07	2.47	0.93
- เสถียรภาพของการสมดุล	2.38	0.92	2.53	0.97	2.23	0.76	2.31	0.92	2.40	0.82	2.34	1.11	2.37	0.92
- แรงเสียดทาน	2.86	0.85	3.13	0.97	2.81	0.91	2.92	0.84	2.76	0.88	2.41	1.05	2.84	0.94
รวม	2.53	0.90	2.82	0.97	2.59	0.89	2.60	0.97	2.58	0.86	2.37	1.06	2.61	0.96

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2		ช่วงที่ 3		ช่วงที่ 4		ช่วงที่ 5		ช่วงที่ 6										
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.									
4. จำนวนและพลังงาน																					
- ราง	3.10	0.83	กรม	3.22	0.90	กรม	2.90	0.70	กรม	2.94	0.89	กรม	3.08	0.70	กรม	2.72	1.19	กรม	3.01	0.90	กรม
- หลังราง (หลังงานท่อ,																					
หลังงานท่อ)	2.71	1.06	กรม	2.98	0.99	กรม	2.65	0.88	กรม	2.83	1.00	กรม	2.92	0.70	กรม	2.59	1.12	กรม	2.79	0.97	กรม
- หลักการทรงพลังงาน	2.57	0.75	กรม	2.62	0.89	กรม	2.58	0.76	กรม	2.75	0.87	กรม	2.50	0.65	กรม	2.31	0.97	กรม	2.57	0.84	กรม
- กัดัง	3.00	0.89	กรม	3.31	0.82	กรม	2.87	0.67	กรม	3.19	0.82	กรม	3.12	0.73	กรม	3.00	1.10	กรม	3.11	0.85	กรม
- ประสิทธิภาพ	3.00	1.00	กรม	3.20	0.73	กรม	2.87	0.76	กรม	3.08	0.87	กรม	3.08	0.76	กรม	2.76	1.21	กรม	3.00	0.92	กรม
กรม	2.88	0.92	กรม	3.05	0.92	กรม	2.77	0.76	กรม	2.96	0.90	กรม	2.94	0.73	กรม	2.68	1.13	กรม	2.90	0.91	กรม
5. โฟลวกรและท่อ																					
- บรรณาคือโฟลว	2.10	0.77	กรม	2.40	0.96	กรม	2.35	0.80	กรม	2.08	0.91	กรม	2.60	0.96	กรม	2.90	1.23	กรม	2.40	0.98	กรม
- กรมโฟลว	2.33	0.86	กรม	2.98	0.92	กรม	2.74	0.77	กรม	2.72	0.81	กรม	3.10	0.85	กรม	3.21	0.90	กรม	2.88	0.89	กรม
- เซลโฟลว	2.05	0.86	กรม	2.53	1.10	กรม	2.45	0.72	กรม	2.61	0.99	กรม	2.92	0.95	กรม	3.17	1.00	กรม	2.63	1.00	กรม
- ท่อส่งลม	1.81	0.75	กรม	2.29	1.04	กรม	2.26	0.82	กรม	2.39	0.93	กรม	2.88	0.93	กรม	3.21	1.08	กรม	2.47	1.02	กรม
กรม	2.07	0.82	กรม	2.55	1.03	กรม	2.45	0.79	กรม	2.45	0.94	กรม	2.89	0.93	กรม	3.12	1.06	กรม	2.59	0.99	กรม

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะผสม		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. ไฟฟ้าเป็นหลัก														
- ส่วนแม่เหล็กเบื้องต้นจากไฟฟ้า	2.10	0.94	2.56	0.92	2.23	0.88	2.50	0.97	2.60	0.96	2.86	1.13	2.50	0.99
- กระแสตรง	1.81	0.93	2.29	0.79	2.23	0.84	2.39	0.99	2.48	1.00	2.66	1.14	2.33	0.96
- แรงกระทำต่อขดลวดไฟฟ้าซึ่งเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก	1.76	0.70	2.29	0.94	2.16	0.78	2.50	1.08	2.76	0.78	2.55	1.12	2.35	0.96
- แรงกระทำบนเส้นลวดตัวนำที่มีไฟฟ้ากระแสตรงไหลผ่านและอยู่ในสนามแม่เหล็ก	2.00	0.77	2.62	0.98	2.26	0.86	2.67	0.93	2.92	1.08	3.10	0.94	2.61	0.98
- เครื่องักไฟฟ้ากระแสตรง	1.86	0.73	2.49	0.97	2.32	0.83	2.72	1.00	3.16	0.80	3.00	1.00	2.60	0.98
- การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า	2.57	0.98	2.96	0.93	2.58	0.85	2.83	1.00	3.88	0.60	3.34	0.86	2.96	0.95
- ไฟฟ้ากระแสสลับ	2.43	0.98	2.91	0.87	2.65	0.84	3.03	0.97	3.52	0.77	3.34	0.90	2.98	0.94
- หมอแปลงไฟฟ้า	2.07	0.90	2.59	0.94	2.35	0.85	2.66	1.00	2.99	0.95	2.98	1.04	2.62	0.99
รวม														
7. สารประกอบและสารละลาย														
- การรีดจำพวกสาร	2.29	0.96	2.13	0.99	1.97	0.71	2.00	1.01	2.16	0.99	1.69	0.81	2.03	0.93
- สารกับสารประกอบ	1.81	0.75	2.18	1.03	2.13	0.81	2.14	0.87	2.20	1.00	1.66	0.77	2.04	0.90
- โลหะ	1.76	0.70	1.87	0.84	2.00	0.89	2.08	0.91	2.04	0.89	1.62	0.86	1.90	0.86
- สมการเคมี	1.86	0.85	1.98	0.99	2.10	0.98	2.11	1.06	1.84	0.80	1.55	0.78	1.93	0.94
- สารละลายกรดและเบส	2.19	0.93	2.16	1.00	2.03	0.87	2.08	1.00	2.24	0.88	1.69	0.81	2.06	0.93
รวม	1.98	0.85	2.06	0.97	2.05	0.85	2.08	0.96	2.10	0.91	1.64	0.80	1.99	0.91

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อ	ช่วงสำรวจ		ช่วงแรก		ช่วงที่สองและสาม		ช่วงห้า		ช่วงสี่หกหรือทั้ง		รวม			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
8. โทษภัยการครอบงำ														
- สมบัติทั่วไปของโทษ	2.57	0.87	2.58	0.81	2.77	0.96	3.31	0.71	2.60	0.87	2.48	0.99	2.74	0.90
- โทษตาม	2.62	0.97	2.60	0.89	2.68	0.98	3.11	0.78	2.52	0.96	2.38	1.01	2.67	0.94
- การครอบงำของโทษ	2.14	0.79	2.49	0.94	2.65	0.95	3.11	0.85	2.44	0.82	2.21	0.98	2.55	0.95
- การเสียสิทธิ์ครอบงำโทษต่าง ๆ	2.29	1.10	2.02	0.89	2.29	0.86	2.75	1.02	2.32	0.99	2.14	1.03	2.29	0.99
- การป้องกันการครอบงำ	2.43	0.87	2.73	1.01	2.71	1.01	2.97	0.97	2.64	0.95	2.59	0.91	2.71	0.96
รวม	2.41	0.93	2.48	0.94	2.62	0.96	3.05	0.89	2.50	0.91	2.36	0.98	2.59	0.96
9. ความหนักของ ของเหลวและก๊าซ														
- ความหนาแน่นและความกว้างท่อ	2.33	0.91	2.42	0.81	2.48	0.77	2.50	0.94	2.32	0.95	1.90	1.01	2.34	0.90
- ความหนักของของเหลว	2.24	0.83	2.62	0.94	2.52	0.96	2.47	1.00	2.36	0.86	1.90	0.94	2.39	0.95
- เครื่องมือใช้ตรวจวัด	2.19	0.87	2.60	0.96	2.61	0.95	2.36	1.02	2.40	1.04	1.86	1.03	2.37	1.00
- สมบัติของก๊าซ (ทุกของก๊าซ)	2.05	0.86	2.07	0.84	2.19	0.95	2.42	0.87	2.08	0.91	1.83	0.97	2.12	0.90
รวม	2.20	0.86	2.43	0.91	2.45	0.91	2.44	0.95	2.29	0.94	1.87	0.97	2.30	0.95

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่วงแรก		ช่วงกลาง		ช่วงปลาย		ช่วงทั้งหมด		ค่าเฉลี่ยรวม		ค่าเฉลี่ยรวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
10. อิทธิพลของควรรวมต่อสาร												
- การขยายตัวและหักตัว	2.81	1.03	2.80	0.97	2.90	0.87	3.25	0.87	2.80	1.12	2.24	0.95
- การนำสมบัติการขยายตัวและการหักตัวของโลหะไปใช้ประโยชน์	2.76	1.11	2.62	0.96	2.65	0.91	2.94	1.01	2.44	1.00	2.28	1.03
- กำลังของควรรวมกับพลังงานไฟฟ้า	2.33	0.97	2.60	1.00	2.71	0.78	2.83	1.00	2.80	1.00	2.45	0.95
- กำลังของควรรวมและคุณสมบัติ	2.43	0.93	2.78	0.95	2.68	0.83	2.94	0.95	2.76	0.93	2.55	0.87
- การทดสอบความร้อน	2.43	0.87	2.78	1.00	2.61	0.92	2.81	1.01	2.80	0.91	2.48	1.06
รวม	2.53	0.98	2.73	0.97	2.71	0.86	2.96	0.97	2.72	0.99	2.40	0.97
11. วิสัยทัศน์การขยาย												
- การเตรียมการสำหรับการขยาย	1.67	0.73	1.84	0.85	1.77	0.80	2.17	1.00	2.00	0.91	1.66	0.86
- การจำกัดการไหลของพลังงาน	1.67	0.91	1.75	0.65	1.74	0.68	2.17	0.94	2.00	0.96	1.55	0.69
- การปรับปรุงคุณสมบัติของโพลีเมอร์	1.62	0.86	1.84	0.80	1.68	0.70	2.00	0.96	2.00	0.96	1.55	0.69
- การใช้และการจำกัดโพลีเมอร์	1.57	0.75	1.91	0.79	1.71	0.74	2.06	0.98	1.96	0.93	1.59	0.68
รวม	1.63	0.80	1.84	0.77	1.73	0.73	2.10	0.96	1.99	0.93	1.59	0.72
12. สมบัติของของแข็ง												
- ความแข็ง	3.05	0.74	3.07	0.69	2.94	0.77	3.11	0.82	-	-	-	-
- ความเหนียว	3.19	0.68	2.91	0.85	2.90	0.75	3.08	0.87	-	-	-	-
- ความยืดหยุ่น	2.90	0.54	2.78	0.88	2.71	0.78	2.89	0.89	-	-	-	-
- ความทนทาน	2.57	0.68	2.42	0.89	2.61	0.76	2.83	0.97	-	-	-	-
- ความต้านทาน	2.62	0.74	2.44	0.97	2.58	0.81	2.86	0.93	-	-	-	-
- ค่าความทนทานต่อ	3.48	0.60	3.09	0.92	2.94	0.93	3.03	0.74	-	-	-	-
รวม	2.97	0.73	2.79	0.93	2.78	0.81	2.97	0.87	-	-	-	-

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
13. การส่งกำลังไฟฟ้า														
- การผลิตพลังงานไฟฟ้า	1.90	0.77	2.53	0.99	2.19	0.83	2.47	1.06	-	-	-	-	2.34	0.96
- ระบบส่งและระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า	2.05	0.80	2.67	0.95	2.39	0.86	2.58	1.00	-	-	-	-	2.48	0.94
- การเลือกขนาดของสายไฟฟ้า	2.57	0.87	2.87	0.84	2.48	0.89	2.83	0.97	-	-	-	-	2.72	0.90
- การติดตั้งไฟฟ้า	2.05	0.86	2.44	0.94	2.16	0.82	2.56	1.08	-	-	-	-	2.35	0.95
- วงจรไฟฟ้าภายในอาคาร	2.65	0.97	2.87	0.92	2.74	0.82	2.97	0.91	-	-	-	-	2.83	0.90
- เครื่องใช้ไฟฟ้า	2.57	0.75	3.20	0.79	2.90	0.70	2.97	0.88	-	-	-	-	2.97	0.81
- หลอดขงกระแสไฟฟ้าเมื่อไหลตาม														
รวม	1.86	0.65	2.53	1.04	2.48	0.96	2.33	1.04	-	-	-	-	2.36	0.99
รวม	2.23	0.86	2.73	0.95	2.48	0.87	2.67	1.01	-	-	-	-	2.58	0.95
14. แสงและเสียง														
- แสงและการมองเห็นวัตถุ	2.90	0.94	3.11	0.86	2.81	0.91	2.69	0.98	-	-	-	-	2.89	0.92
- ความเค้นแห่งการส่องสว่าง	2.71	0.96	2.80	0.79	2.45	0.77	2.69	1.01	-	-	-	-	2.68	0.88
- การสะท้อนและภาพที่เกิดจาก														
- การสะท้อนแสง	2.29	0.85	2.36	0.80	2.16	0.78	2.44	0.84	-	-	-	-	2.32	0.81
- การหักเหและภาพที่เกิดจาก														
- การหักเหของแสง	2.14	0.91	2.29	0.82	1.94	0.73	2.47	0.84	-	-	-	-	2.20	0.87
- เสียงและการได้ยิน	2.90	1.00	3.09	0.95	2.74	0.86	2.78	0.87	-	-	-	-	2.89	0.94
รวม	2.59	0.97	2.73	0.91	2.42	0.87	2.62	0.91	-	-	-	-	2.60	0.93

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะผสม		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
15. เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น														
- สารประกอบในปิโตรเลียม	-	-	2.76	1.00	2.19	0.95	2.44	1.11	-	-	-	-	2.46	1.03
- การกลั่นลำต้นส่วน	-	-	2.13	0.92	1.90	0.79	2.22	0.99	-	-	-	-	2.10	0.91
- สมบัติของเชื้อเพลิง	-	-	2.93	0.94	2.32	0.91	2.42	1.00	-	-	-	-	2.60	0.98
- สารจากการเผาไหม้	-	-	2.64	1.05	2.23	0.84	2.47	1.06	-	-	-	-	2.47	1.00
- คุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง	-	-	2.91	1.00	2.35	0.95	2.42	1.02	-	-	-	-	2.60	1.02
- สารหล่อลื่น	-	-	3.13	0.94	2.68	0.87	2.75	0.97	-	-	-	-	2.88	0.95
รวม	-	-	2.74	1.02	2.28	0.90	2.45	1.02	-	-	-	-	2.52	1.01
16. การเคลื่อนที่แบบหมุน														
- ความเร็วและความเร่งศูนย์กลาง	-	-	2.82	0.91	2.71	0.74	-	-	-	-	-	-	2.78	0.84
- ความเร็วและความเร่งเชิงมุม	-	-	2.58	0.87	2.19	0.65	-	-	-	-	-	-	2.42	0.80
- แรงกระทำบนแกนหมุนเนื่องจาก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	-	2.80	1.04	2.61	0.95	-	-	-	-	-	-	2.72	1.00
17. โครงสร้างและสมบัติของโลหะ														
- โครงสร้างของอะตอม	-	-	-	-	-	-	2.44	1.08	-	-	-	-	2.44	1.08
- ตารางธาตุ	-	-	-	-	-	-	2.39	0.87	-	-	-	-	2.39	0.87
- แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอม	-	-	-	-	-	-	2.39	0.93	-	-	-	-	2.39	0.93
- โครงสร้างและสมบัติของสาร	-	-	-	-	-	-	2.58	0.97	-	-	-	-	2.58	0.97
- การเชื่อมโลหะ	-	-	-	-	-	-	3.31	0.89	-	-	-	-	3.31	0.89
- การบัดกรี	-	-	-	-	-	-	3.11	0.98	-	-	-	-	3.11	0.98
รวม	-	-	-	-	-	-	2.70	1.01	-	-	-	-	2.70	1.01

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ข้างตอตรง		ข้างตอ		ข้างตอตรงรวม		ข้างเชื่อมและโตหะแทน		ข้างไฟฟ้า		ข้างอิเล็กทรอนิกส์		รวม		
	กรัม	S.D.	กรัม	S.D.	กรัม	S.D.	กรัม	S.D.	กรัม	S.D.	กรัม	S.D.			
18. ระบบแรง															
- แรงในโครงกัก	2.95	1.02	กรัม		-		-		-		-		2.95	1.02	กรัม
19. การไหลของของเหลว															
- เครื่องมือวัดความดัน	2.05	0.67	มม		-		-		-		-		2.05	0.67	มม
- การไหลของของเหลวไหล	2.62	0.86	กรัม		-		-		-		-		2.62	0.86	กรัม
- หัวฉีดของเบอรูนิ	1.76	0.70	มม		-		-		-		-		1.76	0.70	มม
- การเปลี่ยนแปลงในงานในการไหล	2.05	0.80	มม		-		-		-		-		2.05	0.80	มม
รวม	2.12	0.81	มม		-		-		-		-		2.12	0.81	มม
20. พลังงานที่ก่อให้เกิดและความจุไฟฟ้า															
- แรงไฟฟ้า	-	-	-		-		-		3.20	0.82	กรัม		2.93	1.03	กรัม
- สนามไฟฟ้า	-	-	-		-		-		3.00	1.08	กรัม		2.72	1.03	กรัม
- พลังงานที่กักของการประจุไฟฟ้า															
ในสนามไฟฟ้า	-	-	-		-		-		2.60	1.04	กรัม		2.59	1.18	กรัม
- ตัวเก็บประจุ	-	-	-		-		-		2.60	0.91	กรัม		3.03	0.94	กรัม
รวม	-	-	-		-		-		2.90	0.98	กรัม		2.82	1.05	กรัม
21. คลื่น															
- การเคลื่อนที่แบบคลื่น	-	-	-		-		-		2.56	1.04	กรัม		2.45	1.12	มม
- สมบัติของคลื่น	-	-	-		-		-		2.12	0.93	มม		2.52	1.09	มม
รวม	-	-	-		-		-		2.14	0.95	มม		2.48	1.10	มม

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
22. กลิ่นเหม็นเหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	2.64	0.99	2.66	1.17	2.65	1.08
- การเกิดกลิ่นเหม็นเหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- กลิ่นเหม็นเหล็กไฟฟ้าในช่วงควมดัด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ควม 7	-	-	-	-	-	-	-	-	2.64	1.04	2.55	1.15	2.59	1.09
- แสงขาว	-	-	-	-	-	-	-	-	1.76	0.72	2.34	1.26	2.07	1.08
- รังสีอัลตราไวโอเล็ต	-	-	-	-	-	-	-	-	1.88	0.78	2.03	1.09	1.96	0.95
- กลิ่นควันและโมโนโครม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.24	1.05	2.76	1.12	2.52	1.11
- รังสีคอสมิกโรโดส	-	-	-	-	-	-	-	-	1.88	0.88	2.07	1.07	1.98	0.98
- รังสีไอออน	-	-	-	-	-	-	-	-	1.68	0.80	1.72	1.03	1.70	0.92
- รังสีแกมมา	-	-	-	-	-	-	-	-	1.76	0.78	1.79	1.05	1.78	0.92
- ประสิทธิภาพและโทษของกลิ่นเหม็นเหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	2.32	0.85	2.41	1.15	2.37	1.01
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.09	0.94	2.26	1.16	2.18	1.07
23. โครงสร้างและชนิดของสาร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- โครงสร้างของอะตอม	-	-	-	-	-	-	-	-	1.96	0.79	2.31	1.14	2.15	1.00
- การจัดอิเล็กตรอนในอะตอม	-	-	-	-	-	-	-	-	1.92	0.81	2.21	1.15	2.07	1.01
- ตารางธาตุ	-	-	-	-	-	-	-	-	2.04	0.93	2.03	1.12	2.04	1.03
- การนำไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำ	-	-	-	-	-	-	-	-	2.64	0.86	2.66	1.20	2.65	1.05
- โคโธมและทรานซิสเตอร์	-	-	-	-	-	-	-	-	2.80	1.00	3.31	0.97	3.07	1.01
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.26	0.95	2.50	1.19	2.40	1.09

จากตารางที่ 11 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขา และแยกเป็นรายหัวข้อ
 เรื่องพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่า นำความรู้ที่ได้รับ
 จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้
 ในระดับมาก 15 เรื่อง จากทั้งหมด 23 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการ
 เคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะ
 กับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสง
 และเสียง การเคลื่อนที่แบบหมุน โครงสร้างและสมบัติของโลหะ ระบบแรง และพลังงาน
 ศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 8 เรื่อง ได้แก่
 เรื่องสารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์
 เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น การไหลของของเหลว กลิ่น กลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้าง
 และสมบัติของสาร

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายสาขา และแยกเป็นรายหัวข้อเรื่องพบว่าผู้สำเร็จ
 การศึกษาสาขาช่างก่อสร้างมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียน
 วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ในระดับมาก
 6 เรื่องจากทั้งหมด 16 เรื่องได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ งานและ
 พลังงาน สมบัติของของแข็ง แสงและเสียง และระบบแรง และนำไปใช้ประโยชน์ใน
 ระดับน้อย 10 เรื่องได้แก่เรื่อง โมเมนต์และการสมดุล ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่
 เหล็ก สารประกอบและสารละลาย โลหะกับการผูกרון ความดันของของเหลวและก๊าซ
 อิทธิพลของความร้อนต่อสาร วัสดุสังเคราะห์ การส่งกำลังไฟฟ้า และการไหลของของ
 เหลว

ผู้สำเร็จการศึกษสาขาช่างยนต์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับ
 จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้
 ในระดับมาก 11 เรื่องจากทั้งหมด 16 เรื่องได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อน
 ที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้าแม่เหล็ก อิทธิพลของความร้อนต่อสาร

สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น และการเคลื่อนที่แบบหมุน และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 5 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง ไฟฟ้ากระแสตรง สารประกอบและสารละลาย โลหะกับการผูกרון ความดันของของเหลวและก๊าซ และวัสดุสังเคราะห์

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างกลโรงงานมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 7 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่ เรื่องการเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อสาร และสมบัติของของแข็ง และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 9 เรื่อง ได้แก่ ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น และการเคลื่อนที่แบบหมุน

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 11 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่ เรื่องการเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง และโครงสร้างและสมบัติของโลหะ และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 5 เรื่อง ได้แก่ เรื่องไฟฟ้ากระแสตรง สารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ และเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างไฟฟ้ามีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 11 เรื่อง จากทั้งหมด 15 เรื่อง ได้แก่ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก ความดันของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อสาร พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า คลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้างและสมบัติของสาร และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย

มี 4 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ สารประกอบและสารละลาย โลหะกับการผุกร่อน และวัสดุสังเคราะห์

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่าความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 4 เรื่อง จากทั้งหมด 15 เรื่อง ได้แก่เรื่องงานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก และพลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย มี 11 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์ และการสมดุล สารประกอบและสารละลาย โลหะกับการผุกร่อน ความดันของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อสาร วัสดุสังเคราะห์ กลิ่น กลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้างและสมบัติของสาร

ตารางที่ 12 มีฉันทคติ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมาย ของระดับความถี่ที่พบ จากการวิจัยวิชาพฤกษศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรมสาขาต่างๆ

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์														
1. การเคลื่อนที่														
- ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ	2.99	0.72	3.10	0.68	3.09	0.67	3.05	0.78	2.76	0.73	2.66	0.78	2.95	0.74
- การบอกตำแหน่ง และการจัด	2.74	0.75	2.72	0.76	2.59	0.78	2.67	0.75	2.60	0.74	2.48	0.79	2.63	0.77
- การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง	2.77	0.72	2.93	0.67	2.91	0.68	2.90	0.79	2.75	0.71	2.60	0.72	2.81	0.72
รวม	2.83	0.74	2.92	0.72	2.86	0.74	2.87	0.79	2.70	0.73	2.58	0.77	2.80	0.75
2. แรงและการเคลื่อนที่														
- แรงชนิดต่าง ๆ และผลของแรง	3.28	0.79	3.19	0.74	3.24	0.70	3.19	0.76	3.02	0.69	2.82	0.74	3.13	0.75
- การรวมแรงและการแตกแรง	3.46	0.67	3.10	0.81	3.12	0.79	3.03	0.89	2.89	0.81	2.71	0.75	3.06	0.82
- กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	3.22	0.80	3.10	0.79	3.09	0.75	3.00	0.87	2.97	0.76	2.75	0.65	3.03	0.78
รวม	3.32	0.76	3.13	0.78	3.15	0.75	3.10	0.83	2.96	0.76	2.76	0.71	3.07	0.79
3. โมเมนตัมและการสมดุล														
- การสมดุลต่อการเคลื่อนที่แบบวง	3.28	0.75	3.04	0.72	3.08	0.75	3.02	0.82	2.82	0.80	2.50	0.76	2.97	0.80
- การสมดุลต่อการหมุน	3.34	0.76	2.97	0.72	3.12	0.72	3.02	0.81	2.89	0.72	2.51	0.79	2.98	0.79
- เงื่อนไขของการสมดุล	3.19	0.80	2.70	0.71	2.74	0.71	2.62	0.90	2.58	0.69	2.38	0.75	2.70	0.80
- เสถียรภาพของการสมดุล	3.10	0.81	2.67	0.73	2.74	0.76	2.63	0.86	2.66	0.75	2.46	0.79	2.72	0.80
- แรงเสียดทาน	3.28	0.73	3.32	0.60	3.33	0.62	3.18	0.82	3.13	0.71	2.69	0.85	3.17	0.75
รวม	3.24	0.77	2.94	0.73	3.00	0.75	2.89	0.87	2.81	0.76	2.51	0.79	2.91	0.81

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อ	ข้างนอกโรงง		ข้างในโรงง		ข้างใต้และใต้แนว		ข้างฟ้า		ข้างใต้ทั้งหมด		รวม
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
4. งบและค่าจ้าง											
- งบ	2.98	0.79	3.27	0.72	3.02	0.74	3.12	0.79	3.07	0.70	3.06
- ค่าจ้าง	2.79	0.79	3.20	0.77	2.98	0.73	2.99	0.77	2.86	0.84	2.99
- ค่าจ้างรวม (งบและค่าจ้าง)	2.51	0.87	2.70	0.84	2.64	0.81	2.53	0.75	2.45	0.78	2.58
- ค่าจ้างรวม (งบและค่าจ้าง)	2.96	0.82	3.31	0.61	3.19	0.71	3.18	0.77	3.05	0.73	3.14
- ค่าจ้างรวม (งบและค่าจ้าง)	2.74	0.80	3.21	0.71	3.04	0.73	3.12	0.79	2.95	0.76	3.03
- ค่าจ้างรวม (งบและค่าจ้าง)	2.79	0.83	3.14	0.76	2.97	0.76	2.99	0.81	2.83	0.82	2.96
5. ค่าจ้างรวม											
- ค่าจ้างรวม	2.05	0.79	2.47	0.78	2.12	0.79	2.23	0.82	2.87	0.96	2.40
- ค่าจ้างรวม	2.32	0.88	2.97	0.75	2.62	0.78	2.78	0.83	3.37	0.67	2.88
- ค่าจ้างรวม	2.11	0.83	2.75	0.74	2.34	0.76	2.46	0.81	3.20	0.82	2.67
- ค่าจ้างรวม	2.20	0.91	3.00	0.75	2.50	0.86	2.70	0.96	3.56	0.63	2.91
- ค่าจ้างรวม	2.17	0.86	2.80	0.78	2.39	0.82	2.54	0.88	3.25	0.82	2.72

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ข้างต้น		ข้างกลาง		ข้างล่าง		ข้างใต้		ข้างนอก		ข้างใน	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
6. ไฟฟ้าแม่เหล็ก												
- สนามแม่เหล็กเนื่องมาจากไฟฟ้ากระแสตรง	2.03	0.77	2.84	0.76	2.22	0.72	2.38	0.84	3.17	0.81	3.25	0.75
- แรงกระทำต่ออนุภาคไฟฟ้าซึ่งเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก	1.94	0.73	2.67	0.80	2.24	0.70	2.30	0.82	3.15	0.83	3.08	0.75
- แรงกระทำบนเส้นลวดตัวนำที่มีไฟฟ้ากระแสตรงไหลผ่านและอยู่ในสนามแม่เหล็ก	1.95	0.73	2.67	0.81	2.21	0.76	2.27	0.91	3.16	0.79	3.08	0.76
- เครื่องวัดไฟฟ้ากระแสตรง	2.10	0.83	2.97	0.67	2.43	0.77	2.47	0.83	3.31	0.71	3.52	0.61
- การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า	2.00	0.79	2.97	0.72	2.35	0.68	2.49	0.92	3.42	0.68	3.27	0.73
- ไฟฟ้ากระแสสลับ	2.27	0.87	2.99	0.72	2.72	0.56	2.90	0.88	3.61	0.64	3.55	0.60
- หม้อแปลงไฟฟ้า	2.15	0.81	2.72	0.87	2.56	0.83	2.83	0.87	3.53	0.69	3.44	0.61
รวม	2.06	0.80	2.83	0.78	2.39	0.78	2.52	0.90	3.33	0.76	3.31	0.71
7. สารประกอบและสารละลาย												
- การจับคู่พหุคูณ	2.02	0.68	2.39	0.75	2.06	0.80	2.29	0.89	2.27	0.74	2.17	0.70
- ธาตุกับสารประกอบ	2.06	0.78	2.47	0.73	2.31	0.82	2.39	0.86	2.24	0.79	2.14	0.73
- โพลีเมอร์	1.95	0.78	2.29	0.80	2.16	0.69	2.16	0.88	2.27	0.79	2.02	0.67
- สมการเคมี	1.84	0.76	2.46	0.85	2.11	0.76	2.22	0.92	2.12	0.78	2.09	0.79
- สารละลายกรดและเบส	2.11	0.81	2.48	0.75	2.28	0.79	2.38	0.87	2.14	0.78	2.01	0.79
รวม	2.00	0.77	2.42	0.78	2.19	0.78	2.29	0.89	2.21	0.78	2.09	0.74

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อ	ช่วงสร้าง		ช่วงพัก		ช่วงโครงการ		ช่วงเชื่อมและต่อสาย		ช่วงพัก		ช่วงใช้ประโยชน์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
8. โหละกับการสุกของ														
- สมบัติทั่วไปของโหละ	2.48	0.88	2.95	0.70	3.10	0.86	3.36	0.73	2.59	0.74	2.36	0.73	2.80	0.85
- โหละผสม	2.39	0.85	2.97	0.67	3.22	0.64	3.34	0.69	2.53	0.75	2.24	0.74	2.78	0.83
- การสุกของโหละ	2.44	0.91	2.97	0.72	3.07	0.71	3.29	0.77	2.47	0.78	2.25	0.78	2.75	0.86
- การใช้ประโยชน์ของโหละต่าง ๆ	2.07	0.84	2.58	0.80	2.61	0.84	2.82	0.92	2.54	0.86	2.34	0.80	2.49	0.87
- การป้องกันการสุกของ	2.52	0.94	3.09	0.74	3.15	0.74	3.32	0.79	2.60	0.78	2.45	0.89	2.86	0.88
รวม	2.38	0.90	2.91	0.75	3.03	0.79	3.23	0.81	2.54	0.78	2.33	0.79	2.74	0.87
9. ความทนทานของเสาและคาน														
- ความทนทานและควมคงตัวของเสา	2.81	0.85	3.05	0.79	2.73	0.76	2.89	0.85	2.53	0.85	2.08	0.75	2.69	0.86
- ความทนทานของเสาเหล็ก	2.75	0.89	3.13	0.72	2.84	0.72	2.93	0.81	2.60	0.87	2.19	0.81	2.75	0.86
- เสาเหล็กใช้กรรมวิธี	2.47	0.92	3.16	0.76	3.07	0.79	2.85	0.98	2.63	0.86	2.12	0.81	2.73	0.93
- สมบัติของเสา (ทุกประเภท)	2.41	0.83	2.98	0.79	2.69	0.79	2.85	0.91	2.59	0.85	2.34	0.88	2.65	0.87
รวม	2.61	0.89	3.08	0.77	2.84	0.78	2.88	0.89	2.59	0.86	2.19	0.82	2.71	0.88

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะผสม		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
10. อิทธิพลของความรอบคอบ														
- การซื่อสัตย์และซื่อตรง	2.97	0.79	3.06	0.72	3.60	0.75	3.23	0.74	2.80	0.83	2.66	0.84	2.95	0.79
- การนำสมมติฐานและการทดสอบ														
ของโลหะไปใช้ประโยชน์	2.82	0.85	3.04	0.74	2.97	0.77	3.10	0.88	2.80	0.86	2.41	0.75	2.86	0.84
- หลังงานความรอบคอบหลังงานไฟฟ้า	2.55	0.81	2.93	0.72	2.74	0.71	2.89	0.84	3.17	0.80	2.85	0.74	2.85	0.79
- หลังงานความรอบคอบและอุตสาหกรรม	2.65	0.76	3.05	0.68	2.78	0.74	2.93	0.77	2.98	0.75	2.68	0.72	2.84	0.75
- การถ่ายทอดความรู้	2.70	0.64	3.10	0.67	2.80	0.77	3.01	0.76	2.89	0.77	2.71	0.82	2.87	0.79
รวม	2.74	0.82	3.04	0.71	2.86	0.75	3.03	0.81	2.93	0.81	2.66	0.79	2.87	0.79
11. วิธีสังเกต														
- การเตรียมสารสังเคราะห์	1.93	0.76	2.27	0.87	2.22	0.75	2.29	0.91	1.94	0.78	1.93	0.78	2.10	0.82
- การจัดทำพลาทินัม	1.88	0.76	2.24	0.81	2.33	0.81	2.30	0.87	1.94	0.83	1.84	0.78	2.09	0.83
- การปรุงแต่งสมบัติของพลาทินัม	1.82	0.73	2.20	0.85	2.25	0.76	2.28	0.93	1.89	0.83	1.75	0.74	2.03	0.83
- การใช้และการกำจัดพลาทินัม	1.79	0.76	2.24	0.84	2.30	0.77	2.29	0.94	1.85	0.82	1.74	0.69	2.04	0.84
รวม	1.85	0.75	2.24	0.84	2.28	0.77	2.29	0.91	1.90	0.81	1.81	0.75	2.06	0.83
12. สมบัติของแข็ง														
- ความแข็ง	3.28	0.62	3.23	0.64	3.41	0.59	3.38	0.71	-	-	-	-	3.32	0.64
- ความเหนียว	3.19	0.66	3.06	0.65	3.35	0.68	3.30	0.72	-	-	-	-	3.22	0.69
- ความต้านทาน	3.29	0.65	3.07	0.68	3.29	0.72	3.27	0.71	-	-	-	-	3.23	0.70
- ความเค้น	3.44	0.68	3.11	0.82	3.35	0.72	3.37	0.74	-	-	-	-	3.31	0.75
- ความเครียด	3.42	0.70	3.11	0.82	3.35	0.74	3.35	0.76	-	-	-	-	3.35	0.76
- ความลอบถัก	3.39	0.73	3.19	0.78	3.50	0.61	3.35	0.86	-	-	-	-	3.35	0.75
รวม	3.33	0.68	3.13	0.74	3.37	0.68	3.34	0.75	-	-	-	-	3.29	0.72

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่วงสำรวจ		ช่วงชุด		ช่วงโครงการ		ช่วงเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่วงไฟฟ้า		ช่วงอิเล็กทรอนิกส์		รวม				
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
13. การส่งกำลังไฟฟ้า																	
- การผลิตพลังงานไฟฟ้า	2.09	0.78	นอศ	2.27	0.84	นอศ	2.33	0.76	นอศ	2.47	0.94	นอศ	-	-	2.39	0.85	นอศ
- ระบบส่งและระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า	2.13	0.79	นอศ	2.63	0.84	นอศ	2.58	0.80	นอศ	2.63	0.88	นอศ	-	-	2.49	0.85	นอศ
- การเลือกขนาดของสายไฟฟ้า	2.42	0.93	นอศ	2.86	0.79	นอศ	2.61	0.75	นอศ	2.68	0.92	นอศ	-	-	2.64	0.86	นอศ
- การติดตั้งไฟฟ้า	2.17	0.85	นอศ	2.68	0.82	นอศ	2.54	0.77	นอศ	2.61	0.94	นอศ	-	-	2.50	0.86	นอศ
- วงจรไฟฟ้าภายในบ้าน	2.64	0.90	นอศ	2.91	0.83	นอศ	2.84	0.79	นอศ	2.93	0.89	นอศ	-	-	2.83	0.86	นอศ
- เครื่องใช้ไฟฟ้า	2.60	0.92	นอศ	2.96	0.77	นอศ	2.93	0.80	นอศ	2.81	0.86	นอศ	-	-	2.84	0.85	นอศ
- หลอดกระแสบัดไฟฟ้าเมื่อไหลผ่าน																	
รางสาย	2.34	0.89	นอศ	2.56	0.85	นอศ	2.49	0.88	นอศ	2.42	1.08	นอศ	-	-	2.46	0.92	นอศ
รวม	2.35	0.89	นอศ	2.75	0.83	นอศ	2.62	0.82	นอศ	2.65	0.94	นอศ	-	-	2.59	0.88	นอศ
14. แสงและเสียง																	
- แสงและการมองเห็นวัตถุ	2.59	0.82	นอศ	2.68	0.86	นอศ	2.63	0.80	นอศ	2.77	0.90	นอศ	-	-	2.66	0.84	นอศ
- ความเข้มของการส่องสว่าง	2.46	0.84	นอศ	2.54	0.82	นอศ	2.51	0.86	นอศ	2.59	0.81	นอศ	-	-	2.52	0.83	นอศ
- การสะท้อนและภาพที่เกิดจาก																	
การสะท้อนแสง	2.32	0.90	นอศ	2.52	0.80	นอศ	2.32	0.62	นอศ	2.31	0.80	นอศ	-	-	2.37	0.61	นอศ
- การหักเหและภาพที่เกิดจาก																	
การหักเหของแสง	2.35	0.80	นอศ	2.53	0.87	นอศ	2.28	0.81	นอศ	2.39	0.80	นอศ	-	-	2.39	0.83	นอศ
- เสียงและการได้ยิน																	
เสียงและการได้ยิน	2.61	0.89	นอศ	2.81	0.58	นอศ	2.68	0.84	นอศ	2.75	0.91	นอศ	-	-	2.71	0.87	นอศ
รวม	2.46	0.84	นอศ	2.61	0.85	นอศ	2.48	0.84	นอศ	2.56	0.86	นอศ	-	-	2.53	0.85	นอศ

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะผสม		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
15. เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น														
- สารประกอบปิโตรเลียม	-	-	3.09	0.72	2.58	0.83	2.45	0.91	-	-	-	-	2.74	0.86
- การกลั่นลำดับส่วน	-	-	2.84	0.80	2.27	0.77	2.27	0.84	-	-	-	-	2.48	0.84
- สมบัติของเชื้อเพลิง	-	-	3.18	0.69	2.73	0.82	2.52	0.89	-	-	-	-	2.83	0.84
- สารจากการเผาไหม้	-	-	3.07	0.74	2.48	0.76	2.38	0.82	-	-	-	-	2.66	0.83
- คุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง	-	-	3.28	0.61	2.13	0.77	2.65	0.88	-	-	-	-	2.90	0.80
- สารหล่อลื่น	-	-	3.37	0.61	3.24	0.73	2.85	0.92	-	-	-	-	3.17	0.78
รวม	-	-	3.14	0.72	2.67	0.84	2.52	0.89	-	-	-	-	2.80	0.85
16. การเคลื่อนที่แบบหมุน														
- ความเร็วและความเร่งศูนย์กลาง	-	-	2.87	0.74	2.98	0.71	-	-	-	-	-	-	2.92	0.73
- ความเร็วและความเร่งเชิงมุม	-	-	2.78	0.79	2.89	0.79	-	-	-	-	-	-	2.84	0.79
- แรงกระทำบนแกนหมุนเนื่องจาก														
การหมุน	-	-	2.76	0.83	2.93	0.82	-	-	-	-	-	-	2.84	0.83
- ความเฉื่อยในการหมุน	-	-	2.84	0.82	2.91	0.78	-	-	-	-	-	-	2.87	0.80
รวม	-	-	2.81	0.79	2.93	0.77	-	-	-	-	-	-	2.87	0.78
17. โครงสร้างและสมบัติของโลหะ														
- โครงสร้างของอะตอม	-	-	-	-	-	-	3.09	0.89	-	-	-	-	3.09	0.89
- ตารางธาตุ	-	-	-	-	-	-	2.92	0.92	-	-	-	-	2.92	0.92
- แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอม	-	-	-	-	-	-	2.97	0.86	-	-	-	-	2.97	0.86
- โครงสร้างและสมบัติของสาร	-	-	-	-	-	-	3.09	0.89	-	-	-	-	3.09	0.89
- การเชื่อมโลหะ	-	-	-	-	-	-	3.63	0.64	-	-	-	-	3.63	0.64
- การบัดกรี	-	-	-	-	-	-	3.48	0.78	-	-	-	-	3.48	0.78
รวม	-	-	-	-	-	-	3.20	0.88	-	-	-	-	3.28	0.88

หัวข้อเรื่อง	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์													
	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
18. ระบบแรง														
- แรงในโรงซัก	3.56	0.79	มากที่สุด	-	-	-	-	-	-	-	-	3.56	0.77	มากที่สุด
19. การไหลของของเหลว														
- เครื่องมือวัดความดัน	2.64	0.96	มาก	-	-	-	-	-	-	-	-	2.64	0.96	มาก
- การไหลของของเหลวในท่อ	2.83	0.94	มาก	-	-	-	-	-	-	-	-	2.83	0.94	มาก
- หลักของเบอรบูล์	2.48	1.03	น้อย	-	-	-	-	-	-	-	-	2.48	1.03	น้อย
- การสูญเสียพลังงานในการไหล	2.61	0.97	มาก	-	-	-	-	-	-	-	-	2.61	0.97	มาก
รวม	2.64	0.98	มาก	-	-	-	-	-	-	-	-	2.64	0.98	มาก
20. พลังงานกับไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า														
- แรงไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	3.24	0.73	มาก	3.21	0.66	มาก
- สนามไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	3.36	0.65	มาก	3.26	0.65	มาก
- พลังงานกับของการประจุไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ในสนามไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	3.21	0.79	มาก	3.15	0.75	มาก
- ตัวเก็บประจุ	-	-	-	-	-	-	-	-	3.31	0.71	มาก	3.47	0.61	มาก
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	3.28	0.72	มาก	3.27	0.68	มาก
21. คลื่น														
- การเคลื่อนที่แบบคลื่น	-	-	-	-	-	-	-	-	2.70	0.88	มาก	3.05	0.81	มาก
- สมบัติของคลื่น	-	-	-	-	-	-	-	-	2.63	0.85	มาก	2.94	0.85	มาก
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.66	0.87	มาก	2.99	0.83	มาก

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ระดับของการบริโภค

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.		
22. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	3.05	0.79	3.17	0.71	3.11	0.75
- การเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
คงที่	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	0.84	3.18	0.72	3.09	0.79
แผ่ขวาง	-	-	-	-	-	-	-	-	2.48	0.80	2.70	0.90	2.59	0.86
รังสีอินฟราเรด	-	-	-	-	-	-	-	-	2.40	0.84	2.77	0.85	2.58	0.86
คลื่นวิทยุและไมโครเวฟ	-	-	-	-	-	-	-	-	2.63	0.86	3.47	0.67	3.05	0.88
รังสีคอสมิก	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	0.76	2.72	0.86	2.61	0.82
รังสีเอกซ์	-	-	-	-	-	-	-	-	2.27	0.84	2.47	0.91	2.37	0.88
รังสีแกมมา	-	-	-	-	-	-	-	-	2.26	0.89	2.40	0.96	2.33	0.93
- ประโยชน์และโทษของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.66	0.83	2.92	0.89	2.79	0.87
23. โครงสร้างและสมบัติของสาร	-	-	-	-	-	-	-	-	2.58	0.87	2.87	0.90	2.72	0.89
- โครงสร้างของอะตอม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.64	0.86	2.92	0.88	2.78	0.88
- การจัดอิเล็กตรอนในอะตอม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.67	0.84	2.87	0.91	2.77	0.88
- ตารางธาตุ	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	0.88	2.57	0.94	2.54	0.91
- การนำไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำ	-	-	-	-	-	-	-	-	3.15	0.69	3.36	0.74	3.25	0.73
- โทลและทรานซิสเตอร์	-	-	-	-	-	-	-	-	3.19	0.80	3.70	0.62	3.45	0.76
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.83	0.68	3.09	0.92	2.96	0.90

จากตารางที่ 12 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขา และแยกเป็นรายหัวข้อเรื่องพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก 19 เรื่อง จากทั้งหมด 23 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการหมุน ความดันของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อการสมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น การเคลื่อนที่แบบหมุน โครงสร้างและสมบัติของโลหะ การไหลของของเหลว พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า คลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้างและสมบัติของสาร ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 3 เรื่อง ได้แก่เรื่อง สารประกอบและสารละลาย วัสดุสังเคราะห์ แสงและเสียง และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับมากที่สุด 1 เรื่อง ได้แก่เรื่อง ระบบแรง

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายสาขา และแยกเป็นรายหัวข้อเรื่องพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษา สาขาช่างก่อสร้างมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก 8 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และสมดุล งานและพลังงาน ความดันของของเหลว ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 7 เรื่อง ได้แก่เรื่อง ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารประกอบและสารละลาย โลหะกับการหมุน วัสดุสังเคราะห์ การส่งกำลังไฟฟ้า และแสงและเสียง และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับมากที่สุด 1 เรื่อง ได้แก่เรื่อง ระบบแรง

ผู้สำเร็จการศึกษสาขาช่างยนต์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก 14 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและ

การเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการสุกร้อน ความดันของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น และการเคลื่อนที่แบบหมุน และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 2 เรื่อง ได้แก่เรื่อง สารประกอบและสารละลาย และวัสดุสังเคราะห์

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างกลโรงงานมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก 11 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน โลหะกับการสุกร้อน ความดันของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น และการเคลื่อนที่แบบหมุน และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 5 เรื่อง ได้แก่เรื่อง ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารประกอบและสารละลาย วัสดุสังเคราะห์ และแสงและเสียง

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก 11 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน โลหะกับการสุกร้อน ความดันของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง และโครงสร้างและสมบัติของโลหะ และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 5 เรื่อง ได้แก่เรื่อง ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารประกอบและสารละลาย วัสดุสังเคราะห์ เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างไฟฟ้า มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก 12 เรื่อง จากทั้งหมด 15 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก ความดันของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อสาร พลังงานศักย์ไฟฟ้าและ

ความจุไฟฟ้า คลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้างและสมบัติของสาร และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง สารประกอบและสารละลาย โลหะกับการผูกרון และวัสดุสังเคราะห์

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อได้ในระดับมาก 11 เรื่อง จากทั้งหมด 15 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก อิทธิพลของความร้อนต่อสาร พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า คลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้างและสมบัติของสาร และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 4 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง สารประกอบและสารละลาย โลหะกับการผูกרון ความดันของของเหลวและก๊าซ และวัสดุสังเคราะห์

ตารางที่ 13 มีชื่อเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมาย ของระดับความนึกเห็นเกี่ยวกับความน่าความรู้ที่ได้รับ จากการเรียนรู้วิชาสถิติศาสตร์ทางอุตสาหกรรม
 ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรมสาขาต่าง ๆ

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. การเคลื่อนที่														
- ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ	3.04	0.82	2.80	0.92	3.12	0.69	2.91	0.79	2.90	0.90	2.75	0.97	2.93	0.85
- การบอกตำแหน่ง และการจัด	2.46	0.86	0.40	0.86	2.44	0.75	2.74	0.75	2.28	0.82	2.20	0.77	2.41	0.81
- การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง	2.65	0.93	2.63	0.93	2.88	0.69	2.65	0.71	2.53	0.96	2.25	0.85	2.62	0.85
รวม	2.72	0.85	2.61	0.91	2.81	0.75	2.77	0.75	2.57	0.92	2.40	0.89	2.65	0.86
2. แรงและการเคลื่อนที่														
- แรงชนิดต่าง ๆ และผลของแรง	3.00	0.85	2.80	1.00	2.88	0.64	2.91	0.85	2.68	0.94	2.75	0.85	2.87	0.89
- การรวมแรงและการแตกแรง	2.65	0.84	2.53	1.01	2.32	0.91	2.83	0.89	2.55	0.90	2.35	0.81	2.54	0.91
- กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	2.85	0.92	2.67	0.96	2.24	0.82	2.74	0.86	2.38	0.84	2.30	0.66	2.51	0.87
รวม	2.85	0.87	2.67	0.98	2.48	0.90	2.83	0.86	2.60	0.91	2.47	0.79	2.64	0.90
3. โมเมนตัมและการหมุน														
- การหมุนและการเคลื่อนที่แบบ	3.12	0.82	2.83	0.99	2.68	0.91	2.70	0.76	2.55	0.88	2.85	0.59	2.76	0.86
- การหมุนและการหมุน	2.81	0.69	2.70	0.99	2.91	0.79	2.74	0.81	2.60	0.87	2.35	0.59	2.70	0.82
- เวกเตอร์ของการหมุน	2.46	0.86	2.47	0.97	2.21	0.64	2.65	0.71	2.20	0.69	2.65	0.88	2.40	0.83
- เวกเตอร์ของการหมุน	2.73	0.92	2.53	0.86	2.47	0.71	2.61	0.72	2.15	0.60	2.40	0.88	2.46	0.82
- แรงเสียดทาน	3.08	0.80	2.87	0.90	3.26	0.71	2.96	0.82	3.00	0.82	2.95	0.76	3.03	0.80
รวม	2.84	0.84	2.68	0.94	2.71	0.87	2.73	0.76	2.50	0.86	2.64	0.77	2.67	0.86

ตารางที่ 13 (ต่อ)

หัวข้อ	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์																				
	ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	ช่วงที่ 4	ช่วงที่ 5	ช่วงที่ 6	ช่วงที่ 7	ช่วงที่ 8	ช่วงที่ 9	รวม											
	\bar{X}	S.D.	รวม	\bar{X}	S.D.	รวม	\bar{X}	S.D.	รวม	\bar{X}	S.D.	รวม	\bar{X}	S.D.	รวม						
4. ว่างและหลังว่าง																					
- ว่าง	3.12	0.91	รวม	3.07	0.87	รวม	3.24	0.65	รวม	3.17	0.78	รวม	3.20	0.79	รวม	2.80	1.01	รวม	3.12	0.82	รวม
- หลังว่าง (หลังว่าง)																					
หลังว่าง (รวม)	3.00	0.89	รวม	2.77	0.86	รวม	2.97	0.87	รวม	3.13	0.69	รวม	2.88	0.82	รวม	2.65	0.99	รวม	2.90	0.85	รวม
- หลังว่าง (รวม)	2.50	0.76	รวม	2.83	0.87	รวม	2.53	0.90	รวม	2.83	0.65	รวม	2.45	0.81	รวม	2.50	1.05	รวม	2.60	0.85	รวม
- ว่าง	2.88	0.82	รวม	3.17	0.95	รวม	3.12	0.73	รวม	3.09	0.60	รวม	3.25	0.71	รวม	2.90	0.97	รวม	3.90	0.79	รวม
- ว่าง	2.85	0.78	รวม	3.07	0.94	รวม	3.12	0.77	รวม	3.13	0.69	รวม	3.06	0.89	รวม	2.95	0.94	รวม	3.04	0.84	รวม
- ว่าง	2.87	0.85	รวม	2.98	0.90	รวม	2.99	0.82	รวม	3.07	0.68	รวม	2.97	0.65	รวม	2.76	0.99	รวม	2.95	0.85	รวม
5. ว่างและหลังว่าง																					
- ว่าง	2.50	0.99	รวม	2.67	1.15	รวม	2.32	0.81	รวม	2.61	0.84	รวม	2.68	0.86	รวม	2.65	0.99	รวม	2.53	0.89	รวม
- ว่าง	2.88	0.91	รวม	3.00	0.95	รวม	2.85	0.70	รวม	3.30	0.76	รวม	3.38	0.67	รวม	2.90	0.85	รวม	3.07	0.82	รวม
- ว่าง	2.50	0.86	รวม	2.77	0.97	รวม	2.59	0.82	รวม	2.61	0.72	รวม	3.00	0.82	รวม	3.20	0.89	รวม	2.77	0.87	รวม
- ว่าง	2.62	0.90	รวม	2.50	1.01	รวม	2.24	0.89	รวม	2.39	0.94	รวม	3.05	0.88	รวม	3.30	0.92	รวม	2.67	0.98	รวม
- ว่าง	2.63	0.92	รวม	2.68	0.98	รวม	2.50	0.63	รวม	2.73	0.88	รวม	3.03	0.84	รวม	3.01	0.93	รวม	2.79	0.89	รวม

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่วงสำรวจ		ช่วงบันทึก		ช่วงโครงการ		ช่วงเชื่อมและไหลเวียน		ช่วงไฟฟ้า		ช่วงอิเล็กทรอนิกส์		รวม									
	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.	จำนวน	S.D.										
6. ไฟฟ้าแม่เหล็ก																						
- สนามแม่เหล็กเบื้องต้นจากไฟฟ้า	2.65	0.75	มาก	2.53	0.90	น้อย	2.44	0.86	น้อย	2.57	0.79	มาก	2.75	0.87	มาก	2.55	1.05	น้อย	2.59	0.86	มาก	
- แรงกระทำต่ออนุภาคไฟฟ้าซึ่งเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก	2.50	0.81	น้อย	2.47	0.94	น้อย	2.38	0.89	น้อย	2.30	0.88	น้อย	2.58	0.81	มาก	2.45	0.94	น้อย	2.46	0.87	น้อย	
- แรงกระทำกับเส้นลวดตัวนำที่มีไฟฟ้ากระแสตรงไหลผ่านและอยู่ในสนามแม่เหล็ก	2.58	0.90	มาก	2.50	0.97	น้อย	2.35	0.77	น้อย	2.48	0.85	น้อย	2.80	0.88	มาก	2.65	0.93	มาก	2.57	0.88	มาก	
- เครื่องวัดไฟฟ้ากระแสตรง	2.73	1.00	มาก	2.50	0.94	น้อย	2.50	0.79	น้อย	2.35	0.88	น้อย	3.00	0.78	มาก	3.10	0.91	มาก	2.70	0.90	มาก	
- การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า	2.77	0.91	มาก	2.60	0.93	มาก	2.44	0.86	น้อย	2.61	0.72	มาก	3.00	0.78	มาก	2.75	0.97	มาก	2.71	0.87	มาก	
- ไฟฟ้ากระแสสลับ	2.73	0.87	มาก	2.77	0.94	มาก	2.86	0.84	มาก	3.04	0.71	มาก	3.43	0.71	มาก	3.05	0.76	มาก	3.06	0.85	มาก	
- หม้อแปลงไฟฟ้า	2.81	0.98	มาก	2.90	0.96	มาก	2.74	0.71	มาก	2.91	1.04	มาก	3.33	0.73	มาก	3.55	0.69	มาก	3.03	0.89	มาก	
รวม	2.68	0.88	มาก	2.61	0.94	มาก	2.53	0.83	น้อย	2.61	0.87	มาก	2.98	0.84	มาก	2.94	0.98	มาก	2.73	0.90	มาก	
7. สารประกอบและสารละลาย																						
- การกำจัดพวกสาร	2.27	0.96	น้อย	2.43	1.01	น้อย	2.21	0.95	น้อย	2.39	0.84	น้อย	2.10	0.78	น้อย	2.10	0.97	น้อย	2.24	0.91	น้อย	
- ธาตุกับสารประกอบ	2.69	0.97	มาก	2.30	0.92	น้อย	2.24	0.96	น้อย	2.30	1.02	น้อย	2.10	0.93	น้อย	2.10	0.85	น้อย	2.22	0.95	น้อย	
- โลหะ	2.10	0.77	น้อย	1.87	0.82	น้อย	2.03	0.72	น้อย	2.17	0.94	น้อย	1.88	0.91	น้อย	1.80	0.70	น้อย	1.97	0.82	น้อย	
- สมการเคมี	2.35	0.94	น้อย	1.93	0.94	น้อย	2.03	0.80	น้อย	2.26	1.10	น้อย	1.85	0.89	น้อย	2.00	1.03	น้อย	2.05	0.94	น้อย	
- สารละลายกรดและเบส	2.50	0.81	น้อย	2.13	0.94	น้อย	2.35	0.88	น้อย	2.30	0.88	น้อย	2.45	0.96	น้อย	2.30	0.86	น้อย	2.35	0.89	น้อย	
รวม	2.38	0.90	น้อย	2.13	0.94	น้อย	2.17	0.86	น้อย	2.29	0.94	น้อย	2.08	0.91	น้อย	2.06	0.89	น้อย	2.18	0.91	น้อย	

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ข้างคอสร้าง		ข้างถนน		ข้างถนน		ข้างถนน		ข้างถนน		ข้างถนน		ข้างถนน		ข้างถนน	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
8. โหละกับการสุกรอบ																
- สัมพันธ์ทั่วไปของโหละ	3.19	0.75	2.73	0.87	2.88	0.88	3.26	0.75	2.90	0.87	2.70	1.08	2.94	0.88	2.78	0.90
- โหละผสม	2.73	0.72	2.47	1.04	3.12	0.98	3.00	0.67	2.75	0.84	2.55	0.94	2.71	0.91	2.28	0.88
- การสุกรอบของโหละ	2.81	0.85	2.60	1.07	2.71	0.91	2.87	0.97	2.70	0.82	2.55	0.89	2.50	1.05	2.96	0.89
- การเสื่อเสื่อสุกรอบของโหละต่าง ๆ	2.38	0.94	2.10	0.84	2.15	0.78	2.61	0.78	2.15	0.89	2.50	1.05	2.28	0.88	2.73	0.92
- การป้องกันการสุกรอบ	2.96	0.92	2.87	0.97	2.88	0.88	3.09	0.79	3.08	0.86	2.85	0.93	2.96	0.89	2.73	0.92
รวม	2.82	0.87	2.55	0.99	2.75	0.94	2.97	0.82	2.72	0.90	2.63	0.97	2.73	0.92	2.73	0.92
9. ความสัมพันธ์ของโหละและค่า																
- ความหนาแน่นและความถี่ของโหละ	2.46	0.76	2.37	0.85	2.24	0.85	2.48	0.90	2.28	0.99	2.15	0.88	2.32	0.88	2.49	0.96
- ความสัมพันธ์ของโหละ	2.38	0.75	2.33	1.03	2.59	0.92	2.65	0.93	2.63	1.00	2.20	1.06	2.48	1.04	2.41	1.01
- เครื่องใช้สุกรอบ	2.46	0.95	2.60	1.16	2.71	1.06	2.52	1.04	2.45	1.04	1.95	0.83	2.48	1.04	2.41	1.01
- สัมพันธ์ของค่า (กฎของค่า)	2.42	1.14	2.47	1.14	2.41	0.92	2.61	0.99	2.35	0.95	2.20	1.01	2.41	1.01	2.41	1.01
รวม	2.43	0.90	2.44	1.04	2.49	0.95	2.57	0.95	2.43	0.99	2.13	0.93	2.42	0.97	2.42	0.97

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ข้างก่อสร้าง		ข้างเขต		ข้างคลองราง		ข้างถนนและโถงและแนว		ข้างไฟฟ้า		ข้างใช้เพื่อวัตถุประสงค์		รวม								
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.									
10. ลักษณะของกรรมกรรณศสว																					
- การขยอตัวและหคคว	2.92	0.84	กรม	2.60	0.89	กรม	2.88	0.88	กรม	3.22	0.85	กรม	2.88	0.82	กรม	2.90	0.97	กรม	2.88	0.88	กรม
- การนสขมขการขยอขยและหคคว																					
ทองโทยะโทยะโทยะโทยะ	2.77	0.95	กรม	2.50	0.94	นศบ	2.94	0.85	กรม	2.91	0.90	กรม	2.65	0.86	กรม	2.70	0.86	กรม	2.74	0.89	กรม
- หคขงนควมกรมรอนขบหคขงนไฟฟห	2.85	0.97	กรม	2.57	1.01	กรม	3.03	0.72	กรม	3.04	0.77	กรม	3.00	0.91	กรม	3.00	0.79	กรม	2.91	0.88	กรม
- หคขงนควมกรมรอนและศคหคหค	2.50	0.81	นศบ	2.60	0.89	กรม	2.88	0.73	กรม	2.96	0.64	กรม	2.93	0.83	กรม	2.90	0.79	กรม	2.80	0.80	กรม
- การขยอหควมกรมรอน	2.65	0.89	กรม	2.70	0.92	กรม	2.76	0.78	กรม	2.96	0.77	กรม	2.93	0.94	กรม	2.80	0.77	กรม	2.80	0.85	กรม
รวม	2.74	0.89	กรม	2.59	0.92	กรม	2.90	0.79	กรม	3.02	0.78	กรม	2.88	0.87	กรม	2.86	0.83	กรม	2.81	0.86	กรม
11. วัคคขงศคระห																					
- การศคระหศสวศคระห	2.31	0.93	นศบ	1.97	0.93	นศบ	2.29	0.72	นศบ	2.09	1.12	นศบ	1.75	0.78	นศบ	1.90	0.97	นศบ	2.04	0.90	นศบ
- การศคระหศสวศคระห	1.96	0.72	นศบ	1.97	0.89	นศบ	2.03	0.80	นศบ	2.04	0.98	นศบ	1.95	0.81	นศบ	1.70	0.80	นศบ	1.97	0.82	นศบ
- การศคระหศสวศคระห	2.23	0.82	นศบ	1.93	0.83	นศบ	1.85	0.66	นศบ	2.22	1.13	นศบ	1.88	0.85	นศบ	1.75	0.72	นศบ	1.97	0.84	นศบ
- การศคระหศสวศคระห	2.15	0.97	นศบ	1.97	0.89	นศบ	2.06	0.89	นศบ	2.17	1.11	นศบ	2.13	0.91	นศบ	1.75	0.85	นศบ	2.05	0.93	นศบ
รวม	2.16	0.86	นศบ	1.96	0.87	นศบ	2.06	0.78	นศบ	2.13	1.07	นศบ	1.93	0.84	นศบ	1.78	0.83	นศบ	2.01	0.87	นศบ
12. สขมคขงศคระห																					
- ควมขง	3.08	0.74	กรม	2.90	0.96	กรม	2.97	0.76	กรม	3.30	0.63	กรม	-	-	-	-	-	-	3.04	0.79	กรม
- ควมขง	2.77	0.76	กรม	2.70	0.92	กรม	3.09	0.83	กรม	3.22	0.74	กรม	-	-	-	-	-	-	2.94	0.84	กรม
- ควมขง	2.77	0.76	กรม	2.60	0.89	กรม	2.82	0.94	กรม	3.04	0.88	กรม	-	-	-	-	-	-	2.80	0.88	กรม
- ควมขง	2.69	0.88	กรม	2.40	0.86	นศบ	2.71	0.97	กรม	2.91	0.67	กรม	-	-	-	-	-	-	2.66	0.87	กรม
- ควมขง	2.58	0.95	กรม	2.43	0.86	นศบ	2.62	1.04	กรม	2.78	0.74	กรม	-	-	-	-	-	-	2.59	0.91	กรม
- ควมขง	3.04	0.87	กรม	3.10	0.99	กรม	3.09	0.87	กรม	3.26	0.69	กรม	-	-	-	-	-	-	3.12	0.86	กรม
รวม	2.82	0.84	กรม	2.69	0.94	กรม	2.88	0.91	กรม	3.09	0.74	กรม	-	-	-	-	-	-	2.86	0.88	กรม

ตารางที่ 13 (ต่อ)

หัวข้อเรื่อง	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์											
	ช่างสำรวจ		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์	
	จำนวน คน	ค่าเฉลี่ย S.D.	จำนวน คน	ค่าเฉลี่ย S.D.	จำนวน คน	ค่าเฉลี่ย S.D.	จำนวน คน	ค่าเฉลี่ย S.D.	จำนวน คน	ค่าเฉลี่ย S.D.	จำนวน คน	ค่าเฉลี่ย S.D.
13. การส่งกำลังไฟฟ้า												
- การผลิตพลังงานไฟฟ้า	2.45	1.03	2.58	1.01	2.73	1.01	2.56	0.96	2.74	1.05	2.74	1.00
- ระบบส่งและระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า	2.62	0.90	2.73	0.98	2.79	0.84	2.83	1.03	2.83	1.03	2.83	0.92
- การเลือกขนาดของสายไฟฟ้า	2.81	0.85	2.67	0.96	2.82	0.87	3.09	0.73	3.09	0.73	3.09	0.86
- การติดตั้งไฟฟ้า	2.62	0.90	2.63	1.03	2.53	0.86	2.76	0.85	2.76	0.85	2.76	0.91
- วางรไฟฟ้าภายในบ้าน	2.88	0.95	3.00	0.95	3.12	0.81	3.17	0.78	3.17	0.78	3.17	0.87
- เครื่องใช้ไฟฟ้า	2.96	0.87	3.30	0.92	3.29	0.58	3.22	0.74	3.22	0.74	3.22	0.78
- หลอดกระแอสไฟฟ้าเมื่อหลอดว												
รวม	2.31	0.93	2.58	1.01	2.53	0.93	2.53	0.81	3.13	0.81	3.13	0.96
รวม	2.68	0.93	2.84	1.00	2.81	0.88	2.99	0.87	2.99	0.87	2.99	0.93
14. แสงและเสียง												
- แสงและการมองเห็นวัตถุ	2.92	1.02	3.10	0.96	3.15	0.96	3.00	0.95	3.00	0.95	3.00	0.96
- ความเข้มแสงและการส่องสว่าง	2.62	1.02	2.83	0.83	2.85	0.70	2.76	1.00	2.76	1.00	2.76	0.87
- การสะท้อนและภาพที่เกิดจาก												
การสะท้อนแสง	2.50	0.91	2.60	0.93	2.59	0.61	2.61	0.94	2.61	0.94	2.61	0.83
- การหักเหและภาพที่เกิดจาก												
การหักเหของแสง	2.27	0.96	2.40	0.97	2.44	0.79	2.48	0.95	2.48	0.95	2.48	0.90
- เสียงและการได้ยิน	2.88	0.99	3.23	0.86	3.13	0.85	2.96	1.07	2.96	1.07	2.96	0.89
รวม	2.64	1.00	2.83	0.95	2.95	0.69	2.77	0.99	2.77	0.99	2.77	0.93

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
15. เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น														
- สาประกอบใบไม้ไคร้เสริม	-	-	2.67	1.03	2.47	0.79	2.35	1.07	-	-	-	-	2.51	0.95
- การกั้นค้ำกับส่ว	-	-	2.40	1.07	2.24	0.78	2.13	0.92	-	-	-	-	2.26	0.92
- สมบัติของเชื้อเพลิง	-	-	3.13	0.97	2.94	0.78	2.61	0.94	-	-	-	-	2.92	0.91
- สารจากการเผาไหม้	-	-	2.73	1.05	2.74	0.83	2.48	0.95	-	-	-	-	2.67	0.94
- อุณหภูมิในเชื้อเพลิง	-	-	2.92	1.05	3.18	0.80	2.91	1.00	-	-	-	-	3.08	0.93
- สารหล่อลื่น	-	-	2.97	0.93	3.38	0.65	2.78	0.80	-	-	-	-	3.08	0.82
รวม	-	-	2.83	1.03	2.82	0.66	2.54	0.97	-	-	-	-	2.75	0.96
16. การเคลื่อนที่บนพุ่ม														
- ความเร็วและความเร่งสู่ศูนย์กลาง	-	-	2.30	0.88	2.79	0.84	-	-	-	-	-	-	2.56	0.89
- ความเร็วและความเร่งเชิงมุม	-	-	2.13	0.68	2.44	0.82	-	-	-	-	-	-	2.30	0.77
- แรงกระทำบนแกนหมุนเนื่องจาก														
การหมุน	-	-	2.43	0.94	2.62	0.82	-	-	-	-	-	-	2.53	0.87
- ความเฉื่อยในการหมุน	-	-	2.37	0.89	2.35	0.77	-	-	-	-	-	-	2.36	0.82
รวม	-	-	2.31	0.85	2.55	0.82	-	-	-	-	-	-	2.44	0.84
17. โครงสร้างและสมบัติของโลหะ														
- โครงสร้างของอะตอม	-	-	-	-	-	-	2.48	0.99	-	-	-	-	2.48	0.99
- ตารางธาตุ	-	-	-	-	-	-	2.48	0.95	-	-	-	-	2.48	0.95
- แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอม	-	-	-	-	-	-	2.43	1.04	-	-	-	-	2.43	1.04
- โครงสร้างและสมบัติของสาร	-	-	-	-	-	-	2.57	0.95	-	-	-	-	2.57	0.95
- การเชื่อมโลหะ	-	-	-	-	-	-	3.52	0.73	-	-	-	-	3.52	0.73
- การบัดกรี	-	-	-	-	-	-	3.35	0.88	-	-	-	-	3.35	0.88
รวม	-	-	-	-	-	-	2.80	1.02	-	-	-	-	2.80	1.02

หัวข้อเรื่อง	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์																
	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะผสม		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม				
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.					
18. ระบบแรง																	
- แรงในโครงถัก	3.12	0.99	กรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.12	0.99	กรม		
19. การไหลของของเหลว																	
- เครื่องมือวัดความดัน	2.35	0.85	มอศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.35	0.85	มอศ		
- การไหลของของเหลวในท่อ	2.62	0.90	กรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.62	0.90	กรม		
- หลักของเบอรูบิลี	2.19	0.80	มอศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.19	0.80	มอศ		
- การสูญเสียพลังงานในการไหล	2.35	0.80	มอศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.35	0.80	มอศ		
รวม	2.38	0.84	มอศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.38	0.84	มอศ		
20. พลังงานที่ก่อให้เกิดความจุไฟฟ้า																	
- แรงไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	2.85	0.86	กรม	3.05	0.76	กรม	2.92	0.83	กรม
- สนามไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	2.88	0.79	กรม	2.70	0.80	กรม	2.82	0.79	กรม
- พลังงานที่เกิดจากการประจุไฟฟ้า																	
ในสนามไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	2.63	0.90	กรม	2.60	0.94	กรม	2.62	0.90	กรม
- ตัวเก็บประจุ	-	-	-	-	-	-	-	-	3.13	0.82	กรม	3.05	0.83	กรม	3.10	0.82	กรม
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.87	0.86	กรม	2.85	0.84	กรม	2.86	0.85	กรม
21. กลิ่น																	
- การเคลื่อนที่แบบคลื่น	-	-	-	-	-	-	-	-	2.65	0.98	กรม	2.50	0.83	มอศ	2.60	0.92	กรม
- สมบัติของคลื่น	-	-	-	-	-	-	-	-	2.45	0.96	มอศ	2.50	0.83	มอศ	2.47	0.91	มอศ
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.55	0.97	มอศ	2.50	0.82	มอศ	2.53	0.92	มอศ

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.
22. กลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	2.63	1.00	กรม	นศ	2.58	0.96
- การเกิดกลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- กลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตาราง ๗	-	-	-	-	-	-	-	-	2.55	0.99	นศ	กรม	2.60	0.98
- แสงขาว	-	-	-	-	-	-	-	-	2.53	0.99	นศ	นศ	2.50	1.00
- รังสีอินฟราเรด	-	-	-	-	-	-	-	-	2.30	0.85	นศ	นศ	2.32	0.87
- คลื่นวิทยุและไมโครเวฟ	-	-	-	-	-	-	-	-	2.83	1.03	กรม	กรม	2.87	1.02
- รังสีอุตราไวโอเลต	-	-	-	-	-	-	-	-	2.53	1.06	นศ	นศ	2.45	1.06
- รังสีเอ็กซ์	-	-	-	-	-	-	-	-	2.30	0.97	นศ	นศ	2.25	1.02
- รังสีแกมมา	-	-	-	-	-	-	-	-	2.03	0.97	นศ	นศ	2.02	1.00
- ประโยชน์และโทษของกลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	2.65	0.98	กรม	กรม	2.70	0.96
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.48	1.00	นศ	นศ	2.48	1.01
23. โครงสร้างและสมบัติของสาร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- โครงสร้างของอะตอม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.18	0.84	นศ	นศ	2.13	0.93
- การจัดอิเล็กตรอนในอะตอม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.15	0.86	นศ	นศ	2.15	0.92
- ตารางธาตุ	-	-	-	-	-	-	-	-	2.35	0.92	นศ	นศ	2.25	0.97
- การนำไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำ	-	-	-	-	-	-	-	-	2.80	0.82	กรม	กรม	2.80	0.88
- ไดโอดและทรานซิสเตอร์	-	-	-	-	-	-	-	-	3.05	0.93	กรม	กรม	3.12	0.87
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	2.51	0.94	นศ	นศ	2.49	0.99

จากตารางที่ 13 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขา และแยกเป็น รายหัวข้อเรื่องพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่านำความรู้ ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการ ดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก 15 เรื่อง จากทั้งหมด 23 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การ เคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การ ส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น โครงสร้างและสมบัติของโลหะ ระบบแรง พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 8 เรื่อง ได้แก่เรื่อง สารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุ สังกะเราะห์ การเคลื่อนที่แบบหมุน การไหลของของเหลว กลิ่น กลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า และ โครงสร้างและสมบัติของสาร

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายสาขา และแยกเป็นรายหัวข้อเรื่อง พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างก่อสร้างมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับ จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนิน ชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก 12 เรื่องจากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อ สาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง และระบบแรง และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 4 เรื่องได้แก่เรื่อง สารประกอบและสาร ละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังกะเราะห์ และการไหลของของ เหลว

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างยนต์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้ที่ได้รับ จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ประจำวันได้ในระดับมาก 11 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่

แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 5 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง สารประกอบและสารละลาย โลหะกับการผูกרון ความคั้นของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ และการเคลื่อนที่แบบหมุน

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างกลโรงงานมีความเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก 9 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 7 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารประกอบและสารละลาย ความคั้นของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ และการเคลื่อนที่แบบหมุน

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก 13 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการผูกרון ความคั้นของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง และโครงสร้างและสมบัติของโลหะ และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 3 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง สารประกอบและสารละลาย วัสดุสังเคราะห์ และเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างไฟฟ้า มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก 8 เรื่อง จากทั้งหมด 15 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อสาร พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า และที่นำไปใช้ประโยชน์

ใต้ในระบับน้อย 7 เรื่อง ใต้แก่เรื่อง โมเมนต์และการสมดุล สารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ คลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้าง และสมบัติของสาร

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันใต้ในระบับมาก 7 เรื่อง จากทั้งหมด 15 เรื่อง ใต้แก่เรื่อง โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อสาร และพลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า และที่นำไปใช้ประโยชน์ใต้ในระบับน้อย 8 เรื่อง ใต้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ สารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ คลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้างและสมบัติของสาร

ตารางที่ 14 มีชื่อเมล็ดพืช ส่วนเป็นงบนมาตรฐาน และความหมาย ของระดับความถี่ที่เห็นเกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้รับ จากการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์จากสถานการณ์ ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาต่างๆ

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.		
1. การเคลื่อนที่														
- ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ	3.18	0.60	3.39	0.61	3.08	0.79	3.75	0.89	2.77	0.93	2.57	0.76	2.99	0.79
- การบอกตำแหน่ง และการจัด	3.09	0.83	2.61	0.85	2.75	0.62	3.38	0.74	2.54	1.05	2.21	0.70	2.59	0.84
- การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง	3.36	0.67	2.72	0.75	3.00	0.74	2.63	0.92	2.46	0.78	2.57	0.85	2.78	0.81
รวม	3.21	0.70	2.91	0.81	2.94	0.71	2.58	0.83	2.59	0.91	2.45	0.77	2.79	0.82
2. แรงและการเคลื่อนที่														
- แรงชนิดต่าง ๆ และผลของแรง	3.91	0.30	2.94	0.80	3.17	0.72	2.63	0.92	2.77	0.93	2.57	0.94	2.99	0.89
- การรวมแรงและการแยกแรง	3.55	0.93	2.44	0.78	2.92	0.79	2.00	0.53	2.62	0.77	2.29	0.83	2.63	0.89
- กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	3.09	0.94	2.78	0.88	2.75	0.87	2.00	0.76	2.38	0.77	2.29	0.73	2.61	0.88
รวม	3.52	0.83	2.27	0.83	2.94	0.79	2.21	0.78	2.59	0.82	2.38	0.82	2.74	0.90
3. โมเมนตัมและการสมดุล														
- การสมดุลของการเคลื่อนที่ตำแหน่ง	3.36	0.67	3.17	0.62	3.17	0.72	2.50	1.07	2.85	0.99	2.64	0.74	2.97	0.82
- การสมดุลของการหมุน	3.27	0.79	2.83	0.71	3.17	0.72	2.75	1.16	2.85	0.80	2.50	0.94	2.88	0.85
- เงื่อนไขของการสมดุล	3.27	0.65	2.44	0.62	2.83	0.58	2.38	0.92	2.69	0.63	2.50	0.76	2.86	0.84
- เสถียรภาพของการสมดุล	3.27	0.65	2.61	0.61	2.67	0.78	2.38	0.74	2.77	0.93	2.57	0.85	2.71	0.78
- แรงเสียดทาน	3.00	1.00	3.11	0.76	3.25	0.62	3.00	0.76	2.92	0.64	2.50	0.94	2.96	0.81
รวม	3.24	0.74	2.83	0.71	3.02	0.70	2.60	0.93	2.82	0.79	2.54	0.83	2.88	0.82

หัวข้อเรื่อง	ค่าเฉลี่ย		ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน		ค่าเฉลี่ย		ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน		ค่าเฉลี่ย		ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
4. ว่างและหลังว่าง	3.27	0.90	3.06	0.73	3.50	0.67	3.00	0.76	3.08	0.86	2.34	0.85
- ว่าง												
- หลังว่าง (หลังว่างแท้, หลังว่างเทียม)	3.27	0.79	2.61	0.91	3.25	0.62	3.13	0.64	3.00	0.71	2.50	0.85
- หลังว่างจริงหลังว่าง	3.00	0.77	2.56	0.86	2.92	0.79	2.63	0.74	2.46	0.78	2.36	0.74
- กัด	3.45	0.52	3.28	0.57	3.17	0.94	3.13	0.99	3.08	0.64	2.64	0.84
- ว่างและหลังว่าง	3.73	0.47	3.44	0.62	3.33	0.65	3.50	0.53	3.38	0.65	2.57	0.85
- ว่าง	3.35	0.73	3.00	0.81	3.25	0.70	3.08	0.76	3.00	0.77	2.50	0.81
5. ว่างและหลังว่าง	2.73	0.90	2.44	0.70	2.58	0.79	2.13	0.35	2.38	1.19	2.71	0.99
- ว่างและหลังว่าง	2.73	0.90	2.89	0.83	3.17	0.58	3.38	0.52	3.08	0.86	3.43	0.76
- ว่างและหลังว่าง	0.64	1.03	2.72	0.89	2.92	0.67	2.50	0.93	3.15	0.90	3.36	0.63
- ว่างและหลังว่าง	2.64	0.92	2.61	0.61	2.75	0.45	2.38	1.06	3.23	0.93	3.36	0.74
- ว่าง	2.68	0.91	2.67	0.77	2.85	0.65	2.59	0.87	2.96	1.01	3.21	0.82

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ช่างก่อสร้าง		ช่างยนต์		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	X̄	S.D.	X̄	S.D.	X̄	S.D.	X̄	S.D.	X̄	S.D.	X̄	S.D.		
6. ไฟฟ้าเป็นหลัก														
- ส่วนแม่เหล็กเบื้องจากไฟฟ้า	2.16	0.75	2.78	1.00	2.50	0.80	2.00	0.93	3.15	0.80	3.07	0.62	2.68	0.90
กระแสตรง														
- แรงกระทำต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	2.18	0.60	2.44	0.86	2.33	0.78	2.13	1.13	2.62	1.04	3.14	0.53	2.51	0.78
- เครื่องใช้ในบ้านแม่เหล็ก														
- แรงกระทำบนเส้นลวดตัวนำที่มีไฟฟ้า	1.82	0.75	2.50	0.86	2.17	0.72	1.88	0.83	3.15	0.80	2.93	0.62	2.47	0.89
กระแสตรงไหลตามและอยู่ในสนามแม่เหล็ก														
- เครื่องใช้ไฟฟ้ากระแสตรง	2.09	0.70	2.89	0.90	3.00	0.85	2.38	0.92	3.00	0.91	3.36	0.63	2.84	0.90
- การเชื่อมขั้วแม่เหล็กไฟฟ้า	2.18	0.75	2.72	0.96	2.24	0.79	2.25	0.71	3.23	0.83	2.93	0.83	2.67	0.89
- ไฟฟ้ากระแสสลับ														
- หม้อแปลงไฟฟ้า	2.36	1.03	2.84	0.90	2.83	0.83	3.00	0.76	3.46	0.78	3.43	0.65	2.99	0.89
- หม้อแปลงไฟฟ้า	2.36	0.81	2.61	0.92	2.92	0.79	3.13	0.64	3.38	0.87	3.50	0.52	2.97	0.86
รวม	2.17	0.77	2.67	0.90	2.60	0.82	2.39	0.93	3.14	0.88	3.19	0.65	2.73	0.90
7. สารประกอบและสารละลาย														
- การรีดจำพวกสาร	2.09	0.30	2.06	0.64	2.25	0.75	2.13	0.83	1.92	0.64	2.14	0.66	2.07	0.66
- ฤทธิ์ของสารประกอบ	2.27	0.65	2.39	0.70	2.25	0.75	2.50	1.20	1.92	0.64	1.93	0.62	2.20	0.75
- โพล	2.27	0.79	2.06	0.64	2.25	0.62	2.13	0.83	1.85	0.69	1.79	0.58	2.04	0.68
- สมการเคมี	1.91	0.70	2.28	0.83	2.08	0.67	2.38	1.19	2.38	0.96	1.71	0.73	2.12	0.85
- สารละลายกรดและเบส	2.73	0.70	2.50	0.79	2.33	0.65	2.75	1.16	2.46	0.78	2.21	0.93	2.47	0.86
- รวม	2.22	0.76	2.26	0.73	2.41	0.85	2.38	1.03	2.11	0.77	1.96	0.73	2.18	0.78

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ผลของการปลูกปุ๋ยพืชสด

หัวข้อเรื่อง	ช่วงแรก		ช่วงกลาง		ช่วงปลาย		ช่วงเก็บเกี่ยว		ช่วงพักฟื้น	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
8. ไถหว่านและการถอน										
- ส่วนหัวใบของไถ	3.09	0.70	2.83	0.79	3.42	0.67	3.50	0.76	3.00	0.71
- ไถหว่าน	2.82	0.75	2.67	0.77	3.58	0.51	2.88	0.99	2.92	0.86
- การถอนของไถ	3.00	0.77	3.17	0.79	3.33	0.65	3.25	0.71	2.69	0.85
- การใส่ปุ๋ยคอกของไถต่าง ๆ	2.09	0.30	2.44	0.70	2.50	0.67	2.63	0.92	2.00	1.00
- การปลูกรับการถอน	2.82	0.60	3.17	0.99	3.42	0.51	3.25	0.89	2.85	0.80
รวม	2.76	0.72	2.86	0.84	3.25	0.70	3.10	0.87	2.69	0.90
9. การหว่านของหัวและราก										
- การหว่านบนและควมต่าง ๆ	2.36	0.67	2.61	1.04	2.83	0.94	2.13	0.99	2.08	0.95
- การหว่านของหัว	2.55	0.69	2.78	0.88	3.00	0.85	2.38	1.19	2.23	1.01
- เครื่องจักรกล	2.27	0.65	2.89	0.76	3.17	0.94	2.63	0.92	2.54	1.13
- ส่วนหัวของราก (ยกเว้นการถอน)	2.18	0.60	2.67	0.84	2.75	0.87	2.63	0.74	2.08	1.12
รวม	2.34	0.64	2.74	0.87	2.94	0.89	2.44	0.95	2.23	1.04

หัวข้อเรื่อง	ช่วงแรก		ช่วงกลาง		ช่วงปลาย		ช่วงเก็บเกี่ยว		ช่วงพักฟื้น	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
8. ไถหว่านและการถอน										
- ส่วนหัวใบของไถ	3.03	0.77	2.64	0.74	2.64	0.74	2.64	0.74	2.64	0.74
- ไถหว่าน	2.84	0.80	2.36	0.50	2.36	0.50	2.36	0.50	2.36	0.50
- การถอนของไถ	2.95	0.80	2.00	0.63	2.00	0.63	2.00	0.63	2.00	0.63
- การใส่ปุ๋ยคอกของไถต่าง ๆ	2.34	0.78	2.43	0.85	2.43	0.85	2.43	0.85	2.43	0.85
- การปลูกรับการถอน	3.00	0.80	2.57	0.60	2.57	0.60	2.57	0.60	2.57	0.60
รวม	2.83	0.82	2.47	0.66	2.47	0.66	2.47	0.66	2.47	0.66
9. การหว่านของหัวและราก										
- การหว่านบนและควมต่าง ๆ	2.32	0.94	1.79	0.70	1.79	0.70	1.79	0.70	1.79	0.70
- การหว่านของหัว	2.49	0.93	1.93	0.73	1.93	0.73	1.93	0.73	1.93	0.73
- เครื่องจักรกล	2.61	0.97	2.07	1.07	2.07	1.07	2.07	1.07	2.07	1.07
- ส่วนหัวของราก (ยกเว้นการถอน)	2.38	0.69	2.00	0.88	2.00	0.88	2.00	0.88	2.00	0.88
รวม	2.45	0.94	1.95	0.84	1.95	0.84	1.95	0.84	1.95	0.84

ระดับของการใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ข้างก่อสร้าง		ข้างตัก		ข้างคลองงาน		ข้างเชื่อมและโลหะแทน		ข้างไถ		ข้างอิเล็กทรอนิกส์		รวม								
	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.									
10. อิทธิพลของความรอบคอบต่าง																					
- การขยายตัวและหดตัว	2.91	0.94	กรม	3.17	0.79	กรม	3.25	0.62	กรม	3.13	0.83	กรม	2.69	1.03	กรม	2.50	0.94	มม	2.93	0.88	กรม
- การนำสมบัติการขยายและหดตัวของโลหะไปใช้ประโยชน์	3.09	0.83	กรม	2.67	0.91	กรม	3.17	0.58	กรม	3.00	1.07	กรม	2.46	0.97	มม	2.35	0.93	มม	2.75	0.91	กรม
- หลังงานความรอบคอบกับพลังงานไฟฟ้า	2.82	0.60	กรม	2.94	0.73	กรม	2.92	0.67	กรม	3.13	0.64	กรม	2.92	0.86	กรม	2.79	0.89	กรม	2.91	0.73	กรม
- หลังงานความรอบคอบและอุณหภูมิ	3.18	0.60	กรม	2.94	0.80	กรม	3.08	0.67	กรม	3.00	0.93	กรม	2.77	1.09	กรม	2.79	0.89	กรม	2.95	0.83	กรม
- การขยายความร้อน	3.00	0.89	กรม	3.00	0.91	กรม	3.08	0.29	กรม	3.00	0.53	กรม	3.08	0.86	กรม	2.50	0.94	มม	2.93	0.91	กรม
รวม	3.00	0.77	กรม	2.94	0.83	กรม	3.10	0.57	กรม	3.05	0.78	กรม	2.78	0.96	กรม	2.59	0.91	กรม	2.89	0.83	กรม
11. วิถีสังเคราะห์																					
- การเตรียมสารสังเคราะห์	2.00	0.45	มม	2.00	0.69	มม	2.50	0.80	มม	2.13	0.83	มม	1.92	0.86	มม	1.79	0.58	มม	2.04	0.72	มม
- การกำจัดพวกโพลีเมอร์	1.82	0.60	มม	1.83	0.62	มม	2.33	0.89	มม	2.38	0.74	มม	1.77	0.73	มม	1.93	0.47	มม	1.97	0.69	มม
- การปรุงแต่งสมบัติของโพลีเมอร์	1.82	0.60	มม	1.83	0.71	มม	2.33	0.78	มม	2.25	1.04	มม	1.69	0.63	มม	1.93	0.47	มม	1.95	0.71	มม
- การใช้และการกำจัดโพลีเมอร์	2.09	0.54	มม	1.89	0.58	มม	2.42	1.00	มม	2.25	1.04	มม	1.69	0.63	มม	2.07	0.63	มม	2.04	0.74	มม
รวม	1.93	0.55	มม	1.89	0.64	มม	2.40	0.84	มม	2.25	0.88	มม	1.77	0.70	มม	1.93	0.53	มม	2.00	0.71	มม
12. สมบัติของของแข็ง																					
- ความแข็ง	3.27	0.79	กรม	3.28	0.75	กรม	3.67	0.49	กรม	3.50	0.53	กรม	-	-	-	-	-	-	3.41	0.67	กรม
- ความเหนียว	3.27	0.79	กรม	3.06	0.80	กรม	3.58	0.51	กรม	3.50	0.53	กรม	-	-	-	-	-	-	3.31	0.71	กรม
- ความยืดหยุ่น	3.27	0.79	กรม	2.94	0.73	กรม	3.67	0.49	กรม	3.38	0.52	กรม	-	-	-	-	-	-	3.27	0.70	กรม
- ความเค้น	3.55	0.69	กรม	2.89	0.83	กรม	3.33	0.78	กรม	3.25	0.71	กรม	-	-	-	-	-	-	3.20	0.79	กรม
- ความเครียด	3.45	0.69	กรม	3.00	0.84	กรม	3.33	0.78	กรม	3.00	0.76	กรม	-	-	-	-	-	-	3.16	0.78	กรม
- ความบดลบกัม	3.73	0.47	กรม	3.28	0.83	กรม	3.58	0.67	กรม	3.63	0.74	กรม	-	-	-	-	-	-	3.51	0.71	กรม
รวม	3.42	0.70	กรม	3.07	0.79	กรม	3.53	0.63	กรม	3.38	0.64	กรม	-	-	-	-	-	-	3.31	0.73	กรม

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ข้างต้น		ข้างกลาง		ข้างล่าง		ข้างเลือกหรือไม่ได้		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
13. การเข้าถึงไฟฟ้า										
- การผลิตพลังงานไฟฟ้า	2.27	0.79	3.06	0.80	2.25	0.87	2.75	1.04	-	-
- ระบบส่งและระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า	2.45	0.69	3.06	0.94	2.75	0.97	2.75	0.71	-	-
- การเลือกชนิดของสายส่งไฟฟ้า	2.82	0.98	2.94	0.94	2.75	0.75	3.13	0.64	-	-
- การติดตั้งไฟฟ้า	2.64	1.03	2.67	1.03	2.58	0.51	3.13	0.83	-	-
- วงจรไฟฟ้าภายในครัวเรือน	2.91	1.04	2.67	1.03	2.83	0.72	3.13	1.13	-	-
- เครื่องใช้ไฟฟ้า	3.00	0.89	2.89	1.02	3.25	0.62	3.00	1.20	-	-
- หลอดกระแสมือถือไฟฟ้า										
รวม	2.64	1.03	2.94	0.87	2.58	0.67	2.38	1.41	-	-
	2.68	0.92	2.89	0.94	2.71	0.77	2.89	1.00	-	-
14. ส่งและเสียด										
- ส่งและการมองเห็นวัตถุ	3.00	1.00	3.00	0.91	2.83	0.94	2.63	0.74	-	-
- ความเข้มของการส่องสว่าง	2.82	0.87	2.83	0.79	2.67	0.89	2.25	0.71	-	-
- การสะท้อนและภาพที่บิดจาก										
- การสะท้อนแสง	2.55	0.82	2.67	0.84	2.67	0.98	2.50	0.76	-	-
- การหักเหและภาพที่บิดจาก										
- การหักเหของแสง	2.45	0.82	2.33	0.69	2.58	1.08	1.88	0.64	-	-
- เส้นและการโค้ง	2.82	0.87	3.11	0.96	3.25	0.97	2.63	0.92	-	-
รวม	2.73	0.87	2.79	0.87	2.80	0.97	2.38	0.77	-	-

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

กรัม

หัวข้อเรื่อง	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์														
	ช่างก่อสร้าง		ช่างเทคนิค		ช่างกลโรงงาน		ช่างเชื่อมและโลหะผสม		ช่างไฟฟ้า		ช่างอิเล็กทรอนิกส์				
	ค่า S.D.	ค่า รวม	ค่า S.D.	ค่า รวม	ค่า S.D.	ค่า รวม	ค่า S.D.	ค่า รวม	ค่า S.D.	ค่า รวม	ค่า S.D.	ค่า รวม			
15. เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น															
- สารประกอบปิโตรเลียม	-	-	3.11	0.90	3.08	0.67	3.08	0.74	-	-	-	-	2.95	0.84	กรัม
- การกลั่นลำดับส่วน	-	-	2.72	0.89	2.58	0.67	2.00	0.76	-	-	-	-	2.53	0.83	มต
- สมบัติของเชื้อเพลิง	-	-	3.11	0.83	3.08	0.79	2.75	0.89	-	-	-	-	3.03	0.82	กรัม
- สารจากการเผาไหม้	-	-	2.94	0.87	3.08	0.79	2.25	1.04	-	-	-	-	2.84	0.92	กรัม
- คุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง	-	-	3.28	0.83	3.25	0.75	2.88	0.83	-	-	-	-	3.18	0.80	กรัม
- สารหล่อลื่น	-	-	3.22	0.94	3.33	0.65	3.00	0.53	-	-	-	-	3.21	0.78	กรัม
รวม	-	-	3.06	0.88	3.07	0.74	2.54	0.85	-	-	-	-	2.96	0.85	กรัม
16. การเคลื่อนที่แบบหมุน															
- ความเร็วและความเร่งศูนย์กลาง	-	-	2.78	0.81	3.00	0.65	-	-	-	-	-	-	2.87	0.82	กรัม
- ความเร็วและความเร่งเชิงมุม	-	-	2.67	0.84	2.83	0.72	-	-	-	-	-	-	2.73	0.78	กรัม
- แรงกระทำบนแกนหมุนเนื่องจาก															
การหมุน	-	-	2.83	0.79	2.83	0.72	-	-	-	-	-	-	2.83	0.75	กรัม
- ความเฉื่อยในการหมุน	-	-	2.78	0.88	2.67	0.78	-	-	-	-	-	-	2.73	0.83	กรัม
รวม	-	-	2.76	0.81	2.83	0.75	-	-	-	-	-	-	2.79	0.79	กรัม
17. โครงสร้างและสมบัติของโลหะ															
- โครงสร้างของอะตอม	-	-	-	-	-	-	3.13	0.99	-	-	-	-	3.13	0.99	กรัม
- ตารางธาตุ	-	-	-	-	-	-	3.13	0.99	-	-	-	-	3.13	0.99	กรัม
- แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอม	-	-	-	-	-	-	2.75	1.16	-	-	-	-	2.75	1.16	กรัม
- โครงสร้างและสมบัติของสาร	-	-	-	-	-	-	2.88	0.99	-	-	-	-	2.88	0.99	กรัม
- การเชื่อมโลหะ	-	-	-	-	-	-	3.50	0.76	-	-	-	-	3.50	0.76	กรัม
- การบัดกรี	-	-	-	-	-	-	3.13	0.83	-	-	-	-	3.13	0.83	กรัม
รวม	-	-	-	-	-	-	3.08	0.94	-	-	-	-	3.08	0.94	กรัม

ตารางที่ 14 (ต่อ)

หัวข้อเรื่อง	ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์												
	ข้างก่อสร้าง	ข้างตึก	ข้างโรงงาร	ข้างเชื่อมและโลหะแผ่น	ข้างฝ้า	ข้างอิฐก่อผนัง	รวม						
	\bar{X}	S.D.	รวม	S.D.	\bar{X}	S.D.	รวม	\bar{X}	S.D.	รวม			
18. ระบบแรง													
- แรงในโครงถัก	3.55	0.82	กรัม	-	-	-	-	-	-	3.55	0.82	กรัม	
19. การไหลของของเหลว													
- เครื่องมือวัดความดัน	3.36	0.92	กรัม	-	-	-	-	-	-	3.36	0.92	กรัม	
- การไหลของของเหลวในท่อ	2.73	0.90	กรัม	-	-	-	-	-	-	2.73	0.90	กรัม	
- หลักของเบอรูซี	2.45	0.82	มม	-	-	-	-	-	-	2.45	0.82	มม	
- การสูญเสียพลังงานในการไหล	2.55	0.82	มม	-	-	-	-	-	-	2.55	0.82	มม	
รวม	2.52	0.85	มม	-	-	-	-	-	-	2.52	0.85	มม	
20. พลังงานที่กักไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า													
- แรงไฟฟ้า	-	-	-	-	3.46	0.78	กรัม	3.07	0.92	กรัม	3.26	0.86	กรัม
- สนามไฟฟ้า	-	-	-	-	3.38	0.77	กรัม	3.00	1.04	กรัม	3.19	0.92	กรัม
- พลังงานที่กักของการบรรจุไฟฟ้า	-	-	-	-	3.08	0.86	กรัม	2.86	0.95	กรัม	2.96	0.90	กรัม
ในสนามไฟฟ้า	-	-	-	-	3.38	0.65	กรัม	3.29	0.83	กรัม	3.33	0.73	กรัม
- ตัวเก็บประจุ	-	-	-	-	3.33	0.76	กรัม	3.05	0.92	กรัม	3.19	0.86	กรัม
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21. คลื่น													
- การเคลื่อนที่แบบคลื่น	-	-	-	-	2.46	1.05	มม	3.00	0.96	กรัม	2.74	1.02	กรัม
- สมบัติของคลื่น	-	-	-	-	2.38	0.96	มม	2.93	1.00	กรัม	2.67	1.00	กรัม
รวม	-	-	-	-	2.42	0.99	มม	2.96	0.96	กรัม	2.70	1.00	กรัม

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ระดับของการนำไปใช้ประโยชน์

หัวข้อเรื่อง	ข้างตราง		ข้างตรางรวม		ข้างตรางรวมและโหนด		ข้างไฟฟา		ข้างอิเล็กทรอนิกส์		รวม	
	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.		
22. กลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- การเกิดกลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	2.54	0.88	3.43	0.94	3.00	1.00
- กลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่าง ๆ	-	-	-	-	-	-	2.54	0.88	3.07	1.00	2.81	0.96
- แสงขาว	-	-	-	-	-	-	2.31	1.03	2.29	0.83	2.30	0.91
- รังสีอินฟราเรด	-	-	-	-	-	-	2.15	1.07	2.29	0.83	2.22	0.93
- คลื่นวิทยุและไมโครเวฟ	-	-	-	-	-	-	2.46	0.88	3.21	0.97	2.85	0.99
- รังสีคอสมิกไอออนิก	-	-	-	-	-	-	2.00	0.91	2.29	0.83	2.15	0.86
- รังสีเอ็กซ์	-	-	-	-	-	-	2.08	0.95	2.00	0.68	2.04	0.81
- รังสีแกมมา	-	-	-	-	-	-	2.08	0.95	1.93	0.62	2.00	0.78
- ประโยชน์และโทษของกลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	2.54	0.97	2.79	0.97	2.67	0.96
รวม	-	-	-	-	-	-	2.31	0.96	0.51	0.94	2.45	0.97
23. โครงสร้างและสมบัติของสาร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- โครงสร้างของอะตอม	-	-	-	-	-	-	2.51	1.07	2.14	1.03	2.19	1.03
- การจัดอิเล็กตรอนในอะตอม	-	-	-	-	-	-	1.92	0.95	2.14	1.03	2.04	0.98
- ตารางธาตุ	-	-	-	-	-	-	2.08	0.95	1.86	0.77	1.96	0.85
- การนำไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำ	-	-	-	-	-	-	2.69	0.75	3.07	1.14	2.89	0.97
- โด๊ปและทรานซิสเตอร์	-	-	-	-	-	-	3.08	0.86	3.43	0.94	3.26	0.90
รวม	-	-	-	-	-	-	2.38	1.00	2.53	1.14	2.46	1.07

จากตารางที่ 14 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทุกสาขา และแยกเป็นรายหัวข้อ ระบุว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่าความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 17 เรื่อง จากทั้งหมด 23 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อการ สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น การเคลื่อนที่แบบหมุน โครงสร้าง และสมบัติของโลหะ ระบบแรง พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า และคลื่น และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 6 เรื่อง ได้แก่เรื่อง สารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ การไหลของของเหลว คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และโครงสร้างและสมบัติของสาร

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายสาขา และแยกเป็นรายหัวข้อ ระบุว่าผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างก่อสร้างมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่าความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาและประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 11 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง โลหะกับการผูกרון อิทธิพลของความร้อนต่อการ สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง และระบบแรง และที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 5 เรื่อง ได้แก่เรื่อง ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ และการไหลของของเหลว

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างยนต์ มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่าความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 14 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ได้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง

ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการสุกกร่อน ความคืบของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อน
ต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น
และการเคลื่อนที่แบบหมุน และที่น่าไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 2 เรื่อง ใค้แก่
เรื่อง สารประกอบและสารละลาย และวัสดุสังเคราะห์

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างกลโรงงาน มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่าความรู้
ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาและ
ประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 14 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่
แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้า
แม่เหล็ก โลหะกับการสุกกร่อน ความคืบของของเหลวและก๊าซ อิทธิพลของความร้อนต่อสาร
สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น และการ
เคลื่อนที่แบบหมุน และที่น่าไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 2 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง สาร
ประกอบและสารละลาย และวัสดุสังเคราะห์

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า
นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการ
ศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 8 เรื่อง จากทั้งหมด 16 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง
การเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง โลหะกับการสุ
กกร่อน อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง การส่งกำลังไฟฟ้า และโครงสร้าง
และสมบัติของโลหะ และที่น่าไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 8 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง
แรงและการเคลื่อนที่ ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารประกอบและสารละลาย ความ
คืบของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างไฟฟ้า มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่าความรู้ที่ได้รับ
จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อและ
ประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 9 เรื่อง จากทั้งหมด 15 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง การเคลื่อนที่
แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้า
แม่เหล็ก โลหะกับการสุกกร่อน อิทธิพลของความร้อนต่อสาร และพลังงานศักย์ไฟฟ้าและ
ความจุไฟฟ้า และที่น่าไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 6 เรื่อง ใค้แก่เรื่อง

สารประกอบและสารละลาย ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์ คลื่น
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และ โครงสร้างและสมบัติของสาร

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้
ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ
และประกอบอาชีพได้ในระดับมาก 5 เรื่อง จากทั้งหมด 15 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง ไฟฟ้า
กระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก อิทธิพลของความร้อนต่อสาร พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุ
ไฟฟ้า และ คลื่น และให้นำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 10 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง การ
เคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน สารประกอบ
และสารละลาย โลหะกับการผุกร่อน ความดันของของเหลวและก๊าซ วัสดุสังเคราะห์
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และ โครงสร้างและสมบัติของสาร

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่นำไปใช้ประโยชน์
และข้อเสนอแนะ

ข้อมูลเกี่ยวกับการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในหนังสือ
วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ ความต้องการให้เพิ่มเนื้อหาในหนังสือ
วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมให้ละเอียดลึกซึ้งกว่าที่มีอยู่ เนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์ช่าง
อุตสาหกรรมที่มีความซ้ำซ้อนกับเนื้อหาในวิชาช่างที่เคยเรียน และไม่จำเป็นต้องเรียนใน
วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมที่มีประโยชน์
น้อย และไม่จำเป็นต้องระบุไว้ในหนังสือวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม และข้อเสนอแนะ
อื่น ๆ ได้เสนอไว้ในตารางที่ 15-19 ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ได้จากคำถามปลายเปิด

ตารางที่ 15 ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่องที่ไม่ได้ระบุไว้ในหนังสือวิทยาศาสตร์ข้าง
อุตสาหกรรม ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภท
ช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นว่านำไปใช้ประโยชน์ได้

หัวข้อเรื่อง	ความถี่
คอมพิวเตอร์พื้นฐาน	36
การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์	19
เทคโนโลยีใหม่ ๆ	12
นิวแมติก	12
โซลาเซลล์	11
พลาสติก	10
สิ่งแวดล้อม	10
การสื่อสาร	7
การนำพลังงานในธรรมชาติมาใช้	7
เครื่องกล	7
พลังงานนิวเคลียร์	7
การเคลือบผิวโลหะ	6
แรงใน 3 มิติ	5
พลังงานทดแทน	4
การศาสตร์	3
ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ	3
กลศาสตร์ของดิน	3
การนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่	3
พันธะเคมี	2
ความหนัก	2
ความดวงจำเพาะ	2
การเคลื่อนที่แบบวงกลม	2

ตารางที่ 15 (ต่อ)

หัวข้อเรื่อง	ความถี่
กลศาสตร์ควอนตัม	1
การถักถอบทางเคมีต่อสิ่งก่อสร้าง	1
อันตรายจากสารเคมี	1
การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก	1
เรซิน	1
ยางสังเคราะห์	1
เซรามิก	1
การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนในทรานซิสเตอร์	1
การคิดค้นทางวิทยาศาสตร์ของไทย	1
แรงบนพื้นเอียง	1

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่า ความรู้
 ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ที่ไม่ไ้ระบุไว้ในหนังสือวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ที่นำ
 ไปใช้ประโยชน์มีความถี่มากที่สุดคือ หัวข้อเรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และรองลงไป
 ได้แก่หัวข้อเรื่องการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีใหม่ ๆ
 นิวแมติก ไฮลาเซลล์ พลาสติก สิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

ตารางที่ 16 เนื้อหาที่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม มีความต้องการให้เพิ่มให้ละเอียดลึกซึ้งกว่าที่มีอยู่

หัวข้อเรื่อง	ความถี่
แรงและการเคลื่อนที่	219
โมเมนต์และการสมดุล	177
สมบัติของของแข็ง	148
ไฟฟ้าแม่เหล็ก	92
งานและพลังงาน	90
ความดันของของเหลวและก๊าซ	84
การเคลื่อนที่	65
โลหะกับการผุกร่อน	63
สารประกอบและสารละลาย	61
อิทธิพลของความร้อนต่อสาร	59
ระบบแรง	59
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	52
การส่งกำลังไฟฟ้า	48
ไฟฟ้ากระแสตรง	44
แสงและเสียง	36
เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	34
พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า	34
วัสดุสังเคราะห์	29
โครงสร้างและสมบัติของสาร	29
โครงสร้างและสมบัติของโลหะ	28
คลื่น	24
การเคลื่อนที่แบบหมุน	20
การไหลของของเหลว	14

จากตารางที่ 16 จะเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่า มีความต้องการให้เพิ่มเนื้อหาในหนังสือวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ให้ละเอียดลึกซึ้งมากกว่าที่มีอยู่ที่มีความดีสูงที่สุดคือหัวข้อเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ และที่รองลงไป ได้แก่หัวข้อเรื่อง โมเมนต์และการสมดุล สมบัติของของแข็ง ไฟฟ้าแม่เหล็ก งาน และพลังงาน ความดันของของเหลวและก๊าซ ตามลำดับ

ตารางที่ 17 เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นว่าซ้ำซ้อนกับเนื้อหาวิชาช่าง
ในสาขาที่ตนเรียน ซึ่งไม่จำเป็นต้องเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ช่าง
อุตสาหกรรม

หัวข้อเรื่อง	ความถี่
ไฟฟ้ากระแสตรง	98
ไฟฟ้าแม่เหล็ก	77
สมบัติของของแข็ง	45
แรงและการเคลื่อนที่	42
โมเมนต์และการสมดุล	42
เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	36
โคโคกและทรานซิสเตอร์	33
สารประกอบและสารละลาย	29
โลหะกับการผุกร่อน	29
พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า	28
วัสดุสังเคราะห์	26
แสงและเสียง	23
งานและพลังงาน	22
อิทธิพลของความร้อนต่อสาร	21
โครงสร้างและสมบัติของสาร	21
การเคลื่อนที่	17
การเชื่อมโลหะ	17
การส่งกำลังไฟฟ้า	16
การบัดกรี	16
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	14

ตารางที่ 17 (ต่อ)

หัวข้อเรื่อง	ความถี่
ความดันของของเหลวและก๊าซ	12
การนำไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำ	11
โครงสร้างและสมบัติของโลหะ	9
คลื่น	8
ระบบแรง	7
การเคลื่อนที่แบบหมุน	5
การไหลของของเหลว	3

จากตารางที่ 17 จะเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความนึกเห็นว่า เนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมที่มีความซ้ำซ้อนกับเนื้อหาในวิชาช่างที่เคยเรียนและไม่จำเป็นต้องเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมที่มีความถี่มากที่สุด คือ หัวข้อเรื่อง ไฟฟ้ากระแสตรง และที่รองลงไปได้แก่หัวข้อเรื่อง ไฟฟ้าแม่เหล็ก สมบัติของของแข็ง แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล ตามลำดับ

ตารางที่ 18 เนื้อหาที่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นว่ามีประโยชน์น้อย และไม่จำเป็นต้องระบุไว้ในหนังสือวิทยาคาสตร์ช่างอุตสาหกรรม

หัวข้อเรื่อง	ความถี่
สารประกอบและสารละลาย	92
วัสดุสังเคราะห์	78
แสงและเสียง	48
การเคลื่อนที่	20
โลหะกับการหมุน	17
อิทธิพลของความร้อนต่อสาร	17
ไฟฟ้าแม่เหล็ก	16
ความดันของของเหลวและก๊าซ	15
โมเมนต์และการสมดุล	13
ไฟฟ้ากระแสตรง	13
เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	10
โครงสร้างและสมบัติของโลหะ	9
แรงและการเคลื่อนที่	7
การเคลื่อนที่แบบหมุน	7
งานและพลังงาน	6
สมบัติของของแข็ง	5
การส่งกำลังไฟฟ้า	4
การไหลของของเหลว	4
คลื่น	4
พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า	1
โครงสร้างและสมบัติของสาร	1

จากตารางที่ 18 จะเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่าเนื้อหา
ในวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ที่มีประโยชน์น้อยและไม่จำเป็นต้องระบุไว้ใน
หนังสือวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ที่มีความดีสูงที่สุดคือหัวข้อเรื่อง สารประกอบ
และสารละลาย และที่รองลงไปคือหัวข้อเรื่อง วัสดุสังเคราะห์ แสงและเสียง
การเคลื่อนที่ ตามลำดับ

ตารางที่ 19 ข้อเสนอแนะทั่ว ๆ ไปของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทช่างอุตสาหกรรม สำหรับหนังสือวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะ	ความถี่
ควรแยกหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมเป็นของแต่ละช่าง	36
ควรเพิ่มตัวอย่างการคำนวณให้มากขึ้น	20
ควรเพิ่มการทดลองให้มากขึ้น	18
ควรเพิ่มแบบฝึกหัดให้มากขึ้น	11
รูปเล่มไม่เหมาะสม	11
ควรเพิ่มคำบรรยายให้มากขึ้น	10
ควรเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมให้ครบ 3 ปี	9
ควรอธิบายตัวอย่างให้ละเอียดไม่ข้ามขั้นตอน	7
ควรมีรูปภาพประกอบมากขึ้น	7
ควรแยกเนื้อหาเป็นของแต่ละช่าง	6
ควรเน้นการคำนวณให้มากขึ้น	3
ควรบอกที่มาของสูตร	3
การทดลองไม่ควรซับซ้อน	1
อธิบายการทดลองให้ละเอียดมากขึ้น	1
ควรรวมหนังสือวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมเป็นเล่มเดียว	1
กระดาษสวยงาม	1
ปกหลุ่สวยงาม	1

จากตารางที่ 19 จะเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษาเสนอแนะว่า ควรแยกหนังสือวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมเป็นของแต่ละช่าง มีความดีสูงที่สุด และที่มีความดีรองลงไปได้แก่ ควรเพิ่มตัวอย่างการคำนวณให้มากขึ้น ควรเพิ่มการทดลองให้มากขึ้น ควรเพิ่มแบบฝึกหัดให้มากขึ้น รูปเล่มไม่เหมาะสม ควรเพิ่มคำบรรยายให้มากขึ้น ควรเรียนวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมให้ครบ 3 ปี ตามลำดับ