

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความหมายข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล

การสำรวจความคิดเห็นของครูเคมีเกี่ยวกับความต้องการในการนิเทศการสอนใน  
 ศึกษากำหนด ๆ นั้น ได้เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามที่ตอบโดยครูเคมีซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร  
 ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จากจำนวนแบบ  
 สอบถามที่ส่งไป 120 ฉบับ ได้กลับมาวิเคราะห์ 109 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ ๙๐.๘๓ ของ  
 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไป จากข้อมูลที่ได้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ตามวิธีที่กำหนดในบทที่ 3  
 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 2 สถานภาพของครูเคมี

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	33	30.28
หญิง	76	69.72
2. อายุ		
25 - 29 ปี	44	40.37
30 - 34 ปี	34	31.19
35 - 39 ปี	17	15.60
40 - 44 ปี	8	7.34
45 - 49 ปี	5	4.59
50 - 54 ปี	1	0.91

ตารางที่ 2 สถานภาพของครูเคมี (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
3. วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	89	81.65
ปริญญาโท	20	18.35
4. วิชาเอกที่ได้ศึกษามา		
เคมี	100	91.74
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	7	6.42
ชีววิทยา	2	1.84
5. ประสบการณ์การสอนวิชาเคมี		
1 - 5 ปี	48	44.07
6 - 10 ปี	43	39.45
11 - 15 ปี	11	10.09
16 - 20 ปี	2	1.84
21 - 25 ปี	5	4.58
6. จำนวนคาบที่สอนในหนึ่งสัปดาห์		
1 - 6 คาบ	32	29.36
7 - 12 คาบ	38	34.86
13 - 18 คาบ	38	34.86
19 - 24 คาบ	1	0.92
7. ระดับชั้นที่สอน		
ม. 4	20	18.35
ม. 5	18	16.51
ม. 6	21	19.27

ตารางที่ 2 สถานภาพของครูเคมี (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
7. ระดับชั้นที่สอน (ต่อ)		
ม. 4 และ ม. 5	15	13.76
ม. 5 และ ม. 6	17	15.60
ม. 4 และ ม. 6	3	2.75
ทั้ง ม. 4, ม. 5 และ ม. 6	15	13.76
8. การผ่านการอบรมด้านวิชาเคมี		
เคยอบรม	95	87.16
ไม่เคยอบรม	14	12.84

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าครูเคมีส่วนมากเป็นหญิงคือร้อยละ 69.72 และส่วนมากมีอายุระหว่าง 25 - 29 ปี คือ ร้อยละ 40.37 รองลงมามีอายุระหว่าง 30 - 34 ปี มีร้อยละ 31.19 ครูเคมีส่วนมากคือร้อยละ 81.65 มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า รองลงมากคือร้อยละ 18.35 มีวุฒิปริญญาโท ส่วนประสบการณ์การสอนนั้นส่วนมากร้อยละ 44.04 สอนมาแล้ว 1 - 5 ปี รองลงมากคือร้อยละ 39.45 สอนมาแล้ว 6 - 10 ปี สำหรับพื้นฐานความรู้ด้านเคมี ครูเคมีส่วนมากคือร้อยละ 91.74 เรียนวิชาเคมีเป็นวิชาเอก และส่วนมากคือร้อยละ 34.86 มีจำนวนคาบที่สอนในหนึ่งสัปดาห์ 7 - 12 คาบ และ 13 - 18 คาบ รองลงมากคือร้อยละ 29.36 สอนสัปดาห์ละ 1 - 6 คาบ ระดับชั้นที่สอน ส่วนมากคือร้อยละ 19.27 สอนระดับชั้น ม. 6 รองลงมากคือร้อยละ 18.35 สอนระดับ ม.4 และการเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาเคมี ครูเคมีส่วนใหญ่คือร้อยละ 87.16 เคยผ่านการอบรมแล้ว

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาเคมีของครูเคมีท่านต่าง ๆ  
 ตารางที่ 3 ความต้องการในการนิเทศการสอนค่านหลักสูตร

	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
<b>1. <u>ค่านหลักสูตร</u></b>			
1.1 ความเข้าใจโครงสร้างของหลักสูตรวิชาเคมีชั้น ม.ปลาย	3.61	0.62	มาก
1.2 ความเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตรเคมี	3.69	0.66	มาก
1.3 การวางแผนการสอนเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา	3.61	0.98	มาก
1.4 การใช้หนังสือเรียนและคู่มือครูให้ตรงตามจุดประสงค์ของการสอน	3.49	0.93	ปานกลาง
1.5 การอธิบายเนื้อหาวิชาเคมีให้สัมพันธ์กับวิชาอื่น	3.39	0.85	ปานกลาง
1.6 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรให้นักเรียนสนใจและบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	3.64	0.99	มาก
1.7 การใช้หลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น	3.16	1.00	ปานกลาง
1.8 การแนะนำหนังสืออ่านประกอบเพื่อค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมประกอบการสอน	3.72	1.12	มาก
รวม	3.54	0.90	มาก

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่า ครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศการสอนค่านหลักสูตรส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ยกเว้น การใช้หนังสือเรียนและคู่มือครูให้ตรงตามจุดประสงค์ของการสอน การอธิบายเนื้อหาวิชาเคมีให้สัมพันธ์กับวิชาอื่น และการใช้หลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ซึ่งครูเคมีต้องการในระดับปานกลาง และที่ ต้องการ

มาก เป็นอันดับหนึ่งคือ การแนะนำหนังสืออ่านประกอบเพื่อค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมประกอบการ  
สอน เมื่อพิจารณาทุกข้อปรากฏว่า ครูเคมีต้องการการนิเทศในท่านหลักสูตรอยู่ในระดับ  
มาก



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีในค่านี้อหวิชา

	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
2. <u>ค่านี้อหวิชาเคมี</u>			
2.1 ความเข้าใจความแตกต่างระหว่าง กฎ ทฤษฎี สมมุติฐาน แบบจำลอง ในวิชาเคมี	3.36	0.91	ปานกลาง
2.2 การอธิบายข้อเท็จจริง สิ่งที่เกิดขึ้นได้ และการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง กาง ๆ ในวิชาเคมี	3.39	0.97	ปานกลาง
2.3 การให้ความรู้หรือหลักการเบื้องต้นทางเคมี ที่จะไปใช้สอนในเรื่องการคำนวณ	3.60	0.99	มาก
2.4 คำแนะนำเกี่ยวกับเนื้อหาที่เป็นเรื่องคำนวณ			
<u>กึ่งต่อไปนี้</u>			
2.4.1 โมล	3.25	1.02	ปานกลาง
2.4.2 ความเข้มข้น	3.28	1.04	ปานกลาง
2.4.3 จุดเดือด จุดหลอมเหลวของสารละลาย	3.34	0.98	ปานกลาง
2.4.4 ปริมาณสารสัมพันธ์	3.30	1.00	ปานกลาง
2.4.5 สมดุลเคมี	3.33	1.04	ปานกลาง
2.4.6 ปฏิกริยาระหว่างกรด - เบส	3.31	0.99	ปานกลาง
2.5 การอธิบายความหมายของศัพท์ นิยาม การใช้หน่วย ความเป็นมาของสูตร การนำสูตรไปใช้ และการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ	3.02	0.95	ปานกลาง
2.6 การใช้เนื้อหาประกอบการสอนให้น่าสนใจ	3.37	0.92	ปานกลาง
2.7 การอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมในบางหัวข้อกึ่งต่อไปนี้			
2.7.1 สารอินทรีย์	3.52	1.05	มาก

ตารางที่ 4 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีในคํานเนื้อหาวิชา (ต่อ)

	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
2.7.2 การเขียนและการทูลสมการเคมี	3.41	1.01	ปานกลาง
2.7.3 Mole concept	3.30	0.93	ปานกลาง
2.7.4 ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี	3.34	0.95	ปานกลาง
2.7.5 ธาตุทรานซิชัน	3.52	0.92	มาก
รวม	3.35	1.00	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 เมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศการสอนคํานเนื้อหา อยู่ในระดับปานกลางเป็นส่วนมาก และมีความต้องการในเรื่องการให้ความรู้หรือหลักการเบื้องต้นทางเคมีที่จะไปใช้สอนในเรื่องการคำนวณ สารอินทรีย์ และธาตุทรานซิชันอยู่ในระดับมาก และต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ การให้ความรู้หรือหลักการเบื้องต้นทางเคมีที่จะไปใช้สอนในเรื่องคำนวณ รองลงมาคือ เรื่อง สารอินทรีย์ และธาตุทรานซิชัน เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่า ความต้องการในการนิเทศคํานเนื้อหาวิชาเคมีอยู่ในระดับปานกลาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 5 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีก้านเทคนิคการสอน

	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>3. ก้านเทคนิคการสอน</b>			
3.1 การนำเข้าสู่บทเรียน	2.54	1.80	ปานกลาง
3.2 การดำเนินการสอน	3.17	0.88	ปานกลาง
3.3 การคุมชั้นเรียน	2.90	1.07	ปานกลาง
3.4 การเฝ้าความสนใจ การทรงความสนใจ และการเสริมกำลังใจ	3.24	0.96	ปานกลาง
3.5 การตั้งคำถาม	3.46	1.01	ปานกลาง
3.6 การดำเนินการทดลอง	3.28	0.92	ปานกลาง
3.7 การเสนอผลการทดลอง	3.22	0.92	ปานกลาง
3.8 การอภิปรายผลการทดลอง	3.23	0.92	ปานกลาง
3.9 การสรุปผลการทดลอง และการสรุปบทเรียน	3.41	1.01	ปานกลาง
3.10 การนำวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียน	3.32	1.02	ปานกลาง
3.11 การสอนซ่อมเสริมวิชาเคมีให้เด็ก ประโยชน์แก่นักเรียนมากที่สุด	2.73	2.19	ปานกลาง
3.12 การสาธิตวิธีการสอนแบบต่าง ๆ	3.28	1.09	ปานกลาง
รวม	3.15	1.24	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 เมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศการสอนก้านเทคนิคการสอนอยู่ในระดับปานกลางทุกเรื่อง การนิเทศก้านเทคนิคการสอนที่ครูเคมีต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ การตั้งคำถาม รองลงมาคือ การสรุปผลการทดลอง และสรุปบทเรียน เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศการสอนอยู่ในระดับปานกลาง



ตารางที่ 6 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีด้านอุปกรณ์การสอน

	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
4. <u>ด้านอุปกรณ์การสอน</u>			
4.1 แหล่งและวิธีการจัดซื้ออุปกรณ์การสอน	3.15	1.00	ปานกลาง
4.2 การใช้อุปกรณ์การสอน	3.13	0.97	ปานกลาง
4.3 การสร้างอุปกรณ์การสอนด้วยตนเอง และการใช้วัสดุอื่นทดแทน	3.39	1.06	ปานกลาง
4.4 การจัดเก็บสารเคมีและอุปกรณ์	3.17	0.98	ปานกลาง
4.5 การซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์	3.53	0.98	มาก
4.6 เทคนิคการจัดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	3.54	0.94	มาก
4.7 การจัดทำงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์	3.04	1.07	ปานกลาง
รวม	3.28	1.14	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศด้านอุปกรณ์การสอนส่วนมากอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นในเรื่อง การซ่อม และบำรุงรักษาอุปกรณ์ และเทคนิคในการจัดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ซึ่งอยู่ในระดับมาก ความต้องการในการนิเทศด้านอุปกรณ์การสอนที่มากเป็นอันดับหนึ่ง คือ เรื่องเทคนิคการจัดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ การซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่า ครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศด้านอุปกรณ์การสอนอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 7 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีในด้านการวัดผลและประเมินผล

	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>5. ด้านการวัดผลและประเมินผล</b>			
5.1 การเลือกชนิดของข้อสอบให้เหมาะสมกับ วัตถุประสงค์ที่กั่งไว้	3.72	0.90	มาก
5.2 การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ	3.99	0.98	มาก
5.3 การสร้างข้อสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	3.81	0.87	มาก
5.4 การสร้างข้อสอบเพื่อใช้ในการปรับปรุง การเรียนการสอน	3.52	0.94	มาก
5.5 การประเมินผลการเรียนระหว่างภาค และปลายภาค	3.50	1.05	มาก
5.6 การสร้างข้อสอบเพื่อวัดระดับพฤติกรรม ต่าง ๆ ซึ่งหมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์มาใช้	3.76	0.97	มาก
5.7 การสร้างข้อสอบวัดทัศนคติต่อวิชาเคมี	3.55	0.89	มาก
5.8 การวัดผลเกี่ยวกับการปฏิบัติการทดสอบ	3.45	0.88	ปานกลาง
5.9 การให้คะแนนเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดลอง เช่น การเขียนราย งาน การเขียนผลการทดลอง และการ สรุปผลการทดลอง	3.42	0.93	ปานกลาง
5.10 การวิเคราะห์ข้อสอบ	3.48	0.96	ปานกลาง
5.11 การปรับปรุงข้อสอบเพื่อให้ได้ข้อสอบที่ดี	3.68	0.92	มาก

ตารางที่ 7 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีในด้านการวัดผลและประเมินผล (ต่อ)

	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
5.12 ความเข้าใจในระเบียบการประเมินผลของ กระทรวงศึกษาธิการ ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย	3.50	0.87	มาก
รวม	3.62	0.93	มาก

จากตารางที่ 7 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลส่วนมากอยู่ในระดับมาก ยกเว้นในเรื่องการวัดผลเกี่ยวกับการปฏิบัติการทดลอง การให้คะแนนเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทดลอง เช่น การเขียนรายงาน การเขียนผลการทดลอง และการสรุปผลการทดลอง การวิเคราะห์ข้อสอบ ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง การนิเทศที่ครูเคมีต้องการมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ รองลงมาคือ การสร้างข้อสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีในค่านิเทศการนิเทศการสอน

	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
<b>6. <u>ค่านิเทศการนิเทศการสอน</u></b>			
6.1 การแจกเอกสาร	3.27	0.98	ปานกลาง
6.2 การบรรยาย	3.13	0.86	ปานกลาง
6.3 การอภิปราย	3.37	0.85	ปานกลาง
6.4 การสัมมนา	3.32	0.91	ปานกลาง
6.5 การประชุมกลุ่ม	3.17	0.96	ปานกลาง
6.6 การเยี่ยมชั้นเรียน	2.86	0.89	ปานกลาง
6.7 การสาธิต	3.37	0.90	ปานกลาง
6.8 การจัดนิทรรศการ	3.33	0.96	ปานกลาง
6.9 การศึกษาและดูการจัดการเรียนการสอน ของโรงเรียนต่าง ๆ ที่มีชื่อเสียง	3.53	1.03	มาก
6.10 การสัมภาษณ์	2.97	1.00	ปานกลาง
6.11 การประชุมปฏิบัติการและอบรม	3.52	0.95	มาก
6.12 การประชุมปฏิบัติการร่วมครูวิทยาศาสตร์ จากต่างประเทศ	3.46	1.11	ปานกลาง
รวม	3.28	0.95	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 เมื่อพิจารณารายชื่อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศการสอนค่านิเทศการนิเทศการสอนอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกวิธี ยกเว้น วิธีการนิเทศโดยการศึกษาและดูการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนต่าง ๆ ที่มีชื่อเสียง และการประชุมปฏิบัติการและอบรมซึ่งมีความต้องการในระดับมาก วิธีการนิเทศที่ต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ การศึกษาและดูการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนต่าง ๆ ที่มีชื่อเสียง รองลงมาคือการประชุมปฏิบัติการและอบรม เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในค่านิเทศการนิเทศการสอนอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 9 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีก้านบุคลากรที่จะทำการนิเทศการสอน

	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
<b>7. <u>ก้านบุคลากรที่จะทำการนิเทศการสอน</u></b>			
7.1 ผู้ร่วมงานในมหาวิทยาลัยในโรงเรียนเกี่ยวกับท่าน	2.70	0.22	ปานกลาง
7.2 หัวหน้ามหาวิทยาลัยในโรงเรียนของท่าน	2.76	0.88	ปานกลาง
7.3 ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการในโรงเรียนของท่าน	2.60	0.96	ปานกลาง
7.4 ผู้บริหารโรงเรียนของท่าน	2.55	1.01	ปานกลาง
7.5 ครูเคมีจากโรงเรียนอื่นที่มีชื่อเสียง	3.23	1.03	ปานกลาง
7.6 หัวหน้ามหาวิทยาลัยจากโรงเรียนอื่น	2.95	1.04	ปานกลาง
7.7 ศึกษาพิเศษสาขาเคมีจากกรมสามัญศึกษา	3.42	0.98	ปานกลาง
7.8 วิทยากรจาก สสวท.	3.89	0.61	มาก
7.9 นักวิชาการสาขาเคมีจากสถาบันอุดมศึกษา ภายในประเทศ	4.02	1.08	มาก
รวม	3.12	1.05	ปานกลาง

จากตารางที่ 9 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการในก้านบุคลากรที่จะนิเทศการสอนอยู่ในระดับปานกลาง เป็นส่วน มาก ยกเว้น บุคลากรซึ่งเป็นวิทยากรจาก สสวท. และนักวิชาการสาขาเคมีจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศซึ่งมีความต้องการในระดับมาก บุคลากรที่ครูเคมีต้องการให้นิเทศมากเป็นอันดับหนึ่งคือ นักวิชาการสาขาเคมีจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ รองลงมาคือ วิทยากรจาก สสวท. เมื่อพิจารณารวมทุกข้อ ปรากฏว่าครูเคมีต้องการก้านบุคลากรที่จะนิเทศการสอนอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 10 ความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีก้านคุณสมบัติของผู้นิเทศ

	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>8. ก้านคุณสมบัติของผู้ที่จะนิเทศการสอน</b>			
8.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีมานาน	4.48	0.71	มาก
8.2 เป็นผู้ที่มีวุฒิทางการศึกษาสูง	3.65	0.87	มาก
8.3 เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี	4.17	0.71	มาก
8.4 เป็นผู้ที่ยึดหลักประชาธิปไตยในการทำงาน	4.20	0.70	มาก
8.5 เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.37	0.68	มาก
8.6 เป็นผู้ที่มีอารมณ์สุขุมเยือกเย็น	4.23	0.76	มาก
8.7 เป็นผู้ที่ไม่หาความรู้อยู่เสมอ	4.42	0.66	มาก
8.8 เป็นผู้กล้าให้คำแนะนำ ทิชม อย่างตรงไปตรงมา	4.47	0.57	มาก
8.9 เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง	4.50	0.62	มากที่สุด
8.10 มีความรู้ ความเข้าใจในการนิเทศเป็นอย่างดี	4.53	0.67	มากที่สุด
รวม	4.30	0.75	มาก

จากตารางที่ 10 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่า ครูเคมีมีความต้องการในก้านคุณสมบัติของผู้ที่จะนิเทศการสอนส่วนมากอยู่ในระดับมาก ยกเว้น คุณสมบัติก้านเป็นผู้มีความรับผิดชอบสูง และเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจในการนิเทศเป็นอย่างดี ซึ่งมีความต้องการในระดับมากที่สุด คุณสมบัติที่ครูเคมีต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ มีความรู้ ความเข้าใจในการนิเทศเป็นอย่างดี รองลงมาคือ เป็นผู้มีความรับผิดชอบสูง และเมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่าครูเคมีมีความต้องการการนิเทศก้าน คุณสมบัติของผู้ที่จะนิเทศการสอนอยู่ในระดับมาก



ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความต้องการในการนิเทศของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในบ้านหลักสูตร

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	มากกว่า 5 ปี		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1. บ้านหลักสูตร</b>										
1.1 ความเข้าใจในโครงสร้างของหลักสูตรเคมี ชั้น ม.ปลาย	3.61	0.47	3.63	0.72	-0.17	3.62	0.48	3.60	0.92	0.17
1.2 ความเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตรเคมี	3.80	0.73	3.55	0.89	1.56	3.69	0.77	3.70	0.84	-0.06
1.3 การวางแผนการสอนให้เหมาะสมกับเวลา	3.64	0.97	3.56	1.02	0.40	3.66	0.97	3.35	1.11	1.55
1.4 การใช้หนังสือเรียนและคู่มือครูให้ตรงตาม จุดประสงค์ของการสอน	3.56	0.83	3.40	1.07	0.84	3.54	0.92	3.45	1.01	0.47
1.5 การอธิบายเนื้อหาวิชาเคมีให้สัมพันธ์กับวิชา อื่น	3.38	0.81	3.40	0.95	-0.11	3.38	0.85	3.40	1.74	-0.10
1.6 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลัก สูตรให้นักเรียนสนใจและบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้	3.67	1.01	3.60	1.03	0.35	3.62	1.00	3.75	0.99	-0.65





ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความต้องการในการนิเทศของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในบ้านหลักสูตร (ต่อ)

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	มากกว่า 5 ปี		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1.7 การใช้หลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น	3.25	1.00	3.04	1.00	0.81	3.16	0.99	3.15	1.20	0.05
1.8 การแนะนำหนังสืออ่านประกอบเพื่อค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม เพื่อประกอบการสอน	3.80	1.06	3.60	1.23	0.91	3.51	1.67	3.65	1.32	-0.44
รวม	3.59	0.89	3.47	1.19	0.80	3.52	1.06	3.48	1.20	0.25

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  ในตารางมีค่า 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้น้อยกว่า 1.96 นั่นคือความแตกต่างระหว่างค่ามัธยิมเลขคณิตที่คำนวณได้ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อพิจารณารายข้อจากตารางที่ 11 จะปรากฏว่า ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการในการนิเทศการสอนด้านหลักสูตรไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง

ครูเคมีที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันก็มีความต้องการในการนิเทศการสอนด้านหลักสูตรไม่แตกต่างกันทุกเรื่อง เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่าครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนและมีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความต้องการในการนิเทศการสอนด้านหลักสูตรไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความต้องการในการนิเทศการสอนด้านเนื้อหาวิชาของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกัน

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
2. <u>ด้านเนื้อหาวิชา</u>										
2.1 ความเข้าใจความแตกต่างระหว่างกฎ ทฤษฎี สมมุติฐาน แบบจำลองในวิชาเคมี	3.43	0.85	3.27	0.97	0.94	3.39	0.84	3.20	1.21	1.06
2.2 การอธิบายข้อเท็จจริง สิ่งที่สังเกตได้ และ อธิบายความระหว่าง concept ต่างๆในวิชาเคมี										
2.3 การให้ความรู้หรือหลักการเบื้องต้นทางเคมีที่จะ ไปใช้ในการคำนวณ	3.48	1.26	3.29	0.96	1.36	3.42	0.89	3.30	1.14	0.63
2.4 คำแนะนำเกี่ยวกับเนื้อหาที่เป็นเรื่องการคำนวณ กิ่งต่อไปนี	3.64	0.94	3.54	1.08	0.50	3.60	0.94	3.60	1.20	0.00
2.4.1 โมล	3.25	0.94	3.25	1.13	0.00	3.26	1.04	3.20	0.93	0.30
2.4.2 ความเข้มข้น	3.33	0.94	3.23	1.15	0.48	3.34	1.01	3.05	1.02	1.45
2.4.3 จุดเดือด จุดหลอมเหลวของสารละลาย	3.39	0.92	3.27	1.08	0.60	3.38	0.98	3.15	1.01	1.17
2.4.4 ปริมาณสารสัมพันธ์	3.34	0.93	3.25	1.07	0.45	3.37	0.99	3.00	0.95	1.89
2.4.5 สมดุลเคมี	3.34	0.95	3.31	1.17	0.15	3.39	1.03	3.05	1.07	1.64

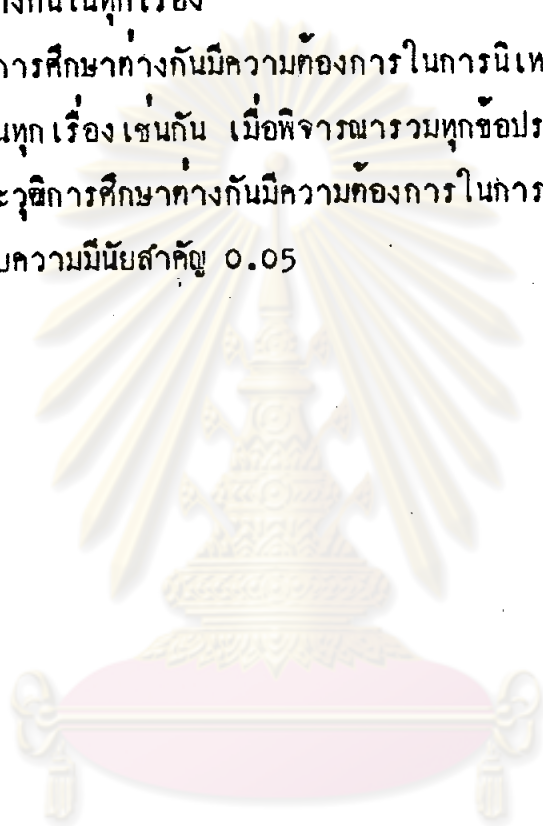
ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความต้องการในการนิเทศการสอนด้านเนื้อหาวิชาของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกัน (ต่อ)

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
2.4.6 ปฏิบัติระหว่างกรก - เบส	3.21	0.92	3.44	1.06	-1.17	3.37	0.99	3.05	0.92	1.64
2.5 การอธิบายความหมายของศัพท์ นิยาม การใช้หน่วยและสัญลักษณ์	3.00	0.99	3.04	0.92	-0.21	3.07	0.95	2.80	0.93	1.59
2.6 การใช้เนื้อหาประกอบการสอนให้น่าสนใจ	3.34	0.90	3.40	0.98	-0.32	3.31	0.92	3.60	1.02	-1.55
2.7 การอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมในบางหัวข้อ ดังต่อไปนี้										
2.7.1 สารอินทรีย์	3.62	0.97	3.40	1.10	1.07	3.52	1.02	3.55	1.07	-0.15
2.7.2 การเขียนและการกุลสมการเคมี	3.44	0.76	3.38	1.14	0.32	3.43	0.95	3.55	1.07	-1.33
2.7.3 Mole concept	3.44	0.26	3.25	1.01	1.36	3.35	0.87	3.35	0.96	0.00
2.7.4 ปฏิบัติไฟฟ้าเคมี	3.36	0.91	3.34	0.39	0.14	3.38	0.94	3.15	1.01	1.21
2.7.5 ธาตุทรานซิชัน	3.69	0.85	3.67	0.92	0.11	3.57	0.90	3.50	0.54	0.41
รวม	3.39	0.94	3.33	0.95	0.46	3.38	0.93	3.26	1.03	0.60

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  ในตารางมีค่า 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 1.96 ทุกข้อ ดังนั้นเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจากตารางที่ 12 ปรากฏว่า

ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการในการนิเทศการสอนด้านเนื้อหาวิชาเคมีไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง

ครูเคมีที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีความต้องการในการนิเทศการสอนด้านเนื้อหาวิชาเคมีไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง เช่นกัน เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่าครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนและวุฒิการศึกษาต่างกันมีความต้องการในการนิเทศการสอนด้านเนื้อหาวิชาไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบความถี่ของการนิเทศการสอนของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในบ้านเทคนิคการสอน

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
3. <u>บ้านเทคนิคการสอน</u>										
3.1 การนำเข้าสู่บทเรียน	2.95	1.23	2.85	0.91	0.45	3.04	0.81	2.80	0.93	1.44
3.2 การดำเนินการสอน	3.13	0.80	3.21	0.99	-0.09	3.00	0.84	2.75	1.04	1.42
3.3 การคุมชั้นเรียน	3.02	1.02	2.75	1.11	1.27	3.00	0.79	2.85	1.68	0.75
3.4 การสร้างความสนใจ ทริ่งความสนใจและการเสริมกำลังใจ	3.23	0.91	3.25	1.26	-0.93	3.30	0.89	2.95	1.34	0.25
3.5 การตั้งคำถาม	3.44	0.99	3.48	1.06	-0.20	3.51	0.93	3.25	1.26	0.30
3.6 การดำเนินการทดสอบ	3.28	0.85	3.29	0.98	-0.04	3.09	0.84	2.80	1.08	1.63
3.7 การนำเสนอผลการทดลอง	3.13	0.92	3.33	0.91	-1.09	3.05	0.84	2.95	1.01	0.57
3.8 การอภิปรายผลการทดลอง	3.25	0.85	3.21	0.99	0.22	3.34	0.85	3.08	1.04	1.47
3.9 การสรุปผลการทดลองและสรุปบทเรียน	3.43	1.05	3.38	0.87	0.26	3.06	0.93	2.79	1.19	1.36
3.10 การนำวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียน	3.31	0.98	3.33	1.06	-0.01	3.43	0.96	3.05	1.06	1.94

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบความถี่ของการนิเทศการสอนของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในด้านเทคนิคการสอน (ต่อ)

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
3.11 การสอนซ่อมเสริมวิชาเคมีให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนมากที่สุด	3.46	1.03	3.48	1.14	-0.09	3.46	1.07	3.50	1.02	0.19
3.12 การสาธิตวิธีสอนแบบต่าง ๆ	3.23	1.12	3.33	1.10	0.45	3.35	1.09	2.95	1.12	1.83
รวม	3.23	0.96	3.24	1.06	0.07	3.22	0.94	2.98	1.21	1.60

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  ในตารางมีค่า 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้  
ในทุกข้อมีค่าน้อยกว่า 1.96 ดังนั้นเมื่อพิจารณารายข้อจากตารางที่ 13 ปรากฏว่า

ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการในการนิเทศ้านเทคนิค  
การสอนไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง

ครูเคมีที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันก็มีความต้องการในการนิเทศ้านเทคนิคการสอน  
ไม่แตกต่างกันในทุกเรื่องเช่นกัน ฉะนั้นเมื่อพิจารณาทุกข้อปรากฏว่า ครูเคมีที่มี  
ประสบการณ์การสอนและวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความต้องการในการนิเทศ้านเทคนิคการ  
สอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในบ้านอุปถัมภ์การสอน

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
4. <u>บ้านอุปถัมภ์การสอน</u>										
4.1 แหล่งและวิธีการจัดซื้ออุปกรณ์การสอน	3.21	1.00	3.06	1.04	0.75	3.21	1.01	2.85	1.01	1.80
4.2 การใช้อุปกรณ์การสอน	3.00	1.02	3.09	0.90	-0.47	3.17	0.98	2.95	0.92	0.04
4.3 การสร้างอุปกรณ์การสอนด้วยตนเองและการใช้วัสดุอื่นทดแทน	3.28	0.97	3.54	1.10	-1.27	3.43	0.75	3.55	1.12	-0.07
4.4 การจัดเก็บสารเคมีและอุปกรณ์การสอน	3.02	0.94	3.18	0.93	-0.85	3.01	0.92	2.80	1.60	1.00
4.5 การซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์	3.54	0.87	3.52	1.10	0.10	3.60	0.96	3.25	0.89	1.84
4.6 เทคนิคในการจัดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	3.59	0.85	3.48	0.42	0.79	3.53	0.93	3.60	0.92	-0.37
4.7 การจัดหางบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์	3.02	1.02	3.06	1.71	0.15	3.04	1.33	3.00	1.03	0.15
รวม	3.24	0.97	3.28	1.12	-0.27	3.28	1.02	3.14	1.06	0.93

ศูนย์วิจัยและพัฒนา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  ในตารางมีค่า 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 1.96 ในทุกข้อ ดังนั้นเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจากตารางที่ 14 ปรากฏว่า

ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการในการนิเทศก์งานอุปกรณ์การสอนไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง

ครูเคมีที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันก็มีความต้องการในการนิเทศก์งานอุปกรณ์การสอนไม่แตกต่างกันในทุกเรื่องเช่นกัน เมื่อพิจารณาทุกข้อปรากฏว่าครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนและวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความต้องการในการนิเทศก์งานอุปกรณ์การสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05



ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบความถี่ในการนิเทศการสอนของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในด้านการศึกษาและประเมินผล

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>5. ด้านการวัดผลและประเมินผล</b>										
5.1 การเลือกชนิดของข้อสอบให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ ตั้งไว้	3.67	0.94	3.77	0.90	-0.54	3.79	0.88	3.40	1.02	1.50
5.2 การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ	4.02	0.95	3.96	0.99	0.31	3.97	0.94	4.10	1.09	-0.68
5.3 การสร้างข้อสอบเพื่อให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3.52	0.84	3.79	0.88	-1.57	3.82	0.88	3.75	0.89	0.04
5.4 การสร้างข้อสอบเพื่อใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน	3.57	0.89	3.46	0.93	0.60	3.54	0.95	3.45	0.81	0.49
5.5 การประเมินผลการเรียนระหว่างภาคและปลายภาค	3.39	0.94	3.65	0.95	-1.37	3.53	0.95	3.40	0.92	0.69
5.6 การสร้างข้อสอบเพื่อวัดระดับของพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่ง หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจและการนำทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้	3.77	0.94	3.75	1.05	0.10	3.81	0.93	3.45	1.36	1.76
5.7 การสร้างแบบทดสอบวัดทัศนคติต่อวิชาเคมี	3.64	0.65	3.44	0.97	1.25	3.43	1.26	3.60	0.80	-0.71
5.8 การวัดผลเกี่ยวกับการปฏิบัติการทดลอง	3.46	0.84	3.44	0.93	0.32	3.39	0.95	3.70	0.46	-1.75
5.9 การให้คะแนนเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการ ทดลอง เช่น การเขียนรายงาน การเขียนผลการทดลอง										

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในด้านการศึกษาและประเมินผล (ต่อ)

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
และสรุปผลการทดลอง	3.43	0.79	3.42	1.04	0.05	3.45	0.95	3.30	0.78	0.82
5.10 การวิเคราะห์ข้อสอบ	3.61	0.86	3.04	1.66	0.04	3.47	0.96	3.50	1.20	-0.15
5.11 การปรับปรุงข้อสอบเพื่อให้ข้อสอบที่ดี	3.75	0.90	3.58	0.98	0.90	3.63	1.20	3.50	1.02	0.57
5.12 ความเข้าใจในระเบียบประเมินผลของกระทรวง ศึกษาธิการ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	3.54	0.79	3.46	0.93	0.47	3.53	0.85	3.40	0.80	0.76
รวม	3.61	0.92	3.56	1.08	0.36	3.61	1.01	3.55	0.96	0.43

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  ในตารางมีค่า 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้ มีค่าน้อยกว่า 1.96 ในทุกข้อ ดังนั้นเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจากตารางที่ 15 ปรากฏว่า ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการในการนิเทศก์งานการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง

ครูเคมีที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันก็มีความต้องการในการนิเทศก์งานการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างกันในทุกเรื่องเช่นกัน เมื่อพิจารณาทุกข้อปรากฏว่า ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนและวุฒิการศึกษาต่างกันมีความต้องการในการนิเทศก์งานการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบความต้องการในการนิเทศการสอนของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในด้านวิธีการนิเทศการสอน

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา				
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
6. <u>ด้านวิธีการนิเทศการสอน</u>										
6.1 การแจกเอกสาร	3.18	1.05	3.38	0.89	-1.02	3.22	0.32	3.20	0.87	0.22
6.2 การบรรยาย	3.10	0.82	3.23	1.04	-0.72	3.17	0.83	2.95	0.97	1.29
6.3 การอภิปราย	3.26	0.85	3.50	0.87	-1.40	3.37	0.84	3.35	0.96	0.12
6.4 การสัมมนา	3.31	0.92	3.33	0.93	-0.11	3.31	0.91	3.35	0.96	-0.22
6.5 การประชุมกลุ่ม	2.95	1.73	3.04	0.85	-0.32	3.15	0.85	3.30	0.90	0.88
6.6 การเขียนชั้นเรียน	2.95	0.86	2.75	0.93	1.12	2.87	0.91	2.85	0.16	0.12
6.7 การสาธิต	3.44	0.89	3.27	0.95	0.94	3.43	0.85	3.10	1.09	1.83
6.8 การจัดนิทรรศการ	3.49	0.79	3.43	1.10	0.19	3.38	0.96	3.20	0.89	0.95
6.9 การศึกษาและดูแลการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ต่าง ๆ ที่มีชื่อเสียง	3.38	0.94	3.73	1.09	-1.75	3.47	0.98	3.50	1.21	-0.15
6.10 การสัมภาษณ์	2.93	1.00	3.02	1.01	-0.45	3.04	1.04	2.65	0.79	1.86
6.11 การประชุมปฏิบัติการและอบรม	3.51	0.89	3.71	1.98	-0.69	3.55	0.72	3.60	1.07	-0.31
6.12 การประชุมปฏิบัติการร่วมกับครูวิทยาศาสตร์จากต่างประเทศ	3.41	1.15	3.52	1.06	-0.50	3.45	1.12	3.50	1.07	-0.22
รวม	3.24	1.05	3.33	1.14	-0.60	3.28	0.91	3.23	1.03	0.36



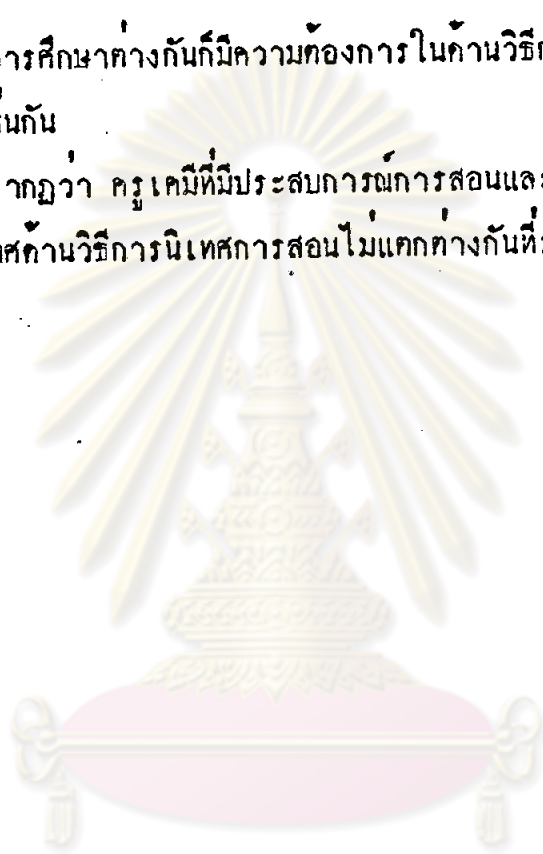
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  ในตารางมีค่า 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 1.96 ในทุกข้อ ดังนั้นเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่า

ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการในก้านวิธีการนิเทศการสอนไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง

ครูเคมีที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันก็มีความต้องการในก้านวิธีการนิเทศการสอนไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง เช่นกัน

เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่า ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนและวุฒิการศึกษาต่างกันมีความต้องการในการนิเทศก้านวิธีการนิเทศการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ

0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบความถี่ของการนิเทศของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในบ้านบุคลากรที่จะนิเทศการสอน

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา					
	5 ปีขึ้นไป		1 - 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
7. บ้านบุคลากรที่จะนิเทศการสอน											
7.1	ครูผู้ร่วมงานในมหาวิทยาลัยในโรงเรียนเกี่ยวกับท่าน	2.62	0.79	2.79	1.02	-0.94	2.71	0.85	2.65	1.01	0.33
7.2	หัวหน้ามหาวิทยาลัยในโรงเรียนของท่าน	2.66	1.66	2.75	1.01	-0.32	2.80	0.85	2.60	0.92	1.18
7.3	ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการในโรงเรียนของท่าน	2.57	1.03	2.58	1.02	-0.05	2.61	0.97	2.55	0.92	0.32
7.4	ผู้บริหารโรงเรียนของท่าน	2.59	0.89	2.50	1.14	0.47	2.56	1.11	2.40	0.80	0.76
7.5	ครูเคมีจากโรงเรียนอื่นที่มีชื่อเสียง	3.15	0.84	3.33	1.24	-0.88	3.28	0.99	3.00	1.14	1.40
7.6	หัวหน้ามหาวิทยาลัยจากโรงเรียนอื่น	3.02	0.94	2.88	1.21	0.67	2.93	1.06	3.05	1.20	-0.59
7.7	ศึกษานิเทศก์สาขาเคมีจากกรมสามัญศึกษา	3.39	0.89	3.46	1.10	-0.35	3.90	1.04	3.75	0.87	0.75
7.8	วิทยากรจาก สสวท.	3.84	0.99	3.96	1.11	-0.57	3.99	1.07	3.80	1.27	0.86
7.9	นักวิชาการสาขาเคมีจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ	3.97	1.06	4.08	1.11	-0.50	4.02	1.08	4.15	1.11	0.59
	รวม	3.09	1.16	3.15	1.12	-0.38	3.20	1.16	3.11	1.03	0.56

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  ในตารางมีค่า 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้ มีค่าน้อยกว่า 1.96 ในทุกข้อ ดังนั้นเมื่อพิจารณารายชื่อปรากฏว่า

ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการในค่านบุคลลากรที่จะนิเทศ การสอนไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง

ครูเคมีที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน ก็มีความต้องการในค่านบุคลลากรที่จะนิเทศการสอน ไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณารวมทุกข้อปรากฏว่า ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนและวุฒิการศึกษา ต่างกันมีความต้องการในค่านบุคลลากรที่จะนิเทศการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัย สำคัญ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบความถี่ของการนิเทศการสอนของครูเคมีที่มีสถานภาพต่างกันในบ้านคุณสมบัติของผู้นิเทศ

	ประสบการณ์การสอน					วุฒิการศึกษา					
	5 ปีขึ้นไป		1-- 5 ปี		t	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		t	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<b>8. บ้านคุณสมบัติของผู้นิเทศ</b>											
8.1	เป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอนเคมีมานาน	4.34	0.77	4.44	0.25	0.83	4.46	0.74	4.55	0.67	-0.63
8.2	เป็นผู้มีวุฒิการศึกษาสูง	3.57	0.75	3.75	0.99	-1.06	3.62	0.88	3.60	0.75	0.14
8.3	เป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ดี	4.08	0.67	4.29	0.72	-1.50	4.21	0.70	4.18	0.71	0.30
8.4	เป็นผู้ยึดหลักประชาธิปไตยในการทำงาน	4.18	0.62	4.23	0.77	-0.36	4.27	0.70	4.35	0.57	-0.80
8.5	เป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.25	0.71	4.32	0.62	-0.54	4.38	0.71	4.30	0.71	0.80
8.6	เป็นผู้มีอารมณ์สุขุมเยือกเย็น	4.21	0.73	4.25	0.83	-0.26	4.28	0.64	4.20	0.71	0.80
8.7	เป็นผู้ไม่หาความร่ำอยู่เสมอ	4.33	0.66	4.34	0.62	-0.08	4.45	0.56	4.41	0.71	0.33
8.8	เป็นผู้กล้าให้คำชมอย่างตรงไปตรงมา	4.38	0.58	4.26	0.56	1.09	4.49	0.60	4.35	0.66	1.40
8.9	เป็นผู้มีความรับผิดชอบสูง	4.38	0.71	4.32	0.60	0.60	4.43	0.64	4.39	0.66	0.40
8.10	มีความเข้าใจในการนิเทศเป็นอย่างดี	4.63	0.67	4.67	0.57	-0.40	4.44	1.19	4.45	0.67	-0.05
	<b>รวม</b>	<b>4.24</b>	<b>0.70</b>	<b>4.29</b>	<b>0.75</b>	<b>-0.49</b>	<b>4.30</b>	<b>0.66</b>	<b>4.28</b>	<b>0.67</b>	<b>0.21</b>

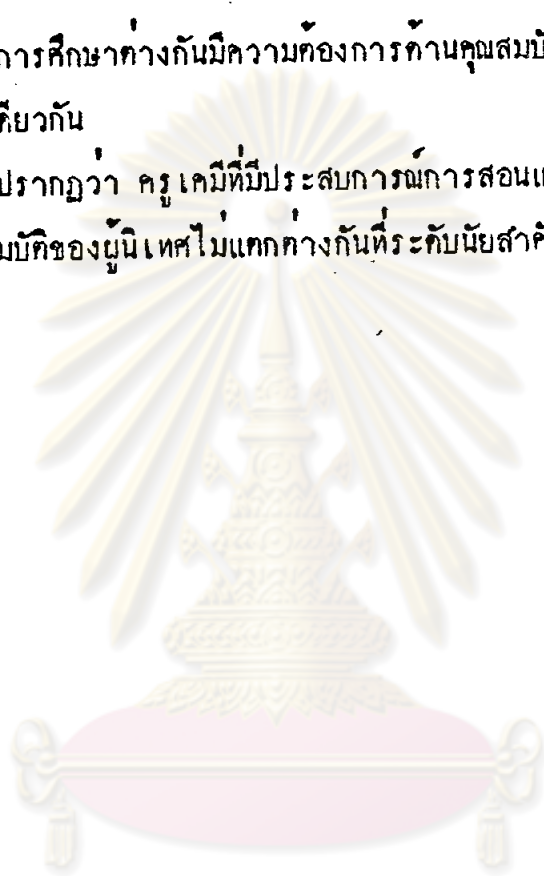


ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  ในตารางมีค่า 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้ มีค่าน้อยกว่า 1.96 ในทุกข้อ ดังนั้นเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า

ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการด้านคุณสมบัติของผู้นิเทศ ไม่แตกต่างกันทุกเรื่อง

ครูเคมีที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีความต้องการด้านคุณสมบัติของผู้นิเทศ ไม่แตกต่างกันในทุกเรื่อง เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณารวมทุกข้อ ปรากฏว่า ครูเคมีที่มีประสบการณ์การสอนและวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความต้องการด้านคุณสมบัติของผู้นิเทศ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากแบบสอบถาม 109 ฉบับ ที่ได้รับกลับมา มีผู้ให้ข้อเสนอแนะไว้ 31 คน และในจำนวน 31 คน นี้แต่ละคนก็ได้ให้ข้อเสนอแนะเพียงบางด้านเท่านั้น ผู้วิจัยจึงรวบรวมข้อเสนอแนะโดยเรียงตามลำดับความถี่

ด้านหลักสูตร	ความถี่
1. ควรจัดทำสื่ออ่านประกอบแบบเรียนให้มากขึ้น	3
2. เพิ่มเวลาเรียนวิชาเคมีเป็น 4 คาบ/สัปดาห์	2
3. ปรับปรุงแบบเรียนให้ดีกว่านี้	1
4. ควรมีการจัดทัศนศึกษานอกสถานที่ในบางหัวข้อ เช่น อุตสาหกรรมเคมี	1
5. ควรมีการนิเทศด้านหลักสูตรจากผู้ชำนาญการด้านนี้มากขึ้น	1
6. ออกเอกสารเผยแพร่ความรู้ใหม่ ๆ ทางเคมีแก่ครูเคมี	1
<b>ด้านเนื้อหาวิชา</b>	
1. ควรเพิ่มเนื้อหาวิชาเคมีระดับม.ปลายให้มากกว่านี้	3
2. ควรอธิบายเนื้อหาในแบบเรียนให้ละเอียดกว่านี้	2
3. เพิ่มการเขียน - อ่าน สูตรสารประกอบต่างหากอีก 1 บท	1
4. จัดเนื้อหาวิชาเคมีให้สัมพันธ์กับวิชาอื่นมากกว่านี้	1
5. เน้นคำคุณศัพท์ให้มากขึ้น	1
6. ควรจัดเรื่องอุตสาหกรรมเคมี และสิ่งแวดล้อมเป็นพิษออก เพราะเสียเวลาเรียน	1
7. เปิดโอกาสให้ครูมีโอกาสศึกษาต่อด้านเนื้อหาเพิ่มเติมมากกว่านี้	1
8. ควรมีการนิเทศในบางการทดลองที่มีปัญหา	1
<b>ด้านเทคนิคการสอน</b>	
1. จัดวิทยากรมาสาธิตวิธีการสอนแบบต่าง ๆ และฝึกทักษะที่จำเป็น	2
2. จัดเวลาเรียนให้มากขึ้นเพื่อครูจะได้มีเวลาใช้เทคนิคต่าง ๆ ได้	1
3. จัดให้มี Video Tape สาธิตเทคนิคการสอนที่สำคัญๆ	1

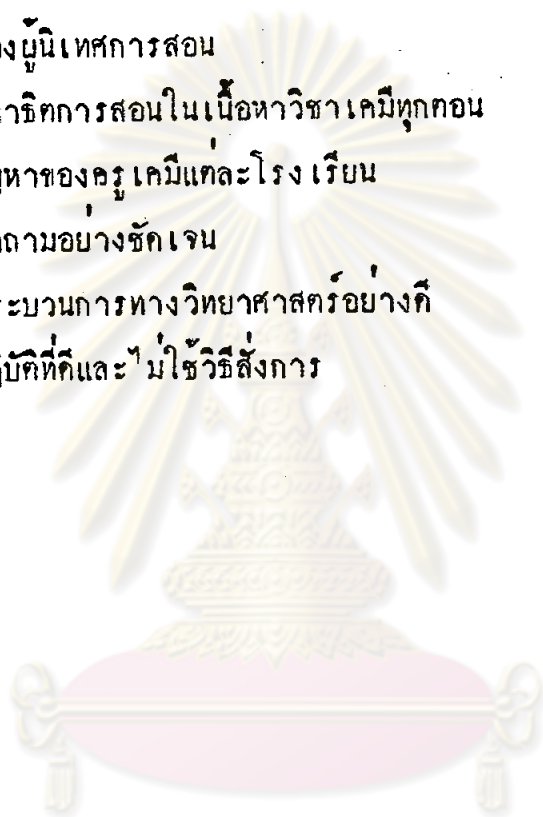
ด้านอุปกรณ์การสอน	ความถี่
1. จัดอุปกรณ์ที่ทนทานและใช้ทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4
2. แนะนำวิธีจัดเก็บอุปกรณ์ให้เหมาะกับห้องปฏิบัติการแบบ อเนกประสงค์	2
3. ควรจัดโต๊ะทดลองที่เก็บอุปกรณ์ได้เหมือนของสถาบันอุดมศึกษา	1
4. ควรมีการนิเทศเรื่องการหาอุปกรณ์ทดแทน	1
<b>ด้านกาารวัดผลและประเมินผล</b>	
1. ให้กรมจัดทำข้อสอบมาตรฐานสำหรับทดสอบความรู้ของนักเรียน ให้ใกล้เคียงกัน	2
2. แก้ไขวิธีการประเมินผลใหม่เพราะแบบเดิมเด็กไม่สนใจ ซึ่งถ้าสอบตกก็มีโอกาสแก้ตัวได้เรื่อย ๆ	1
3. ควรจัดข้อสอบวัดแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ในวิชาเคมี ทั้งหมดแก่นักเรียนชั้น ม.6	1
4. ควรมีการนิเทศการสร้างข้อสอบมาตรฐาน	1
<b>ด้านวิธีการนิเทศการสอน</b>	
1. ควรจัดให้มีการประชุมกลุ่มร่วมกันแก้ปัญหาการเรียน การสอนกันเอง	2
2. ควรมีการนิเทศหลาย ๆ แบบเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย	1
3. จัดให้มีการดูการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่มีชื่อ เสียงจริง ๆ	1
4. สร้าง video Tape สาธิตการสอนแบบต่างๆ	1
<b>ด้านบุคลากรที่จะทำกาารนิเทศการสอน</b>	
1. ควรมาจากโรงเรียนต่าง ๆ หรืออาจารย์มหาวิทยาลัย แต่ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางเคมีจริง ๆ	3
2. ควรเป็นครูวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนอื่นในกลุ่มโรงเรียน เดียวกัน	1



3. ควรให้ครูวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนอื่นนิเทศและมี  
ศึกษานิเทศก์หรือวิทยากรจาก สสวท. ร่วมด้วย 1
4. ไม่ควรมาจากวิทยาลัยครู เพราะมักทอมค้ำถามไม่เข้าใจ  
และไม่ลึกซึ้ง 1

#### ท่านคุณสมบัติของผู้นิเทศการสอน

1. สามารถสาธิตการสอนในเนื้อหาวิชาเคมีทุกตอน 3
2. ยอมรับปัญหาของครูเคมีแต่ละโรงเรียน 2
3. อธิบายคำถามอย่างชัดเจน 2
4. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างดี 1
5. เป็นนักปฏิบัติที่ดีและไม่ใช้วิธีสั่งการ 1



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย