

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งได้จากตัวอย่างประชากรครู 9 คน (ตัวอย่างประชากรครูที่เลือกไว้ทั้งหมดมี 10 คน แต่ข้อมูลการบันทึกเสียงการสอนของตัวอย่างประชากรครู 1 คนไม่สมบูรณ์) ตามลำดับดังนี้

1. พฤติกรรมการใช้คำถามของครู

1.1 พฤติกรรมการใช้คำถามของครูโดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศ และตามประสบการณ์ในการสอน

1.2 ปริมาณการใช้คำถามของครู 1 คนต่อเวลา 1 คาบโดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศและตามประสบการณ์ในการสอน

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้คำถามของครู

2.1 เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้คำถามแต่ละประเภทของครู จำแนกตามเพศ

2.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้คำถามแต่ละประเภทของครูจำแนกตามประสบการณ์ในการสอน

3. พฤติกรรมการใช้คำถามของครูที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนแตกต่างกัน

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยทั้ง 3 ตอน ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

- K แทน คำถามชั้นความรู้
- C แทน คำถามชั้นความเข้าใจ
- Ap แทน คำถามชั้นการนำไปใช้
- An แทน คำถามชั้นการวิเคราะห์
- S แทน คำถามชั้นการสังเคราะห์

- E แทน คำถามชั้นการประเมินค่า  
 Rh แทน คำถามเน้นความ  
 M แทน คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา  
 n แทน จำนวนครูในกลุ่มตัวอย่าง  
 R แทน ผลรวมของอันดับ  
 U แทน ค่าความแตกต่างของอันดับ  
 P แทน ค่าความน่าจะเป็นสำหรับใช้ตัดสินสมมติฐาน

### พฤติกรรมการใช้คำถามของครู

พฤติกรรมการใช้คำถามของครูโดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศและตาม  
 ประสบการณ์ในการสอน

จากการศึกษาค่าเฉลี่ยของคะแนนความถี่ของพฤติกรรมการใช้คำถามของครู  
 แต่ละคนในแต่ละบทเรียนจากบัญชีจำแนกพฤติกรรมการใช้คำถามทั้ง 3 ท่าน จำนวน  
 3 บทเรียนนั้น เมื่อนำมาหาค่าร้อยละของพฤติกรรมการใช้คำถามของครูโดยส่วนรวม และ  
 เมื่อจำแนกตามเพศและตามประสบการณ์ในการสอนแล้ว ปรากฏผลดังแสดงไว้ใน  
 ตารางที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 คะแนนความดีและร้อยละของการใช้คำถามแต่ละประเภทของครู  
โดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศและตามประสบการณ์ในการสอน

ประเภท คำถาม	โดยส่วน		เพศ			
	รวม		ชาย		หญิง	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
K	1386.67	47.10	818.33	49.23	568.33	44.34
C	509.33	17.30	321.33	19.33	188.00	14.67
Ap	261.00	8.87	140.00	8.42	21.00	9.44
An	79.67	2.70	34.00	2.05	45.67	3.56
S	4.67	.16	3.00	.18	1.67	.13
E	7.00	.24	3.00	.18	4.00	.31
Rh	531.67	18.06	256.67	15.44	275.00	21.46
M	164.00	5.57	86.00	5.67	78.00	6.09
รวม						
ทุกประเภท คำถาม	2944	100	1662.33	100	1281.67	100

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 คะแนนความถี่และร้อยละของการใช้คำถามแต่ละประเภทของครู โดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศและตามประสบการณ์ในการสอน

ประเภท คำถาม	ประสบการณ์ในการสอน			
	1 - 2 ปี		ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
K	720.67	45.95	666.00	48.41
C	278.33	17.75	231.00	16.79
Ap	154.67	9.86	106.33	7.73
An	38.67	2.47	41.00	2.98
S	3.00	.19	1.67	.12
E	3.00	.19	4.00	.29
Rh	269.67	17.19	262.00	19.05
M	100.33	6.40	63.67	4.63
รวม				
ทุกประเภท คำถาม	1568.33	100	1375.67	100

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า โดยส่วนรวมแล้ว ค่าถามที่ครูใช้มากที่สุด ได้แก่ค่าถาม  
 ชั้นความรู้คิดเป็นร้อยละ 47.10 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ค่าถามเน้นความ  
 และค่าถามชั้นความเข้าใจคือใช้ร้อยละ 18.06 และ 17.30 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด  
 ส่วนค่าถามที่ครูใช้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 0.16 ของจำนวนค่าถามทั้งหมดได้แก่ ค่าถามชั้น  
 การสังเคราะห์

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้ค่าถามของครู เมื่อจำแนกตามเพศแล้ว จะเห็นว่า  
 ค่าถามที่ครูชายใช้มากที่สุดได้แก่ ค่าถามชั้นความรู้คิดเป็นร้อยละ 49.23 ของจำนวนค่าถาม  
 ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ค่าถามชั้นความเข้าใจและค่าถามเน้นความ คือใช้ร้อยละ 19.33  
 และ 15.44 ของจำนวนค่าถามทั้งหมดตามลำดับ ค่าถามที่ครูชายใช้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ  
 0.18 ของจำนวนค่าถามทั้งหมดได้แก่ ค่าถามชั้นการสังเคราะห์และค่าถามชั้นการประเมิน  
 ค่าซึ่งครูใช้เท่ากัน ส่วนค่าถามที่ครูหญิงใช้มากที่สุดได้แก่ ค่าถามชั้นความรู้คิดเป็นร้อยละ  
 44.34 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ค่าถามเน้นความและค่าถามชั้นความ  
 เข้าใจคือใช้ร้อยละ 21.46 และ 14.67 ของจำนวนค่าถามทั้งหมดตามลำดับ ค่าถามที่  
 ครูหญิงใช้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 0.13 ของค่าถามทั้งหมดได้แก่ค่าถามชั้นการสังเคราะห์

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้ค่าถามของครู เมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการ  
 สอนแล้วจะเห็นว่า ค่าถามที่ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี ใช้มากที่สุดได้แก่ ค่าถาม  
 ชั้นความรู้คิดเป็นร้อยละ 45.95 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ค่าถามชั้นความ  
 เข้าใจและค่าถามเน้นความคือใช้ร้อยละ 17.75 และ 17.19 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด  
 ตามลำดับ ค่าถามที่ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี ใช้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 0.19  
 ของจำนวนค่าถามทั้งหมดได้แก่ ค่าถามชั้นการสังเคราะห์และค่าถามชั้นการประเมินค่าซึ่ง  
 ครูใช้เท่ากัน ส่วนค่าถามที่ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปใช้มากที่สุดได้แก่  
 ค่าถามชั้นความรู้คิดเป็นร้อยละ 48.41 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ค่าถาม  
 เน้นความและค่าถามชั้นความเข้าใจคือใช้ร้อยละ 19.05 และ 16.79 ของจำนวนค่าถาม  
 ทั้งหมดตามลำดับ ค่าถามที่ครูที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 0.12  
 ของจำนวนค่าถามทั้งหมดได้แก่ค่าถามชั้นการสังเคราะห์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมการใช้คำถามของครู โดยส่วนรวมหรือเมื่อจำแนกตามเพศหรือเมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการสอน คำถามที่ครูใช้มากที่สุดได้แก่ คำถามชั้นความรู้คือประมาณ 1 ใน 2 ของจำนวนคำถามที่ครูใช้ทั้งหมด ถ้านำคำถามชั้นความรู้ไปพิจารณาพร้อมกับคำถามเน้นความซึ่งเป็นคำถามระดับค่าเหมือนกันด้วยแล้ว พบว่า ครูใช้คำถามทั้ง 2 ประเภทนี้ประมาณ 3 ใน 5 ของจำนวนคำถามที่ครูใช้ทั้งหมด คำถามที่ครูใช้น้อยที่สุดได้แก่ คำถามชั้นการสังเคราะห์คือ ประมาณ 2 ใน 1000 ของจำนวนคำถามทั้งหมดที่ครูใช้

ปริมาณการใช้คำถามของครู 1 คน ต่อเวลา 1 คาบโดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศ และตามประสบการณ์ในการสอน

เวลาในการสอนของครูแต่ละคนจำแนกตามบทเรียน จำแนกตามเพศ จำแนกตามประสบการณ์ในการสอน ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 29-30 ภาคผนวก ค นั้น สรุปได้ว่า พฤติกรรมการใช้คำถามของครูเป็นข้อมูลที่รวบรวมได้ในขณะที่ครูทำการสอน ชั้นการอภิปรายก่อนและหลังการทดลอง รวมระยะเวลาที่ครูสอนทั้งสิ้น (ครู 9 คน) 876 นาที ซึ่งจำแนกเป็นเวลาที่ครูชาย (5 คน) ใช้ในการสอน 463 นาที ครูหญิง (4 คน) ใช้ในการสอน 413 นาที ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี (5 คน) ใช้ในการสอน 454 นาที และเวลาที่ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป (4 คน) ใช้ในการสอน 422 นาที จากเวลาที่ครูใช้ในการสอนดังกล่าวข้างต้นและพฤติกรรมการใช้คำถามของครูในตารางที่ 2 เมื่อนำมาหาปริมาณการใช้คำถามของครู 1 คน ต่อเวลา 1 คาบ (50 นาที) โดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศและตามประสบการณ์ในการสอนแล้ว ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณการใช้คำถามแต่ละประเภทของครู 1 คนต่อเวลา 1 คาบ โดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศและตามประสบการณ์ในการสอน

ประเภท คำถาม	ปริมาณการใช้คำถาม ต่อเวลา 1 คาบ	โดยส่วน รวม	เพศ		ประสบการณ์ในการสอน	
			ชาย	หญิง	1-2 ปี	ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป
K		79.14	88.37	68.81	79.37	78.91
C		29.07	34.70	22.76	30.65	27.37
Ap		14.90	15.12	14.65	17.03	12.60
An		4.55	3.67	5.53	4.26	4.86
S		.27	.32	.20	.33	.20
E		.40	.32	.48	.33	.47
Rh		30.35	27.72	33.29	29.70	31.04
M		9.36	9.29	9.44	11.05	7.54
รวม ทุกประเภท คำถาม		168.04	179.51	155.16	172.72	162.99

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าในเวลา 1 คาบโดยเฉลี่ยแล้ว ครูโดยส่วนรวมใช้  
 คำถามทุกประเภท 168.04 คำถาม ครูโดยส่วนรวมใช้คำถามชั้นความรู้มากที่สุด 79.14  
 คำถาม รองลงมาได้แก่ คำถามเน้นความและคำถามชั้นความเข้าใจซึ่งครูใช้ 30.35 และ  
 29.07 คำถามตามลำดับ ในเวลา 1 คาบ คำถามที่ครูโดยส่วนรวมใช้น้อยที่สุดคือ 0.27  
 คำถามได้แก่คำถามชั้นการสังเคราะห์

เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้คำถามของครู เมื่อจำแนกตามเพศแล้ว จะเห็นว่า  
 ในเวลา 1 คาบโดยเฉลี่ยแล้ว ครูชายใช้คำถามทุกประเภท 179.51 คำถาม ครูชาย  
 ใช้คำถามชั้นความรู้มากที่สุด 88.37 คำถาม รองลงมาได้แก่คำถามชั้นความเข้าใจและ  
 คำถามเน้นความ ซึ่งครูใช้ 34.70 และ 27.72 คำถามตามลำดับ ในเวลา 1 คาบ  
 โดยเฉลี่ยแล้วคำถามที่ครูชายใช้น้อยที่สุดคือ 0.32 คำถาม ได้แก่คำถามชั้นการสังเคราะห์  
 และคำถามชั้นการประเมินค่า ส่วนครูหญิงในเวลา 1 คาบโดยเฉลี่ยแล้ว ครูหญิงใช้คำถาม  
 ทุกประเภท 155.16 คำถาม ครูหญิงใช้คำถามชั้นความรู้มากที่สุด 68.81 คำถาม รองลง  
 มา ได้แก่คำถามเน้นความและคำถามชั้นความเข้าใจซึ่งครูใช้ 33.29 และ 22.76 คำถาม  
 ตามลำดับ ในเวลา 1 คาบโดยเฉลี่ยแล้ว คำถามที่ครูหญิงใช้น้อยที่สุดคือ 0.20 คำถาม  
 ได้แก่คำถามชั้นการสังเคราะห์

เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้คำถามของครูเมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการสอน  
 แล้ว จะเห็นว่า ในเวลา 1 คาบโดยเฉลี่ยแล้วครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี ใช้  
 คำถามทุกประเภท 172.72 คำถาม ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี ใช้คำถามชั้น  
 ความรู้มากที่สุด คือ 79.37 คำถาม รองลงมาได้แก่ คำถามชั้นความเข้าใจและคำถาม  
 เน้นความซึ่งครูใช้ 30.65 และ 29.70 คำถามตามลำดับ ในเวลา 1 คาบโดยเฉลี่ยแล้ว  
 คำถามที่ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี ใช้น้อยที่สุดคือ 0.33 คำถาม ได้แก่คำถาม  
 ชั้นการสังเคราะห์และคำถามชั้นการประเมินค่า ส่วนครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่  
 3 ปีขึ้นไปในเวลา 1 คาบ โดยเฉลี่ยแล้วใช้คำถามทุกประเภท 162.99 คำถาม ครูที่มี  
 ประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามชั้นความรู้มากที่สุด คือ 78.91 คำถาม  
 รองลงมา ได้แก่คำถามเน้นความและคำถามชั้นความเข้าใจซึ่งครูใช้ 31.04 และ 27.37  
 คำถามตามลำดับ ในเวลา 1 คาบโดยเฉลี่ยแล้ว คำถามที่ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน  
 ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้น้อยที่สุดคือ 0.20 คำถาม ได้แก่คำถามชั้นการสังเคราะห์



จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้ค่าถามของครูโดยส่วนรวม และเมื่อจำแนกตามเพศและตามประสบการณ์ในการสอนโดยเฉลี่ยแล้ว ครูใช้ค่าถามระหว่าง 155.16-179.51 ค่าถามต่อคาบ ครูใช้ค่าถามขึ้นความรู้นมากที่สุดคือระหว่าง 68.81-88.37 ค่าถามต่อคาบ รองลงมาได้แก่ค่าถามขึ้นความเข้าใจและค่าถามเน้นความปริมาณ การใช้ค่าถามใกล้เคียงกันครูใช้ระหว่าง 22.76-34.70 ค่าถามต่อคาบ ส่วนค่าถามระดับสูงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ค่าถามขึ้นความเข้าใจ ได้แก่ ค่าถามขึ้นการนำไปใช้ ค่าถามขึ้นการวิเคราะห์ ค่าถามขึ้นการประเมินค่าและค่าถามขึ้นการสังเคราะห์ปริมาณการใช้ค่าถามโดยเฉลี่ยแล้ว อยู่ระหว่าง 12.60-17.03 3.67-5.53 0.32-0.48 และ 0.20-0.33 ค่าถามต่อคาบตามลำดับ ส่วนค่าถามที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาปริมาณการใช้ค่าถามโดยเฉลี่ยแล้ว อยู่ระหว่าง 7.54-11.05 ค่าถามต่อคาบ

#### เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ค่าถามของครู

##### เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ค่าถามแต่ละประเภทของครูจำแนกตามเพศ

จากการศึกษาการจัดอันดับการใช้ค่าถามแต่ละประเภทของครูชายและครูหญิง คังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 31-38 ภาคผนวก ค เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ค่าถามแต่ละประเภทของครูจำแนกตามเพศนั้น ผู้วิจัยได้ใช้การทดสอบยูของแมนน์-วิทนีย์ เปรียบเทียบค่าความแตกต่างของอันดับของการใช้ค่าถามแต่ละประเภทของครูชายและครูหญิง ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้คำถามแต่ละประเภทของ  
ครูชายและครูหญิง

ประเภทคำถาม	เพศ	n	R	U	P
K	ครูชาย	5	19	4	.095
	ครูหญิง	4	26		
C	ครูชาย	5	29	6	.206
	ครูหญิง	4	16		
Ap	ครูชาย	5	23	8	.365
	ครูหญิง	4	22		
An	ครูชาย	5	21.5	6.5	.206
	ครูหญิง	4	23.5		
S	ครูชาย	5	25.5	9.5	.452
	ครูหญิง	4	19.5		
E	ครูชาย	5	20.5	5.5	.143
	ครูหญิง	4	24.5		
Rh	ครูชาย	5	23	8	.365
	ครูหญิง	4	22		
M	ครูชาย	5	25	10	.548
	ครูหญิง	4	20		

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า ค่าความแตกต่างของอันดับทุกค่าที่นำมาทดสอบไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 หมายความว่า

1. ครูชายและครูหญิงใช้คำถามชั้นความรู้ไม่แตกต่างกัน
2. ครูชายและครูหญิงใช้คำถามชั้นความเข้าใจไม่แตกต่างกัน
3. ครูชายและครูหญิงใช้คำถามชั้นการนำไปใช้ไม่แตกต่างกัน
4. ครูชายและครูหญิงใช้คำถามชั้นการวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน
5. ครูชายและครูหญิงใช้คำถามชั้นการสังเคราะห์ไม่แตกต่างกัน
6. ครูชายและครูหญิงใช้คำถามชั้นการประเมินค่าไม่แตกต่างกัน
7. ครูชายและครูหญิงใช้คำถามเน้นความไม่แตกต่างกัน
8. ครูชายและครูหญิงใช้คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่า ครูชายและครูหญิงใช้คำถามแต่ละประเภทไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นคือ ครูชายและครูหญิงมีพฤติกรรมการใช้คำถามไม่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้คำถามแต่ละประเภทของครูจำแนกตามประสบการณ์

#### ในการสอน

จากการศึกษาการจัดอันดับการใช้คำถามแต่ละประเภทของครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 39-46 ภาคผนวก ค. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้คำถามแต่ละประเภทของครูนั้น ผู้วิจัยได้ใช้การทดสอบยูของแมนน์-วิทนีย์เปรียบเทียบค่าความแตกต่างของอันดับของการใช้คำถามแต่ละประเภทของครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้คำถามแต่ละประเภทของครู  
ซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน

ประเภทคำถาม	ประสบการณ์ในการสอน	n	R	U	P
K	1 - 2 ปี	5	24	9	.452
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	4	21		
C	1 - 2 ปี	5	24	9	.452
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	4	21		
Ap	1 - 2 ปี	5	28	7	.278
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	4	17		
An	1 - 2 ปี	5	26.5	8.5	.365
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	4	18.5		
S	1 - 2 ปี	5	26.5	8.5	.365
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	4	18.5		
E	1 - 2 ปี	5	20.5	5.5	.143
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	4	24.5		
Rh	1 - 2 ปี	5	22	7	.278
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	4	23		
M	1 - 2 ปี	5	25	10	.548
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	4	20		

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า ค่าความแตกต่างของอันดับทุกค่าที่นำมาทดสอบไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 หมายความว่า

1. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามชั้นความรู้ไม่แตกต่างกัน

2. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามชั้นความเข้าใจไม่แตกต่างกัน

3. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามชั้นการนำไปใช้ไม่แตกต่างกัน

4. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามชั้นการวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

5. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามชั้นการสังเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

6. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามชั้นการประเมินค่าไม่แตกต่างกัน

7. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามเน้นความไม่แตกต่างกัน

8. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะเห็นได้ว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ใช้คำถามแต่ละประเภทไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นคือครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีพฤติกรรมการใช้คำถามไม่แตกต่างกัน

พฤติกรรมการใช้คำถามของครูที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

จากการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนนักเรียนและคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละห้องจำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียนแต่ละห้อง
1 สตรีสิริเกศ	10.23	44
2 ปรากฏักู	9.79	57
3 สิรินคร	12.52	44
4 ท่าตูมประชาเสรม- วิทย์	12.25	44
5 บุรีรัมย์พิทยาคม	13.64	44
6 นางรอง	12.94	54
7 โนนสูงศรีธานี	9.15	40
8 ชัยภูมิภักดีชุมพล	12.56	48
9 แก่งคร้อวิทยา	11.40	45
รวม	104.47	420

ในการศึกษาพฤติกรรมการใช้คำถามของครูที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 9 โรงเรียน (นักเรียน 1 ห้องเรียนแทนนักเรียนแต่ละโรงเรียน) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 9 โรงเรียน ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละห้องของแต่ละโรงเรียน

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	8	892.13	111.52	12.32*
ภายในกลุ่ม	411	3721.15	9.05	
ทั้งหมด	419	4613.28	xxx	xxx

\*  $P < .05$  ( $.05 F_{8,411} \approx 1.94$ )

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 9 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 จึงทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 9 โรงเรียน ตามวิธีของทูกี เอ โดยการเฉลี่ยจำนวนตัวอย่งนักเรียนทั้ง 9 โรงเรียนด้วยค่ามัธยฐานโมบิล ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ  
นักเรียนแต่ละห้องของแต่ละโรงเรียน

โรงเรียน	$\bar{x}$	1	2	3	4
		9.15	9.79	10.23	11.40
1 โนนสูงศรีธานี	9.15	-	.64	1.08	2.25*
2 ปรากฏ	9.79		-	.44	1.61
3 สตรีสิริเกษ	10.23			-	1.17
4 แก่งคร้อวิทยา	11.40				-
5 ท่าชุมประชาเสรมวิทย์	12.25				
6 สิรินคร	12.52				
7 ชัยภูมิภักดีชุมพล	12.56				
8 นางรอง	12.94				
9 บุรีรัมย์พิทยาคม	13.64				

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 8 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
แต่ละห้องของแต่ละโรงเรียน

โรงเรียน	$\bar{x}$	5	6	7	8	9
		12.25	12.52	12.56	12.94	13.64
1 โนนสูงศรีธานี	9.15	3.10 <sup>*</sup>	3.37 <sup>*</sup>	3.41 <sup>*</sup>	3.79 <sup>*</sup>	4.49 <sup>*</sup>
2 ปรากฏ	9.79	2.46 <sup>*</sup>	2.73 <sup>*</sup>	2.77 <sup>*</sup>	3.15 <sup>*</sup>	3.85 <sup>*</sup>
3 สตรีสิริเกษ	10.23	2.02 <sup>*</sup>	2.29 <sup>*</sup>	2.33 <sup>*</sup>	2.71 <sup>*</sup>	3.41 <sup>*</sup>
4 แก่งคร้อวิทยา	11.40	.85	1.12	1.16	1.54	2.24 <sup>*</sup>
5 ท่าชุมประชาเสริมวิทย์	12.25	-	.27	.31	.69	1.39
6 สิรินคร	12.52		-	.04	.42	1.12
7 ชัยภูมิภักดีชุมพล	12.56			-	.36	1.08
8 นางรอง	12.94				-	.70
9 บุรีรัมย์พิทยาคม	13.64					-

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่า ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 9 ห้องเรียนนั้นสามารถจำแนกนักเรียนทั้ง 9 โรงเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายในกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งจำแนกได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคมไม่แตกต่างจากโรงเรียนท่าชุมประชาเสริมวิทย์ โรงเรียนสิรินธร โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพลและโรงเรียนนางรอง และมากกว่าโรงเรียนโนนสูงศรีธานี โรงเรียนปรากฏ โรงเรียนสตรีสิริเกษ และโรงเรียนแก่งคร้อวิทยา

กลุ่มที่ 2 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนท่าชุมประชาเสริมวิทย์ โรงเรียนสิรินธร โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล และโรงเรียนนางรอง

ไม่แตกต่างกันและไม่แตกต่างจากโรงเรียนแก่งศรีวิทยาและโรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม แต่  
มากกว่าโรงเรียนโนนสูงศรีธานี โรงเรียนปราสาท และโรงเรียนสตรีสิริเกศ

กลุ่มที่ 3 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนแก่งศรี-  
วิทยาไม่แตกต่างจากโรงเรียนปราสาท โรงเรียนสตรีสิริเกศ โรงเรียนท่าตูมประชาเสรม-  
วิทย์ โรงเรียนสิรินธร โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล และโรงเรียนนางรอง และมากกว่า  
โรงเรียนโนนสูงศรีธานี แต่น้อยกว่าโรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

กลุ่มที่ 4 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนปราสาท  
และโรงเรียนสตรีสิริเกศ ไม่แตกต่างกันและไม่แตกต่างจากโรงเรียนโนนสูงศรีธานีและ  
โรงเรียนแก่งศรีวิทยา แต่น้อยกว่าโรงเรียนท่าตูมประชาเสรมวิทย์ โรงเรียนสิรินธร  
โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล โรงเรียนนางรอง และโรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

กลุ่มที่ 5 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนโนนสูง-  
ศรีธานีไม่แตกต่างจากโรงเรียนปราสาทและโรงเรียนสตรีสิริเกศ และน้อยกว่าโรงเรียน  
แก่งศรีวิทยา โรงเรียนท่าตูมประชาเสรมวิทย์ โรงเรียนสิรินธร โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล  
โรงเรียนนางรอง และโรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

จากผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 5 กลุ่ม (รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 48-52 ภาคผนวก ค)  
ดังกล่าว ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 9

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๙ โรงเรียน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 5 กลุ่ม

กลุ่มที่	โรงเรียน	$\bar{x}$	S.D.
1	บุรีรัมย์พิทยาคม	13.64	3.31
2	สิรินธร	12.59	3.11
3	ท่าตูมประชาเสรมวิทย์ นางรอง ชัยภูมิภักดีชุมพล	11.40	3.47
4	แก่งคร้อวิทยา สตรีสิริเกศ	9.99	1.87
5	ปราสาท โนนสูงศรีธานี	9.15	2.72

จากตารางที่ ๙ จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่สุดได้แก่นักเรียนกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 13.64 คะแนนรองลงมาได้แก่นักเรียนกลุ่มที่ 2 นักเรียนกลุ่มที่ 3 และนักเรียนกลุ่มที่ 4 เท่ากับ 12.59 11.40 และ 9.99 คะแนนตามลำดับ ส่วนคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่สุด ได้แก่นักเรียนกลุ่มที่ 5 เท่ากับ 9.15 คะแนน

จากผลการจำแนกนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผู้วิจัยได้หาค่าร้อยละพฤติกรรมการใช้คำถามของครูที่สอนนักเรียนทั้ง 5 กลุ่ม ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 คะแนนความถี่และร้อยละของการใช้คำตามแต่ละประเภทของ  
ครูจำแนกตามกลุ่มโรงเรียนที่นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนแตกต่างกัน

ประเภท คำถาม	กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
K	61.33	33.45	676.00	43.90	249.33	53.85
C	49.00	26.73	259.33	16.84	83.67	18.07
Ap	19.67	10.73	152.67	9.91	39.33	8.49
An	5.33	2.91	48.00	3.12	9.67	2.09
S	-	-	3.67	.24	1.00	.22
E	-	-	4.00	.26	1.00	.22
Rh	27.33	14.91	343.33	22.29	62.33	13.46
M	20.67	11.27	53.00	3.44	16.67	3.60
รวม	183.33	100	1540	100	463	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 คะแนนความถี่และร้อยละของการใช้คำถามแต่ละประเภทของครู  
จำแนกตามกลุ่มโรงเรียนที่นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนแตกต่างกัน

ประเภท คำถาม	กลุ่มที่ 4		กลุ่มที่ 5	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
K	331.00	55.23	69.00	43.04
C	88.67	14.80	30.67	19.13
Ap	35.33	5.89	14.00	8.73
An	11.33	1.89	5.33	3.32
S	-	-	-	-
E	2	.33	-	-
Rh	67.33	11.23	31.33	19.54
M	63.67	10.63	10.00	6.24
รวม	599.33	100	160.33	100

จากตารางที่ 9-10 เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้คำถามของครูที่สอนนักเรียน  
แต่ละกลุ่มจำแนกตามคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จะเห็นว่า

1. ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
สูงที่สุด คำถามที่ครูใช้มากที่สุดได้แก่ คำถามชั้นความรู้คือใช้ร้อยละ 33.45 ของจำนวน  
คำถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่คำถามชั้นความเข้าใจ คำถามเน้นความ คำถามทั่วไปที่ไม่  
เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา คำถามชั้นการนำไปใช้และคำถามชั้นการวิเคราะห์คือใช้ร้อยละ 26.73  
14.91 11.27 10.73 และ 2.91 ของจำนวนคำถามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนคำถามชั้นการ  
สังเคราะห์และคำถามชั้นการประเมินค่านั้นไม่มีการใช้เลยในการเรียนการสอนของกลุ่มนี้

2. ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เป็นลำดับที่ 2 คำถามที่ครูใช้มากที่สุดได้แก่ คำถามชั้นความรู้คือใช้ร้อยละ 43.90 ของ

จำนวนคำถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่คำถามเน้นความ คำถามชั้นความเข้าใจ คำถามชั้นการนำไปใช้ คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา คำถามชั้นการวิเคราะห์และคำถามชั้นการประเมินค่าคือใช้ร้อยละ 22.29 16.84 9.91 3.44 3.12 และ 0.26 ของจำนวนคำถามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนคำถามที่ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ใช้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 0.24 ของจำนวนคำถามทั้งหมดได้แก่คำถามชั้นการสังเคราะห์

3. ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 3 คำถามที่ครูใช้มากที่สุดได้แก่คำถามชั้นความรู้คือใช้ร้อยละ 53.85 ของจำนวนคำถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ คำถามชั้นความเข้าใจ คำถามเน้นความ คำถามชั้นการนำไปใช้ คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาและคำถามชั้นการวิเคราะห์คือใช้ร้อยละ 18.07 13.46 8.49 3.06 และ 2.09 ของจำนวนคำถามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนคำถามที่ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 ใช้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 0.22 ของจำนวนคำถามทั้งหมด ได้แก่ คำถามชั้นการสังเคราะห์และคำถามชั้นการประเมินค่าซึ่งครูใช้เท่ากัน

4. ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 4 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 4 คำถามที่ครูใช้มากที่สุดได้แก่ คำถามชั้นความรู้คือใช้ร้อยละ 55.23 ของจำนวนคำถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ คำถามชั้นความเข้าใจ คำถามเน้นความ คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา คำถามชั้นการนำไปใช้ คำถามชั้นการวิเคราะห์ และคำถามชั้นการประเมินค่าคือใช้ร้อยละ 14.80 11.23 10.63 5.89 1.89 และ 0.33 ของจำนวนคำถามทั้งหมด ส่วนคำถามชั้นการสังเคราะห์นั้นไม่มีการใช้เลยในการเรียนการสอนของกลุ่มนี้

5. ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 5 คำถามที่ครูใช้มากที่สุดได้แก่ คำถามชั้นความรู้คือใช้ร้อยละ 43.04 ของจำนวนคำถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ คำถามเน้นความ คำถามชั้นความเข้าใจ คำถามชั้นการนำไปใช้ คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาและคำถามชั้นการวิเคราะห์ คือใช้ร้อยละ 19.54 19.13 8.73 6.24 และ 3.32 ของจำนวนคำถามทั้งหมด ส่วนคำถามชั้นการสังเคราะห์และคำถามชั้นการประเมินค่านั้นไม่มีการใช้เลยในการเรียนการสอนของกลุ่มนี้

จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมการใช้คำถามของครูที่สอนนักเรียนแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันนั้นพบว่าในจำนวนคำถามที่ครูใช้ทั้งหมด คำถามที่ครูแต่ละกลุ่มใช้มากที่สุดได้แก่ คำถามชั้นความรู้ รองลงมาได้แก่คำถามชั้นความเข้าใจและคำถามเน้นความตามลำดับ ยกเว้น ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 5 ปริมาณการใช้คำถามทั้ง 2 ประเภทนี้ กลับกันส่วนคำถามที่ครูที่สอนนักเรียนแต่ละกลุ่มใช้น้อยมาก ได้แก่ คำถามชั้นการสังเคราะห์และคำถามชั้นการประเมินค่า

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้คำถามของครูจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกันแล้ว จะเห็นได้ว่าเมื่อครูใช้คำถามชั้นความรู้ซึ่งเป็นคำถาม ระดับต่ำประมาณร้อยละ 30 ของจำนวนคำถามทั้งหมดหรือรวมเข้ากับคำถามเน้นความซึ่งจัดเป็นคำถามประเภทเดียวกันแล้ว ประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนคำถามทั้งหมดและครูใช้คำถามระดับสูง ซึ่งได้แก่ คำถามชั้นความเข้าใจ คำถามชั้นการนำไปใช้ คำถามชั้นการวิเคราะห์ คำถามชั้นการสังเคราะห์และคำถามชั้นการประเมินค่า และคำถามประเภทอื่น ได้แก่ คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาในปริมาณที่กลับกันแล้ว นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง แต่เมื่อครูใช้คำถามชั้นความรู้หรือรวมกับคำถามเน้นความในปริมาณที่เพิ่มขึ้นจากที่กล่าวข้างต้น ปริมาณการใช้คำถาม ระดับสูง และคำถามประเภทอื่นลดลงแล้วพบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงตามลำดับ

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้คำถามแต่ละประเภทของครูที่สอนนักเรียนแต่ละกลุ่ม จะเห็นว่า

1. คำถามชั้นความรู้ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 4 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 4 ใช้คำถามชั้นความรู้มากกว่าครูกลุ่มอื่นคือใช้ร้อยละ 55.23 ของจำนวนคำถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ครูที่สอนนักเรียนในกลุ่มที่ 3 ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 3 ลำดับที่ 2 และลำดับที่ 5 ตามลำดับ ครูใช้คำถามประเภทนี้ร้อยละ 53.85 43.90 และ 43.04 ของจำนวนคำถามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลำดับสูงสุดใช้คำถามประเภทนี้น้อยที่สุด คือใช้ร้อยละ 33.45 ของจำนวนคำถามทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อการใช้คำถามชั้นความรู้ของครูแต่ละกลุ่มลดลง คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ของนักเรียนนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ ยกเว้น กลุ่มที่ 5 ไม่เป็นไปตามแนวโน้มดังกล่าว

2. ค่าถามชั้นความเข้าใจ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่สุดใช้ค่าถามชั้นความเข้าใจมากกว่าครูกลุ่มอื่นคือใช้ร้อยละ 26.73 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 5 ลำดับที่ 3 และลำดับที่ 2 ตามลำดับ ครูใช้ค่าถามประเภทนี้ร้อยละ 19.13 18.07 และ 16.84 ของจำนวนค่าถามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 4 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 4 ใช้ค่าถามประเภทนี้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 14.80 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ว่า เมื่อการใช้ค่าถามชั้นความเข้าใจของครูแต่ละกลุ่มลดลง คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนั้นมีแนวโน้มลดลงตามลำดับ ยกเว้นกลุ่มที่ 5 ซึ่งไม่เป็นไปตามแนวโน้มดังกล่าว

3. ค่าถามชั้นการนำไปใช้ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลำดับสูงสุดใช้ค่าถามชั้นการนำไปใช้มากกว่าครูกลุ่มอื่นคือใช้ร้อยละ 10.73 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 2 ลำดับที่ 5 และลำดับที่ 3 ตามลำดับ ครูใช้ค่าถามประเภทนี้ร้อยละ 9.91 8.73 และ 8.49 ของจำนวนค่าถามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 4 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 4 ใช้ค่าถามประเภทนี้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 5.89 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ว่า เมื่อการใช้ค่าถามชั้นการนำไปใช้ของครูแต่ละกลุ่มลดลง คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนั้นมีแนวโน้มลดลงตามลำดับ ยกเว้นกลุ่มที่ 5 ไม่เป็นไปตามแนวโน้มดังกล่าว

4. ค่าถามชั้นการวิเคราะห์ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 5 ใช้ค่าถามชั้นการวิเคราะห์มากกว่าครูกลุ่มอื่นคือใช้ร้อยละ 3.32 ของจำนวนค่าถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2



ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 2 ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 3 ตามลำดับ ครูใช้ค่าตามประเภทนี้ ร้อยละ 3.12 2.91 และ 2.09 ของจำนวนค่าตามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 4 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลำดับที่ 4 ใช้ค่าตามประเภทนี้น้อยที่สุดคือไม่ร้อยละ 1.89 ของจำนวนค่าตามทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ว่า การใช้ค่าตามชั้นการวิเคราะห์ของครูแต่ละกลุ่มไม่มีความโน้มเอียงขึ้นลงตามคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

5. ค่าตามชั้นการสังเคราะห์ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 2 ใช้ค่าตามชั้นการสังเคราะห์มากกว่ากลุ่มอื่นคือใช้ร้อยละ 0.24 ของจำนวนค่าตามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 3 ใช้ค่าตามประเภทนี้ร้อยละ 0.22 ของจำนวนค่าตามทั้งหมด ส่วนครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 4 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 4 และลำดับที่ 5 ตามลำดับ ไม่มีการใช้ค่าตามประเภทนี้ ซึ่งจะเห็นได้ว่า การใช้ค่าตามชั้นการสังเคราะห์ของครู ไม่มีความโน้มเอียงขึ้นลงตามคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กล่าวคือ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ไม่มีการใช้ค่าตามประเภทนี้ และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำก็เป็นเช่นเดียวกัน ถึงแม้ว่า มีครูบางกลุ่มที่สอนนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ใช้ค่าตามประเภทนี้สูง และครูบางกลุ่มที่สอนนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์รองลงมาใช้ค่าตามประเภทนี้รองลงมาตามลำดับก็ตาม

6. ค่าตามชั้นการประเมินค่า ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 4 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 4 ใช้ค่าตามชั้นการประเมินค่ามากกว่ากลุ่มอื่นคือใช้ร้อยละ 0.33 ของจำนวนค่าตามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 2 และลำดับที่ 3 ตามลำดับ ครูใช้ค่าตามประเภทนี้ร้อยละ 0.26 และ 0.22 ของจำนวนค่าตามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 1 และลำดับที่ 5 ตามลำดับ ไม่มีการใช้ค่าตาม

ประเภทนี้ ซึ่งจะเห็นได้ว่า การใช้คำถามชั้นการประเมินค่าของครูแต่ละกลุ่มไม่มีความโน้มเอียงขึ้นลงตามคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำใช้คำถามประเภทสูง แต่ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงก็ใช้คำถามประเภทนี้สูงด้วย และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุดและต่ำสุดกลับไม่มีการใช้คำถามประเภทนี้เลย

7. คำถามเน้นความ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 2 ใช้คำถามเน้นความมากกว่าครูกลุ่มอื่น คือใช้ร้อยละ 22.29 ของจำนวนคำถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นลำดับที่ 5 ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 3 ตามลำดับ ครูใช้คำถามประเภทนี้ร้อยละ 19.54 14.91 และ 13.46 ของจำนวนคำถามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 4 ซึ่งนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 4 ใช้คำถามประเภทนี้น้อยที่สุดคือใช้ร้อยละ 11.23 ของจำนวนคำถามทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ว่า การใช้คำถามเน้นความของครูแต่ละกลุ่มไม่มีความโน้มเอียงขึ้นลงตามคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

8. คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 1 ใช้คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชามากกว่าครูกลุ่มอื่น คือใช้ร้อยละ 11.27 ของจำนวนคำถามทั้งหมด รองลงมาได้แก่ครูที่สอนนักเรียนกลุ่ม 4 ครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 5 และครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 3 ซึ่งนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 4 ลำดับที่ 5 และลำดับที่ 3 ตามลำดับ ครูใช้คำถามประเภทนี้ร้อยละ 10.63 6.24 และ 3.60 ของจำนวนคำถามทั้งหมดตามลำดับ ส่วนครูที่สอนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นลำดับที่ 2 ใช้คำถามประเภทนี้น้อยคือใช้ร้อยละ 3.44 ของจำนวนคำถามทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ว่า การใช้คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาของครูแต่ละกลุ่มไม่มีความโน้มเอียงขึ้นลงตามคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่า เมื่อการใช้คำถามชั้นความรู้ของครูแต่ละกลุ่มลดลง คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่มนั้นมีแนวโน้ม

เพิ่มขึ้นตามลำดับ และเมื่อการใช้คำถามชั้นความเข้าใจและคำถามชั้นการนำไปใช้ของครูแต่ละกลุ่มลดลง คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนั้นมีแนวโน้มลดลงตามลำดับ ยกเว้นกลุ่มที่ 5 ไม่เป็นไปตามความโน้มเอียงดังกล่าว ส่วนการใช้คำถามชั้นการวิเคราะห์คำถามชั้นการสังเคราะห์ คำถามชั้นการประเมินค่า คำถามเน้นความและคำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาของครูนั้นไม่มีความโน้มเอียงขึ้นลงตามคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้คำถามของครูของห้องเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ไม่ว่าจะพิจารณาพฤติกรรมการใช้คำถามของครูแต่ละกลุ่มหรือพิจารณาพฤติกรรมการใช้คำถามแต่ละประเภทของครูแต่ละกลุ่มจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จะเห็นได้ว่าเมื่อครูใช้คำถามระดับต่ำ ซึ่งได้แก่คำถามชั้นความรู้ประมาณร้อยละ 30 หรือรวมเข้ากับคำถามเน้นความซึ่งจัดเป็นคำถามประเภทเดียวกันแล้วประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนคำถามทั้งหมดและใช้คำถามระดับสูง ซึ่งได้แก่คำถามชั้นความเข้าใจ คำถามชั้นการนำไปใช้ คำถามชั้นการวิเคราะห์ และคำถามชั้นการประเมินค่า และคำถามประเภทอื่น ๆ ได้แก่คำถามทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาประมาณร้อยละ 70 หรือร้อยละ 50 ตามสัดส่วนของคำถามระดับต่ำข้างต้นนั้นพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และเมื่อครูใช้คำถามระดับต่ำในร้อยละที่เพิ่มขึ้นและสัดส่วนของคำถามระดับสูงและคำถามประเภทอื่นลดลงแล้วพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนั้นลดลงตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย