



บทที่ 4

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์แทนคำถามและทักษะการใช้คำถามประเภทต่างๆ ขึ้น  
เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และเสนอข้อมูล ดังต่อไปนี้

M แทนคำถามประเภท ความจำ

C แทนคำถามประเภท ความเข้าใจ

Ap แทนคำถามประเภท การนำไปใช้

An แทนคำถามประเภท การวิเคราะห์

S แทนคำถามประเภท การสังเคราะห์

E แทนคำถามประเภท การประเมินค่า

QS<sub>1</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม (Questioning Skill)

ประเภท การทวนคำถามของตนเอง

QS<sub>2</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การตอบคำถามของตนเอง

QS<sub>3</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การทวนคำตอบของนักเรียน

QS<sub>4</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การถามคำถามเพื่อให้นักเรียน

หาข้อสรุปจากแบบเรียน

QS<sub>5</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การถามคำถามที่เปิดโอกาสให้

นักเรียนตอบคำถามได้หลายคน

QS<sub>6</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การเรียกให้นักเรียนตอบคำถาม

ทีละคน

QS<sub>7</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การเปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้น

เมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้

- QS<sub>8</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การถามคำถามเพิ่มเติมเพื่อให้  
นักเรียนขยายคำตอบให้ชัดเจน
- QS<sub>9</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การถามคำถามที่ให้นักเรียนหา  
คำตอบจากการสังเกต ค้นคว้า ทดลอง
- QS<sub>10</sub> แทนทักษะการใช้คำถาม ประเภท การให้แรงเสริมเมื่อนักเรียน  
ตอบคำถามได้หรือพยายามตอบคำถาม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่น่าวิเคราะห์ ได้มาจากการสังเกตลักษณะคำถามและทักษะการใช้  
คำถามของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่หกและหก วิเคราะห์ข้อมูลโดย  
วิธีแจกแจงความถี่ดังต่อไปนี้

1. จำนวนความถี่ของคำถามประเภทต่าง ๆ ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่หก  
จำนวน 14 คน
  2. จำนวนความถี่ของคำถามประเภทต่าง ๆ ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่หก  
จำนวน 10 คน
  3. จำนวนความถี่ของทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ของครูชั้นประถม  
ศึกษาปีที่หก จำนวน 14 คน
  4. จำนวนความถี่ของทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ของครูชั้นประถม  
ศึกษาปีที่หก จำนวน 10 คน
- จำนวนความถี่ที่น่ามาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
และหาค่าความถี่ ( $w$ ) ของลักษณะคำถามและทักษะการใช้คำถาม

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ปริมาณของการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ของครู  
 ตอนที่ 2 ปริมาณของทักษะต่าง ๆ ที่ครูใช้ในการถามคำถาม  
 ตอนที่ 3 ความคงที่ในการใช้คำถามและทักษะการใช้คำถามของครู  
 ตอนที่ 4 ลักษณะคำถามและทักษะการใช้คำถามที่ผู้สังเกตพบระหว่าง  
 ทำการสังเกตที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในแบบสังเกต  
 รายละเอียดของแต่ละตอน ปรากฏดังนี้

ตอนที่ 1 ปริมาณของการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ของครู

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้แสดงถึงปริมาณคำถามที่ครูใช้โดยเฉลี่ยใน  
 เวลา 1 ชั่วโมงสอน และปริมาณคำถามเมื่อคิดเป็นร้อยละ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของครูในการใช้คำถาม  
 ประเภทต่าง ๆ

ประเภท คำถาม	ครูที่สอนชั้น ป.5		ครูที่สอนชั้น ป.6	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
M	21.82	13.08	28.13	13.16
C	1.05	.94	1.17	.67
Ap	.12	.16	.50	.64
An	.21	.26	.30	.29
S	.06	.12	.07	.14
E	-	-	-	-

จากตารางแสดงว่า ในเวลา 1 ชั่วโมง ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ตามคำถามประเภทความรู้ความจำ (M) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 21.82 คำถาม ซึ่งมากกว่าคำถามประเภทอื่น ๆ ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก ตามคำถามประเภทความรู้ความจำ (M) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 28.13 คำถาม ซึ่งมากกว่าคำถามประเภทอื่น ๆ เช่นเดียวกัน สรุปแล้วครูทั้งสองระดับชั้นตามคำถามประเภทความรู้ความจำมากที่สุด

คำถามที่ครูใช้ในลำดับรองลงมา ได้แก่คำถามประเภทความเข้าใจ (C) ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ใช้จำนวน 1.05 คำถาม ครูชั้นประถมศึกษาปีที่หกใช้จำนวน 1.17 คำถาม ส่วนคำถามประเภทอื่น ๆ ครูใช้ในปริมาณที่น้อยมาก ถึงรายละเอียดซึ่งปรากฏอยู่ในตาราง ยกเว้นคำถามประเภทประเมินค่าไม่มีการถามเลยทั้งสองระดับชั้น

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ของครูที่สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าและหก

ระดับชั้น	ประเภทของคำถาม					
	M	C	Ap	An	S	E
ป.5	93.81	4.50	.51	.92	.25	-
ป.6	93.26	3.87	1.65	.99	.22	-
เฉลี่ย	93.54	4.19	1.08	.95	.36	-

จากตาราง เมื่อนำค่าเฉลี่ยความถี่ของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูใช้ (ตารางที่ 2.) มาคิดเป็นค่าร้อยละ ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ใช้คำถามประเภทความรู้ความจำ (M) มากที่สุด เท่ากับ 93.81% ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก ใช้คำถามประเภทความรู้ความจำ (M) มากที่สุด เช่นเดียวกัน เท่ากับ 93.26% สรุปแล้วครูทั้งสองระดับชั้นใช้คำถามประเภทความรู้ความจำโดยเฉลี่ยเท่ากับ 93.54%

ประเภทของคำถามที่ครูทั้งสองระดับชั้นใช้ถามในลำดับรองลงมาคือคำถามประเภทความเข้าใจ (C) คิดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4.19% แยกเป็นคำถามของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าใช้ถาม เท่ากับ 4.50% และเป็นคำถามของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก ใช้ถามเท่ากับ 3.87% ส่วนคำถามประเภทอื่น ๆ ครูใช้ในปริมาณที่น้อยมาก และไม่ถามคำถามประเภทประเมินค่าเลย

#### ตอนที่ 2 ปริมาณของทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้ แสดงถึงปริมาณของทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ของครูโดยเฉลี่ย และเมื่อคิดเป็นปริมาณร้อยละของทักษะการใช้คำถาม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของครูในด้านทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ

ทักษะการใช้คำถาม	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5		ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
QS <sub>1</sub>	5.90	3.14	8.52	7.17
QS <sub>2</sub>	2.82	3	2.65	1.74
QS <sub>3</sub>	14.64	7.76	18.43	11.00
QS <sub>4</sub>	3.16	3.22	3.43	3.25
QS <sub>5</sub>	1.39	1.62	1.90	2.64
QS <sub>6</sub>	3.35	2.86	3.43	1.95
QS <sub>7</sub>	.48	.60	.52	.49
QS <sub>8</sub>	.44	.55	.80	1.53
QS <sub>9</sub>	1.23	2.70	1.18	1.53
QS <sub>10</sub>	.66	.84	1.33	1.45



จากตารางแสดงว่า ทักษะการใช้คำถามที่ครูทั้งสองระดับชั้นใช้มากที่สุด ได้แก่ การหาคำตอบของนักเรียน (QS<sub>3</sub>) โดยครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า หาคำตอบของนักเรียนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 14.64 ครั้ง ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก หาคำตอบของนักเรียนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 18.43 ครั้ง ทักษะการใช้คำถามที่ครูใช้ในลำดับรองลงมา ได้แก่ การหาคำถามของตนเอง (QS<sub>1</sub>) ซึ่งครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า หาคำถามของตนเองโดยเฉลี่ยเท่ากับ 5.90 ครั้ง และครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หกหาคำถามของตนเอง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 8.52 ครั้ง ทักษะการใช้คำถามที่ครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าและหก ใช้ในปริมาณที่น้อย มีค่าเฉลี่ยไม่ถึง 1 ได้แก่ การเปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้ (QS<sub>7</sub>) การถามคำถามเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนขยายคำตอบให้ชัดเจน (QS<sub>8</sub>) และนอกจากนี้ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ยังใช้ทักษะการใช้คำถามประเภทให้แรงเสริมเมื่อนักเรียนตอบคำถามได้ (QS<sub>10</sub>) ในปริมาณที่น้อยมีค่าเฉลี่ยไม่ถึง 1 อีกด้วย

ตารางที่ 5 ร้อยละของทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าและหก

ชั้น	ทักษะการใช้คำถาม									
	QS <sub>1</sub>	QS <sub>2</sub>	QS <sub>3</sub>	QS <sub>4</sub>	QS <sub>5</sub>	QS <sub>6</sub>	QS <sub>7</sub>	QS <sub>8</sub>	QS <sub>9</sub>	QS <sub>10</sub>
ป.5	17.32	8.28	42.95	9.29	4.09	9.82	1.40	1.29	3.63	1.95
ป.6	20.18	6.28	43.68	8.13	4.50	8.14	1.23	1.89	2.81	3.16
เฉลี่ย	18.75	7.28	43.32	8.71	4.30	8.98	1.32	1.59	3.22	2.56
รวม	← 78.06 →							← 21.97 →		

จากตาราง เมื่อนำค่าเฉลี่ยความถี่ของทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูใช้ (จากตารางที่ 4) มาคิดเป็นร้อยละ ปรากฏว่าทักษะการใช้คำถามที่ครูใช้มากที่สุด คือการทวนคำถามของนักเรียน ( $QR_3$ ) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 43.32% โดยครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าใช้การทวนคำถามของนักเรียนเท่ากับ 42.95% และครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หกใช้การทวนคำถามของนักเรียนเท่ากับ 43.68% ทักษะการใช้คำถามที่ครูใช้ในลำดับรองลงมาได้แก่ การทวนคำถามของตนเอง ( $QR_1$ ) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 18.75% ทักษะการใช้คำถามโดยการเปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้ ( $QR_7$ ) ครูทั้งสองระดับชั้นใช้น้อยที่สุดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.32%

เมื่อพิจารณาทักษะการใช้คำถามเป็น 2 ประเภท ได้แก่ทักษะการใช้คำถามที่ไม่ควรใช้บ่อยครั้ง ทวนคำถามของตนเอง ( $QR_1$ ) ทวนคำถามของตนเอง ( $QR_2$ ) ทวนคำถามของนักเรียน ( $QR_3$ ) ถามคำถามเพื่อให้เด็กหาคำตอบจากแบบเรียน ( $QR_4$ ) และทักษะการใช้คำถามที่ควรใช้เป็นประจำ ถามคำถามที่เปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามได้หลายคน ( $QR_5$ ) ให้นักเรียนตอบคำถามทีละคน ( $QR_6$ ) เปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้ ( $QR_7$ ) ถามคำถามเพิ่มเติมเพื่อให้เด็กขยายคำตอบให้ชัดเจน ( $QR_8$ ) ถามคำถามที่ให้นักเรียนหาคำตอบจากการสังเกต ค้นคว้าทดลอง ( $QR_9$ ) และให้แรงเสริมเมื่อนักเรียนตอบคำถามได้หรือพยายามตอบคำถาม ( $QR_{10}$ ) พบว่า ครูทั้งสองระดับชั้นใช้ทักษะการใช้คำถามที่ไม่ควรใช้บ่อยครั้งโดยเฉลี่ยเท่ากับ 78.06% และใช้ทักษะการใช้คำถามที่ควรใช้เป็นประจำโดยเฉลี่ยเท่ากับ 21.97%

### ตอนที่ 3 ความคงที่ในการใช้คำถามและทักษะการใช้คำถาม

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์หาความคงที่โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ของความสอดคล้องของ เคนดอลล์ (Kendall Coefficient of Concordance = W) เพื่อต้องการทราบว่าจากการสังเกต 3 ครั้ง ครูจะถามคำถามประเภทต่าง ๆ และใช้ทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ อย่างสอดคล้องกันหรือไม่ ถ้าสอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าพฤติกรรมนั้นมีความคงที่ ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้ แสดงถึง ความคงที่ในการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ แลพทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ของครู ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6 ถึง 9

ตารางที่ 6 ความคงที่ในการถามคำถามประเภทต่าง ๆ ของครูวิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ประเภทของคำถาม	$\bar{x}$	w	$\chi^2_{(13)}$	ความหมาย
M	21.82	.453	17.68	ไม่คงที่
C	1.05	.626	24.41*	คงที่
Ap	.12	.438	17.06	ไม่คงที่
An	.21	.575	22.44*	คงที่
S	.06	.423	16.50	ไม่คงที่
E	-	-	-	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางแสดงว่า ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ถามคำถามประเภทความเข้าใจ (C) และคำถามประเภทวิเคราะห์ (An) ด้วยความคงที่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ใช้ในปริมาณที่น้อยอย่างคงที่ ถามคำถามประเภทความรู้ความจำ (M) ในปริมาณที่มากที่สุด แต่ไม่มีความคงที่ในการถาม ใช้คำถามประเภทการนำไปใช้ (Ap) และคำถามประเภทสังเคราะห์ (S) ใช้ในปริมาณที่น้อยด้วย ความไม่คงที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 7 ความคงที่ของการถามคำถามประเภทต่าง ๆ ของครูสอนวิชา  
วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก

ประเภทคำถาม	$\bar{x}$	w	$\chi^2$ [9]	ความหมาย
M	28.13	.67	18.09*	คงที่
C	1.17	.44	11.88	ไม่คงที่
Ap	.50	.86	23.22**	คงที่
An	.30	.42	11.34	ไม่คงที่
S	.07	.30	8.10	ไม่คงที่
E	-	-	-	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางแสดงว่า ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก ถามคำถามประเภทความรู้ความจำ (M) มากกว่าความคงที่อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และถามคำถามประเภทการนำไปใช้ (Ap) ้วยความคงที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ใช้ในปริมาณน้อย ส่วนคำถามประเภทอื่นครูใช้ถามในปริมาณที่น้อยและไม่มีความคงที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ความคงที่ในการใช้ทักษะการใช้คำถามประเภทต่าง ๆ ของครู  
สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า

ประเภททักษะ การใช้คำถาม	$\bar{x}$	w	$\chi^2_{[13]}$	ความหมาย
QS <sub>1</sub>	5.90	.43	16.77	ไม่คงที่
QS <sub>2</sub>	2.82	.67	26.21*	คงที่
QS <sub>3</sub>	14.64	.59	23.17*	คงที่
QS <sub>4</sub>	3.16	.56	21.65	ไม่คงที่
QS <sub>5</sub>	1.30	.80	31.32**	คงที่
QS <sub>6</sub>	3.35	.43	16.85	ไม่คงที่
QS <sub>7</sub>	.48	.46	17.98	ไม่คงที่
QS <sub>8</sub>	.44	.57	22.35*	คงที่
QS <sub>9</sub>	1.23	.81	31.71**	คงที่
QS <sub>10</sub>	.66	.80	31.08**	คงที่

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า จะหวนคำตอบของนักเรียน (QS<sub>3</sub>) ด้วยความคงที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และใช้ในปริมาณมากที่สุด ในค่านตอบคำถามของตนเอง (QS<sub>2</sub>) และถามคำถามเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนขยายคำตอบให้ชัดเจน (QS<sub>8</sub>) ครูใช้ความคงที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ใช้ในปริมาณที่น้อย ทักษะการใช้คำถามที่ครูใช้ถามด้วยความคงที่ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ใช้ในปริมาณที่น้อย ได้แก่ การถามคำถามที่เปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามได้หลายคน (QS<sub>5</sub>) ถามคำถามที่นักเรียนหาคำตอบจากการสังเกต

## สรุปผลการวิจัย

1. ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าและหก ใช้คำถามประเภทความรู้ความจำมากที่สุด คิดเป็น 93.54% ตามคำถามประเภทความเข้าใจ 4.19% ตามคำถามประเภทการนำไปใช้ 1.08% ตามคำถามประเภทวิเคราะห์ 0.95% ตามคำถามประเภทสังเคราะห์ 0.36% และไม่ได้ถามคำถามประเภทประเมินค่าเลย

2. ทักษะการใช้คำถามที่ครูทั้งสองระดับชั้นใช้มากที่สุด ได้แก่ การทวนคำตอบของนักเรียน คิดเป็น 43.32% ทักษะที่ใช้ในระดับรองลงมาได้แก่ การทวนคำถามของตนเอง เท่ากับ 18.75% ทักษะการใช้คำถามที่ใช้น้อยที่สุดได้แก่ การเปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบไม่ได้ เมื่อจัดทักษะการใช้คำถามที่ครูไม่ควรใช้บ่อยครั้งเข้าด้วยกันพบว่า ครูใช้ทักษะที่ไม่ควรใช้บ่อยครั้งถึง 78.06% แต่ทักษะการใช้คำถามที่ควรใช้เป็นประจำเพียง 21.97%

3. ความคงที่ของพฤติกรรมในการใช้คำถามและทักษะการใช้คำถามของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ใช้คำถามประเภทความเข้าใจและคำถามประเภทวิเคราะห์ในปริมาณน้อยด้วยความคงที่อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าครูจะใช้คำถามสองประเภทนี้น้อยทุก ๆ ครั้ง ส่วนคำถามประเภทความรู้ความจำคำถามประเภทการนำไปใช้และคำถามประเภทสังเคราะห์ไม่มีความคงที่ในการใช้ แสดงว่าครูใช้คำถาม 3 ประเภทนี้ในปริมาณที่ไม่สม่ำเสมอ

ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หกใช้คำถามประเภทความรู้ความจำในปริมาณที่มากด้วยความคงที่อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หกใช้คำถามประเภทความรู้ความจำในปริมาณที่มากอย่างสม่ำเสมอทุกครั้งที่ในการสอน และใช้คำถามประเภทการนำไปใช้ในปริมาณที่น้อยอย่างคงที่ที่ระดับนัยสำคัญที่ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หกใช้คำถามประเภทนี้น้อยอย่างสม่ำเสมอทุกครั้งที่

ทักษะการใช้คำถามที่ครูทั้งสองระดับชั้นใช้ในปริมาณมากอย่างคงที่และมีนัยสำคัญที่ .05 ได้แก่ การทวนคำตอบของนักเรียน แสดงว่าครูทั้งสองระดับชั้นใช้ทักษะนี้ใน

ค้นคว้าทดลอง (QS<sub>9</sub>) และการใช้แรงเสริมเมื่อนักเรียนตอบคำถาม (QS<sub>10</sub>) ส่วนทักษะการใช้คำถามอื่น ๆ ที่เหลือไม่มีความคงที่ในการใช้

ตารางที่ 9 ความคงที่ของการใช้ทักษะการใช้คำถามของครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก

ประเภททักษะการใช้คำถาม	$\bar{x}$	w	$\chi^2_{[9]}$	ความหมาย
QS <sub>1</sub>	8.52	.63	17.01*	คงที่
QS <sub>2</sub>	2.65	.40	10.8	ไม่คงที่
QS <sub>3</sub>	18.43	.79	21.33*	คงที่
QS <sub>4</sub>	3.43	.77	20.79*	คงที่
QS <sub>5</sub>	1.90	.59	15.93	ไม่คงที่
QS <sub>6</sub>	3.40	.73	19.71*	คงที่
QS <sub>7</sub>	.52	.47	12.69	ไม่คงที่
QS <sub>8</sub>	.80	.34	9.18	ไม่คงที่
QS <sub>9</sub>	1.18	.81	21.87**	คงที่
QS <sub>10</sub>	1.33	.59	15.93	ไม่คงที่

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางแสดงว่าครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก ใช้ทักษะการหวนคำถามของตนเอง (QS<sub>1</sub>) หวนคำตอบของนักเรียน (QS<sub>3</sub>) ถามคำถามที่ให้นักเรียนหาคำตอบจากหนังสือแบบเรียน (QS<sub>4</sub>) และเรียกให้นักเรียนตอบคำถามทีละคน (QS<sub>6</sub>) ด้วยความคงที่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โทษครูใช้การหวนคำตอบของ

นักเรียน (๑๘๖) ในปริมาณมากที่สุด รองลงมาได้แก่การทวนคำถามของตนเอง (๑๘๖) ทักษะการใช้คำถามที่ครูใช้ด้วยความคงที่และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แต่ใช้ในปริมาณที่น้อย ได้แก่การถามคำถามที่ให้นักเรียนหาคำตอบจากการสังเกตค้นคว้าและทดลอง (๑๘) ส่วนทักษะการใช้คำถามอื่น ๆ ที่เหลือไม่มีความคงที่ในการใช้

ตอนที่ 4 ทักษะการใช้คำถามที่ผู้สังเกตพบระหว่างทำการสังเกตซึ่งนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในแบบสังเกต

มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมทักษะการใช้คำถามที่ผู้สนใจ เพื่อเป็นประโยชน์ในการอภิปรายผล ทักษะการใช้คำถามที่ผู้สนใจ ได้แก่

1. ครูให้นักเรียนตั้งคำถามถามครู หลังจากที่ครูสอนจบบทเรียนแล้ว นักเรียนตั้งคำถามตามเนื้อหาและส่วนานภาษาใช้คามหนังสือแบบเรียน ครูจะเป็นผู้ตอบคำถามนั้นด้วยตนเอง
2. ครูให้นักเรียนอ่านแบบฝึกหัดท้ายบท แล้วครูเฉลยคำตอบให้นักเรียนทำความเข้าใจ ครูตั้งคำถามถามนักเรียนโดยใช้หนังสือคู่มือฉบับเตรียมสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ในการถาม
3. ครูใช้แรงเสริมในทางลบกับนักเรียนที่เรียนอ่อนและไม่ยอมตอบคำถาม นอกจากนี้ยังใช้ทางเสียงเพื่อแสดงว่าคำตอบของนักเรียนผิด

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย