

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแบบประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ ตามลำดับขั้นวิธี  
ดำเนินการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. จากการนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไข ได้รับคำแนะนำให้  
ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ในบางด้านต่าง ๆ ดังนี้
  - ก. ด้านเนื้อหาวิชา ได้ตัดข้อความที่เห็นว่าไม่มีความตรงกันเนื้อหา  
วิชาออก 4 ข้อ คือ ครูให้หนังสือตลอดเวลา ครูมองดูตำราตลอด  
เวลาที่สอน ครูให้คำตอบชัดเจนไม่คลุมเคลือ และ ครูสามารถ  
แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเนื้อหาวิชาได้ดี แต่เพิ่มข้อความที่ว่า  
มีความมั่นใจในการสอน 1 ข้อ จึงทำให้จำนวนข้อความลดลงจาก  
13 ข้อ เป็น 10 ข้อ
  - ข. ด้านการสอน ได้ตัดข้อความบางข้อออก เช่น ครูทำการสอนสม่ำเสมอ  
เป็นปกติ ครูเรียกนักเรียนมาชี้แจงข้อบกพร่องในการเรียนเป็นราย  
บุคคล นอกจากนั้นยังมีการเพิ่มข้อความและปรับปรุงส่วนเนื้อหา  
ข้อความดีขึ้น เช่น ครูสามารถผลิตและใช้อุปกรณ์การสอนประเภท  
ต่าง ๆ ได้ดี ได้แบ่งแยกออกเป็น 2 ข้อ คือ สามารถผลิตอุปกรณ์  
การสอนแบบง่าย ๆ และใช้อุปกรณ์การสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหา  
วิชาและเวลา เป็นต้น ทำให้จำนวนข้อความในชั้นเนื้อหาวิชา  
เพิ่มขึ้นจาก 35 ข้อ เป็น 37 ข้อ
  - ค. ด้านการวัดและประเมินผล ได้เพิ่มข้อความอีก 1 ข้อ คือ ตรวจงาน  
อย่างระมัดระวัง และรวมข้อความ 2 ข้อ คือ ครูเฉลยข้อสอบหลัง



ทำการสอบ และครูชี้แจงขอบกรอบในการทำข้อสอบให้แก่ักเรียน เป็นขอเกี่ยว คือ เฉลยและชี้แจงขอบกรอบของนักเรียนหลังสอบ จำนวนขอความ 18 ขอ คงเดิม

- ง. คำนความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ใคแบ่งขอความที่ว้า ครูยอมรับความสามารถของนักเรียน และส่งเสริมให้กำลังใจ แก่นักเรียนเป็นอย่างที่ ออกเป็น 2 ขอ นอกจากนั้นเป็นการปรับปรุง ส่วนวนให้กระทัดรัดและให้ความชัดเจนยิ่งขึ้น

2. เมื่อนำแบบประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อ 1 ไปทดลองใช้กับนักเรียนและครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนจันทร์ประดิษฐาราม วิทยาคม จำนวน 50 และ 5 คน ตามลำดับ ได้ปรับปรุงและแก้ไขแบบประเมินสมรรถภาพครู วิทยาศาสตร์ในคานต่าง ๆ พอยกตัวอย่างไคดังนี้

- ก. คานเนื้อหาวิชา ตัดขอความให้ความประทับใจทางวิชาการแก่นักเรียน ออก 1 ขอ
- ข. คานการสอน เพิ่มเติมขอความที่ว้า ใหนักเรียนทำข้อสอบแปลก ๆ จากสถาบันอื่น อีก 1 ขอ
- ค. คานการวัดและประเมินผล ตัดขอความที่ว้า ออกข้อสอบในการวัดผล หลาย ๆ แบบ และใส่ขอความ จัดตารางเวลาสอบย่อยให้สัมพันธ์ กับวิชาอื่น ๆ แทน และแยกขอความ วัดและประเมินผลการเรียน จากสมุดบันทึกและงานที่มอบหมายออกเป็น 2 ขอ คือ วัดและประเมิน ผลการเรียนจากแบบฝึกหัด กับ วัดและประเมินผลการเรียนจากงาน ที่มอบหมายพิเศษอื่น ๆ จำนวนขอจึงเพิ่มขึ้นจาก 18 ขอ เป็น 19 ขอ
- ง. คำนความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ตัดขอความ รวมมือแก ปัญหาในห้องเรียนเป็นอย่างที่ มีความยืดหยุ่นในการปฏิบัติต่อ นักเรียน และ ใให้โอกาสนักเรียนตัดสินใจ ออก 3 ขอ ใส่ ขอความ ใให้อยู่ในความผิดพลาดของนักเรียน 1 ขอ จำนวน ขอความจึงลดลงจาก 19 ขอ เหลือเพียง 17 ขอ

3. นำแบบประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปแจก  
 คุยตนเอง จำนวน 372 ฉบับ โดยแยกเป็นแบบสอบถามสำหรับครู 62 ฉบับ และสำหรับ  
 นักเรียน 310 ฉบับ และไปรับแบบประเมินสมรรถภาพคืนคุยตนเอง เมื่อคัดเลือกรายชื่อที่  
 ไม่สมบูรณ์ออกแล้ว เหลือแบบประเมินที่ไ้รับคืนและใช้ได้ จำนวน 313 ฉบับ โดยแยกเป็น  
 ของครู 50 ฉบับ และของนักเรียน 263 ฉบับ หรือไ้รับแบบประเมินสมรรถภาพกลับคืน  
 ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 84.14 ของแบบประเมินที่ส่งไป โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนแบบประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่ส่งไปและไ้รับคืน

โรงเรียน	ส่งไป		รับคืน		ร้อยละ	
	ครู	นักเรียน	ครู	นักเรียน	ครู	นักเรียน
บดินทรเดชา	10	50	8	40	80.00	80.00
วิคตอริยวงศ์	5	25	5	25	100.00	100.00
สุวรรณารามวิทยาคม	5	25	5	25	100.00	100.00
วัดน้อยใน	10	50	6	44	60.00	88.00
สันติราษฎร์วิทยาลัย	6	30	6	24	100.00	80.00
วิคตอริยวงศ์	10	50	10	50	100.00	100.00
สายน้ำผึ้ง	10	50	5	25	50.00	50.00
มักกะสันพิทยา	6	30	5	30	83.33	100.00
รวม	62	310	50	263	80.65	84.84

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนที่ประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชายและหญิง

โรงเรียน	นักเรียนประเมินครูชาย		นักเรียนประเมินครูหญิง		รวม
	นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง	นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง	
บดินทร เกชา	6	14	10	10	40
วัดบวรมงคล	2	3	13	7	25
สุวรรณารามวิทยาคม	3	2	12	8	25
วัดนอยใน	11	18	9	6	44
สันติราษฎร์วิทยาลัย	4	10	6	4	24
วัดบวรนิเวศ	40	0	10	0	50
สายน้ำผึ้ง	0	5	0	20	25
มักกะสันพิทยา	5	10	5	10	30
รวม		133	130		263

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนนักเรียนชายและหญิงประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์

โรงเรียน	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง		รวม
	ประเมินครูชาย	ประเมินครูหญิง	ประเมินครูชาย	ประเมินครูหญิง	
บดินทร เคชา	6	10	14	10	40
วัดบวรมงคล	2	13	3	7	25
สุวรรณารามวิทยาคม	3	12	2	8	25
วัดน้อยใน	11	9	18	6	44
สันติราษฎร์วิทยาลัย	4	6	10	4	24
วัดบวรนิเวศ	40	10	0	0	50
สายน้ำผึ้ง	0	0	5	20	25
มักกะสันพิทยา	5	5	10	10	30
รวม		136		127	263

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและของครูวิทยาศาสตร์เอง คำนวณหาคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย โดยการทดสอบค่า  $Z$  (Z - Test)

ตารางที่ 4 ค่ามัธยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการเปรียบเทียบ  
ผลประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ของกลุ่มต่าง ๆ ควบคู่กัน  
( Z - Test )

ตัวอย่างประชากร	$\bar{X}$	S.D.	N	Z
ครูประเมินสมรรถภาพครูทุกท่าน	267.78	31.46	50	4.36
นักเรียนประเมินสมรรถภาพครูทุกท่าน	246.94	28.42	263	
ครูประเมินสมรรถภาพครู เฉพาะคานเนื้อหาวิชา	27.98	4.75	50	3.33
นักเรียนประเมินสมรรถภาพครู เฉพาะคานเนื้อหาวิชา	25.55	4.68	263	
ครูประเมินสมรรถภาพครู เฉพาะคานการสอน	120.06	16.46	50	1.95*
นักเรียนประเมินสมรรถภาพครู เฉพาะคานการสอน	115.10	16.73	263	
ครูประเมินสมรรถภาพครู เฉพาะคานการวัดและประเมินผล	61.52	7.35	50	5.14
นักเรียนประเมินสมรรถภาพครู เฉพาะคานการวัดและประเมินผล	55.63	7.85	263	
ครูประเมินสมรรถภาพครู เฉพาะคานความสัมพันธ์ระหว่างครู และนักเรียน	55.70	13.47	50	2.37
นักเรียนประเมินสมรรถภาพครู เฉพาะคานความสัมพันธ์ระหว่าง ครูและนักเรียน	51.02	8.22	263	
นักเรียนที่ประเมินสมรรถภาพครูชาย	245.70	34.30	133	0.40*
นักเรียนที่ประเมินสมรรถภาพครูหญิง	247.24	28.06	130	
นักเรียนชายที่ประเมินสมรรถภาพครู	243.25	31.04	136	2.36
นักเรียนหญิงที่ประเมินสมรรถภาพครู	252.25	30.75	127	

\* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

#### จากตารางที่ 4 ปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนและตัวครูเอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนและตัวครูเอง ด้านเนื้อหาวิชา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยนักเรียนและตัวครูเอง ด้านการสอน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยนักเรียนและตัวครูเอง ด้านการวัดและประเมินผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
5. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนและตัวครูเอง ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
6. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนต่อครูวิทยาศาสตร์ชายและหญิง ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
7. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

#### อภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยนักเรียนและตัวครูเองในค่านเนื้อหาวิชา การสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และเปรียบเทียบผลการประเมินรวมทุกด้านจากการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอน เพียงด้านเดียวที่ยอมรับสมมุติฐาน คือ ไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านอื่น ๆ มีความแตกต่างกัน ครูประเมินสมรรถภาพของตนเองรวมทุกด้านสูงกว่านักเรียนประเมิน ซึ่งสนับสนุนข้อค้นพบของ สมใจ วงศ์รัก

ในการวิจัยเมื่อพ.ศ. 2519 และข้อค้นพบของ อเล็กซ์ โจเซฟ โปเกิร์สกี (Alex Joseph Pokirski) เมื่อ ค.ศ. 1971 ที่พบว่า ผลการประเมินครูโดยนักเรียนและตัวครูเองมีความแตกต่างกัน ถึงแม้ว่าเกณฑ์ในการแบ่งสมรรถภาพเพื่อประเมินจะไม่ตรงกับ การแบ่งของผู้วิจัยในครั้งก็ตาม คือผู้วิจัยได้แบ่งสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์เพื่อการประเมินออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา การสอน การวัดและประเมินผล และด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน แต่ อเล็กซ์ โจเซฟ โปเกิร์สกี ได้แบ่งลักษณะพึงประเมินเป็นด้าน การยอมรับและการใช้ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านการใช้คำถาม การใช้ข้อสอบ และอื่น ๆ เมื่อสังเกตตัวเลขที่ได้จากการวิจัย พบว่า ค่า S.D. ของกลุ่มครูมีค่ามากกว่าค่า S.D. ของกลุ่มนักเรียน กล่าวคือ ค่า S.D. ของกลุ่มครูเป็น 31.46 แต่กลุ่มนักเรียนมีค่าเพียง 28.42 อันแสดงถึงว่าครูได้ประเมินสมรรถภาพของตนเองด้วยค่าที่แตกต่างกันมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจจะเนื่องมาจากความแตกต่างทางคุณวุฒิ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยมิได้ควบคุมในการวิจัยครั้งนี้ ถ้าหากได้มีการควบคุมตัวแปรเหล่านี้ด้วย ผลการวิจัยอาจจะเปลี่ยนแปลงไปได้ การเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน มีความแตกต่างกัน แต่ถ้านำมาเปรียบเทียบในระดั ความมีนัยสำคัญ .01 จะพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

2. การศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์โดยนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ปฏิเสธสมมุติฐานที่วางไว้ ผลการวิจัยนี้ขัดแย้งกับข้อค้นพบของ โจเซฟ ซี. เบลด์โซ (Joseph C. Bledsoe) และคณะ ที่ว่า นักเรียนชายและหญิงประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามเมื่อ โจเซฟ ซี. เบลด์โซ แบ่งกลุ่มนักเรียนชายและหญิงตามคุณลักษณะบางอย่าง เช่น ผลการเรียน ความสามารถ แล้วผลการประเมินสมรรถภาพครูในสมรรถภาพบางด้านจะมีความแตกต่างกัน ในการวิจัยครั้งนี้ถ้านำผลการประเมินสมรรถภาพครูมาเปรียบเทียบกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แล้ว ผลการประเมินจะไม่แตกต่างกัน

3. การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ชายและครูวิทยาศาสตร์หญิง พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนผลการวิจัยของ ชาร์ล เอควิน



ทาวเซนต์ (Charles Edwin Towserd) เมื่อ ค.ศ. 1974 ที่พบว่า ไม่มีความแตกต่าง  
ในการประเมินสมรรถภาพครู เมื่อแยกตามเพศ

4. จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไปของครูและนักเรียน ครูและนักเรียน  
มีความเห็นตรงกันว่าควร เน้นแนวการสอนเพื่อให้นักเรียนสอบเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้  
ซึ่งจุดมุ่งหมายในการเรียนที่แท้จริงแล้ว มีใจมุ่งให้เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้เพียงอย่าง  
เดียว ในเมื่อความต้องการของครูและนักเรียนเป็นเช่นนี้ คงเป็นสาเหตุให้จุดมุ่งหมายค่าน  
อื่น ๆ เช่น ต้องการให้นักเรียนเกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาคนควาทางวิทยาศาสตร์ หรือ  
เพื่อให้เกิดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ คอยความสำคัญลงไป เพราะเน้นหนักในค่านความเข้าใจ  
ในหลักการและทฤษฎีซึ่งต้องการท่องจำเป็นส่วนใหญ่ ศึกษาและจดจำเนื้อหาสาระได้มาก  
ก็ย่อมมีโอกาสเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้มาก เพราะการสอบเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย  
มักจะเน้นสิ่งเหล่านี้ในข้อสอบมากกว่าอย่างอื่น ดังนั้นความสามารถในการให้ความรู้เพื่อให้  
สอบเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้ จึงเป็นสมรรถภาพที่ต้องการของนักเรียนในระดับนี้มากกว่า  
ระดับอื่น ๆ

ความคิดเห็นค่านอื่น ๆ ครูและนักเรียนมีความเห็นตรงกันว่า ครูไม่ควรใช้อารมณ์  
ในการสอน ไม่ควรพูดเรื่องส่วนตัวมากเกินไป ควรรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนให้มาก  
และไม่ควรสอนรั้นกินเวลา นักเรียนต้องการให้ครูควบคุมการสอบอย่างเคร่งครัดเพื่อให้เกิด  
ความยุติธรรมแก่นักเรียนให้มากที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย