

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง "การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา" ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของตัวอย่างประชากร โดยการแจกแจงความถี่ และคำนวณหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การเตรียมการเรียนการสอน
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. การใช้สื่อการเรียนการสอน
4. การวัดและประเมินผล
5. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
6. การสอนซ่อมเสริม

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีแจกแจงความถี่และคำนวณหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย แสดงไว้ในตารางที่ 2-7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของประชากร

ตารางที่ 1 จำนวนและค่าร้อยละของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	13	86.67
หญิง	2	13.33
2. อายุ		
31-35 ปี	2	13.33
36-40 ปี	4	26.67
41-45 ปี	7	46.67
46-50 ปี	-	-
สูงกว่า 50 ปี	2	13.33
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรีทางการศึกษา	7	46.67
ปริญญาโททางการศึกษา	3	20.00
ปริญญาเอกทางการศึกษา	-	-
วุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ทางการศึกษา เช่น ปริญญาตรีหรือปริญญาโททางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์	5	33.33
4. วิชาเอก		
ทางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์	-	-
ทางศึกษาศาสตร์	14	93.33
- เคมี	3	21.43
- ชีววิทยา	5	35.71
- ฟิสิกส์	3	21.43
- วิทยาศาสตร์ทั่วไป	1	7.14
- อื่น ๆ	2	14.29
อื่น ๆ	1	6.67

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
5. วิชาโท		
ทางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์	-	-
ทางศึกษาศาสตร์	12	80.00
- เคมี	3	25.00
- ชีววิทยา	2	16.67
- ฟิสิกส์	1	8.33
- อื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ โภชนาการ	6	50.00
อื่น ๆ เช่น ไม่มีวิชาโท	3	20.00
6. ประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์		
10-15 ปี	8	53.33
16-20 ปี	5	30.00
21-25 ปี	1	6.67
มากกว่า 25 ปี	1	6.67
7. ระดับชั้นที่สอน		
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	6.67
มัธยมศึกษาตอนปลาย	8	53.33
สอนทั้งสองระดับ	6	40.00
8. วิชาวิทยาศาสตร์ที่สอน*		
วิทยาศาสตร์ทั่วไป (ม.ต้น)	4	26.67
เคมี	3	20.00
ชีววิทยา	5	33.33
ฟิสิกส์	6	40.00
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	2	13.33
วิชาเลือกวิทยาศาสตร์	3	20.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
9. ผลงานที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งทำให้ได้รับคัดเลือกเป็นครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา*		
เกี่ยวกับการเตรียมการเรียนการสอน	3	20.00
เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	6	40.00
เกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน	13	86.67
เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล	2	13.33
เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์	10	66.67
เกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม	1	6.67

หมายเหตุ * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่เป็นชาย คิดเป็นร้อยละ 86.67 มีอายุระหว่าง 41.45 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.67 มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 46.67 ส่วนใหญ่เลือกเรียนวิชาเอกทางศึกษาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 93.33 อดยเลือกเรียนวิชาชีววิทยามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.71 สำหรับวิชาโท ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่เลือกเรียนวิชาโททางศึกษาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 80.00

ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ 10-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.33 โดยส่วนใหญ่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 53.33 และส่วนใหญ่สอนวิชาฟิสิกส์ คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาคือวิชาชีววิทยา คิดเป็นร้อยละ 33.33

ผลงานที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งทำให้ได้รับการคัดเลือกเป็นครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา ส่วนใหญ่เป็นผลงานเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 86.67 รองลงมาคือผลงานเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 66.67

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ

1. การเตรียมการเรียนการสอน

ตารางที่ 2 จำนวนและค่าร้อยละของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามลักษณะของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการเตรียมการเรียนการสอน

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. การทำแผนการสอน		
- ทำแผนการสอนอย่างย่อตลอดภาคเรียน	2	13.33
- ทำแผนการสอนระดับบทเรียน	-	-
- ทำแผนการสอนระดับคาบเรียน	12	80.00
- ไม่มีการทำแผนการสอน	1	6.67
- อื่น ๆ	-	-
2. เอกสารที่ใช้อุปกรณ์ในการทำแผนการสอน*		
- หลักสูตร	6	40.00
- คู่มือครู	14	93.33
- หนังสือเรียน	13	86.67
- หนังสืออ้างอิงต่าง ๆ	10	66.67
- แบบฝึกหัดเสริมทักษะวิชาวิทยาศาสตร์	1	6.67
- อื่น ๆ	2	13.33
3. การเตรียมการเรียนการสอนก่อนเข้าสอนในแต่ละคาบเรียน		
- เตรียมการสอนทุกครั้ง	12	80.00
- เตรียมการสอนเฉพาะบทเรียนที่ยาก	-	-
- เตรียมการสอนเฉพาะเมื่อมีเวลา	2	13.33
- ไม่มีเตรียม เพราะเคยชินและสอนมานานแล้ว	-	-
- อื่น ๆ	1	6.67

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
4. สิ่งที่เตรียมหรือทำการเตรียมการเรียนการสอน*		
- ศึกษาหนังสือเรียน	6	40.00
- ศึกษาคู่มือครู	4	26.67
- ทำบันทึกการสอน	7	46.67
- ทำการทดลองล่วงหน้า	10	66.67
- เตรียมคำถามสำหรับใช้ถามนักเรียน	5	33.33
- เตรียมแบบฝึกหัดสำหรับนักเรียน	11	73.33
- เตรียมแบบทดสอบสำหรับนักเรียน	11	73.33
- เตรียมสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	15	100.00
- เตรียมนักเรียน เช่น ให้นักเรียนอ่านเรื่องที่จะเรียนมาล่วงหน้า	7	46.67
- อื่น ๆ เช่น ศึกษาหนังสือต่างๆ เพิ่มเติม เตรียมสถานที่	4	26.67
5. เวลาที่ใช้ในการเตรียมการเรียนการสอนต่อสัปดาห์		
- 3 ชั่วโมงหรือน้อยกว่า	2	13.33
- 4-6 ชั่วโมง	5	33.33
- 7-10 ชั่วโมง	4	26.67
- 11-15 ชั่วโมง	1	6.67
- มากกว่า 15 ชั่วโมง	3	20.00
6. การอ่านวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์		
- เสมอ	13	86.67
- เป็นบางครั้ง	2	13.33
- นาน ๆ ครั้ง	-	-
- อื่น ๆ	-	-

หมายเหตุ * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าในด้าน การเตรียมการเรียนการสอนครูวิทยาศาสตร์
ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่นำเนนกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ในการวางแผนการสอน ส่วนใหญ่มีการวางแผนการสอนระดับคาบเรียน คิดเป็นร้อยละ
80.00 เอกสารที่ใช้ประกอบการวางแผนการสอน ส่วนใหญ่ใช้คู่มือครู คิดเป็นร้อยละ 93.33
รองลงมาคือหนังสือเรียนและหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 86.67 และ 66.67 ตามลำดับ

การเตรียมการเรียนการสอนก่อนเข้าสอนในแต่ละคาบเรียน ส่วนใหญ่มีการเตรียมการ
สอนทุกครั้ง คิดเป็นร้อยละ 80.00 สิ่งที่เตรียมหรือทำในการเตรียมการเรียนการสอนคือ เตรียม
สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมาเตรียมแบบฝึกหัดสำหรับนักเรียน และ
เตรียมแบบทดสอบสำหรับนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 73.33 เท่ากัน เวลาที่ใช้ในการเตรียมการเรียน
การสอนต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่ใช้เวลา 4-6 ชั่วโมง รองลงมาใช้เวลา 7-10 ชั่วโมง และมาก
กว่า 15 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 33.33 26.67 และ 20.00 ตามลำดับ การอ่านวารสาร
ทางวิชาการที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ส่วนใหญ่อ่านอย่างสม่ำเสมอคิดเป็นร้อยละ 86.67

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ตารางที่ 3 จำนวนและค่าร้อยละของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา จำนวนตามลักษณะของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. วิธีสอนที่มักนำมาใช้ในการสอน*		
- การบรรยาย	6	40.00
- การสาธิต	6	40.00
- การอภิปราย	6	40.00
- การใช้บทเรียนสำเร็จรูป	-	-
- การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry)	14	93.33
- การสอนตามแนวทางที่ สสวท. เสนอแนะไว้ในคู่มือครู ทุกประการ	-	-
- อื่น ๆ เช่น ใช้หลายวิธี แล้วแต่บทเรียนและสถานการณ์	3	20.00
2. การดำเนินการเรียนการสอน*		
- นำเข้าสู่บทเรียน สอน และสรุป	6	40.00
- สอนโดยเน้นเนื้อหาวิชาเพื่อนำไปใช้สอบคัดเลือก	8	53.33
- สอนโดยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	13	86.67
- สอนโดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด	11	73.33
- สอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ให้นักเรียนทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่ม	10	66.67
- สอนตามหนังสือเรียนและเพิ่มเติมตามที่เห็นว่าดีมีประโยชน์	11	73.33
- อื่น ๆ เช่น การสร้างบรรยากาศในการเรียนให้น่าสนใจ	3	20.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
3. การให้นักเรียนอ่านหนังสือเรียน*		
- ให้อ่านในเวลาเรียน	1	6.67
- ให้อ่านบทเรียนหรือเรื่องที่จะเรียนมาก่อนล่วงหน้า	14	93.33
- ให้อ่านประกอบหลังจากเรียนจบแล้ว	4	26.67
- อื่น ๆ	1	6.67
4. การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน		
- มีการเปลี่ยนแปลง	15	100.00
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-	-
ปัญหาหรืออุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชา		
- ไม่พบปัญหาหรืออุปสรรค	9	60.00
- พบปัญหาหรืออุปสรรค	6	40.00
ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบเกิดจาก*		
- สิ่งแวดล้อม	6	100.00
- ภายในโรงเรียน	6	100.00
- ภายนอกโรงเรียน	-	-
- ตัวผู้สอนเอง	1	16.67
5. การให้นักเรียนได้ทำการทดลองหรือทำกิจกรรมตามที่กำหนด ในหนังสือเรียน		
- ให้ทำทุกการทดลองหรือทุกกิจกรรม	4	26.67
- ให้ทำเกือบทุกการทดลองหรือเกือบทุกกิจกรรม	7	46.67
- ให้ทำเป็นบางการทดลองหรือบางกิจกรรม	4	26.67
- อื่น ๆ	-	-



ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
6. การตัดแปลงการทดลองตามที่กำหนดในหนังสือเรียน		
- ทุกการทดลอง	-	-
- เกือบทุกการทดลอง	2	13.33
- บางการทดลอง	11	73.33
- ไม่เคยตัดแปลงเลย	2	13.33
- อื่น ๆ	-	-
7. กิจกรรมของครูก่อนที่จะให้นักเรียนทำการทดลอง*		
- บอกจุดประสงค์การทดลองให้นักเรียนทราบ	11	73.33
- อธิบายลำดับขั้นตอนของการทดลองให้นักเรียนทราบ	11	73.33
- ให้นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของการทดลองเอง	13	86.67
- เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของการทดลอง	9	60.00
- แนะนำการใช้อุปกรณ์หรือสารเคมีที่นักเรียนยังไม่เคยใช้	8	53.33
- แนะนำเทคนิคบางอย่างที่จำเป็นสำหรับการทดลอง	2	13.33
- ให้นักเรียนตรวจสอบความพร้อมเรียบร้อยของอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	3	20.00
- เน้นถึงสิ่งที่นักเรียนควรสังเกตในขณะที่ทำการทดลอง	6	40.00
- บอกข้อควรระวังในการทดลองในกรณีที่ทำกรทดลองนั้นอาจมีอันตราย	15	100.00
- อื่น ๆ เช่น สาริตการทดลองให้นักเรียนดู ให้นักเรียนออกแบบการทดลองเอง	4	26.67
8. การจัดให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทดลอง		
- ให้นักทดลองคนเดียว	-	-
- ให้นักทดลองร่วมกัน 2 คน	-	-
- ให้นักทดลองร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-5 คน	11	73.33
- ให้นักทดลองร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-8 คน	3	20.00
- อื่น ๆ	1	6.67

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
9. เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการทดลอง		
- ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันเอง	12	80.00
- แบ่งแบบคละนักเรียนชาย-หญิงให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน	-	-
- แบ่งตามระดับความสามารถเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน	-	-
- แบ่งแบบคละนักเรียนทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อน ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน	-	-
- แบ่งแบบแยกนักเรียนที่เก่งไว้กลุ่มเดียวกัน แล้วคละนักเรียนปานกลางและอ่อนไว้กลุ่มเดียวกัน	-	-
- อื่น ๆ เช่น จับสลาก แบ่งตามเลขที่	3	20.00
10. กิจกรรมของครูในขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดลอง*		
- เตรียมการสอนครั้งต่อไป	-	-
- นั่งตรวจงาน เช่น แบบฝึกหัด การบ้าน	-	-
- ยินดูหรือนั่งดูนักเรียนทำการทดลองอยู่ที่หน้าห้องเรียน	-	-
- เดินดูนักเรียนทำการทดลองทั่วห้องเรียน	14	93.33
- ให้ความแนะนำหรือช่วยเหลือนักเรียนเมื่อนักเรียนมีปัญหา	10	66.67
- สังเกตทักษะการใช้อุปกรณ์ของนักเรียนตามกลุ่มต่าง ๆ	14	93.33
- สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำการทดลอง เช่น ความสนใจ ฯลฯ	13	86.67
- อื่น ๆ เช่น สังเกตระบบการทำงานภายในกลุ่ม	3	20.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
11. การให้นักเรียนจัดการอุปกรณ์หลังจากที่ทดลองเสร็จ		
- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความสะอาดอุปกรณ์ของกลุ่มตัวเอง	-	-
- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความสะอาดอุปกรณ์ของกลุ่มตัวเอง แล้วตรวจนับ	-	-
- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความสะอาดอุปกรณ์ของกลุ่มตัวเอง แล้วจัดเก็บเข้าที่เดิม	1	6.67
- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความสะอาดอุปกรณ์ของกลุ่มตัวเอง แล้วตรวจนับและจัดเก็บเข้าที่เดิม	11	73.33
- ไม่ต้องทำอะไรเลย เพราะมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ รับผิดชอบโดยตรง	-	-
- อื่น ๆ เช่น ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มบริการรับผิดชอบในการ ทำความสะอาด และจัดเก็บอุปกรณ์ของทุกกลุ่ม	3	20.00
12. ในกรณีที่นักเรียนบางกลุ่มทำอุปกรณ์การทดลองเสียหาย		
- ให้เฉพาะนักเรียนผู้ที่เป็นคนทำ ชดใช้ค่าเสียหาย	-	-
- ให้นักเรียนทั้งกลุ่มร่วมกันชดใช้ค่าเสียหาย	-	-
- ให้นักเรียนทั้งชั้นร่วมกันชดใช้ค่าเสียหาย	-	-
- นักเรียนไม่ต้องชดใช้ค่าเสียหาย	10	66.67
- อื่น ๆ เช่น คิดเจตนาว่าเป็นอุบัติเหตุหรือเป็นการเล่น หากเป็นการเล่นจะต้องชดใช้ค่าเสียหาย	5	33.33
13. วิธีการให้นักเรียนเสนอผลการทดลอง*		
- ให้นำเสนอบนกระดานดำหรือปากเปล่าทุกกลุ่ม	6	40.00
- ให้นำเสนอบนกระดานดำหรือปากเปล่าบางกลุ่มโดยสุ่ม	6	40.00
- ให้นำเสนอบนกระดานดำหรือปากเปล่าบางกลุ่มโดยเฉพาะเจาะจง	6	40.00
- อื่น ๆ เช่น ให้นำเสนอโดยใช้แผ่นใสบางกลุ่มโดยสุ่ม		
ให้นำเสนอโดยเขียนลงในกระดาษแล้วติดบอร์ดให้กลุ่มอื่นดู	3	20.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

	ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
14.	ในกรณีที่ผลการทดลองของนักเรียนบางกลุ่มแตกต่างไปจากกลุ่มอื่น*		
	- ให้นักเรียนกลุ่มนั้นทำการทดลองซ้ำใหม่อีกครั้ง	5	33.33
	- ให้นักเรียนกลุ่มนั้นใช้ผลการทดลองตามกลุ่มที่ถูก	5	33.33
	- บอกผลการทดลองที่ถูกให้นักเรียนกลุ่มนั้นเลย	1	6.67
	- ให้นักเรียนกลุ่มนั้นอภิปรายหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้	14	93.33
	- อื่น ๆ เช่น ครูสาธิตการทดลองให้นักเรียนดูอีกครั้ง ให้นักเรียนทั้งชั้นหาข้อผิดพลาดที่อาจเป็นไปได้	4	26.67
15.	ลักษณะของการอภิปรายผลหลังการทดลอง*		
	- ครูเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย	4	26.67
	- ครูให้นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย	7	46.67
	- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย	5	33.33
	- อื่น ๆ เช่น ใช้หลายวิธีแล้วแต่เวลาและสถานการณ์	3	20.00
16.	ลักษณะของการสรุปผลการทดลอง*		
	- ครูเป็นผู้สรุปผลการทดลองให้นักเรียนเอง	5	33.33
	- ให้นักเรียนทั้งห้องช่วยกันสรุปผลการทดลอง	2	13.33
	- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลการทดลองเอง	4	26.67
	- ให้นักเรียนแต่ละคนต่างสรุปผลการทดลองเอง	-	-
	- ครูเป็นผู้แนะนำให้นักเรียนสามารถสรุปผลการทดลองได้ด้วยตนเอง	6	40.00
	- อื่น ๆ	2	13.33
17.	แหล่งที่มาของคำถามที่ใช้ถามนักเรียน*		
	- จากหนังสือเรียนและคู่มือครู	3	20.00
	- จากการคิดขึ้นเองในการเตรียมการเรียนการสอน	8	53.33
	- จากการคิดขึ้นเองในขณะที่กำลังสอน	8	53.33
	- อื่น ๆ	2	13.33

ตารางที่ 3 (ต่อ)

	ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
18.	วิธีการที่ครูให้นักเรียนตอบคำถาม*		
	- เรียกชื่อให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งตอบทันที	8	53.33
	- ให้นักเรียนตอบพร้อมกันทั้งชั้นทันที	5	33.33
	- เรียกชื่อให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งตอบ โดยให้เวลาคิดสักครู่	4	26.67
	- ให้เวลานักเรียนทั้งชั้นคิดสักครู่ แล้วจึงเรียกให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งตอบ	6	40.00
	- ให้เวลานักเรียนปรึกษากันเป็นกลุ่มสักครู่ แล้วเรียกให้นักเรียนที่เป็นตัวแทนกลุ่มตอบ	8	53.33
	- อื่น ๆ	2	13.33
19.	วิธีการที่ครูใช้เมื่อนักเรียนตอบคำถามของครูไม่ได้*		
	- บอกคำตอบให้นักเรียนทราบทันทีเพื่อไม่ให้เสียเวลา	4	26.67
	- ย้ำคำถามนั้นอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนได้ทำความเข้าใจคำถามและมีเวลาคิดเพิ่มขึ้น	-	-
	- ปรับคำถามนั้นให้ง่ายขึ้น เพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้โดยง่าย	5	33.33
	- เรียกให้นักเรียนคนอื่นตอบคำถามนั้นแทน	10	66.67
	- ตาหนิและลงโทษนักเรียนที่ตอบคำถามนั้นไม่ได้	2	13.33
	- อื่น ๆ เช่น ถามโดยใช้คำถามใหม่		
	ให้นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบเอง	6	40.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
20. วิธีการที่ครูใช้ในการตอบคำถามของนักเรียน*		
- ครูเป็นผู้ตอบเองทั้งหมดเพื่อจะได้ไม่เสียเวลาในการเรียนการสอน	5	33.33
- ให้นักเรียนคนอื่น ๆ ช่วยตอบแทนในบางคำถาม	7	46.67
- เลือกตอบเฉพาะที่เห็นว่า เป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังเรียนอยู่เท่านั้น	2	13.33
- ไม่ตอบโดยตรง แต่จะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดจนพบคำตอบด้วยตัวเอง	9	60.00
- อื่น ๆ	1	6.67
21. แหล่งที่มาของตัวอย่างที่ครูนำมาใช้ประกอบเรื่องที่สอน*		
- จากหนังสือเรียน	9	60.00
- จากคู่มือครู	2	13.33
- จากหนังสือพิมพ์และวารสารต่าง ๆ	11	73.33
- จากเหตุการณ์หรือเรื่องซึ่งกำลังเป็นที่สนใจในขณะนั้น	3	20.00
- จากแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ใช้กับนักเรียนรุ่นก่อน ๆ	6	40.00
- จากการฟังวิทยุ หรือดูโทรทัศน์	3	20.00
- จากประสบการณ์การสอนที่ได้จากนักเรียนรุ่นก่อน ๆ	6	40.00
- อื่น ๆ เช่น จากประสบการณ์สมัยที่เรียนจากการคิดขึ้นเอง	5	33.33

หมายเหตุ * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

วิธีสอนที่มักนำมาใช้ในการสอน ส่วนใหญ่ใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ คิดเป็นร้อยละ 93.33

การดำเนินการเรียนการสอน ส่วนใหญ่สอนโดยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 86.67 รองลงมาสอนโดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด และสอนตามหนังสือเรียนและเพิ่มเติมตามที่เห็นว่าดีมีประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 73.33 เท่ากัน และสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 66.67

การให้นักเรียนอ่านหนังสือเรียน ส่วนใหญ่ให้นักเรียนอ่านบทเรียนหรือเรื่องที่จะเรียนมาก่อนล่วงหน้า คิดเป็นร้อยละ 93.33

การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน ทุกคนหรือร้อยละ 100.00 มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน ส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาหรืออุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชา คิดเป็นร้อยละ 60.00 ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ ส่วนใหญ่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 100.00

การให้นักเรียนได้ทำการทดลองหรือทำกิจกรรมตามที่กำหนดในหนังสือเรียน ส่วนใหญ่ให้นักเรียนทำการทดลองเกือบทุกการทดลองหรือเกือบทุกกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 46.67 การตัดแปลงการทดลองตามที่กำหนดในหนังสือเรียน ส่วนใหญ่มีการตัดแปลงบางการทดลอง คิดเป็นร้อยละ 73.33

กิจกรรมของครูก่อนที่จะให้นักเรียนทำการทดลอง ทุกคนหรือร้อยละ 100.00 บอกข้อควรระวังในการทดลองในกรณีที่มีการทดลองนั้นอาจมีอันตราย รองลงมาคือให้นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของการทดลองเอง คิดเป็นร้อยละ 86.67 บอกจุดประสงค์การทดลองให้นักเรียนทราบและการอธิบายลำดับขั้นตอนของการทดลองให้นักเรียนทราบ คิดเป็นร้อยละ 73.33 เท่ากัน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของการทดลอง คิดเป็นร้อยละ 60.00

การจัดให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทดลอง ส่วนใหญ่ให้นักเรียนทดลองร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-5 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการทดลอง ส่วนใหญ่ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันเอง คิดเป็นร้อยละ 80.00

กิจกรรมของครูในขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดลอง ส่วนใหญ่เดินดูนักเรียนทำการทดลองทั่วห้องเรียน และสังเกตทักษะการใช้อุปกรณ์ของนักเรียนตามกลุ่มต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 93.33

เท่ากัน รองลงมาสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำการทดลอง และให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือ
นักเรียนเมื่อนักเรียนมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 86.67 และ 66.67 ตามลำดับ

การให้นักเรียนจัดการอุปกรณ์หลังจากที่ทดลองเสร็จ ส่วนใหญ่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำ
ความสะอาดอุปกรณ์ของกลุ่มตัวเอง แล้วตรวจนับและจัดเก็บเข้าที่เดิม คิดเป็นร้อยละ 73.33 ใน
กรณีที่นักเรียนบางกลุ่มทำอุปกรณ์การทดลองเสียหาย ส่วนใหญ่ไม่ได้ให้นักเรียนชดเชยค่าเสียหาย
คิดเป็นร้อยละ 66.67

วิธีการให้นักเรียนเสนอผลการทดลอง ส่วนใหญ่ให้นักเรียนนำเสนอกระดานคำหรือ
ปากเปล่าทุกกลุ่ม ให้นักเรียนนำเสนอกระดานคำหรือปากเปล่าบางกลุ่ม โดยสุ่ม และโดยเฉพาะ
เจาะจง คิดเป็นร้อยละ 40.00 เท่ากัน

ในกรณีที่ผลการทดลองของนักเรียนบางกลุ่มต่างไปจากกลุ่มอื่น ส่วนใหญ่ให้นักเรียนกลุ่ม
นั้นอธิบายหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ คิดเป็นร้อยละ 93.33

ลักษณะของการอธิบายผลหลังการทดลอง ส่วนใหญ่ให้นักเรียนเป็นผู้ทำการอธิบาย
รองลงมาคือครูและนักเรียนร่วมกันอธิบาย คิดเป็นร้อยละ 46.67 และ 33.33 ตามลำดับ

ลักษณะของการสรุปผลการทดลอง ส่วนใหญ่ครูเป็นผู้แนะนำให้นักเรียนสามารถสรุปผล
การทดลองได้ด้วยตัวเอง รองลงมาคือครูเป็นผู้สรุปผลการทดลองให้นักเรียนเอง คิดเป็นร้อยละ
40.00 และ 33.33 ตามลำดับ

แหล่งที่มาของคำถามที่ใช้ถามนักเรียน ส่วนใหญ่ได้จากการคิดขึ้นเองในการเตรียมการ
เรียนการสอน และจากการคิดขึ้นเองในขณะที่สอน คิดเป็นร้อยละ 53.33 เท่ากัน

วิธีการที่ครูให้นักเรียนตอบคำถาม ส่วนใหญ่เรียกชื่อให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งตอบทันทีหรือ
ให้เวลานักเรียนทั้งชั้นคิดสักครู่ แล้วหาอาสาสมัครคนใดคนหนึ่งตอบ และให้เวลานักเรียนปรึกษา
กันเป็นกลุ่มสักครู่ แล้วเรียกให้นักเรียนที่เป็นตัวแทนกลุ่มตอบ คิดเป็นร้อยละ 53.33 เท่ากัน

วิธีการที่ครูใช้เมื่อนักเรียนตอบคำถามของครูไม่ได้ ส่วนใหญ่เรียกให้นักเรียนคนอื่นตอบ
คำถามนั้นแทน คิดเป็นร้อยละ 66.67

วิธีการที่ครูใช้ในการตอบคำถามของนักเรียน ส่วนใหญ่จะไม่ตอบโดยตรง แต่จะใช้คำถาม
กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดจนพบคำตอบด้วยตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมาคือให้
นักเรียนคนอื่น ๆ ช่วยตอบแทนในบางคำถาม คิดเป็นร้อยละ 46.67

แหล่งที่มาของตัวอย่างที่ครูนำมาใช้ประกอบเรื่องที่สอน ส่วนใหญ่ได้มาจากหนังสือพิมพ์
และวารสารต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 73.33 รองลงมาคือได้จากหนังสือเรียน คิดเป็นร้อยละ
60.00

3. การใช้สื่อการเรียนการสอน

ตารางที่ 4 จำนวนและค่าร้อยละของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามลักษณะของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการใช้สื่อการเรียนการสอน

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. การศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน		
- ไม่ได้ศึกษา	1	6.67
- ศึกษา	14	93.33
วิธีการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน*		
- ศึกษาจากวารสารทางวิชาการ	11	78.57
- ศึกษาจากครูวิทยาศาสตร์ภายในหมวด	2	14.28
- ศึกษาจากเพื่อนครูต่างโรงเรียน	-	-
- ศึกษาจากงานนิทรรศการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน	5	33.33
- ศึกษาจากรายการทางวิทยุและโทรทัศน์	-	-
- เข้ารับการอบรมการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอนจากหน่วยงานต่าง ๆ	8	53.33
- อื่น ๆ	2	13.33

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
2. วิธีการจัดหาสื่อการเรียนการสอน*		
- ผลิตขึ้นใช้ด้วยตนเอง	14	93.33
- ผลิตโดยร่วมมือกับครูภายในหมวด	5	33.33
- ผลิตโดยร่วมมือกับนักเรียน	6	40.00
- จัดซื้อโดยเงินงบประมาณของโรงเรียน	4	26.67
- ยืมจากโรงเรียนอื่น ๆ	-	-
- ยืมจากศูนย์วิชาการของกลุ่มโรงเรียน	-	-
- ขอรับบริจาคหรือจัดซื้อโดยเงินบริจาค	-	-
- อื่น ๆ เช่น ผลิตโดยร่วมมือกับครูหมวดอื่น	5	33.33
3. สิ่งสำคัญอันดับแรกในการพิจารณาเลือกซื้อสื่อการเรียนการสอน		
- ตรงกับเนื้อหา	4	26.67
- ตรงกับกิจกรรมการเรียนการสอน	3	20.00
- เหมาะกับวัยและประสบการณ์เรียนรู้ของนักเรียน	1	6.67
- สอดคล้องกับสภาพของห้องเรียนและโรงเรียน	1	6.67
- ช่วยพัฒนาความคิดของนักเรียน	2	13.33
- อื่น ๆ เช่น หาได้ง่าย ราคาถูก ใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า	4	26.67
4. การใช้อุปกรณ์วัสดุทัศนวัสดุต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน		
เช่น สไลด์ วัสดุทัศน วัสดุต่าง ๆ		
- ทุกครั้งที่สอน	-	-
- เป็นบางครั้ง	13	86.67
- นาน ๆ ครั้ง	-	-
- ไม่เคยใช้เลย	2	13.33
- อื่น ๆ	-	-

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
5. สื่อการเรียนการสอนที่ครูนำมาใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียน นอกเหนือจากหนังสือเรียน*		
- วิทยุ	-	-
- แถบบันทึกเสียง	2	13.33
- สไลด์	12	80.00
- แถบวีดิทัศน์	11	73.33
- บทเรียนสำเร็จรูป	2	13.33
- รูปภาพและแผนภูมิต่าง ๆ	12	80.00
- คอมพิวเตอร์	-	-
- อื่น ๆ เช่น แผ่นใส เอกสารอ่านประกอบ ของจริง ของจำลอง ฯลฯ	6	40.00
6. การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน		
- บ่อย ๆ	3	20.00
- บางครั้ง	3	20.00
- นาน ๆ ครั้ง	-	-
- ไม่เคยใช้เลย	9	60.00
- อื่น ๆ	-	-
7. การให้นักเรียนใช้เครื่องคิดเลขประกอบการคำนวณ		
- ให้ใช้	7	46.67
- ไม่ให้ใช้	8	53.33

หมายเหตุ * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าในด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ครูวิทยาศาสตร์
ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ในการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่มีการ
ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 93.33 วิธีการ
ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่ศึกษาจากวารสารทาง
วิชาการ คิดเป็นร้อยละ 78.57 รองลงมาคือ เข้ารับการอบรมการผลิตและการใช้สื่อการเรียน
การสอนจากหน่วยงานต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 53.33

วิธีการจัดหาสื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่ผลิตขึ้นใช้ด้วยตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 93.33
สิ่งสำคัญอันดับแรกในการพิจารณาเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่พิจารณาเลือกใช้สื่อที่ตรง
กับเนื้อหา และพิจารณาเกณฑ์อื่น ๆ เช่น หาง่าย ราคาถูก ใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า คิดเป็น
ร้อยละ 26.67 เท่ากัน รองลงมาเลือกใช้สื่อที่ตรงกับกิจกรรมการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ
20.00

การใช้อุปกรณ์วัสดุทัศนวัสดุต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน เช่น สไลด์ วิกิทัศน์ ฯลฯ
ส่วนใหญ่นำมาใช้เป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 86.67 สื่อการเรียนการสอนที่ครูนำมาใช้ในการ
เรียนการสอนในห้องเรียนนอกเหนือจากหนังสือเรียน ส่วนใหญ่ใช้สไลด์ รูปภาพ และแผนภูมิต่าง ๆ
คิดเป็นร้อยละ 80.00 เท่ากัน รองลงมาใช้แถบวิกิทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 73.33

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ส่วนใหญ่ไม่เคยนำมาใช้เลย คิดเป็น
ร้อยละ 60.00 การให้นักเรียนใช้เครื่องคิดเลขประกอบการคำนวณ ส่วนใหญ่ไม่ให้นักเรียนนำ
มาใช้ คิดเป็นร้อยละ 53.33

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การวัดและประเมินผล

ตารางที่ 5 จำนวนและค่าร้อยละของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามลักษณะของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการวัดและประเมินผลการเรียน

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. เอกสารที่ใช้ในการวัดและประเมินผล*		
- ไม้ได้ใช้เลย	-	-
- คู่มือการวัดและประเมินผลการเรียนของกลุ่มโรงเรียน	13	86.67
- ตำราและวารสารอื่น ๆ	5	33.33
- คู่มือครู	4	26.67
- คู่มือการวัดและประเมินผลการเรียนของโรงเรียน	3	20.00
- อื่น ๆ เช่น หลักสูตร แบบเรียน	3	20.00
2. ที่มาของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียน*		
- จัดทำขึ้นเอง	13	86.67
- ครูภายในหมวดร่วมกันจัดทำ	3	20.00
- กลุ่มโรงเรียนจัดทำ	3	20.00
- อื่น ๆ	-	-
3. เครื่องมือวัดผลการเรียนที่นำมาใช้บ่อยครั้งมากที่สุด		
- ข้อสอบปรนัย	7	46.67
- ข้อสอบอัตนัย	2	13.33
- ข้อสอบปรนัยและอัตนัยร่วมกัน	6	40.00
- แบบฝึกหัด	-	-
- แบบสังเกตพฤติกรรม	-	-
- อื่น ๆ	-	-

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
4. การนำแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ มาใช้		
1. แบบทดสอบมาตรฐานที่สร้างจากหน่วยงานภายนอกโรงเรียน เช่น สสวท.		
- ใช้บ่อย ๆ	1	6.67
- ใช้เป็นบางครั้ง	7	46.67
- ไม่เคยใช้เลย	7	46.67
2. แบบทดสอบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นเอง โดยมีลักษณะ เป็นแบบอัตนัย		
- ใช้บ่อย ๆ	8	53.33
- ใช้เป็นบางครั้ง	7	46.67
- ไม่เคยใช้เลย	-	-
3. แบบทดสอบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นเอง โดยมีลักษณะ เป็นแบบปรนัย หรือตอบสั้น ๆ		
- ใช้บ่อย ๆ	13	86.67
- ใช้เป็นบางครั้ง	2	13.33
- ไม่เคยใช้เลย	-	-
4. การทดสอบภาคปฏิบัติ		
- ทดสอบบ่อย ๆ	4	26.67
- ทดสอบเป็นบางครั้ง	4	26.67
- ไม่เคยทดสอบเลย	7	46.67
5. การให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด หลังจากที่เรียนจบบทเรียน		
- ไม่ได้ให้	-	-
- ให้เป็นบางครั้ง	2	13.33
- ให้ทุกครั้ง	13	86.67

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
ที่มาของแบบฝึกหัด*		
- ครูคิดขึ้นเอง	5	33.33
- จากแบบฝึกหัดที่อยู่ท้ายบทเรียนในหนังสือเรียน	13	86.67
- จากแบบฝึกหัดวิชาศาสตร์ของกรมวิชาการ	-	-
- จากแบบฝึกหัดของสำนักพิมพ์เอกชน	9	60.00
- จากแบบทดสอบเก่าที่รวบรวมจากที่ต่าง ๆ ในปีที่ผ่านมา	12	80.00
- อื่น ๆ เช่น จากหนังสือและวารสารทางวิชาการต่างๆ	3	20.00
6. การประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนสอนเนื้อหาใหม่		
- ไม่ได้ประเมิน	3	20.00
- ประเมินทุกครั้ง	8	53.33
- ประเมินเป็นบางครั้ง	4	26.67
วิธีการประเมินที่ใช้*		
- ใช้แบบทดสอบ	6	50.00
- ใช้การสนทนากับนักเรียนทั้งชั้น	6	50.00
- ใช้แบบฝึกหัด	2	16.67
- ถามนักเรียนเป็นรายบุคคล	3	25.00
- อื่น ๆ	1	8.33

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
7. การเฉลยคำตอบให้นักเรียนได้ทราบ หลังการทดสอบ		
- เฉลย	15	100.00
- ไม่ได้เฉลย	-	-
เวลาในการเฉลย*		
- เฉลยทันทีเมื่อสอบเสร็จ	6	40.00
- เฉลยในคาบเรียนถัดไป	1	6.67
- เฉลยหลังจากตรวจคำตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว	9	60.00
- อื่น ๆ	1	6.67

หมายเหตุ * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าในด้านการใช้วัดและประเมินผลการเรียน ครูวิทยาศาสตร์
ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่นำเนื้องานกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ส่วนใหญ่ใช้คู่มือการวัดและประเมินผลการเรียน
ของกลุ่มโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 86.67

ที่มาของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียน ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเอง คิดเป็นร้อยละ
86.67 เครื่องมือวัดผลการเรียนที่นำมาใช้บ่อยครั้งมากที่สุด ส่วนใหญ่ใช้ข้อสอบปรนัย รองลงมา
คือข้อสอบปรนัยและอัตนัยร่วมกัน คิดเป็นร้อยละ 46.67 และ 40.00 ตามลำดับ

ในการนำแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ มาใช้ในการวัดผล แบบทดสอบมาตรฐานที่สร้างจาก
หน่วยงานภายนอกโรงเรียน เช่น สสวท. ส่วนใหญ่นำมาใช้เป็นบางครั้ง และมีครูที่ไม่เคยนำมา
ใช้เลย คิดเป็นร้อยละ 46.67 เท่ากัน แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเองโดยมีลักษณะเป็นแบบอัตนัย
ส่วนใหญ่นำมาใช้บ่อย ๆ คิดเป็นร้อยละ 53.33 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเองโดยมีลักษณะเป็นแบบ
ปรนัยหรือตอบสั้น ๆ ส่วนใหญ่ หรือร้อยละ 86.67 นำมาใช้บ่อย ๆ และการทดสอบภาคปฏิบัติ
ส่วนใหญ่วัดสอบนักเรียน โดยทดสอบบ่อย ๆ และทดสอบเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 26.67
เท่ากัน และมีครู คิดเป็นร้อยละ 46.67 ไม่เคยทดสอบเลย

การให้นักเรียนนำแบบฝึกหัดหลังจากที่เรียนจบบทเรียน ส่วนใหญ่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
ทุกครั้ง คิดเป็นร้อยละ 86.67 ที่มาของแบบฝึกหัดส่วนใหญ่ หรือร้อยละ 86.67 ได้จากแบบฝึกหัด
ที่อยู่ท้ายบทเรียนในหนังสือเรียน รองลงมาคือ จากแบบทดสอบเก่าที่รวบรวมจากที่ต่าง ๆ ในปี
ที่ผ่านมา และจากแบบฝึกหัดของสำนักพิมพ์เอกชน คิดเป็นร้อยละ 80.00 และ 60.00 ตามลำดับ

การประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนสอนเนื้อหาใหม่ ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 53.33
มีการประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียนทุกครั้ง วิธีการประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียน
ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบ และใช้การสนทนากับนักเรียนทั้งชั้น คิดเป็นร้อยละ 50.00 เท่ากัน

การเฉลยคำตอบให้นักเรียนได้ทราบหลังทดสอบเสร็จ ทุกคนหรือร้อยละ 100.00 มีการ
เฉลยคำตอบให้นักเรียนได้ทราบ เวลาที่ใช้ในการเฉลยคำตอบ ส่วนใหญ่จะเฉลยหลังจากที่ตรวจ
คำตอบของนักเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว คิดเป็นร้อยละ 60.00

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

ตารางที่ 6 จำนวนและค่าร้อยละของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามลักษณะของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่จัดให้นักเรียนได้ปฏิบัติในชั้นเรียน*		
- การค้นคว้าและการเขียนรายงานวิทยาศาสตร์	3	20.00
- การเขียนรายงานการทดลอง	2	13.33
- การนำเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มาสนทนาในชั้นเรียน	7	46.67
- การจัดมุมวิทยาศาสตร์ในห้องเรียน	5	33.33
- การให้ดูสไลด์หรือวีดิทัศน์เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน	8	53.33
- อื่น ๆ เช่น การแข่งขันตอบปัญหา การฝึกเขียนโครงงานวิทยาศาสตร์	5	33.33
2. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่จัดให้นักเรียนได้ปฏิบัตินอกชั้นเรียน*		
- การค้นคว้าและการเขียนรายงานวิทยาศาสตร์	8	53.33
- การทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่มีในหนังสือเรียน	5	33.33
- การเขียนรายงานการทดลอง	13	86.67
- การเชิญวิทยากรพิเศษมาบรรยายในเรื่องที่นักเรียนสนใจ	7	46.67
- การส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น เช่น การเข้าค่ายวิทยาศาสตร์	13	86.67
- การฝึกให้นักเรียนทำโครงงานวิทยาศาสตร์	15	100.00
- การส่งเสริมให้นักเรียนร่วมมือกันทำโครงการ หรือการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เช่น การจัดนิทรรศการวิทยาศาสตร์ในวันวิทยาศาสตร์ การตั้งชุมนุมวิทยาศาสตร์ ฯลฯ	15	100.00
- การจัดให้มีการแข่งขันตอบปัญหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	7	46.67
- อื่น ๆ เช่น การจัดทัศนศึกษา การให้นักเรียนผลิตสื่อ หรืออุปกรณ์ที่ตนเองสนใจเกี่ยวกับบทเรียน	5	33.33

หมายเหตุ * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าในด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรครูวิทยาศาสตร์
ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติในชั้นเรียน ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น
ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ให้นักเรียนดูสไลด์ หรือคู่มือที่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน คิดเป็นร้อยละ
53.33 รองลงมาคือการนำเรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มาสนทนาในชั้นเรียน และการจัดมุม
วิทยาศาสตร์ในห้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 46.67 และ 33.33 ตามลำดับ

ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัตินอกห้องเรียน ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น
ระดับมัธยมศึกษาทุกคนหรือร้อยละ 100.00 ให้นักเรียนได้ฝึกทำโครงการวิทยาศาสตร์ และการ
ส่งเสริมให้นักเรียนร่วมมือกันทำโครงการหรือการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เช่น การจัด
นิทรรศการวิทยาศาสตร์ในวันวิทยาศาสตร์ การตั้งชุมนุมวิทยาศาสตร์ ฯลฯ รองลงมาคือให้
นักเรียนเขียนรายงานการทดลอง และการส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่
หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น เช่น การเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 86.67 เท่ากัน

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. การสอนซ่อมเสริม

ตารางที่ 7 จำนวนและค่าร้อยละของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามลักษณะของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการสอนซ่อมเสริม

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. การแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน		
- ไม่ได้แก้ไข	1	6.67
- แก้ไขทันที	4	26.67
- แก้ไขเมื่อมีเวลา	5	33.33
- แก้ไขเมื่อนักเรียนมีความต้องการอยากให้เห็นผล	3	20.00
วิธีที่ใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียน*		
- แก้ไขนักเรียนเป็นรายบุคคล	12	80.00
- แก้ไขนักเรียนที่มีปัญหาหรือข้อบกพร่องคล้ายกันเป็นกลุ่ม	5	33.33
- อื่น ๆ	1	6.67
2. การสอนซ่อมเสริมให้แก่ นักเรียน		
- ไม่ได้จัด	1	6.67
- จัด	14	93.33
ประเภทของนักเรียนที่สอนซ่อมเสริมให้*		
- นักเรียนที่เรียนอ่อน	8	57.14
- นักเรียนที่ขาดเรียนบ่อย ๆ	-	-
- นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้	7	50.00
- นักเรียนที่เรียนเก่ง	7	50.00
- นักเรียนที่มีความสนใจใฝ่การเรียนรู้	4	28.57
- อื่น ๆ เช่น นักเรียนทั้งชั้นเรียน	4	28.57

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
3. การศึกษาข้อมูลที่เป็นปัญหาของนักเรียนก่อนสอนซ่อมเสริม		
- ไม่ได้ศึกษา	2	14.29
- ศึกษา	12	85.71
วิธีการศึกษาข้อมูลที่เป็นปัญหาของนักเรียน*		
- จากการตรวจแบบฝึกหัดและวิเคราะห์สาเหตุ	-	-
- จากการทดสอบย่อยประจำบทเรียนและวิเคราะห์สาเหตุ	9	75.00
- จากการสนทนาซักถามนักเรียน	3	25.00
- จากการสังเกตการทำงานต่าง ๆ ของนักเรียน	2	16.67
- อื่น ๆ	1	8.33
4. การเตรียมการสอนก่อนสอนซ่อมเสริม		
- ไม่ได้เตรียม	1	7.14
- เตรียม	13	92.86
สิ่งที่เตรียมหรือทำสำหรับการสอนซ่อมเสริม*		
- ทบทวนการสอน	2	15.38
- เตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน	7	53.85
- เตรียมสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	9	69.23
- กำหนดเป้าหมายหรือจุดประสงค์ของการเรียนการสอน	9	69.23
- เตรียมแบบวัดและประเมินผลการเรียน	9	69.23
- อื่น ๆ	-	-

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
5. ลักษณะของบทเรียนหรือเนื้อหาที่ใช้สอนซ่อมเสริม		
ก. สำหรับเด็กที่เรียนเก่ง		
- เป็นเนื้อหาเดิมที่เคยสอนในชั้นเรียนปกติ	1	7.14
- เป็นเนื้อหาเดิม แต่มีการเรียบเรียงใหม่	-	-
- เป็นเนื้อหาใหม่	8	57.14
- เป็นเนื้อหาเหมือนกับเด็กเรียนอ่อน	3	21.43
- อื่น ๆ	2	14.29
ข. สำหรับเด็กที่เรียนอ่อน		
- เป็นเนื้อหาเดิมที่เคยสอนในชั้นเรียนปกติ	1	7.14
- เป็นเนื้อหาเดิม แต่มีการเรียบเรียงใหม่	-	-
- เป็นเนื้อหาเฉพาะส่วนที่นักเรียนมีปัญหา	13	92.86
- อื่น ๆ	-	-
6. วิธีการที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม*		
- ครูสอนนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย	9	64.29
- ครูสอนนักเรียนแบบตัวต่อตัว	3	21.43
- ครูให้แบบฝึกหัดพิเศษ	-	-
- ครูใช้บทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง	-	-
- อื่น ๆ เช่น ให้นักเรียนเก่งสอนนักเรียนอ่อน	8	57.14

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
7. เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม*		
- เวลาเข้าก่อนโรงเรียนเช้า	-	-
- เวลาพักเที่ยง	1	7.14
- เวลาเย็นหลังเลิกเรียน	3	21.43
- คาบซ่อมเสริมที่โรงเรียนจัดให้	11	78.57
- วันเสาร์หรือวันอาทิตย์	5	35.71
- อื่น ๆ	2	14.29

หมายเหตุ * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าในการสอนซ่อมเสริม ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ในการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ส่วนใหญ่จะแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนเมื่อมีเวลา รองลงมาคือแก้ไขทันที และแก้ไขเมื่อนักเรียนมีความต้องการอยากได้ช่วยเหลือ คิดเป็นร้อยละ 33.33 26.67 และ 20.00 ตามลำดับ วิธีที่ใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียน ส่วนใหญ่จะแก้ให้นักเรียนเป็นรายบุคคล คิดเป็นร้อยละ 80.00

การสอนซ่อมเสริมให้นักเรียน ส่วนใหญ่จัดให้มีการสอนซ่อมเสริมให้แก่ักเรียน คิดเป็นร้อยละ 93.33 ประเภทของนักเรียนที่สอนซ่อมเสริมให้ ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่เรียนอ่อน คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมาเป็นนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนที่เรียนเก่ง คิดเป็นร้อยละ 50.00 เท่ากัน การศึกษาข้อมูลที่เป็นปัญหาของนักเรียนก่อนสอนซ่อมเสริม ส่วนใหญ่มีการศึกษาข้อมูลที่เป็นปัญหาของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 85.71 วิธีการศึกษาข้อมูลที่เป็นปัญหาของนักเรียน ส่วนใหญ่ศึกษาจากการทดสอบย่อยประจำบทเรียนและวิเคราะห์สาเหตุ คิดเป็นร้อยละ 75.00

การเตรียมการสอนก่อนสอนซ่อมเสริม ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา ส่วนใหญ่มีการเตรียมการสอนก่อนสอนซ่อมเสริม คิดเป็นร้อยละ 92.86 สิ่งที่เตรียมหรือทำสำหรับการสอนซ่อมเสริม ส่วนใหญ่เตรียมสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน กำหนดเป้าหมายหรือจุดประสงค์ของการเรียนการสอน และเตรียมแบบวัดและประเมินผลการเรียน คิดเป็นร้อยละ 69.23 เท่ากัน รองลงมาเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 53.85

ลักษณะของบทเรียนหรือเนื้อหาที่ใช้สอนซ่อมเสริม สำหรับเด็กที่เรียนเก่ง ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาใหม่ รองลงมาเป็นเนื้อหาเหมือนกับเด็กเรียนอ่อน คิดเป็นร้อยละ 57.14 และ 21.43 ตามลำดับ สำหรับเด็กที่เรียนอ่อน ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาเฉพาะส่วนที่นักเรียนมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 92.86

วิธีการที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม ส่วนใหญ่ครูจะสอนนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย รองลงมาคือการชั่วคราวอื่น ๆ เช่น ให้นักเรียนเก่งสอนนักเรียนที่เรียนอ่อน คิดเป็นร้อยละ 64.29 และ 57.14 ตามลำดับ

เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม ส่วนใหญ่สอนในคาบซ่อมเสริมที่โรงเรียนจัดให้ คิดเป็นร้อยละ 78.57