

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาของประเทศไทยมีการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาใหม่ โดยทางสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีความมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รู้จักเสนอความคิดเห็นของตนเอง มีความมั่นใจในตนเอง รู้จักเลือก และรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเป็นแบบอย่างของประเทศประชาธิปไตยทั้งหลาย

หลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ ทำให้เนื้อหาวิชา วิธีสอน การใช้อุปกรณ์ การปฏิบัติการ ตลอดจนการวัดและประเมินผล เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้ครูวิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนแบบเดิมไปตามหลักสูตรใหม่ โดยสอนให้เด็กได้มีการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล อีกประการหนึ่งสภาพปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับกันว่า หลักสูตรที่ผลิตครูและหลักสูตรของโรงเรียนมัธยมศึกษาไปสอดคล้องกัน โดยเฉพาะในวิชาวิธีสอนวิทยาศาสตร์ และการฝึกสอนวิทยาศาสตร์ไม่ช่วยให้ครูวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพเพียงพอ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้¹

1. วิธีสอนวิทยาศาสตร์ เป็นการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป มิได้นำเอาเนื้อหาวิชา วิธีสอนการประเมินผล การใช้อุปกรณ์และกระบวนการสืบเสาะมาผสมผสานเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพให้กับครู

¹ ทพวงมหาวิทยาลัย, รายงานผลการสัมมนา เรื่องการพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 2-4 มิถุนายน 2520 กรุงเทพมหานคร, สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย

2. อาจารย์ผู้สอนวิธีสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ บางสถาบัน มีพื้นฐานทางเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ จึงไม่สามารถนำเอาเนื้อหาตามสมบัตินี้กับเนื้อหาวิธีสอนได้ นอกจากนั้นอาจารย์บางคนมีประสบการณ์ไม่เพียงพอในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

3. ด้านการฝึกสอนพบว่า นิสิตฝึกสอน ไปฝึกสอนไม่ตรงกับวิชาเอก จำนวนอาจารย์ที่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ไม่เพียงพอ ซากแคลนโรงเรียนที่จะไปฝึกสอน ผู้บริหารให้ความสำคัญในด้านการฝึกสอนน้อย ระบบการนิเทศก์และการวัดและประเมินผลยังไม่เหมาะสมและรัดกุมคือพอ

ทบวงมหาวิทยาลัย เห็นว่า สถาบันการศึกษาที่สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ควรให้ความสำคัญในการผลิตครูทุกระดับ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อย่างเร่งด่วนให้สอดคล้องกับหลักสูตรของสถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ส.ส.ว.ท) ที่ได้ปรับปรุงแล้ว การจัดการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับหลักสูตรใหม่นี้ขึ้นอยู่กับตัวครูผู้สอนเป็นสำคัญ ดังนั้นครูผู้สอนจึงถือเป็นผู้เริ่มต้นในการชี้แนะ หรือกำหนดว่า หลักสูตรการสอนวิทยาศาสตร์มีปัญหาอย่างไร เนื้อหาสาระควรมีอะไร อุปกรณ์ที่ใช้เป็นอย่างไร การทดลองปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ควรทำอย่างไร รวมทั้งการวัดและประเมินผลด้วยจึงจะบรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นผลที่ได้ยังสามารถนำมาปรับปรุงและประเมินผล อุปกรณ์การสอน การทดลองปฏิบัติการได้อีกด้วย

เพื่อให้ทราบปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ทำวิจัยเรื่อง "ปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใน กทม." โดยศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาที่ทำให้การเรียนการสอนไม่ได้รับผลดีเท่าที่ควรปัญหาดังกล่าวนี้อาจจะใช้เป็นแนวทางสำหรับครูวิทยาศาสตร์ที่จะนำไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน การจัดการปฏิบัติการ การจัดหาและใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้เหมาะสมและถูกต้องตามความมุ่งหมายของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบปัญหาของครูในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในด้านต่อไปนี้
 1. การเตรียมการสอนของครู
 2. คุณภาพและปริมาณของเครื่องมือวิทยาศาสตร์
 3. ทักษะและการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์
 4. ความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการทดลอง
 5. ความสนใจและตั้งใจเรียนของนักเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาของครูในการสอนปฏิบัติการระหว่างครูชายและครูหญิง
3. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาของครูโรงเรียนรัฐบาลและครูโรงเรียนราษฎร์ ในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

สมมติฐานในการวิจัย

วิชาวิทยาศาสตร์ ที่สอนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 นั้น ครูวิทยาศาสตร์ทุกคนในโรงเรียนต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ต่างก็ใฝ่ยึดถือหลักการของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นหลัก และสภาพแวดล้อมของนักเรียนและโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ก็มีสภาพไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสมมติฐานการวิจัยไว้ดังนี้

ครูชายและครูหญิง ทั้งในโรงเรียนราษฎร์และโรงเรียนรัฐบาล ที่สอนวิชาปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกรุงเทพมหานคร จะประสบปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในลักษณะที่ไม่แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้มุ่งสำรวจเฉพาะความฉึกเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทั้งโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานคร ทั้งครูชายและครูหญิง ที่มีประสบการณ์การสอน และวุฒิทางวิชาชีพต่างกัน โดยไม่จำแนงถึงเชื้อชาติ ศาสนา และฐานะทางสังคม เสริมภารกิจของครู

2. แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนปฏิบัติการนั้น ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อศึกษาเฉพาะด้านการสอนภาคปฏิบัติการเท่านั้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. คำตอบที่ได้รับจากแบบสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรเกี่ยวกับการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เป็นคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่ครูเคยปฏิบัติมาแล้วและที่กำลังปฏิบัติประจำ และผู้ตอบทุกคนแสดงความคิดเห็นโดยมีความรู้สึกสำนึกคิดเป็นของตนเอง
2. การตอบแบบสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรตามวันและเวลาที่ต่างกัน เพียงสองสัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

- วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีพุทธศักราช 2518 ของกระทรวงศึกษาธิการ
- การสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ หมายถึง การสอนวิทยาศาสตร์ โดยให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมและแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง
- ครูวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครูประจำการที่สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มประชากร
- โรงเรียนรัฐบาล หมายถึง โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาของรัฐบาล ในกรุงเทพมหานคร ที่มีนักเรียนตั้งแต่ 400 คน ขึ้นไป หรือมีห้องเรียนอย่างน้อย 10 ห้องเรียน

- โรงเรียนราษฎร์ หมายถึง โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการ
รับรองวิทยฐานะ ที่มีนักเรียนตั้งแต่ 400 คน ขึ้นไป ในกรุงเทพมหานคร หรือมีห้องเรียน
ตั้งแต่ 10 ห้องเรียนขึ้นไป

- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ หมายถึง ห้องที่นักเรียนมาเรียนปฏิบัติการเป็นกลุ่ม
และภายในห้องจะต้องมี อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ อ่างน้ำ ไฟฟ้า พร้อมให้นักเรียนได้ทดลอง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย