หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลกในยุคปัจจุบันนับว่ามีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในหลายระดับการศึกษา ซึ่งหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในปัจจุบันได้รับการพัฒนาโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้ และการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่จะให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าวนั้น สสวท. ได้เสนอวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เน้นการใช้กิจกรรมการทดลองและการอภิปรายซักถามระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่ง ผุสดี ตามไท (2527: 90) กล่าวไว้สรุปได้ว่า กิจกรรมทั้งสองประการนี้จะทำให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และรู้จักคิดด้วยตนเอง ซึ่งครูอาจเป็นผู้เริ่มตั้งปัญหาชวนคิดให้นักเรียนเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนหรือการทดลอง หากเป็นการทดลองครูจะต้องอภิปรายก่อนการทดลองและหลังการทดลองเพื่อนำนักเรียนไปสู่ข้อสรุปหรือหลักการที่สำคัญของบทเรียนนั้น ๆ

เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นสิ่งเชื่อมโยงระหว่างครู นักเรียนและความรู้ อีกทั้งยังเป็นวิถีทางที่สำคัญในการนำนักเรียนไปสู่จุดประสงค์ของการเรียนการสอน ฉะนั้นครูผู้สอนจะต้องวางแผนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมเป็นที่น่าสนใจ ส่งเสริมความคิดและการกระทำของนักเรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนด้วยการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดเวลา กระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดและกระบวนการวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งการที่จะให้นักเรียนได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองนั้น สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ การจัดให้มีสิ่งอำนวนความสะดวกในการเรียนการสอน เช่น ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ อันเป็นปัจจัยในการส่งเสริมการเรียนการสอน ซึ่ง ลินดา เปเรซ (Linda Perez 1982: 20-21) กล่าวไว้สรุปได้ว่า ห้องปฏิบัติการเป็นสถานที่อันแท้จริงของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ที่จะ

ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ดังนั้นการจัดให้นักเรียนได้เรียนในห้องปฏิบัติการจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันได้เน้นทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปกับการให้ความรู้ การที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการด้วยตนเองจะทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

อนึ่ง การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาแม้จะได้ปรับปรุงมานานแล้วก็ตาม การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังมิได้ดำเนินไปตามแนวทางที่สมควรตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งมีนักการศึกษาและนักวิจัยหลายท่านได้แสดงความคิดเห็นและเสนอข้อค้นพบว่า เป็นเพราะครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาประสบปัญหามากในเรื่องการขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนวิทยาศาสตร์ตามแนว สสวท. ครูไม่อาจดำเนินการสอนตามวิธีการดังกล่าวได้ทั้งหมดในขณะสอนจริง (วรรณวิไล พูลสวัสดิ์ 2523: บทคัดย่อ) สภาพห้องเรียนไม่สะดวกต่อการทดลอง มีจำนวนนักเรียนมากเกินไปทำให้ไม่สามารถสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ได้ วัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ นักเรียนขาดเอกสาร ตำราสำหรับค้นคว้าและนักเรียนก็มีความรู้พื้นฐานแตกต่างกันมาก ทำให้เป็นปัญหาในการสอน (มันทนา จงสุขสันติกุล 2524: 46, มังกร ทองสุขดี 2527: 96) นอกจากนี้ครูวิทยาศาสตร์ยังต้องการความช่วยเหลือในเรื่องการใช้หลักสูตรและเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ วิธีสอน เทคนิคการวัดและประเมินผล (เขียน จงฤทธิพร 2525: จ) แม้ว่าทาง สสวท. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดให้มีการอบรมแก่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์แล้วก็ตาม เนื่องจากมีข้อจำกัดเกี่ยวกับระยะเวลาการเข้ารับการอบรมตลอดจนงบประมาณในการจัดส่งครูเข้ารับการอบรม เป็นเหตุให้ครูวิทยาศาสตร์ส่วนมากไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น หากได้มีการวิจัยเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ก็จะเป็นวิถีทางหนึ่งที่จะทำให้ทราบข้อเท็จจริงที่อาจจะเป็นสาเหตุของปัญหาที่ทำให้การสอนวิทยาศาสตร์ยังไม่บรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งจัดอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลในเขตการศึกษา 10 เพื่อจะได้ทราบข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. เพื่อศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูหัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งปฏิบัติหน้าที่อยู่ในปีการศึกษา 2528 ในโรงเรียนรัฐบาล เขตการศึกษา 10

ข้อตกลงเบื้องต้น

คำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถามเป็นคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงและเชื่อถือได้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับครูวิทยาศาสตร์ในการปรับปรุงการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ในการปรับปรุงการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยในการส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งในที่นี้ได้แก่ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์ของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ วัสดุและอุปกรณ์การทดลอง

กิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การกระทำของครู นักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์บรรลุตามจุดประสงค์ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนในการวิจัยนี้จะรวมถึงกิจกรรมที่จัดในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดและฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ โดยกิจกรรมที่จัดขึ้นมีลักษณะสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในแบบเรียนที่มีการทดลองและการอภิปรายซักถาม

กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่จัดขึ้นนอกชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความรู้ ความสามารถ ตลอดจนความสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ให้แก่นักเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย