



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นอกจากนี้วิทยาศาสตร์ยัง เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในทุกรูปแบบ ดังคำกล่าวของนิตา สะเพียรชัย (2520 : 3) ที่ว่า "วิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ เพราะไม่เพียงแต่หมายถึงความรู้ แต่ยังเป็น กระบวนการที่มีระบบนำไปสู่ขอบข่ายอันกว้างขวางของการเรียนรู้ของมนุษย์ด้วย" และยังคงสอดคล้องกับคำกล่าวของ พัทธกษ รัชพลเดช (2525 : 2) ที่ว่า "อะไร ๆ ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทั้งนั้น มนุษย์เราไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงให้พ้นจากวิทยาศาสตร์ได้"

ด้วยเหตุนี้ การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเฉพาะในระบบ โรงเรียนจึงมีความสำคัญมาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในปีการศึกษา 2531 เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ที่เน้นถึงความสำคัญของการใช้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ โดยได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชา วิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี

4. เพื่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

5. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

และอิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อมวลมนุษย์และสภาพแวดล้อม

6. เพื่อให้สามารถนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม และการพัฒนาคุณภาพชีวิต (มุสตี ตามไท 2530: 6 - 7)

การที่ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้เพียงใด นั้น กลไกที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือตัวครูผู้สอน ดังคำกล่าวของ สุมิตร คุณานุภกร (2520: 36) ที่ว่า "การสอนของครู เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ได้มีคุณสมบัติตามที่ผู้สร้างหลักสูตรมุ่งหวังไว้"

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายของหลักสูตรนั้น ยูพา ดันติ เจริญ (2531: 93) ได้ให้แนวปฏิบัติไว้ดังนี้

ครูผู้สอนต้องให้ความสำคัญในเรื่องนี้ด้วยการเตรียมการสอนให้ดี ใช้เทคนิควิธีการสอนที่ยั่วยุให้เกิดความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล สร้างบรรยากาศการเรียนที่เอื้อต่อการพัฒนาเจตคติที่ดีในการเรียนวิทยาศาสตร์อยู่ตลอดเวลา เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจ การเสริมพลังโดยให้คำชมเชย เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้ การใช้คำถามแบบต่าง ๆ ที่จะกระตุ้นให้นักเรียนคิดอย่างมีระบบ และต่อเนื่องกัน

เนื่องจากคุณภาพทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา ยังมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะทางด้านวิชาการ ซึ่งได้แก่การจัดสภาพการเรียนการสอนด้านต่าง ๆ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการเรียนตามหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ จึงได้ดำเนินการคัดเลือกโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่นขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ.2526 จนถึงปัจจุบัน โดยมีจุดมุ่งหมาย 2 ประการคือ

1. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนและให้กำลังใจแก่โรงเรียนที่ได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้ดีเด่นเป็นพิเศษ
2. เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวอย่างของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เป็นแบบอย่างสามารถนำไปเผยแพร่ให้โรงเรียนอื่นพิจารณาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสถานการณ์ของโรงเรียนตนเอง อันจะเป็นการส่งเสริมให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ธงชัย ชิวปรีชา 2527: 12)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า ควรจะมีการศึกษาสภาพ การจัดการ เรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น เพื่อจะได้ทราบว่า โรงเรียนที่ได้รับรางวัลการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่นั้น มีการจัดการ เรียนการสอนวิทยาศาสตร์อย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดย ทั่วไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพการจัดการ เรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับ รางวัลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น ในด้านต่อไปนี้

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
2. ด้านการจัดการ เกี่ยวกับอุปกรณ์ สารเคมี และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
3. ด้านการวัดและประเมินผล
4. ด้านการจัดสอนซ่อม เสริม
5. ด้านการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

ขอบ เขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นหัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์ และ ครูที่ปรึกษากิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ที่สอนอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้รับรางวัลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ดีเด่นทั่วประเทศ ในปีการศึกษา 2526 - 2531 ซึ่งคัดเลือกโดยสถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จำนวน 42 โรงเรียน

ข้อดกลง เบื้องต้น

1. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของตัวอย่างประชากร ถือว่าเป็นข้อมูลที่ ตรงกับสภาพความเป็นจริง

2. โรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการจัดการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่นจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตั้งแต่ปี 2526 - 2531 ยังคงสภาพการดำเนินงานกิจกรรมที่ดีเด่นเหมือนเดิมในปี พ.ศ.2531

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในด้าน การจัดการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ การจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์สารเคมี และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินผล การจัดสอนซ่อมเสริมและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

2. วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง วิชาวิทยาศาสตร์ที่เปิดสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น (2521) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (2524) คือ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

3. หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครูวิทยาศาสตร์ที่ทำหน้าที่หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการจัดการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น

4. ครูวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และครูผู้สอนวิชาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการจัดการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น

5. ครูที่ปรึกษากิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครูวิทยาศาสตร์ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลการจัดการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น

6. โรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้รับรางวัลการจัดการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น ที่ได้รับรางวัลในปีการศึกษา 2526 - 2531 จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. เป็นแนวทางสำหรับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในระดับมัธยมศึกษา ในการส่งเสริมและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป