บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ตระหนักกันดีแล้วว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างมากมาย เพราะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรากฐานสำคัญที่จะทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ดังนั้นการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะต้องมีการเตรียมกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ ซึ่งการที่ประเทศไทยได้มีเป้าหมายที่จะเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมของประเทศจากประเทศเกษตรกรรมไปเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (Newly Industrialized Country) จะต้องมีการกำหนดนโยบายและมาตรการในการวางแผนการให้การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์แก่ประชาชน เพื่อที่จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมของประเทศอุตสาหกรรมใหม่อย่างสันติสุขได้ดังที่นิดา สะเพียรชัย (2527:2) ได้กล่าวว่า

> *การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิดและวิทยาการต่าง ๆ เพื่อผลแห่งการพัฒนาบุคคล ประเทศชาติจะพัฒนาได้ก็ต้องประกอบด้วยประชาชนที่มีการศึกษาดี โลกปัจจุบันกำลังพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ดังนั้นการให้การศึกษาแก่ประชาชนเพื่อให้มีความรู้ความสามารถจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ ผู้มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะสามารถใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิตในด้านสุขภาพ อนามัย ตลอดจนการพัฒนาอุตสาหกรรม ทั้งรู้จักป้องกันและอนุรักษ์ธรรมชาติให้อยู่ในสภาวะสมดุลตลอดไป*

สำหรับการพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษานั้น รัฐบาลได้มีนโยบาย ซึ่งระบุไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) ว่า "...สนับสนุนและส่งเสริมการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีและสามารถนำหลักการทางวิทยาศาสตร์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีไปใช้ในการดำรงชีวิตและพัฒนาอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ"

จากสภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย พบว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ระบุไว้ตามหลักสูตรดังกล่าว จากการประเมินคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ของกรมสามัญศึกษา (2531: 33) สรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยส่วนรวมอยู่ในระดับต่ำทุกเขตการศึกษา โดยได้คะแนนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม โรงเรียนที่คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 มีจำนวน 282 โรง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 16.35 ของโรงเรียนทั้งหมด

จากปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยส่วนรวมอยู่ในระดับต่ำย่อมสะท้อนให้เห็นถึงสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ดังผลการวิจัยของ จิตรา เมฆะ (2529:114-116) พบว่าด้านการสอนครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนในห้องเรียนมากเกินไป การขาดแคลนอุปกรณ์การทดลองในห้องปฏิบัติการทดลอง นักเรียนมีความแตกต่างกันของระดับสติปัญญา และขาดทักษะการใช้แหล่งวิทยาการเพื่อศึกษาค้นคว้า นอกจากนี้ในเรื่องของการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่สำคัญประการหนึ่งซึ่งครูวิทยาศาสตร์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี ดังผลการวิจัยของ สิรินทร สุนทราภิวัฒน์ (2526: จ) ที่พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนทุกด้านในระดับมาก คือต้องการให้มีการสร้างข้อสอบมาตรฐานให้ครูยืมใช้ ต้องการให้ผู้บริหารโรงเรียนจัดหาเอกสารตำราและอุปกรณ์ในการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ต้องการให้มีการระบุจุดประสงค์ของการเรียนรู้แต่ละบทเรียนให้ละเอียดว่าจะวัดพฤติกรรมอะไรบ้างในแต่ละเนื้อหา ต้องการให้ฝ่ายวิชาการของโรงเรียนติดตามความก้าวหน้าในด้านการประเมินผลการเรียนการสอนอยู่เสมอ และต้องการให้มีการจัดอบรมครูวิทยาศาสตร์เรื่องการประเมินผลการเรียนการสอน

ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานการศึกษาวิทยาศาสตร์ ตลอดจนแก้ไขปัญหากิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การบริการให้ความช่วยเหลือแก่ครูวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้การสอนวิทยาศาสตร์มีทิศทางตรงกับเป้าหมายของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาได้อย่างมีคุณภาพ กรมสามัญศึกษาจึงได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาขึ้นโดยจัดทำโครงการแม่บทจำนวน 4 โครงการ ซึ่งในจำนวนนี้มีโครงการส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์รวมอยู่ด้วย และในโครงการดังกล่าว กรมสามัญศึกษา (กรมสามัญศึกษา 2531: 2) ได้กำหนดมาตรการหลักที่สำคัญซึ่งจะเป็นแนวปฏิบัติ 7 มาตรการดังต่อไปนี้

1. การจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

2. การพัฒนาครู-อาจารย์ในด้านความรู้ทักษะความสามารถในวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งวิธีสอน

3. การพัฒนาหลักสูตรและการวัดประเมินผลให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น โดยเฉพาะการนำทรัพยากรท้องถิ่นมาสร้างให้เกิดผลผลิตที่มีคุณค่า

4. การกำหนดและพัฒนารูปแบบวิธีการเรียนการสอน และอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ เอกสารและสื่อต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นโครงงานวิทยาศาสตร์

5. การส่งเสริมด้วยวิธีการประกวดแข่งขันการจัดแสดงผลงานและการสร้างความสัมพันธ์กับโรงเรียนในต่างประเทศ

6. การส่งเสริมนักเรียนที่มีปริชาญาทางวิทยาศาสตร์

7. การส่งเสริมการสร้างและการจำหน่ายผลผลิตเพื่อให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียน

สำหรับมาตรการในข้อ 1 นั้น เป็นกิจกรรมที่กรมสามัญศึกษาเร่งรัดดำเนินการให้บังเกิดผลโดยจัดตั้งศูนย์ที่มีชื่อว่า "ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์" ซึ่งกรมสามัญศึกษามีคำสั่งให้จัดตั้งขึ้นในกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เมื่อปี พ.ศ.2531 โดยกำหนดบทบาทและหน้าที่ดังนี้ (กรมสามัญศึกษา : 2531)

1. เป็นสถานที่สำหรับครูวิทยาศาสตร์มาพบเพื่อปรึกษาหารือแก้ไขปัญหาหรือแก้ไขปัญหาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

2. จัดบริการและแลกเปลี่ยนสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมท้องถิ่น

3. ประสานงานจัดอบรมและดูงานในเรื่องที่เป็นปัญหาและสนใจร่วมกันของครูในหมวดวิทยาศาสตร์

4. ระดมทรัพยากรเพื่อสนับสนุนคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและนโยบายการจัดการศึกษา

5. รวบรวมข้อมูลที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการใช้หลักสูตรการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนวิทยาศาสตรและอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

จากบทบาทและหน้าที่ของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ระบุไว้อย่างชัดเจน ประกอบกับศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เขตการศึกษา 9 ได้จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 จึงนับว่าศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เป็นหน่วยงานที่จะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เกิดการพัฒนาไปสู่จุดมุ่งหมายของโครงการส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ศึกษาสภาพและปัญหาในการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จะได้นำไปแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

<u>วัตถุประสงค์ของการวิจัย</u>

1. เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เขตการศึกษา 9

2. เพื่อศึกษาปัญหาการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เขตการศึกษา 9

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จำนวน 69 คน ของเขตการศึกษา 9 ซึ่งประกอบด้วย 5 ศูนย์ คือ

ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โรงเรียนเชียงคาน	จังหวัดเลย
ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ	จังหวัดสกลนคร
ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย	จังหวัดขอนแก่น
ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร	จังหวัดหนองคาย
ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร	จังหวัดอุดรธานี

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยถือว่าผู้ตอบแบบสอบถามตอบตามสภาพความเป็นจริง

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ หมายถึงศูนย์วิชาการที่กรมสามัญศึกษามีคำสั่งให้จัดตั้งขึ้นในโรงเรียนมัธยมศึกษา ของเขตการศึกษา 9 จำนวน 5 ศูนย์เพื่อส่งเสริมพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทุกด้าน

2. การดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ หมายถึงการปฏิบัติงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 เป็นสถานที่สำหรับครูวิทยาศาสตร์มาพบเพื่อปรึกษาหารือแก้ไขปัญหาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการจักกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

2.2 จัดบริการแลกเปลี่ยนสื่อการเรียนการสอนและเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมท้องถิ่น

2.3 ประสานงานจัดอบรมและดูงานในเรื่องที่เป็นปัญหาและสนใจร่วมกันของครูในหมวดวิทยาศาสตร์

2.4 การระดมทรัพยากรเพื่อสนับสนุนคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรตามนโยบายการจัดการศึกษา

2.5 การรวบรวมข้อมูลที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

3. เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ หมายถึงครูวิทยาศาสตร์ที่ทำหน้าที่ ประสานงาน ดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามนโยบายและบทบาทหน้าที่ของศูนย์

4. สื่อการเรียนการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ เอกสาร และกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จัดให้มีไว้เพื่อบริการแก่ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนที่ตั้งศูนย์และโรงเรียนในเขตรับผิดชอบของศูนย์

5. การจัดอบรมดูงาน หมายถึงการให้ความรู้แก่ครูวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ด้วยการจัดอบรม สัมมนา ปฏิบัติการ ดูงาน ซึ่งศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เป็นผู้จัดขึ้น

6. การระดมทรัพยากรเพื่อส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ หมายถึงการดำเนินงานของศูนย์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้บุคคล วัสดุ เงินลงทุน การยกย่องชมเชย ฯลฯ อันจะเป็นการส่งเสริมให้คุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีขึ้น

<u>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย</u>

1. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

2. เป็นแนวทางเสนอต่อกรมสามัญศึกษาในการปรับปรุง วางแผนการจัดสรรงบประมาณให้แก่ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

3. เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป