

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนผลผลิตต่างๆ ที่คนได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและในการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก ในทางกลับกันเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญมากที่จะให้มีการศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง

วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ไม่ว่าจะอยู่ในส่วนใดของโลก วิทยาศาสตร์จึงเป็นผลจากการสร้างเสริมความรู้ของบุคคล การสื่อสารและการเผยแพร่ข้อมูล เพื่อให้เกิดความคิดในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ มีผลให้ความรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง และส่งผลต่อคนในสังคม การศึกษาค้นคว้าและการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงต้องอยู่ภายในขอบเขต คุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ยอมรับของสังคม ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาและสร้างความเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นทั้งความรู้และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสงสัย เกิดคำถามในสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับโลกธรรมชาติรอบตัว นำไปสู่คำตอบของคำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล สามารถสื่อสารคำถาม คำตอบ ข้อมูลและสิ่งที่ค้นพบจากการเรียนรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ และในการจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เป็นการเรียนรู้เพื่อเข้าใจ ช่างซึ่งและเห็นความสำคัญของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของโลก สิ่งแวดล้อม ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้และสื่อสาร ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้งหมดแบบองค์รวม สร้างความเชื่อมั่นของตนเอง เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์สิ่งต่างๆ โดยอาศัยความรู้วิทยาศาสตร์ จินตนาการและศาสตร์อื่นๆ ร่วมด้วย สามารถตัดสินใจอย่างมีเหตุผล สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต และร่วมกันดูแลรักษาโลกธรรมชาติอย่างยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544:1- 3)

สำหรับการจัดการศึกษาส่วนท้องถิ่น รัฐบาลได้มอบหมายเรื่องการศึกษาให้หน่วยงานการปกครอง ส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการ เทศบาลและเมืองพัทยาจึงมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดการศึกษาในเขตพื้นที่ของตน โดยปฏิบัติเป็นไปตามหลักการ

และนโยบายของกระทรวงมหาดไทย มีความรับผิดชอบการบริหารการศึกษาของเทศบาลและเมืองพัทยา ภายใต้การบริหารงานของสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย จัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับในเขตเทศบาล กระทรวงมหาดไทยมีหน้าที่ประสานงานและกำหนดนโยบายการจัดการศึกษาของเทศบาล โดยยึดแผนการศึกษาแห่งชาติ และหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลัก (กรมการปกครอง, 2537 : 194) และหลังจากที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ขยายการศึกษาภาคบังคับเพิ่มอีก 3 ปี ในโรงเรียนเทศบาลและเมืองพัทยา จึงให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2534 เป็นต้นมา โดยสำนักงานการศึกษาท้องถิ่นกำหนดให้เทศบาลที่มีความพร้อม ให้ดำเนินการขยายโอกาสทางการศึกษา จนถึงปัจจุบันในการจัดการศึกษาของโรงเรียนสังกัดเทศบาล ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย มีการจัดการเรียนการสอนในระดับต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับการศึกษา คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และตามที่กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ได้มีนโยบายที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลและเมืองพัทยา รายงานผลการวิเคราะห์ห้การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนเทศบาลและเมืองพัทยา ของสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2543) ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยเฉลี่ยทุกระดับชั้นทุกเขตการศึกษา พบว่า เขตการศึกษา 7 ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในลำดับที่ 10 จาก 12 เขตการศึกษา และในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ได้คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำรองจากกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้คะแนนต่ำสุด และในปีการศึกษา 2544 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำแนกตามกลุ่มประชากรในในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับคะแนนเฉลี่ยยังคงอยู่ในระดับต่ำ (รายงานการประชุมการจัดทำการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7, 2545) ซึ่งจากผลการสรุปผลการรายงานดังกล่าว ในการจัดการศึกษา พบปัญหาในการจัดการศึกษา จากการขาดแคลนครูผู้สอน ทั้งปริมาณและคุณภาพ กล่าวคือ ด้านปริมาณหลายเทศบาลต้องจ้างครูจ้างสอนเป็นลูกจ้างชั่วคราว เนื่องจากอัตราครูที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ด้านคุณภาพ เนื่องจากอัตราจ้างเป็นอัตราลูกจ้างชั่วคราวส่วนหนึ่ง จึงไม่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทาง หรือมีความรู้ความสามารถตามสาขาวิชาเอกที่ขาดแคลนอยู่ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฯลฯ จึงทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้เต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ภาวะทางเศรษฐกิจส่งผลให้เด็ก นักเรียนซึ่งเรียนอยู่ในโรงเรียนเทศบาลซึ่งเด็กส่วนใหญ่มาจากครอบครัวยากจน ขาดแคลนวัสดุเครื่องแต่งกาย และอุปกรณ์การเรียน

จึงนับได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ต่ำกว่าจากสภาพปัญหาของนักเรียนเองแล้ว อีกสาเหตุหนึ่งมาจากขาดแคลนครูผู้สอน ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขในระดับการบริหารต่อไป แต่สำหรับครูผู้สอนที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในปัจจุบัน โดยเฉพาะครูวิทยาศาสตร์ที่ยังขาดแคลน ต้องปฏิบัติหน้าที่สอนเพื่อให้นักเรียนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และจากการรายงานผลสัมฤทธิ์ที่ค่อนข้างต่ำของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ที่สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนได้อีกทางหนึ่งนั้น มีผลสัมฤทธิ์ที่ค่อนข้างต่ำ จากปัญหาที่กล่าวมานี้ ทำให้การศึกษาปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 จะเป็นประโยชน์ในการนำไปจัดการศึกษา ปรับปรุง แก้ไข พัฒนาการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นต่อไป

### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 จำแนกตามวุฒิที่จบการศึกษา สาขาที่จบการศึกษา ระดับการสอน ประสบการณ์ในการสอน และขนาดของโรงเรียน

### ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

#### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 รวมถึงการเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ จำแนกตามวุฒิที่จบการศึกษา สาขาที่จบการศึกษา ระดับการสอน ประสบการณ์ในการสอน และขนาดของโรงเรียน โดยจำแนกปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ออกเป็น 6 ด้าน คือ

- 1.1 ด้านบุคลากร
- 1.2 ด้านหลักสูตร
- 1.3 ด้านการเรียนการสอน
- 1.4 ด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน
- 1.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล
- 1.6 ด้านการส่งเสริมและสนับสนุน

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 482 คน จาก 8 จังหวัด 16 เทศบาล 58 โรงเรียน

### 2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 234 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ประกอบด้วย โรงเรียนขนาดเล็ก 11 โรงเรียน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 46 คน โรงเรียนขนาดกลาง 10 โรงเรียน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 76 คน และโรงเรียนขนาดใหญ่ 8 โรงเรียน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 112 คน

## 3. ตัวแปรที่ศึกษา

### 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

3.1.1 วุฒิที่จบการศึกษา จำแนกเป็น 2 วุฒิตำการศึกษา คือ ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี

3.1.2 สาขาที่จบการศึกษา จำแนกเป็น 2 สาขา คือ สาขาวิทยาศาสตร์ และสาขาอื่น ๆ

3.1.3 ระดับการสอน จำแนกเป็น 2 ระดับ คือ ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา

3.1.4 ประสบการณ์ในการสอน จำแนกเป็น 3 ช่วง คือ ต่ำกว่า 5 ปี, 5 - 10 ปี และมากกว่า 10 ปี

3.1.5 ขนาดของโรงเรียน จำแนกเป็น 3 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดเล็ก, โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 จำแนกเป็น 6 ด้าน คือ

3.2.1 ด้านบุคลากร

3.2.2 ด้านหลักสูตร

3.2.3 ด้านการเรียนการสอน

3.2.4 ด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน

3.2.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล

3.2.6 ด้านการส่งเสริมและสนับสนุน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7
2. ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ได้ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ซึ่งจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 สูงขึ้น

### สมมุติฐานการวิจัย

1. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
2. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่จบสาขาวิชาต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
3. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่สอนในระดับชั้นต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
4. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
5. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่สอนในโรงเรียนขนาดต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ปัญหาการสอน หมายถึง อุปสรรค และข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่พบในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ซึ่งจำแนกออกเป็น 6 ด้าน คือ
  - 1.1 ปัญหาด้านบุคลากร หมายถึง ปัญหาอันเนื่องมาจากการต้องรับผิดชอบงานพิเศษอื่นๆ นอกเหนือจากงานในหน้าที่สอน การมีประสบการณ์ในการสอน การมีความรู้ความสามารถของครูวิทยาศาสตร์
  - 1.2 ปัญหาด้านหลักสูตร หมายถึง ปัญหาอันเนื่องมาจากความชัดเจนของมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น การจัดทำสาระการเรียนรู้ ผลที่คาดหวัง การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาในแต่ละช่วงชั้นในรายวิชาวิทยาศาสตร์

1.3 ปัญหาด้านการเรียนการสอน หมายถึง ปัญหาอันเนื่องมาจากความเหมาะสมของจำนวนคาบ ช่วงเวลาเรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอน และการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

1.4 ปัญหาด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน หมายถึง ปัญหาอันเนื่องมาจากความเหมาะสม คุณภาพ จำนวน การจัดเก็บ รวมถึงการมีความรู้ความสามารถในการผลิต และการใช้สื่อวิทยาศาสตร์

1.5 ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผล หมายถึง ปัญหาอันเนื่องมาจากการมีความรู้ ความสามารถในการสร้างและใช้เครื่องมือ ความเหมาะสมของระยะเวลา การกำหนดนโยบาย การติดตามการประเมินผล และการนำผลการประเมินมาปรับปรุง

1.6 ปัญหาด้านการส่งเสริมและสนับสนุน หมายถึง ปัญหาอันเนื่องมาจากการสนับสนุนจากผู้บริหารในระดับต่างๆ ทั้งทางด้านงบประมาณ เอกสาร การเข้ารับการอบรม ตลอดจนการเสริมขวัญและกำลังใจ

2. วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง รายวิชาวิทยาศาสตร์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ทางโรงเรียนจัดให้เรียนในระดับประถมศึกษา หรือรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่ทางโรงเรียนจัดให้เรียนในระดับมัธยมศึกษา

3. ครูวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครูปฏิบัติการ หรือครูจ้างสอน ที่ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับประถมศึกษา หรือวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7

4. โรงเรียนสังกัดเทศบาล หมายถึง โรงเรียนที่เปิดทำการสอนภายใต้การกำกับดูแลของสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

5. เขตการศึกษา 7 หมายถึง พื้นที่จัดการศึกษาที่ครอบคลุม 8 จังหวัด อันได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดตาก จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดอุตรดิตถ์

6. ขนาดของโรงเรียน หมายถึง ขนาดของโรงเรียน สังกัดเทศบาล เขตการศึกษา

7 แบ่งออกเป็น

6.1 ขนาดเล็ก คือ โรงเรียนที่มีนักเรียน 1 – 499 คน

6.2 ขนาดกลาง คือ โรงเรียนที่มีนักเรียน 500 – 999 คน

6.3 ขนาดใหญ่ คือ โรงเรียนที่มีนักเรียน 1,000 คนขึ้นไป