

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างความก้าวหน้าและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญและเร่งเครื่องพัฒนาองค์ความรู้และกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมาก ปัจจุบันประเทศไทยกำลังมีการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น การติดต่อสื่อสารคมนาคม การแพทย์การศึกษา เป็นต้น สาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก็คือผลการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ชีวิตแต่ละบุคคลจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลง ในขณะเดียวกันก็ต้องประสบกับปัญหานานาชนิดและจะต้องพยายามแก้ปัญหาเพื่อปรับปรุงชีวิตและความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น การพัฒนาสังคมไทยท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในแง่บวกและแง่ลบ การพัฒนาคุณภาพของคนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเท่านั้น จึงจะเอื้อต่อการพัฒนาและความสามารถตลอดจนคุณลักษณะต่าง ๆ ของคนที่เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

การวัดและประเมินผลตามหลักสูตร นับว่ามีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (2552, หน้า 28) กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ 4 ระดับ คือ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ ทั้งนี้เพื่อเป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และเป็นข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียนตลอดจนเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ สำหรับการวัดและประเมินผลระดับชาติเป็นการวัดและประเมินผลผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำผลจากการประเมินไปใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ และเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการศึกษา การดำเนินการวัดและประเมินผลระดับชาติจะมีหลายหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักทดสอบทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จำกัด หรือ สทศ. เป็นต้น สำหรับการประเมินที่ดำเนินโดย สทศ. นั้น ได้จัดสอบที่เรียกว่า “การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน(Ordinary National Education Test)” หรือที่เรียกว่า O-NET เป็นการทดสอบ

ความรู้ทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานที่สนองนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการซึ่งกำหนดให้มีการทดสอบผลการเรียนรู้รายย่อยระดับชาติของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการทดสอบ O-NET ก็เปรียบเสมือนการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2552 ทั่วประเทศ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลคะแนนที่ต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งประเทศ เท่ากับ 38.67 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2552) ทำให้ผลการทดสอบในระดับเขตพื้นที่การศึกษาต่ำไปด้วย โดยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 มีผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) มีค่าเฉลี่ยในกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 37.51

จากสภาพปัญหาผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ และด้วยความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาประเทศ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารเพื่อหาสาเหตุซึ่งมีผู้สนใจศึกษาสาเหตุที่ทำให้ผลการสอบ O-NET หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำ หลายท่าน ได้แก่ พิไลพร แสงชมพู (2546) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า ปัจจัยด้านความสามารถทางเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และคุณภาพการสอน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับ วิรัช คุ่มโกคา (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ความถนัดทางการเรียนภาษา ความถนัดทางการเรียนด้านตัวเลข ความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผล ความถนัดทางการเรียนด้านมิติสัมพันธ์ ความถนัดทางการเรียนด้านสังเกต เจตคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เจตคติที่มีต่อครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และในปี 2549 นิพล พลกลาง ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล ด้านผู้เรียน ตัวแปรพยากรณ์ ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปี 2552 สุรชัย ไวยวรรณจิตร (2552) ได้ศึกษาสาเหตุที่ทำให้คะแนน O-NET ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ : กรณีศึกษาโรงเรียนสุขสวัสดิ์วิทยา ผลจากการวิจัยพบว่าสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนน O-NET ประกอบด้วยปัจจัยในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ ครูผู้สอนไม่มีความชำนาญเฉพาะด้านการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่รับผิดชอบ ขาดสื่อการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย นักเรียนขาดแรงจูงใจในเป้าหมายของการเรียนและการทดสอบ และใน

ปีเดียวกัน เอื้อมพร หลินเจริญและคณะ (2552) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ทำให้คะแนนการทดสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทดสอบ O-NET ได้แก่ การเห็นความสำคัญของการสอบ O-NET และพฤติกรรมกรรมการสอนของครู จะเห็นว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อคะแนน O-NET หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายตัวแปร ซึ่งจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวแปรที่ส่งผลโดยตรงและมีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ดังที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาตัวแปร ซึ่งประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางการเรียน เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และคุณภาพการสอนว่าส่งผลต่อ O-NET หรือไม่อย่างไรและในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น เกิดจากปัจจัยใดบ้างในบริบทของโรงเรียนในสังกัด โดยผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยเรื่องนี้จะประโยชน์กับผู้เกี่ยวข้องในการนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ในกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป

### **จุดมุ่งหมายของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อค้นหาตัวแปรที่ดีที่สุดและสร้างสมการพยากรณ์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### **ความสำคัญของการวิจัย**

1. ทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างที่ส่งผลต่อผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ทำให้ได้สารสนเทศของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป

### **ขอบเขตการวิจัย**

### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จำนวน 1,187 คน จากโรงเรียน 45 โรงเรียน

### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จำนวน 270 คน จากโรงเรียน 18 โรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

### 3. ตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

#### 1. ตัวแปรพยากรณ์ (Independent Variable) ประกอบด้วย

- 1.1 ความรู้พื้นฐานเดิม
- 1.2 ความถนัดทางการเรียน
- 1.3 เจตคติต่อวิทยาศาสตร์
- 1.4 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 1.5 คุณภาพการสอน

2. ตัวแปรเกณฑ์ ได้แก่ ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Testing : O-NET) หมายถึง ผลคะแนนสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Testing : O-NET) หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลคะแนนสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ตัวแปร ดังนี้

2.1 ความรู้พื้นฐานเดิม หมายถึง ความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนเคยเรียนและมีประสบการณ์มาแล้ว ความรู้พื้นฐานเดิมจะเป็นพื้นฐานในการเรียนในชั้นที่สูงขึ้น ที่จะทำ

การศึกษาเล่าเรียนในโอกาสต่อไปก้าวหน้า ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว วัดโดยใช้แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

2.2 ความถนัดทางการเรียน หมายถึง ความถนัดด้านจำนวน ความถนัดด้านเหตุผล ความถนัดด้านภาษา และความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 วัดโดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนของประสิทธิ์ ศุภวิทยาเจริญกุล (2546)

2.3 เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เช่น รู้สึกชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้น พอใจหรือไม่พอใจ ซึ่งจะมีทั้งด้านดีและไม่ดี วัดโดยใช้แบบวัดเจตคติวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาดัดแปลงแบบวัดเจตคติของนรวรัตน์ ประทุมตา (2546), ประสิทธิ์ ศุภวิทยาเจริญกุล (2546)

2.4 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง แรงจูงใจที่ทำให้บุคคลมีความต้องการที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ทั้งในการเรียน หน้าที่การงาน และเรื่องราวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ให้สำเร็จลุล่วงตามจุดมุ่งหมาย วัดโดยใช้แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาดัดแปลงแบบวัดเจตคติของนรวรัตน์ ประทุมตา (2546), ประสิทธิ์ ศุภวิทยาเจริญกุล (2546)

2.5 คุณภาพการสอน หมายถึง ความสามารถของครูในการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพที่สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ รอบรู้ ช่วยพัฒนาและส่งเสริมเจตคติของนักเรียน กระตุ้นให้นักเรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการจัดกิจกรรมการเรียนอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน มีการประเมินข้อมูลย้อนกลับและแก้ไขข้อบกพร่อง วัดโดยใช้แบบสอบถามคุณภาพการสอน เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาดัดแปลงแบบสอบถามคุณภาพการสอน ของ นรวรัตน์ ประทุมตา (2546), ประสิทธิ์ ศุภวิทยาเจริญกุล (2546)