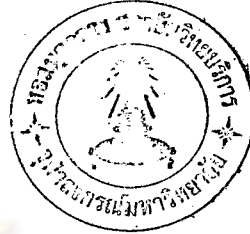


บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศไทยให้มีความเจริญก้าวหน้า ย่อมเป็นที่ปรารถนาของทุก ๆ ประเทศไม่ว่าประเทศนั้นจะมีระบอบการปกครองเป็นแบบใด เพราะความเจริญรุ่งเรืองของประเทศนอกจากจะทำให้มาตรฐานการครองชีพของประชาชนสูงขึ้นแล้ว ความเจริญรุ่งเรืองยังเป็นหลักประกันถึงความมีเอกราช และเกียรติภูมิของประเทศอีกด้วย การที่จะพัฒนาประเทศไทยให้มีความเจริญรุ่งเรืองและมั่นคง จะต้องมียุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่มั่นคง ซึ่งความมั่นคงและก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสังคมนั้น ถึงแม้จะได้อาศัยปัจจัยต่าง ๆ ประกอบหลายประการ เช่น ความมั่นคงและเสถียรภาพทางการเมือง ทางทหาร ความสงบสุขเรียบร้อยของบ้านเมือง ตลอดจนความก้าวหน้าทางการศึกษา แก่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก็ยังมีบทบาทที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นอย่างมาก

ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้า จะต้องเริ่มต้นพัฒนาจากการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเป็นลำดับแรก ดังจะเห็นตัวอย่างได้จากประเทศสหรัฐอเมริกา หลังจากประเทศรัสเซียประสบความสำเร็จในการส่งดาวเทียมสปุตนิกไปโคจรในอวกาศ เมื่อปีพ.ศ. 2500 สหรัฐอเมริกาได้หันกลับมาพิจารณาและปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของประเทศ ดังแต่ปฏิรูปหลักสูตร คำว่า วิธีสอน คู่มือครู การวัดผล ฯลฯ เป็นการใหญ่ เพื่อเตรียมความเป็นเอกทางความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเทศไทยของเราก็มีความพยายามที่จะพัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเรื่อยมา เช่น มีการจัดตั้งสภาวิจัยแห่งชาติ การจัดให้มีคณะ-

วิทยาศาสตร์ แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเกษตรศาสตร์ในมหาวิทยาลัยในภูมิภาค และสำคัญที่สุดคือ การจัดตั้งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นในสังกัด กระทรวงศึกษาธิการ ตามประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 42 ลงวันที่ 16 มกราคม 2515 โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง 3 ประการคือ

1. ปรับปรุงหลักสูตรสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในทุกระดับ การศึกษาที่ต่ำกว่าระดับอุดมศึกษา
2. ส่งเสริมวิธีการสอนและการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แนวใหม่ สำหรับโรงเรียนในประเทศไทย
3. ส่งเสริมให้มีความสัมพันธ์อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันระหว่างสถาบัน สถานศึกษาฝึกหัดครู มหาวิทยาลัย และกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อที่จะได้ผู้อำนวยการและ ผู้มีประสบการณ์มาให้ความปรึกษาและสนับสนุนงานนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ทำการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และได้จัดอบรมครูประจำการทั้งในคานเนื้อหาวิชา การใช้ อุปกรณ์การสอน วิธีสอน ตลอดจนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอน วิทยาศาสตร์บรรลุตามความมุ่งหมายในการเรียน ซึ่ง ชีระชัย ปุณฺณโชติ กล่าวว่าการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์นั้นมิได้มุ่งหวังเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ เฉพาะข้อเท็จจริงตามรายการที่จะ ให้เรียนรู้เท่านั้น แต่สิ่งมุ่งหวังที่จะให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนก็คือ ความเข้าใจในข้อสรุป หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะในการใช้เครื่องมือ มีทักษะในการรวบรวมข้อมูล มีทักษะในการ คิดอย่างมีเหตุผลโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีทัศนคติและความซาบซึ้ง

1 ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน, "รายงานการดำเนินงานของสถาบัน, " ข่าวสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (ตุลาคม 2517) : 1.

ทอวิทยาศาสตร์อีกด้วย<sup>1</sup> การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จะประสบผลสัมฤทธิ์ได้เพียงใด สมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ย่อมจะมีส่วนอย่างสำคัญยิ่ง ในโครงการปฏิรูประบบบริหาร ของรัฐโดยการจัดให้มีนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใดกำหนดเน้นให้กำปรับปรุง คุณภาพมาตรฐานของครูวิทยาศาสตร์ เป็นแนวนโยบายที่สำคัญทางด้านการศึกษาประการหนึ่ง ด้วย<sup>2</sup>

~~ในเมื่อสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์มีส่วนอย่างสำคัญยิ่งในการพัฒนาการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น หมายความว่า สมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์จึงควรจะได้รับ การประเมินเพื่อจะได้มีการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องของครูสอน อันจะช่วยไ้ประสิทธิภาพ ในการเรียนการสอนดีขึ้น เพราะการประเมินผล เป็นเครื่องมือปฏิบัติการทางการศึกษา สำหรับคนควาวิธีการที่มีประสิทธิภาพเพื่อการ เจริญสู่จุดหมายของการศึกษา และเป็นการ ควบคุมคุณภาพของการเรียนการสอนก่อนที่จะสายเกินไป<sup>3</sup>~~

ในการประเมินการปฏิบัติงานของครู เท่าที่ไปปฏิบัติกันมานานในวงการศึกษามักจะเป็นหน้าที่ของอาจารย์ใหญ่ หรือผู้บังคับบัญชาชั้นสูงในสถานศึกษานั้น ๆ เจฟเฟอร์สัน เอ็น. อีสต์มอน (Jefferson N. Eastmond) โทเสนอประเภทบุคคลที่ควรจะทำหน้าที่ ประเมินผลการปฏิบัติของครูไว้ 7 พวกด้วยกัน คือ

<sup>1</sup>ธีระชัย ปุณฺโชนิ, "การสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่," สามัญศึกษา 10 (มิถุนายน 2516) : 32 - 33.

<sup>2</sup>สภาวิจัยแห่งชาติ, รายงานเรื่องการปฏิรูประบบบริหารของรัฐโดยจัดให้มีนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กรุงเทพมหานคร: สภาวิจัยแห่งชาติ, 2520), หน้า 8.

<sup>3</sup>Benjamin S. Bloom, Thomas S. Hastings, and George F. Madaus, Handbook on Formative and Summative Evaluation (New York: McGraw-Hill Book Co., 1971), p. 8.

1. ให้ครูเป็นผู้ประเมินตัวเอง
2. ให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน
3. ให้ที่ปรึกษาของโรงเรียนเป็นผู้ประเมิน
4. ให้คนร่วมงานหรือครูด้วยกันเป็นผู้ประเมิน
5. ให้คณะกรรมการพิเศษเป็นผู้ประเมิน
6. ให้ผู้เชี่ยวชาญภายนอกโรงเรียนเป็นผู้ประเมิน
7. ให้ประชาชนในท้องถิ่นเป็นผู้ประเมิน<sup>1</sup>

ผู้วิจัยเห็นว่า ครูและนักเรียนเป็นผู้ที่มีบทบาทร่วมกันอย่างใกล้ชิดในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวใหม่นี้ ถ้าให้ครูผู้สอนและนักเรียนผู้ที่มีส่วนใดส่วนเสียในการเรียนรู้โดยตรงให้มีการประเมินสมรรถภาพของครูผู้สอนรวมกัน ผลที่ได้จากการประเมินแบบนี้ควรจะส่งผลให้การปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีขึ้นกว่าจะให้ครูหรือนักเรียนเป็นผู้ประเมินเพียงฝ่ายเดียว เนด เอ. ฟลันเดอร์ (Ned A. Flanders) กล่าวว่าการประเมินค่าครูโดยนักเรียน จะกระทำไคนักเรียนโทพอที่จะอ่านได้เข้าใจ และตอบคำถามได้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม<sup>2</sup> ผู้วิจัยจึงเลือกให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นผู้ประเมินสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้ และต้องการจะศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ในสถานต่าง ๆ โดยนักเรียนและครูเป็นผู้ประเมิน เปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพ

<sup>1</sup>Jefferson N. Eastmond, The Teacher and School Administration (Boston : Houghton Mifflin Co., 1968), pp. 402 - 407.

<sup>2</sup>Ned A. Flanders, Analyzing Teaching Behavior (California: Addison - Wesley Publishing, 1970), p.291.

ครูโดยนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ตลอดจนผลการประเมินความแตกต่างทางสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์หญิงและชาย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนและตัวครูเอง ในด้านเนื้อหาวิชา การสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และเปรียบเทียบรวมทุกด้านที่กล่าวมาแล้ว
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของนักเรียนต่อครูวิทยาศาสตร์ชายและครูวิทยาศาสตร์หญิง

### สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนและตัวครูเองไม่แตกต่างกัน
2. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนและตัวครูเอง ด้านเนื้อหาวิชา การสอน การวัดและประเมินผล และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ไม่แตกต่างกัน
3. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกัน
4. ผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนต่อครูวิทยาศาสตร์ชายและหญิง ไม่แตกต่างกัน

## วิธีที่จะดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาและสร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ 1 ชุด สำหรับสอบถามครูและนักเรียน แบบสอบถามมี 3 ตอน

ตอนที่ 1 แบบเติมคำและแบบตรวจคำตอบ (Completion and Check-List) เพื่อทราบสถานภาพของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบบ 4 สเกล ประกอบด้วยข้อความที่มีใจความเช่นเดียวกันทั้งแบบที่ใช้ถามครูและนักเรียน แบ่งเป็น 4 หมวด คือ

หมวด ก. เนื้อหาวิชา

หมวด ข. กวีรสอน

หมวด ค. กาวัดและประเมินผล

หมวด ง. ความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน

ตอนที่ 3 แบบปลายเปิด (Open-Ended) ถามความคิดเห็นทั่วไป

2. นำแบบสอบถามนี้ไปหาความตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อทำการแก้ไข

3. นำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไขแล้วในข้อ 2 ไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 50 คน ซึ่งมีใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

4. นำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ ได้แก่ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) และสุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู 60 คน โดยสุ่มนักเรียนจำนวน 5 คน จากครูผู้สอน 1 คน รวมใช้นักเรียนทั้งสิ้น 300 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 จากแบบสอบถามตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ นำมาหาค่าร้อยละ

- 5.2 นำคะแนนผลการประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและครูมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
- 5.3 เปรียบเทียบผลประเมินตามสมมุติฐาน โดยการใช้ทดสอบค่าซี (Z-Test)
- 5.4 นำแบบสอบถามมาหาค่าร้อยละ แล้วเรียงลำดับความคิดเห็น

### ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางขอบเขตไว้ดังนี้

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งชายและหญิง นักเรียนทั้งชายและหญิงที่ได้รับการสอนจากครูเหล่านั้น จากโรงเรียน 8 โรงเรียน ซึ่งลุ่มมาจากโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีการเรียนการสอนถึง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในปีการศึกษา 2521 อันได้แก่

1. โรงเรียนบดินทรเดชา
2. โรงเรียนวัดบวรเมศ
3. โรงเรียนสุวธรรมารามวิทยาคม
4. โรงเรียนวัดน้อยใน
5. โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย

6. โรงเรียนมัธยมสันพิทยา
7. โรงเรียนวัดบวรนิเวศ

8. โรงเรียนสวนน้ำผึ้ง

2. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะสมรรถภาพของครู 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาวิชา
2. ด้านการสอน
3. ด้านการวัดและประเมินผล
4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน

3. การศึกษานี้ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างอายุ ระดับสติปัญญา ฐานะทางเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมทางสังคมของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน

4. การศึกษานี้ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างอายุ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างครุวิทยาศาสตร์

### ขอตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ถือว่า

1. แบบประเมินสมรรถภาพครุวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถใช้ประเมินสมรรถภาพของครุวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้
2. กลุ่มตัวอย่างประชากรสามารถเป็นตัวแทนประชากรครุวิทยาศาสตร์และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้
3. คำตอบที่ได้จากแบบประเมินสมรรถภาพครุวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของครูและนักเรียนตรงตามสภาพความเป็นจริง
4. คำตอบที่ได้จากการตอบในวันและเวลาที่ต่างกันไม่มีผลแตกต่างกัน

### ความจำกัดของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้อาจไม่สมบูรณ์ เนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้

1. ตัวอย่างประชากรที่ตอบแบบประเมินสมรรถภาพครุวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อาจจะอยู่ในสภาพที่ไม่พร้อมที่จะตอบ เช่น ความเมื่อยล้าจากการเรียน หรือการปฏิบัติงาน บ่อย ซึ่งอาจจะทำให้คำตอบคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง
- \* 2. ความเมื่อยล้าของนักเรียนตอบครู หรือความไม่ใจกว้างของครู อาจทำให้คำตอบคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง
3. ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับการทำวิจัย



### ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางต่อสถาบันการศึกษาในการผลิตครูวิทยาศาสตร์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรอันจะช่วยให้ครูที่มีสมรรถภาพตามความต้องการของนักเรียนและโรงเรียน
2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
3. เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. สมรรถภาพ (Competency) หมายถึง พฤติกรรมของครูที่เราจะสังเกตเห็นได้ และพฤติกรรมเหล่านี้มีผลต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เช่น สมรรถภาพในการสอน สมรรถภาพในการวัดและประเมินผล สมรรถภาพในการใช้คำถาม เป็นต้น
2. ครู หมายถึง ผู้ที่ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทุกแขนงในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2521
3. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2521

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย