

บทที่ 1



บทนำ

วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่จัดไว้ทุกโปรแกรมการเรียนและทุกระดับชั้น เนื่องจากเป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของพัฒนาบุคคลในประเทศให้มีความรู้เท่าทันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งนับวันจะมีบทบาทในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น ความจริงข้อนี้ได้มีผู้กล่าวไว้หลายท่านดังเช่น

พืทักษ์ รัชพลเดช (2513: 10) กล่าวไว้ว่า "เป็นที่ยอมรับกันว่า การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน เริ่มมีผลต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมากเสมือนเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพราะวิทยาศาสตร์จะช่วยจัดความมั่งงายของประชาชนอันเป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศให้หมดไป หรืออย่างน้อยที่สุดก็ช่วยให้เบาบางลง"

ลิปพนนท์ เกตุทัต (2516: 44) ก็ได้กล่าวไว้อีกเช่นกันว่า "ชีวิตในสังคมปัจจุบันนี้มีส่วนสัมพันธ์กับผลิตผลของวิทยาศาสตร์และเทคนิควิทยาในรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้น การสอนวิทยาศาสตร์ไม่ควรเน้นเนื้อหาวิชา ควรมุ่งในด้านหลักหรือกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ ที่จะทำให้เกิดความรู้ และการค้นพบปลูกฝังให้นักเรียนเป็นผู้รู้จักสังเกต รู้จักตั้งปัญหา และตอบได้เองอย่างมีเหตุผล สามารถหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้ นักเรียนจะได้ประยุกต์ความสามารถนี้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งนับวันจะยุ่งยากซับซ้อน"

วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ เป็นวิชาที่จัดสอนเพื่อสนองความต้องการดังกล่าว โดยจัดไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับนักเรียนที่ไม่ประสงค์จะศึกษาต่อทางวิทยาศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ประกอบด้วย เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ทุกสาขาคือ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ผสมผสานกัน ภายใต้วหัวข้อความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น เรื่อง พลังงาน อาหาร การเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติเนื่องจากแสงสีต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เครื่องใช้ไฟฟ้า สารสังเคราะห์ ยา และอันตรายจากการใช้

วัดภูมิพิทยปราชญ์ การถ่ายทอดลักษณะทางกรรมพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ธรรมชาติเกี่ยวกับดวงดาว ทรัพยากรธรรมชาติ รังสีชนิดต่าง ๆ เสียงในชีวิตประจำวัน และการทำงานของส่วนต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ เป็นต้น

ลักษณะการเรียนการสอน เน้นการสอนแบบสืบสวนให้นักเรียนค้นคว้าทดลองและหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้แนะแนวทางให้ การเรียนการสอนลักษณะนี้นักเรียนจะได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และจะได้นำความรู้ความสามารถนี้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไป

อย่างไรก็ดี การเรียนการสอนโดยลักษณะนี้ต้องการความพร้อมหลายอย่าง เช่น อุปกรณ์การสอน อุปกรณ์การทดลอง เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ครูต้องมีความรู้กว้างขวางในวิทยาศาสตร์ทุกสาขา คือ ชีววิทยา เคมี และฟิสิกส์ ซึ่งมักจะพบว่ามีปัญหาเสมอเกี่ยวกับความถนัดของครูแต่ละคน ทำให้ครูเน้น เรื่องที่จะสอนแตกต่างกันขึ้นกับความถนัดของครูแต่ละคน คือ ถ้าครูถนัดทางฟิสิกส์มากกว่าทางชีววิทยา ก็มักจะสอน เน้น เนื้อหาในบทที่เกี่ยวกับฟิสิกส์มากกว่าทางชีววิทยา ส่วนครูที่ถนัดทางชีววิทยามากกว่า ก็สอนเน้นหนักในด้านชีววิทยา เป็นต้น

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และเคยพบปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว รวมทั้งปัญหาจากอคติของนักเรียนต่อวิชานี้ด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัญหาต่าง ๆ ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนวิชานี้ในโอกาสต่อไป โดยจะทำการสำรวจความคิดเห็นของครูและนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ เพราะผู้วิจัยเห็นว่าวิชานี้มีความสำคัญในการพัฒนาเยาวชนให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพเหมาะสมกับสังคมปัจจุบัน ซึ่งเต็มไปด้วยผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ ในด้านต่อไปนี้

1.1 จุดประสงค์

1.2 เนื้อหาวิชา

1.3 กิจกรรมการเรียนการสอน

1.4 สื่อการสอน

1.5 การวัดและประเมินผล

2. เพื่อ เปรียบ เทียบความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับการ เรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพในชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่

สมมติฐานในการวิจัย

จากรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เช่น ผลการ วิจัยของ ชนิดรา สิทธิใส (2523: จ) พบว่า ครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความ คิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท. ไม่แตกต่างกัน และจากงานวิจัยของ จำรูญศรี ทองมาก (2524: ง-ฉ) พบว่าครูและนักเรียนของโรงเรียนพณิชยการ มีความ คิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์กายภาพของ สสวท. ไม่แตกต่างกัน จึงใช้เป็นข้ออ้าง และหลักฐานยืนยันได้ว่าความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ควรจะมี ความสอดคล้องกันด้วย เพราะ เป็นตัวอย่างประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตัวอย่างการวิจัย ดังกล่าวมาแล้ว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ว่า "ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียน การสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพในชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ของครูและนักเรียนไม่แตกต่างกัน"

ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1.1 ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียน รัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และปีที่ 6 ซึ่งเคยเรียนแบบเรียนวิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ เรื่อง แสงอาทิตย์และพลังงาน กินติอยู่ดี แสงสี สีสรรพ์ มาแล้ว ในระดับมัธยม- ศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพ- มหานคร ซึ่งมีทั้งโรงเรียนชาย หญิง และสหศึกษา

2. เนื้อหาวิชาที่ต้องการให้ครูและนักเรียนแสดงความคิดเห็น คือ เนื้อหา 4 เรื่อง ดังต่อไปนี้คือ แสงอาทิตย์และพลังงาน กินติอยู่ดี แสงสี และสีสรรพ์

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่แสดงออกมาในแบบสอบถาม โดยไม่มีอคติ ไม่ขึ้นกับสภาพ และสถานะทางครอบครัว เศรษฐกิจ และสังคม
2. สสวท. หรือ สถาบันฯ หมายถึง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานหนึ่งของกระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่พัฒนาปรับปรุงและติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วประเทศ
3. ครู หมายถึง อาจารย์หรือครูผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรม^{สามัญ}ศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร
4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่เลือกเรียนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ เรื่อง แสงอาทิตย์และพลังงาน กินดีอยู่ดี แสงสี และสีสรรพ์ ในโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร
5. แบบเรียน หมายถึง แบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ เรื่อง แสงอาทิตย์และพลังงาน กินดีอยู่ดี แสงสี และสีสรรพ์

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อการวิจัยนี้ ถือว่ามีความตรงตามเนื้อหา มีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา โดยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแล้ว
2. ข้อมูลที่ได้จากคำตอบของกลุ่มตัวอย่างประชากร ถือว่า เป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่ตรงตามความเป็นจริง โดยไม่คำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อการตอบแบบสอบถาม เช่น อารมณ์ หรือภูมิหลังต่าง ๆ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัย จะช่วยเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในโรงเรียนได้
3. เป็นแนวทางสำหรับการศึกษา ค้นคว้า และการวิจัย ที่จะทำต่อไปในอนาคตได้