



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าและบรรลุเป้าหมายนั้นต้องพัฒนาด้าน เศรษฐกิจ สังคม การพลังงาน และการศึกษาให้สอดคล้องกัน การพัฒนาแต่ละด้านนั้นจะต้องอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้าช่วยจึงจะทำให้การดำเนินงาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังมีความสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิตส่วนบุคคลของมนุษย์ ไม่ว่ามนุษย์จะดำเนินชีวิตในลักษณะใดจะต้องมีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงกลายเป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิตประจำวันไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยให้มนุษย์มีสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่จะอำนวยความสะดวกในการทำงานและการดำรงชีพอย่างมากมาย ดังคำกล่าวของสุทุม ศรีธัญรัตน์ (2521-2522 : 2) ที่ว่า "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิตตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณีต่อชาวโลกเป็นอันมาก เช่นในเรื่องที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม อาหาร ยารักษาโรค ตลอดจนการสื่อสารและการคมนาคม เป็นต้น" และคำกล่าวของนิดา สะเพียรชัย (2520 : 3) ที่ว่า "ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินไปอย่างรวดเร็วจนทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนเกือบทั่วทุกมุมโลกต้องเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ไม่มีใครปฏิเสธได้ว่าเขาได้ใช้วิทยาศาสตร์เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้อยู่ดีกินดี สะดวกสบายมากขึ้น" ในเมื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญประชาชนทุกคนจึงควรมีความรู้ความ เข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานและการดำรงชีวิตในยุคนปัจจุบัน ดังนั้นการให้การศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้รับการเอาใจใส่และสนับสนุน เป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากการที่รัฐบาลได้กำหนดนโยบายการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) ซึ่งมีเป้าหมายดังนี้

1. นักเรียน นักศึกษา ทุกระดับทุกประเภทมีความรู้ ทักษะและนิสัยในการคิด และแก้ปัญหาตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งสามารถนำความรู้ตลอดจนทักษะทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งสามารถคิดริ เริ่ม สร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่องานอาชีพและสังคม

2. การเรียน การสอน และการจัดกิจกรรมส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับการสนับสนุนส่งเสริม เป็นกรณีพิเศษ

3. นักเรียน นักศึกษา เยาวชน และประชาชนที่มีความสามารถทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนให้ริ เริ่มสร้างสรรค์และผลิตสิ่ง ประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต อาชีพ และสังคม

ในการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น ควรจัดการเรียน การสอนให้ผู้เรียนได้เรียน เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในเรื่องที่เป็นความต้องการของสังคม ให้มี ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่พบเห็นกันอยู่ในปัจจุบัน เพื่อจะได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป ดังนั้นถ้าผู้เรียนไม่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นมโนทัศน์พื้นฐานแล้ว การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ยากที่จะประสบผลสำเร็จ ตามเป้าหมายที่วางไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 6 ดังได้กล่าวข้างต้น

เนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญดังที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจ ที่จะศึกษามโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสำรวจมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญ ศึกษา ประจำปีการศึกษา 2530 ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. การวัดมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะใช้เนื้อหาวิชา วิทยาศาสตร์ในแบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 เป็นสื่อ

ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยครั้งนี้ถือว่า นักเรียนทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถของตน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ แนวคิด กระบวนการ เทคนิค อุปกรณ์ และเครื่องมือมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ การใช้ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ แบ่งได้เป็น 5 ลักษณะหรือ 5 ด้าน ตามแนวคิดของเย็นใจ เลาทวณิช (2529 : 40-41) คือ

1.1 การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรง หมายถึง การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ ทันทีโดยไม่จำเป็นต้องมีการดัดแปลง เปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงแก้ไขความรู้ดังกล่าว

1.2 การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการซ่อมแซมแก้ไข หมายถึง การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา ข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น ตลอดจนสามารถแก้ไข ซ่อมแซมให้กลับคืนดีดังเดิมได้

1.3 การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการดัดแปลงหรือปรับปรุง หมายถึง การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาทำให้ของที่มีอยู่เดิมหรือวิธีการเดิมมีคุณค่าเพิ่มขึ้นหรือพลิกแพลงมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ให้เหมาะสมกับความต้องการ

1.4 การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการสร้างเลียนแบบ หมายถึง การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาสร้างเลียนแบบหรือลอกแบบให้มีคุณภาพเท่าเดิม

1.5 การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ หมายถึง การนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาคิดค้นหรือประดิษฐ์สิ่งที่ไม่เคยมีในโลกด้วยการริเริ่มของตนเอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณา ปรับปรุง แก้ไข หรือเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษา

2. เพื่อเป็นแนวทางการสอนวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์

3. เพื่อเป็นแนวทางในการใช้แบบทดสอบวัดมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย