198902

ในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคโลกาภิวัฒน์ที่เต็มไปด้วยผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีความจำเป็นที่ประชาชนต้องเข้าใจในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อที่จะสามารถวิเคราะห์ ตีความ และเลือกที่จะบริโภคผลผลิตดังกล่าวเพื่อใช้ในการตอบสนองความต้องการของตนเอง นอกจากนี้ความเข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถช่วยเติมเต็มและเพิ่มความตื่นตาตื่นใจในด้านต่างๆ ช่วยให้ประชาชนสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลเมื่อต้องเผชิญกับคำถามต่างๆ มากมายในชีวิต ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลและวิธีคิดทางวิทยาศาสตร์ช่วยในการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ข้อมูลและวิธีคิดดังกล่าวเพื่อการจัดการ ดูแล และแบ่งปันทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องใช้ร่วมกันอย่างยุติธรรม

อนึ่งความสามารถและความเข้าใจข้อมูลและวิธีคิดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะช่วยยกระดับความสามารถในการทำงานของนักเรียน นิสิต นักศึกษา และประชาชนทั่วไปในอนาคต ในวงการธุรกิจก็ต้องการบุคลากรที่มีความสามารถในการเรียนรู้ มีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังต้องสามารถเผชิญกับสภาวะที่มีการแข่งขันกันสูง ซึ่งการมีความรู้และความเข้าใจในหลักการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จะสามารถช่วยในจุดนี้ได้ทั้งสิ้น

หลักสูตรการเรียน การสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษาในประเทศไทย นับเป็นส่วนหนึ่งของวิสัยทัศน์ของประชาชนต่อองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพราะจะเป็นแนวทางที่ให้ประชาชนได้เรียนรู้ เข้าใจ และฝึกฝนทักษะ

198902

ความสามารถเชิงวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังบรรยายถึงระบบการศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในเกณฑ์ดี ซึ่งเป็นผลมาจากการสอนที่ให้อำนาจในการตัดสินใจของผู้สอน ที่จะมุ่งสอนวิทยาศาสตร์แก่ผู้เรียน โดยประสานมุ่งเน้นการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

สาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานที่ผู้เรียนควรเรียนรู้ เข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ระหว่างช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 และถึงอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1 แบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้ การรวมเนื้อหา แนวคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์คือการใฝ่รู้ สงสัย ซักถาม วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ว่าด้วยสิ่งมีชีวิต วิทยาศาสตร์พื้นพิภพและอวกาศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประวัติศาสตร์และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ส่วนเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไป จะเป็นลักษณะเฉพาะขึ้นอยู่กับสาขาการเรียนนั้น ๆ ในแต่ละระดับชั้นต้องมีการใช้กระบวนความคิดทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนาการศึกษาต่อไป เนื้อหาสาระในแต่ละระดับชั้นจะไม่ทับซ้อนกัน มีความสนุกสนานในการเรียน ตัวอย่างเช่น มีการศึกษาสิ่งรอบตัว เช่น ท้องฟ้า สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต เป็นต้น เพื่อเข้าใจสิ่งรอบตัวและมีส่วนช่วยในการพัฒนาระดับคุณภาพชีวิตในอนาคต

โปรแกรมการศึกษาที่ใช้ในงานวิจัยนี้จะอธิบายถึงสภาพความจำเป็นสำหรับการเรียนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ และแสดงให้เห็นถึงความเสมอภาพและอัจฉริภาพของผู้เรียน การให้โอกาสแก่ผู้เรียนทุกระดับชั้น ทุกเพศ ทุกวัย โปรแกรมการศึกษาที่ใช้ในงานวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็น 6 โปรแกรม โดยโปรแกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก ข และ ค มุ่งเน้นการออกแบบโปรแกรม คอร์สการเรียน และหลักสูตร ส่วนโปรแกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ง จ และ ฉ อธิบายเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการนำมาตรฐานไปใช้และให้โอกาสที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนในการเรียนวิทยาศาสตร์

198902

In these days the world filled with the products of scientific inquiry, therefore scientific literacy has become a necessity for everyone. Everyone needs to use scientific information to make choices that arise everyday. Everyone needs to be able to engage intelligently in public discourse and debate about important issues that involve science and technology. And everyone deserves to share in the excitement and personal fulfillment that can come from understanding and learning about the natural world.

Scientific literacy also is of increasing importance in the workplace. More and more jobs demand advanced skills, requiring that people be able to learn, reason, think creatively, make decisions, and solve problems. An understanding of science and the processes of science contributes in an essential way to these skills. Other countries are investing heavily to create scientifically and technically literate work forces.

Science and technology curriculum for primary, secondary, and ternary education in Thailand present a vision of a scientifically literate populace. They outline what students need to know, understand, and be able to do in scientific method. They describe an educational system in which all students demonstrate high levels of performance, in which teachers are empowered to make the decisions essential for effective learning, in which interlocking communities of teachers

198902

and students are focused on learning science, and in which supportive educational programs and systems nurture achievement.

The science contents are divided into eight categories: Unifying concepts and processes in science, Science as inquiry, Physical science, Life science, Earth and space science, Science and technology, Science in personal and social perspective, History and nature of science, The first category is presented for all grade levels, because the understandings and abilities associated with these concepts need to be developed throughout a student's educational experiences. Each content standard states that as a result of activities provided for all students in those grade levels, the content of the standard is to be understood or certain abilities are to be developed. The standards refer to broad areas of content, such as objects in the sky, the interdependence of organisms, or the nature of scientific knowledge. Following each standard is a discussion of how students can learn that material, but these discussions are illustrative, not proscriptive.

The science education program standards describe the conditions necessary for quality school science programs. Program standards deal with issues at the school and district level that relate to opportunities for students to learn and opportunities for teachers to teach science. The first three standards address individuals and groups responsible for the design, development, selection, and adaptation of science programs—including teachers, curriculum directors, administrators, publishers, and school committees. The last three standards describe the conditions necessary if science programs are to provide appropriate opportunities for all students to learn science.