



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษามีความสำคัญต่อประชากรของโลกเป็นอย่างยิ่ง ประเทศต่าง ๆ ได้พยายามใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือช่วยขจัดปัญหาต่าง ๆ เช่น ความยากจน โรคภัยไข้เจ็บ ตลอดจนการส่งเสริมเสถียรภาพความมั่นคงของประเทศ การพัฒนาประเทศไม่ว่าทางเศรษฐกิจ หรือสังคม ก็ต้องอาศัยการศึกษาเข้าช่วยเช่นกัน กำลังคนที่ใช้ในการพัฒนาประเทศเป็นผลิตผลจากการศึกษา โดยเฉพาะการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสมัยปัจจุบันได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว) ความรู้ดังกล่าวมีบทบาทสำคัญแก่ชีวิตประจำวัน และมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก เพราะวิทยาศาสตร์สามารถทำให้คนมีความรู้ และทักษะ เพื่อจะได้เป็นแรงงานที่มีประสิทธิภาพของชาติ มีความสามารถที่จะคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ

เมื่อพิจารณาการศึกษาในบ้านเมืองเรา การจัดการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนับว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายที่คาดไว้ การนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนยังไม่เป็นที่แพร่หลายเท่าที่ควร ดังนั้น เราจะต้องเริ่มต้นพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเป็นลำดับแรก) ซึ่งประเทศไทยของเรามีความพยายามที่จะพัฒนาความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเรื่อยมา โดยการจัดตั้งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๘๒ ลงวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๑๕ โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง ๓ ประการคือ

๑. ปรับปรุงหลักสูตรสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ทุกระดับการศึกษา
ที่ต่ำกว่าระดับอุดมศึกษา

๒. ส่งเสริมวิธีการสอนและการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แนวใหม่ สำหรับโรงเรียนในประเทศไทย

๓. ส่งเสริมให้มีความสัมพันธ์อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันระหว่างสถาบัน สถานศึกษาฝึกหัดครู มหาวิทยาลัย และกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อที่จะได้ผู้เชี่ยวชาญ และผู้มี ประสบการณ์มาในคำปรึกษาและสนับสนุนงานนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยวางจุดมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ ดังนี้

- ๑. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
- ๒. เพื่อให้เกิดความเข้าใจลักษณะ ขอบเขตและวงจำกัดทางวิทยาศาสตร์
- ๓. เพื่อให้เกิดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์
- ๔. เพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์
- ๕. เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อมวลมนุษย์ และ

สภาพแวดล้อม^๒

ดังนั้น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ โดยจัดอบรมครูประจำการทั้งในค่านเนื้อหาวิชา การใช้อุปกรณ์การสอน วิธีสอน ตลอดจนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ บรรลุตามความมุ่งหมายในการเรียน ซึ่งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่ เพียงแต่ต้องการให้นักเรียนสะสมความรู้ (Knowledge) ไว้อย่างมีระบบเท่านั้น แต่

๑ ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน, "รายงานการดำเนินงานของสถาบัน," ข่าวสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๓ (ตุลาคม ๒๕๑๗): ๑

๒ นিকা สะเพียรชัย, "ปรัชญาและความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์," ข่าวสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ๕ (กรกฎาคม ๒๕๒๐): ๖-๗.

ยังต้องการให้นักเรียนมีทักษะในการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาและมีทัศนคติที่ดีในทางวิทยาศาสตร์ (ศรีอภัยคุณ) ซึ่ง นักการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ได้รวมเอากระบวนการวิทยาศาสตร์ และทัศนคติเข้าด้วยกันเรียกว่า The Process of Science นั่นคือ สรุปได้ว่าจุดมุ่งหมายต้องการให้นักเรียนมีทั้ง ความรู้ และ กระบวนการวิทยาศาสตร์ ซึ่งการที่จะบรรลุถึงจุดประสงค์นั้น [เฉพาะการเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอสำหรับนักเรียนทุกคน ครูจำเป็นต้องใช้กิจกรรมอื่น ๆ เพื่อช่วยส่งเสริม ปูทาง แดง เพื่อให้นักเรียนทุกคนบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่วางไว้] ซึ่ง ธนู แสงศักดิ์ กล่าวว่ (กิจกรรมที่จัดนอกเวลาเรียนตามปกติ เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ต่าง ๆ ทั้งที่สืบเนื่องกับหลักสูตร และไม่สืบเนื่อง แก่มีวัตถุประสงค์ในการจัดเพื่อให้เกิดการพัฒนาในเด็กด้วย สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการศึกษา เรียกว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตร)]

คาร์เตอร์ วี. กูด (Carter V. Good) ได้กล่าวถึงความสำคัญของกิจกรรมเสริมหลักสูตรว่า การจัดโปรแกรม ภาระของการจัดดำเนินงาน โดยนักเรียน นักศึกษา หรือสถาบันทางการศึกษาที่จัดขึ้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความสนุกสนาน เพิ่มพูนความรู้ ให้โอกาสแสดงความสนใจ ความสามารถ ไม่มีการให้หน่วยกิต หรือคะแนนใด ๆ ทั้งสิ้น ซึ่ง จะช่วยให้เด็กเรียนเลื่องรื่น หรือสำเร็จการศึกษา^๒

[กระทรวงศึกษาธิการเห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร] ได้จัดพิมพ์คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียนระดับประถมและมัธยมศึกษา พุทธศักราช ๒๕๒๐ ขึ้น โดยวางจุดมุ่งหมายไว้หลายประการ เช่น เพื่อส่งเสริมทักษะ ความถนัด ความกิติริเริ่ม สร้างสรรค์

^๑ ธนู แสงศักดิ์, "ข่าวสารในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร." วิทยาจารย์ ๒๘(ธันวาคม ๒๕๑๓): ๓.

^๒ Carter V. Good, Dictionary of Education, New York: McGraw-Hill Book Company Inc., 1945. p.7.

และเน้นประโยชน์ที่จะพึงได้ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรไว้หลายประการ เช่น กิจกรรมเสริมหลักสูตรช่วยส่งเสริมเนื้อหาวิชาที่เรียนในหลักสูตรให้สมบูรณ์

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จะประสบผลสัมฤทธิ์เพียงใด กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ย่อมมีส่วนสำคัญยิ่ง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้กว้างขวางขึ้น มีโอกาสฝึกฝนทักษะต่าง ๆ จนเกิดประสบการณ์ มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ เข้าใจโครงสร้างและขอบข่ายทางวิทยาศาสตร์ มีโอกาสทำงานเป็นรายบุคคล และหมู่คณะ เพื่อฝึกฝนให้อยู่รวมกันในสังคมที่ขึ้น และเป็นพลเมืองดีของสังคมประชาธิปไตย

[(ผู้วิจัยเห็นว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ มีบทบาทอย่างใกล้ชิดในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวใหม่ ถ้าให้ครูผู้สอนและนักเรียนผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการเรียนรู้โดยตรงได้มีส่วนร่วมในการรวมกิจกรรมดังกล่าว เพื่อจะได้เข้าใจถึงปัญหาและวิธีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ตลอดจนความสนใจของนักเรียนในการรวมกิจกรรม) ผลที่ได้จากการวิจัยนี้จะส่งผลในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น และจะเป็นข้อเสนอแนะและแนวทางในการจัดการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป (ผู้วิจัยจึงเลือกให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นผู้ประเมินกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์) และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้ (และต้องการจะศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ กับความสนใจในการรวมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนชาย โรงเรียนหญิง และโรงเรียนสหศึกษา ทั้งที่เป็นโรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนสาธิต และโรงเรียนราษฎร์ กว้าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ๑. เพื่อศึกษาถึงวิธีการดำเนินการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
- ๒. เพื่อศึกษาความสนใจในการรวมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
- ๓. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนและครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค และขอเสนอแนะในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
- ๔. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับความสนใจในการรวมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับความสนใจในกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ขอบเขตของการวิจัย ?

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้ได้ดังนี้

๑. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ เป็นนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โปรแกรมการเรียนวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ซึ่งเรียนอยู่ในโรงเรียนรัฐบาล / โรงเรียนสาธิต และโรงเรียนราษฎร์ เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน ๕ โรงเรียน โดยสุ่มได้จาก โรงเรียนชาย ๓ แห่ง โรงเรียนหญิง ๓ แห่ง โรงเรียนสหศึกษา ๓ แห่ง ซึ่งเป็นโรงเรียนรัฐบาล ๒ แห่ง โรงเรียนสาธิต ๑ แห่ง และโรงเรียนราษฎร์ ๒ แห่ง แห่งละ ๕๐ คน และครูวิทยาศาสตร์ที่สอนประจำโรงเรียนดังกล่าวแห่งละ ๑๐ คน

๒. การวิจัยนี้มุ่งศึกษาหาความสัมพันธ์ ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับความสนใจในกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และศึกษาปัญหาอุปสรรคและขอเสนอแนะของนักเรียน และครูวิทยาศาสตร์

๓. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

๑. ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ต้องตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง

เป็นจริง

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนสอบผ่านวิชาวิทยาศาสตร์ และตัวแปรบางอย่าง เช่น เพศ การอบรมเลี้ยงดู อาชีพของบิดามารดา ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ใจที่อิทธิพลต่อความสนใจในกิจกรรมเสริมหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ความจำกัดของการวิจัย

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัยครั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

๑. ผู้ตอบแบบสอบถามอาจตอบแบบสอบถามไปตรงตามความจริง หรือไม่ตั้งใจตอบแบบสอบถามเท่าที่ควร ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลที่ได้คลาดเคลื่อนไป

๒. สถานศึกษาบางแห่งไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้จัดกิจกรรมบางอย่าง เพราะ กระทั่งวงศีกษาธิการ เพิ่งยกเลิกคำสั่งที่ประกาศไปให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจในการเรียน ซึ่งแสดงออกให้เห็นโดยคะแนนสอบในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งออกมาในลักษณะเป็นเกรดเฉลี่ยของวิชา ว. ๔๓๑ (เคมี) ว. ๔๓๑ (ชีววิทยา) และ ว. ๔๔๑

๒. ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกอย่างหนึ่งของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้อันมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น ความรู้สึกนี้อาจมีเพียงชั่วคราวก็หมดไป หรืออาจจะมีตลอดไปได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับ เพศ วัย และแต่ละบุคคล ในที่นี้ หมายถึงความสนใจ

ในกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จัดให้ขึ้นในสถานศึกษา ซึ่งความสนใจสามารถวัดได้จากสังเกตพฤติกรรมของแต่ละบุคคล และวัดได้จากการใช้แบบสอบถาม^๑

๔. กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นนอกเหนือจากหลักสูตรในวิชาวิทยาศาสตร์ที่สอนในชั้นเรียน ซึ่งมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้กว้างขวางขึ้น มีโอกาสฝึกทักษะต่าง ๆ จนเกิดประสบการณ์^๑ มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ เข้าใจโครงสร้างและขอบเขตการทางวิทยาศาสตร์ มีโอกาสทำงานเป็นรายบุคคล และหมู่คณะ เพื่อฝึกฝนให้อยู่ร่วมกันในสังคมที่ขึ้น และเป็นพลเมืองดีทางสังคมประชาธิปไตย

๕. นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่ศึกษาในโปรแกรมวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ที่เป็นตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

๕. ครูวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นตัวอย่างในการวิจัยนี้

๖. วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง วิชาวิทยาศาสตร์ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ ๑ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ได้แก่ ว.๔๖๑ (เคมี) ว.๔๓๑ (ชีววิทยา) และ ว.๔๔๑ (ฟิสิกส์) ตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔

ประโยชน์ที่จะได้รับในการวิจัย

๑. เป็นแนวทางแก่ผู้บริหารด้านวิชาการของโรงเรียนในการที่จะปรับปรุงการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

^๑ Lewis R. Alken, "Measure of Interests and Attitude" Psychological Testing and Assessment 2nd ed. (Boston Mass: Allyn and Bacon, Inc., 1976) p. 203.

๒. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรของครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยการสอนให้มีประสิทธิภาพ

๓. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

๔. เป็นแนวทางสำหรับครูและนักเรียนในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

๕. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาอื่น ๆ ในโอกาสต่อไป