



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา การจัดการศึกษาจึงมีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาให้ประเทศมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ โดยการพัฒนาสมรรถภาพทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กังค้ำกล่าวของไพโรจน์ ตรีธนากุล, พิศาล สร้อยรุทรา และนิพนธ์ ศุกศรี (2528: 16) ที่ว่า "เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ความ มั่นคงของประเทศขึ้นอยู่กับความมั่นคงทาง เศรษฐกิจและวิทยาการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีก็เป็นปัจจัยพื้นฐานหนึ่งของความมั่นคงทาง เศรษฐกิจของชาติ กังนั้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึง เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศ"

การจัดการ เรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จึงควรจัด เพื่อผลิตบุคคลากร ผู้มีความสามารถในการนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้อย่างมีระบบ นั่นคือนอกจากจะให้ผู้เรียนใ้ได้รับความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์แล้ว ก็ควรให้ ใ้ได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาคนควาทางกาน วิทยาศาสตร์ "ทักษะที่สำคัญนั้นหมายถึง ทักษะในการใช้เครื่องมือต่างๆ การสังเกต การจักประเภท การพิจารณาโครงสร้างและความสัมพันธ์ ตลอดจนวิธีการ เสาะแสวง หาความรู้ รวบรวมและรายงานผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ" (นิกา สะเพียรชัย: 2527) รวมทั้งการเป็นผู้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ คือ "เป็นผู้มีเหตุผล มีความอยากรู อยากรู้ เห็น มีใจกว้าง มีความซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง มีความเพียรพยายาม มีความละเอียดรอบคอบก่อนการตัดสินใจ" (คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและ ผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 2525: 55-58)

เมื่อพิจารณาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลายที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน จะพบว่าสอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าวข้างตน จุดมุ่งหมาย ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 มีอยู่ 5 ข้อ

1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้เกิดเจตคติที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์
4. เพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์
5. เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมวลมนุษยและสภาพแวดล้อม

สรุปแล้วจุดมุ่งหมายประการแรกมุ่งให้นักเรียนได้เข้าใจและจดจำเนื้อหาวิชาตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรนั่นเอง ส่วนจุดมุ่งหมายประการที่สองต้องการให้นักเรียนตระหนักว่า ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เป็นผลมาจากการศึกษาค้นคว้าและวิจัยมีการตั้งสมมุติฐานหรือสร้างแบบจำลอง โดยอาศัยความรู้ต่างๆ จากการค้นคว้าทดลอง รวมทั้งความคิดสร้างสรรค์และวิจารณ์ญาณ และสมมุติฐานหรือแบบจำลองอาจมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือยกเลิก เมื่อมีผลการทดลองใหม่ๆ เพิ่มขึ้น อันเป็นการแสดงให้เห็นว่า กฎหรือทฤษฎีต่างๆ ไม่ใช่ความจริงที่ตายตัวเสมอไป อาจเปลี่ยนแปลงได้เมื่อความรู้ความเข้าใจทางด้านวิทยาศาสตร์มีมากขึ้น สำหรับจุดมุ่งหมายประการที่สามนั้น ต้องการให้นักเรียนเกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จุดมุ่งหมายประการที่สี่ มุ่งหวังสร้างเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้มีขึ้นในตัวนักเรียน สำหรับจุดมุ่งหมายประการสุดท้าย มุ่งให้นักเรียนได้เข้าใจถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมวลมนุษยและสภาพแวดล้อมทั้งในค่านที่เป็นประโยชน์และค่านที่เป็นโทษ

ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ใ้คนมีความสามารถตามที่หลักสูตรต้องการนั้นจะใช้การสอนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำได้ สิ่งที่ดีควรจะทำอีกก็คือ กิจกรรมเสริมหลักสูตร ซึ่งมีจุดประสงค์ตามที่ ปญญาอุทัยพัฒน์และอรรถศิษฏ์ สมรรถการอักษรกิจ (2526: 341) กล่าวไว้ดังนี้

1. เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ยิ่งขึ้น
2. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะ เจตคติ และความคิกริเริ่มทางวิทยาศาสตร์ตลอดจนมีนิสัยในการใฝ่เรียนวิีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา
3. เพื่อให้นักเรียนนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เรียนในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้ตลอดจนนำไปแก้ปัญหาต่างๆในชีวิตประจำวัน
4. เพื่อส่งเสริมความสามารถพิเศษ และความสนใจของนักเรียนเป็นรายบุคคล :
5. เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการดำรงชีวิต ตลอดจนการ เรียนรู้ถึงสิ่งแวดล้อมในธรรมชาติรอบตัว
6. เพื่อให้นักเรียนรู้จักเหตุผล มีความเข้าใจและเคารพในความเห็นของบุคคลอื่น
7. เพื่อให้นักเรียนฝึกการทำงานร่วมกัน รู้จักปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ รู้จักการเสียสละ คุมครองเวลา รับผิดชอบตนเอง ตลอดจนรู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
8. เพื่อให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
9. เพื่อให้นักเรียนใฝ่ประสบความสำเร็จในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง นอกเหนือไปจากการเรียนตามหลักสูตร
10. เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์และความใกล้ชิดระหว่างครูและนักเรียน และรวมทำกิจกรรมด้วยกัน
11. เพื่อให้นักเรียนเกิดความชื่นชมยินดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์มีจุดมุ่งหมายส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถตามที่หลักสูตรต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวิทย์ โคตรธนู (2522: 103) ที่พบว่า "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับความสนใจในการร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05" นอกจากนี้กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ยังทำให้นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์อีกด้วย ดังผลการวิจัยของ สุจริฎ คงเกียรติขจร (2527: ง) ที่พบว่า "การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01"

กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ตามที่ แฮนส์ โอ แอนเดอร์เซน และพอล จี เคาทน์นิก (Hans O. Andersen and Paul G. Koutnik 1972: 198) ใกล้เคียงไว้มี 3 ประเภท คือ ชุมชุมวิทยาศาสตร์, การแสดงผลงานพิเศษคอกครูและเพื่อนร่วมชั้น, โครงการงานวิทยาศาสตร์และนิทรรศการวิทยาศาสตร์ สำหรับการทำให้โครงการงานวิทยาศาสตร์นั้น เป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักวิธีการค้นคว้าหาความรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้บรรลุจุดหมายของหลักสูตร ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าควรจะได้ศึกษาถึงการดำเนินงาน ปัญหา และประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครูวิทยาศาสตร์ ผู้บริหาร การศึกษา ใค้พิจารณาสนับสนุนให้มีการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์และพัฒนาให้การทำโครงการงานวิทยาศาสตร์สัมฤทธิ์ผล อันจะเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้บรรลุผลตามที่หลักสูตรคาคหมายไว้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการดำเนินการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ปัญหา และประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการงานวิทยาศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
2. การสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในครั้งนี้ มุ่งศึกษาความคิดเห็นในด้านการดำเนินการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ปัญหา และประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการงานวิทยาศาสตร์

ช่อกกกลง เบื่อ่งคน

การวิจัยครั้งนี้ถือว่า อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ตอบแบบสอบถามตามความความคิดเห็นที่แท้จริงของคน

ค่าจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครู-อาจารย์ผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในคานต่างๆเกี่ยวกับการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนผู้ทำโครงการนอกเวลาจนสิ้นสุดการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์

โครงการงานวิทยาศาสตร์ (Science Project) หมายถึง งานที่ประกอบด้วยกระบวนการแก้ปัญหาทางคานวิทยาศาสตร์ มีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางไว้ โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆจนโครงการนี้สัมฤทธิ์ผล เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ใ้จัดการเรียนการสอนโดยมีโครงการงานวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปพร้อมกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นๆ
2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางให้ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์
4. เป็นแนวทางในการวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ต่อไป