



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในภูมิภาคเอเชียที่กำลังจะก้าวไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ หรือ นิกส์ (NICS = Newly Industrialized Countries) ทำให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม อาหาร ยารักษาโรค ตลอดจนการสื่อสารและการคมนาคม ดังคำกล่าวของ พิตักษ์ รัชพลเดช (2525: 2) ที่ว่า "อะไร ๆ ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทั้งนั้น มนุษย์เราไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงให้พ้นจากวิทยาศาสตร์ได้" การศึกษาจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เพียงพอเพื่อให้อยู่ในสังคมของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีความสุข ตลอดจนเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังที่ สมานชาติยานนท์ (2535: 73) กล่าวว่า

กำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้การพัฒนาประเทศไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ประสบผลสำเร็จ การพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถ และพร้อมที่จะรับและประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากต่างประเทศให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตลอดจนสามารถคิดแปลง และพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาใช้เองได้ในประเทศ โดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยต่างประเทศ ถือได้ว่าเป็นความสำคัญสูงสุด

จากความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อมวลมนุษย์และประเทศชาติดังกล่าว ทำให้รัฐบาลหันมาสนใจการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น ดังจะเห็นจาก

การระบุนโยบายและมาตรการในการพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับทุกระดับการศึกษาไว้ในแผนพัฒนาการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น (2535-2539) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นระดับชั้นที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นช่วงต่อระหว่างการทำงานและการศึกษาในระดับสูงขึ้นไป โดยระบุนโยบายในข้อ 2. ไว้ว่า

. . . เร่งพัฒนาและส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในด้านเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานสูงจนสามารถประดิษฐ์คิดค้นและนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีคุณภาพ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2535: 64)

สำหรับการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบัน การพัฒนาหลักสูตรอยู่ในความรับผิดชอบของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งทางสถาบันได้กำหนดความมุ่งหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นไว้ในหนังสือหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นของกระทรวงศึกษาธิการ (2534: 33) ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจในลักษณะขอบเขต และข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เพื่อให้เป็นคนมีเหตุผล ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เชื่อและใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา รัก สนใจ และใฝ่รู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
6. เพื่อให้นำความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต

จากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์นี้จะเห็นว่า หลักสูตรมุ่งเน้นการปลูกฝังให้นักเรียนมีความสนใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งแม้แต่การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ในต่างประเทศก็มีเป้าหมายที่คล้ายคลึงกัน ดังจะเห็นได้จากสมาคมการค้นคว้าเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ (National Society for the Study of Education อ้างถึงใน พิทักษ์ รัชกุล เลข 2530: 44-45) ได้กล่าวถึงเป้าหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ข้อหนึ่งว่า ". . . มุ่งหมายให้นักเรียนมีความสนใจ (interest) เช่น สนใจวิทยาศาสตร์เป็นงานอดิเรกสนใจค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์"

เป็นที่ยอมรับของนักศึกษาวงวิทยาศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์มานานแล้วว่าการปลูกฝังความสนใจในวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนนั้น เป็นความมุ่งหมายข้อหนึ่งของการสอนวิทยาศาสตร์ (นิตา สะเพียรชัย 2520: 5) เพราะความสนใจเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้มีจิตใจจดจ่อ ชอบหรือพอใจ เกิดความพร้อมที่จะเรียน ซึ่งเมื่อมีความพร้อมที่จะเรียนเมื่อใด แม้จะมีอุปสรรคบ้างก็มักไม่ลดความสนใจจากสิ่งนั้นง่าย ๆ (สมชาย สานีแยงงาม 2532: 10) และพิทักษ์ รัชกุล เลข (2530: 49) กล่าวว่า "ความสนใจมีความสำคัญในการเรียนเป็นอันมาก" ดังผลการวิจัยของโลวี (Lowe 1972: 2195A) เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายระดับเกรด 10 และ 11 จำนวน 414 คน ผลการศึกษาพบว่า ความสนใจในวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และแดปเปอร์ (Dapper 1979: 5429A) ได้ศึกษาตัวพยากรณ์เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ไม่ได้เรียนวิทยาศาสตร์เป็นวิชาเอก แต่เคยเรียนวิทยาศาสตร์กายภาพและชีววิทยา ซึ่งเป็นวิชาบังคับพื้นฐานแล้วจำนวน 304 คน ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดคือความสนใจทางวิทยาศาสตร์ และจากผลการศึกษาของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2525: 118-119) พบว่า ความสนใจในวิทยาศาสตร์เป็นคุณลักษณะหนึ่งของผู้มีปรีชาญาณทางวิทยาศาสตร์

จากข้อความข้างต้น จะเห็นได้ว่าความสนใจในวิทยาศาสตร์เป็นคุณลักษณะที่สำคัญอันหนึ่งที่จะสร้างเสริมให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน ดังที่เรวัต รัตวิริยะเวช (2532: 2) กล่าวว่า "ประเทศไทยจะต้องเร่งผลิตนักวิทยาศาสตร์ให้เพิ่มมากขึ้น โดยการเตรียมเยาวชนที่กำลังเรียนในระดับมัธยมศึกษาให้มีความสนใจในวิทยาศาสตร์ ศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติมทางวิทยาศาสตร์ มองเห็นคุณค่าและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ เพื่อนักเรียนจะได้เลือกเรียนต่อทางด้านวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และเป็นนักวิทยาศาสตร์ในอนาคต" ทั้งนี้เพราะวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ไม่เป็นที่นิยม ทั้งที่วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์เป็นพื้นฐานของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง ผู้สนใจเรียนมีน้อย (สิปปนนท์ เกตุทัต 2533: 5)

อัญชลี สิรินทร์รวางศ์ (2530: 93) ได้ศึกษาเรื่องความสนใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าความสนใจที่มีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อยู่ในระดับสนใจน้อย นอกจากนี้ ประดิษฐ์ เจริญไทยทวี (2536: 8) อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ยังได้ให้สัมภาษณ์ว่า "ขณะนี้เยาวชนไทยให้ความสนใจที่จะเรียนสาขาทางวิทยาศาสตร์น้อยลง ทั้ง ๆ ที่ความต้องการบุคลากรทางด้านนี้มีมาก"

จากสถานการณ์ดังกล่าวนี้ย่อมเป็นอุปสรรคต่อการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก นิเชต สุนทรพิทักษ์ (2533: 95) ให้ทรรศนะว่า "ทว่าอย่างไรจึงจะให้เด็กเรียนสนใจและรักที่จะเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียิ่งกว่าที่เป็นอยู่" ซึ่งปรีชา อมาตยกุล (2528: 8) ได้เสนอว่า

ครูวิทยาศาสตร์เป็นผู้ทำให้กระบวนการเรียนการสอนเดินไปตามแผนที่วางไว้

ในขณะที่เด็กก็เป็นผู้บังคับการให้กระบวนการเหล่านี้เกิดขึ้นคือ

1. นักเรียนสนใจวิทยาศาสตร์มากขึ้น จนถึงกับเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ

2. นักเรียนนอกจากจะสนใจการเรียน และสนใจวิทยาศาสตร์ในรูปแบบต่าง ๆ แล้ว ยังเป็นผู้ที่สนใจและมีความสนาใจนั้นมาสู่เพื่อนนักเรียนในรูปแบบของกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่พอจะจัดทำกันได้
3. นักเรียนได้รับแรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์จากครูที่มีศรัทธา ในการติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ จะส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีงาม ติดตัวไปจากการที่นักเรียนได้รับความแนะนำจากครูได้ทำบ่อยครั้งจนเกิดทักษะ ความชำนาญและได้มีโอกาสปฏิบัติทดลองด้วยตนเองตามแผนการเรียน การสอนที่วางไว้ได้อย่างแท้จริงในบรรยากาศของวิทยาศาสตร์ จะทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่รักและสนใจในวิทยาศาสตร์ต่อไป

จากข้อความข้างต้นจะเห็นว่า ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นหรือทำให้นักเรียน มีความสนใจในวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น โดยการจัดบรรยากาศทางวิทยาศาสตร์ขึ้นในโรงเรียน ดังที่ ประชุมสุข อาชวอรุณ (2524: 9) ได้กล่าวว่า

ในการจัดการศึกษาทางวิทยาศาสตร์นั้นจำเป็นต้องจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ขึ้นทั้งในและนอกห้องเรียน โดยเฉพาะกิจกรรมนอกห้องเรียน ซึ่งเป็นกิจกรรมเสริม หลักสูตรนั้นจำเป็นต้องจัดให้มีขึ้น เพื่อพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติที่ดีต่อ วิชาวิทยาศาสตร์

จากผลการศึกษาของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2525: 123 -124) พบว่า สิ่งที่จะช่วยสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ให้แก่ผู้มีปรีชาญาณทางวิทยาศาสตร์ เหล่านั้นในวัยเด็ก (ตั้งแต่ ป.1 ถึง ม.8) ก็คือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนจัดให้ เช่น การทดลองในห้องทดลอง การต่อสายไฟ การสร้างของเล่น การประดิษฐ์สิ่งของ การเดินทาง ไปเที่ยวป่า ไปเที่ยวชมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ดังนั้นในการสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับตัวเด็ก สามารถที่จะทำได้โดยการจัดกิจกรรมที่เด็กชอบ พอใจ สนใจ และเห็นคุณค่า ต้องการจะเข้าร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ ดังที่ วรรณทิพา รอดแรงคำ (2532: 120) ได้กล่าวว่า "ความสนใจทางวิทยาศาสตร์นั้น เป็นความรู้สึกชอบหรือพอใจต่อวิทยาศาสตร์หรือกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์" จากความสำคัญของกิจกรรมที่มีต่อการสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ดังกล่าว จึงได้ระบุเรื่องของการจัดกิจกรรมไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 (2535-2539) สำหรับระดับมัธยมศึกษา โดยระบุไว้เป็นมาตรการในข้อ 5 ไว้ว่า ". . . ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้พัฒนาความสามารถรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนโดยทั่วไป สนใจในด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น"

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจทำการศึกษาสภาพการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะช่วงนี้เป็นระยะหัวเลี้ยวหัวต่อในการทำงานและศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป และเนื่องจากยังไม่มีการศึกษาในเรื่องนี้โดยตรง จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาในเรื่องนี้เพื่อเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนต่อไป โดยจะศึกษาในด้านวัตถุประสงค์การจัดกิจกรรม ประเภทของกิจกรรมที่จัด ปริมาณการจัดกิจกรรมใน 1 ปีการศึกษา ระดับความสนใจของนักเรียนต่อกิจกรรมที่จัด ระดับการส่งเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ของกิจกรรมที่จัดขึ้น วิธีดำเนินการจัดกิจกรรม การประเมินผล การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรม ตลอดจนศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเกี่ยวกับความสนใจของนักเรียนต่อกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ และระดับการส่งเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ของกิจกรรมที่จัดขึ้น ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ไปด้วยประกอบการศึกษาความคิดเห็นในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 5 ในด้านวัตถุประสงค์การจัดกิจกรรม ประเภทของกิจกรรมที่จัด ปริมาณการจัดกิจกรรมใน 1 ปีการศึกษา ระดับความสนใจของนักเรียนต่อกิจกรรมที่จัด ระดับการส่งเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ของกิจกรรมที่จัดขึ้น วิธิตำเนินการจัดกิจกรรม การประเมินผล การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรม ตามการรับรู้ของหัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เกี่ยวกับระดับความสนใจของนักเรียนต่อกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ และระดับการส่งเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ของกิจกรรมที่จัดขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ หัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 5 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดกาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ราชบุรี สมุทรสงคราม และสุพรรณบุรี
2. การศึกษาการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศึกษาครอบคลุมในด้านวัตถุประสงค์การจัดกิจกรรม ประเภทของกิจกรรมที่จัด ปริมาณการจัดกิจกรรมใน 1 ปีการศึกษา ระดับความสนใจของนักเรียนต่อกิจกรรมที่จัด ระดับการส่งเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ของกิจกรรมที่จัดขึ้น วิธิตำเนินการจัดกิจกรรม การประเมินผล การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรม ที่นอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน ตามการรับรู้ของหัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศึกษาครอบคลุมในด้านระดับความสนใจของนักเรียนต่อกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ และระดับการ

ส่งเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ของกิจกรรมที่จัดขึ้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

ข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถาม ถือว่าเป็นข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบตามความเป็นจริงทุกประการ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การจัดกิจกรรม หมายถึง การจัดดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ในด้านประเภทของกิจกรรมที่จัด ปริมาณการจัดกิจกรรมใน 1 ปี การศึกษา วิธีดำเนินการจัดกิจกรรม และการประเมินผล
2. กิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่ผู้บริหาร ครู หรือนักเรียนจัดขึ้น นอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อกระตุ้นหรือทำให้นักเรียนเกิดความสนใจทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงสภาพและปัญหาในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 5
2. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ต่อไป