



บทที่ 1

บทนำ

ความ เป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว รวดเร็วมาก ซึ่งเป็นผลกระทบต่อภาวะความ เป็นอยู่ทั้งทาง เศรษฐกิจและสังคมมนุษย์ ทำให้ประเทศต่าง ๆ ในโลกพยายามศึกษาค้นคว้าและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างรีบเร่ง เพื่อพัฒนาชีวิตความ เป็นอยู่ของประชากรภายในประเทศให้ดีขึ้น ดังคำกล่าวของพิทักษ์ รัชนีพลเดช (2525 : 1) ที่ว่า

ในยุควิทยาศาสตร์ปัจจุบันนี้ เป็นที่ประจักษ์ชัดว่าประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technology) ทั้งหลาย มีฐานะ เป็นผู้นำในสังคมแห่งโลก มีฐานะทางเศรษฐกิจดี ประชาชนพลเมืองมีระดับความ เป็นอยู่สูง และมีกำลังความสามารถที่จะให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศอื่น ๆ ได้ ประเทศที่มีระดับความเจริญต่ำด้อยน้อยมากมักจะถูกเรียกว่า เป็นประเทศด้อยพัฒนาหรือล้าหลังประเทศ เหล่านี้จำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยประเทศอื่น ถ้าเราพิจารณาดูว่าอะไร เป็นสาเหตุสำคัญของการด้อยพัฒนาแล้ว ก็จะพบว่า เป็นเพราะประเทศ เหล่านี้ขาดความเจริญในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นสำคัญ

สิปปนนท์ เกตุทัต (2527 : 8) ก็ได้กล่าวไว้ว่า "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นพื้นฐานที่ทำให้บรรลุถึงปัจจัยทั้ง 4 ได้ และเป็นความจำเป็นในการดำรงชีวิตมนุษย์ ถ้าไม่รู้จักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะลำบากมากในการดำเนินชีวิต" ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้กลายเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับการดำรงชีวิตมนุษย์

เนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนับวันจะมีความสำคัญต่อการพัฒนา

ประเทศมากขึ้น ดังนั้นแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) จึงได้กำหนดนโยบายและมาตรการในการพัฒนาการศึกษา เพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยกำหนดนโยบายในการปรับปรุงการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ส่วนมาตรการได้กำหนดในการปรับปรุงเนื้อหาสาระและวิธีการเรียนการสอน พัฒนาครูและอุปกรณ์การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนรณรงค์และจัดหาทุนการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้กับผู้ที่สนใจและมีสติปัญญาดี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2529 : 27-28) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ มีบทบาทและหน้าที่ในการดำเนินงานสนองนโยบายและมาตรการดังกล่าวของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อให้ เกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์.
2. เพื่อให้ เกิดความเข้าใจลักษณะ ขอบเขตและวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์.
3. เพื่อให้ เกิดเจตคติที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์.
4. เพื่อให้ เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์.
5. เพื่อให้ เกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2527:5)

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ดังกล่าวมาจะประสบผลสำเร็จแก่ผู้เรียนได้ดีเพียงไรนั้น สาเหตุที่สำคัญอย่างหนึ่งน่าจะมาจากการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน ซึ่งเป็นการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับพื้นฐานของประเทศ ดังนั้นโรงเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จึงเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ ในต่างประเทศโดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา ได้มีการวิจัยอย่างกว้างขวาง เพื่อหาองค์ประกอบที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้ประสบ

ผลสำเร็จในการศึกษาอย่างมากที่สุด นอกจากองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาหรือความถนัดของผู้เรียนแล้ว ยังได้มีการศึกษาถึงองค์ประกอบที่มีใช่ด้านสติปัญญา [Nonintellectual Factors] มาเป็นองค์ประกอบในการพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนอีกด้วย องค์ประกอบเหล่านี้ได้แก่ความสนใจ เจตคติ ความวิตกกังวล แรงจูงใจ การปรับตัว ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นองค์ประกอบที่มีอยู่ภายในตัวบุคคล

เพอร์เคย์ (Purkey 1970:2) พบว่ามีนักเรียนเป็นจำนวนมากที่ประสบปัญหายุ่งยากในโรงเรียน ทั้งนี้มิใช่เพราะมีความสามารถทางสติปัญญาต่ำ ความยากจนหรือสิ่งอื่นใด แต่ทั้งนี้ เป็นเพราะเด็กรับรู้ความสามารถในการเรียนหรือการทำงานของเขาผิดไป เพอร์เคย์ เชื่อว่าความรู้ ก็เกี่ยวกับตนเองของเด็กหรืออัตมโนทัศน์ เป็นแรงผลักดันเบื้องต้นที่ทำให้เด็กพยายามทำงานให้บรรลุเป้าหมายอันมีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแคนนอนและซิมป์สัน (Cannon and Simpson 1981:559-568) ที่พบว่าอัตมโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันในทางบวก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ บุลบูล (Bulbul 1981:3947-A) ก็พบว่า มีความสัมพันธ์กันในทางบวกระหว่างอัตมโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยของ รุ่งนภา ทิยะ (2521:67) ได้ชี้ให้เห็นเช่นกันว่าอัตมโนทัศน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันในทางบวก และงานวิจัยของ ศิริรัตน์ วงศ์ศิริ (2524:53) ก็พบว่าอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นยังมีงานวิจัยเป็นจำนวนมากที่สรุปได้ว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เช่น งานวิจัยของ ประจวบจิต คำจตุรัส (Prajuab-jit Kamchaturas 1979:4760) ที่พบว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา งานวิจัยของ ฮัฟและปีเปอร์ (Hough and Piper 1982:33-38) พบว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และงานวิจัยของ ราตรี อ้าวสวัสดิ์ (2529:จ) ก็พบว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์, เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา ๑ เพื่อจะได้ เป็นแนวความคิดในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา ๑
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา ๑
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา ๑

สมมติฐานการวิจัย

จากผลการวิจัยของแคมป์เบล และมาร์ติเนซ-เปเรซ (Campbell and Martinez-Perez 1977:455-459) เรื่องอัตมโนทัศน์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ที่เป็นปัจจัยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาฝึกหัดครู พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์กับอัตมโนทัศน์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับอัตมโนทัศน์

โดรานและเซลเลอร์ส (Doran and Sellers 1978:527-533) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ความสามารถทางสติปัญญาและเพศ ของนักเรียนที่เรียนชีววิทยาเป็นวิชาเอก พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาชีววิทยา และกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านกระบวนการวิทยาศาสตร์

จากผลการวิจัยที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐาน ดังนี้

1. อัตรานักเรียนทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์
2. อัตรานักเรียนทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
3. เจตคติต่อวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา ๑
2. ตัวแปรที่จะศึกษาคือ
 - 2.1 อัตรานักเรียนทางวิทยาศาสตร์
 - 2.2 เจตคติต่อวิทยาศาสตร์
 - 2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ตัวอย่างประชากรที่ตอบแบบวัดอัตรานักเรียนทางวิทยาศาสตร์, แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์, ตอบตามความรู้สึกและความสามารถที่แท้จริงของตน
2. การวิจัยนี้ ไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ชุมชนทางเศรษฐกิจและสังคม ประสิทธิภาพการเรียนวิทยาศาสตร์, สถิติปัญหา ตลอดจนองค์ประกอบอื่น ๆ ของตัวอย่างประชากร

จำกัความที่ใช้ในการวิจัย

1. อัตรานักเรียนทางวิทยาศาสตร์, หมายถึง การรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับตนเองในด้านความสามารถทางวิทยาศาสตร์, ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์, วิธีการและเทคนิคในการเรียนวิทยาศาสตร์

2. เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียน เกี่ยวกับการเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ความนิยมชมชอบวิทยาศาสตร์ ความสนใจต่อวิทยาศาสตร์ การแสดงออกหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิทยาศาสตร์

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 305) ซึ่งวัดความรู้-ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับครูในการพิจารณาเรื่องอัตรากำลังทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ในการวางแผนจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

2. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยพยายามพัฒนาอัตรากำลังทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

3. เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยครั้งต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย