

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์ เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญ และจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศมาก ทั้งนี้ เพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่เพียงแต่จะช่วยในการพัฒนาประเทศในเชิงปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นเท่านั้น แต่วิทยาศาสตร์ยังช่วยพัฒนาบุคคลให้เป็นคนมีเหตุผล ใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

ในช่วงระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมา ความคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับธรรมชาติ และสถานะของวิทยาศาสตร์ได้เปลี่ยนไป รวมทั้งวิทยาการบางสาขา เช่น วิทยาศาสตร์อวกาศ (Space Science) วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพื้นพิภพ (Earth Science) และชีวเคมี ฯลฯ ได้รุ่งเรืองขึ้นจนเป็นเหตุให้เกิดปรากฏการณ์ที่ความรู้ในข้อเท็จจริงทั้งหลายที่สั่งสมกันมา เพิ่มขึ้นอย่างมาก และรวดเร็ว ยิ่งไปกว่านั้นการที่วิทยาศาสตร์ประยุกต์เข้ามามีบทบาทต่อโลก ค่อนข้างมาก การเมืองรวมทั้งตัวของเราเองมากขึ้นเพียงไร วิทยาศาสตร์ก็ยิ่งเพิ่มความสำคัญมากขึ้นเพียงนั้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ต้องกำหนดวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาวิทยาศาสตร์ไว้ว่าจะต้องมุ่งพัฒนาให้นักเรียนเป็นผู้ที่ "เป็นวิทยาศาสตร์" (Scientific literacy) และนี่คือวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่หลักสูตรแบบเก่าไม่สามารถจัดให้บรรลุได้ (กระทรวงศึกษาธิการ 2524 : 1-6) นอกจากนี้ ประชุมสุข อาชวอรุ่ง (2525 : 66) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ว่าประกอบไปด้วย เนื้อหาวิชาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ดังนั้นสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งมีหน้าที่หลักในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและวิธีสอนได้เสนอหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 และหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 ขึ้น ซึ่งเน้นวิธีการสอนแบบสืบสอบโดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ รวมทั้งการพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ของนักเรียน เช่น ความเป็นคนมีเหตุผล มีความอยากรู้อยากเห็น ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง มีความเพียรพยายาม และมีความละเอียดรอบคอบก่อนตัดสินใจ

ในการพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนนั้นสามารถจะกระทำได้ ถ้ากระทำให้ถูกต้องตามหลักการและจุดมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งโรจนี จะโนภาษ (2517 : 73-85) ได้เสนอแนวทางไว้ว่าจะต้องอาศัยหลักสูตร เจตคติของตัวครูเอง วิธีสอน ตลอดจนการฝึกฝนในชั้นเรียนด้วย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าครู เป็นผู้ที่มีหน้าที่สำคัญในการที่จะพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน ซึ่งแนวทางในการพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีดังนี้คือ

1. เปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) ของนักเรียนให้ถูกต้องโดยอาจใช้วิธี อธิบายชี้แจง การอภิปราย เชิญวิทยากรมาบรรยาย หรือการจัดให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงเพื่อให้นักเรียนได้ทราบข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง

2. ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น การใช้วิธีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Classical Conditioning Learning) การใช้วิธีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของ สกินเนอร์ (Operant Conditioning Learning) รวมทั้ง เปลี่ยนแปลงโดยอาศัยอิทธิพลของกลุ่ม (Group Pressure) (สุณีย์ อิศรากร 2524 : 154) เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าในการพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนนั้น ครูจำเป็นต้องเลือกสรรกิจกรรม และวิธีสอนต่าง ๆ ให้เหมาะสม ในการจัดกิจกรรมให้เป็นที่สนใจของนักเรียนนั้น กิรติ ศรีวิเชียร (2527 : 23-25) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในแนวทางที่พึงประสงค์จะต้องจัดให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้เรียน และควรมีประสบการณ์หลาย ๆ อย่างที่จะช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในข้อเดียวกันได้ ในด้านวิธีสอนนั้น สารภี รัตนบุรี (2525 : 4) ได้กล่าวไว้ว่า ไม่มีวิธีสอนใดที่ดีที่สุดแต่เพียงวิธีเดียวที่จะบรรลุจุดประสงค์ต่าง ๆ ได้ทุกประการ วิธีสอนที่ดีที่สุดก็คือวิธีสอนที่สามารถนำไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะที่วางไว้ในสถานการณ์นั้น ๆ ฉะนั้นครูผู้สอนจะเป็นนักวางแผนการเรียน นักออกแบบการสอน นักจัดรูปแบบการเรียนการสอน และเป็นนักจัดการให้นักเรียนได้เดินทางไปสู่เป้าหมายปลายทางของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ จานัง พรายแยมแซ (2514 : 62) ที่ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์แบบต่าง ๆ ว่ามีวิธีการหลายวิธี เช่น การทดลอง การสาธิต การศึกษา

นอกสถานที่ การอ่านและการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ การอภิปรายซักถาม การแบ่งกลุ่มค้นคว้า การบรรยาย ซึ่งวิธีการต่าง ๆ เหล่านี้ไม่มีวิธีใดที่จะถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด ในการสอน แต่ละครั้งอาจใช้วิธีการไม่เหมือนกัน วิธีหนึ่งอาจเหมาะกับเรื่องหนึ่ง แต่พอสอนอีกเรื่องหนึ่ง อาจต้อง เปลี่ยนวิธีสอนอีกวิธีหนึ่ง หรือในบางเรื่องอาจต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน ครูที่มีเทคนิค การสอนที่ดีย่อมไม่ใช้วิธีสอนอย่างใดอย่างหนึ่ง เพียงวิธีเดียวทำการสอนซ้ำอยู่ตลอดปี จะต้อง เปลี่ยนวิธีสอนให้ เหมาะสมกับ เนื้อหาที่จะสอนและสภาพของ เด็กนักเรียนอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น จึง เป็นหน้าที่ของครูที่จะพิจารณาเลือกวิธีสอนเอาเอง ตามสภาพของนักเรียน ความเหมาะสม ของบทเรียน และวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้จากแนวความคิดที่กล่าวมานี้พอจะสรุปได้ว่า นักการศึกษาหลายท่านมีความ เห็นสอดคล้องกันว่าการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ นอกจาก จะมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความ เข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์แล้ว จะต้องพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วยจึงจะบรรลุ เป้าหมายที่จะทำให้นักเรียน เป็นผู้ ที่ "เป็นวิทยาศาสตร์" แนววิธีการที่ครูจะพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนนั้นครูจะ ต้อง เลือกสรรกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนต้องมีพฤติกรรมในการสอนให้เหมาะสมจึงจะสามารถ พัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้ เกิดขึ้นได้

ด้วยเหตุที่กล่าวมาแล้วนี้เองทำให้ผู้วิจัย ซึ่งปัจจุบันเป็นครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล และมีความสนใจในการพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ต้องการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของ ตนเอง เพื่อพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในกรุง เทพมหานคร ตลอดจนการ เปรียบ เทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีเพศ และประสบการณ์ในการสอน ต่างกันว่ามี การแสดงพฤติกรรม เพื่อพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่างกันหรือไม่ เพื่อจะได้ นำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริม การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของ ตนเอง เพื่อพัฒนา เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในกรุง เทพมหานคร

2. เพื่อ เปรียบ เทียบความคิด เห็นของครูวิทยาศาสตร์ชาย และหญิง เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อพัฒนา เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

3. เพื่อ เปรียบ เทียบความคิด เห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอน ระหว่าง 1-10 ปี และมากกว่า 10 ปี เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อพัฒนา เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานของการวิจัย

พิมพ์มาศ สุทธนารักษ์ (2526 : จ) ได้ทำการวิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่าง เจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ กับ เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาพบว่า เจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ และ เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ครูวิทยาศาสตร์ที่เพศและประสบการณ์ในการสอนต่างกันมี เจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

จากรายงานการวิจัยดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ตั้งสมมติฐานดังต่อไปนี้ คือ

ครูวิทยาศาสตร์ที่มีเพศ และประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีความคิดเห็น เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อพัฒนา เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

ขอบ เขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา เฉพาะความคิด เห็นของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อพัฒนา เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบไปด้วยพฤติกรรมในห้องเรียน และพฤติกรรมนอกห้องเรียน

2. พฤติกรรมในห้องเรียน ได้แก่ การกระทำที่ครูกระทำในห้องเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้รับการพัฒนาในลักษณะดังต่อไปนี้ คือ เป็นคนมีเหตุมีผล มีความอยากรู้อยากเห็น

ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ชื่อสัตย์ และมีใจเป็นกลาง มีความเพียรพยายาม และพิจารณาสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ

3. พฤติกรรมนอกห้องเรียน ได้แก่ การกระทำที่ครูกระทำนอกห้องเรียน แต่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียน เช่น การให้คำแนะนำปรึกษา หรือชี้แนะแนวทาง เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วในเรื่องพฤติกรรมในห้องเรียน

4. เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับการวิจัยนี้ มุ่งศึกษาในด้านความเป็นคนมีเหตุมีผล มีความอยากรู้อยากเห็น มีความเพียรพยายาม ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ชื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง และพิจารณาสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ

5. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์ที่ทำการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล ในกรุงเทพมหานคร

ข้อตกลงเบื้องต้น

คำตอบแบบสอบถามที่ได้รับจากครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร เป็นคำตอบที่ครูตอบด้วยความจริงใจ และตรงตามความเป็นจริง

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ครูวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร

2. เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ หมายถึง แนวความคิดของบุคคลตามแนววิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วย ความมีเหตุผล มีความอยากรู้อยากเห็น ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ชื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง พิจารณาส่งต่าง ๆ อย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ

3. พฤติกรรมในห้องเรียน หมายถึง การกระทำของครูวิทยาศาสตร์ ภายในห้องเรียนที่จะทำให้เกิดการพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

4. พฤติกรรมนอกห้องเรียน หมายถึง การกระทำของครูวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน ที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนอันจะทำให้เกิดการพัฒนา เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับสถาบันผลิตครูวิทยาศาสตร์ในการสร้างหลักสูตร และจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษา เข้าใจพฤติกรรมในการพัฒนา เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน
2. เป็นแนวทางสำหรับกระทรวงศึกษาธิการในการจัดแผนการอบรมครูวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้ครูวิทยาศาสตร์ เข้าใจพฤติกรรมในการพัฒนา เจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน
3. เป็นแนวทางสำหรับครูวิทยาศาสตร์ในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาเจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน
4. เป็นแนวทางในการศึกษาต่อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย