

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความมั่นคงของประเทศไทยประกอบด้วย ความมั่นคงทางการเมือง การทหาร เศรษฐกิจและสังคม เป็นที่น่าสังเกตอย่างหนึ่งว่าประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีเศรษฐกิจที่มั่นคง มักจะเป็นประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงอาจกล่าวได้ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ

เนื่องจากวิทยาศาสตร์ทำให้โลก เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว แต่การเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วก็ย่อมจะก่อให้เกิดปัญหาใหม่ ๆ ขึ้นมาเป็นอันมาก โดยเหตุนี้มนุษย์เราจึงต้อง แก้ปัญหาต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา การฝึกให้เรียนรู้แก้ปัญหาและมีทักษะในการแก้ปัญหาจึงเป็น ความต้องการของนักเรียนในยุคปัจจุบัน วิชาที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนดังกล่าวคือ วิชา วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาหนึ่งที่ถูกบรรจุไว้ในระดับมัธยมศึกษา นักเรียนทุกคนจะต้องเรียน และเป็นวิชาหนึ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนในสังคม เรื่องราวของวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวันและสภาพแวดล้อมของสังคมโดยตรง ความรู้วิทยาศาสตร์จึงมีส่วนช่วยพัฒนาคน ให้มีคุณภาพ และเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยซึ่งอยู่ใน ภาวะกำลังพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดังนั้นวิชาวิทยาศาสตร์ จึงเป็นวิชาที่กำหนดให้นักเรียน เรียน เพื่อสนองหลักการของหลักสูตรที่ว่า "เป็นหลักสูตรที่ให้การศึกษาทั่วไป..." และเพื่อสนองจุดหมาย ที่ว่า "เพื่อให้นักเรียนมีนิสัยใฝ่หาความรู้ ทักษะ รู้จักคิดและวิเคราะห์อย่างมีระเบียบวิธีการและ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์" การสอนวิทยาศาสตร์เพื่อให้บรรลุ และเป็นไปตามเป้าหมายดังกล่าว ไม่ใช่สิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ง่าย ๆ บุคคลที่มีส่วนสำคัญในการที่จะชักจูงให้ผู้เรียนเกิดสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ คือ ครู บทบาทของครูมีความสำคัญต่อการศึกษานองประเทศ

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ในการจัดการเรียนการสอนที่จะประสบผลสำเร็จนั้น ครูเป็นผู้มีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง ทวีโลก เกษมศรี (2518: 1) ให้ความเห็นว่าครูเป็นตัวละครสำคัญ ที่จะเกื้อหนุนให้การศึกษารุดรุดเป้าหมาย ถ้าครูบกพร่องไปแม้ว่าองค์กรประกอบอื่น ๆ จะดีสักเพียงใด

ก็ตาม การจัดการศึกษาก็ล้มเหลวอย่างแน่นอน

การสอนที่จะให้เด็กสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์และสามารถใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ได้ดีนั้น นับว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก พัททษ์ รัชพลเดช (2525: 3) ได้ให้ความเห็นว่า การสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนจะมีผลต่อการพัฒนาประเทศเป็นอันมาก เป็นเสมือนรากฐานของการพัฒนาประเทศที่เราจะได้รับความเข้าใจในหลักการสำคัญข้อนี้กัน สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาได้ยึดถือและปฏิบัติตามหลักการข้อนี้อยู่แล้ว ดังจะเห็นได้ว่า เมื่อสหรัฐอเมริกาสู้รบกับรัสเซียในเรื่องจรวดมิได้ก็รีบเร่งทำการส่งเสริม และปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศของตนเป็นการใหญ่ นี่เป็นตัวอย่างที่ประเทศทั้งหลาย ทั้งประเทศใหญ่และประเทศเล็กควรจะได้ปฏิบัติตามเมื่อประเทศใดสามารถจัดการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนได้ถูกต้องและเหมาะสมดี เด็ก ๆ ก็ย่อมจะได้รับประโยชน์จากการสอนวิทยาศาสตร์มากขึ้น

ดังนั้นในการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญดังที่ ภิญญา พานิชพันธ์ (2525: 3) กล่าวว่า ครูวิทยาศาสตร์ควรจะเป็นผู้ที่รักวิทยาศาสตร์เพียงพอที่จะแสดงความรู้สึกนั้นให้นักเรียนได้มีความรู้ความชำนาญอย่างแท้จริง หากครูเป็นผู้ที่รักวิทยาศาสตร์จริง รู้วิทยาศาสตร์จริง เวลาสอนจะสามารถแสดงออกและอธิบายได้จากประสบการณ์ของตนเอง การเรียนการสอนจะมีรสชาติมากขึ้น

การสอนที่จะทำให้เด็กสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ดีนั้น ครูจึงมีบทบาทสำคัญดังที่คณะกรรมการวางแผนการศึกษา (2518: 45) ได้ให้ความสำคัญของครูว่า ครูคือบุคคลที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และเกิดพัฒนาการโดยรอบขึ้นในตัวผู้เรียน เป็นผู้ที่มีคุณธรรมในระดับที่วิญญูชนจะพึงปฏิบัติได้ และมีลักษณะที่พึงประสงค์ทั้งในแง่บุคลิกทั่วไป ความสัมพันธ์ต่อศิษย์ และบทบาทต่อสังคม

ในปัจจุบันนี้สภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ด้วยเหตุนี้บทบาทของครูจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงไป ดังที่ครูเกิด บ้านยางขาว (2527: 74) ได้กล่าวว่า บทบาทของครูดูจะยิ่งหนักและเข้มข้นกว่าสมัยก่อน ๆ เพราะไทยจะต้องทำหน้าที่แทนผู้ปกครองอบรม เด็กแล้วยังจะต้องอบรม ชักจูงต่อต้านสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ชั่วร้ายและเป็นตัวอย่างที่ไม่ดีให้เด็กเห็นทางสื่อสารมวลชน วิทยุโทรทัศน์และภาพยนตร์ เป็นต้น นอกจากการสอนแล้วครูยังจะต้องทำหน้าที่อบรมด้านจริยธรรม

คุณธรรม คืออบรมให้เด็กเป็นคนมีระเบียบวินัย ให้มีความประพฤติชอบ ให้มีนิสัยหรือจิตใจที่เหมาะสมให้รู้จักขนบธรรมเนียมประเพณี หรือวัฒนธรรม ปลูกฝังให้เด็กมีสัจจะ มีเมตตาและสามัคคี

จะเห็นได้ว่าในทุกสมัยนั้นบทบาทของครูได้เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพสังคม ครูเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการศึกษามากทั้งทางตรงและทางอ้อม ถ้าพิจารณาให้ลึกซึ้งแล้ว ปัญหาการศึกษาต่าง ๆ เช่น เด็กไม่มีคุณภาพ นอกเหนือจากปัจจัยของตัวเองแล้ว ปัจจัยอีกอย่างหนึ่งคือปัญหาทางโรงเรียนและครู การเรียนการสอนซึ่งครูเป็นตัวจักรสำคัญ ปัจจุบันนี้มีคำกล่าวกันว่า ครูมักไม่เอาใจใส่ในการสอนเท่าที่ควร ครูมีบุคลิกไม่ดี ที่เป็นเช่นนั้นเพราะสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการเตรียมครูจึงเป็นเรื่องสำคัญ หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงคือสถาบันฝึกหัดครู

ในประเทศไทยนั้น สถาบันฝึกหัดครูมีมากมายหลายแห่ง อยู่กระจายไปตามท้องถิ่น เช่นมหาวิทยาลัยและกรมฝึกหัดครู แต่ละสถาบันมิได้ตระหนักถึงลักษณะของครูที่ดีอย่างละเอียดลออ ดังที่ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2527: 25-26) กล่าวว่า คุณลักษณะของบัณฑิตที่เราต้องการผลิตสร้างขึ้นนั้น เราต้องการบัณฑิตอย่างไร แตกต่างจากคุณลักษณะของครูที่ผลิตโดยสถาบันอื่น ๆ อย่างไร ทางสถาบันฝึกหัดครู หรือวิทยาลัยครูได้คิดกันลึกซึ้งและละเอียดลออมากแค่ไหน และคิดค้นอย่างจริงจังหรือเปล่า จากการสังเกตได้มีการละเลยกันมากในสถาบันอุดมศึกษา เพราะจะไปคิดถึงเรื่องเนื้อหาก่อนอื่น ความเป็นครูนั้น เป็นสิ่งที่สถาบันฝึกหัดครูไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ครูที่ดีคือ ครูที่สามารถสอนได้อย่างดีที่สุดใน คุณธรรมสูงสุด ไม่ว่าสอนอะไรก็ตามครูจะสอนได้ทั้งหมดไม่ว่าจะสอนลัทธิการเมืองหรือสอนให้ทำความดี สอนให้ไปแนวไหนก็ตามครูจะสอนได้ทั้งสิ้น โดยไม่สงสัยว่าควรจะสอนเรื่องนี้หรือไม่ สอนแล้วไปรับใช้ใคร เป็นประโยชน์แก่ใครเพียงใด สิ่งเหล่านี้ครูไม่ค่อยได้คิดกัน เราเน้นที่คุณภาพและประสิทธิภาพ และใช้ศิลปการสอนเต็มที่ กำหนดจุดมุ่งหมายได้ ดำเนินการตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ ประเมินผลอย่างถูกต้องถี่วิชา และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการของคนเองอยู่เสมอ

ศิลปในการสอนวิทยาศาสตร์ขึ้นอยู่กับทักษะของครูวิทยาศาสตร์ ในการใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ ผสมกับในการสอนบทเรียน ครูต้องพิจารณาเกี่ยวกับธรรมชาติของบทเรียน บุคลิกเป้าหมายของครูเอง บรรยากาศในห้องเรียน ความสนใจและความต้องการของนักเรียน

เพื่อจะได้เลือกวิธีสอนอันเหมาะสมที่สุดมาใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์

ครูวิทยาศาสตร์ที่จะดำเนินการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมให้ลุล่วงไปด้วยดี จึงควรเป็นผู้ที่สามารถอุทิศทั้งกำลังกาย กำลังใจเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง นอกจากนี้แล้วครูวิทยาศาสตร์ยังมีลักษณะประจำตัว อันจะทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมาย แม้ว่าลักษณะดังกล่าว เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ประสบผลสำเร็จ แต่ก็ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดทำการวิจัยในเรื่องดังกล่าวไว้ในเขตการศึกษา 7 ประกอบด้วยเขต การศึกษานี้กำลังสนับสนุนเรื่องดังกล่าว ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยถึงลักษณะครูวิทยาศาสตร์ ที่พึงประสงค์ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเป็น แนวทางในการผลิตครูวิทยาศาสตร์ของสถาบันที่ผลิตครู และเป็นแนวทางในการปรับปรุงตัวครู วิทยาศาสตร์โดยทั่วไป ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อเปรียบเทียบลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ตามการรับรู้ของครู วิทยาศาสตร์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สมมติฐานการวิจัย

จากรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะที่พึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ เช่น ผลการวิจัยของ สุวรรณ เนตยากร (2520: 68) ทำการวิจัยเกี่ยวกับขอบเขตหน้าที่และ ลักษณะที่พึงปรารถนาของครูในระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะที่พึงปรารถนา นักเรียน และผู้ปกครองมีความเห็นสอดคล้องต้องกันว่าครูควรมีหน้าตาอึดอัดแจ่มใส แดงกายสุขภาพ พุดจา สุภาพ รู้จักควบคุมอารมณ์ เสียดังฟังชัด และยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน สุทธิ ประจงศักดิ์ (2520: 143-152) ได้ทำการวิจัย เรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพในการสอนของนักศึกษา ครู ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาชั้นสูง ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของครูใหญ่ อาจารย์ นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาครูที่มีต่อสมรรถภาพในการสอนของนักศึกษาครูระดับประกาศนียบัตร

วิชาการศึกษาระดับสูง สอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญ สมรรถภาพของนักศึกษาควรมีความรู้ในเนื้อหาวิชา การถ่ายทอดความรู้ การประเมินผลการสอนและการกำหนดจุดประสงค์ของการสอนทุกครั้ง สุพจน์ สุภกุล (2521: 56) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ สมรรถภาพของครูมัธยมศึกษาตามความต้องการของชาวเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารการศึกษา ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ไม่แตกต่างกัน อลิศรา ศิริศรี (2521: 93) ได้ทำการวิจัย เรื่องการผลิตและการใช้ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ชอบครูวิทยาศาสตร์ที่พยายามสอนโดยทำให้เนื้อหาวิชาง่ายต่อการเข้าใจ ผู้บริหารและหัวหน้าสายวิชาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ครูวิทยาศาสตร์ควรมีพื้นความรู้ในวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน พื้นความรู้ในเนื้อหาการใช้วัสดุอุปกรณ์การสอน การวัดผลประเมินผลและจากการวิจัยของ พรพรรณ ไชยประพาฬ (2522: 63) เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นของนักการศึกษา ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ ครูวิทยาศาสตร์ และนิสิตสาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อการให้ลำดับความสำคัญของสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ มีความสอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญ สมรรถภาพอันพึงประสงค์ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาวิชาที่สอน การใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะภาคปฏิบัติในห้องทดลองวิทยาศาสตร์ และมีความเป็นครู จากข้อค้นพบเหล่านี้ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยว่า

ลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่แตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ เป็นครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่สุ่มมาจากโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาที่เปิดทำการสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตการศึกษา 7 ปีการศึกษา 2527
2. การศึกษานี้ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างจำนวนคาบที่สอนต่อสัปดาห์ ของกลุ่มครูที่ตอบแบบสอบถาม
3. การศึกษานี้ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างระดับสติปัญญา ฐานะทาง เศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางสังคมของกลุ่มนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. คำตอบที่ได้รับจากแบบสอบถามความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ เป็นคำตอบที่เชื่อถือได้
2. การตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในวันและเวลาที่แตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกัน

ข้อจำกัดของการวิจัย

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยไม่สามารถนำมาใช้เป็นตัวแทนของครูและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั่วประเทศได้ เพราะสุ่มมาเฉพาะในเขตการศึกษา 7 เท่านั้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ครู หมายถึง ผู้ที่ทำการสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
2. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่ทำการศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ สังกัดกรมสามัญศึกษา
3. ลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ หมายถึง ลักษณะครูวิทยาศาสตร์ควรมีหรือจำเป็นต้องมีเพื่อใช้เป็นเครื่องแสดงคุณภาพของครูด้านคุณธรรม ด้านเนื้อหา ด้านการสอน ด้านการวัดผลประเมินผล ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์
2. เป็นแนวทางในการผลิตครูวิทยาศาสตร์ตามลักษณะที่พึงประสงค์ของสถาบันผลิตครู
3. เป็นแนวทางในการปรับปรุงตัวครูวิทยาศาสตร์