



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศซึ่งระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) การพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ด้านที่สำคัญที่สุด คือ การพัฒนาคนจริยธรรม เพื่อปลูกฝังให้คนเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรมอันจะก่อให้เกิดความสงบสุขต่อส่วนรวม และสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่ประเทศชาติทั้งทางด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคม และโดยที่เป็นการยอมรับกันแล้วว่า การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาจริยธรรมของบุคคล เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาคนในชาติให้มีสติปัญญา ความสามารถ จริยธรรมหรือคุณธรรมประจำใจตน (กระทรวงศึกษาธิการ กรมการศาสนา 2521: 1) สถาบันการศึกษาและโรงเรียนจึงเป็นแหล่งสำคัญที่จะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาจริยธรรมของบุคคล ด้วยเหตุนี้ แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 จึงได้ระบุจุดมุ่งหมายของการศึกษาทางด้านจริยธรรมไว้ว่า ให้เคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนและผู้อื่น มีระเบียบวินัยและปฏิบัติตามกฎหมาย มีความมั่นคง ยุติธรรม เสริมภาคและความยุติธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ 2520: 1-2) ซึ่งจุดมุ่งหมายดังกล่าวนี้ตรงกับพัฒนาการทางจริยธรรมตามทฤษฎีของ ลอเรนซ์ โคลเบอร์ก (Lawrence Kohlberg)

โคลเบอร์ก (Kohlberg 1975: 672-673) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรมด้วยวิธีพัฒนาการทางพุทธิปัญญา (Cognitive Development Approach) เขาเชื่อมั่นว่า จรรยาวิพากษ์ (Moral Judgement) โดยใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม เป็นเครื่องแสดงพัฒนาการทางจริยธรรมของบุคคล จรรยาวิพากษ์ที่กล่าวนี้หมายถึง การที่บุคคลใช้เหตุผลในการเลือกที่จะกระทำหรือเลือกที่จะไม่กระทำพฤติกรรมบางอย่างใดอย่างหนึ่ง เหตุผลนี้จะแสดงให้เห็นถึงแรงจูงใจหรือเหตุจูงใจที่อยู่เบื้องหลังการกระทำต่าง ๆ ของบุคคล และการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางจริยธรรมนี้ จะเน้นที่โครงสร้าง รูปแบบ และความสัมพันธ์ ซึ่งเป็นส่วนรวมกันของทุกสังคมมากกว่าพฤติกรรมที่ใคร่บอทธิพลของความแตกต่างของวัฒนธรรมใด

โดยเฉพาะ (พรหมทิพย์ กิริวารณนุศย์ 2520: 136) ดังนั้น ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์กจึงมีหลักการที่มีความเป็นสากล ใช้ได้กับบุคคลทั้งที่เหมือนกันและต่างกันในด้านสังคม วัฒนธรรม และศาสนา ทั้งนี้เพราะหลักการต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับ ความสามารถทางด้านการรู้ การคิด สติปัญญา และวุฒิภาวะทางอารมณ์ของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ (ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจวบจันทึก 2520: 29)

ปัจจุบันทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก ได้รับยกย่องว่าเป็นทฤษฎีที่มีอิทธิพลทฤษฎีหนึ่งในการศึกษาด้านจริยธรรม สาระสำคัญของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ อาจสรุปได้ดังนี้ คือ

1. ขั้นพัฒนาการทางจริยธรรม แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ๆ ละ 2 ขั้น รวมทั้งหมดมี 6 ขั้น แต่ละลำดับขั้นจำแนกได้โดยพิจารณาจากการใช้เหตุผลทางจริยธรรมซึ่งเห็นได้ชัดว่าขั้นพัฒนาการที่สูงขึ้นจะใช้เหตุผลที่ซับซ้อน เข้าใจยากและมีกระบวนการทางความคิดที่บูรณาการมากกว่าขั้นพัฒนาการที่ต่ำกว่า กล่าวคือ ขั้นที่ 1 จะทำตามแรงผลักดันจากภายใน โดยการเชื่อฟังเพื่อหลบลีการถูกลงโทษ ขั้นที่ 2 เป็นการแลกเปลี่ยนระหว่างบุคคลเพื่อสนองความต้องการของตนเอง ขั้นที่ 3 เริ่มเกี่ยวข้องกับสังคม โดยจะทำตามความเห็นชอบของผู้อื่น ขั้นที่ 4 จะยึดกฎเกณฑ์ของสังคมเป็นหลัก ขั้นที่ 5 จะเข้าใจโครงสร้างทางสังคม ตลอดจนกฎเกณฑ์ทางสังคมที่ยืดหยุ่นได้โดยมุ่งที่ประโยชน์ของส่วนรวมเป็นสำคัญ และขั้นที่ 6 เป็นขั้นที่มีจริยธรรมเป็นของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล เป็นขั้นพัฒนาการขั้นสูงสุด (Kohlberg 1975: 671)

2. ระดับสติปัญญา เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่มีผลต่อพัฒนาการทางจริยธรรม มีผลงานวิจัยมากมายที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูงจะมีพัฒนาการทางจริยธรรมในขั้นสูงกว่า นั่นคือ ระดับสติปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางจริยธรรม (Bull 1969b: 43-44) ดังเช่นผลการวิจัยของ โคลเบอร์ก (Kohlberg 1969: 402) เนื่องจากพัฒนาการทางจริยธรรมของบุคคลนั้นเป็นกระบวนการเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาหรือพัฒนาการทางพุทธิปัญญาของ จีน พีอาเจต์ (Jean Piaget) ดังนั้นการให้เหตุผลทางจริยธรรมจึงขึ้นอยู่กับพัฒนาการทางสติปัญญา และมีลักษณะเป็นคู่ขนานไประหว่างพัฒนาการทางสติปัญญาและขั้นของพัฒนาการทางจริยธรรม ซึ่งในบางคนอาจจะมีระดับพัฒนาการทางสติปัญญาสูงกว่าขั้นพัฒนาการทางจริยธรรม แต่จะไม่มีกรณีใด ๆ ที่ขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมสูงกว่าระดับสติปัญญา เพราะพัฒนา

การทางสติปัญญา เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการทางจริยธรรม (Lickona 1976: 31-33)

3. เพศ อาจเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีผลต่อการพัฒนาการทางจริยธรรมของเยาวชนไทย กวงเคื่อน พันธมนาวิน และเพ็ญแซ ประจวบจินิก (2520: 131) ได้ศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรมของเยาวชนไทย พบว่า การอบรมเลี้ยงดูที่ต่างกัน จะทำให้เด็กมีพัฒนาการทางจริยธรรมแตกต่างกัน โดยการอบรมเลี้ยงดูแบบรักมากและให้เหตุผลมากมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางจริยธรรมมากกว่าการอบรมเลี้ยงดูแบบลงโทษทางกายหรือจิตและแบบควบคุมและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า เด็กชายและเด็กหญิงในสังคมไทยได้รับการอบรมเลี้ยงดู และมีบทบาทในสังคมต่างกัน สิ่งแวดล้อมดังกล่าวนี้ อาจทำให้เด็กชายและเด็กหญิงมีพัฒนาการทางจริยธรรมที่แตกต่างกัน (Bull 1969a: 80) ผลการวิจัยที่สนับสนุนแนวคิดนี้ ได้แก่

โคลเบอร์ก และ เกรเมอร์ (Kohlberg and Kramer 1969: 93-120) ได้ศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรมของเด็กชายและเด็กหญิง พบว่าในวัยเด็ก เด็กชายและเด็กหญิงจะมีพัฒนาการทางจริยธรรมไม่แตกต่างกัน แต่ในวัยรุ่นจะมีพัฒนาการทางจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2524: 68) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการทางจริยธรรมของนักเรียน พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับจริยธรรม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.2234

จงจรัส แจ่มจันทร์ (2524: 90) จีรวรรณ วิรัชกุล (2524: 98) นิทรา วรรณะ (2524: 93) ปาริชาติ นาคอิม (2524: 114-115) และเพียงพรรณ สุขจันทร์ (2524: 77) ได้ศึกษาจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนหญิงมีการแสดงออกเกี่ยวกับพฤติกรรมตนเองสูงกว่านักเรียนชาย ในด้านต่าง ๆ คือ ความไม่ทอดย้อยต่ออุปสรรค ความอดทนต่อการควบคุมอารมณ์ ความอดทนต่อความยากลำบาก และความพยายามในการทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

ต่อมา ชูชัย สมิทธิไกร (2525: 135) ได้ศึกษาความรู้ความเข้าใจทางจริยธรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมตนเองของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความรู้ความเข้าใจทางจริยธรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมตนเองแตกต่างกันอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$ ขึ้นไป) จำนวน 10 พฤติกรรม โดยที่นักเรียนหญิงมีความรู้ความเข้าใจไปในทางบวกมากกว่านักเรียนชาย 8 พฤติกรรม

เนื่องจากโคลเบอร์ก ได้ศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรมตามแนวพัฒนาการทางพุทธิปัญญาของพือาเจต์ ซึ่งมีความคิดว่า พฤติกรรมทางจริยธรรมของบุคคลมีรากฐานสำคัญมาจากความคิดที่มีเหตุผล และสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดพัฒนาการทางจริยธรรม คือ ความสามารถทางด้านการรู้การคิด และการวิเคราะห์หาค่าเหตุผล (Kohlberg and Mayer 1972: 491) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทางจริยธรรมของ คิวอี้ (Dewey 1967: 3-10 ; Pietig 1980: 235-242) ที่ว่า

... วิธีคิดแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Thinking) มีความสำคัญต่อความคิดด้านจริยธรรม โดยจริยธรรมจะถูกลงโทษเหตุผล สถานการณ์ใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม จะต้องมีการตัดสินใจ แต่จุดที่สำคัญที่สุด คือ ต้องมีการแสวงหาทางที่ถูกของ และผลลัพธ์ที่ถูกของจากการตัดสินใจนั้น ๆ ฉะนั้น จะเห็นว่า การสืบสอบ (Inquiry) จึงมีความสำคัญ เพราะผู้ที่ตัดสินใจเรื่องจริยธรรมนั้น ต้องรู้จักสังเกตรายละเอียดต่าง ๆ จากสถานการณ์นั้น รู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ พยายามศึกษาสิ่งที่ยังคลุมเครือให้กระจ่างยิ่งขึ้น รู้จักติดตามผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่เกิดจากการตัดสินใจ ตลอดจนคำนึงถึงการตัดสินใจที่ยังเป็นเพียงสมมติฐานที่ไม่แน่นอน ดังนั้น เรื่องของเหตุผลเชิงจริยธรรม จึงเป็นการใช้ชีวิตการสืบสอบอย่างวิเคราะห์วิจารณ์ (Reflective Inquiry) และการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมไม่แตกต่างจากการมีเหตุผลในเรื่องอื่น . . .

และยังสอดคล้องกับแนวคิดของพุทธทาสภิกขุ (2517: 41-42) ที่ได้เสนอว่า ความเป็นผู้มีเหตุผลและจริยธรรมที่สูงส่ง เป็นคุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ดังนั้น การส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการทางจริยธรรมโดยอาศัยความคิดที่มีเหตุผลจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง และการพัฒนาความเป็นมนุษย์นี้ วิชาวิทยาศาสตร์ทำได้ดีที่สุด เพราะวิธีสอนวิทยาศาสตร์จะฝึกให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่สำคัญ คือ มีเหตุผล ช่างสังเกต ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความสามารถในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (อำนาจ เจริญศิลป์ 2525: 428-432) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่สนับสนุนแนวคิดนี้ คือ ผลการวิจัยของ แมคจอร์จ (McGeorge 1975: 108) ที่พบว่า นักศึกษาที่เรียนวิชาเอกวิทยาศาสตร์หรือภาษาอังกฤษ จะได้คะแนนจรรยาวิพากษ์จากแบบสอบวัด เคะอะ ดีไฟน์ อิชชูส์ เทสต์ ของ เจมส์ อาร์ เรสต์ (James R. Rest) สูงกว่านักศึกษาที่เรียนวิชาเอกศิลปศึกษาหรือดนตรี และนักศึกษาที่เรียนวิชาเอกพลศึกษาหรือสังคมศึกษาตามลำดับ

ธีระชัย ปุณฺณโชติ (2516: 32-33) ได้เสนอความคิดที่สอดคล้องว่า สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการสอนวิทยาศาสตร์ นอกเหนือจากการสอนข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ ก็คือทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทักษะในการคิดอย่างมีเหตุผลด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับแนวคิดของ นีดา สะเพียรชัย (2521: 5) ที่ว่า วิชาวิทยาศาสตร์จะช่วยพัฒนาคนให้มีเหตุผล รู้จักวิธีการแก้ปัญหา มีระเบียบวินัย ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม คุณลักษณะดังกล่าวนี้ ก็คือ "ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์" (Scientific Attitudes) นั้นเอง

นอกจากนี้ นักการศึกษาชาวต่างประเทศหลายท่านได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของบุคคลที่มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ไว้มากมาย ซึ่ง สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และจันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช (2524: 6) ได้สรุปคุณลักษณะของบุคคลที่มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ไว้ 6 ด้าน คือ มีเหตุมีผล ชอบแสวงหาสาเหตุของสิ่งต่าง ๆ ชอบสงสัย ชอบตรวจตรา ประเมินกรรมวิธี กลวิธี และประสบการณ์ต่าง ๆ ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ข้างสังเกต มีความคิดเห็น และลงข้อสรุปบนรากฐานของข้อมูลที่เพียงพอและเชื่อถือได้ และมีความอยากรู้อยากเห็น ไม่พอใจกับคำตอบที่ไม่สมเหตุผล

จากคุณลักษณะดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและต้องปลูกฝังให้แก่นักเรียน เพื่อฝึกให้นักเรียนสามารถใช้เหตุผลอย่างมีวิจารณญาณในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างเป็นปกติสุข ด้วยเหตุนี้ การปลูกฝังทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ จึงเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งของการสอนวิทยาศาสตร์ทั้งหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (กระทรวงศึกษาธิการ 2520: 45) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (กระทรวงศึกษาธิการ 2523: 236)

เมื่อพิจารณาทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และจรรยาวิพากษ์อย่างละเอียดแล้ว จะพบว่าบุคคลที่มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และบุคคลที่มีจรรยาวิพากษ์มีคุณลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะในการสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนมีความสามารถในการแก้ปัญหาและตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ ดังนั้นบุคคลที่มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์สูง น่าจะมีจรรยาวิพากษ์สูงด้วย

อนึ่ง แนวทางหนึ่งของการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ก็คือ การศึกษาองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ จากผลการศึกษาวิจัยพบว่า มีองค์ประกอบต่าง ๆ ที่อาจจะมีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะบางประการของผู้ที่มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ คือ

1. ระดับสติปัญญา อาจจะเป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะของผู้ที่มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผลการวิจัยพบว่า การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งของผู้ที่มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญา ดังเช่น ผลการวิจัยของ แอนตัน (Anton 1982: 77-84A) ที่พบว่า การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ (Scientific or Formal Reasoning) มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.48

2. เพศ อาจจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ ผลงานวิจัยในประเทศส่วนใหญ่ พบว่า เพศชายและเพศหญิงมีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน โดยเพศชายมีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่าเพศหญิง ดังเช่น ผลการวิจัยของ นวลจิตต์ โสทินันท์ (2524: 68-73) และ ชำนาญ เขาวงกัรติพงศ์ (2523: 72-76) ที่อ้างถึงพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากแนวคิดและผลการวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับจรรยาวิพากษ์หรือไม่ ซึ่งการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองนี้ ยังไม่มีผู้ใดได้ทำการวิจัยมาก่อนเลย และศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และจรรยาวิพากษ์ระหว่างเพศชายและเพศหญิง ซึ่งอาจจะเป็นแนวทางในการปลูกฝังและพัฒนาจรรยาวิพากษ์โดยใช้วิธีคิดแบบวิทยาศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้น และอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างเสริมจริยธรรมต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และจรรยาวิพากษ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบจรรยาวิพากษ์ ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานของการวิจัย

1. ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับจรรยาวิพากษ์

จากแนวคิดทางจริยธรรมของคิวอี้ (Dewey 1967: 3-10) ที่ว่า "วิธีคิดแบบวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อความคิดด้านจริยธรรม โดยจริยธรรมจะต่อกันกับเหตุผล สถานการณ์ใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมจะต้องมีการตัดสินใจโดยใช้วิธีการสืบสอบอย่างวิเคราะห์วิจารณ์ และการมีเหตุผลเชิงจริยธรรมไม่แตกต่างจากการมีเหตุผลในเรื่องอื่น" นอกจากนี้ แมคเจอร์จ (McGeorge 1975: 108) ยังพบว่า นักศึกษาที่เรียนวิชาเอกวิทยาศาสตร์หรือภาษาอังกฤษได้คะแนนจรรยาวิพากษ์จากแบบสอบถามแต่ละ ติโฟไนง อิชซูล์ เทสต์ สูงกว่านักศึกษาที่เรียนวิชาเอกศิลปศึกษาหรือดนตรี และนักศึกษาที่เรียนวิชาเอกพลศึกษาหรือสังคมศึกษามากกว่า ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัยว่า "ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับจรรยาวิพากษ์"

2. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ส่วนใหญ่พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน โดยนักเรียนชายจะมีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิง ดังเช่นผลการวิจัยของ นวลจิตต์ โชตินันท์ (2524: 68-73) และชำนานู เชาวกีร์ติพงศ์ (2523: 72-76) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัยว่า "นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน"

3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีจรรยาวิพากษ์แตกต่างกัน

เนื่องจากสังคมไทยได้กำหนดบทบาท และให้การยอมรับเลี้ยงดูเด็กชายและเด็กหญิงต่างกัน สภาพแวดล้อมที่ต่างกัันดังกล่าวนี้น่าจะทำให้ให้นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีจรรยาวิพากษ์แตกต่างกัน ดังผลการวิจัยของ วารินทร์ ม่วงสุวรรณ (2517: 51) พบว่า เด็กหญิงได้รับการยอมรับเลี้ยงดูแบบให้ความรักมากกว่าเด็กชาย และดวงเดือน พันธุมนาวิน (2520: 130) พบว่า เด็กที่ได้รับการรักจากผู้เลี้ยงดูมากจะมีพัฒนาการทางจริยธรรมสูงกว่าเด็กที่ได้รับการรักจากผู้เลี้ยงดูน้อย นอกจากนี้ ชูชัย สมิทธิไกร (2525: 135) พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความรู้ความ

เข้าใจทางจริยธรรม (Moral Cognition) แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัยว่า "นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีจรรยาวิพากษ์แตกต่างกัน"

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม. 5) โปรแกรมวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2525 จำนวน 395 คน เป็นนักเรียนชาย 214 คน นักเรียนหญิง 181 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 11 โรงเรียน

2. การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และจรรยาวิพากษ์ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาคะแนนจากแบบสอบถาม 2 ชุด คือ

2.1 คะแนนจากแบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และจันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช จำนวน 25 ข้อ ซึ่งศึกษาในด้านต่าง ๆ 6 ด้าน คือ มีเหตุผล ขอบแสวงหาสาเหตุของสิ่งต่าง ๆ ขอบสงสัย ขอบตรวจตรา ประเมินกรรมวิธี กลวิธี และประสบการณ์ต่าง ๆ ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ช่างสังเกต มีความคิดเห็นและลงข้อสรุปบนรากฐานของข้อมูลที่เพียงพอและเชื่อถือได้ และมีความอยากรู้อยากเห็น ไม่พอใจกับคำตอบที่ไม่สมเหตุผล

2.2 คะแนนจากแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก และสร้างให้มีความตรงร่วมสมัยกับแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ เคอะ คีไฟนิง อิชซูส์ เทสต์ ฉบับภาษาไทย ซึ่งแปลและเรียบเรียงโดย วณี ออมสินศรีวรรณ ฉะวีวดี สุพัทธศรี ชุมทรัพย์ และสุรณีย์ จิตดำรงพันธ์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ คือ คะแนนจากแบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และจันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช

2. จรรยาวิพากษ์ คือ คะแนนจากแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ หมายถึง สภาวะต่าง ๆ ของบุคคล 6 ด้าน คือ มีเหตุผล ขอบแสวงหาสาเหตุของสิ่งต่าง ๆ ขอบสงสัย ขอบตรวจตรา ประเมินกรรมวิธี กลวิธี และประสบการณ์ต่าง ๆ ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ช่างสังเกต มีความคิดเห็นและลงข้อสรุปบนรากฐาน

ของข้อมูลที่เพียงพอและเชื่อถือได้ และมีความอยากรู้อยากเห็น ไม่พอใจกับคำตอบที่ไม่สมเหตุผล

2. จรรยาวิพากษ์ หมายถึง การใช้เหตุผลในการตัดสินใจที่จะเลือกกระทำหรือเลือกที่จะไม่กระทำพฤติกรรมบางอย่างใดอย่างหนึ่ง เหตุผลนี้จะแสดงให้เห็นถึงเหตุจูงใจ หรือแรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลังการกระทำต่าง ๆ ของบุคคล และระดับจรรยาวิพากษ์ คือ ผลจากการประเมินด้วยคะแนนจากแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของ

โคลเบอร์ก (Kohlberg 1975: 671) มี 6 ชั้น ดังนี้ คือ

- ขั้นที่ 1 หลักจริยธรรมของผู้อื่น
- ขั้นที่ 2 หลักผลประโยชน์ของตนเป็นใหญ่
- ขั้นที่ 3 หลักการยอมรับของกลุ่ม
- ขั้นที่ 4 หลักระเบียบของสังคม
- ขั้นที่ 5 หลักสัญญาสังคม
- ขั้นที่ 6 หลักคุณธรรมสากล

ขั้น P (Principle Morality Stage) เป็นขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมที่ได้จากการรวมคะแนนขั้นพัฒนาการขั้นที่ 5 และ ขั้นที่ 6 คะแนนพัฒนาการขั้น P ใช้เป็นตัวบ่งชี้พัฒนาการทางจริยธรรมโดยรวม (Overall development)

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หมายถึง นักเรียนชายหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม. 5) โปรแกรมวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2525 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 11 โรงเรียน เป็นโรงเรียนสหศึกษา 7 โรงเรียน โรงเรียนชาย 2 โรงเรียน และโรงเรียนหญิง 2 โรงเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อให้ครูอาจารย์ที่สอนวิทยาศาสตร์ได้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และจรรยาวิพากษ์ และความสำคัญในการปลูกฝังจรรยาวิพากษ์ในวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นแนวคิดในการจัดหลักสูตรวิทยาศาสตร์ กระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสม เพื่อให้ นักเรียนมีพัฒนาการทางทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ ควบคู่ไปกับพัฒนาการทางจริยธรรมให้มากยิ่งขึ้น
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดแบบวิทยาศาสตร์ หรือใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และอาจเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางจริยธรรมให้ดีขึ้นอีกด้วย
4. เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป