



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจะได้ผลดียิ่งขึ้น ถ้ามีกำลังคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาการศึกษาเป็นการเตรียมกำลังคนให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนั้นการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นในสภาพสังคมปัจจุบัน เพราะคนที่สามารถคิดอย่างมีเหตุผล ใช้เหตุผลในการแสดงความคิดอย่างเป็นระเบียบ ชัดเจนและรัดกุม มีความสามารถและมั่นใจในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ย่อมจะทำให้เศรษฐกิจและสังคมพัฒนาไปได้ ทั้งความคิดของแมคแคนเลส และ อีวานส์ (McCandless and Evans 1978: 209-301) ที่สนับสนุนความคิดของเปียเจต์ (Piaget) ที่ว่าการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นั้นควรเป็นเป้าหมายแรกของการศึกษาที่ควรสนับสนุนและกระตุ้นให้เกิดขึ้น วิชาที่สามารถสร้างพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ก็คือ วิชาวิทยาศาสตร์นั่นเอง ดังที่ สุมเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา (2517: 14) กล่าวถึงวิชาวิทยาศาสตร์ไว้ว่า วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องปลูกฝังให้เยาวชน ตั้งแต่แรกเริ่มการศึกษา เพราะเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับธรรมชาติที่ล้อมรอบตัวเรา และเป็นวิชาที่นำสังคมไปสู่ความเจริญทางค่านิยมและทางวัตถุธรรม อันเป็นความก้าวหน้าทางวิทยาการที่นำมาสู่ความเจริญแบบใหม่ ซึ่งถ้าพิจารณากันโดยลึกซึ้งแล้ว ความเจริญทางค่านิยมก็คือ ความรู้สึกที่ถูกต้อง คิงามหรือกล่าวได้ว่า ความเจริญทางค่านิยมก็คือ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์นั่นเอง ส่วนความเจริญทางค่านิยมก็เป็นผลสืบเนื่องมาจากความคิดสร้างสรรค์ เช่นเดียวกับ พิลทซ์และซันด์ (Piltz and Sund 1968: 1) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า ไม่มีความรู้ของมนุษยชาติใดที่จะมีผลให้เกิดการสร้างสรรคได้มากกว่าวิชาวิทยาศาสตร์

ดังนั้นวัตถุประสงค์ที่สำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ทุกแขนงก็คือ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นหน้าที่ของระบบการศึกษาที่จะต้องพัฒนาความสามารถดังกล่าวให้แก่เยาวชน เพื่อประโยชน์แก่ตัวเด็กเองและสังคมแต่มีไซ ครู หรือ หลักสูตรเท่านั้นที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ หรือเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ได้ แต่การแสดงผลของพฤติกรรมมนุษย์นั้น เนื่องมาจากการเรียนรู้ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เริ่มจากสิ่งแวดล้อม แล้วนำไปสู่การสร้างความรู้สึกต่อสิ่งต่าง ๆ จนกลายเป็นเจตคติต่อสิ่งนั้น หรือเกิดความคิดในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แปลกใหม่ออกไป ฉะนั้นการที่จะให้ประชาชนมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ หรือความคิดสร้างสรรค์จึงต้องมีการปลูกฝังแต่เยาว์วัย พ่อ แม่ ผู้ปกครอง สภาพทางบ้าน และสิ่งแวดล้อมรอบตัวเยาวชน ล้วนแต่มีผลโดยตรงต่อเจตคติ และความนึกคิดของเยาวชนด้วยกันทั้งสิ้น โรงเรียนซึ่งเป็นหน่วยหนึ่งของสังคมก็สามารถช่วยกระตุ้นให้เกิดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นได้ โดยอาศัยพื้นฐานหรือภูมิหลังจากสภาพบางประการที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง ดังนั้นการศึกษาถึงภูมิหลัง หรือปัจจัยที่มีอิทธิพล หรือเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง จากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายคนพบว่า มีองค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ เช่น การวิจัยของ นัททาล (Nuttall 1970: 231A) ซึ่งพบว่าสภาพทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคิดสร้างสรรค์ที่จัดอันดับไว้ โดยศึกษาจากนักเรียนเกรด 6 จำนวน 189 คน ที่ครูจัดอันดับตามระดับความคิดสร้างสรรค์ และ นวลจิตต์ ไชตินันท์ (2524: 73) ได้พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านวารสารทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ โปรแกรมวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2523

ปัจจุบันนี้จุดมุ่งหมายของการศึกษาได้เปลี่ยนแนวทางไป คือ แทนที่จะเน้นแต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความจำของเด็กแต่เพียงอย่างเดียว ก็ได้มีการ เน้นความคิดสร้างสรรค์ เจตคติ และทักษะมากขึ้น ดังจุดมุ่งหมายของหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (กรมสามัญศึกษา 2524: 7) ที่ว่า เพื่อให้รู้จักดำรงชีวิตบนพื้นฐานแห่งคุณธรรม มีน้ำใจนักกีฬา

มีความรับผิดชอบ มีความคิดสร้างสรรค์ มีนิสัยใฝ่หาความรู้และทักษะอยู่เสมอ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีทักษะในวิชาชีพ เห็นคุณค่าในวิทยาการศิลปะและวัฒนธรรม รู้จักเคารพสิทธิและเสรีภาพของผู้อื่น

แต่ผลสำเร็จโดยส่วนรวมทางการศึกษา ก็ยังต้องอาศัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ดีไม่ว่าจะเป็นการสอบเลื่อนชั้น หรือการสอบคัดเลือกเข้าสถานศึกษาต่าง ๆ ซึ่งเด็กแต่ละคนต่างก็มีผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากภูมิหลัง หรือสภาพแวดล้อมบางประการที่มีส่วนยับยั้งหรือส่งเสริมให้เกิดผลสำเร็จดังกล่าว ดังเช่น การวิจัยของ สุมาลี สังข์ศรี (2521: คัดย่อ) ซึ่งพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีสภาพแวดล้อมทางบ้านอยู่ในระดับดี ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จะมีสภาพแวดล้อมทางบ้านอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยผู้วิจัยกำหนดให้ความสัมพันธ์ของบุคคลภายในบ้าน ฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคมของครอบครัว และสถานที่อยู่อาศัย เป็นสภาพแวดล้อมภายในบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ เวชชิงตัน และ แกรนท์ (Worthington and Grant 1971: 7-10) ที่พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ คะแนนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศ อาชีพ รายได้ของครอบครัว จำนวนพี่น้องในครอบครัว และจุดมุ่งหมายในการเรียน นอกจากนี้ คมเพชร นัทรศุกุล (2515: 91) ยังพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ประสบปัญหาทุกด้านมากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยทำการศึกษากับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาการศึกษา ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2514

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนากำลังคนและประเทศและความสำคัญของผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อความสำเร็จทางการศึกษาดังกล่าว ตลอดจนผลการวิจัยของผู้วิจัยอื่นที่พบว่า องค์ประกอบบางประการมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น อาชีพบิดา-มารดา ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ตลอดจนเพศของนักเรียน ว่ามีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะในวิชาชีพวิทยา หรือไม่ เพียงใด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้ตรงตามเป้าประสงค์ของสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบ ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว อาชีพของบิดา-มารดา และเพศแตกต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว อาชีพของบิดา-มารดา และเพศ แตกต่างกัน
3. เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว อาชีพของบิดา-มารดา และเพศแตกต่างกัน

สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษาแนวความคิด และผลงานวิจัยของนักการศึกษาต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานดังนี้

1. ตัวแปรต้นสถานภาพส่วนตัวของนักเรียนคือ เพศ กับความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.1 ความแตกต่างระหว่างเพศกับความคิดสร้างสรรค์ จากผลการวิจัยของ มาลินี เหมะชุลินทร์ (2517: คัดย่อ) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนเพาะช่าง พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับที่ วอลแลช และ โคแกน (Wallach and Kogan 1965: 25-48) ซึ่งศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น 5 อายุ 10-11 ปี จากครอบครัวระดับกลาง จำนวน 151 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชายและหญิง อยู่ในระดัใกล้เคียงกันมาก ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ปีแอร์ส, แคนเนยลส์ และ แควคเคนบิวช (Piers, Daniels and Quackenbush 1965: 398-403) ที่ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยรุ่น ซึ่งเป็นนักเรียนระดับ 7-8 อายุเฉลี่ย 11 ปี 2 เดือน ถึง 14 ปี 1 เดือน จำนวน 114 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้งเพศชาย และเพศหญิงในแต่ละชั้นเรียน และแต่ละด้านของความสามารถไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานข้อที่ 1 ดังนี้

"นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน"

1.2 ความแตกต่างระหว่างเพศกับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ จากการวิจัยของ พงศกร สุวรรณเดชา (2518: คัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนไทยมุสลิมกับไทยพุทธ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตการศึกษา 2 พบว่า นักเรียนชายมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิงที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 และการวิจัยของ จรัส สวัสดิ์ถาวร (2519: คัดย่อ) ที่พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเพศหญิงเชื่อในเรื่องวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติทอวิชาวิทยาศาสตร์ (Attitude toward Science) น้อยกว่าเพศชาย ผู้วิจัย จึงตั้งสมมติฐานข้อที่ 2 ดังนี้

"นักเรียนชายมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิง"

1.3 ความแตกต่างระหว่างเพศกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา จากการวิจัยของ ไพฑูรย์ เลาทวีเชียร (2523: คัดย่อ) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจวิชาชีววิทยากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่านักเรียนหญิงมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสูงกว่านักเรียนชาย จึงทำให้ผู้วิจัย ตั้งสมมติฐานข้อที่ 3 ดังนี้

"นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสูงกว่านักเรียนชาย"

2. ทิวแปรค่านเศรษฐกิจและสังคม คือฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และอาชีพของบิดา-มารดา กับความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.1 ความแตกต่างของฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวกับความคิดสร้างสรรค์ จากการวิจัยของ นัททาล (Nuttall 1970: 231-A) ที่ศึกษาเด็กเกรด 6 จำนวน 189 คน โดยขอร้องให้ครูผู้สอนจัดอันดับนักเรียนตามระดับความคิดสร้างสรรค์ทุกคน พบว่า สภาพทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ที่ครูได้จัดอันดับไว้ จึงทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานข้อที่ 4 ดังนี้

"นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน"

2.2 ความแตกต่างของฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวกับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ จากการวิจัยของ โกลบูยัน (Gobuyan 1972: 2189-A) ซึ่งศึกษาถึงการแสดงออกของความเชื่อเกี่ยวกับ "ความกรุณาของพระเจ้า" (Benevolent God) ในเด็กหนุ่มและผู้ใหญ่ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและสถานะทางเศรษฐกิจโดยศึกษาจากสมาชิกของโบสถ์แบบคริสต์ของโคลัมเบีย 574 คน พบว่า ยังมีฐานะทางเศรษฐกิจสูงยิ่งเชื่อในเมตตาการุณาของพระเจ้ายิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานข้อที่ 5 ดังนี้

"นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกันมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน"

2.3 ความแตกต่างของฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาแตกต่างกัน จากการวิจัยของ มอนต์โกเมอรี (Montgomery 1970: 157) ซึ่งศึกษานักเรียนที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในค่านวิชาการศึกษาในวิทยาลัยชุมชนของ อเล็กซานเดรีย (Allegheny) พบว่า นักเรียนที่เรียนไม่สำเร็จนั้นมีปัญหาค่านการเงินมากกว่าพวกที่เรียนสำเร็จ และจากการวิจัยของ วูดเวิร์ด จูเนียร์ (Woodward Jr. 1950: 51-A) ที่ติดตามผลการศึกษานักเรียนในเขตเมือง จำนวน 59 คน โดยใช้วิธีติดตามระยะยาวเป็นเวลา 4 ปี ปรากฏว่า สภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัวเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และจากการวิจัยของกรมสามัญศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ 2512: 40-49) เกี่ยวกับสภาพการรู้หนังสือของผู้จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี และไม่เคยได้รับประกาศนียบัตรวุฒิมัธยมศึกษาสูงกว่าระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดต่าง ๆ ที่เป็นตัวแทนของแต่ละภาคตามสภาพทางภูมิศาสตร์ โดยศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งเสริมสภาพการรู้หนังสือและเป็นอุปสรรคต่อสภาพการรู้หนังสือของผู้จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปแล้ว พบว่า จังหวัดที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจ ประชาชนมีรายได้น้อยมีสภาพการรู้หนังสือต่ำ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานข้อที่ 6 ดังนี้

"นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาแตกต่างกัน"

2.4 ความแตกต่างของอาชีพบิดา-มารดากับความคิดสร้างสรรค์ จากการวิจัยของ คาร์ริง คิริเจอร์ (2519: คัดย่อ) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ลักษณะความเป็นผู้นำและความเชื่อที่ขาดหลักฐานทางวิทยาศาสตร์

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรัฐบาล จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า นักเรียน
ที่บิดา-มารดา มีอาชีพเกษตรกร ค้าขาย และรับจ้าง มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียน
ที่บิดา-มารดา มีอาชีพรับราชการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานข้อที่ 7 ดังนี้

"นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน"

2.5 ความแตกต่างของอาชีพบิดา-มารดากับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ จากการ
วิจัยของ สวรรค์ ออเนนาค (2511: 60) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อในคิชาบ้านที่มีเหตุผล
พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองเป็นข้าราชการ เชื่อในคิชาบ้านที่มีเหตุผลมากกว่านักเรียนที่ผู้ปกครอง
ทำการกสิกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานข้อที่
8 ดังนี้

"นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน"

2.6 ความแตกต่างของอาชีพบิดา-มารดากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา
จากการวิจัยของ สุรีย์ สายอุคม (2524: คัดย่อ) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการ
เรียนของนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาล โดยทำการศึกษากับนักศึกษา
พยาบาลชั้นปีที่ 2 และ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน 70 คน พบว่า อาชีพบิดา-มารดา
ระหว่างกลุ่มที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกับกลุ่มที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำ ไม่แตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานข้อที่ 9 ดังนี้

"นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา
ไม่แตกต่างกัน"

สรุปสมมติฐาน ในการวิจัยครั้งนี้

1. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนชายมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิง
3. นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสูงกว่านักเรียนชาย
4. นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์
แตกต่างกัน
5. นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์
แตกต่างกัน

6. นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาชีววิทยาแตกต่างกัน
7. นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน
8. นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่าง กัน
9. นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ชีววิทยาไม่แตกต่างกัน

ทั้งนี้โดยเปรียบเทียบที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่เรียนวิชาชีววิทยา ในระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร สังกัดกรมสามัญ ศึกษา จำนวน 10 โรงเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) เพื่อเลือกโรงเรียน โดยแบ่งโรงเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ตามอัตราส่วนอย่าง ง่าย คือ โรงเรียนสหศึกษา 6 แห่ง, โรงเรียนชาย 2 แห่ง และโรงเรียนหญิง 2 แห่ง

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.1 ตัวแปรเกี่ยวกับองค์ประกอบบางประการ คือ เพศ ฐานะทางเศรษฐกิจ ของครอบครัว อาชีพบิดา-มารดา

2.2 ตัวแปรที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา

ข้อตกลงเบื้องต้น

คำขอบที่ได้จากการขอแบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของตัวอย่างประชากรที่ใช้ใน การวิจัย เป็นความรู้สึกที่แท้จริง และตรงตามสภาพความเป็นจริงของผู้ตอบ

ความจำกัของการวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ควบคุมตัวแปรบางประการ เช่น การอบรมเลี้ยงดู จำนวนพี่น้อง สภาพของบ้าน สภาพของสังคมรอบบ้าน สภาพร่างกายและอารมณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากการตอบ ความคิดสร้างสรรค์เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนได้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้ารอบตัวอย่างมีระเบียบและมีเหตุผล สำหรับในการวิจัยนี้ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของ สุวิมล ขอบท่ากิจ (2523: 45-47) ที่สร้างขึ้นเพื่อวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 2

2. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการในการขจัดปัญหาที่เกิดจากสิ่งเร้าเพื่อให้เกิดประโยชน์ในหลายแง่หลายมุม สำหรับในการวิจัยนี้ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์ 4 ฉบับ ของ ทรรพี เกษก่าแหง (2515: 15-16) ที่ดัดแปลงจากแบบสอบถามวัดความคิดสร้างสรรค์ของ มินิโซตา ที่ ทอร์เรนซ์ ปรับปรุงขึ้น

3. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาชีววิทยา หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

4. นักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หมายถึง นักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยาในห้องเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครที่เป็นตัวอย่างประชากรของการวิจัยนี้

5. อาชีพบิดา-มารดา หมายถึง กลุ่มอาชีพต่อไปนี้

5.1 กลุ่มอาชีพอิสระ ได้แก่

1) อาชีพค้าขาย หมายถึง อาชีพที่มีกำไรจากการจำหน่ายสินค้าและบริการต่าง ๆ เช่น เสื้อผ้า สิ่งก่อสร้าง จักรวรร ฯลฯ

2) อาชีพเกษตรกรรม หมายถึง อาชีพที่ทำการเพาะปลูก ทำสวน ทำไร่ ทำนา เลี้ยงสัตว์ หรือประมง

5.2 กลุ่มอาชีพรับจ้าง และรับราชการ ได้แก่

- 1) อาชีพรับจ้าง หมายถึง อาชีพที่ทำงานในบริษัทเอกชนและได้รับเงินเป็นประจำ หรืออาชีพรับเหมาก่อสร้าง หรืออาชีพรับจ้างโดยใช้แรงงาน และความสามารถเฉพาะสาขา และได้อาชีพแทนเป็นรายวัน รายเดือน รายเหมา หรือตามข้อตกลง
- 2) อาชีพรับราชการ หมายถึง อาชีพที่ทำงานในส่วนราชการและได้รับเงินเดือนประจำ นับรวมทั้งข้าราชการพลเรือนทหาร และตำรวจ

6. ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว หมายถึง รายรับทั้งหมดของครอบครัว คือ ของบิดา มารดา พี่น้อง ที่ประกอบอาชีพ และนำเงินนั้นมาใช้จ่ายในครอบครัวร่วมกัน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 6.1 ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ หมายถึง ครอบครัวที่มีรายรับระหว่าง 1255-3744 บาท ต่อเดือน
- 6.2 ฐานะทางเศรษฐกิจปานกลาง หมายถึง ครอบครัวที่มีรายรับระหว่าง 3745-6934 บาทต่อเดือน
- 6.3 ฐานะทางเศรษฐกิจสูง หมายถึง ครอบครัวที่มีรายรับระหว่าง 6935 บาทต่อเดือนขึ้นไป

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อให้ครู ผู้ปกครองและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทราบถึงปัจจัยบางประการ เช่น เพศ อาชีพบิดา-มารดา ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ซึ่งอาจมีผลต่อความศึกษาศาสตร์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียน ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและประสบการณ์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องเหมาะสมกับความแตกต่างของนักเรียนแต่ละบุคคลต่อไป

2. เป็นแนวทางในการศึกษาเกี่ยวกับ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความศึกษาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป