

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้าน กับ บุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนกับบุคลิกภาพ นักวิทยาศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้าน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร การเลือกตัวอย่าง ประชากรใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยสุ่มตัวอย่างประชากร โรงเรียน จากกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งหมด 8 กลุ่ม โดยวิธีสุ่ม อย่างง่าย กลุ่มละ 1 โรงเรียน ได้ตัวอย่างประชากรโรงเรียนทั้งสิ้น 8 โรงเรียน และสุ่ม ตัวอย่างประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย จากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนละ 2 ห้องเรียน ได้จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร รวม 443 คน แบบสอบถามที่คำตอบไม่สมบูรณ์มีจำนวน 38 ฉบับ จึงเหลือแบบสอบถามที่สมบูรณ์ ทั้งสิ้นจำนวน 405 ฉบับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชุดดังนี้

1. แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้านของ สุมาลี สังข์ศรี (2521: 111-122) แบ่งเป็น 4 ตอนคือ สภาพที่อยู่อาศัย สภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัว ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับคือ มากที่สุด มาก น้อย น้อยที่สุด ประกอบด้วยข้อความเชิงนิมิต จำนวน 27 ข้อ และข้อความเชิงนิเสธ จำนวน 21 ข้อ รวม 48 ข้อ แบบสอบถามชุดนี้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน และหาค่าความเที่ยงโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามแต่ละตอน คือ สภาพที่อยู่อาศัย สภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัว ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู เท่ากับ 0.80, 0.83, 0.95 และ 0.87 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.94

2. แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน แบ่งเป็น 3 ตอน คือ สภาพแวดล้อมของห้องเรียน อาคารและบริเวณโรงเรียน โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ส่วนด้านคุณภาพของการสอนและบรรยากาศในชั้นเรียน ผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแบบสอบถามคุณภาพของการสอนและแบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียนของ บุญชม ศรีสะอาด (2524: 269-276) มีลักษณะเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับคือ มากที่สุด มาก น้อย น้อยที่สุด ประกอบด้วยข้อความเชิงนิมิตจำนวน 37 ข้อ และข้อความเชิงนิเสธจำนวน 3 ข้อ รวม 40 ข้อ แบบสอบถามชุดนี้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน และหาค่าความเที่ยงโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามแต่ละตอนคือ สภาพแวดล้อมของห้องเรียน อาคารและบริเวณโรงเรียน คุณภาพของการสอนและบรรยากาศในชั้นเรียน เท่ากับ 0.78, 0.81 และ 0.91 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงทั้งหมดเท่ากับ 0.86

3. แบบวัดบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยครอบคลุมคุณลักษณะทั้ง 7 ประการคือ ความอยากรู้อยากเห็น ความใจกว้าง ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมั่นคงทางอารมณ์ ความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบ และความขยันหมั่นเพียร แบบวัดบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์นี้ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และหาค่าความเที่ยงโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ได้ค่าความเที่ยง 0.83 การวิเคราะห์รายข้อโดยการทดสอบค่าที (t-test) ได้ค่าทีระหว่าง 1.96 - 6.17 จำนวน 40 ข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดและแบบสอบถามทั้ง 3 ชุด ไปใช้กับตัวอย่างประชากร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมที่บ้าน และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ในแต่ละองค์ประกอบกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์
2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน ระหว่างสภาพแวดล้อมที่บ้าน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ โดยวิเคราะห์ทีละคู่
3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างสภาพแวดล้อมที่บ้านและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพแวดล้อมทางบ้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 สำหรับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางบ้านที่มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ได้แก่ด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู ส่วนด้านสภาพที่อยู่อาศัยและสภาพทาง เศรษฐกิจของครอบครัว ไม่มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01
2. สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ได้แก่ สภาพแวดล้อมของห้องเรียน อาคารและบริเวณโรงเรียน คุณภาพของการสอนและบรรยากาศในชั้นเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01
3. สภาพแวดล้อมทางบ้าน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่เท่ากับ 0.1780 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

1. เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้าน และองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางบ้าน ได้แก่ด้านสภาพที่อยู่อาศัย สภาพทาง เศรษฐกิจของครอบครัว ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า สภาพแวดล้อมทางบ้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัยที่ตั้งไว้ แสดงว่าสภาพแวดล้อมทางบ้านที่ดี อาจส่งผลต่อการมีบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะสภาพแวดล้อมทางบ้านก่อให้เกิดประสบการณ์เบื้องต้นในครอบครัวตั้งแต่เยาว์วัย ทั้งในแง่ตอบสนองความต้องการทางร่างกายและจิตใจ มีความสำคัญยิ่งต่อการปรับตัวและพัฒนาบุคลิกภาพ (นิภา นิธยาน, 2530: 128) สภาพแวดล้อมทางบ้านจึงมีผลต่อพัฒนาการทางบุคลิกภาพของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ แชฟเฟอร์ และคูนด์ตัน (Schafer and Kundton, 1970 อ้างถึงใน สุขชา จันท์เอม, 2527: 20 - 21) ได้กล่าวสรุปความสำคัญของบ้านว่า "บ้านเป็นสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่จะส่งเสริมอุปนิสัย ความคิดสร้างสรรค์และบุคลิกภาพของเด็ก . . ."

สำหรับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางบ้าน ด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัยที่ตั้งไว้ แสดงว่าถ้าความสัมพันธ์ภายในครอบครัวของนักเรียน ได้แก่การมีความรักใคร่ปรองดอง เห็นอกเห็นใจ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นไปด้วยดีแล้ว อาจจะส่งผลต่อการมีบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ โร (Roe, 1956: 213 - 215) ที่พบว่านักวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการยกย่องจากเพื่อนว่ามีชื่อเสียง ถึงแม้จะไม่มีความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นกับบิดามารดา นัก แต่ก็ไม่มีปัญหาการทะเลาะหรือขัดใจกับบิดามารดา และยังสอดคล้องกับ แอนเดอร์สัน และ เฟลมมิ่ง (Anderson and Flaming, 1987: 1537 A) ที่พบว่า ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวในลักษณะที่แน่นแฟ้นมีความสัมพันธ์กับการสร้างเอกลักษณ์แห่งตนของวัยรุ่น นอกจากนี้ จรรยา สุวรรณทัต (2526: 67) ยังได้กล่าวว่า "ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว จะเป็นตัวบ่งชี้สำคัญให้เห็นบรรยากาศในครอบครัวที่จะเอื้อหรือ เป็นอุปสรรคต่อการสร้างสุขภาพจิตและการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็ก" และผลการวิจัยที่พบว่าองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางบ้าน ด้านการอบรมเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัยที่ตั้งไว้ แสดงว่า ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูที่ดีของบิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียน โดยการอบรมสั่งสอน ดูแลเอาใจใส่ ให้อิสระในการคิด การแสดงความคิดเห็น และการกระทำใด ๆ อย่างเหมาะสม อาจจะส่งผลต่อการมีบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ บาลวิน (Balwin, 1948: 129 - 136) ที่พบว่า เด็กที่มาจากครอบครัวที่มีการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยจะกล้าแสดงออก มีการวางแผนในการทำงาน อยากรู้อยากเห็น ไม่ชอบ เป็นผู้ตาม ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้มีความใกล้เคียงกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์

ส่วนองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางบ้าน ด้านสภาพที่อยู่อาศัย พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพแวดล้อมทางกายภาพมีส่วนสัมพันธ์กับสภาพทางด้านจิตใจ และอารมณ์ อันเป็นพื้นฐานของพัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลน้อยมาหาดังผลการวิจัยของ มิทเชลล์ (Mitchell, 1971: 36, 18 - 29) บูธ และ เอ็ดเวิร์ด (Booth and Edwards, 1976: 41, 308 - 321) ซึ่งทำการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมในที่พักอาศัยมีความเกี่ยวข้องกับลักษณะทางจิตใจและพฤติกรรมเพียงเล็กน้อยหรือแทบไม่เกี่ยวข้องเลย

และยังสอดคล้องกับ โกว และคณะ (Gove et.al., 1979: 44, 59 - 80) ซึ่งพบว่า ความรู้สึกแออัดมีอำนาจการทำนายสุขภาพจิตเสื่อมของบุคคลมากกว่าสภาพแออัดทางกายภาพของ บ้านอย่างเด่นชัด จึงอาจเป็นไปได้ว่า สภาพที่อยู่อาศัยมีความเกี่ยวข้องกับสภาพจิตใจและอารมณ์ ของนักเรียน ซึ่งจะมีผลต่อพัฒนาการทางบุคลิกภาพน้อยมาก หรือไม่เกี่ยวข้องเลย ดังนั้น การมี บุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน จึงไม่จำเป็นว่านักเรียนจะอยู่ในที่พักอาศัยที่มีลักษณะ เช่น ใด และผลการวิจัยที่พบว่า สภาพแวดล้อมทางบ้านด้านสภาพทาง เศรษฐกิจของครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์ กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งไม่เป็นไปตาม สมมติฐานในการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางบ้านด้านอื่น มีความเกี่ยวข้องกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมากกว่า โดยเฉพาะทางด้านความสัมพันธ์ ภายในครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู ซึ่งถ้านักเรียนได้รับความรักความอบอุ่นจากบิดามารดาและ บุคคลภายในครอบครัว ตลอดจนได้รับวิธีการอบรมเลี้ยงดูอย่างถูกต้องจากบิดามารดาหรือผู้ปกครอง แล้ว นักเรียนอาจจะมีบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ได้โดยไม่จำเป็นว่าครอบครัวของนักเรียนจะมีฐานะ ทางเศรษฐกิจ เช่นใด

2. เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และองค์ประกอบของ สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมของห้องเรียน อาคารและบริเวณโรงเรียน คุณภาพของการสอน และบรรยากาศในชั้นเรียนกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการ เรียน วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมทางโรงเรียนและองค์ประกอบ ทั้ง 3 ด้าน ไม่มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่ง ไม่เป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนมัก เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะในแต่ละปีการศึกษา ไม่ว่าจะเป็น ตัวครู ลักษณะการสอนของครูแต่ละคน เพื่อนในชั้นเรียน ตลอดจนนโยบายการบริหารของโรงเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อสภาพ ทั่วไปภายในโรงเรียน คุณภาพของการสอน และบรรยากาศในชั้นเรียนให้เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ทำให้มีผลต่อการหล่อหลอมบุคลิกภาพหรือทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงทางด้านบุคลิกภาพของนักเรียน น้อยมาก หรืออาจจะไม่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงทางด้านบุคลิกภาพของจำนวนนักเรียนส่วนใหญ่ ซึ่ง สอดคล้องกับคำกล่าวของ เดโซ สวานานท์ (2526: 162 - 163) ได้กล่าวไว้สรุปได้ว่า โรงเรียนเป็นที่ซึ่งเด็กทั้งหลายได้มาเรียนรู้ถึงค่านิยม ทศนคติ และรูปแบบของพฤติกรรมทางวัฒนธรรม ของสังคม ซึ่งโรงเรียนนั้นมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมากนัก โดยเฉพาะเมื่อเปรียบ เทียบ กับบ้านแล้ว โรงเรียนมีส่วนในการวางรูปแบบของบุคลิกภาพของเด็กเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นอกจากนี้

บล็อก (Block, 1971 อ้างถึงใน กรรณิการ์ ภูประเสริฐ และคณะ, 2527 : 543) ซึ่งทำการวิจัยพบว่า บุคลิกภาพของบุคคลระหว่างที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และระหว่างชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กับอายุ 35 ปี ก็มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย ซึ่งจากผลการวิจัยดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า ช่วงระยะเวลาที่นักเรียนศึกษาอยู่ในโรงเรียน โดยเฉพาะในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นนี้ บุคลิกภาพของนักเรียนมีความคงที่หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้น การที่นักเรียนจะมีบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์หรือไม่ ซึ่งได้แก่การมีความอยากรู้อยากเห็น ความใจกว้าง ความมั่นคงทางอารมณ์ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความขยันหมั่นเพียร คุณลักษณะดังกล่าวนี้ น่าจะได้รับการหล่อหลอมและปลูกฝังมาแต่เยาว์วัย ซึ่งเป็นผลมาจากการได้รับการอบรมเลี้ยงดูจากบิดามารดาหรือผู้ปกครองอย่างถูกวิธี และอยู่ในครอบครัวที่มีความสัมพันธ์ของบุคคลในครอบครัวที่ตีมาอย่างสม่ำเสมอมากกว่าที่จะได้รับการหล่อหลอมและปลูกฝังจากสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน

3. เมื่อศึกษาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้าน และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัยที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ ($R_{Y.12} = 0.1780$) มีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของสภาพแวดล้อมทางบ้าน กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ ($r_{x_1Y} = 0.1475$) และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ ($r_{x_2Y} = 0.0839$) แสดงว่าถ้าใช้คะแนนสภาพแวดล้อมทางบ้าน และคะแนนสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนร่วมกัน จะส่งผลต่อความแปรปรวนของคะแนนบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์มากกว่าการใช้ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเพียงอย่างเดียว ซึ่ง ชัยพร วิชชาวุธ (2523: 128 - 129) กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการคำนวณจากตัวแปรต่าง ๆ หลายตัวจะมีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวแปรอิสระทีละตัว เนื่องจากการใช้ตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัวจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนให้เหลือน้อยลง และมีค่าใกล้เคียงกับความจริงมากขึ้น และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ที่ได้ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.1780 หมายความว่า ความแปรปรวนของคะแนนบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 3.17 เป็นผลมาจากคะแนนสภาพแวดล้อม

ทางบ้านและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนร่วมกัน ซึ่งนับว่าน้อยมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระคือ สภาพแวดล้อมทางบ้านและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ($r_{x_1x_2} = 0.3031$) มีค่าสูงกว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวเกณฑ์ ซึ่งขัดแย้งกับ กิลฟอร์ด และ ฟรังซ์เทอร์ (2526 : 513) ที่กล่าวว่า "สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ จะเพิ่มขึ้นเมื่อขนาดของสหสัมพันธ์ระหว่างกัน ของตัวแปรอิสระลดลง และขนาดของสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวเกณฑ์เพิ่มขึ้น" นอกจากนี้ ยังอาจเป็นผลมาจากมีตัวแปรอื่นที่ไม่ได้ควบคุมให้คงที่ และส่งผลต่อความแปรปรวนของคะแนนบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ด้วย ดังที่ กิลฟอร์ด และ ฟรังซ์เทอร์ (2526 : 122) กล่าวว่า "การที่มีสหสัมพันธ์น้อย อาจหมายความว่า สภาพการวัดถูกสอดแทรกโดยองค์ประกอบบางประการที่ไม่ได้ควบคุมหรือไม่ได้จัดให้คงที่ ถ้าควบคุมให้คงที่ ความสัมพันธ์จะเป็นไปอย่างสมบูรณ์ แต่ความเป็นจริงจะเกิดความซับซ้อนของตัวแปรที่เราไม่สามารถวัดอย่างโดดเดี่ยวได้"

จากผลการวิจัยดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า บุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง หากแต่ขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายตัวประกอบกัน ได้แก่ สภาพแวดล้อมทั่วไปของบ้าน ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากการวิจัยที่พบว่า สภาพแวดล้อมทางบ้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้นบิดามารดาหรือผู้ปกครองจึงมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการสร้างเสริมบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์แก่บุตรหลานด้วยการอบรมสั่งสอน ดูแลเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ ฝึกความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ให้อิสระในการคิด การแสดงความคิดเห็น และการกระทำใด ๆ ในบางโอกาสอย่างเหมาะสม และเป็นที่ปรึกษาที่ดี นอกจากนี้ยังต้องให้ความรัก ความอบอุ่น และเข้าใจถึงความสามารถและความต้องการของบุตรหลาน เพราะสิ่งเหล่านี้จะเป็นปัจจัยพื้นฐานในการสร้างเสริมบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของบุตรหลาน

2. จากการวิจัยครั้งนี้ ถึงแม้ว่าสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนจะไม่มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน แต่โรงเรียนนับว่าเป็นแหล่งให้ความรู้และให้การอบรมสั่งสอนนักเรียนเป็นอันดับสองรองจากบ้าน โรงเรียนจึงควรมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนและส่งเสริม

ให้พัฒนาการทางบุคลิกภาพของนักเรียนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยครูควรให้การอบรมสั่งสอนดูแลเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ และให้อิสระในการคิด การแสดงความคิดเห็นและการกระทำใด ๆ อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ต้องให้ความรักความอบอุ่นและเข้าใจถึงความสามารถและความต้องการของนักเรียน เช่นเดียวกับที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองปฏิบัติต่อบุตรหลานของตน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์กับตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจจะมีผลต่อการสร้างเสริมบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เช่น สภาพแวดล้อมทางปัญญา สภาพแวดล้อมทางสังคม เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียน แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ กับแผนการเรียนอื่น ๆ
3. ควรมีการศึกษา เปรียบเทียบบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ร่วมกิจกรรมแตกต่างกัน เช่น ระหว่างนักเรียนที่เคยทำโครงการวิทยาศาสตร์กับนักเรียนที่ไม่เคยทำโครงการวิทยาศาสตร์