

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมาย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีสถานภาพทางประชากรแตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ เพศ อาชีพบิดา อาชีพมารดา และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

วิธีดำเนินการวิจัย

การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครที่เรียนวิชาชีววิทยา จำนวน 403 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) เพื่อเลือกโรงเรียน โดยแบ่งโรงเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ตามสัดส่วนอย่างต่ำได้โรงเรียนสหศึกษา 6 แห่ง โรงเรียนชาย 2 แห่ง และโรงเรียนหญิง 2 แห่ง แล้วสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple random sampling) เพื่อหาชั้นเรียนที่จะศึกษา โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน และใช้นักเรียนทุกคนในห้องที่สุ่มได้เป็นตัวอย่างประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบทดสอบ 3 ฉบับ ทุกฉบับแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นแบบสอบและส่วนที่เป็นข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามสอบทั้ง 3 ฉบับ คือ

1. แบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ สอดถามเกี่ยวกับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ 6 ลักษณะ ที่ สุวิมล ขอบท่ากิจ (2523: 45-47) สร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อความเชิงนิมิต (Positive) และข้อความเชิงนิเสธ (Negative) จำนวน 30 ข้อ ที่มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และมีค่าความเที่ยง 0.8844 ค่าความตรงตามเกณฑ์เทียบ $r_{xy} = 0.5157$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.001

2. แบบสอบความคิดสร้างสรรค์ ใช้แบบสอบของ ทรรณี เดชกำแหง ที่ดัดแปลงจาก แบบสอบสำหรับวัดความคิดสร้างสรรค์ของ มินิโซตาซึ่ง ทอร์แรนซ์ ปรับปรุงขึ้นจำนวน 4 ฉบับ ฉบับที่ 1 และ 2 เป็นแบบไม่ใช้ภาษา (Nonverbal Task) ฉบับที่ 3 และ 4 เป็นแบบใช้ภาษา (Verbal Task) ซึ่งมีอำนาจในการจำแนกได้พอสมควรและมีความเชื่อมั่นตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง

3. แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรม 3 กลุ่ม คือ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และทักษะมีอำนาจจำแนก 0.22 ขึ้นไป ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.24-0.85 มีค่าความเที่ยง $r = 0.862788$

วิธีการรวบรวมข้อมูล

นำแบบสอบทั้ง 3 ฉบับไปให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรทำพร้อมกันในห้องเรียน โดยกำหนดเวลาและมีการอธิบายวิธีทำแบบสอบแต่ละฉบับก่อนลงมือตอบแบบทดสอบนั้นๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตรวจคำตอบที่ตัวอย่างประชากรทำตามเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนของข้อสอบแต่ละฉบับ แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ตามโปรแกรม SPSS (The Statistical Package for the Social Sciences) ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ปรากฏว่า

ก. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 แต่เมื่อคิดแยกเปรียบเทียบองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ปรากฏว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละองค์ประกอบไม่แตกต่างกัน ยกเว้นความคิดสร้างสรรค์ประเภทความยืดหยุ่นในการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 2

ค. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 3

2. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวแตกต่างกัน ปรากฏว่า

ก. นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยนี้ขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 4

ข. นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 5

ค. นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 6

3. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ระหว่างนักเรียนที่มีบิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน

ก. นักเรียนที่มีบิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกันมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยนี้ขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 7 เมื่อคิดแยกเปรียบเทียบองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนที่มีบิดา-มารดาประกอบอาชีพต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีมารดาประกอบอาชีพรับจ้าง-รับราชการ และอาชีพอิสระมีความคิดสร้างสรรค์ ประเภทความยืดหยุ่นในการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข. นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 8

ค. นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 9

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประทุม ทองพูน (2522: 9) และ สมคิด บุญเรือง (2516: 58) ที่พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ นั่นคือ เพศชายและเพศหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัจจุบันเป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนมีความเท่าเทียมกันในการแสดงออกทางด้านต่าง ๆ เช่น การแสดงความคิดเห็น การค้นคว้า การศึกษา การทดลอง ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนและในโรงเรียนโดยทั่วไปไม่ต่างกัน จึงทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไม่ต่างกัน แม้จะมีเพศต่างกัน ซึ่งขัดแย้งกับการวิจัยของ เอนก เพ็ชรอนุกุลบุตร (2515: 40-41) ที่พบว่า นักเรียนชายมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนหญิง ในขณะที่ อีลีเนอร์ อี แมคคอบี (Eleanor E. Maccoby 1966: 27) พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความแตกต่างกันน้อยมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย ถ้าเน้นความยืดหยุ่นในการคิดแล้ว นักเรียนชายจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนหญิง ซึ่งตรงกับผลการวิจัยนี้ที่ว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความยืดหยุ่นในการคิดแตกต่างกัน

2. จากการศึกษเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า นักเรียนชายมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิง แต่สอดคล้องกับการวิจัยของ อรวรรณ ประจงกิจ (2526: 76) วันดี เกษรมาลา (2524: 68-77) และ มาร์ลีน แอล กูกลา (Marlene L. Gugula

1980: 1488-A) ที่พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรียนในแผนการเรียนที่ตนถนัดและสนใจ ดังนั้นนักเรียนที่เลือกเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ น่าจะมีความถนัดและความสนใจทางวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี อีกประการหนึ่งนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งสิ้น ดังนั้นทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจึงได้เรียนวิชาการต่าง ๆ ที่คล้ายกัน ได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science Process Skills) ตลอดจนผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เหมือนกัน มีสิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียนที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ แซลลี บราวน์ (Salli Brown 1977: 579) ที่ว่า "สภาพแวดล้อมและสังคมภายในห้องเรียนเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อเจตคติของนักเรียน"

3. จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ว่า นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสูงกว่านักเรียนชาย แต่ปรากฏว่าผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ จีรวัดน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ (2507: -) และ โรนัลด์ คีธ บาสมาเจียน (Ronald Keith Basmajian 1978: 210-A) ที่ว่าเพศไม่ส่งผลกระทบต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาชีววิทยา แต่ขัดแย้งกับการวิจัยของ สุชาติ ลิ้มตระกูล (2524: 81) ที่พบว่า เพศเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และการวิจัยของ ลินดา ลี ยิง (Linda Lee Young 1979: 4852A) และ กุสซี จอห์นสัน (Gussie Johnson 1977: 2692-A-2693-A) ที่ว่า เพศหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และชีววิทยา สูงกว่าเพศชาย

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคำถามในแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเรื่องพื้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีววิทยา ซึ่งไม่ต้องอาศัยความสามารถพิเศษมากนัก ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเรียนวิชาชีววิทยาเป็นครั้งแรกตามแผนการเรียนที่ตนเลือก ทำให้ความสนใจต่อวิชานี้ไม่แตกต่างกัน เป็นผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน เพราะการเรียนวิชาใดให้ได้รับผลสำเร็จก็ขึ้นขึ้นอยู่กับ

ความสนใจของผู้เรียน (Mehrens and Lehman 1975: 546)

4. จากการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ระหว่างนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกัน พบว่านักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกันมีความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 4, 5 และ 6 ที่ว่า นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาแตกต่างกัน ปรากฏว่าผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ โรเจอร์ อาร์เชอร์ จอห์นสัน (Johnson 1974: 4873-A) ที่ว่า นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกันมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการวิจัยของ สุรีย์ สายอุดม (2524: คัดย่อ) และ แมรี หลุยส์ จินส์เบิร์ก (Ginsberg 1977: 5697) ที่พบว่า ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมไม่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ ค่างง ศิริเจริญ (2519: คัดย่อ) ที่พบว่า นักเรียนที่ครอบครัวมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีความเชื่อที่ขาดหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน แต่ขัดแย้งกับการวิจัยของ อีวา แวสเควช นัททาล (Nattall 1970: 231-A) คอวตี้เลีย อลาซา โกบูยัน (Gobuyan 1972: 2189-A) และ เพ็ญพินคคุศิริวิเชียร (2526: คัดย่อ) ที่พบว่า ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามลำดับทั้งนี้อาจเนื่องจาก ในภาวะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน บุคคลโดยทั่วไปต้องชวนช่วยหาเงินเพื่อยังชีพ และฐานะทางสังคมของตนไม่ว่าบุคคลนั้นจะมีฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกันหรือไม่ก็ตาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อบุคคลเหล่านั้นมีครอบครัวและบุตรต้องเลี้ยงดู ความปรารถนาคงกลายยอมสูงขึ้น ดังนั้นเวลาส่วนใหญ่ของผู้มีภาวะเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และปานกลางจึงมุ่งไปในการทำงานเพื่อให้ภาวะเศรษฐกิจของตนสูงขึ้น ขณะเดียวกันบุคคลที่มีภาวะเศรษฐกิจของครอบครัวสูงก็พยายามรักษาสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของตนไว้ เวลาที่จะใกล้ชิดบุตรเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดความรู้สึก ความมีเหตุผลและแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อันเป็นบ่อเกิดแห่งความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของบุคคลที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน จึงไม่ต่างกัน

และการเรียนการสอนในมีจจุบันมุ่งให้นักเรียนได้มีกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น การทำรายงาน การทดลอง การค้นคว้าร่วมกัน โดยไม่คำนึงถึงฐานะทางเศรษฐกิจของแต่ละบุคคล ดังนั้น นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่าง ๆ กัน จึงมีโอกาสดำเนินความรู้เท่าเทียมกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน ถึงแม้จะมีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกันก็ตาม

5. จากการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนที่บิดา-มารดาประกอบอาชีพต่างกัน พบว่า นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 7 ที่ว่า นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน และขัดแย้งกับการวิจัยของ คาร์ม สิริเจริญ (2519: -) ที่ว่า นักเรียนที่บิดา-มารดาประกอบอาชีพเกษตรกร ค้าขาย รับจ้าง มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่บิดา-มารดามีอาชีพรับราชการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสภาพสังคมปัจจุบันให้ความสำคัญทางการศึกษามากขึ้น ประกอบกับมีการแข่งขันที่สูงขึ้น เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ทำให้นักเรียนต้องใช้เวลาในการศึกษามากขึ้นทั้งในและนอกเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ต้องเตรียมตัวในการแข่งขันเพื่อการศึกษาต่อเป็นอย่างมาก บิดา-มารดาจึงต้องพยายามส่งเสริมการศึกษาในเวลาพิเศษ นักเรียนจึงไม่มีใครได้ช่วยงานบ้าน แต่หันไปเรียนวิชาการแทน ทำให้ความคิดในการแก้ปัญหาตามลักษณะอาชีพของบิดา-มารดา ไม่แตกต่างกัน แต่จะมีความคิดที่ได้รับการปลูกฝังจากโรงเรียน สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกัน ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

6. จากการศึกษเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่บิดา-มารดาประกอบอาชีพต่างกัน พบว่า มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานข้อที่ 8 ที่ว่า นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน และขัดแย้งกับการวิจัยของ สวรรค์ ออมนาค (2511: 60) ที่พบว่า อาชีพของผู้ปกครองมีผลต่อความเชื่อของนักเรียน การที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากสังคมเมือง และภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันทำให้นักเรียนต้องออกประกอบอาชีพเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่มีเวลาใกล้ชิดบุตร ไม่ว่าจะทำประกอบอาชีพอิสระ หรือรับราชการ อีกประการหนึ่งสถานที่

ทำงานส่วนมากอยู่ในเขตชุมชน ขณะที่แหล่งที่พักอาศัยส่วนมากอยู่ในเขตชานเมือง ดังนั้นเวลาส่วนหนึ่งที่บิดา-มารดาควรจะได้ใกล้ชิดบุตร ถ้ายทอดความรู้สึกนึกคิดใหญ่ๆ จึงเสียไปกับการเดินทางไปประกอบอาชีพและกลับที่พักอาศัย นอกจากนี้ค่านิยมในการเลือกสถานศึกษาที่ยังคงอยู่ไม่เปลี่ยนแปลงนั้นทำให้นักเรียนส่วนหนึ่งต้องเดินทางไกล ๆ เพื่อไปศึกษาในโรงเรียนที่มีชื่อเสียง ขณะเดียวกันนักเรียนอีกส่วนหนึ่งซึ่งเรียนอ่อน หรือปานกลาง แต่อยู่ใกล้โรงเรียนดังกล่าวกลับต้องไปศึกษาในโรงเรียนอื่นซึ่งอยู่ห่างไกล เนื่องจากไม่สามารถแข่งขันกับคนที่เก่งกว่าได้ ทำให้เวลาที่บิดา-มารดา และบุตรจะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดเจตคติที่แตกต่างกันตามบิดา-มารดาคลง และได้รับเจตคติจากโรงเรียนในลักษณะที่คล้ายคลึงกันแทน เพราะการศึกษามีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงความเชื่อของคนได้เช่นกัน

7. จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 9 ที่ว่า นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการวิจัยของ จีรวังษ์ วงษ์สวัสดิ์วิวัฒน์ (2507: 79-86) และ สุรีย์ สายอุคม (2524: คัดย่อ) ที่พบว่า อาชีพบิดา-มารดา ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ขัดแย้งกับการวิจัยของ สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ (2521: คัดย่อ) ที่พบว่า ตัวพยากรณ์ที่สำคัญที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ คือ อาชีพพ่อชาย ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากปัจจุบันมีสถาบันที่จะให้ความรู้ในเนื้อหาวิชา เช่น ห้องสมุด โรงเรียนกวดวิชามากขึ้น นักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ก็มีแหล่งที่จะค้นหาความรู้เพิ่มเติมได้ เช่นเดียวกับนักเรียนที่บิดา-มารดา ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันทำให้บิดา-มารดาไม่ค่อยมีเวลาใหญ่ๆ จึงส่งเสริมให้บุตรไปรับการศึกษาด้วยตนเอง อีกทั้งการเรียนการสอนปัจจุบันมีการรายงาน คนควา การทดลอง และทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนแต่ละคนได้รับความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ไม่ต่างกัน เป็นเหตุให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่างกัน แม้อบิดา-มารดาจะประกอบอาชีพต่างกันก็ตาม

ข้อเสนอแนะ

1. ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และประสบการณ์ต่าง ๆ ควรจัดให้สอดคล้องเหมาะสมกับความแตกต่างของนักเรียนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์
2. ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อเป็นการกระตุ้นนักเรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่
3. ควรทำการวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้กับนักเรียนในส่วนภูมิภาคต่าง ๆ บ้าง เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์อย่างกว้างขวาง และนำผลมาช่วยให้นักเรียนมีโอกาสได้รับการส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ได้ดีขึ้นโดยทั่วถึง
4. เพื่อเป็นการศึกษาพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างต่อเนื่อง ควรได้ทำการติดตามศึกษา ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมหาวิทยาลัยด้วย



ศูนย์วิทยาศาสตร์ สหวิทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย