



สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ และศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตศึกษา 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนักเรียนชาย หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2519 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตศึกษา 3 การเลือกตัวอย่างประชากร ใช้วิธีสุ่มแบบธรรมดา สุ่มเอาตัวอย่างโรงเรียนมาก่อน 19 โรงเรียน แล้วใช้วิธีเค็มสุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจาก 19 โรงเรียน ๆ ละประมาณ 20 คน ได้กลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 378 คน

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ คะแนนที่ได้จากแบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองทั้งสองชุด แบบวัดทัศนคตินั้นมีความเชื่อถือได้ (Reliability) 0.61 และมีความแม่นยำโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตัดสิน ส่วนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์นั้นมีความเชื่อถือได้ 0.75 และมีความแม่นยำโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตัดสินเช่นเดียวกัน สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกไปเก็บรวบรวมด้วยตนเอง แล้วนำเอาคะแนนทั้งสองชุดมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร Pearson's Product-moment Coefficient of Correlation กับวิเคราะห์หามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของมัชฌิมเลขคณิตด้วย z-test

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้ คือ

1. ทัศนคติทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.365 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สัมประสิทธิ์ -

สหสัมพันธ์ของกลุ่มนักเรียนชายมีค่า 0.283 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กลุ่มนักเรียนหญิงมีค่า 0.523 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กลุ่มไทยพุทธมีค่า 0.381 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กลุ่มไทยมุสลิมมีค่า 0.338 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิม มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายที่สำคัญคือ ทาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และศึกษาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เพื่อจะนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร และการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนต่อไป

1. เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แล้ว พบว่าทั้งสองประการนี้มีความสัมพันธ์กันในทางบวก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.365 หรือทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ 13.32 % ซึ่งมีค่าน้อย ผลการวิจัยตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับการวิจัยของ บิลเลห์¹ (Billeh) และการวิจัยของ จำนวน

¹Victor Y. Billeh and George A. Zakhariades, "The Development and Application of a Scale for Measuring Scientific Attitude," Science Education, LIX (April-June, 1975), 155-165.

วิสุทธิแพทย² การที่ความสัมพันธ์มีค่าน้อยลงจะเป็นเพราะการวัดทัศนคติเป็นการวัดความรู้สึกและอารมณ์³ (Affective domain) ซึ่งเกี่ยวกับความคิดเห็น ความเชื่อ เป็นส่วนใหญ่ ส่วนการวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการวัดความรู้ความสามารถในการศึกษาเล่าเรียน เป็นการวัดทางคานสติปัญญา⁴ (Cognitive domain) ฉะนั้นการที่นักเรียนได้คะแนนผลสัมฤทธิ์สูง อาจจะมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์สูงหรือค่าก็ได้ ไม่ขึ้นลงตามกัน นอกจากนี้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นฐานความรู้ การเลี้ยงดู ฐานะทางครอบครัว และอายุ ก็อาจจะมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นได้ด้วย

การพัฒนาสังคมในระบอบประชาธิปไตย ท่องการคนที่มีความสามารถปกครองตนเองและประเทศ จึงควรที่จะปรับปรุงสมรรถภาพของพลเมืองในด้านความคิด การรู้จักใช้เหตุผล และอื่น ๆ ซึ่งแสดงถึงคุณลักษณะของผู้ที่มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์รวมอยู่ด้วย และจากการวิจัยที่พบว่า ทัศนคติทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์นั้น จึงสนับสนุนนักเรียนในด้านทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ ด้วย การปลูกฝัง และส่งเสริม การปลูกฝังทัศนคติทางวิทยาศาสตร์นั้น พิทักษ์ รัชพลเดช⁵

²จำนง วิสุทธิแพทย, "การประเมินการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์บางประการของนักเรียนประโยคมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนรัฐบาลจังหวัดพระนคร ปีการศึกษา 2512" (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2513) (อัครสำเนา), หน้า 73 - 74.

³เตือนใจ เศรษฐสัโก, เอนก เพ็ชรอนุกุลบุตร และเพ็ญศรี เศรษฐวงศ์, การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย-รามคำแหง, 2518), หน้า 16.

⁴เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

⁵พิทักษ์ รัชพลเดช, นโยบายการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์ (พระนคร : โรงพิมพ์โรงเรียนสตรีเนติศึกษา, 2513), หน้า 13.

กล่าวว่า "ควรที่จะเริ่มเสียตั้งแต่เมื่อเด็กเริ่มเข้าเรียนในชั้นประถมเป็นต้นมา ทั้งนี้ เพราะทัศนคติทางวิทยาศาสตร์จะเกิดขึ้นได้ เมื่อนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจวิชา วิทยาศาสตร์มาแต่เริ่มแรก" แนวความคิดที่ว่าควรจะทำกันตั้งแต่วัยเด็กนั้น ตรงกับความคิดเห็นของ เฮนรี⁶ เขากล่าวว่า "สังคมมีอิทธิพลต่อทัศนคติของเด็กนับตั้งแต่ เด็กรู้จักความ โดยที่ทัศนคติของเด็กมีแนวโน้มไปตามสังคมที่แวดล้อมตนอยู่ ดังนั้น การเรียนการสอนในชั้นเรียนของเด็ก น่าจะเป็นเครื่องมือที่มีอิทธิพลมากที่สุดที่จะช่วยพัฒนา ทัศนคติของเด็กให้เป็นไปในแนวทางที่ถูกตอง โดยลดล้างทัศนคติเก่า ๆ ที่ไม่พึงปรารถนา ในเด็กเสีย แล้วเสริมสร้างทัศนคติที่พึงปรารถนาให้มากขึ้น" การเสริมสร้างจะกระทำ ได้โดยที่ปรับปรุงการสอนเสียใหม่ "การสอนแบบให้นักเรียนได้มีโอกาสกระทำกิจกรรม มาก ๆ โดยนำเอาการปฏิบัติการหรือการทดลอง เขามาเป็นส่วนสำคัญในการเรียน การสอน จะช่วยเสริมสร้างทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ให้แก่ผู้เรียนได้มากเหมือนกัน"⁷

นอกจากนั้นการวิจัยนี้เป็นหลักฐานและแนวทางที่ชี้ให้เห็นว่า ทัศนคติทางวิทยาศาสตร์น่าจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งทางจิตวิทยา ที่มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ซึ่งก็ตรงกับความคิดของ ทราเวอร์⁸ (Travers) ฉะนั้นในการให้การศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับมัธยมศึกษา ผู้ให้การศึกษาจำเป็นที่จะต้องมีความเข้าใจและ สนใจในองค์ประกอบนี้ เพื่อจะจัดส่งเสริมองค์ประกอบนี้ไปพร้อม ๆ กับการให้การศึกษา

⁶Jules Henry, "Attitude Organization in Elementary School Classroom," Readings in Educational Psychology (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1973), pp. 510-520.

⁷พิทักษ์ รัชพลเดช, วิธีสอนวิทยาศาสตร์เบื้องต้น (พระนคร, 2514), หน้า 8 - 26.

⁸Robert M.H. Travers, Educational Measurement (New York: Macmillan Company, 1955), p. 396.

ทางคานวิชาการ

2. ผลการวิจัยเปรียบเทียบทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเพศชายและเพศหญิง ปรากฏว่า เพศชายและเพศหญิงมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยที่ว่า "นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน" สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มณีรัตน์ ตรีรัตนพันธ์⁹ และผลการวิจัยของ พงศกร สุวรรณเคษา¹⁰ ซึ่งพบว่าเพศชายและเพศหญิง มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ เพราะว่า เพศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ¹¹ เพศหญิงจะเปลี่ยนแปลงทัศนคติได้ยากกว่าเพศชาย¹² จากผลการวิจัยของ รสา สุกุมารพันธ์¹³

⁹มณีรัตน์ ตรีรัตนพันธ์, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความคิดสร้างสรรค์" (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516) (อัครสาเนา), หน้า 88.

¹⁰พงศกร สุวรรณเคษา, "การเปรียบเทียบทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนไทยมุสลิมกับไทยพุทธ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตศึกษา 3" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519), หน้า 60.

¹¹Harry C. Triandis, Attitude and Attitude Change (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1971), p. 170.

¹²สลิลลา วรรณัจฉริยา, "การศึกษาทัศนคติของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีต่อศาสนา" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512) (อัครสาเนา).

¹³รสา สุกุมารพันธ์, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความคิดสร้างสรรค์" (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516) (อัครสาเนา).

พบว่า เพศมีผลต่อทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ และเพศชายมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่า เพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทั่วไปแล้วเพศหญิง เชื่อในเรื่องวิทยาศาสตร์และ ทัศนคติต่อวิทยาศาสตร์ (Attitude toward Science) น้อยกว่าเพศชาย¹⁴ เพราะ ฉะนั้น ถึงแม่ว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงจะเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลักสูตรเดียวกัน และสภาพแวดล้อมเหมือน ๆ กันก็ยังคงมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน

ผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิม มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั้น ตามสมมุติฐานที่ว่า "นักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิมมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน" แต่สอดคล้อง กับผลการวิจัยของ พงศกร สุวรรณเคษา¹⁵ ถึงแม่ว่ากลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการ วิจัยครั้งนี้จะน้อยกว่าก็ตาม ผลการวิจัยที่ปรากฏดังนี้ อาจจะเป็นเพราะว่านักเรียนไทย มุสลิมที่เรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 นั้น ได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนมา นานพอสมควร พอที่จะลดความเชื่อต่าง ๆ ที่ขัดแย้งกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้ และ เมื่อได้เข้ามาเรียนร่วมกับนักเรียนไทยพุทธแล้ว ก็มีโอกาสร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ มี การแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้แนวความคิด ทัศนคติของ นักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันมากนัก แม้จะนับถือศาสนาต่างกันก็ตาม เหตุผลอีก ประการหนึ่งก็คือ "ชาวไทยมุสลิมในเขตชายแดนภาคใต้ไม่นิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียน ในโรงเรียน โดยเกรงว่าตาเขาวชนเรียนรู้อาษาไทยแล้ว จะทำให้เขาหันเหไปจาก ภาษาและวัฒนธรรมเดิมของตน นอกจากนั้นหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษายังคง

¹⁴ Arthur Gerhard Hoff, Secondary School Science Teaching (Toronto: The Blaskinton Co., 1950), p. 24.

¹⁵ พงศกร สุวรรณเคษา, เรื่องเดียวกัน, หน้า 63.

บังคับให้เรียนพุทธศาสนา ซึ่งเป็นการบังคับมากเกินไป"¹⁶ แต่ปัจจุบันสังคมเปลี่ยนแปลง ทำให้ไทยมุสลิมตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาในโรงเรียนที่มีผลต่อฐานะทางสังคม "ฐานะทางสังคมมีอิทธิพลมากพอที่จะทำให้ทัศนคติเปลี่ยนแปลงได้"¹⁷ ดังนั้น การที่เขาส่งบุตรหลานให้เข้ามาเรียนในโรงเรียน แสดงว่าทั้งผู้เรียนและครอบครัวพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงทัศนคติและปรับตนเองให้เข้ากับกลุ่มไทยพุทธได้ จึงมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน

3. เมื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แล้วพบว่า นักเรียนหญิงกับนักเรียนชายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ โอเวนส์¹⁸ (Owens) ที่ว่าเด็กชายกับเด็กหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความแตกต่างนี้อาจจะเกิดจาก

3.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ จรรยา สุวรรณทัต กับคณะ¹⁹ ได้ทำ

¹⁶ สุนีย์ ทองอินทร์เล็ก, "การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบของการกระจายความคิดใหม่ไปสู่ชาวมุสลิมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2517) (อัคราเนา), หน้า 3, 41.

¹⁷ Triandis, *loc. cit.*, p. 170.

¹⁸ I.H. Owens, "The Ability to Recognize and Apply Scientific Principles in New Situation: An Experimental Investigation in High School Biology and Chemistry," *Science Education*, XXXV (October, 1951), 207-213.

¹⁹ "ผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ของเด็กไทยในระดับชั้นต่าง ๆ," ข่าวสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 17 (มิถุนายน, 2519), 7 - 8.

การวิจัยเพื่อสำรวจผลการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นต่าง ๆ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับระดับชั้นทางสังคมของบิดามารดา เด็กที่มาจากครอบครัวที่มีบิดามารดามีอาชีพที่ต้องใช้วิชาการ หรือมาจากครอบครัวที่มีฐานะและเศรษฐกิจและสังคมดี จะเป็นเด็กที่มีผลการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำกว่า

3.2 วุฒิกาวะ มัวลี²⁰ (Mouly) กล่าวว่า นักเรียนหญิงจะมีผลการเรียนดีเมื่ออยู่ในระดับประถมศึกษา แต่เมื่อเรียนสูงขึ้นถึงระดับมัธยมศึกษา ผลการเรียนจะลดลง ส่วนนักเรียนชายจะตรงกันข้าม คำกล่าวนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ จรรยา สุวรรณทัต กับคณะ²¹ ที่พบว่า เด็กหญิงมักจะทำคะแนนวิชาสตรีได้ต่ำกว่าเด็กชาย และเมื่อเด็กหญิงยังมีอายุเจริญมากขึ้น ความแตกต่างนี้จะมากขึ้น

3.3 การที่จะเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ได้รับผลสำเร็จนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้เรียนด้วย "ถ้าการเรียนการสอนนั้นไปตรงกับความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนก็จะประสบผลสำเร็จ"²² ความสนใจทำให้ผลการเรียนแตกต่างกัน นักเรียนหญิงกับนักเรียนชายมีความสนใจในวิชาต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน "นักเรียนชายมีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิง"²³ จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิง

²⁰George J. Mouly, Psychology for Effective Teaching (3 d ed.; Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1973), pp. 252-257.

²¹จรรยา สุวรรณทัต, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

²²จำนงค์ พรายแย้มแซ, เทคนิคและวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2; พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2516), หน้า 38 - 40.

²³Mouly, loc. cit., pp. 252-257.

ส่วนผลการวิจัยที่กล่าวว่า นักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั้น ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ การที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจที่ตั้งกล่าวมาแล้วในข้อ 3.1 และเนื่องจากชาวไทยมุสลิมนับถือศาสนาอิสลาม จึงปฏิบัติตามคำสั่งสอนของศาสนาอิสลามอย่างเคร่งครัด นักเรียนไทยมุสลิมมีอัตราการออกจากโรงเรียนสูง เพราะตอนคำตองใช้เวลาในการอ่านคัมภีร์กุรอ่าน หรือหนังสือมลายู เพื่อเตรียมการศึกษาศาสนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียนจึงต่ำ²⁴

ขอเสนอแนะ

1. ควรจะมีการร่วมมือกันสร้างแบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ แล้วทดลองใช้เพื่อปรับปรุงใหม่คุณภาพดี สามารถศึกษาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ผลดีที่สุด
2. ควรจะศึกษาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ และเขตการศึกษาอื่น ๆ ทั่วประเทศ เพื่อเป็นการศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติทางวิทยาศาสตร์อย่างกว้างขวางต่อไป และการศึกษาไม่ควรจะกระทำในเวลาพร้อม ๆ กัน
3. ควรจะได้ศึกษาทัศนคติร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความตั้งใจเรียน แรงจูงใจไปสัมฤทธิ์ อำชีพของบิดามารดา และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น
4. ในคานการเรียนการสอน นอกจากจะส่งเสริมนักเรียนในคานเนื้อหาวิชาแล้ว ควรจะไคส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ไปพร้อมกันด้วย