

สรุปผล อภิปรายผลและขอเสนอแนะ

การวิจัยนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนไทยมุสลิมกับไทยพุทธ และระหว่างเพศชายและหญิง ลักษณะทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น ๖ ลักษณะ คือ ความมีเหตุมีผล ความอยากรู้อยากเห็น ความใจกว้าง ความไม่เชื่อในโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ความซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง และการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

๑. นักเรียนชายไทยมุสลิมกับนักเรียนหญิงไทยมุสลิมมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน
๒. นักเรียนชายไทยพุทธกับนักเรียนหญิงไทยพุทธมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน
๓. นักเรียนชายไทยพุทธกับนักเรียนชายไทยมุสลิมมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน
๔. นักเรียนหญิงไทยพุทธกับนักเรียนหญิงไทยมุสลิมมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน
๕. นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน
๖. นักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิมมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๑๔ ในเขตการศึกษา ๒ จำนวน ๓๖๐ คนใน ๑๐ โรงเรียน เป็นนักเรียนไทยพุทธ ๒๕๕ คน ชาย ๑๓๓ คน หญิง ๑๒๒ คน นักเรียนไทยมุสลิม ๑๐๕ คน ชาย ๕๐ คน หญิง ๕๕ คน ตัวอย่างประชากรนี้ได้จากการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือแบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามวิธีการของลิเกอร์ (Likert) มีจำนวน ๓๔ ข้อ ข้อความเป็นข้อความเชิงนิมิต ๑๗ ข้อความ เชิงนิเสธ ๒๒ ข้อความ แบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์นี้มีความเที่ยง (Reliability) .๘๘ และความตรง (Validity) .๘๕

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

การเก็บและรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยนำแบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ไปทำการวัดกับกลุ่มตัวอย่างประชากรและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. คำนวณหามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ แยกตามเพศ ศาสนาและลักษณะทางวิทยาศาสตร์
๒. ทดสอบค่า Z (Z test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ระหว่าง

- ๒.๑ นักเรียนชายไทยมุสลิมกับนักเรียนหญิงไทยมุสลิม
- ๒.๒ นักเรียนชายไทยพุทธกับนักเรียนหญิงไทยพุทธ
- ๒.๓ นักเรียนชายไทยพุทธกับนักเรียนชายไทยมุสลิม
- ๒.๔ นักเรียนหญิงไทยพุทธกับนักเรียนหญิงไทยมุสลิม
- ๒.๕ นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง
- ๒.๖ นักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิม

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

๑. ทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายไทยพุทธและนักเรียนชายไทยมุสลิมอยู่ในระดับสูง ส่วนนักเรียนหญิงไทยพุทธและนักเรียนหญิงไทยมุสลิมอยู่ในระดับปานกลาง

๒. ทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายไทยมุสลิมกับนักเรียนหญิงไทยมุสลิมไม่แตกต่างกัน ยกเว้นลักษณะทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ ความอยากรู้ อยากเห็น และความไม่เชื่อในโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ และ .๐๕ ตามลำดับ นักเรียนชายไทยมุสลิมมีความอยากรู้ อยากเห็น และความไม่เชื่อในโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์มากกว่านักเรียนหญิงไทยมุสลิม

๓. ทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายไทยพุทธกับนักเรียนหญิงไทยพุทธไม่แตกต่างกัน ยกเว้นในด้านความไม่เชื่อในโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ นักเรียนชายไทยพุทธมีความเชื่อในโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์น้อยกว่านักเรียนหญิงไทยพุทธ

๔. ทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายไทยพุทธ กับนักเรียนชายไทยมุสลิมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

๕. ทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหญิงไทยพุทธกับนักเรียนหญิงไทยมุสลิมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

๖. ทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ นักเรียนชายมีทักษะคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิง

๗. ทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิมไม่แตกต่างกัน ยกเว้นในด้านความใจกว้าง และการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ นักเรียนไทยพุทธมีความใจกว้างและการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจมากกว่านักเรียนไทยมุสลิม

อภิปรายผล

๑. จากผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนในกลุ่มศาสนาเดียวกันแม้จะต่างเพศกัน มีทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งคัดค้านสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ ๑ ที่ว่า " นักเรียนชายไทยมุสลิมกับนักเรียนหญิงไทยมุสลิมมีทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน " และคัดค้านสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ ๒ ที่ว่า " นักเรียนชายไทยพุทธกับนักเรียนหญิงไทยพุทธมีทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน " แต่การพิจารณาถึงลักษณะทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ในแต่ละลักษณะแล้ว ผลการวิจัยพบว่าในกลุ่มศาสนาเดียวกัน แต่ต่างเพศกัน จะมีความไม่เชื่อในโชคกลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ นักเรียนหญิงมีความเชื่อในโชคกลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์มากกว่าเพศชาย สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิกสัน^๑ (Nixon) เวอร์นอน^๒ (Vernon) และ ประยอม ตั้งคำ^๓ ซึ่งพบว่าเพศหญิงมีความเชื่อในโชคกลาง มากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ

^๑ Nixon, loc.cit.

^๒ Philip E. Vernon Intelligent and Attainment Test (New York : Philosophical Library Inc., 1961), p. 170.

^๓ ประยอม ตั้งคำ เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน

นอกจากนี้ผลการวิจัยของ สุนีย์ ทองอินทร์เล็ก^๕ ยังชี้ให้เห็นว่า หญิงไทยมุสลิมจะมีความ ยึดมั่นในความเชื่อตามประเพณีมากกว่าชายไทยมุสลิม และชายไทยมุสลิมจะมีการยอมรับ ความคิดใหม่มากกว่าหญิงไทยมุสลิม จึงเป็นไปได้ที่นักเรียนหญิงไทยมุสลิมจะมีความเชื่อ เก่า ๆ ที่อธิบายไม่ได้อาจเหตุผลมากกว่านักเรียนชายไทยมุสลิม

๒. ผลการวิจัยเปรียบเทียบทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ในเพศเดียวกันระหว่าง นักเรียนไทยมุสลิมกับนักเรียนไทยพุทธ ปรากฏว่าทั้งนักเรียนชายไทยมุสลิมกับนักเรียนชาย ไทยพุทธ และนักเรียนหญิงไทยมุสลิมและนักเรียนหญิงไทยพุทธ มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน คัดค้านสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ ๓ และข้อที่ ๔ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะใน ปัจจุบันวิทยาการเจริญก้าวหน้ามากขึ้น นักเรียนทั้งไทยมุสลิมและนักเรียนไทยพุทธได้รับการ ปลูกฝังทัศนคติทางวิทยาศาสตร์มากขึ้นจากสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและทางสังคม ประกอบทั้งนักเรียนในระดับนี้มีความคิดหาเหตุผลสูงขึ้นจนสามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติบาง ประการที่เคยได้รับมาจากสมัยเป็นเด็กได้ ดังที่ นันแนลลี^๕ (Nunnally) ได้กล่าวว่า แม้ทัศนคติเป็นสภาพทางจิตที่มีแนวโน้มค่อนข้างจะถาวรพอสมควร แต่อย่างไรก็ตาม ทัศนคติก็น่าจะมีการ เปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้ได้

๓. ผลการ เปรียบเทียบทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเพศชายและเพศหญิง ปรากฏว่า เพศชายและเพศหญิงมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ เพศชายมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์มากกว่าเพศหญิง สนับสนุนสมมุติฐานการวิจัยข้อ ที่ ๕ ที่ว่า " นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน " สอดคล้อง

^๕ สุนีย์ ทองอินทร์เล็ก " การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบของการกระจายความ คิดใหม่ไปสู่ชาวมุสลิมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี, " (ปริญญาโทบริหารศึกษามหา บัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ๒๕๑๗). (อัครสำเนา)

^๕ Nannally op.cit.

กับผลการวิจัยของ มณีรัตน์ ศรีรัตนพันธ์^๖ และผลการวิจัยของ รสา สุกุมารพันธ์^๗ ซึ่งพบว่าเพศชายและเพศหญิงมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ เพศชายมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าเพศหญิง ผลการวิจัยปรากฏดังนี้อาจเป็นเพราะโดยทั่วไปแล้ว เพศหญิงมีความเชื่อในเรื่องวิทยาศาสตร์และทัศนคติต่อวิทยาศาสตร์ (Attitude toward Science) น้อยกว่าเพศชาย และทัศนคติทางวิทยาศาสตร์จะเกิดขึ้นได้จะต้องมีทัศนคติต่อวิทยาศาสตร์ที่ดีเสียก่อน อีกประการหนึ่ง สลิลดา วรรณัจฉา^๘ ยังพบว่าเพศผู้มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ โดยเพศหญิงจะเปลี่ยนแปลงทัศนคติไต่ยากกว่าเพศชาย ดังนั้นถึงแม้ว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงจะเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และสภาพแวดล้อมเหมือน ๆ กัน แต่เพศชายมีการพัฒนาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าเพศหญิง

^๖ มณีรัตน์ ศรีรัตนพันธ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

^๗ รสา สุกุมารพันธ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

^๘ Hoff, op.cit., p. 24.

^๙ Chester E. Raun and David P. Butts "The Relationship Between the Strategies of Inquiry in Science and Student Cognitive and Affective Behavioral Change," Current Research in Elementary School Science (New York : The Macmillan Company, 1971), pp. 204 - 214.

^{๑๐} สลิลดา วรรณัจฉา, " การศึกษาทัศนคติของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีต่อศาสนา, " (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๒) (อัครสำเน).

๔. ผลการวิจัยอีกข้อหนึ่งคือ นักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิมมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน คัดค้านสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ ๒ ที่ว่า "นักเรียนไทยพุทธกับนักเรียนไทยมุสลิมมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน" ผลการวิจัยปรากฏดังนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนทั้งไทยพุทธและไทยมุสลิมที่เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๓ นี้ส่วนใหญ่อยู่ในตัวเมืองได้รับอิทธิพลจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์อยู่มาก ประกอบทั้งได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนมากพอสมควร จึงทำให้ความเชื่อที่ไร้เหตุผล ความเชื่อตามประเพณีและศาสนาคงน้อยลง และจากสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนนักเรียนทั้งไทยพุทธและไทยมุสลิมได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ มาด้วยกันทำให้แนวความคิด ทัศนคติของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันมากนัก แม้จะนับถือศาสนาต่างกันก็ตาม

แต่หากจะพิจารณาขั้วลบ เลขคณิตของคะแนนทัศนคติทางวิทยาศาสตร์จากตารางที่ ๗ จะเห็นว่านักเรียนไทยพุทธมีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนไทยมุสลิมอยู่บ้าง ถ้าหากได้มีการไขกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มมากกว่านี้ อาจได้ผลการวิจัยที่ดีให้เห็นความแตกต่างชัดขึ้นก็ได้

ขอเสนอแนะ

๑. เพื่อให้การศึกษาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ผลดีที่สุด ควรปรับปรุงแบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น
๒. ควรทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในเขตศึกษาอื่น ๆ ด้วย เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกัน
๓. ควรได้ศึกษาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยคำนึงถึงตัวแปรอื่น ๆ เช่นระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาชีพของบิดามารดาฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น

๔. ควรจะได้มีการวิจัยวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย นักศึกษาระดับฝึกหัดครู นักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย และครูวิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

๕. ควรทำการศึกษาเป็นโครงการระยะยาว โดยติดตามผลการพัฒนาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการศึกษาในแต่ละระดับด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย