

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัย เรื่อง "ลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตการศึกษา 7" สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้คือ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อ เปรียบเทียบลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย)

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรประกอบด้วยครูวิทยาศาสตร์จำนวน 112 คน ในโรงเรียนที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 7 จำนวน 16 โรงเรียน และตัวอย่างประชากรนักเรียนที่เลือกเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ในปีการศึกษา 2527 ซึ่งได้โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย จำนวน 481 คน ในโรงเรียนดังกล่าว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ค้นหาความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ จากหนังสือเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องนี้ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถาม 2 ชุด สำหรับครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบสอบถามมีลักษณะเดียวกันคือ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ตอบเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม ด้านเนื้อหา ด้านการสอน ด้านการวัดผลประเมินผล ด้านบุคลิกภาพ และมนุษยสัมพันธ์ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเพื่อสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ จากเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านคุณธรรม ด้านเนื้อหา ด้านการสอน ด้านการวัดผล ประเมินผล ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ นำแบบสอบถามที่สร้างเสนอขอคำปรึกษาจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 8 ท่าน ตรวจสอบข้อผิดพลาดและพิจารณาปรับปรุง เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีความเชื่อถือได้ แล้วนำไปทดลองใช้กับครูสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 20 คน และนักเรียนที่เลือกเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 30 คน ของโรงเรียนสตรีวัดอัมพรสวรรค์ และโรงเรียนนวลนรดิศ ที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรจริง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่แท้จริงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยไปติดต่อขอความร่วมมือจากโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรจำนวน 16 แห่ง พร้อมกับนำแบบสอบถามไปส่งและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง บางส่วนก็ส่งกลับคืนทางไปรษณีย์ ซึ่งข้อมูลตัวอย่างประชากรครูได้รับมาคิด เป็นร้อยละ 100.00 กลุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนคิด เป็นร้อยละ 97.37

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพผู้ตอบโดยใช้ค่าร้อยละ วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ โดยใช้ค่ามัธยัม เลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กับ เปรียบเทียบและทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างค่ามัธยัม เลขคณิต ด้วยการทดสอบค่าที (t - test) โดยพิจารณาเปรียบเทียบความแตกต่างที่ระดับความ เชื่อมั่น ร้อยละ 95

สรุปผลการวิจัย

1. จากการสำรวจสถานภาพทั่วไปของครูและนักเรียนพบว่า

1.1 ครูวิทยาศาสตร์จำนวน 112 คน เป็นหญิงมากกว่าชาย ส่วนมากมีอายุอยู่ในช่วง 30 ปีขึ้นไป ส่วนมากมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

1.2 นักเรียนจำนวน 481 คน เป็นนักเรียนชายมากกว่า นักเรียนหญิงส่วนมาก มีอายุอยู่ในช่วง 16 - 20 ปี และส่วนมากกำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. การศึกษาความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ สรุปได้ว่า

2.1 ด้านคุณธรรม โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์และนักเรียน เห็นด้วยว่าลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ ด้านคุณธรรม มีความจำเป็นมาก นอกจากนั้นทั้งครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนยังมีความเห็นสอดคล้องกันด้วยว่า การมีความรับผิดชอบในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความยุติธรรมนั้น เป็นลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นอย่างยิ่ง

2.2 ด้านเนื้อหา โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียน เห็นด้วยว่าลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ ด้านเนื้อหา มีความจำเป็นมาก นอกจากนั้นทั้งครูวิทยาศาสตร์และนักเรียน ยังมีความเห็นสอดคล้องกันด้วยว่า การมีความรู้เนื้อหาวิชาที่สอนอย่างกว้างขวาง นั้นเป็นลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นอย่างยิ่ง

2.3 ด้านการสอน โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียน เห็นด้วยว่าลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ ด้านการสอน มีความจำเป็นมาก นอกจากนั้นทั้งครูวิทยาศาสตร์และนักเรียน ยังมีความเห็นสอดคล้องกันด้วยว่า การมีความมั่นใจในการสอนนั้น เป็นลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นอย่างยิ่ง

2.4 ด้านการวัดผลประเมินผล โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์และนักเรียน เห็นด้วยว่า ลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ด้านการวัดผลประเมินผลมีความจำเป็นมาก

2.5 ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์และนักเรียน เห็นด้วยว่าลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ มีความจำเป็นมาก นอกจากนั้นครูวิทยาศาสตร์ ยังมีความคิดเห็นว่าการยอมรับความสามารถของนักเรียน กล้าแสดงความคิดเห็นและกระทำในสิ่งที่มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์นั้น เป็นลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นอย่างยิ่ง



3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ สรุปได้ดังนี้

3.1 ด้านคุณธรรม ความคิดเห็นระหว่างครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ ด้านคุณธรรม ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

3.2 ด้านเนื้อหา ความคิดเห็นระหว่างครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ด้านเนื้อหา ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

3.3 ด้านการสอน ความคิดเห็นระหว่างครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ด้านการสอน ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

3.4 ด้านการวัดผลประเมินผล ความคิดเห็นระหว่างครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ด้านการสอน ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

3.5 ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ ความคิดเห็นระหว่างครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ในเขตการศึกษา 7 อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

การวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบที่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ที่ตั้งไว้คือ ลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพจน์ ศุภกุล ที่ว่าความต้องการเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารการศึกษา ครู นักเรียน และผู้ปกครองไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ พรพรรณ ไชยประพาฬ พบว่า ความคิดเห็นของนักการศึกษา ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ ครูวิทยาศาสตร์และนิสิตสาขา

การศึกษาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อการให้ลำดับความสำคัญของสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ มีความสอดคล้องกันเป็นอย่างดีอย่างมีนัยสำคัญ สมรรถภาพอันพึงประสงค์ ประกอบด้วย สมรรถภาพทางด้านการมีความรู้ เนื้อหาวิชาที่สอน การใช้เทคนิคและวิธีสอนอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะภาคปฏิบัติในห้องทดลองวิทยาศาสตร์มีความเป็นครู และมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าทั้งครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนมีความคุ้นเคยกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ปัจจุบัน ซึ่งเน้นหนักทางด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการใช้และการถ่ายทอดความหมาย และความรู้ความเข้าใจกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพียงพอ จึงทำให้ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และนักเรียนไม่แตกต่างกัน

และจากผลการวิจัยที่สรุปได้ว่า ลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนในด้านต่าง ๆ คือ ด้านคุณธรรม ด้านเนื้อหา ด้านการสอน ด้านการวัดผลประเมินผล และด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ เป็นลักษณะที่จำเป็นมากทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอนุกรรมการวิจัย และจัดทำหลักสูตรผลิตครูวิทยาศาสตร์ ระดับปริญญาตรีของทบวงมหาวิทยาลัย (2524: 3-4) เรื่องการประเมินสมรรถภาพครูของบัณฑิตทางการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย พบว่า สมรรถภาพอันพึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยสมรรถภาพ พอสรุปเป็นด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน การใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะภาคปฏิบัติในห้องทดลองวิทยาศาสตร์ มีทักษะภาคปฏิบัติในห้องทดลองวิทยาศาสตร์ มีทักษะในการประเมินการเรียนการสอน และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์

สำหรับลักษณะที่พึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์นั้น ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยเห็นด้วยว่า ลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ ก็มีความจำเป็นมากเช่นเดียวกัน ซึ่งลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ที่จำเป็นมากคือ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยเหตุผล มีนิสัยช่างสังเกต ชอบซักถาม มีเหตุผลและยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนและผู้อื่น และพร้อมที่จะให้คำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ กับนักเรียนตามความเหมาะสมกับกาลเทศะ ทั้งนี้สอดคล้องกับธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์ที่ว่าวิทยาศาสตร์เป็นความรู้ที่ได้มาจากการสังเกต เป็นพื้นฐาน ดังนั้น ครูวิทยาศาสตร์จึงควรเป็นผู้ที่มีนิสัยช่างสังเกตชอบซักถาม นอกจากนี้วิชาวิทยาศาสตร์ ยังมีจุดมุ่งหมายที่จะสอนให้เป็นคนที่มีเหตุผล ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ ไม่ด่วนตัดสินใจ ดังนั้น

ลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวจึงเป็นลักษณะที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์เองด้วย

นอกจากนั้นครูวิทยาศาสตร์ ยังมีความคิดเห็นว่าการยอมรับความสามารถของนักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและกระทำในสิ่งที่มีเหตุผล และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งปัจจุบันการเรียนการสอนมักเน้นให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กล้าแสดงความคิดเห็นและกระทำในสิ่งที่มีเหตุผล วิชาที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน คือ วิชาวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จึงควรเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และกล้าแสดงความคิดเห็นและกระทำในสิ่งที่มีเหตุผลด้วย เช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ อาจนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตรผลิตครูวิทยาศาสตร์ในสถาบันผลิตครูต่อไป
2. ควรจะได้ทำการศึกษาให้กว้างขวาง โดยใช้ตัวอย่างประชากรในเขตการศึกษาต่าง ๆ เพื่อผลการวิจัยจะได้สมบูรณ์
3. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะของครูในทุกแขนงวิชา เพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษาของชาติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย