

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ซึ่งมีขั้นตอนของการศึกษาและผลการศึกษาดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 จำแนกวุฒิที่จบการศึกษา สาขาที่จบการศึกษา ระดับการสอน ประสบการณ์ในการสอน และขนาดของโรงเรียน

สมมุติฐานการวิจัย

1. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
2. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่จบสาขาวิชาต่างกัน มีปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
3. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่สอนในระดับชั้นต่างกัน มีปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
4. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
5. ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ที่สอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 7 ปีการศึกษา 2545 จำนวนประชากร 482 คน ทำการสุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดของโรงเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 234 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย แบบสอบถามสถานภาพทั่วไป และแบบสอบถามปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำแนกออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน ด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน ด้านการวัดผลและประเมินผล และด้านการส่งเสริมและสนับสนุน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 50 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test F-test และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างรายคู่โดยวิธีเชฟเฟ

สรุปผลการวิจัย

1. ครูวิทยาศาสตร์ส่วนมากมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 95.3 รองลงมาคือ สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 4.7 ส่วนที่จบการศึกษาก่อนหน้านั้น ร้อยละ 75.2 สาขาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 24.8 สำหรับระดับการสอนส่วนมากสอนในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 88.0 รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 12.0 และประสบการณ์ในการสอนส่วนมากมีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 58.1 รองลงมาอยู่ในช่วง 5 – 10 ปี ร้อยละ 28.6 และน้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 13.3 นอกจากนี้ในด้านขนาดของโรงเรียนส่วนมากเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ร้อยละ 47.9 รองลงมาเป็นโรงเรียนขนาดกลาง ร้อยละ 32.5 และโรงเรียนขนาดเล็ก ร้อยละ 19.6
2. ปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ทั้งรายด้านและโดยภาพรวม มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง
3. ครูวิทยาศาสตร์ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งรายด้านและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน
4. ครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการเรียนการสอน และด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน ส่วนด้านอื่นๆ และโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน
5. ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในระดับต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการส่งเสริมและสนับสนุน ส่วนด้านอื่นๆ และโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน

6. ครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งรายด้านและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน

7. ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งรายด้านและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. ปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ทั้งรายด้านและโดยภาพรวม มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ น้ำฝน โชติสุวรรณ (2539 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาสมรรถภาพปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 1 ผลการศึกษา พบว่า ปัญหาในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยส่วนรวมนั้นมีปัญหาในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ โสภกา มณฑา (2542 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 พบว่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน

โดยทั้งนี้เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่ามีความหลากหลายในด้านบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิมพ์พรณ์ เชียงทอง (2537 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 5 พบว่า มีปัญหาหลากหลายในด้านครูเช่นกัน ซึ่งผลจากการสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี (2543 : 12) พบว่าระบบโรงเรียนหลายๆ แห่งมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนครูที่มีคุณภาพและประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิชาหลัก เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Craven III (200 : internet) ได้ให้ความคิดเห็นในบทบาทของผู้ให้การศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในการเตรียมครูที่จะสอนวิทยาศาสตร์ว่า ในขณะที่การจัดการศึกษากำลังขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนมาก จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเร่งดำเนินการ และให้การสนับสนุนการผลิตครูที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและชำนาญการทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ จำนง พรายยิ้มแธ (2534 : 93) ยังได้สรุปปัญหาในการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ขาดทักษะและประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ เมื่อถึงหน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ ก็สอนแบบ Chalk and talk เหมือนกับหน่วยการเรียนรู้ทางสังคมศึกษา ผลสัมฤทธิ์ที่ออกมาจึงตกต่ำ และโดยทั่วไปครูผู้สอนไม่ค่อยนิยมใช้ แผนการสอน เป็นแนวทางในการจัด

กิจกรรมการเรียนการสอนกันอยู่แล้ว โอกาสที่จะใช้วัสดุ - สื่อการเรียนการสอนที่จัดซื้อจัดหาไว้ ด้วยงบประมาณของรัฐจึงพลอยหมดตามไปด้วย โรงเรียนบางแห่งจะเก็บกองทุนกันไว้จนผู้บังคับ ใจไม่รู้ว่ามีอุปกรณ์ประเภทใดอยู่ที่ไหน เมื่อครูยังนิยมใช้วิธีสอนแบบท่องจำเหมือนกันหมด ทุกหน่วยการเรียนโดยไม่มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงกันเลย จึงเป็นผลให้ผู้เรียน ขาดสมรรถภาพทางความคิดและสติปัญญาเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ น้ำค้าง เพิ่มพูน (2541 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการ สอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาส ทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับ พฤติกรรมการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ครูขาดความรู้ ความชำนาญในการสอน ไม่ได้รับการศึกษาอบรม ครุภัณฑ์ในห้องเรียนไม่เพียงพอ เวลาในการสอนไม่เพียงพอ

ปัญหาด้านหลักสูตร สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัฒนา มโนจิตร (2540 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า หลักสูตรที่ใช้ไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประคอง ชำดิษ (2538 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนโครงการ ขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดเทศบาล พบปัญหาว่า ขาดแคลนเอกสารหลักสูตร นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยต่างประเทศของ Hudson (2002 : internet) ที่ได้ศึกษา เกี่ยวกับครูที่ปรึกษาและรูปแบบในการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ขั้นต้น ที่ต้องการหลักสูตร ในการพัฒนาที่เหมาะสมในการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ และเป็นไปตามแนวคิดของ บรูเนอร์ (Bruner) ที่เชื่อว่าครูสามารถจะสอนเนื้อหาใดๆ ให้กับเด็กในช่วงอายุใดก็ได้ ถ้าหาก ครูจัดเนื้อหาและวิธีสอนให้สอดคล้องกับขั้นพัฒนาการของเด็ก ซึ่งบรูเนอร์ได้เสนอทฤษฎี พัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจออกเป็น 3 ขั้น คือ ขั้นแรก เรียนรู้จากของจริงหรือจากการ ลงมือกระทำ ขั้นที่ 2 เรียนรู้แบบที่รูปแบบโดยการรับรู้เป็นภาพในใจ และขั้นที่ 3 เป็นการเรียน รู้แบบนามธรรม หรือการสื่อความหมายทางสัญลักษณ์ (พวงทอง มีมั่งคั่ง, 2537 : 69 – 70)

ปัญหาด้านการเรียนการสอน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สิริ นมะหุด (2538 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาสภาพการบริหารงานวิชาการโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัด เทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า ครูขาดความรู้ ทักษะ ในการจัดกิจกรรมตามความถนัดและ ความสนใจของผู้เรียน การวางแผนการจัดการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับความรู้และทักษะ ของครูผู้สอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Ballone (2001 : internet) ที่ได้ศึกษาอิทธิพลเกี่ยวกับความเชื่อของครูที่จะเพิ่มรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายในห้องเรียน วิทยาศาสตร์ พบว่า อิทธิพลที่มีมากที่สุดคือ การปฏิบัติและความต้องการที่จะเพิ่มความ หลากหลายทางยุทธศาสตร์ในการเรียนรู้ ความต้องการรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) ที่ได้สร้างทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Piaget's Theory of Intellectual Development) โดยเห็นว่าพัฒนาการทางด้านความรู้ความเข้าใจของเด็กทุกคนจะเหมือนกัน และจะมีการพัฒนาไปตามขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอน แต่ช่วงอายุอาจต่างกัน เนื่องจากระดับสติปัญญาและสิ่งแวดล้อมต่างกัน ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักของเพียเจต์นั้นจะต้องจัดเนื้อหาแบ่งย่อยและนำเสนอตามลำดับขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาและต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยการให้ลงมือกระทำ (ทีศนา แชมมณี, 2545 : 64 - 65)

ปัญหาด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน พบว่าเป็นปัญหาในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างยิ่ง จากทุกงานวิจัยที่ค้นคว้าล้วนมีปัญหาด้านสื่อและอุปกรณ์การสอนทั้งสิ้น และจากผลการสำรวจความต้องการความช่วยเหลือด้านสื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในไต้หวันของ Huang (อ้างถึงใน พงศ์ศักดิ์ ภูมิศิริไพฑูริย์, 2535) พบว่าครูวิทยาศาสตร์ขาดแคลนสื่อและเครื่องมือทดลองวิทยาศาสตร์ ตลอดจนต้องการอบรมเกี่ยวกับการจัดการกระบวนการเรียนการสอนการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับสูง

ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผล มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชีรวุฒิ พัทธ์ชชน (2526 บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาวิธีการและปัญหาเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 9 ปีการศึกษา 2526 พบว่า ด้านพุทธิพิสัย ปัญหาในระดับปานกลางที่มีมากที่สุดได้แก่ ปัญหาในการวิเคราะห์ปรับปรุงข้อสอบให้เป็นข้อสอบที่ดีหรือมาตรฐาน รองลงมาเป็นปัญหาการจัดทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมในบทเรียนและพฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องการทดสอบ การวัดผลและประเมินผลด้านเจตคติและความสนใจของนักเรียน ไม่มีเครื่องมือวัดที่แน่ใจว่าวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการจะทราบ

2. ครูวิทยาศาสตร์ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งรายด้านและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการที่ครูวิทยาศาสตร์มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่าระดับปริญญาตรีไม่ได้เป็นปัญหาสำหรับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เนื่องมาจากแนวทางการจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี มีแนวทางที่สอดคล้องสืบเนื่องต่อกัน ดังนั้นครูที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ก็มีพื้นฐาน หรือมีการวางรากฐานสืบต่อมาจากปริญญาตรีนั่นเอง ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากโครงสร้างการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับการศึกษาต่างๆ ซึ่งผู้ที่ศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้นั้นต้องมีพื้นฐานวิชาที่ต่อเนื่อง หรือสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน ซึ่งจะทำให้การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นเป็นไปอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มิได้จำกัดอยู่ที่วุฒิการศึกษาของผู้สอน แต่ขึ้นอยู่กับตัวผู้สอนเอง และองค์ประกอบแวดล้อมทั้งตัวนักเรียน ผู้ร่วมงาน ผู้บริหาร สิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน เป็นองค์รวมในการจัดการเรียนการสอนที่ดี

3. ครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาต่างกันมีปัญหการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการเรียนการสอน และด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน ส่วนด้านอื่นๆ และโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน ในด้านการเรียนการสอน พบว่า ทั้งโดยภาพรวมและรายข้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีข้อที่แตกต่างกัน คือ การจัดการกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาวิทยาศาสตร์ มีปัญหามากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาอื่นๆ ทั้งนี้จากความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาวิทยาศาสตร์โดยตรง ต้องการและมีความมุ่งมั่นในการที่จะให้นักเรียนบรรลุตามผลที่คาดหวัง จึงพบปัญหาในการจัดการกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียนมากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาอื่น ซึ่งเพียงสอนให้นักเรียนได้รู้ ได้เรียนตามเนื้อหาสาระเท่านั้น มิได้เน้นหนักถึงการจัดการกระบวนการให้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน สำหรับความรับผิดชอบของนักเรียนในการติดตามผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การค้นหาคำตอบ แก้ปัญหาด้วยตนเองของนักเรียน และร่วมด้วยช่วยกัน การที่ให้นักเรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และฝึกสร้างความรู้ด้วยตนเอง ล้วนเป็นปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาวิทยาศาสตร์มีปัญหามากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาอื่นๆ เช่นกัน ทั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าครูที่จบสาขาวิทยาศาสตร์โดยตรงนั้น เป็นบุคคลที่มีความตั้งใจจริงที่ต้องการจะให้เด็กได้เรียนรู้ในเชิงวิทยาศาสตร์และเป็นการเรียนรู้ที่เด็กจะพึงสัมฤทธิ์ผลได้โดยกระบวนการต่างๆ ที่ครูเป็นผู้จัดขึ้นและจะต้องเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยความรู้ ความเข้าใจในเชิงวิทยาศาสตร์และมีความลึกซึ้งต่อการจัดการเรียนการสอน เพราะได้ศึกษาทางวิทยาศาสตร์มาโดยตรงย่อมต้องมีความคาดหวังและต้องการให้บรรลุเป้าหมายตามกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้ศึกษา (มิ่งกร ทอวรสดี, 2535 : 17) จึงมีปัญหาด้านการเรียนการสอนมากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาอื่น แต่ทั้งนี้มีความขัดแย้งกับผลการวิจัยของ เสาวภา มณฑา (2542 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่จำแนกตามสาขาวิชาที่จบการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งโดยภาพรวมและรายองค์ประกอบ ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรมสามัญศึกษา กำหนดให้ครูอาจารย์ผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยยึดระเบียบที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้ และมีการจัดให้ครูอาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์ทุกคนร่วมประชุมสัมมนากับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ก่อนการปฏิบัติการสอนเนื้อหา สร้างความเข้าใจและเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน (พงศ์ศักดิ์ ภูมิศิริไพบูลย์, 2535 : 62)

สำหรับด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน พบว่าแตกต่างกันในเรื่องการจัดซื้อและสร้างสื่อการเรียนการสอน การจัดให้มีสื่อด้านเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดทำสื่อ โดยทั้งนี้ครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาวิทยาศาสตร์มีปัญหามากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาอื่นๆ เพราะครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาวิชาวิทยาศาสตร์โดยตรงจะทราบความต้องการในเรื่องสื่ออุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์มากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่จบสาขาอื่นๆ เพราะได้ศึกษาและเรียนรู้มาโดยตรง

4. ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในระดับต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการส่งเสริมและสนับสนุน ส่วนด้านอื่นๆ และโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน โดยทั้งนี้พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในระดับประถมศึกษา และมีชั้นมัธยมศึกษามีปัญหาในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านการส่งเสริมและสนับสนุน ทั้งโดยภาพรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีข้อที่แตกต่างกันคือการสนับสนุนของผู้บริหารระดับสำนักการศึกษาในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในระดับมัธยมศึกษามีปัญหามากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในระดับประถมศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ในระดับมัศึกษานักเรียนต้องศึกษาในระดับที่สูงขึ้น มีความต้องการที่จะได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากผู้บริหารในระดับสำนักการศึกษาในการจัดการเรียนการสอน ประกอบกับโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดเทศบาล เป็นโรงเรียนขยายโอกาส จึงมีความต้องการในการสนับสนุนจากผู้บริหารในระดับสูงสุดคือ ระดับสำนักการศึกษาในการพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในสังกัดกรมสามัญศึกษาโดยตรง โดยทั้งนี้จากผลการวิจัยของ Chiappetta Shores and Collette (อ้างถึงใน พงศ์ศักดิ์ ภูมิศิริไพบลีย์, 2535) ได้ศึกษาสิ่งที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการในการปรับปรุงสมรรถภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แห่งชาติ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาต้องการให้มีการจัดสิ่งแวดล้อม เครื่องอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

5. ครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งรายด้านและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ โสภกา มณฑา (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร ด้านเนื้อหาสาระ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านวัดผลและประเมินผล และโดยรวมไม่แตกต่างกัน แต่ขัดแย้งกันในด้านสื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน โดยครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่เริ่มปฏิบัติราชการถึง 5 ปี มีปัญหามากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 15 ปีขึ้นไป

6. ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งรายด้านและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกันซึ่งในการจำแนกขนาดของโรงเรียนในสังกัดเทศบาล ใช้จำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียนเป็นเกณฑ์ในการจำแนก โดยจำแนกออกเป็น 3 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวนนักเรียนไม่เกิน 500 คน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวนนักเรียนไม่เกิน 1,000 คน และโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวนนักเรียน 1,000 คนขึ้นไป ขนาดของโรงเรียน จึงแปรเปลี่ยนไปตามจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความพร้อมของแต่ละเทศบาลที่จะขยายขนาดของโรงเรียน และการได้รับการสนับสนุนจากส่วนกลาง คือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ดังนั้นขนาดของโรงเรียนที่แตกต่างกันจึงไม่เป็นปัญหาในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะเกิดจากความพร้อมตั้งแต่หน่วยงานในระดับโรงเรียน ระดับเทศบาล จนถึงได้รับการอนุมัติจากส่วนกลาง (กรมการปกครอง, 2543)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1. การบริหารกำกับดูแลของสำนักงานการศึกษาควรมีนโยบายที่เน้นการจัดการศึกษา การจัดหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรท้องถิ่นไว้ชัดเจน สอดรับกับความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปในแนวทางเดียวกัน

2. ผู้บริหารระดับสำนักงานการศึกษาควรให้การสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์มากขึ้นไม่เฉพาะเป็นในเรื่องของอุปกรณ์การเรียนการสอน การเพิ่มศักยภาพของครูผู้สอน การจัดสรรงบประมาณสนับสนุน โดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นระดับที่มีการจัดการศึกษาขยายโอกาสเพื่อให้ทัดเทียมกับโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษาโดยตรง

3. ครูควรมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้ โดยทั้งนี้ครูผู้สอนต้องมีการพัฒนาตนเองในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ควรมีการชี้แจงให้นักเรียนเห็นเหตุผล ความสำคัญ ความรับผิดชอบของนักเรียน ในการติดตามผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การค้นหาคำตอบ แก้ปัญหาด้วยตนเองของนักเรียน และร่วมด้วยช่วยกัน การที่ให้นักเรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และฝึกสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นสิ่งที่จะทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเขตการศึกษาอื่นๆ เพื่อจะได้ข้อสรุปที่กว้างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. ควรศึกษาปัญหาการสอนนิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ โดยใช้ตัวแปรอื่น เช่น ช่วงชั้นที่สอน ขนาดของเทศบาล เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
Pibulsongkram Rajabhat University