

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1 และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกันเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 213 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นจากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1 ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยสร้าง แบบสอบถามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวรายงานการวิจัยของ สาโรจน์ สำเภาเงิน (2534) ซึ่งแบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

- ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานะภาพของผู้ตอบ ลักษณะเป็นแบบตรวจคำตอบ
- ตอนที่ 2 ถามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ลักษณะของแบบสอบถามมีทั้งแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับและแบบปลายเปิด

แบบสอบถามนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ในเรื่องความตรงเชิงเนื้อหา และความถูกต้องของภาษาที่ใช้ แล้วทำการปรับปรุง และนำไปทดลองใช้กับครูผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร จำนวน 30 คน เมื่อทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริง

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปทั้งสิ้นจำนวน 250 ฉบับ ได้รับคืนจำนวน 236 ฉบับ เป็นแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ซึ่งนำมาวิเคราะห์จำนวน 213 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 85.20 ของแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพโดยคำนวณค่าร้อยละ
2. คำนวณค่ามัธยิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แล้ววิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็น ของครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอน น้อยกว่า 6 ปี, 6 - 10 ปี และมากกว่า 10 ปีขึ้นไปเป็นรายข้อ

สรุปผลการวิจัย

ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีดังนี้

1. ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมากกว่ากิจกรรมการเรียนการสอนเกือบทุกข้อความที่เสนอมีความเหมาะสมในการพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งได้แก่การจัดการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนอภิปรายทำงานเป็นกลุ่ม ทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทำการทดลองด้วยตนเอง ครูเฝ้าความสนใจนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ชักถามปัญหา สร้างบรรยากาศและจัดหาสื่ออุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมยกเว้นกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเขียนบทความเกี่ยวกับข้อมูลที่เชื่อถือได้กับข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้ ซึ่งตัวอย่างประชากรทั้ง 3 กลุ่มมีความเห็นด้วยในระดับปานกลางว่ามีความเหมาะสมในการพัฒนาให้นักเรียนรู้ถึงความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่เชื่อถือได้กับข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้ และกิจกรรมการเรียนการสอนโดยจัดให้มีการแสดงละครของนักเรียนเกี่ยวกับชีวประวัติของนักวิทยาศาสตร์ที่ค้นพบความรู้ที่ขัดแย้งกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในอดีต ซึ่งตัวอย่างประชากรทั้ง 3 กลุ่มเห็นด้วยว่า มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ในการพัฒนาให้นักเรียนมีความเข้าใจว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีข้อมูลเหมาะสม

2. ครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน มีความเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

-อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยที่ว่าครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมากกว่า กิจกรรมการเรียนการสอนเกือบทุกข้อความที่เสนอมีความเหมาะสมในการพัฒนาคุณลักษณะทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สาเหตุที่ผลการวิจัยเป็นดังนี้ อาจเป็นเพราะว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่นำเสนอ นั้น ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอาศัยทฤษฎี และหลักการสอนวิทยาศาสตร์แนวใหม่ตลอดจนหลักจิตวิทยาการศึกษา โดยพยายามสร้าง กิจกรรมการเรียนการสอนในหลาย ๆ แบบและกิจกรรมที่นำเสนอเน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม และได้ทำกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเองมากที่สุด ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยชี้แนะ ตริึงความสนใจของนักเรียนโดยใช้แนวทรรรมทางการศึกษาตลอดจนมีการเสริมแรงจัดสภาพ แวดล้อมแและบรรยากาศให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอน มีการฝึกให้นักเรียนได้ซักถาม หัดอธิบาย ฝึกการอภิปราย แสดงความคิดเห็น และฝึกกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม

ส่วนกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเขียนบทความเกี่ยวกับข้อมูลที่เชื่อถือได้ กับข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้นั้น ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับปานกลางว่ามีความ เหมาะสมในการพัฒนาให้นักเรียนรู้ถึงความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่เชื่อถือได้กับข้อมูลที่ เชื่อถือไม่ได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การฝึกหัดให้นักเรียนเขียนบทความนั้น เป็นการฝึกหัดที่ยาก และต้องสอน หลักการเขียนบทความก่อนจึงจะให้นักเรียนเขียนบทความได้ ต้องใช้เวลาในการฝึกหัดมากและ กิจกรรมการเรียนการสอนโดยจัดให้มีการแสดงละครโดยนักเรียนเกี่ยวกับชีวประวัติของนัก วิทยาศาสตร์ที่ค้นพบความรู้ที่ขัดแย้งกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอดีตนั้นครู วิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าเหมาะสมในระดับปานกลางในการพัฒนาให้นักเรียนมีความ เข้าใจว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีข้อมูลเหมาะสม สาเหตุที่ผลการวิจัยเป็นดังนี้อาจเป็นเพราะว่า ในการจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนแสดงละครนั้น เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการเตรียมการมาก ใช้เวลาค่อนข้างมาก

2. ครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกันมีความเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งปรากฏว่าสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จรรย์ บุญจันทร์ (2529) ซึ่งพบว่า ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์สอนต่างกันเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเพื่อพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าตัวอย่างประชากรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษา ซึ่งจะได้รับการศึกษาอบรม ฝึกฝนความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนจากสถาบันฝึกหัดครูของรัฐที่มีมาตรฐานการศึกษาอยู่ในระดับเดียวกัน ทำให้ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการส่งเสริม และสนับสนุนให้ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้นักเรียนทั้งระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมประชาชนของประเทศให้มีความสมรรถภาพในการรองรับความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีเพียงพอที่จะเป็นฐานกำลังในการพัฒนาประเทศ ตามนโยบายของรัฐ

2. ควรเผยแพร่ให้ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ทราบถึง ความสำคัญ ประโยชน์ และสาระสำคัญของการพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์ของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. ควรทำการศึกษาการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับอื่น ๆ