

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูฟิลิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์" สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูฟิลิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีความแตกต่างกันในด้านวุฒิทางการศึกษา อายุ ประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิลิกส์ และการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิลิกส์เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร การใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูฟิลิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2527 และเคยทำการสอนวิชาฟิลิกส์ ระหว่างปีการศึกษา 2524 - 2526 ดำเนินการเลือกตัวอย่างประชากรโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 59 โรงเรียน จากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 94 โรงเรียน ได้จำนวนตัวอย่างประชากร 201 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามสำหรับครูฟิลิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยแบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจคำตอบ (Check-list) และเติมคำ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร การใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร การใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล ซึ่งเป็นแบบปลายเปิด (Open end) ให้ตอบโดยเสรี ตามหัวข้อที่กำหนดให้

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นด้วยตัวเองไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นนำแบบสอบถามไปหาความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปทดลองใช้กับครูฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 20 คน (ดูรายละเอียดในภาคผนวกหน้า) เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการตอบแบบสอบถาม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริงต่อไป

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปทั้งสิ้น 223 ฉบับ ได้รับคืนมาเป็นฉบับที่สมบูรณ์ 201 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.13 แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยทดสอบค่าที (t-test)

สรุปผลการวิจัย

1. จากการสำรวจสถานภาพทั่วไปของครูฟิสิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ส่วนมากเป็นเพศชาย มีอายุไม่เกิน 35 ปี มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกฟิสิกส์ วิชาโทคณิตศาสตร์ มีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิสิกส์ ตั้งแต่ 10 ปีลงมา เคยเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิสิกส์ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป และสอนวิชาฟิสิกส์ ตั้งแต่ 16 - 20 คาบต่อสัปดาห์

2. ความคิดเห็นของครูฟิสิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ในด้านต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อพิจารณารวม และเป็นรายชื่อ ปรากฏว่า ครูฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาปานกลาง



ด้านการใช้คู่มือครู

เมื่อพิจารณารวม ปรากฏว่า ครูพิสิทธ์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีปัญหาน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่าข้อที่เห็นว่ามีปัญหาปานกลาง ได้แก่ ปัญหาจากการปฏิบัติตามลำดับขั้นการสอนตามที่เสนอแนะ ปัญหาจากการปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับการอภิปรายก่อนการทดลอง ปัญหาจากการปฏิบัติตามคำแนะนำ สำหรับการอภิปรายหลังการทดลอง และข้อแนะนำเพิ่มเติมสำหรับครูไม่ตรงกับปัญหาที่ครูประสบ ส่วนข้อที่เหลือเห็นว่ามีปัญหาน้อย

ด้านเนื้อหาวิชา

เมื่อพิจารณารวม ปรากฏว่า ครูพิสิทธ์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีปัญหาปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่า ข้อที่เห็นว่ามีปัญหาน้อย ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบของตารางบันทึกผลการทดลอง และความผิดพลาดในการระบุหน่วยของปริมาณต่าง ๆ ส่วนข้อที่เหลือเห็นว่ามีปัญหาปานกลาง

ด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน

เมื่อพิจารณารวม ปรากฏว่า ครูพิสิทธ์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีปัญหาปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่า ข้อที่เห็นว่ามีปัญหาน้อยและมาก ได้แก่ ปัญหาในการเบิกวัสดุอุปกรณ์ไปใช้ และคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ไม่ค้ำยคงทน เสื่อมคุณภาพง่าย ตามลำดับ ส่วนข้อที่เหลือเห็นว่ามีปัญหาปานกลาง

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณารวม ปรากฏว่า ครูพิสิทธ์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีปัญหาปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่า ข้อที่เห็นว่ามีปัญหามากได้แก่ นักเรียนไม่เตรียมความพร้อมในการเรียน เช่น ไม่อ่านบทเรียนล่วงหน้า ไม่นำหนังสือมา เป็นต้น และข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่สอดคล้องกับลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของ สสวท. ข้อที่เห็นว่ามีปัญหาน้อย ได้แก่ มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนข้อที่เหลือเห็นว่ามีปัญหาปานกลาง

ด้านการวัดผลและประเมินผล

เมื่อพิจารณารวม ปรากฏว่า ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีปัญหาปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่า ข้อที่เห็นว่ามีปัญหาน้อย ได้แก่ การออกข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน ส่วนข้อที่เหลือเห็นว่ามีปัญหาปานกลาง

3. เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูฟิลิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีวุฒิทางการศึกษา อายุ ประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิลิกส์ และการเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิลิกส์ต่างกัน เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ในด้านต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีวุฒิปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยและเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีลงมา และสูงกว่า 35 ปี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า ครูฟิลิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในข้อที่ว่า ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจในจุดประสงค์ของหลักสูตรข้อ 3 " เพื่อให้เกิดเจตคติที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์" ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตรข้อ 4 " เพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์" ปัญหาในการดำเนินการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความ เข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์ ปัญหาในการดำเนินการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความ เข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์ และปัญหาในการดำเนินการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิลิกส์ ตั้งแต่ 10 ปีลงมา และมากกว่า 10 ปี มีความคิดเห็นโดย เฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า ครูฟิลิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ในข้อที่ว่า ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตร ข้อ 1 " เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์" ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตรข้อ 2 " เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์" และปัญหาในการดำเนินการสอน เพื่อให้นักเรียน เกิดความ เข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยและไม่เคยเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิลิกส์ มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตรไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ด้านการใช้คู่มือครู

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีวุฒิปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการใช้คู่มือครูไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปี ลงมาและสูงกว่า 35 ปี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยและเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการใช้คู่มือครูไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิลิกส์ตั้งแต่ 10 ปีลงมาและมากกว่า 10 ปี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการใช้คู่มือครูไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยและไม่เคยเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิลิกส์ มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ในด้านการใช้คู่มือครูไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อปรากฏว่า ครูฟิลิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในข้อที่ว่า ปัญหาจากการปฏิบัติตามลำดับขั้นการสอนตามที่เสนอแนะ



ด้านเนื้อหาวิชา

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีวุฒิปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ในด้านเนื้อหาวิชาไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่าครูฟิลิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในข้อที่ว่า บางหัวข้อเนื้อหาวิชายากเกินไปสำหรับนักเรียน ลำดับความต่อเนื่องของเนื้อหาวิชาไม่ช่วยให้เกิดความเข้าใจหลักการของฟิลิกส์อย่างเป็นขั้นตอน ภาพประกอบบางภาพไม่สื่อความหมาย และปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบของตารางบันทึกผลการทดลอง

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีลงมาและสูงกว่า 35 ปี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ในด้านเนื้อหาวิชาไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิลิกส์ตั้งแต่ 10 ปีลงมาและมากกว่า 10 ปี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านเนื้อหาวิชาไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยและไม่เคยเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิลิกส์ มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านเนื้อหาวิชาไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีวุฒิปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีลงมา และสูงกว่า 35 ปี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิลิกส์ ตั้งแต่ 10 ปี ลงมา และมากกว่า 10 ปี มีความคิดเห็นโดย เฉลี่ยและเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้ หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมี นัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยและไม่เคยเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ ทางการสอนวิชาฟิลิกส์ มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยและเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตร วิชาฟิลิกส์ในด้าน การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมี นัยสำคัญ .01

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีวุฒิปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็น โดยเฉลี่ยและเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีลงมา และสูงกว่า 35 ปี มี ความคิดเห็นโดย เฉลี่ยและเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิลิกส์ตั้งแต่ 10 ปีลงมา และมากกว่า 10 ปี มีความคิดเห็นโดย เฉลี่ยและเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชา ฟิลิกส์ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยและไม่เคยเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทาง การสอนวิชาฟิลิกส์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ย และเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชา ฟิลิกส์ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ด้านการวัดผลและประเมินผล

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีวุฒิปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็น โดยเฉลี่ยและเป็นรายชื่อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการวัดผลและประเมินผล ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีลงมา และสูงกว่า 35 ปี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยและเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิลิกส์ตั้งแต่ 10 ปีลงมา และมากกว่า 10 ปี มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยและเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยและไม่เคยเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิลิกส์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยและเป็นรายข้อ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในด้านการวัดผลและประเมินผล ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

3. ข้อเสนอแนะของครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการแก้ปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ในด้านต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เสนอแนะว่า ควรแยกจุดประสงค์ของหลักสูตร เป็นข้อย่อย ๆ ให้ละเอียดกว่านี้ เพื่อความสะดวกในการวัดผล และเพื่อความชัดเจนไม่กว้างเกินไป และควรบอกรายละเอียดของจุดประสงค์ของหลักสูตร

ด้านการใช้คู่มือครู ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เสนอแนะว่า ความรู้เพิ่มเติมในคู่มือครูควรให้ละเอียดและลึกซึ้งกว่าในหนังสือเรียน เพื่อจะช่วยให้ครูได้มีความรู้กว้างขึ้น และควรปรับปรุงส่วนที่เป็นความรู้เพิ่มเติมให้มากขึ้น

ด้านเนื้อหาวิชา ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เสนอแนะว่า เนื้อหาบางหัวข้อ น้อยเกินไป ควรให้ละเอียดกว่านี้ และควรจัดลำดับของเนื้อหาวิชาให้สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง

ด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เสนอแนะว่า ควรมีหน่วยงานผลิตอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และควบคุมคุณภาพการผลิตของบริษัทเอกชน และควรปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองให้มีประสิทธิภาพ

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เสนอแนะว่า ควรกำหนดเวลาให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และจำนวนนักเรียนต่อห้อง

ไม่ควรเกิน 40 คน

ด้านการวัดผลและประเมินผล ครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เสนอแนะว่า ควรจัดอบรมวิธีการวัดผลและประเมินผล ควรจัดทำข้อสอบสำหรับการประเมินผลด้านการทดลอง เพื่อให้นักเรียนสนใจการทดลองมากขึ้น และควรจัดทำตัวอย่างข้อสอบมาตรฐานที่วัดพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

อภิปรายผลการศึกษาวิจัย

จากการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีวุฒิทางการศึกษา อายุ ประสบการณ์ในการสอน การเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิสิกส์ แยกต่างหาก เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร การใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล อภิปรายผลได้ดังนี้

วุฒิทางการศึกษา

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยเฉลี่ยของครูฟิลิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีวุฒิปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร การใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจนวิทย์ ผาสุข (2521: 73-76) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งได้ข้อสรุปว่าครูวิทยาศาสตร์ที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกันมีปัญหาและความต้องการไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มันทนา จงสุขสันติกุล (2524: 59-80) ได้ศึกษาปัญหาของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล การเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกรียงวิทย์ ศรีนครินทร์เลิศ (2527: 1:23-131) ได้ศึกษาปัญหาของครูฟิลิกส์

เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ 021 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ครูฟิสิกส์ที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ในด้านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์และการทดลอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผลการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูฟิสิกส์ทั้งสองกลุ่ม ส่วนมากได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนในรูปแบบเดียวกัน ทำให้มองเห็นแนวทางการใช้หลักสูตร ตลอดจนอุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหาการใช้หลักสูตรไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายข้อในแต่ละด้าน ปรากฏว่าในด้านเนื้อหาวิชา ครูฟิสิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันในข้อที่ว่า บางหัวข้อเนื้อหาวิชายากเกินไปสำหรับนักเรียน ลำดับความต่อเนื่องของเนื้อหาวิชาไม่ช่วยให้เกิดความเข้าใจหลักการของฟิสิกส์อย่างเป็นขั้นตอน ภาพประกอบบางภาพไม่สื่อความหมาย และปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบของตารางบันทึกผลการทดลอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูฟิสิกส์ที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกัน มองปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาในแนวกว้างและลึกซึ่งแตกต่างกัน ส่วนในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร คู่มือครู การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลนั้น ครูฟิสิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในด้านดังกล่าว เป็นรายข้อไม่แตกต่างกัน

อายุ

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยเฉลี่ยของครูฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีลงมา และสูงกว่า 35 ปี เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร การใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มันทนา จงสุขสันติกุล (2524: 59-80) ได้ศึกษาปัญหาของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผลการเรียน ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ เป็นหลักสูตรใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง

เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล แตกต่างไปจากหลักสูตรเดิม ดังนั้น ครูที่มีอายุมากกว่า 35 ปี อาจเป็นครูที่เคยสอนมานานปี เคยชินกับเนื้อหา และวิธีสอนแบบเก่า จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาแนวทางการใช้หลักสูตรใหม่ พร้อม ๆ กับครูพหุวิชาที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีลงมา ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ครูพหุวิชาทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาพหุวิชาในแต่ละด้านดังกล่าว ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายข้อในแต่ละด้าน ปรากฏว่า ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร ครูพหุวิชาทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันในข้อที่ว่า ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตร ข้อ 3 " เพื่อให้เกิดเจตคติที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์" ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตรข้อ 4 " เพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์" ปัญหาในการดำเนินการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์ ปัญหาในการดำเนินการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์ และปัญหาในการดำเนินการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมวลมนุษย์และสภาพแวดล้อม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในการศึกษาหลักสูตรต่าง ๆ นั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาองค์ประกอบของหลักสูตร ซึ่งมีจุดประสงค์ของหลักสูตร เป็นองค์ประกอบของหลักสูตรอันดับแรก ครูผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูพหุวิชาที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ส่วนใหญ่อาจจะ เป็นผู้ที่เคยสอนมานานปี ได้ประสบปัญหาและสะสมประสบการณ์ในการใช้หลักสูตรวิชาพหุวิชามานาน อาจส่งผลให้ความคิดเห็น เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาพหุวิชาแตกต่างกับครูพหุวิชาที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีลงมา และในด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน ครูพหุวิชาทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันในข้อที่ว่า ปัญหาในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ของหน่วยราชการจำเป็นต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดซื้อ ตามระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ของหน่วยราชการ ครูพหุวิชาที่มีอายุต่างกันมีแนวโน้มที่จะมีประสบการณ์ในด้านนี้แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ครูพหุวิชาทั้งสองกลุ่มมีปัญหาในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์แตกต่างกัน ส่วนในด้านการใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลนั้น ครูพหุวิชาทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในด้านดังกล่าว เป็นรายข้อไม่แตกต่างกัน

ประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิสิกส์

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยเฉลี่ยของครูฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิสิกส์ตั้งแต่ 10 ปีลงมา และมากกว่า 10 ปี เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร การใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์ การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจนวิทย์ ผาสุข (2521: 73-76) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกันที่ปัญหาและความต้องการไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มันทนา จงสุขสันติกุล (2524: 59-80) ได้ศึกษาปัญหาของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียน ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกรียงวิทย์ ศรีนครินทร์เลิศ (2527: 123-131) ได้ศึกษาปัญหาของครูฟิสิกส์เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ 021 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ครูฟิสิกส์ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ในด้านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์และการทดลอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ที่ใช้ อยู่ในขณะนี้ เป็นหลักสูตรใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผลแตกต่างไปจากหลักสูตรเดิม ดังนั้น แม้ว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมานานก็จำเป็นต้องใช้เวลาในการศึกษาหลักสูตรใหม่ ต้องเปลี่ยนแนวความคิดใหม่ เช่นเดียวกับกับครูที่มีประสบการณ์น้อย

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบ เป็นรายข้อในแต่ละด้าน ปรากฏว่า ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร ครูฟิสิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันในข้อที่ว่า ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตรข้อ 1 " เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชา

วิทยาศาสตร์" ปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจในจุดประสงค์ของหลักสูตร ข้อ 2 " เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์" และปัญหาในการดำเนินการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟิง ชิ่ง ชิม (Phing Cheng Shim 1964: 5225-5226) ซึ่งได้ศึกษาคุณลักษณะสี่อย่างของครูที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ประสิทธิภาพทางการสอนของครู เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ส่งผลให้ครูมีความเข้าใจหลักสูตรแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูที่มีประสิทธิภาพทางการสอนมานาน อาจจะเคยประสบปัญหา และได้รับร่วมกันแก้ไขปัญหา ตลอดจนการได้รับการนิเทศการสอนจากเพื่อนร่วมงานหรือศึกษานิเทศก์ จึงอาจทำให้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ในบางข้อแตกต่างกับครูฟิสิกส์ที่มีประสิทธิภาพน้อย ส่วนในด้านการใช้คู่มือครู เนื้อหา การใช้วัสดุอุปกรณ์ การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ครูฟิสิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในด้านดังกล่าวเป็นรายข้อไม่แตกต่างกัน

การอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิสิกส์

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยเฉลี่ยของครูฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยและไม่เคยเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิชาฟิสิกส์ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร การใช้คู่มือครู เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจนวิทย์ ผาสุข (2521: 73-76) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่มีความแตกต่างกันในด้านการอบรมสัมมนา มีปัญหาและความต้องการไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มันทนา จงสุขสันติกุล (2524: 59-80) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่มีการอบรมเชิงปฏิบัติการทางการสอนวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แต่ขัดแย้งกับงานวิจัยของ วรณวิไล พูลสวัสดิ์ (2523: 189-203) ได้ศึกษาปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามแนว สสวท. ของครูโรงเรียนราษฎร์ ในเขตการศึกษา 6 ซึ่งได้สรุปว่า ครูที่ได้รับ

การอบรมสัมมนาต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องปัญหาเกี่ยวกับสภาพห้องเรียน วัสดุอุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ตามแบบเรียน สสวท. และการเตรียมการสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดอบรมครู ในระยะสั้น เพื่อให้เปลี่ยนแปลงแนวความคิดและแนวปฏิบัติต่อหลักสูตร เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก นอกจากนี้ การจัดทำคู่มือการสอนอย่างละเอียด โดยมุ่งหวังเพื่อช่วยครูในการดำเนินการสอนแต่ละบท เพื่อให้ครูได้ทำหน้าที่ช่วยเหลือ แนะนำแนวทางการสอนตามหลักสูตรใหม่ ก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ ครูฟิสิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ในด้านต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายข้อในแต่ละด้าน ปรากฏว่าในด้านการใช้คู่มือครู ครูฟิสิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ในข้อที่ว่าปัญหาจากการปฏิบัติตามลำดับชั้นการสอนตามที่เสนอแนะ ซึ่งทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า วิธีการอบรมครูของ สสวท. นั้นได้ผสมผสานเนื้อหาวิชา วิธีสอนและวิธีวัดผลและประเมินผลเข้าด้วยกัน เพื่อให้ครูได้มองเห็นกระบวนการทั้งหมด การที่ครูได้ทำการทดลองด้วยตนเอง ช่วยให้ครูได้ทราบปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ การปฏิบัติตามลำดับชั้นการสอนตามที่เสนอแนะในคู่มือครูและข้อเสนอแนะของวิทยากรที่ให้การอบรมอาจมีส่วนช่วยให้ครูฟิสิกส์ที่เคยเข้ารับการอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาจากการปฏิบัติตามลำดับชั้นการสอนตามที่เสนอแนะแตกต่างกับครูฟิสิกส์ที่ไม่เคยเข้ารับการอบรม ส่วนในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาวิชา การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลนั้น ครูฟิสิกส์ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในด้านดังกล่าว เป็นรายข้อไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาความคิดเห็นของครูฟิสิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดต่าง ๆ ที่จะนำมาเป็นข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ครูฟิสิกส์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ควรศึกษาหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ และองค์ประกอบของหลักสูตรในด้านต่าง ๆ ให้เข้าใจ และหาแนวทางในการดำเนินการสอนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตร

2. ในการจัดทำคู่มือครูวิชาฟิสิกส์ในรอบต่อไป สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรทำการสำรวจความต้องการของครูฟิสิกส์ในด้านความรู้เพิ่มเติมสำหรับครู และสำรวจปัญหาที่ครูประสบ ในแต่ละหัวข้อ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงคู่มือครูวิชาฟิสิกส์
3. ในการปรับปรุงเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ในแต่ละบท คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ควรเพิ่มตัวอย่างการคำนวณสำหรับสูตรทุกสูตรที่ระบุในเนื้อหาวิชา
4. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย
5. ควรมีหน่วยงานควบคุมมาตรฐานของวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ผลิตขึ้น โดยองค์การค้าของคุรุสภา หรือบริษัทเอกชน และมีหนังสือสำคัญรับรองคุณภาพ
6. ควรมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา โดยมอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ และทบวงมหาวิทยาลัยหาแนวทางร่วมกันที่จะให้เกิดความสอดคล้องกับลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรจัดอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ครูในทุก ๆ ด้าน และขยายช่วงเวลาในการอบรมสัมมนาให้มากขึ้น
8. ผู้บริหารโรงเรียนควรเห็นถึงความสำคัญของการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย โดยจัดเวลาสำหรับการซ่อมแซมอุปกรณ์ให้แก่ครูฟิสิกส์
9. กลุ่มโรงเรียนควรมีบทบาทสำคัญในการร่วมกันปรับปรุงการใช้หลักสูตรของทุกโรงเรียนภายในกลุ่มให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการวัดผลและประเมินผล แม้ว่าตามระเบียบการวัดผลและประเมินผล ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 จะให้อำนาจแก่โรงเรียน แต่การระดมกำลังความคิดในการสร้างข้อสอบของครูฟิสิกส์ที่อยู่ในกลุ่มโรงเรียนเดียวกัน น่าจะพัฒนาคุณภาพของข้อสอบได้ในอีกระดับหนึ่ง
10. ในสถาบันการศึกษาที่ผลิตครูฟิสิกส์ควร เน้นความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร และองค์ประกอบของหลักสูตรให้ลึกซึ้งพอที่จะสามารถดำเนินการสอนให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตรได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูฟิลิกส์ในโรงเรียน ผู้นำการใช้หลักสูตรกับโรงเรียนทั่ว ๆ ไป เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์
2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูฟิลิกส์ที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาฟิลิกส์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย