

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง "ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 5" นี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อจะศึกษาความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 5 ในด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา เทคนิคการสอน อุปกรณ์การสอน คู่มือครู หนังสืออ่านประกอบ การสร้างแบบทดสอบ วิธีการนิเทศการสอน บุคลากรที่จะทำการนิเทศการสอน และคุณสมบัติของผู้นิเทศการสอน

ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามไปยังครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 5 ทั้ง 26 โรงเรียน จำนวน 343 ชุด แบบสอบถามนี้เป็นแบบเลือกตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่าและแบบปลายเปิดโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบเลือกตอบ ใช้ถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า ใช้ถามเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิธีการนิเทศการสอน บุคลากรที่จะทำการนิเทศการสอน และคุณสมบัติของผู้นิเทศการสอน

ตอนที่ 3 เป็นแบบปลายเปิด ใช้ถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์

แบบสอบถามที่แจกไปได้รับกลับคืนมาจำนวน 313 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91.25 นำคำตอบมาวิเคราะห์ดังนี้ คือ

1. นำคำตอบที่เป็นแบบเลือกตอบมาแจกแจงหาค่าความถี่และคิดเป็นร้อยละ
2. นำคำตอบที่เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่ามาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. นำคำตอบที่เป็นแบบปลายเปิดมารวบรวม จักรกลุ่มหาความถี่ของจำนวนผู้ตอบแล้วสรุปผล

### สรุปผลการวิจัย

#### 1. สถานภาพทั่วไปของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์

ครูวิทยาศาสตร์ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นชายมีจำนวนน้อยกว่าที่เป็นหญิง ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 25–29 ปี รองลงมามีอายุระหว่าง 30–34 ปี ครูวิทยาศาสตร์ที่สมรสแล้วมีจำนวนมากกว่าที่เป็นโสด

ครูวิทยาศาสตร์ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ส่วนใหญ่ศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป รองลงมาคือ วิชาเอกเคมีและชีววิทยา ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน

ครูวิทยาศาสตร์ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มาเป็นเวลาระหว่าง 1–5 ปี รองลงมาทำการสอนมาเป็นเวลาระหว่าง 6–10 ปี ส่วนใหญ่มีชั่วโมงสอนระหว่าง 13–18 คาบต่อสัปดาห์ รองลงมามีชั่วโมงสอนระหว่าง 19–24 คาบต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่ทำการสอนเฉพาะระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย รองลงมาทำการสอนทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย จำนวนมากที่สุดเคยผ่านการอบรมวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรใหม่มาแล้ว

## 2. ความต้องการการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

เรื่องที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องการให้มีการฝึกอบรมหรือนิเทศการศึกษาในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ คือ การสร้างข้อสอบวัดทักษะในค่านต่าง ๆ (ค่าเฉลี่ย 4.27) การใช้และซ่อมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ (ค่าเฉลี่ย 4.07) การจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ (ค่าเฉลี่ย 4.06) วิธีสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา (ค่าเฉลี่ย 3.95) การประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา (ค่าเฉลี่ย 3.91) ความรู้เกี่ยวกับแหล่งวิชาการในชุมชน (ค่าเฉลี่ย 3.90) การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา (ค่าเฉลี่ย 3.60) และหลักสูตร (ค่าเฉลี่ย 3.59)

เรื่องที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในค่าน การใช้หลักสูตรและเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ คือ การจัดกิจกรรมในหลักสูตรให้นักเรียนสนใจเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.09) การสอนให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 4.04) การค้นคว้าเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมเพื่อประกอบการสอนและการใช้หลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย 3.96 เท่ากัน) การวางแผนการสอนเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา (ค่าเฉลี่ย 3.63) การลำดับเนื้อหาให้สัมพันธ์กับวิชาอื่น (ค่าเฉลี่ย 3.58) และการใช้คู่มือครูตรงตามจุดมุ่งหมาย (ค่าเฉลี่ย 3.52)

เรื่องที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในค่านวิธีสอน และเทคนิคการสอนในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ คือ การนำวิธีสอนแบบใหม่ ๆ มาใช้ (ค่าเฉลี่ย 4.13) เทคนิคในการตั้งคำถาม (ค่าเฉลี่ย 3.84) เทคนิคในการสรุปผลการทดลอง (ค่าเฉลี่ย 3.70) เทคนิคในการเข้าใจและเสริมกำลังใจ (ค่าเฉลี่ย 3.69) เทคนิคในการยกตัวอย่าง (ค่าเฉลี่ย 3.67) เทคนิคในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (ค่าเฉลี่ย 3.63) การวางแผนและการจัดกิจกรรมในการสอน (ค่าเฉลี่ย 3.62) เทคนิคในการอภิปรายผลการทดลอง (ค่าเฉลี่ย 3.60) เทคนิคในการนำเข้าสู่บทเรียนและเทคนิคในการดำเนินการสอน (ค่าเฉลี่ย 3.59 เท่ากัน) และการจัดเนื้อหากิจกรรมและอุปกรณ์ให้สัมพันธ์กัน (ค่าเฉลี่ย 3.54)

ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีปัญหเกี่ยวกับการใช้สื่อและวัสดุสารการสอนในระดับน้อยเรียงตามลำดับดังนี้ คือ ขาดความรู้ในการเก็บรักษาอุปกรณ์การสอน (ค่าเฉลี่ย 2.28) ขาดความรู้ในการจัดเก็บอุปกรณ์การสอน (ค่าเฉลี่ย 2.29) และขาดความรู้ในการใช้อุปกรณ์การสอน (ค่าเฉลี่ย 2.43)

สื่อและวัสดุสารการสอนที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องการใช้ประกอบการสอนในระดับมากเรียงตามลำดับดังนี้ คือ ของจริง (ค่าเฉลี่ย 3.89) สไลด์ ฉีดมัลติมีเดีย (ค่าเฉลี่ย 3.82) เอกสารประกอบการสอนรายวิชา (ค่าเฉลี่ย 3.80) สิ่งพิมพ์ประกอบการสอน (ค่าเฉลี่ย 3.67) หุ่นจำลองและภาพถ่ายภาพเหมือน (ค่าเฉลี่ย 3.55 เท่ากัน)

เรื่องที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในด้านการวัดผลและประเมินผลในระดับมากเรียงตามลำดับดังนี้ คือ การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.22) การสร้างข้อสอบวัดการวิเคราะห์ (ค่าเฉลี่ย 4.04) การสร้างข้อสอบวัดการสังเคราะห์ (ค่าเฉลี่ย 3.99) การสร้างข้อสอบการนำไปใช้ (ค่าเฉลี่ย 3.92) การสร้างข้อสอบวัดการประเมินค่า (ค่าเฉลี่ย 3.88) การวิเคราะห์ข้อสอบ (ค่าเฉลี่ย 3.82) และการเลือกชนิดของข้อสอบ (ค่าเฉลี่ย 3.76)

วิธีการนิเทศการสอนที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องการในระดับมากเรียงตามลำดับดังนี้ คือ วิธีการศึกษานอกสถานที่ (ค่าเฉลี่ย 3.60) วิธีการประชุมปฏิบัติการ (ค่าเฉลี่ย 3.59) และวิธีการจัดนิทรรศการ (ค่าเฉลี่ย 3.57)

บุคคลผู้ที่จะทำกรนิเทศการสอนที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีความต้องการในระดับมากเรียงตามลำดับดังนี้ คือ วิทยากรจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ค่าเฉลี่ย 4.07) และนักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาในประเทศ (ค่าเฉลี่ย 3.60)

คุณสมบัติของผู้ที่จะทำกรนิเทศการสอนที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องการในระดับมากเรียงตามลำดับดังนี้คือ เป็นผู้ที่มีความกึกิริเริ่มสร้างสรรค์ (ค่าเฉลี่ย 4.45) เป็น

ผู้ที่ใฝ่ศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ (ค่าเฉลี่ย 4.41) เป็นผู้ที่มีการปฏิบัติงานในการทำงานสูง (ค่าเฉลี่ย 4.39) เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี (ค่าเฉลี่ย 4.06) เป็นผู้ที่มีอารมณ์สุขุมเยือกเย็น (ค่าเฉลี่ย 4.05) เป็นผู้ที่ยึดหลักประชาธิปไตยในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 3.91) และเป็นผู้ที่มีความเมตตาากรุณา (ค่าเฉลี่ย 3.63) ส่วนคุณสมบัติที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีความต้องการในระดับน้อย คือ เป็นผู้ที่ชอบทำงานแบบสั่งการ (ค่าเฉลี่ย 1.82)

### 3. ข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถามแบบปลายเปิด

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งสรุปในแต่ละด้านได้ดังนี้

#### ด้านศึกษานิเทศก์

1. ศึกษานิเทศก์ควรออกนิเทศการสอนอย่างสม่ำเสมอ และนำความรู้ใหม่ ๆ มาแนะนำครูผู้สอน
2. ศึกษานิเทศก์ควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และสามารถสาธิตการสอนแก่ครูเมื่อครูมีปัญหาในการสอนเรื่องนั้น ๆ
3. ศึกษานิเทศก์ควรรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากครูผู้สอน โดยหาโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอีก ทั้งวางตัวเป็นกันเองกับครูผู้สอน

#### ด้านการนิเทศการสอน

1. ควรจัดให้มีการนิเทศในคานขบวนการวัดผลและการสร้างข้อสอบ ซึ่งสามารถนำความรู้นั้นไปใช้แก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานได้อย่างจริงจัง
2. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมหรือประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ แผนใหม่เพื่อที่จะได้นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน



## อภิปรายผลการวิจัย

1. ครูวิทยาศาสตร์ ต้องการให้มีการฝึกอบรมหรือนิเทศการศึกษาในเรื่อง การสร้างข้อสอบวัดทักษะในค่านต่าง ๆ การใช้และซ่อมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ วิธีสอนตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้รายวิชา การประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา ความรู้เกี่ยวกับแหล่งวิชาการในชุมชน การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาและหลักสูตร เนื่องจากได้มีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ตลอดจนขอบข่ายการและวิธีการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นเหตุให้ครูวิทยาศาสตร์ ติดตามการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เหล่านั้นไม่ทัน จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ ต้องการความช่วยเหลือหรือคำแนะนำในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวเพื่อนำความรู้ที่ได้นั้นไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน และเมื่อให้ความช่วยเหลือหรือคำแนะนำตามที่ครูวิทยาศาสตร์ ต้องการแล้วจะทำให้ครูมีความรู้ และนำความรู้ที่ได้รับนี้ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทั้งที่ ฮาโรลด์ พี อัดัมส์ และ แฟรงค์ จี ดิกกี ได้เห็นว่า งานการนิเทศการศึกษาเป็นบริการที่จัดขึ้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น<sup>1</sup> นอกจากนี้ กิมบอลด์ ไวลส์ ยังได้กล่าวว่า การนิเทศการศึกษา คือ การแนะนำซึ่งกันและกัน การวางแผนร่วมกัน การปรึกษาหารือซึ่งกันและกันเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น<sup>2</sup>

2. ครูวิทยาศาสตร์ ต้องการความช่วยเหลือในด้านการใช้หลักสูตร และเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในเรื่อง การจัดกิจกรรมในหลักสูตรให้นักเรียนสนใจเรียน การสอนให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ การค้นคว้าเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมเพื่อประกอบการสอน การใช้หลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น การวางแผนการสอนให้เหมาะสมกับเวลา การ

<sup>1</sup>Harold P. Adams and Frank G. Dickey, Basic Principles of Supervision; p. 5.

<sup>2</sup>Kimball Wiles, Supervision for Better Schools, p. 6.

ลำดับเนื้อหาให้สัมพันธ์กับวิชาอื่น และการใช้คู่มือครูตรงตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งอาจเป็นเพราะมีการนิเทศการสอนในค่านต่าง ๆ ดังกล่าวนั้นน้อยเป็นเหตุให้ครูต้องการความช่วยเหลือ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ กฤษณี น้ำเพชร ในเรื่อง "วิธีปฏิบัติในการจัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา" ซึ่งพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและครูอาจารย์มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า การปฏิบัติในค่านกระบวนการจัดการนิเทศการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในค่านการนิเทศการสอน การส่งเสริมทางวิชาการแก่ครู การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ มีการจัดอยู่ในเกณฑ์น้อย<sup>1</sup> นอกจากนั้น เทียม เต็มสงวนวงศ์ ไกลศึกษา เรื่อง "การนิเทศการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตการศึกษา 8" พบว่า ศึกษานิเทศก์ไม่สามารถสนองความต้องการของครูที่สอนวิทยาศาสตร์ได้เพราะจำนวนศึกษานิเทศก์ที่ทำกรนิเทศการสอนวิทยาศาสตร์ และจำนวนโรงเรียนไม่ได้สัดส่วนกัน<sup>2</sup>

3. ความช่วยเหลือในค่านวิธีสอนและเทคนิคการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ คือ การนำวิธีสอนแบบใหม่ ๆ มาใช้ เทคนิคในการตั้งคำถาม การสรุปผลการทดลอง การเข้าใจและเสริมกำลังใจ การยกตัวอย่าง การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การอภิปรายผลการทดลอง การนำเข้าสู่บทเรียน การดำเนินการสอน การวางแผนและจัดกิจกรรมในการสอน การจัดเนื้อหากิจกรรมและอุปกรณ์การสอนให้สัมพันธ์กัน การที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในค่านวิธีสอนและเทคนิคการสอนนั้นเป็นเพราะว่า เมื่อได้มีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ชั้นแล้ว ขบวนการเรียนการสอนก็เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนรู้จักสังเกต รู้จักคิดหาเหตุผล

<sup>1</sup> กฤษณี น้ำเพชร, "วิธีปฏิบัติในการจัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา", หน้า 114-119.

<sup>2</sup> เทียม เต็มสงวนวงศ์, "การนิเทศการสอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 8", หน้า 114-125.

เพื่อตอบปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง แต่ครูยังขาดความชำนาญในด้านวิธีสอนและเทคนิคการ  
สอน และเมื่อให้ความช่วยเหลือหรือคำแนะนำแก่ครูแล้ว จะทำให้ครูได้นำความรู้เหล่านั้นไป  
ปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ดังหลักของการนิเทศการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุง  
ส่งเสริมการเรียนการสอนให้ดีขึ้น เป็นการช่วยเหลือร่วมมือซึ่งกันและกัน และตั้งอยู่บนราก  
ฐานแห่งมนุษยสัมพันธ์อันดี<sup>1</sup>

4. ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาในการใช้สื่อและวัสดุสารประกอบการสอนน้อย แต่  
มีความต้องการในการใช้สื่อและวัสดุสารประกอบการสอนมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะโรงเรียน  
ขาดแคลนสื่อและวัสดุสารที่ใช้ประกอบการสอนเป็นเหตุให้ครูมีโอกาสได้นำมาใช้ได้น้อย  
โรงเรียนควรที่จะเพิ่มเติมสื่อและวัสดุสารประกอบการสอนให้เพียงพอแก่ความต้องการของครู  
ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นางลักษณ จำปาเทศ ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่อง  
"ปัญหาและความต้องการ สื่อการสอนวิชาชีววิทยาสำหรับหลักสูตร สถาบันส่งเสริมการสอน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตกรุงเทพมหานคร" พบว่า  
ครูมีความต้องการหนังสืออ่านประกอบ เทคนิคในการใช้อุปกรณ์พิเศษเพิ่มมากขึ้น และต้อง  
การใช้อุปกรณ์การทดลองที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพิ่มเติม<sup>2</sup>

5. ครูวิทยาศาสตร์ต้องการการช่วยเหลือในด้าน การ วัสดุและประเมินผลใน  
เรื่อง การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ การสร้างข้อสอบวัดการวิเคราะห์ การสร้างข้อสอบวัด  
การสังเคราะห์ การสร้างข้อสอบการนำไปใช้ การสร้างข้อสอบวัดการประเมินค่า การ  
วิเคราะห์ข้อสอบและการเลือกชนิดของข้อสอบ การที่ครูต้องการความช่วยเหลือในด้าน  
การ วัสดุและประเมินผล อาจเป็นเพราะครูได้รับการนิเทศในด้านดังกล่าวได้น้อย ดังที่

<sup>1</sup>พนัส หันนาคินทร์, หลักการบริหารโรงเรียน, หน้า. 148.

<sup>2</sup>นางลักษณ จำปาเทศ, "ปัญหาและความต้องการ สื่อการสอนวิชาชีววิทยาสำหรับ  
หลักสูตร สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย  
เขตกรุงเทพมหานคร" (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522), หน้า 57-64.



กฤษณี น้ำเพชร ได้วิจัยเรื่อง "วิธีการปฏิบัติในการจัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยม" พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและครูอาจารย์ มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า การปฏิบัติ การนิเทศการสอนในด้านการวัดผลประเมินผลนั้นอยู่ในเกณฑ์น้อย<sup>1</sup> นอกจากนี้ ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "การปฏิบัติงานของศึกษานิเทศก์ในเขตการศึกษา 11" พบว่า มีการเสนอแนะ แนะนำหรือให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่ครูมีการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์น้อย<sup>2</sup>

6. วิธีการนิเทศการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ คือ การศึกษานอกสถานที่ การประชุมปฏิบัติการและการจัดนิทรรศการ การที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการให้มีการจัดกิจกรรม การนิเทศดังกล่าวนั้นอาจเป็นเพราะลักษณะการนิเทศการสอนของศึกษานิเทศก์หรือบุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนของครูนั้นเป็นแต่เพียงการตรวจเยี่ยมดูการสอนของครู และมีการแนะนำกันบ้างเล็กน้อย ทำให้ครูได้รับความรู้เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนได้น้อย จึงเกิดความเบื่อหน่ายต่อวิธีการดังกล่าว แต่หากการนิเทศการสอนจัดในลักษณะของการศึกษานอกสถานที่ การประชุมปฏิบัติการและการจัดนิทรรศการแล้ว ทำให้ครูได้มีโอกาสได้รับความรู้โดยตรงได้สัมผัสและสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ซึ่งเป็นการจัดประสบการณ์โดยตรงแก่ครูทำให้ครูต้องการการจัดกิจกรรมการนิเทศการสอนดังกล่าว

7. บุคลากรที่ทำกรนิเทศการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ เป็นวิทยากรจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาในประเทศที่เป็นเช่นนี้ เพราะโดยปกติหน้าที่โดยตรงของครูคือ การอบรมสั่งสอนนักเรียนจากลักษณะของงานประจำ เช่นนี้ทำให้ครูมีโอกาสได้ใกล้ชิดกับแหล่งวิชาการน้อย ครูวิทยาศาสตร์จึงมีความต้องการให้วิทยากรจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ

<sup>1</sup> กฤษณี น้ำเพชร, "วิธีปฏิบัติในการจัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา", หน้า 114-119.

<sup>2</sup> ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์, "การปฏิบัติงานศึกษานิเทศก์ในเขตการศึกษา 11" (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521), หน้า 124-130.

นักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาในประเทศเป็นผู้นิเทศการสอน เพราะบุคคลดังกล่าว เป็นผู้ที่มีความใกล้ชิดกับแหล่งวิชาการทั้งโดยสายงานและประสบการณ์อีกทั้งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์โดยตรง ดังนั้น ในการจัดการนิเทศการสอนจึงควร เชิญบุคคลดังกล่าวร่วมเป็นวิทยากร เพื่อให้ความรู้แก่ครูวิทยาศาสตร์

8. คุณสมบัติของผู้นิเทศการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ คือ เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่ศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ มีประสบการณ์ในการทำงานสูง มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยึดหลักประชาธิปไตยในการทำงาน ผู้ที่จะทำหน้าที่การนิเทศการสอนนั้นต้องทำงานร่วมกับครูอย่างใกล้ชิดเป็นที่พึ่งของครู คอยให้ความช่วยเหลือหรือคำปรึกษาแนะนำ เพื่อให้ครูได้นำความรู้ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน ซึ่งจากคุณสมบัติของผู้นิเทศการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการนี้ มีความสัมพันธ์กับงานการนิเทศการสอนเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับความเห็นของ ชารี มณีศรี ในเรื่องคุณสมบัติของศึกษานิเทศก์ ซึ่งผู้นิเทศการสอนควร เป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความรู้กว้างขวางสามารถอภิปรายปัญหาต่าง ๆ ได้ มีมนุษยสัมพันธ์เข้าใจผู้อื่น มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น<sup>1</sup>

### ข้อเสนอแนะ

#### ด้านการนิเทศการสอน

1. ในการนิเทศการสอนหรือการ จัดอบรมแก่ครูวิทยาศาสตร์ควร จัดในเรื่อง การสร้างข้อสอบวัดทักษะในด้านต่าง ๆ การใช้และซ่อมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรม ชุมชนวิทยาศาสตร์ วิธีสอนตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้อย่างวิเศษ การประเมินผลตามจุดประสงค์ การเรียนรู้อย่างวิเศษ ความรู้เกี่ยวกับแหล่งวิชาการในชุมชน การเขียนจุดประสงค์การ

<sup>1</sup> ชารี มณีศรี, การนิเทศการศึกษา (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2520), หน้า 51-62.

เรียนรู้อย่างวิชา หลักสูตรและการใช้หลักสูตร ความรู้ในเนื้อหาวิชา วิธีสอนและเทคนิคการสอน การใช้สื่อและวัสดุสารการสอนใหม่ ๆ การวัดผลและประเมินผล เพื่อเป็นการกระตุ้นแรงเร้าความรู้ทางวิชาการแก่ครูวิทยาศาสตร์อันจะทำให้ครูได้รับความรู้ประสบการณ์แปลกใหม่ เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนจะทำให้นักเรียนได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ยั่งยืน

2. ควรมีการจัดการนิเทศการสอนในลักษณะการศึกษานอกสถานที่ การประชุมปฏิบัติการและการจัดนิทรรศการทำให้ครูมีความตื่นตัวทางวิชาการมากขึ้น ซึ่งจะเป็นแนวทางในการนำความรู้ประสบการณ์มาพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

3. ในการจัดการนิเทศการศึกษาคควรจะได้มีการเชิญวิทยากรจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือวิทยากรจากสถาบันอุดมศึกษาในประเทศเข้าร่วม เพื่อนำความรู้วิทยากร ตลอดจนเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ ทันสมัยมาเผยแพร่แก่ครูวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

### กานศึกษานิเทศก์

1. ศึกษานิเทศก์ผู้ทำหน้าที่นิเทศการสอน ควรเป็นผู้ที่มีความริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นผู้ที่ไม่ศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีอารมณ์สุขุมเยือกเย็น ยึดหลักประชาธิปไตยในการทำงานมีความเมตตากรุณา รับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น เพราะศึกษานิเทศก์เป็นผู้ที่มีหน้าที่ช่วยเหลือให้คำปรึกษาแนะนำแก่ครู จึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเป็นที่ศรัทธาเลื่อมใสแก่ครูโดยทั่วไป และสามารถนำความรู้ต่าง ๆ มาถ่ายทอดให้แก่ครูอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ

2. ศึกษานิเทศก์ควรออกทำกาารนิเทศการสอนอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องพร้อมทั้งให้คำแนะนำแก่ครู ที่ครูสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ

3. ศักขานินเทศกัควรจกัให้นีมการนินเทศการสอนโดยการประชุมปฏิบัติการ ฝึกอบรม สัมมนาทางวิชาการแกครุวิทยาศาสตร้อยางนอยปีละ 1-2 ครั้ง เพื่อให้ครุวิทยาศาสตรมี โอกาสได้รับความรู้ใหม่ ๆ ทนค่อเหตุการณและไคร้บทราบวิทยการใหม่ ๆ อิกทั้งครุวิทยา- ศาสตรไค้มีโอกาสดแสดงความคิดเห็นแลกลเปลี่ยนแปลงประสการณซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นการช่วยใน การนำความรู้เหล่านันมาใช้ในการปรับปรุงการ เรียนการสอน

4. ศักขานินเทศกัควร เป็นผู้ประสานงานทางวิชาการ ระหว่างผู้บริหารและครุ วิทยาศาสตร ช่วยใหแต่ละฝ่ายไคร้บทราบปัญหาและความต้องการซึ่งกันและกัน ซึ่งจะ เป็น การช่วยลดช่องว่างระหว่างผู้บริหารและครุ ผู้สอนให้น้อยลง อันจะกอให้ เกิดความร่วมมือ สามัคคี ร่วมใจกันช่วยพัฒนาการ เรียนการสอนและการศีกษาวิทยาศาสตรในโรง เรียนให้ เจริญก้าวหน้ามีประสิทธิภาพ

#### ค่านผู้บริหาร

1. ผู้บริหารควร ส่ง เสริมสนับสนุนให้มีการจัดการนินเทศการศีกษาอย่างสม่ำเสมอ อันจะเป็นการช่วยปรับปรุงการ เรียนการสอนให้ดีขึ้น
2. ผู้บริหารควร จะ ส่ง เสริมให้มีการนินเทศการ สอนภายในโรง เรียนหรือกลุ่ม โรงเรียน เป็นการช่วยสนับสนุนให้ครุวิทยาศาสตรมีโอกาสดพบปะสมาคมกัน เพื่อแลกลเปลี่ยนแปลง ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นการช่วยให้ครุ ไค้ เข้าใจนโยบายในการบริหารงานในโรง เรียน ไค้ดีขึ้น
3. ผู้บริหารควร เอาใจใส่ติดตามปัญหาและความต้องการของครุวิทยาศาสตร อิกทั้ง เสนอแนะความคิดเห็นในการแกปัญหา ซึ่งจะ เป็นการช่วยบำรุงขวัญแกครุ ผู้สอนให้มี กาลังใจในการปฏิบัติหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น

#### ค่านครุวิทยาศาสตร

1. เอาใจใส่ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ อันจะช่วยในการปรับปรุงการ เรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะ เป็นแนวทางในการพัฒนาวิชาชีพครุ

2. ครูวิทยาศาสตร์ควรนำความรู้วิทยาการหรือเทคนิควิธีต่าง ๆ จากกรณีศึกษาการสอนมาช่วยสร้างบรรยากาศที่คึกคักการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และในห้องเรียนจะเป็นการช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการศึกษาหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

เพื่อให้กรณีศึกษาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มีความสมบูรณ์และเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น ควรจะได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ

1. ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นและรายวิชาต่าง ๆ
2. เปรียบเทียบความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย