

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การนำเสนอผลการวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลการนิเทศการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยระบบทางไกลของสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในโครงการพัฒนาครูในโรงเรียนพื้นที่ห่างไกลให้มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน” ในบทนี้มีรายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาสาระที่สำคัญ 3 ส่วนคือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ของครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3ของการได้รับการนิเทศการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล

1.1.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนที่ได้รับการนิเทศการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการนิเทศการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยระบบทางไกลของสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในโครงการพัฒนาครูในโรงเรียนพื้นที่ห่างไกลให้มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนมีการดำเนินงานดังนี้

1.2.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูที่สอนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนที่ไม่ได้เรียนในหลักสูตร ป.บัณฑิต หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 207 คน ที่เคยเข้าร่วมโครงการพัฒนาครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนและโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกลให้มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน จัดโดยสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงเฉพาะจำนวน 30 คน จากกลุ่มครูในเขตพื้นที่ภาคเหนือ

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แบบแผนการนิเทศการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยระบบทางไกล ซึ่งประกอบด้วย

(1) แบบแผนการนิเทศการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล

(2) เอกสารประกอบการใช้แบบแผนการนิเทศการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล ได้แก่ เอกสารงานปฐมนิเทศสำหรับครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน และเอกสารให้ความรู้ใช้ในการศึกษาด้วยตนเอง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

(1) แบบประเมินคุณภาพการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของครู แสดงตัวบ่งชี้คุณภาพและเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อประเมินคุณภาพของผลงานการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของครู

(2) แบบประเมินพฤติกรรมการใช้เทคนิคที่ถูกต้องในการจัดการเรียนการสอนของครูจาก วิดีโอ การสอนของครู แสดงตัวบ่งชี้คุณภาพและเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อประเมินคุณภาพด้านพฤติกรรมการสอนของครู

(3) แบบสำรวจความพึงพอใจของครูที่มีต่อการนิเทศทางไกล เป็นช่องทางให้ครูแสดงความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับการได้รับประโยชน์หรือไม่ได้รับประโยชน์จากการนิเทศทางไกล ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบการได้รับการนิเทศทางไกลในเรื่องต่างๆ

3) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จำนวน 3 คน

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ทั้งวิธีเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณดังรายละเอียด

(1) ติดต่อประสานงานกับกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่เคยเข้าร่วมโครงการจำนวน 5 โรงเรียนจากกลุ่มครูในเขตพื้นที่ภาคเหนือโรงเรียนละ 6 คน รวมเป็นครู 30 คน

(2) ติดต่อครูในกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล เพื่อส่งเอกสารและนัดหมายการนิเทศติดตามผลโครงการฯ ประกอบด้วย การนิเทศและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ 1 ภาคเรียน นิเทศคลิปวิดีโอ 3 ครั้ง เพื่อแสดงพัฒนาการของคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

วิทยาศาสตร์ของครู 3 ระยะของการได้รับการนิเทศทางไกล และนิเทศกลุ่มแบบเผชิญหน้าที่โรงเรียนแต่ละโรงเรียน โรงเรียนละ 1 ครั้ง

(3) เก็บข้อมูลความพึงพอใจของครูที่เป็นตัวอย่างที่มีต่อการนิเทศติดตามผลโครงการฯ

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.3.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ ทำการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากคุณภาพของผลงานการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครู และคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจของครูที่มีต่อการนิเทศและติดตามผลโครงการฯ

1.3.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ นำข้อมูลจากการประเมินความสามารถของครูในการออกแบบกิจกรรมและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ รวมถึงพฤติกรรมการสอนของครู แสดงเป็นคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครู วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

1.4 สรุปผลการวิจัย

1.4.1 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ของครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 ของการได้รับการนิเทศการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล พบว่า ในภาพรวมคุณภาพด้านการออกแบบกิจกรรมและเขียนแผนการจัดการเรียนการสอนของครู มีคะแนนเพิ่มขึ้นจาก 12.37, 15.03 และ 19.13 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มและลดจาก 3.32, 5.87 และ 4.95 ส่วนคุณภาพด้านพฤติกรรมการสอนของครู จาก VDO มีคะแนนเพิ่มและลดในระยะที่ 2 และ 3 ของการนิเทศ คือ 11.93, 10.27 และ 29.10 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มขึ้นจาก 5.50, 5.91 และ 12.16 ตามลำดับ นอกจากผลการวิจัยเชิงปริมาณแล้ว ยังสามารถรายงานผลการวิจัยเชิงคุณภาพได้ว่า การแสดงออกถึงความสามารถของครูในการออกแบบการจัดการเรียนรู้นำเสนอในรูปแบบของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ มีพัฒนาการมากขึ้น โดยมีการปรับเปลี่ยนจากการใช้แผนสำเร็จรูปที่กองบัญชาการจัดทำขึ้น โดยมีการเพิ่มบทบาทให้นักเรียนได้ตอบคำถามและมีการใช้สื่อการสอนเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่มีความชัดเจนในขั้นตอนของการสืบเสาะโดยนักเรียน และยังไม่มีการกระตุ้นให้นักเรียนได้สร้างคำอธิบายหรือข้อสรุปด้วยตัวนักเรียนเอง กิจกรรมที่ใช้ยังไม่ถูกต้องและครบถ้วนตามขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะ 5E ตามที่ได้ให้ความรู้ไว้ในเอกสารที่ให้ครู

ศึกษาด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนของคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนของครูที่ส่งงานครบตามเวลาและได้รับการนิเทศอย่างเต็มที่มีคุณภาพของผลงานดีกว่าครูที่ไม่ส่งงานตามเวลาหรือส่งงานไม่ครบตามกำหนดทำให้ได้รับการนิเทศน้อยกว่าครูที่ส่งงานครบตามกำหนด

1.4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนที่ได้รับการนิเทศการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล พบว่า ในภาพรวมครูมีความพึงพอใจที่ได้รับการนิเทศการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล ในระดับมากและมากที่สุดทุกด้าน คือ 4.10, 4.42, 4.60, 4.36 และ 4.36 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน คือ 0.50, 0.50, 0.50, 0.40 และ 0.40 โดยด้านที่ได้คะแนนมากที่สุด คือความพึงพอใจ ด้านการใช้ระบบนิเทศผ่านไลน์ คือ 4.60 คะแนน น้อยที่สุดคือด้านเอกสารให้ความรู้ที่ศึกษาด้วยตนเองคือ 4.10 นอกจากผลการวิจัยเชิงปริมาณแล้วยังสามารถรายงานผลการวิจัยเชิงคุณภาพได้ว่า ครูส่วนใหญ่แสดงความรู้สึกรับชอบ มีความพอใจ และมีความเห็นว่าได้ประโยชน์จากการได้รับการนิเทศทางไกลในครั้งนี้ โดยเฉพาะการได้ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายที่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วได้เรียนรู้วิธีการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องทำให้มีความมั่นใจมากขึ้นในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน

2. อภิปรายผล

2.1 จากผลการวิจัยที่พบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครู ซึ่งประกอบด้วยคุณภาพของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และคุณภาพของพฤติกรรมการสอนจากคลิปวิดีโอของครูผู้รับการนิเทศทั้ง 3 ระยะเวลา และเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นดังนี้

2.1.1 คุณภาพการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้มีคะแนนเพิ่มขึ้นทุกระยะแต่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มขึ้นในระยะที่ 2 และลดลงในระยะที่ 3 หมายความว่าครูที่ได้รับการนิเทศทางไกลเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นซึ่งพิจารณาได้จากการเพิ่มกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น มีการใช้สื่อการสอนเพิ่มขึ้นจากแผนการจัดการเรียนรู้เดิมที่ใช้อยู่ซึ่งเป็นแผนการจัดการเรียนรู้สำเร็จรูปที่หน่วยงาน ทชด. จัดทำขึ้น ส่วนการมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มขึ้นและลดลงในระยะที่ 2 และ 3 หมายความว่า ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูในแต่ละระยะมีความกระจายแตกต่างกันโดยมีความแตกต่างกันมากขึ้นในระยะที่ 2 ทั้งนี้เพราะมีครูบางคนไม่ส่งงานตามเวลาที่กำหนดทำให้มีคะแนนรวมลดลงในขณะที่คนที่ส่งงานครบตามช่วงเวลาส่งงานที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นเนื่องจากได้รับคำแนะนำไปปรับปรุงคุณภาพงานให้ดีขึ้น และในระยะที่ 3 ค่าส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานลงแสดงว่า ความแตกต่างของคุณภาพงานมีความแตกต่างกันน้อยลง ทั้งนี้เพราะในการนิเทศระยะที่ 3 ครูส่งงานครบมากขึ้นจึงได้คะแนนรวมเพิ่มขึ้น จะทำให้มีความแตกต่างน้อยลง

2.1.2 คุณภาพพฤติกรรมการสอนของครูจากคลิปวิดีโอ มีคะแนนในระยะที่ 2 ลดลงและเพิ่มขึ้นในระยะที่ 3 ทั้งนี้เพราะมีครูไม่ส่งงานตามระยะเวลามากกว่า ไม่ส่งงานที่เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ มีผลให้คะแนนรวมน้อยลง อาจเป็นเพราะในระยะเริ่มต้นไม่ได้มีการสื่อสารติดต่อกันโดยตรงระหว่างคณะผู้นิเทศกับครูผู้รับการนิเทศ และยังใช้การปฐมนิเทศทางไกล ผ่านสื่อเอกสารอย่างเดียวทำให้เกิดความเข้าใจไม่ตรงกันในระยะเริ่มแรก ทำให้ครูส่งงานคลิปวิดีโอการสอนน้อยกว่าการส่งงานแผนการจัดการเรียนรู้ และเมื่อมีความเข้าใจกันมากขึ้นในการนิเทศระยะที่ 3 ทำให้ได้งานวิดีโอการสอน ส่งมามากขึ้นมีผลทำให้คะแนนสูงมากขึ้นในการนิเทศระยะที่ 3 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่สูงขึ้นทั้ง 3 ระยะ โดยเฉพาะระยะที่ 3 แสดงว่าครูทั้งหมดมีคุณภาพของพฤติกรรมการสอนต่างกันมาก อาจเป็นเพราะผลกระทบที่เกิดจากการส่งงานไม่ครบและการได้รับคำแนะนำที่ไม่ต่อเนื่องกัน จึงทำให้เกิดความแตกต่างกันของคุณภาพด้านพฤติกรรมการสอนของครู

จากการอภิปรายผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นนำมาพิจารณาความเหมาะสมของแบบแผนการนิเทศการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลที่ใช้อยู่ โดยเริ่มจากการจัดการปฐมนิเทศด้วยวิธีการแบบทางไกล ให้คำชี้แจงและมอบหมายงานต่างๆ อาจไม่เหมาะสมเท่ากับการปฐมนิเทศแบบเผชิญหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศได้ทำความรู้จักคุ้นเคยกันก่อนและการได้เผชิญหน้ากันก็มีโอกาสให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากกว่า สามารถชี้แจงข้อมูลต่างๆ ได้ชัดเจนตลอดจนมีการตอบคำถามข้อสงสัยต่างๆ ทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันจะสามารถลดปัญหาการทำงานและส่งงานไม่ครบตามช่วงเวลาของครูได้

2.2 จากผลการวิจัยที่พบว่าครูมีความพึงพอใจที่ได้รับจากการนิเทศการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล ในระดับมากและมากที่สุดทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการใช้ระบบนิเทศผ่านเครือข่ายด้วยแอปพลิเคชัน ทั้งนี้เพราะเป็นช่องทางในการสื่อสารที่รวดเร็ว มีผลให้ผู้รับการนิเทศได้รับรู้สิ่งที่เป็นข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขของตนเอง และการได้มีการนิเทศแบบเผชิญหน้าโดยนำคลิปวิดีโอการสอนของแต่ละคนมาดูพร้อมกันและช่วยกันให้คำแนะนำผลงานของเพื่อนร่วมกันได้รับรู้ข้อมูลที่มีหลักฐานประจักษ์กับสายตาของตัวเอง และได้รับคำแนะนำแบบกัลยามิตร และช่วยเติมเต็มข้อแนะนำที่มีประโยชน์ให้แก่กันและกัน ทำให้ครูในกลุ่มที่ประชุมร่วมกันมีความพอใจเนื่องจากเป็นบรรยากาศในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิราภรณ์ เทวะผลิน (2548) ที่นำเสนอว่าครูที่ได้รับการนิเทศการสอน

แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีผลการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ดีขึ้นและมีความพึงพอใจในระดับมาก

นอกจากนั้น แบบแผนการนิเทศที่มีขั้นตอนการให้ความรู้ก่อนการนิเทศ และมีการประชุมให้ข้อมูลย้อนกลับในทันทีหลังการสังเกตการณ์สอนเป็นแบบแผนการนิเทศการสอนที่ให้ผลการพัฒนาคุณภาพการสอนของครูได้ดีสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกรียงศักดิ์ สังข์ชัย (2552) ที่ได้พัฒนารูปแบบการนิเทศครูวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนที่มีแววความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ มีลักษณะของแบบแผนการนิเทศการสอนเช่นเดียวกันนี้ด้วย

และจากข้อมูลที่ได้จากการสนทนากับกลุ่มครูในขณะที่ให้การนิเทศแบบเผชิญหน้าในระยะที่ 3 ครูยังได้แสดงความเห็นว่ามี ความพึงพอใจที่ได้รับการนิเทศจากครูที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยตรงเพราะได้รับข้อมูลในการให้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจนไม่ทำให้เกิดความสับสน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nuayi (2016) ที่ได้นำเสนอว่าครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของประเทศอินโดนีเซียระบุความพึงพอใจที่ได้รับการนิเทศจากครูวิทยาศาสตร์โดยตรงมากกว่าผู้นิเทศที่ไม่ใช่ครูวิทยาศาสตร์ แสดงให้เห็นว่าการใช้แบบแผนการนิเทศด้วยระบบทางไกลนี้เป็นแบบแผนที่ทำให้ครูมีความพึงพอใจที่ได้รับการนิเทศเช่นเดียวกับที่สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2561) ได้นำไปใช้ในการให้บริการวิชาการกับครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนโดยแบ่งการให้บริการเป็น 2 ระยะ มีการใช้การนิเทศ โดยจัดการให้ครูได้ศึกษาเอกสารความรู้และนำความรู้ไปเขียนแผนการจัดการเรียนรู้มาแนะนำเสนอรับการนิเทศ แล้วไปดำเนินการสอนบันทึกเป็นคลิปวิดีโอ นำมารับการนิเทศร่วมกัน แบบเผชิญหน้า ได้รับความพึงพอใจของครูในระดับมากเช่นกัน

3. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 เนื่องจากการเกิดปัญหาการทำความเข้าใจไม่ตรงกันในช่วงเริ่มต้นการดำเนินการนิเทศทางไกล ทำให้ครูบางส่วนไม่ได้ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน และช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในโครงการ จึงควรปรับเปลี่ยนการดำเนินการในแบบแผนการนิเทศการสอนด้วยระบบทางไกล ในส่วนของการปฐมนิเทศ ให้เป็นการปฐมนิเทศแบบเผชิญหน้า เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในการปฏิบัติงาน และเป็นการสร้างความคุ้นเคยกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศซึ่งจะทำให้ระบบการนิเทศการสอนด้วยระบบทางไกลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.1.2 ในระหว่างการดำเนินการผู้วิจัยพบว่า ในหน่วยงานของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนมีบุคลากรที่ทำหน้าที่ดูแลติดตามงานสอนของครู แต่ละคนในเขตที่รับผิดชอบอยู่แล้ว เรียกว่า นายตำรวจนิเทศก์ ถ้าได้มีการประสานงานกับบุคลากรกลุ่มนี้และขอความร่วมมือให้เข้ามาร่วมในการนิเทศแบบเผชิญหน้าด้วยจะช่วยให้การติดต่อประสานงานกับครูผู้รับการนิเทศได้ดีขึ้น และยังเป็น การช่วยให้ บุคลากรนายตำรวจนิเทศก์ซึ่งไม่ใช่ครูวิทยาศาสตร์โดยตรงมีความเข้าใจในหลักการเฉพาะของการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง เป็นแนวทางให้นายตำรวจนิเทศก์ ได้ติดตามผลการ ทำงานและให้ความช่วยเหลือครูในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในระยะยาวได้ จากการ เรียนรู้ในเรื่องนี้ควรนำมาเพิ่มเป็นข้อมูลของแบบแผนการนิเทศการสอนด้วยระบบทางไกลคือการติดต่อ ประสานงานกับบุคลากรในหน่วยงานของผู้รับการนิเทศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือและติดตามผล การปฏิบัติงานของครู ชักชวนให้บุคลากรกลุ่มนี้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการนิเทศด้วย

3.1.3 ในกิจกรรมการนิเทศการสอนแบบเผชิญหน้า พบว่า การเปิดโอกาสให้เพื่อนครู ร่วมแสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำกันเอง ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการนิเทศ เพราะครูแต่ละคนมี ประสบการณ์ตรงจากการสอนเนื้อหาต่างๆ และเคยได้พบปัญหาบางประการในการจัดการเรียนการสอน ในบางกรณี และได้นำประสบการณ์เหล่านั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการนิเทศทำให้เกิดบรรยากาศของการ นิเทศ แบบเพื่อนช่วยเพื่อนขึ้น ทำให้ครูเกิดความพึงพอใจที่จะได้รับการนิเทศต่อไปจึงควรเพิ่มการ กำหนดกิจกรรมดังกล่าวเข้าไปในแบบแผนของการนิเทศการสอนด้วยระบบทางไกลนี้ด้วย

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ในช่วงเวลาของการนิเทศกลุ่มเผชิญหน้า ผู้วิจัยได้ พบว่ามีบรรยากาศของการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากบุคคลที่มีสภาพเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์เกิดขึ้น เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์และมีความเฉพาะในกรณีที่เป็นของหน่วยงานของโรงเรียน ตำรวจตระเวนชายแดน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดังกล่าวน่าจะเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ (PLC) ในกลุ่มครูแต่ละโรงเรียนและนายตำรวจนิเทศแต่ละคนรวมถึงการมีนักวิชาการซึ่งเป็น บุคคลภายนอกเข้ามาช่วยโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารกัน เป็นแนวทาง ในการทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ PLC เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนได้ผลที่ยั่งยืนมากขึ้น

3.2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในวิชาอื่นๆ ในโรงเรียน
ตำรวจตระเวนชายแดนด้วยการใช้แบบแผนการนิเทศการสอนด้วยระบบทางไกลนี้จะช่วยเพิ่ม
ประสิทธิภาพการทำงานของครูในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในภาพรวมได้ด้วย

