# บทที่ 5
# สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารเครือข่ายโรงเรียนในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับภาคกลาง 2) ศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายโรงเรียนในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลาง โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 4 คน ครูผู้สอน 8 คน นักเรียน 116 คน ของโรงเรียนพื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ โรงเรียนพรหมานุสรณ์จังหวัดเพชรบุรี โรงเรียนบ้านหนองปืนแตก โรงเรียนทีปังกรวิทยาพัฒน์ (วัดสุนทรสถิต) และโรงเรียนอนุบาลวัดบางนางบุญ รวมจำนวน 128 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

## สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอน คิดเป็นร้อยละ 66.66 และเป็นผู้อำนวยการสถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 33.34 มีอายุ 41 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาคือ มีอายุระหว่าง 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีอายุระหว่าง 36-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีอายุระหว่าง 25-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.67 มีตำแหน่งงานครูชำนาญการ คิดเป็นร้อยละ 58.34 คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีประสบการณ์ในการทำงาน 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.66 มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 33.34 มีประสบการณ์ในการทำงาน 2-5 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.33 และมีระดับการศึกษาสูงสุด คือ ปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 50.00 และปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 33.34 และระดับสูงกว่าปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 16.66

2. ประเมินโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลาง

2.1 การประเมินการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลางของครูต้นทาง พบว่า การดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลางของครูต้นทาง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านบริบท รองลงมาคือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านผลผลิต และด้านกระบวนการ ตามลำดับ

2.1.1 ด้านบริบท อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ โรงเรียนมีความพร้อมด้านฮาร์ดแวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รองลงมาคือ มีการเตรียมการภายในโครงการการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง

มีการกำหนดเป้าหมายของโครงการการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางที่ชัดเจน วัตถุประสงค์ของโครงการการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางมีความชัดเจน และมีหลักการการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางที่ชัดเจน ตามลำดับ

2.1.2 ด้านปัจจัยนำเข้า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่าด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ครูต้นทางมีการจัดเตรียมหลักสูตรในจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางทุกกลุ่มสาระ รองลงมาคือ โรงเรียนมีครูจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางทุกกลุ่มสาระ ผู้บริหารมีช่วยสนับสนุนจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง โรงเรียนมีอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางไกล โรงเรียนมีงบประมาณในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางอย่างต่อเนื่อง ตามลำดับ

2.1.3 ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่าด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ โรงเรียนมีการบริหารเครือข่ายจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางไกลอย่างมีประสิทธิภาพ รองลงมาครูต้นทางมีการเตรียมใบงาน ใบความรู้และสื่ออื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกัน ครูต้นทางการนำผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไปเป็นส่วนหนึ่งของการบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนทางโรงเรียนมีกิจกรรมการเรียนการสอนตามโครงการการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางอย่างมีคุณภาพ โรงเรียนมีการปรับห้องเรียน และเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ครูต้นทางการจัดเวลาเพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเสริม กรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมเสร็จตามเวลาที่กำหนด โรงเรียนมีการวัดผลและการนิเทศติตามกำกับในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางอย่างเป็นระบบ ครูต้นทางการบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนสิ้นสุดลงทุกครั้ง เพื่อนำข้อมูลไปใช้พัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล ครูต้นทาง การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลาย สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ และครูต้นทางมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ตามลำดับ

2.1.4 ด้านผลผลิต อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ครูและบุคลากรต้นทางได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติให้ขวัญกำลังใจแก่ที่จัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง รองลงมา คือ ครูได้นำผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไปเป็นส่วนหนึ่งของการบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอน ครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการเตรียมการสอน การจัดการเรียนการสอน การผลิตสื่อ การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางมากขึ้น โรงเรียนต้นทางได้แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของที่จัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ครูต้นทางได้นำผลการวิเคราะห์ผลการประเมินและนำไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู และนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล ครูผู้สอนต้นทางได้รับการนิเทศ ติดตามประเมินผลในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางที่มีคุณภาพมากขึ้น นักเรียนต้นทางมีความสุข สนุกกับการเรียนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ครูต้นทางได้นำข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง โรงเรียนต้นทางได้รับการรายงานผลการดำเนินงานโครงการการจัด

การศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ครูและบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางมากขึ้น โรงเรียนมีผลการดำเนินโครงการเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด นักเรียนต้นทางมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น โรงเรียนต้นทางแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางที่ชัดเจนเพื่อให้มีคุณภาพมากขึ้น ครูและบุคลากรต้นทางได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (PLC) ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางมากขึ้น ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางในห้องเรียนมากขึ้น โรงเรียนมีผลการดำเนินโครงการที่มีคุณภาพ ครูต้นทางได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยการเข้าร่วมเครือข่ายชุมชนการเรียนรู้ครูมืออาชีพ (PLC) เพื่อการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง นักเรียนต้นทางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง และนักเรียนต้นทางมีความสุข สนุกกับการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ตามลำดับ

2.2 การประเมินการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับภาคกลางของครูปลายทาง การดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลางของครูปลายทาง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านบริบทรองลงมาคือ ด้านผลผลิต ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านกระบวนการ ตามลำดับ

2.2.1 ด้านบริบท อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ มีการเตรียมการภายในโครงการการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง เพื่อการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ รองลงมาคือ คิดว่าการกำหนดเป้าหมายของโครงการการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางมีความชัดเจนทำให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ คิดว่าวัตถุประสงค์ของโครงการการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางมีความชัดเจนทำให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ และคิดว่าหลักการการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางมีความชัดเจนทำให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพตามลำดับ

2.2.2 ด้านปัจจัยนำเข้า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ มีการเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง รองลงมาคือ มีวิธีการสร้างความเข้าให้ผู้ปกครองและนักเรียนให้เห็นผลดีและประโยชน์ที่จะได้รับจากการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางที่มีคุณภาพ มีการเตรียมสื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุฝึกที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางไกลที่มีคุณภาพ เตรียมใบงาน ใบความรู้ในแต่ละชั่วโมงส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง มีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง มีการปรับห้องเรียนที่ในการจัดการเรียนการสอนส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางให้สำเร็จ เตรียมสื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุฝึกส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง และมีวิธีการสร้างความมั่นใจให้ผู้ปกครองและนักเรียนโดยการชี้แจงวิธีการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางที่มีคุณภาพตามลำดับ

2.2.3 ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลาย สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางให้สำเร็จ รองลงมา คือ ได้มีการเตรียมใบงานใบความรู้ในแต่ละชั่วโมงในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางไกลที่มีคุณภาพ ได้มีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางไกลที่มีคุณภาพ มีเครื่องมือวัดและประเมินในชั้นเรียนในแต่ละชั่วโมงในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางไกลที่มีคุณภาพ การบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนสิ้นสุดลงทุกครั้งเพื่อนำข้อมูลไปใช้พัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางให้สำเร็จ มีการเตรียมด้านหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางไกลที่มีคุณภาพ การจัดเวลาเพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเสริม กรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมเสร็จตามเวลาที่กำหนดส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางให้สำเร็จ และการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาตนเองส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางให้สำเร็จ ตามลำดับ

2.2.4 ด้านผลผลิต อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการเตรียมการสอน การจัดการเรียนการสอน การผลิตสื่อ การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางมากขึ้น รองลงมาคือ มีการยกย่องเชิดชูเกียรติให้ขวัญกำลังใจแก่ครูและบุคลากรที่จัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางขึ้น มีแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางที่ชัดเจนเพื่อให้มีคุณภาพมากขึ้น มีการนิเทศติดตามประเมินผลครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางที่มีคุณภาพมากขึ้น มีแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ครูได้นำผลการวิเคราะห์ผลการประเมินและนำไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู และนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีการส่งเสริมครูและบุคลากรร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (PLC) ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางมากขึ้น ครูได้นำผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไปเป็นส่วนหนึ่งของการบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนโรงเรียนปลายทางมีผลการดำเนินโครงการเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ครูได้นำข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ครูได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยการเข้าร่วมเครือข่ายชุมชนการเรียนรู้ครูมืออาชีพ (PLC) เพื่อการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง มีการรายงานผลการดำเนินงานโครงการการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางของโรงเรียนครูและบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางมากขึ้น นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น โรงเรียนปลายทางมีผลการดำเนินโครงการที่มีคุณภาพ นักเรียนปลายทางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง และนักเรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง การสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง และนักเรียนต้นทางมีความสุข สนุกกับการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อสารสองทางตามลำดับ

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนในการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับภาคกลาง อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้โต้ตอบ ซักถามระหว่างรองลงมาคือ ครูเปิดโอกาสให้นำเสนอผลงาน ชิ้นงานของนักเรียน ห้องเรียนมีความดังของเสียงพอเหมาะทั่วถึงทั้งห้องเรียน ครูดูแลให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียนระหว่างเรียน ห้องเรียนการติดตั้งจอแสดงผลอยู่ในระดับที่เหมาะสม นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น ครูมีการสรุปทบทวนเนื้อหาหลังการสอน นักเรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง นักเรียนได้ทำกิจกรรมระหว่างเรียน และห้องเรียนมีบรรยากาศน่าเรียน โล่ง สบาย ไม่อึดอัดและมีแสงสว่างเพียงพอ ตามลำดับ

3. แนวทางการบริหารเครือข่ายโรงเรียนในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลาง

3.1 ด้านบริบท มีการวางแผนและกำหนดนโยบายและหลักการในการบริหารเครือข่ายของโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการวางแผนการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงสภาพปัญหาการสอนระหว่างโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทาง มีการวางแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อแก้ปัญหาการใช้สื่อการเรียนการสอนโดยใช้อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก และมีการวางแผนการจัดกิจกรรมสอนเสริมนอกตารางเรียน รวมทั้งการกำหนดเป้าหมายในการบริหารเครือข่ายของโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.2 ด้านปัจจัยนำเข้า มีการดูแลติดตามให้ครูจัดเตรียมเอกสารใบงานที่จัดทำไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบเพื่อความมีประสิทธิภาพ มีการกำกับติดตาม ให้คำแนะนำการใช้ DLTV ในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางจากทางต้นสังกัดที่ดูแลอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีรายละเอียดของนักเรียนที่ต้องสอนซ่อมเสริมในแต่ละวิชา

3.3 ด้านกระบวนการ มีการประชาสัมพันธ์ ชี้แจงให้กับผู้ปกครองหรือผู้เกี่ยวข้องทราบเกี่ยวกับโครงการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ทางโดยการประชุมผ่านวีดีโอคอล มีการประชุมร่วมกันระหว่างโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามโครงการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางโดยการประชุมผ่านวิดีโอคอล มีการติดตามการวัดและประเมินผลโดยใช้ DLTV ในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง เพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างชัดเจนและเป็นระบบ สนับสนุนให้ครูดำเนินการพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคลโดยใช้ฐานข้อมูลจากการทดสอบระดับชาติ แก้ไข มีระบบกำกับ ติดตามและการสะท้อนผลที่มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ มีการนิเทศการใช้เครื่องมือและวิธีประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ DLTV ของครูเป็นรายบุคคลในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง สนับสนุนให้ครูสร้างนวัตกรรมที่มุ่งพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ DLTV ในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง

3.4 ด้านผลผลิต นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมพร้อมกับนักเรียนในโรงเรียนต้นทาง นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนตามตาราง นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน หรือ

กิจกรรมพร้อมกับนักเรียนในโรงเรียนต้นทาง นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน ค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรของทุกสาระการเรียนรู้ทุกชั้นที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เท่ากับหรือสูงกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้ นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับ“ดี” ขึ้นไป โรงเรียนต้นทาง 80 นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับ “ดี” ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และนักเรียนมีสมรรถนะสำคัญตามหลักสูตรในระดับ “ดี” ขึ้นไป โรงเรียนต้นทาง 80

## การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยแนวทางการบริหารเครือข่ายโรงเรียนในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลาง ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ประเมินโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลาง พบว่า การประเมินการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลางของครูต้นทาง พบว่า การดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลางของครูต้นทาง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านบริบท รองลงมาคือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านผลผลิต และด้านกระบวนการ ตามลำดับ และการประเมินการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับภาคกลางของครูปลายทาง การดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลางของครูปลายทาง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านบริบท รองลงมาคือ ด้านผลผลิต ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านกระบวนการ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูผู้สอนทั้งต้นทางและปลายทางมีการเตรียมการจัดการดำเนินการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางมาเป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกานต์ จันทรศิริ (2559 : 61-62) ได้ศึกษาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming โรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1 พบว่า สภาพการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming ของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1 โดยรวมและรายด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้จากผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนในการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับภาคกลาง อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้โต้ตอบ ซักถาม รองลงมา คือครูเปิดโอกาสให้นำเสนอผลงาน ชิ้นงานของนักเรียน ห้องเรียนมีความดังของเสียงพอเหมาะทั่วถึงทั้งห้องเรียน ครูดูแล ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนระหว่างเรียน ห้องเรียนการติดตั้งจอแสดงผลอยู่ในระดับที่เหมาะสม นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น ครูมีการสรุป ทบทวนเนื้อหาหลังการสอน นักเรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนทางไกลแบบสื่อสารสองทาง นักเรียนได้ทำกิจกรรมระหว่างเรียน และห้องเรียนมีบรรยากาศน่าเรียน

โล่ง สบาย ไม่อึดอัดและมีแสงสว่างเพียงพอ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยรังสี ทองดีสุนทร (2553 : 63-65) ได้ศึกษาการศึกษาระบบการประชุมทางไกลต้นทุนต่ำเพื่อนำมาใช้ในด้านการศึกษาผ่านบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาทางไกลผ่านระบบการประชุมต้นทุนต่ำสามารถประยุกต์ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาได้โดยใช้ต้นทุนต่ำ โดยผู้สอนและเจ้าหน้าที่มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยต่อประโยชน์ที่ได้รับในระดับพอใจมาก และมีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับพอใจปานกลางสำหรับการสอน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางด้านเทคนิคของการศึกษาทางไกลผ่านระบบการประชุมต้นทุนต่ำ สำหรับนักศึกษาที่มีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับพอใจมากทั้ง 3 ประเด็น คือ รูปแบบการนำเสนอ เนื้อหาที่นำเสนอ และประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางเทคนิค นักศึกษามีความคิดเห็นต่อการใช้ประโยชน์จากการใช้การศึกษาทางไกลผ่านระบบการประชุมต้นทุนต่ำในระดับเป็นประโยชน์มาก ทั้งช่วยประหยัดทรัพยากรบุคคล ช่วยลดต้นทุนในการเดินทางไปเรียนสอนนักศึกษาได้จำนวนมาก ช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพ และสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน การศึกษาทางไกลผ่านระบบการประชุมต้นทุนต่ำจึงสามารถเป็นทางเลือกหนึ่งในการกระจายการศึกษาให้ไปถึงที่ห่างไกลได้ ซึ่งต้องมีการศึกษาและพัฒนาโปรกรมที่ใช้เพื่อความเหมาะสมต่อไป

3. แนวทางการบริหารเครือข่ายโรงเรียนในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลาง พบว่า ด้านบริบท มีการวางแผนและกำหนดนโยบายและหลักการในการบริหารเครือข่ายของโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการวางแผนการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงสภาพปัญหาการสอนระหว่างโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทาง มีการวางแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อแก้ปัญหาการใช้สื่อการเรียนการสอนโดยใช้อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก และมีการวางแผนการจัดกิจกรรมสอนเสริมนอกตารางเรียน รวมทั้งการกำหนดเป้าหมายในการบริหารเครือข่ายของโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านปัจจัยนำเข้า มีการดูแลติดตามให้ครูจัดเตรียมเอกสารใบงานที่จัดทำไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบเพื่อความมีประสิทธิภาพ มีการกำกับติดตามให้คำแนะนำการใช้ DLTV ในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางจากทางต้นสังกัดที่ดูแลอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีรายละเอียดของนักเรียนที่ต้องสอนซ่อมเสริมในแต่ละวิชา ด้านกระบวนการ มีการประชาสัมพันธ์ ชี้แจงให้กับผู้ปกครองหรือผู้เกี่ยวข้องทราบเกี่ยวกับโครงการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ทางโดยการประชุมผ่านวีดีโอคอล มีการประชุมร่วมกันระหว่างโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามโครงการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางโดยการประชุมผ่านวิดีโอคอลมีการติดตามการวัดและประเมินผลโดยใช้ DLTV ในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง เพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างชัดเจนและเป็นระบบ สนับสนุนให้ครูดำเนินการพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคลโดยใช้ฐานข้อมูลจากการทดสอบระดับชาติ แก้ไขมีระบบกำกับติดตามและการสะท้อนผลที่มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ มีการนิเทศการใช้เครื่องมือและวิธีประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ DLTV ของครูเป็นรายบุคคลในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง สนับสนุนให้ครูสร้างนวัตกรรมที่มุ่งพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ DLTV ในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง และด้านผลผลิต นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน หรือกิจกรรมพร้อมกับนักเรียนในโรงเรียนต้นทาง นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนตามตาราง

นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน หรือกิจกรรมพร้อมกับนักเรียนในโรงเรียนต้นทาง นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน ค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรของทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกชั้นที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกานต์ จันทรศิริ (2559 : 61-62) ได้ศึกษาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming โรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1 พบว่า ผลการจัดลำดับของแนวทางการพัฒนาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming โรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1 ในแต่ละด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน คือ ควรมีการวางแผนจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงสภาพปัญหาการสอนระหว่างโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทาง 2) ด้านการดำเนินการ คือ ควรมีการดูแลติดตามให้ครูจัดเตรียมเอกสาร ใบงานตามคู่มือครูพระราชทาน อย่างชัดเจนและเป็นระบบ เพื่อความมีประสิทธิภาพ 3) ด้านการประเมินผลตรวจสอบ คือควรมีการติดตามการวัดและประเมินผลโดยใช้ DLTV เพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างชัดเจนและเป็นระบบ 4) ด้านการปรับปรุงแก้ไขคือควรมีระบบกำกับติดตามและการสะท้อนผลที่มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ และสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริรัตน์ แสงชีวงษ์ (2554 : 63-65) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของผู้บริหารโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 พบว่า ในการบริหารจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนมีการใช้โทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเสริมการเรียนในระบบ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 โดยเป็นการใช้เพื่อสอนเสริม สำหรับปัญหาและอุปสรรคของการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียน

## ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งข้อเสนอแนะเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า การประเมินการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตภาคกลางของครูต้นทาง และครูปลายทางในด้านบริบท อยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริม สนับสนุนการปรับปรุงสถานที่ ห้องเรียน อุปกรณ์เพื่อรองรับกับการจัดการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทางระดับมากขึ้น และกระตุ้นให้ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และนักเรียนสร้างความตระหนักในการจัดการเรียนการสอนและการจัดสรรงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม รวมทั้งควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการสอนของครูควบคู่กับการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนด้วยการนำสื่อการสอนการจัดโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาโดยนำแนวทางการบริหารเครือข่ายโรงเรียนในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ร่วมกับแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศหลายรูปแบบมาใช้ในการยกระดับคุณภาพชีวิตและเพิ่มโอกาสทางการศึกษาของประชาชน

2.2 ควรศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่าย โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารเครือข่ายสถานศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century skills) ของนักเรียน ซึ่งมีผลทำให้การเรียนการสอน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง