

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่าน  
ดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

นายเอนก พลอยเล็ก

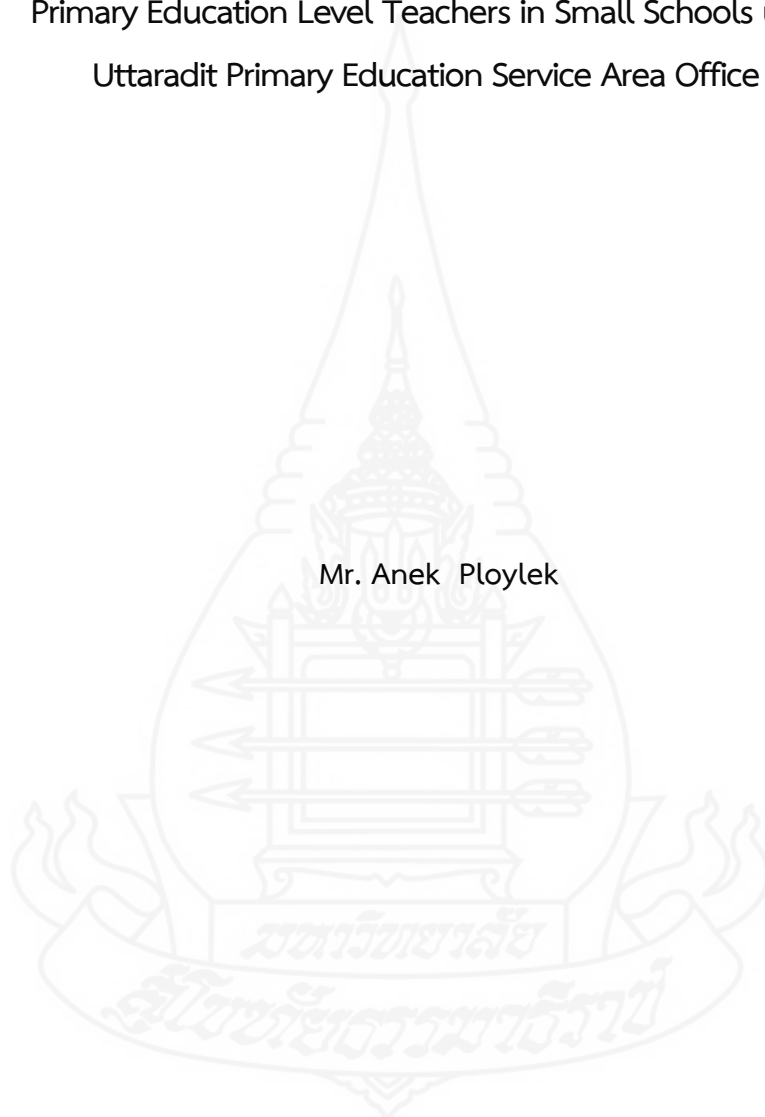


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2559

Opinions Concerning Distance Instructional Management via Satellite of  
Primary Education Level Teachers in Small Schools under  
Uttaradit Primary Education Service Area Office 1

Mr. Anek Ploylek



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

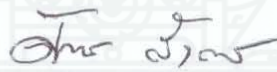
Sukhothai Thammathirat Open University

2016

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1
ชื่อและนามสกุล	นายเอนก พลอยเล็ก
แขนงวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชา	ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2560

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย)



(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

**ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ** ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล  
ผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

**ผู้ศึกษา** นายเอนก พลอยเล็ก **รหัสนักศึกษา** 2582700494

**ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค่อนันต์ **ปีการศึกษา** 2559

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ที่ปฏิบัติการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 286 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย ปรากฏว่า ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็กมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ในภาพรวมว่าน่าพอใจในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในแต่ละด้านได้แก่ (1) ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน คือ การติดตั้งจอโทรทัศน์มีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายตานักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร (2) ด้านผู้บริหารโรงเรียน คือ ผู้บริหารจัดหาคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันให้ครูครบทุกชั้นเรียน (3) ด้านครูผู้สอน คือ ครูช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน และ (4) ด้านผู้เรียน คือ ผู้เรียนสามารถเปิดและปิดโทรทัศน์และอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

**คำสำคัญ** ความคิดเห็น การจัดการเรียนการสอน ระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ครูประถมศึกษา

**Independent Study title:** Opinions Concerning Distance Instructional Management via Satellite of Primary Education Level Teachers in Small Schools under Uttaradit Primary Education Service Area Office 1

**Author:** Mr. Anek Ploylek; ID: 2562700464;

**Degree:** Master of Education (Educational Technology and Communications);

**Independent Study advisor:** Dr. Sunsanee Sungsunanun, Associate Professor;

**Academic year:** 2016

### Abstract

The purpose of this research was to study opinions concerning distance instructional management via satellite of primary education level teachers in small schools under Uttaradit Primary Education Service Area Office 1.

The research sample consisted of 286 primary education level teachers in small schools under Uttaradit Primary Education Service Area Office 1 that were teaching in the second semester of the 2016 academic year, obtained by stratified random sampling. The employed research instrument was a questionnaire on teacher's opinions concerning distance instructional management via satellite. Statistics employed for data analysis were the percentage, mean, and standard deviation.

Research findings revealed that the overall opinion of the primary education level teachers in small schools concerning distance instructional management via satellite was at the high level of satisfaction. When specific aspects of instructional management were considered, it was found that their satisfaction was at the high level in all aspects. The items receiving the highest rating mean for each instructional aspect were shown as follows: (1) in the aspect of general condition of classroom environment arrangement, the item was that on the installation of the television screens being at the proper height as required by the standard for being appropriate to the eye level of the students, which was between 1.20 to 1.50 meters above the ground level; (2) in the aspect of the school administrator, the item was that on the administrator providing the up-to-date manual of instruction for satellite-based teaching for the teacher in every classroom; (3) in the aspect of the teachers, the item was that on the teachers being ready to help students overcome the problems during the instruction; and (4) in the aspect of the students, the item was that on the students being able to turn on and turn off the TV and satellite communication equipment properly and safely.

**Keywords:** Opinion, Instructional management, Distance education via satellite,  
Primary school teacher

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ ประธานที่ปรึกษางานศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่กรุณาให้ คำปรึกษาแนะนำและติดตามการทำงานศึกษาค้นคว้าอิสระเล่มนี้เสมอมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่ง สำเร็จเรียบร้อยอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอ ขอบพระคุณท่านอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ คณาจารย์แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน โดยเฉพาะรองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์ รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ ผู้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ทั้งหมด

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) นายสุนทร อองกุลนะ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชา) และ อาจารย์ ดร. ศศิธร บัวทอง (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดผลและประเมินผลการศึกษา) ที่กรุณาให้ ความช่วยเหลือในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ และให้คำแนะนำจนทำให้ การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 คณะผู้บริหารโรงเรียน และคณะครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ตอบแบบสอบถาม ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลใน การทำวิจัย

ขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกท่าน ทั้งคณาจารย์ ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน เพื่อน นักศึกษาปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกคน รวมถึงสมาชิกครอบครัวทุกคน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือพร้อมทั้งให้กำลังใจในการทำวิจัยตลอดมา จนทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่องนี้บรรลุผลสำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมเป็นเครื่องบูชา พระคุณแต่บิดา มารดา ผู้ให้ชีวิตและอบรมสั่งสอน แต่บรรดาคณาจารย์ผู้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ และแต่ ผู้มีพระคุณทุกท่านผู้เอื้อเฟื้อ สนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

เอนก พลอยเล็ก

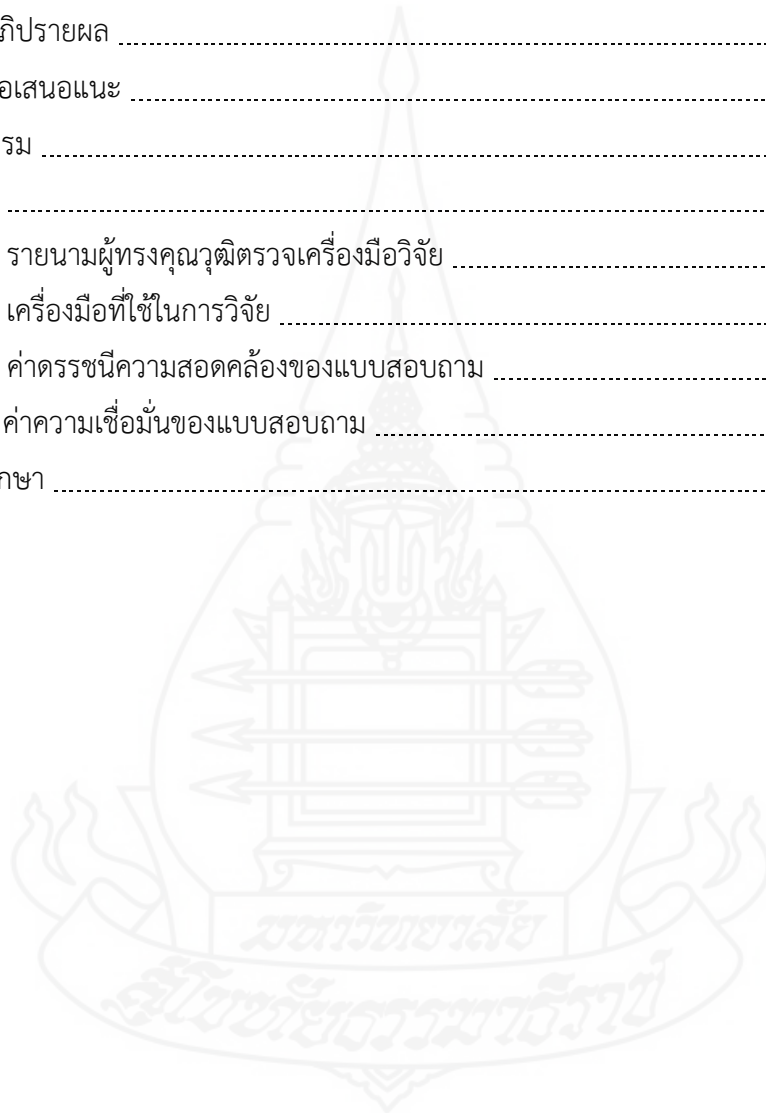
กุมภาพันธ์ 2560

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	5
ขอบเขตการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
ประโยชน์ที่ได้รับ .....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	8
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม .....	8
การจัดการเรียนการสอนทางไกลของโรงเรียนวังไกลกังวล .....	28
แนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม .....	30
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 .....	38
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	39
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	45
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	52
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	52
ตอนที่ 2 ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน .....	55
ตอนที่ 3 ด้านผู้บริหารโรงเรียน .....	57
ตอนที่ 4 ด้านครูผู้สอน .....	59
ตอนที่ 5 ด้านผู้เรียน .....	61
ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะ .....	62

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	63
สรุปการวิจัย .....	63
อภิปรายผล .....	65
ข้อเสนอแนะ .....	67
บรรณานุกรม .....	69
ภาคผนวก .....	72
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย .....	73
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	75
ค ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม .....	84
ง ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม .....	96
ประวัติผู้ศึกษา .....	103





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 286) .....	52
ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล ผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยภาพรวม (n = 286) .....	54
ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อม ของห้องเรียน (n = 286) .....	55
ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อผู้บริหารโรงเรียน (n = 286) .....	57
ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อครูผู้สอน (n = 286) .....	59
ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อผู้เรียน (n = 286) .....	61



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

#### 1.1 สภาพที่พึงประสงค์

หัวใจของการพัฒนาการศึกษา คือ การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา และสอดคล้องกับความต้องการของสังคม เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต การพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมที่มีความเข้มแข็ง และมีดุลยภาพใน 3 ด้าน คือ เป็นสังคมคุณภาพ สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ และสังคมमानชนันท์และเอื้ออาทรต่อกัน นำสู่ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) และนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยมีเป้าหมายหลัก 3 ประการ คือ พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและเรียนรู้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคมในการบริหารและจัดการศึกษา ซึ่งได้กำหนดประเด็นสำคัญของระบบการศึกษาและเรียนรู้ที่ต้องการปฏิรูปอย่างเร่งด่วน 4 ประการ พร้อมกลไกเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนการศึกษาแห่งชาติสู่การปฏิบัติเป็นกรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) ดังนี้

1. พัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ พัฒนาคุณภาพการศึกษาและเรียนรู้ผู้ผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพ มีสมรรถนะและความรู้ ความสามารถ
2. พัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ พัฒนาระบบผลิตครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา การใช้ครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา
3. พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาทุกระดับ ทุกประเภทให้สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และพัฒนาแหล่งเรียนรู้อื่นๆ สำหรับการศึกาและการเรียนรู้ทั้งในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและมีคุณภาพ
4. พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใหม่ กระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาให้สถานศึกษา พัฒนาระบบบริหารจัดการมีความโปร่งใส เป็นธรรม และมีระบบการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาอย่างมีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการมี

ส่วนร่วมของประชาชน ภาคเอกชนและทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษาและสนับสนุนการศึกษาและเรียนรู้ให้มากขึ้น และพัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ที่มุ่งยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิต ลดความเหลื่อมล้ำในโอกาสทางการศึกษาด้วยความเสมอภาคและเท่าเทียมกัน เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการหน่วยงานภาครัฐตามหลักธรรมาภิบาลด้วยความโปร่งใสตรวจสอบได้ โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กอปกับข้อสั่งการของหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องเร่งรัดดำเนินการในประเด็นการศึกษาที่ต้องพิจารณาแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูในพื้นที่ห่างไกล ประกอบกับรองหัวหน้าฝ่ายสังคมจิตวิทยาคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ก็มีนโยบายที่จะแก้ปัญหาโรงเรียนขนาดเล็กที่ประสบปัญหาขาดแคลนครู ครูไม่ครบชั้น ครูสอนไม่ตรงสาขาวิชาเอก ด้วยโครงการขยายผลการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมไปยังโรงเรียนขนาดเล็กทั่วประเทศ เน้นการจัดการเรียนการสอนเต็มรูปแบบ โดยรับสัญญาณการจัดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวล ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นไป จึงกำหนดให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดทำโครงการขยายผลการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา วันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2557

## 1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรดิตถ์ เขต 1 ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก และจากการประเมินผลในรูปแบบต่างๆ นักเรียนจากสถานศึกษาขนาดเล็กมีคุณภาพค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับสถานศึกษาขนาดอื่นๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนขาดความพร้อมทางด้านปัจจัยหลายด้าน เช่น ขาดแคลนครู ครูไม่ครบชั้นเรียน งบประมาณไม่เพียงพอสำหรับใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค ประกอบกับนักเรียนส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่มีฐานะยากจน ผู้ปกครองไม่สามารถส่งเสริมสนับสนุนค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาให้บุตรหลานได้ การขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนและวัสดุอุปกรณ์ โดยเฉพาะสื่อและเทคโนโลยีที่มีราคาแพง ทั้งนี้ เนื่องจากเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณส่วนใหญ่ใช้จำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ในการจัดสรร โรงเรียนขนาดเล็กส่วนใหญ่ขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ กล่าวคือมีการลงทุนค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับสถานศึกษาขนาดใหญ่กว่า เช่น อัตราส่วนครู : นักเรียน ซึ่งตามมาตรฐานต้อง 1 : 25 แต่สำหรับสถานศึกษาขนาดเล็ก อัตราส่วนครู : นักเรียน เท่ากับ 1 : 8 - 11 เท่านั้น ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้โรงเรียนขนาดเล็กขาดประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา นักเรียนขาดโอกาสในการได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพ ปัจจุบันโรงเรียนขนาดเล็กได้ใช้การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีทางไกล เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาใน

โรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูไม่ครบทุกชั้นเรียน ครูไม่ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ขาดสื่อการเรียนการสอน ซึ่งดำเนินการถ่ายทอดออกอากาศการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

### 1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

สภาพปัญหาของการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 แบ่งเป็น ด้านการบริหารจัดการพบว่า (1) ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้รับผิดชอบการดำเนินงานไม่เข้าใจบริบทของสถานศึกษา และกระบวนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (2) สถานศึกษาไม่มีการดำเนินการชี้แจงและประชาสัมพันธ์การจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี การศึกษาทางไกลของสถานศึกษาให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายโดยเฉพาะผู้ปกครองนักเรียนทำให้ขาดความเชื่อมั่นในคุณภาพการศึกษาของบุตรหลาน (3) ผู้บริหารไม่ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างเพียงพอ ไม่อำนวยความสะดวกในการจัดหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการศึกษาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (4) ขาดการตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาเครื่องรับสัญญาณหรืออุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ทำให้การใช้งานไม่ต่อเนื่อง (5) การนิเทศ กำกับ ติดตาม ดูแลช่วยเหลือการจัดการเรียนการสอนของครู ไม่สม่ำเสมอ ด้านการจัดการเรียนรู้พบว่า (1) ครูขาดความรู้ ความเข้าใจในบทบาทของตนเอง และไม่มีการดำเนินการตามขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีการจัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ การศึกษาหลักสูตร เนื้อหาต่างๆ การจัดทำกำหนดการสอน การวัดและประเมินผล (2) ครูขาดการสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน ไม่มีความใส่ใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน (3) ครูขาดการควบคุมให้นักเรียนเข้าเรียนตามเวลาในการออกอากาศ (DLTV) ขาดการติดตาม แนะนำ เพิ่มเติม ระหว่างเรียน ขาดการติดตามตรวจสอบผลงานนักเรียน (4) ครูขาดการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน ขาดการบันทึกหลังสอนอย่างสม่ำเสมอ และขาดการประเมินผลตามสภาพจริงของเด็ก ขาดการนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหารูปปัญหา หาแนวทางการแก้ไข และพัฒนาปรับปรุง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (5) ครูขาดการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา (6) ครูขาดการสร้างวัฒนธรรมใหม่ในการให้นักเรียนเกิดความรักในการที่จะแสวงหาความรู้จากสื่อ เทคโนโลยี มีวินัยในการเรียน และขาดการเตรียมความพร้อมในการเรียนทุกครั้ง เช่น ใบงาน อุปกรณ์การเรียน เป็นต้น

### 1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

ความพยายามในการแก้ปัญหาของการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 แบ่งเป็น ด้านการบริหารจัดการ (1) บริหารสถานศึกษาและผู้รับผิดชอบการดำเนินงานควรศึกษาทำความเข้าใจบริบทของสถานศึกษา และกระบวนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

(2) สถานศึกษาควรดำเนินการชี้แจงและประชาสัมพันธ์การจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี การศึกษาทางไกลของสถานศึกษาให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายโดยเฉพาะผู้ปกครองนักเรียน ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพการศึกษาของบุตรหลาน (3) ผู้บริหารควรให้การสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างเพียงพอ อำนวยความสะดวกในการจัดหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการศึกษาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (4) ควรมีการกำหนดระยะเวลาในการตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาเครื่องรับสัญญาณหรืออุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอเพื่อการใช้งานอย่างต่อเนื่อง (5) ควรมีการนิเทศ กำกับ ติดตาม ดูแลช่วยเหลือการจัดการเรียนการสอนของครูอย่างสม่ำเสมอ ด้านการจัดการเรียนรู้ (1) ครูจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในบทบาทของตนเองและดำเนินการตามขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ได้แก่ การศึกษาหลักสูตร เนื้อหาต่างๆ การจัดทำกำหนดการสอน การวัดและประเมินผล (2) ครูควรมีการสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน มีความใส่ใจ และร่วมมือกับนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน (3) ครูควรควบคุมให้นักเรียนเข้าเรียนตามเวลาในการออกอากาศ (DLTV) ติดตาม แนะนำ เพิ่มเติม ระหว่างเรียน ติดตามตรวจสอบผลงานนักเรียน (4) ครูควรสังเกตพฤติกรรมนักเรียน บันทึกหลังสอนอย่างสม่ำเสมอ และประเมินผลตามสภาพจริงของเด็ก นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อให้ทราบปัญหา หาแนวทางการแก้ไข และพัฒนาปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (5) ครูควรมีการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา (6) ควรมีการสร้างวัฒนธรรมใหม่ในการให้นักเรียน เกิดความรักในการที่จะแสวงหาความรู้จากสื่อเทคโนโลยี มีวินัยในการเรียน และควรมีการเตรียมความพร้อมในการเรียนทุกครั้ง เช่น ใบงาน อุปกรณ์การเรียน เป็นต้น

### 1.5 แนวทางในการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม มีความสนใจศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรดิตถ์ เขต 1 ว่ามีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างไร เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปใช้พัฒนา และปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

### 2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

### 2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.1 เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน

2.2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านผู้บริหารโรงเรียน

2.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านครูผู้สอน

2.2.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านผู้เรียน

## 3. ขอบเขตการวิจัย

### 3.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

3.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1,030 คน

### 3.3 เนื้อหาสาระในการวิจัย

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้อยู่ในขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับ

3.3.1 ความคิดเห็นที่มีต่อสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

3.3.2 ความคิดเห็นที่มีต่อผู้บริหารโรงเรียน เกี่ยวกับการบริหารโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

3.3.3 ความคิดเห็นที่มีต่อครูผู้สอน เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1



3.3.4 ความคิดเห็นที่มีต่อผู้เรียน เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุตรดิตถ์ เขต 1

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

## 4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม หมายถึง การแสดงออกด้านความรู้สึกเกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ด้านผู้บริหารโรงเรียน ด้านครูผู้สอน ด้านผู้เรียน ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

4.2 การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน หมายถึง สภาพทั่วไปที่จัดขึ้นเพื่อให้ภายในห้องเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกต่อผู้สอนและผู้เรียน ความปลอดภัยของทั้งผู้เรียนและผู้สอน รวมถึงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานด้านต่างๆ ที่กำหนดไว้

4.3 ผู้บริหารโรงเรียน หมายถึง ผู้ที่กำหนดนโยบายและแผนการจัดการศึกษา ควบคุมดูแล สนับสนุน ส่งเสริม รวมถึงการอำนวยความสะดวกให้แก่ครูผู้สอนให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ การสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน

4.4 ครูผู้สอน หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนในโรงเรียนปลายทาง ซึ่งจะเป็นผู้ควบคุมดูแล อำนวยความสะดวก จัดเตรียมบรรยากาศ และวัสดุอุปกรณ์ ให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามโรงเรียนต้นทางได้

4.5 ผู้เรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาจากครูโรงเรียนต้นทางเป็นหลักผ่านสื่อโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม โดยมีครูผู้สอนปลายทางเป็นผู้ควบคุมดูแล อำนวยความสะดวก จัดเตรียมบรรยากาศ และวัสดุอุปกรณ์ ให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามโรงเรียนต้นทางได้

4.6 การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่มีโรงเรียนวังไกลกังวลอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นโรงเรียนต้นทาง และโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นโรงเรียนปลายทาง

4.7 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 หมายถึง หน่วยงานราชการที่เป็นต้นสังกัดของโรงเรียนระดับประถมศึกษาในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ อำเภอตรอน อำเภอพิชัย อำเภอลับแล อำเภอลองแสนขัน ตั้งอยู่เลขที่ 91/7 ถนนพาดควารี่ ตำบลป่าเช่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

## 5. ประโยชน์ที่ได้รับ

5.1 ผู้บริหารและครูผู้สอนได้ทราบถึง ความคิดเห็นที่มีต่อสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ความคิดเห็นที่มีต่อผู้บริหารโรงเรียน ความคิดเห็นที่มีต่อครูผู้สอน และความคิดเห็นที่มีต่อผู้เรียน ของครูที่สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

5.2 เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนสอนของโรงเรียนให้มีคุณภาพ





## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยการนำเสนอตามลำดับ คือ (1) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม (2) การจัดการเรียนการสอนทางไกลของโรงเรียนวังไกลกังวล (3) แนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (4) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 และ (5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดในการจัดการศึกษาทางไกล นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงแนวคิดในการจัดการศึกษาทางไกล โดยแยกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้ (1) ความหมายของการศึกษาทางไกล (2) วัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาทางไกล (3) ขอบข่ายของการจัดการศึกษาทางไกล (4) ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาทางไกล (5) หลักการจัดการศึกษาทางไกล (6) ระบบการสื่อสารในการศึกษาทางไกล (7) โทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอน (8) ดาวเทียมเพื่อการศึกษา (9) การศึกษาทางไกลในต่างประเทศ

##### 1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกล ไว้ดังนี้  
กิดานันท์ มลิทอง (2540, น. 167) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า หมายถึง ระบบการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ โดยอาศัยสื่อการสอนในลักษณะของสื่อประสม โดยการใช้สื่อต่างๆ ร่วมกัน อาทิเช่น ตำราเรียน เทปเสียง แผนภูมิ หรือโดยการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมและสื่อมวลชน ประเภทวิทยุและโทรทัศน์เข้ามาช่วยในการแพร่กระจายการศึกษาไปยังผู้ที่ปรารถนาจะเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางทั่วทุกท้องถิ่น การศึกษามีทั้งในระดับต้น จนถึงระดับสูงขึ้นไปปริญญา

ประยูร ศรีประสารณ์ (2544, น. 1-2) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า หมายถึง การเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างกันจะเป็นด้วยสถานที่หรือเวลาที่ที่สุดแล้วแต่

การเรียนการสอนอาศัยสื่อต่างๆ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง และอาจมีการพบกลุ่มพบปะกันเป็นบางครั้งบางคราว

Grimes (1993, pp. 6-8 อ้างถึงใน ไพรัช รัชยพงษ์, 2541, น. 5) ให้นิยามการศึกษาทางไกล คือ แนวทางต่างๆ แนวทางของการเรียนรู้จากหลักสูตรการเรียนการสอนปกติที่เกิดขึ้น แต่ในกระบวนการเรียนรู้ ครูผู้สอนและนักเรียนอยู่คนละสถานที่กัน

จากความหมายของการศึกษาทางไกลข้างต้น สรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล หมายถึง การศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอน และการติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยใช้ระบบการสื่อสารแบบสองทางผ่านสื่อประสม สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศนศึกษา เช่น วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ รวมถึงการสอนเสริม โดยอาศัยครูประจำกลุ่ม หรือครูผู้สอนปลายทาง เป็นผู้ประสานในกิจกรรมการเรียน และการเรียนการสอนจะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาทางไกล

จากแนวความคิดที่จะสนองนโยบายการขยายโอกาสทางการศึกษาของรัฐบาล การศึกษาตลอดชีวิต การพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ทัดเทียมกันทั่วประเทศ และด้วยจุดเด่นของความสามารถสนองต่อความต้องการของสังคม กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ดำเนินการจัดการศึกษาทางไกลโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

วิจิตร ศรีสอาน, ประยูร ศรีประสาธน์, และประจวบจิตร คำจัตุรัส (2534, น. 36) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์สำคัญในการจัดการศึกษาทางไกลก็คือ เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ซึ่งมีประมาณร้อยละ 80 เป็นผู้ที่อยู่กระจายกันตามชนบท ประชาชนส่วนหนึ่งเป็นผู้ที่พลาดโอกาสทางการศึกษา และเพื่อพัฒนาการศึกษารัฐบาลจึงมีนโยบายให้ขยายโอกาสทางการศึกษาไปยังผู้ที่ขาดโอกาสเรียนหนังสือโดยการจัดการศึกษาทางไกลขึ้น

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2538, น. 6) และกิตานันท์ มลิทอง (2543, น. 229) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาทางไกลไว้ ดังนี้คือ

1. เพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงในคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน
2. เพื่อให้ประชาชนมีโอกาสเลือกรับการศึกษที่เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของตนเองได้อย่างอิสระ
3. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาที่เหมาะสมและมีประโยชน์ต่อประชาชนกลุ่มเป้าหมายทั้งประชาชนทั่วไป กลุ่มเป้าหมายในระบบโรงเรียน และกลุ่มเป้าหมายนอกระบบโรงเรียน
4. เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลของประเทศให้เหมาะสมกับการพัฒนาการสื่อสารของประเทศในปัจจุบัน

อภิญา นัยวิรัตน์ (2541, น. 3) กรมสามัญศึกษามีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาทางไกล 4 ประการ คือ

1. เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา เปิดโอกาสให้นักเรียนในส่วนภูมิภาคหรือในชนบทห่างไกลในโรงเรียนทุกสังกัดได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ข่าวสาร ข้อมูลที่ทันสมัย เท่าเทียมกันกับนักเรียนในเมือง หรือโรงเรียนที่มีความพร้อมสูง
2. เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนครูของหน่วยงานที่จัดการศึกษาในระบบโรงเรียน
3. เพื่อสนับสนุนให้โรงเรียนทุกสังกัดเกิดความคล่องตัวในการขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนได้อย่างกว้างขวาง ด้วยความมั่นใจ
4. เพื่อเป็นแนวทางในการประชาสัมพันธ์เสนอข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษา การนิเทศงาน การชี้แจงนโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของหน่วยงาน ต่างๆ เป็นระบบการสื่อสารที่เปิดโอกาสให้กับประชาชน และผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลด้วย ความรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

สรุปได้ว่าวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาทางไกล เป็นการใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมเพื่อยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา สร้างความเท่าเทียมทางการศึกษา รวมทั้งแก้ปัญหาความขาดแคลนครูผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆ ที่สำคัญและจำเป็น รวมทั้ง การขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน และเปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับทราบ ข้อมูลด้วยความรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

### 1.3 ขอบข่ายของการจัดการศึกษาทางไกล

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (ม.ป.ป., น. 16) กล่าวว่า การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจะครอบคลุมการบริการทางการศึกษา 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. การศึกษานอกโรงเรียน เป็นการจัดการศึกษาทางไกลตามหลักสูตรประถม ศึกษา และมัธยมศึกษา ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน โดยมุ่งเน้นขยายบริการทางการศึกษาให้แก่เด็กเยาวชน และประชาชนที่ขาดโอกาสทางการศึกษา โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกล รวมถึงกลุ่มเป้าหมายเยาวชนที่ต้องการยกระดับการศึกษาพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปีตามนโยบายของรัฐบาล และกลุ่มแรงงานความรู้ต่ำในสถานประกอบการและแหล่งพัฒนาอุตสาหกรรมทั่วประเทศ
2. การศึกษาในระบบโรงเรียน เป็นการจัดการศึกษาทางไกลตามหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการเรียนการสอนในวิชาที่ขาดแคลนครู อาจารย์เฉพาะสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ สำหรับสถานศึกษาต่างๆ ทั่วประเทศ โดยเฉพาะสถานศึกษาในชนบทห่างไกล
3. การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการจัดการศึกษาทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมที่ไม่มีหลักสูตรเป็นระดับชั้น แต่มุ่งเน้นการให้ความรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

ทั่วไปเป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ข่าวสาร ข้อมูล ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของประชาชน

สรุปได้ว่าขอบข่ายของการจัดการศึกษาทางไกล ครอบคลุมการบริการทางการศึกษา 3 ลักษณะ คือ การศึกษานอกโรงเรียน การศึกษาในระบบโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยการศึกษานอกโรงเรียนมุ่งเน้นการบริการทางการศึกษาให้แก่เด็ก เยาวชน และประชาชนที่ขาดโอกาสทางการศึกษา โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกล การศึกษาในระบบโรงเรียนมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการเรียนการสอนในวิชาที่ขาดแคลนครู และการศึกษาตามอัธยาศัยมุ่งเน้นการให้ความรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วไป

#### 1.4 ปรัชญาการจัดการศึกษาทางไกล

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2538, น. 6-7) และชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541, น. 197) กล่าวว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นการสร้างปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาสังคม ประเทศใดที่ประชาชนมีความรู้สูงและมีศักยภาพในการทำงานสูง จะทำให้ประเทศนั้นสามารถพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น ประเทศต่างๆ จึงพยายามพัฒนาประชาชนในประเทศให้มีการศึกษาในระดับที่สูงพอที่จะเป็นประชาชนของประเทศได้อย่างมีคุณภาพ โดยขยายการจัดการศึกษาให้กว้างขวางและทั่วถึง ซึ่งการจัดการศึกษาทางไกลเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยในการแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ปรัชญาของการจัดการศึกษาทางไกลสรุปได้ดังนี้ คือ

1. สังคมแห่งการเรียนรู้ สังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning society) การที่บุคคลจะดำรงตนอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นในปัจจุบันอย่างมีความสุขและประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ การศึกษาถือเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิตไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าปัจจัย 4 คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย ซึ่งเป็นปัจจัยทางด้านวัตถุ การศึกษาจึงจำเป็นต้องสนองตอบ ต่อความต้องการของสังคมและบุคคลทุกเพศทุกวัย การศึกษาแบบนี้จึงต้องยึดแนวทางจัดการศึกษาตลอดชีวิต

2. การศึกษาตลอดชีวิต แนวความคิดที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษามากที่สุด แนวหนึ่งในปัจจุบันคือ แนวคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งถือเป็นกระบวนการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของคน การศึกษาตามแนวความคิดนี้จะต้องสนองตอบต่อความต้องการของสังคมและบุคคลทุกเพศ ทุกวัย โดยจะต้องมีรูปแบบและวิธีการจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เยาว์และผู้ใหญ่ ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน ผลของการยึดแนวความคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิตเป็นหลักในการศึกษา ทำให้เกิดการขยายขอบเขตและแนวทางการจัดการศึกษาอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะวิธีการใหม่ทางการศึกษา ซึ่งเป็นที่รู้จักกันถึงการจัดการศึกษาระบบเปิดที่ใช้ระบบการสอนทางไกล

3. การศึกษาระบบเปิด คือ การศึกษาขยายวงที่มุ่งเปิดโอกาสให้แก่ผู้เรียน โดยการขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่กลุ่มผู้ด้อยโอกาส เป็นระบบที่ช่วยให้เกิดความเสมอภาคและความเป็น

ธรรม ให้โอกาสทางการศึกษาในลักษณะใครใคร่เรียนเรียน ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบของสื่อประสมได้ก่อให้เกิดการศึกษาระบบเปิดที่ใช้วิธีการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งหมายถึง ระบบการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสมอันได้แก่ สื่อเอกสาร การสอนที่ส่งทางไปรษณีย์ สื่อวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ รวมทั้งสื่อบุคคล ลักษณะการเรียนระบบเปิด จึงเป็นการบูรณาการทางสังคม ซึ่งมีคุณลักษณะที่สำคัญ คือ เปิดโอกาสให้บุคคลทุกเพศและทุกวัยที่ไม่ได้ เข้าเรียนในโรงเรียนได้รับการศึกษาต่อเนื่องเทียบเท่าในระบบโรงเรียน วิธีการสอนใช้เทคนิคการสื่อสารรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนได้ติดต่อสื่อสารกันได้ และตอบสนองความต้องการเรียนในช่วงเวลาที่ต้องการ และการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนและการวัดผลสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน

สรุปได้ว่า ปรัชญาการจัดการศึกษาทางไกลมีพื้นฐานมาจากแนวคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิตที่ถือว่าการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิต การศึกษาต้องสนองตอบต่อความต้องการของสังคมและมนุษย์อยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่แรกเกิดไปจน ตาย และจะต้องมีรูปแบบและวิธีการจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของเด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน ผลของการยึดแนวคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิตทำให้เกิดวิธีการใหม่ของการศึกษาคือการศึกษาระบบเปิดที่ใช้ระบบการศึกษาทางไกล

### 1.5 หลักการจัดการศึกษาทางไกล

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2538, น. 8-10) และกิตานันท์ มลิทอง (2543, น. 174) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลเป็นระบบการศึกษาที่ยึดหลักการในเรื่องต่างๆ ดังนี้ คือ

1. หลักการของการจัดการศึกษา การศึกษาทางไกลโดยใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม เป็นการจัดการศึกษาทางไกล 3 ลักษณะ คือ

1.1 การจัดการศึกษาทางไกลระบบเปิด (Open distance education) ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมาสมัครเข้าเรียนโดยไม่ต้องสอบคัดเลือก เมื่อสมัครเข้ารับการศึกษาแล้ว สถาบันการศึกษาจะจัดส่งสื่อประเภทต่างๆ โดยเฉพาะสื่อ ชุดการเรียน ไปให้ในขณะที่เข้ารับการศึกษานั้น จะส่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของรายการวิทยุและรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมไปยังผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถรับสัญญาณ ดาวเทียมจากจานรับสัญญาณส่วนบุคคลของตนเอง หรือใช้จานรับสัญญาณดาวเทียมของชุมชน รับสัญญาณและชมรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในตารางออกอากาศ ซึ่งสถาบันการศึกษาจัดส่งให้ การจัดการศึกษาทางไกลระบบเปิดนี้จะครอบคลุมหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยเฉพาะการขยายโอกาสทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นนโยบายของรัฐในการที่ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี ในการเรียนผู้เรียนจะศึกษาจากชุดการเรียนด้วยตนเอง ตามคู่มือและคำแนะนำในการเรียนและศึกษาจากรายการวิทยุและโทรทัศน์ไปด้วย ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนจะต้องทำ



กิจกรรมต่างๆ ที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนไปพบกลุ่มกับครูประจำกลุ่ม เป็นบางเวลาเพื่อการสอนเสริมหรือการแนะแนวความรู้

1.2 การจัดการศึกษาแบบเสริม (Enrichment programmer) เป็นการจัดการศึกษาทางไกลในวิชาที่จะเสริมความรู้ในหลักสูตรของการศึกษาในระบบโรงเรียน ซึ่งเป็นลักษณะของความรู้เสริมและการสอนเพื่อช่วยเหลือครูในบางวิชาที่มีความยากในการเข้าใจหรือ ขาดแคลนครูที่ชำนาญการในสาขาวิชาเฉพาะ เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ดนตรี นาฏศิลป์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ คุณธรรมและจริยธรรม เป็นต้น การจัดการศึกษาในลักษณะนี้โรงเรียนสามารถเข้าร่วมโครงการโดยจัดหาเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมและเครื่องรับโทรทัศน์ ให้เพียงพอกับจำนวนห้องเรียน ก็จะสามารถรับรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมได้ตามตารางเวลาที่จะออกอากาศเพื่อช่วยเหลือครูในการสอน นอกจากนี้ ผู้เรียนในระบบโรงเรียนสามารถใช้เครื่องรับโทรทัศน์พร้อมอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมส่วนบุคคลหรือของชุมชน หรือของโรงเรียนเพื่อรับรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในรายการที่จัดเสริมความรู้ในหลักสูตรได้ด้วย

1.3 การจัดการศึกษาตามอัธยาศัย (Informal education) เป็นการจัดการ การศึกษา เพื่อให้ข่าวสารข้อมูลความรู้และทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของ ประชาชนทั่วไป การจัดการศึกษาผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษาตามอัธยาศัยนี้ จะไม่มีหลักสูตรชัดเจนเหมือนสองประเภทแรกแต่จะกำหนดเนื้อหาในการออกอากาศทางโทรทัศน์ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของประชาชนในการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตประชาชน กลุ่มเป้าหมายต่างๆ ให้สามารถชมรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศผ่านดาวเทียมตามตารางออกอากาศที่พิมพ์เผยแพร่ รายการโทรทัศน์สำหรับการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยสามารถเน้นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่กรมการศึกษา นอกโรงเรียนกำหนด เช่น กลุ่มผู้ใช้แรงงาน กลุ่มสตรี กลุ่มสูงอายุ กลุ่มเด็กและเยาวชน กลุ่มเกษตรกร และกลุ่มเป้าหมายพิเศษอื่นๆ

3. หลักการของการจัดการทางวิชาการ หลักการทางวิชาการของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมนั้น จะมีการสำรวจหาข้อมูลเบื้องต้น โดยเฉพาะความต้องการทางการศึกษา ของกลุ่มเป้าหมาย สภาพของชุมชน ความพร้อมของหน่วยงานที่จัดการศึกษาและสภาพทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณาจัดทำหรือพัฒนาหลักสูตรกำหนดระดับของการศึกษา วางแผนจัดทำและพัฒนาสื่อ โดยเฉพาะชุดการเรียน และรายการวิทยุโทรทัศน์

4. หลักการของการถ่ายทอดเนื้อหา การศึกษาทางไกลโดยใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียมนั้น มีหลักการของการถ่ายทอดเนื้อหาสาระโดยการใช้สื่อ 3 ประเภท ได้แก่

4.1 สื่อเอกสาร ใช้ชุดการเรียนเป็นสื่อหลัก นอกจากนั้น จะมีเอกสารเสริม ความรู้ หนังสืออ่านประกอบที่แนะนำและจดหมายข่าว เป็นสื่อเสริม

4.2 สื่อเทคโนโลยี ใช้รายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเป็นสื่อหลัก รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ทั่วไป เทปเสียง วิทยุทัศน์หรือภาพยนตร์ เป็นสื่อเสริม

4.3 สื่อบุคคล ใช้ครูประจำกลุ่มเป็นหลักสำหรับการศึกษานอกโรงเรียน ใช้ครูประจำวิชาเป็นหลักสำหรับการศึกษาในโรงเรียน ส่วนครูและผู้ทรงคุณวุฒิในชุมชน พระ ผู้นำท้องถิ่น ผู้นำทางศาสนา ภูมิปัญญาชาวบ้าน ตลอดจนวิทยากรจากภายนอกชุมชน เป็นส่วนเสริมการให้ความรู้ของสื่อบุคคล

5. หลักการของการประเมินผลการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน ของการศึกษาทางไกลโดยใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม มีหลักการของการประเมิน 2 ประการ คือ การประเมินกระบวนการเรียนรู้ เพื่อติดตามดูว่าในระหว่างทำการศึกษานั้น ผู้เรียนได้มีการทำ กิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ทำแบบฝึกหัด ทำงานที่ส่งครูทางไปรษณีย์ การโต้ตอบซักถาม ทางไปรษณีย์ การใช้โทรศัพท์ การเข้าร่วมกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือไม่ อย่างไร นอกจากนั้นใน กระบวนการสุดท้ายของการเรียนจะดำเนินการประเมิน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักเกณฑ์ของ หลักสูตร เช่น การสอบไล่ หรือการส่งผลงานเพื่อตีค่าของการผ่านหลักสูตร เป็นต้น

สรุปจากหลักการดังกล่าวนี้ การศึกษาทางไกลจึงเป็นการศึกษาระบบเปิดเต็มรูปแบบ มีการเรียนทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนควบคู่กันไป เป็นการจัดการศึกษาที่พยายามให้ถึงตัวผู้เรียน มากที่สุด เป็นระบบการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาว่างศึกษาด้วยตนเอง ถึงแม้ ผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่ไกลกันก็ตาม แต่ก็สามารถกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้ โดยอาศัยสื่อการ สอนหลายประเภท เช่น ตำราเรียน สิ่งพิมพ์ เทปบันทึกเสียง สื่อมวลชน และอุปกรณ์โทรคมนาคม ประเภทต่างๆ และมีการพบกลุ่มหรือการสอนเสริมเป็นครั้งคราว เพื่อทบทวนบทเรียนและซักถาม บทเรียนจากครูประจำกลุ่ม

### 1.6 ระบบการสื่อสารในการศึกษาทางไกล

กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 182-183) กล่าวว่า ระบบการศึกษาทางไกลเป็น กระบวนการที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน จึงทำให้การสอนในระบบนี้จำเป็นต้องอาศัยระบบและ อุปกรณ์โทรคมนาคมประเภทต่างๆ มาช่วย เพื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ข้อมูลจากผู้สอนไป ยังผู้เรียน ระบบการสื่อสารที่ใช้ในการสอนทางไกลแบ่งได้เป็น 2 ระบบ ได้แก่

1. ระบบการสื่อสารทางเดียว เป็นการสื่อสารที่ผู้สอนและผู้เรียนไม่มีการโต้ตอบกัน ทันที ผู้เรียนจะมีการตอบสนองไปยังผู้สอนหลังจากที่ได้เรียนบทเรียนนั้นไปแล้ว การศึกษา ทางไกลในระบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 การใช้วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ซึ่งเป็นสื่อมวลชนที่มีข้อจำกัด ในการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นสื่อในรูปแบบของการสื่อสารทางเดียว ทำให้ผู้สอนและผู้เรียน

ไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ในทันที เป็นผลให้ผู้สอนไม่สามารถทราบได้ว่าผู้เรียน มีความเข้าใจ บทเรียนและมีการตอบสนองต่อบทเรียนนั้นอย่างถูกต้องหรือไม่

1.2 การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์โดยผู้สอนจะเสนอบทเรียนผ่านเว็บไซต์เว็บ ผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาโดยไม่มี การโต้ตอบทันทีกับผู้สอน แต่จะมีการตอบสนองโดยถามปัญหา และส่งการบ้านทางคอมพิวเตอร์และไปรษณีย์

2. ระบบการสื่อสารสองทาง เป็นการสื่อสารที่ผู้สอนและผู้เรียนมีการโต้ตอบกันทันที ในระหว่างการเรียนการสอน การศึกษาทางไกลในระบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 การประชุมทางไกล (Teleconference) โดยการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ร่วมด้วย ได้แก่ ไมโครโฟน โทรศัพท์ เครื่องขยายเสียง เครื่องอ่านพิกัดภาพกราฟิก (Graphics tablet) จอโทรทัศน์ และคอมพิวเตอร์ การประชุมทางไกลนี้จะเป็นการประชุมเฉพาะเสียงก็ได้ หรือจะมีทั้งภาพและเสียง ก็ได้เช่นกัน เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถมีการโต้ตอบกันได้โดยทันที เป็นการเพิ่มพูน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น ถ้าเป็นการประชุมในระยะไม่ไกลมาก มักจะเป็นการใช้สายโทรศัพท์ในการส่งข้อมูล แต่ถ้าเป็นระยะไกลโดยจุดที่ผู้เรียนอยู่ห่างไกลกระจัด กระจายกันมากจะมีการใช้การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม เพื่อขจัดอุปสรรคในการส่งสัญญาณ การ ประยุกต์ใช้ระบบการประชุมทางไกลกับการเรียนการสอนทางไกลจึงเหมาะสมกับสภาพการขาดแคลน บุคลากรที่เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้

2.2 ห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom) เป็นการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใน การเรียนการสอน และสามารถใช้ได้ทั้งระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต โดยผู้สอนจะใช้ คอมพิวเตอร์ ในการสอนผ่านระบบเครือข่ายไปยังผู้เรียน ซึ่งเรียนจากคอมพิวเตอร์เช่นกันและมีการโต้ตอบกันทันที ในระหว่างการเรียน

สรุปได้ว่า ระบบการสื่อสารในการศึกษาทางไกล แบ่งได้เป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบ การสื่อสารทางเดียว เป็นการสื่อสารที่ผู้สอนและผู้เรียนไม่มีการโต้ตอบกันทันที ผู้เรียนจะมีการ ตอบสนองไปยังผู้สอนภายหลังจากที่ได้เรียนบทเรียนนั้นไปแล้ว และระบบการสื่อสารสองทาง เป็นกา รสื่อสารที่ผู้สอนและผู้เรียนมีการโต้ตอบกันทันทีในระหว่างการเรียนการสอน

### 1.7 โทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอน

โทรทัศน์เป็น สื่อมวลชนที่ให้ทั้งภาพและเสียง เป็นสื่อที่สามารถถ่ายทอดความรู้และ เหตุการณ์ให้ผู้รับได้ชมกันอย่างทั่วถึง เสมือนหนึ่งร่วมอยู่ในเหตุการณ์นั้นๆ ด้วย เป็นสิ่งที่ให้ความ สะดวกสบายแก่ผู้รับ เพราะสามารถแพร่ภาพและเสียงได้ในขณะเดียวกัน เพื่อเสนอความบันเทิงและ ประโยชน์ทางด้านธุรกิจ นับตั้งแต่ระยะประมาณ พ.ศ. 2523-2525 เป็นต้นมา ได้มีการนำโทรทัศน์ มาใช้ในวงการศึกษากันอย่างกว้างขวางเพิ่มมากขึ้น โดยการแพร่ภาพ ไม่เพียงเฉพาะด้านการ ออกอากาศของโทรทัศน์ในระบบวงจรเปิดเท่านั้น แต่ได้รวมไปถึงในระบบวงจรปิด การส่งสัญญาณตาม



สายเคเบิล และการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม นอกจากนี้ ยังมีการใช้วีดิทัศน์เพื่อช่วยในการ แพร่ภาพ พดว้ย ดังนั้น จึงทำให้โทรทัศน์เป็นสื่อการสอนที่ สามารถนำมาใช้ได้อย่างสะดวกสบาย และใช้กันอย่าง แพร่หลายเช่นเดียวกับสื่อการสอนชนิดอื่นๆ ในการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโทรทัศน์การศึกษา และโทรทัศน์การสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุม (1) ความหมายโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอน (2) ประเภทของรายการโทรทัศน์ และ (3) ข้อดีและข้อจำกัดในการใช้โทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์ การสอน (4) การถ่ายทอดรายการโทรทัศน์โดยใช้สัญญาณผ่านดาวเทียม โดยนักการศึกษาได้อธิบายไว้ ดังนี้

### 1.7.1 ความหมายโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอน

วิจิตร ภักดีรัตน์ (2543, น. 504), วิรุฬห์ สีสลาพฤทธิ์ (2529, น. 1) และ กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 195-196) ได้ให้ความหมายของโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอน ดังนี้ คำว่าโทรทัศน์ (Television) แปลความหมายได้ว่า การเห็นในระยะไกล หมายถึง การส่งภาพและ เสียงจากสถานีส่งไปยังผู้รับซึ่งเป็นมวลชนในที่ต่างๆ เพื่อสามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ให้ชมได้พร้อมๆ กัน เมื่อนำโทรทัศน์มาใช้ในวงการศึกษาก็จะทำให้เกิดคำว่า โทรทัศน์การศึกษา (Education television) หมายถึง รายการโทรทัศน์ที่จัดออกอากาศ หรือรายการโทรทัศน์วงจรปิดที่มุ่งให้ ผู้ชมได้รับความรู้ทั่วไป และความรู้อันเป็นการเสริมการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ ตามความหมายของคำนี้ โทรทัศน์เป็นเพียงสื่อหรือช่องทางเพื่อนำความรู้มายังผู้เรียน มิใช่เป็นตัวของการศึกษาหรือบรรจุความรู้ อยู่ในตัวเอง แต่เป็นการใช้โทรทัศน์เพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษา หรืออาจกล่าวได้ว่าโทรทัศน์การศึกษาเป็นผลการนำรูปแบบและเทคนิคของสื่อโทรทัศน์มาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อธุรกิจทางการศึกษา เป็นลักษณะหนึ่งของเทคโนโลยีการศึกษา โทรทัศน์การศึกษาจะแพร่ภาพรายการทั้งในระบบวงจรเปิดและ ในระบบวงจรปิด โดยรายการเหล่านั้นจะมีเนื้อหาวางอย่างกว้างๆ เพื่อเป็นข้อมูลส่งเสริมทางการศึกษา และวัฒนธรรม ถึงแม้มีได้ออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อการเรียนการสอนแต่ก็สามารถนำมาใช้ประกอบ การสอนได้ สำหรับคำว่า โทรทัศน์การสอน (Instructional television) หมายถึง การใช้โทรทัศน์เป็นสื่อ เพื่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะ โดยอาจจะเป็นการสอนตามหลักสูตรให้ผู้เรียนเรียนอยู่ในห้องเรียน หรืออยู่ที่บ้านก็ได้ หรือเพื่อเป็นการสอนเสริมรายวิชาที่เรียนนั้นซึ่งมิใช่เป็นการเสนอความรู้ทั่วไป การ เสนอรายการทางโทรทัศน์การสอนนี้จะเป็นการแพร่ภาพทั้งในระบบวงจรเปิด และในระบบวงจรปิด เช่นกัน แต่รายการที่เสนอได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอน ตามปกติแล้วรายการเหล่านี้จะเข้าร่วมในแต่ละวิชาหรือเป็นบทเรียนเฉพาะแต่ละเรื่องเลยก็ได้

### 1.7.2 ประเภทของรายการโทรทัศน์

สุรียนต์ พันธุ์โอภาส (ม.ป.ป., น. 5), ชม ภูมิภาค (ม.ป.ป., น. 238), รสริน พิมลบรรยงก์ (2536, น. 258) และกิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 197) ได้แบ่งประเภทของรายการ โทรทัศน์ที่แพร่สัญญาณในขณะนี้ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. รายการโทรทัศน์เพื่อการค้า เป็นรายการเพื่อความบันเทิง และธุรกิจ โฆษณา
2. รายการโทรทัศน์การศึกษา เป็นรายการเพื่อความรู้ทั่วไปในด้านต่างๆ เช่น ความรู้ทางวิชาการ ประเพณี วัฒนธรรม ศาสนา สิ่งแวดล้อม ฯลฯ โดยไม่จำกัดความรู้ของผู้ชมหรือเจาะจงเฉพาะบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เป็นการให้ความรู้แก่บุคคลทั่วไป
3. รายการโทรทัศน์การสอน เป็นรายการที่จัดขึ้นตามหลักสูตรทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบโรงเรียนเพื่อเสนอบทเรียนแก่ผู้เรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะผู้เรียนอาจจะเรียนอยู่ในสถานศึกษาหรือเรียนอยู่ที่บ้านก็ได้ในรูปแบบของการศึกษาทางไกล โทรทัศน์การสอนนี้รวมการแพร่ภาพและเสียงทั้งในระบบวงจรเปิดและระบบวงจรปิด เช่น การสอนของโรงเรียน วังไกลกังวลที่แพร่สัญญาณทางสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียม หรือการเรียนในห้องเรียนโดยใช้รายการศึกษาและการสอนที่บ้านที่กวีโนวิททัศน์ เพื่อให้ผู้เรียนชมแล้วบรรลุถึงจุดหมายในการเรียน

**1.7.3 ข้อดีและข้อจำกัดในการใช้โทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอน** การใช้โทรทัศน์เพื่อเป็นสื่อในการให้ความรู้ในการศึกษาและเพื่อใช้ในการสอนโดยตรงเป็นการให้ความสะดวกทั้งผู้สอนและผู้เรียน ทั้งนี้เพราะสามารถส่งการสอนไปยังผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้ และผู้สอนสามารถบันทึกการสอนของตนลงบนวีดิทัศน์เพื่อไว้ใช้สอนได้อีก หรืออาจจะขอยืมวีดิทัศน์ จากที่อื่นมาใช้สอนในห้องเรียนหรือออกอากาศให้ผู้เรียนที่อยู่ตามบ้านเรียนก็ได้เช่นกัน นอกจากนี้ รายการต่างๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้ชมโดยมิใช่เป็นรายการเพื่อการสอนโดยตรงก็จะทำให้ผู้ชมได้รับทั้งความรู้ สารประโยชน์ และความบันเทิงพร้อมกันไปด้วย แต่โทรทัศน์นั้นก็ เหมือนกับสื่อการสอนทั่วไปคือ มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดต่างๆ

วิจิตร ภักดีรัตน์ (2543, น. 592) กล่าวถึงความนิยมที่มีต่อวิทยุโทรทัศน์ของนักการศึกษา คือ

1. ต่างมีแนวคิดที่ว่าสื่อนี้มีทั้งภาพและเสียงซึ่งควรจะมีประสิทธิภาพในเชิงการสอนมากเป็นพิเศษ
2. สื่อนี้สามารถนำภาพเหตุการณ์ สิ่งน่าเรียนรู้จากทุกหนแห่งมาเสนอได้อย่างรวดเร็ว ย่อมทำให้ผู้เรียนมีความรอบรู้กว้างขวางกว่าการศึกษาจากสื่อมวลชนประเภทอื่น

ส่วนชัยยงค์ พรหมวงศ์ และอารัญญา สิริยานนท์ (2534, น. 525-529) รสริน พิมลบรรยงก์ (2536, น. 260) กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 201-202) และวิภา อุตมฉันท (2544, น. 20) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดในการใช้โทรทัศน์การสอนไว้ดังนี้ คือ

#### 1. ข้อดี ได้แก่

1.1 สามารถใช้โทรทัศน์ได้ในสภาพการณ์ที่ผู้เรียนมีจำนวนมากและผู้สอนมีจำนวนจำกัด ทั้งนี้เพราะสามารถแพร่ภาพและเสียงไปตามห้องเรียนต่างๆ และผู้เรียนที่อยู่ตามบ้านได้

1.2 เป็นสื่อการสอนที่สามารถนำสื่อหลายอย่างมาใช้ร่วมกันได้โดยสะดวกในรูปแบบของสื่อผสม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์

1.3 เป็นสื่อที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนได้ โดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีความสามารถพิเศษในแต่ละแขนงวิชามาเป็นผู้สอนทางโทรทัศน์

1.4 สามารถสาธิตได้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นสิ่งที่ต้องการเน้นได้โดยเทคนิคการถ่ายใกล้ (Close-up) เพื่อขยายภาพหรือวัสดุให้ผู้เรียนเห็นทั่วถึงกันอย่างชัดเจน

1.5 ช่วยปรับปรุงเทคนิคการสอนของครูประจำและครูฝึกสอน เช่น ในการใช้สอนแบบจุลภาค

1.6 เป็นสื่อที่สามารถนำรูปธรรมมาประกอบการสอนได้สะดวกรวดเร็ว ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม เพราะสามารถแพร่ภาพและเสียงของเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นหรือเรื่องราวที่อยู่ไกลๆ มาให้ชมได้

1.7 การนำเสนอด้วยวิธีการของสื่อแบบเก่าเกือบทั้งหมด อาทิ หุ่นจำลอง กราฟิก ภาพถ่าย ภาพยนตร์ วิทยุ สไลด์ ฯลฯ ล้วนสามารถนำเสนอได้ด้วยสื่อโทรทัศน์ทั้งสิ้น เช่น ใช้กล้องถ่ายหุ่นจำลองด้วยเทคนิคกล้องขนาดต่างๆ สามารถให้รายละเอียดไม่ผิดเพี้ยน จากหุ่นจำลองของจริง ใช้กล้องโทรทัศน์บันทึกการฉายสไลด์เก็บไว้ในรูปของสื่อโทรทัศน์ได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ โทรทัศน์เป็นการพัฒนาขั้นสูงสุดของการนำเสนอด้วยภาพและเสียง

1.8 เป็นสื่อที่สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง จะจัดการเรียนการสอนกลุ่มเล็กจนกระทั่งถึงผู้เรียนเป็นจำนวนมากมายก้เรียนได้พร้อมกัน อีกทั้งยังเป็นสื่อการสอนที่สอนได้ทุกระดับชั้นอีกด้วย

## 2. ข้อจำกัด ได้แก่

2.1 การใช้โทรทัศน์เป็นสื่อที่สามารถนำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้เพียงทางเดียว ผู้รับไม่สามารถซักถามข้อข้องใจหรือปัญหาต่างๆ ได้อย่างทันทีทันใด และในขณะที่เดียวกัน ผู้ส่งก็ไม่มีโอกาสได้เห็นพฤติกรรมหรือปฏิกิริยาของผู้รับที่มีต่อการสื่อสาร ทำให้ทั้งผู้ส่งและผู้รับขาดการส่งข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกันอย่างทันท่วงที

2.2 โทรทัศน์มิใช่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แทนผู้สอนได้อย่างสิ้นเชิง ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องศึกษาบทเรียนเพิ่มเติมจากสื่ออื่นๆ ประกอบด้วย หรือผู้สอนต้องเป็นผู้ช่วยเหลือแนะแนวทางหรืออธิบายเพิ่มเติมประกอบการชมรายการหรือบทเรียนทางโทรทัศน์ด้วย

2.3 อาจเกิดอุปสรรคในด้านการสื่อสาร เช่น กระแสไฟฟ้าขัดข้องหรือสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนไม่เอื้ออำนวย ทำให้ขาดสมาธิในการเรียน

2.4 การผลิตรายการอาจไม่ดีพอ ทำให้การสอนไม่น่าสนใจเท่าที่ควร จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายสูงในการจัดซื้ออุปกรณ์ที่สามารถถ่ายทำและใช้เทคนิควิธีการในการผลิตรายการที่มีคุณภาพ

ชม ภูมิภาค (ม.ป.ป., น. 238) ได้สรุปผลการทดลองและการวิจัยเกี่ยวกับ การใช้โทรทัศน์การสอนไว้ ดังนี้

1. การใช้โทรทัศน์เพื่อการสอนจะได้ผลดีอย่างมาก เมื่อได้มีการวางแผน และการผลิตรายการโทรทัศน์ โดยใช้หลักการของการเรียนด้วยสื่อที่มีการวิเคราะห์ด้วยวิธีระบบ และการใช้ด้วยวิธีระบบ นั่นคือ ต้องมีการวางแผนเบื้องต้นนานพอ และจะต้องมีการฝึกอบรมครูอย่างจริงจังควบคู่ไปด้วย

2. นักเรียนและครูต้องรู้จักมุ่งหมายของการเรียนรู้จากโทรทัศน์เพื่อการสอน นั่นคือ ต้องรู้ว่าทำไมจึงต้องใช้โทรทัศน์ และจะได้ประโยชน์อะไร จะรู้อะไรบ้างจึงจะทำให้การสอนโดยโทรทัศน์ได้ผล

3. โทรทัศน์การสอนจะได้ผลดีมากหากบทเรียนได้เตรียมอย่างดี โดยใช้สื่อทัศนวัสดุที่เหมาะสม ใช้อย่างเหมาะสม เหมาะสมกับความต้องการ และเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน

4. วัสดุที่ส่งออกจากโทรทัศน์นั้นจะต้องเห็นและได้ยินชัดเจนจึงจะได้ผลดี ต้องจัดที่นั่งดู ให้เหมาะสมกับการดูและการฟังให้มากที่สุดสำหรับนักเรียนทุกคน

5. โทรทัศน์สีจะเป็นประโยชน์ที่สุด เพราะสีนั้นมีความน่าสนใจในตัวของมันอยู่แล้วและยังทำให้เกิดความเข้าใจมากด้วย

6. ครูต้องยอมรับและใช้โทรทัศน์ในฐานะเครื่องมือ ช่วยให้หลักสูตร และรายวิชาบรรลุ จุดมุ่งหมายอย่างดีที่สุดย่อมจะให้ผลดี

7. ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเตรียมรายการและกิจกรรมติดตามรายการจึงจะก่อให้เกิดผลดี

สรุปได้ว่าสื่อโทรทัศน์เป็นสื่อที่ให้ทั้งภาพและเสียง สามารถนำภาพเหตุการณ์ สิ่งน่าเรียนรู้จากทุกหนทุกแห่งมานำเสนอได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนมีความรอบรู้กว้างขวาง แต่โทรทัศน์ก็มีข้อจำกัด การใช้โทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอน จึงควรใช้ประกอบการสอนของครูเท่านั้น ไม่ควรนำมาใช้แทนครูทั้งหมด ครูมีหน้าที่แนะนำชี้แจงและช่วยเหลือในสิ่งต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### 1.7.4 การถ่ายทอดรายการโทรทัศน์โดยใช้สัญญาณผ่านดาวเทียม

กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 208) กล่าวถึง การถ่ายทอดรายการโทรทัศน์ โดยใช้สัญญาณผ่านดาวเทียม การถ่ายทอดรายการโทรทัศน์โดยใช้สัญญาณผ่านดาวเทียมมาจาก ความคิดในเรื่องของสมรรถนะของเทคโนโลยี ที่สามารถบันทึกลงให้การติดต่อสื่อสารระหว่างประชาชาติ

ในที่ต่างๆ ในโลกเป็นไปได้อย่างทั่วถึงพร้อมเพรียงกัน จึงทำให้โลกเป็นเสมือนหมู่บ้าน (Global village) ที่คนสามารถติดต่อส่งข่าวสารถึงกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการนำการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมมาใช้ในวงการศึกษาศึกษาเพื่อการศึกษาข้ามทวีปเป็นครั้งแรกใน พ.ศ. 2508 เพื่อเชื่อมโยงการสอนระหว่างโรงเรียนในเมืองเวสต์ เบนด์ (West Bend) รัฐวิสคอนซิน (Wisconsin) สหรัฐอเมริกากับโรงเรียนในกรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส สำหรับดาวเทียมที่ส่งขึ้นไปเพื่อการศึกษา โดยเฉพาะดวงแรกได้แก่ดาวเทียมชื่อเอทีเอส - 6 (Applications Technology Satellite - Six : ATS - 6) ในปี พ.ศ. 2517

นอกจากการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมระหว่างสถาบันการศึกษาซึ่งต้องอาศัยสถานี รัับสัญญาณดังกล่าวแล้ว ในปัจจุบันยังมีการนำเอาระบบรับตรงจากดาวเทียม หรือที่เรียกว่าระบบ DTH มาใช้เพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่ตามบ้านสามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมเข้าเครื่องรับโทรทัศน์ของตนได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านสถานีรับ ทำให้สะดวกในการเรียน ไม่ต้องไปเข้าชั้นเรียนแบบปกติ นอกจากนี้ ในขณะนี้ได้มีการติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียมในโรงเรียนหลายแห่งในประเทศไทยเพื่อสามารถรับสัญญาณถ่ายทอดการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวลได้ เพื่อช่วยในด้านการขาดแคลนครูผู้สอนในบางวิชา ทำให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถรับความรู้ ได้เท่าเทียมกับผู้เรียนที่อยู่ในเมือง

### 1.8 ดาวเทียมเพื่อการศึกษา

ดาวเทียมเป็นอุปกรณ์ในการรับส่งสัญญาณในระยะไกลโดยใช้คลื่นไมโครเวฟ การรับสัญญาณผ่านดาวเทียมจะมีทั้งการรับตรงจากดาวเทียมและจากสถานีภาคพื้นดินบนพื้นโลกที่รับสัญญาณจากดาวเทียมแล้วส่งต่อไปยังเครื่องรับต่างๆ การใช้ดาวเทียมเป็นสื่อในการสื่อสาร ทำให้บุคคลในที่ต่างๆ สามารถติดต่อกันได้อย่างรวดเร็วเกือบจะพร้อมกันในชั่วพริบตา เมื่อมีการนำดาวเทียมมาใช้ในการศึกษาจะเป็นการแพร่กระจายความรู้ไปยังผู้เรียนที่อยู่ในที่ห่างไกลให้ มีโอกาสได้เล่าเรียนเช่นเดียวกับผู้ที่อยู่ในเมือง เป็นการให้ความเสมอภาคทางการศึกษาได้ เป็นอย่างดี

**1.8.1 การใช้ดาวเทียมเพื่อการศึกษา** นับตั้งแต่ความสำเร็จของสหรัฐอเมริกาในการส่งดาวเทียมเอทีเอส - 6 ซึ่งเป็นดาวเทียมดวงแรกที่ส่งเพื่อประโยชน์ด้านการศึกษาโดยเฉพาะเพื่อยกระดับการศึกษาเข้าสู่ยุคอวกาศ เป็นการส่งเสริมการศึกษาให้เข้าถึงประชาชนได้ทั่วทุกท้องถิ่นทั่วประเทศโดยไม่จำกัดภูมิประเทศ โดยเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2517 เป็นต้นมานั้น ทำให้ประเทศต่างๆ นำการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมมาใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อประโยชน์ ทางการศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียน ยิ่งในปัจจุบันที่สามารถนำเอาดาวเทียมแพร่ สัญญาณโดยตรงมาใช้ในลักษณะการรับตรงจากดาวเทียม หรือที่เรียกว่า ระบบ DTH เพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่ที่บ้านหรือตามสถาบันการศึกษาต่างๆ สามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านสถานีรับ ก็ยิ่งทำให้การถ่ายทอดรายการการศึกษาและการส่งข้อมูลด้านต่างๆ โดยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมสะดวกแก่ผู้เรียนและผู้รับทั่วไปมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะการรับสัญญาณโดยใช้งานรับสัญญาณเข้าสู่เครื่องรับโทรทัศน์โดยตรงนั้น เป็นการนำเทคโนโลยี สื่อสารที่ทันสมัยมาสู่ระบบการศึกษาในรูปแบบของการศึกษาทางไกลได้อย่างมี



ประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามถึงแม้จะเป็นการรับสัญญาณผ่านดาวเทียมโดยตรงในระบบ DTH หรือจะต้องผ่านสถานีรับสัญญาณเพื่อต่อเข้าสายเคเบิลไปยังผู้รับก็ตาม การใช้ดาวเทียมเพื่อการศึกษาทางไกลนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากมายแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัยในทุกสาขาความรู้ ดังที่ยูเนสโกและโครงการโอลิมปัสของหน่วยงานอวกาศแห่งยุโรปได้ให้ข้อเสนอในเรื่อง ของการจัดการศึกษาทางไกล โดยให้การรับสัญญาณผ่านดาวเทียม

กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 222) ได้สรุปประโยชน์ของการใช้ดาวเทียมเพื่อการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาไปจนถึงระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อขยาย โอกาสทางการศึกษาแก่ผู้ที่อาศัยในท้องถิ่นห่างไกลและในสถานที่ซึ่งขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ การเรียนตลอดจนด้านทรัพยากรบุคคลในการสอน
3. เป็นการส่งเสริมการศึกษาระบบเปิด ในระดับอุดมศึกษาเพื่อให้ผู้ที่จบการศึกษาระดับมัธยมแล้วและต้องทำงานในเวลาที่มีโอกาสที่จะ ศึกษาต่อด้วยตนเอง
4. เพื่อการฝึกหัดทางด้านอาชีพและเทคนิคการทำงานต่างๆ เป็นการ พัฒนาทางด้านแบบแผนการศึกษาซึ่งสามารถเสริมนอกเหนือจากระบบการศึกษาปกติ
5. เพื่อการศึกษาผู้ใหญ่โดยสามารถเรียนได้ด้วยตนเองอยู่กับบ้าน และ
6. เป็นการพัฒนาของ การจัดการด้านการศึกษาโดยการจัดกิจกรรมการเรียนตางๆ เพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่ในที่ห่างไกล เกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับผู้เรียนที่อยู่ส่วนกลาง หรือเพื่อเป็นการเสริมความรู้แก่ประชาชน ทั่วไปให้มีโลกทัศน์ที่กว้างขวางขึ้นและเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต

**1.8.2 ดาวเทียมเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน** การใช้ดาวเทียมเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียนจะเป็นการใช้ส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อส่งรายการวิทยุหรือโทรทัศน์ เป็นการสอนแทนครูหรือการสอนในวิชาที่ขาดแคลนครูผู้ชำนาญในวิชานั้นในการศึกษาในระบบโรงเรียน โดยจะเป็นการสอนในระบบการสื่อสารทางเดียวและการสื่อสารสองทางที่ผู้เรียนสามารถมีการตอบสนองกลับไปยังผู้สอนได้ทันที ในการเรียนในระบบการสื่อสารสองทางจะเป็นการใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมประเภทต่างๆ ร่วมกับอุปกรณ์การประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง จึงทำให้การศึกษาปัจจุบันได้ชื่อว่าเป็นโทรคมนาคมเพื่อการศึกษา (Educational telecommunications) ห้องเรียนก็มีใช้เป็นที่เรียนธรรมดาอีกต่อไป แต่จะเรียกว่าเป็น ห้องเรียนทางไกล (Tele – classroom) ห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic classroom) ห้องเรียนทางโทรทัศน์ (TV classroom) ทั้งนี้เพราะในการสอนจะต้องอาศัยอุปกรณ์ไฟฟ้า หลายอย่างหลายประเภทโดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องรับโทรทัศน์เพื่อรับภาพและเสียงของผู้สอนเข้ามาในห้องเรียน โดยที่ผู้สอนอาจจะมีหรืออาจจะไม่มีโอกาสเห็นภาพผู้เรียน แต่ทั้งสองฝ่ายสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันโดยการพูดโต้ตอบและส่งข้อมูลระหว่างกันได้ โดยทางโรงเรียนหรือ

สถาบันการศึกษาจะต้องต่อสายเคเบิลจากสถานีรับสัญญาณดาวเทียมมายังโรงเรียน หรือในบางแห่งจะมีการรับสัญญาณตรงจากดาวเทียมโดยการที่มีจานรับสัญญาณดาวเทียมของสถาบันเอง เป็นการรับรู้ในรูปแบบของดีบีทีวี (Direct Broadcasting Television : DBTV) ซึ่งเป็นการนำเอาระบบรับตรงจากดาวเทียม DTH มาใช้กับโทรทัศน์นั่นเอง นอกจากนี้เครื่องรับโทรทัศน์แล้วภายในห้องเรียนยังต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เพื่อการติดต่อประกอบในการเรียนด้วย

กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 223-224) กล่าวว่า ปัจจุบันสถาบันการศึกษาหลายแห่งใช้ดาวเทียมเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน อาทิเช่น

1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยโตโก ประเทศญี่ปุ่น ได้มีการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมแบบ 2 ทางขึ้น โดยใช้ดาวเทียมถึง 2 ดวง คือ อินเทลแซตและเจซีแซต เพื่อให้เป็นสถาบันการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจะทำการสอนในระดับปริญญาตรี ในการเรียนการสอนจะมีอาจารย์ ชาวญี่ปุ่นสอนอยู่ในประเทศญี่ปุ่นและส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมมายังสถาบัน ในห้องเรียนจะมี เครื่องรับโทรทัศน์เพื่อรับภาพการสอนนั้น เมื่อทำการสอนแล้วจะมีการถามคำถามในหลายรูปแบบคือ การถามแบบเชื่อมต่อตรง (On-line) เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถโต้ตอบกันได้ การถามผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทางอินเทอร์เน็ต และการถามด้วยโทรสารหรือโทรศัพท์ เมื่อสอนแล้วจะมีการให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. มหาวิทยาลัยแห่งไมอามี (University of Miami) สหรัฐอเมริกาได้จัดการสอน ในวิชาต่างๆ กว่า 20 วิชาให้แก่โรงเรียน 23 แห่งในรัฐเมน (Maine) เพื่อช่วยแก้ปัญหาครูไม่พอสอนในโรงเรียนเหล่านี้ และ TI-TN Network ในรัฐเท็กซัส (Texas) ได้จัดส่งรายการการสอนทั้งที่เป็น การสอนสดและที่บันทึกการไว้แล้วไปยังโรงเรียน 750 แห่งใน 29 รัฐ เพื่อ แก้ปัญหาเดียวกันนี้

3. แชรริง ครอส (Charing Cross) และโรงเรียนการแพทย์เวสต์มินสเตอร์ (Westminster) แห่งกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ได้จัดการสอนสดแก่โรงพยาบาล 6 แห่งในกรุงลอนดอน โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันทั้งในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ

4. ในประเทศบราซิล โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford University) สหรัฐอเมริกาได้จัดการศึกษาผ่านดาวเทียมเพื่อเผยแพร่ข่าวสาร และพัฒนาประเทศในด้านการศึกษา โดยเน้นหนักไปในทางด้านให้การศึกษาแก่เยาวชนทั่วประเทศที่ไม่มี การศึกษาหรือที่ต้องออกจากโรงเรียนกลางคัน

**1.8.3 ดาวเทียมเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน** การใช้ดาวเทียมเพื่อศึกษานอกระบบโรงเรียน เป็นประโยชน์ในแง่ของการที่ผู้สอนหรือวิทยากรจะอยู่ในสถาบันการศึกษาหรือ ศูนย์กลางของการสอน ผู้เรียนจะอยู่ร่วมกันในอีกสถานที่หนึ่ง แต่ก็สามารถทำการเรียนการสอน หรือ ฝึกอบรม โดยอาจใช้ระบบดีบีทีวี หรือเป็นการต่อสายเคเบิลจากสถานีรับสัญญาณดาวเทียมและใช้

ร่วมกับเครื่องรับโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ ลำโพง ในลักษณะการประชุมทางไกลโดยวีดิทัศน์ เพื่อให้ทั้งสองฝ่ายได้ร่วมมือปรึกษา ประเมินหรือหรือถามปัญหาชัดเจน

กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 226-227) กล่าวว่า ดาวเทียมเพื่อการศึกษา นอกระบบโรงเรียน การใช้ดาวเทียมเพื่อศึกษานอกระบบโรงเรียนสามารถใช้ได้มากมายหลายรูปแบบ เช่น การเรียนการสอนของการศึกษาระบบเปิด การฝึกอบรมด้านต่างๆ การสัมมนา การฝึกวิชาชีพ ฯลฯ โดยการที่ผู้สอน หรือวิทยากรจะอยู่ในสถาบันการศึกษาหรือศูนย์กลางของการสอน ผู้เรียนผู้เข้ารับการอบรม หรือผู้ร่วมการสัมมนาจะอยู่รวมกันในสถานที่อีกแห่งหนึ่ง หรืออาจจะแยกย้ายกันอยู่ในสถานที่ต่างๆ กันหลายแห่งก็ได้ แต่ก็สามารถจะทำการเรียนการสอน ฝึกอบรมหรือสัมมนาร่วมกันได้ โดยอาจ ใช้ระบบ DBTV หรืออาจจะเป็นการต่อสายเคเบิลจากสถานีรับสัญญาณดาวเทียมและใช้ร่วมกับ เครื่องรับโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ ลำโพง และอุปกรณ์อื่น ในลักษณะการประชุมทางไกลโดยวีดิทัศน์พร้อมกันไปด้วย เพื่อให้ทั้งสองฝ่ายได้ร่วมมือปรึกษา ประเมินหรือหรือถามปัญหาชัดเจนร่วมกันได้ดังตัวอย่างเช่น

1. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (มสธ.) ใช้ดาวเทียมในระบบการศึกษาทางไกล โดยการส่งสัญญาณออกอากาศจาก มสธ. ด้วยระบบไมโครเวฟไปยังสถานีดาวเทียม ไทยคม แล้วส่งสัญญาณโทรทัศน์ขึ้นสู่ดาวเทียมไทยคมออกอากาศไปยังผู้เรียนทั่วประเทศ ด้วย ระบบ DTH

2. ภายใต้โครงการแชร์ (Satellite for Health and Rural Education : SHARE) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่อินเทลแซต (INTELSAT) ดำเนินงานร่วมกับสถาบันสื่อสาร ระหว่างประเทศ และมีดาวเทียมเชื่อมโยงกันระหว่างสถาบันต่างๆ ได้มีโครงการหนึ่งจัดโดย โรงพยาบาลเด็กแห่งเมืองไมอามี รัฐฟลอริดา เป็นการสัมมนาแพทย์ในรัฐทางภาคกลางและ ภาคใต้ของสหรัฐอเมริกากับแพทย์ในประเทศสเปน

3. ในสหรัฐอเมริกา มีการส่งรายการการศึกษาโดยใช้การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมไปยังประชาชนที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นห่างไกลและทุรกันดารแถบเทือกเขาร็อกกี (Rockies) เทือกเขาแอปพาเลเชียน (Appalachian) และในรัฐอลาสกา เพื่อให้ประชาชนแถบนั้น ได้รับข่าวสารความรู้และการศึกษาได้โดยสะดวก และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษา ด้วยเนื่องจากไม่มีมหาวิทยาลัยหรือศูนย์กลางข่าวสารอยู่ในแถบนั้นเลย

4. การศึกษาระบบเปิดในประเทศอังกฤษมีการใช้การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมกันมาก ตัวอย่างสำคัญ คือ การสอนของมหาวิทยาลัยเปิดที่จัดโปรแกรมพิเศษเป็นหลักสูตรระยะสั้นเพื่อเปิดโอกาสแก่ผู้ที่ต้องการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมโดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ที่บ้านและมีการให้ประกาศนียบัตรรับรองหลังจากที่เรียนจบแล้ว หรือการที่ Mission Services Commission จัดการสอนผ่านทางวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยเปิดเพื่อการสอนและ ให้ความรู้ด้านทักษะการช่าง และเทคนิคพิเศษต่างๆ เพื่อสนองความต้องการในเรื่องช่างฝีมือที่ขาดแคลน



### 1.9 การศึกษาทางไกลในต่างประเทศ

ไพรัช รัชพงษ์ (2541, น. 6-9) และชลดา ปริญญาสุรณี (2544, น. 55-61) กล่าวว่าปัจจุบันประเทศต่างๆ เข้าใจถึงความจำเป็นและความสำคัญในการใช้การศึกษาในการสร้างและพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเปิดโอกาสทางการศึกษาแก่พลเมืองของประเทศให้ได้เพิ่มพูนความรู้และทักษะอันจะได้นำไปใช้ในการพัฒนาประเทศต่อไป จึงได้มีการจัดการศึกษาทางไกลผ่านสื่อการสอนและเทคโนโลยีต่างๆ ขึ้น ซึ่งสามารถประมวลได้ดังนี้

1. ประเทศอังกฤษ การศึกษาทางไกลในประเทศอังกฤษมีมานานพอสมควร ตั้งแต่ ค.ศ. 1969 มหาวิทยาลัยเปิด (Open university) ได้สอนในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท และมีบางวิชาในระดับปริญญาโทเป็นวิชาทางการผลิตและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม (Manufacturing) เทคโนโลยีที่ใช้ในสมัยนั้น เป็นการแพร่ภาพและเสียงทาง โทรทัศน์และวิทยุ นอกเหนือจากเอกสารและเทปบันทึกภาพต่างๆ ระหว่าง ค.ศ. 1987-1990 สถาบันวิศวกรรมาไฟฟ้า (Institute of Electrical Engineers) แห่งสหราชอาณาจักร ได้ให้ความสนใจการสอนผ่านสื่อทางไกลแก่สมาชิกและ บุคคลทั่วไป ทางสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีบันทึกเทป ที่ มหาวิทยาลัยแอสตัน ในเมืองเบอร์มิงแฮม และมหาวิทยาลัยยอร์ก จากนั้นในปี ค.ศ. 1991 ได้เริ่มใช้คอมพิวเตอร์ช่วยฝึก (Computer-based training) ทำให้เริ่มมีลักษณะโต้ตอบ (Interactive) และ คาดว่าในไม่ช้าระบบสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งก็ใช้คอมพิวเตอร์เช่นเดียวกันจะเข้ามาแทน เพราะสามารถสื่อได้ทั้งอักษร เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งมีลักษณะโต้ตอบได้อีกด้วย วิชาที่ สอนได้แก่การสื่อสาร (Communications) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software engineering) การบริหาร สำหรับวิศวกร (Management for engineers) กฎการปฏิบัติงานและความปลอดภัย (Codes of practices and safety) ซึ่งรวมเรื่องความสอดคล้องของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า(Electromagnetic compatibility) นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยปิดบางแห่ง เช่น มหาวิทยาลัย แบริดฟอร์ด ได้มีการเสนอแนวทางการสอนหลักสูตรปริญญาโทด้านวิศวกรรมคลื่นวิทยุ (RF engineering) แบบทางไกลโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (Computer-aided design) ช่วยในการฝึกปฏิบัติ

2. ประเทศสหรัฐอเมริกา สหรัฐอเมริกาการศึกษาทางไกลจะมีลักษณะที่ หลากหลาย ภาควิชาพัฒนาวิชาชีพวิศวกร (Department of engineering professional development) ของ มหาวิทยาลัยวิสคอนซินที่เมืองเมดิสัน มีการสอนภาษาญี่ปุ่นทางไกลแก่ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1968 โดยนอกจากการใช้ตำราแล้วยังมีการประชุมทางไกล ด้วยเสียงและภาพนิ่ง (Audiographic teleconferencing) ตลอดจนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมแบบโต้ตอบได้ (Interactive satellite broadcasts) อีกทั้งมีการใช้ระบบการศึกษาทางไกลโดยร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยในต่างประเทศเพื่อสอนทางไกลไปยังเม็กซิโก ยุโรป และ เอเชีย มหาวิทยาลัยโคโรลาโด มหาวิทยาลัยจอร์จเมสัน และมหาวิทยาลัยไรซ์ ได้ ร่วมมือกันจัดหลักสูตรระดับปริญญาตรีวิศวกรรม

ไฟฟ้า สาขาการประมวลสัญญาณดิจิทัล (Digital signal processing) แบบทางไกล โดยจัดเป็นภาคปฏิบัติให้นักศึกษาได้ฝึกทดลอง ทั้งนี้ เพื่อแบ่งปันทรัพยากรบุคคลและเครื่องมือ

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ซึ่งมีเครือข่ายโทรทัศน์เพื่อการสอน (Stanford University Instructional Television Network) ทำหน้าที่แพร่ภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อสอนนักศึกษาที่ทำงานอยู่ตามบริษัทที่อยู่ภายในรัศมีแพร่ภาพ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนที่มหาวิทยาลัย การบันทึกกระบวนการสอนจะทำจากห้องเรียนปกติ ซึ่งมีประมาณ 10 ห้องเรียน เป็นการบันทึกภาพจากการสอนจริงในห้องเรียนลงในคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า เซิร์ฟเวอร์กลาง (Central server) โดยมีการบีบอัดสัญญาณแบบดิจิทัล ขณะเดียวกันจะแพร่ภาพดังกล่าวแบบทันที (Real time) ให้แก่นักศึกษา (Tobagi, 1995, pp. 90-93) และเมื่อการสอนจบลง นักศึกษาสามารถจะเรียกดูได้จากเซิร์ฟเวอร์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทุกเวลาที่นักศึกษาต้องการ ระบบการศึกษาทางไกลที่ทันสมัย และเป็นระบบที่กว้างไกลทั่วทั้งรัฐ คงจะเป็นที่รัฐนอร์ทคาโรไลนา (North Carolina) โดยสามารถเชื่อมต่อมหาวิทยาลัยและโรงเรียนกว่า 15 แห่งใน ค.ศ. 1994 และคาดว่าจะครอบคลุมได้ถึง 1,000 แห่ง การบริการสอนผ่านสื่อทางไกล หรือที่เรียกว่า Distance Learning Service (Capell and Others, 1994, pp. 64-70) เป็นบริการหนึ่งในหลายบริการที่วิ่งอยู่บนทางด่วนสารสนเทศนอร์ทคาโรไลนา (North Carolina Information Superhighway) ซึ่งนับเป็นโครงการทางด่วนสารสนเทศที่ใช้อัตราเร็วของข้อมูลล่าสุดถึง 622 Megabite ต่อวินาที (ล้านบิต ต่อวินาที) และคาดว่าจะขยายขึ้นไปถึง Gigabite ต่อ วินาที (พันล้านบิตต่อวินาที) ในที่สุดเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัยนอร์ทคาโรไลนา ได้รับการปรับปรุงด้านเทคโนโลยีเชื่อมต่อเข้ากับโครงการทางด่วนสารสนเทศนอร์ทคาโรไลนา (Stevenson and others, 1994, pp. 32-38) ซึ่งจะทำให้ครอบคลุมบริการทั้งด้านการแพทย์ทางไกล และการศึกษาทางไกลที่สมบูรณ์แบบ กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถได้รับภาพและเสียงคุณภาพสูง (ช่องสัญญาณหลังบีบอัดสัญญาณแล้วประมาณ 6 Megabite ต่อวินาที ซึ่งคุณภาพเทียบเท่า 45 Megabite ต่อวินาทีก่อนบีบอัดสัญญาณ) ต่อด้วยสายอัตราเร็ว 155 Megabite ต่อวินาที ทำให้นักเรียนในห้องเรียนที่ห่างไกลไม่เพียงแต่ได้ยินเสียงที่ดีเท่านั้น แต่สามารถเห็นอากัปกริยาของผู้สอน เช่น การแสดงออกที่หน้าตา การเคลื่อนไหวของริมฝีปาก ตลอดจนภาษาร่างกาย (Body language) ซึ่งสำคัญในบางวิชา เช่น การสอนภาษาต่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีระบบล่าสุดของการศึกษาเมื่อต้องการ โดยการเลือกเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ ด้วยสิ่งทั้งหลายที่กล่าวไปแล้วนี้เป็นไปได้ เพราะใช้เทคโนโลยีล่าสุดของ ระบบชุมสายที่เรียกว่า ATM (Asynchronous Transfer Mode) และเครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง (Optical fiber cable)

นอกเหนือจากโครงการศึกษาทางไกลในระดับมหาวิทยาลัยแล้ว สหรัฐ อเมริกายังมีสถาบันวิศวกรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Institute of Electrical and Electronics Engineers) ซึ่งให้

บริการการสอนผ่านสื่อทางไกลแก่บรรดาผู้ที่เป็นสมาชิกและบุคคลทั่วไป โดยการจ้ดสอนลักษณะต่างๆ รวมทั้งการใช้ดาวเทียมจัดสัมมนาเป็นรายวัน ตั้งแต่ ค.ศ. 1982 เป็นต้นมา

3. ประเทศญี่ปุ่น ในประเทศญี่ปุ่นการศึกษาทางไกลเริ่มจากมหาวิทยาลัยทางอากาศ (University of the Air) ซึ่งมีลักษณะเป็นมหาวิทยาลัยเปิด รัับนักศึกษาโดยไม่ต้องผ่านการสอบคัดเลือก เริ่มเปิดทำการเมื่อ ค.ศ. 1983 วิธีการเรียนการสอนใช้การแพร่ภาพ และเสียงทาง โทรทัศน์ โดยมีสถานีโทรทัศน์ของตนเอง พร้อมทั้งมีหน่วยงาน ชื่อสถาบันการศึกษา สื่อประสมแห่งชาติ (National Institute of Multimedia Education : NIME) ช่วยทำหน้าที่ผลิตสื่อเพื่อแพร่ภาพทางโทรทัศน์ นอกจากนี้ มีสื่ออื่นๆ ได้แก่ วิทยุ เทปเสียงการบรรยาย เทปภาพ การบรรยาย ตำรา การทดสอบ นักศึกษาทางไปรษณีย์ การสอบประจำเทอมที่ศูนย์การศึกษา และการเรียนแบบปกติ (Face of face) โดยมีการเรียนการสอนที่ศูนย์ศึกษากระจายในแคว้นคันโต (Kanto prefecture) 9 แห่ง ซึ่งอยู่บริเวณตอนกลางของประเทศรอบๆ โตเกียว วิชาที่ทำการสอนได้แก่ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์-ธรรมชาติ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ขณะนี้ได้ขยายให้มีศูนย์ตามแคว้นต่างๆ ทั่วประเทศญี่ปุ่น เพื่อแพร่ภาพและบริการเทปเสียง เทปภาพ อีก 26 แห่ง ระบบมหาวิทยาลัยปิดที่เปิดสอนทางไกลมี สถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศ แห่งฮอกไกโด (Hokkaido Institute of Information Technology) ตั้งอยู่ในบริเวณโครงการสามเหลี่ยมวิจัยเหนือ (Research Triangle North Project) ซึ่งอยู่ระหว่างเมือง 3 เมือง ได้แก่ ซัปโปโร ฮิโตเซ และอิเบทสึ ในเกาะฮอกไกโด สถาบันดังกล่าวทำหน้าที่บริหารเครือข่ายศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียม ชื่อเครือข่ายไพน์ (PINE-NET : Satellite-Aided Education Network) โดยมีศูนย์กลางการบรรยายเพื่อแพร่ภาพสดจากสถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งฮอกไกโด ไปยังห้องเรียนทั่วประเทศญี่ปุ่น 21 แห่ง ซึ่งรวมวิทยาลัยคอมพิวเตอร์พัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Development Computer Colleges) จำนวน 11 แห่งอยู่ในนี้ด้วย ห้องเรียนแต่ละจุดประกอบด้วยอุปกรณ์รับสัญญาณจากดาวเทียม เพื่อแพร่ภาพและเสียงของผู้บรรยาย ซึ่งนักศึกษาจะดูจากจอภาพโทรทัศน์ หรือจากจอภาพคอมพิวเตอร์ก็ได้ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ใน ห้องเรียนเชื่อมต่อเป็นข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ (Local Area Network : LAN) ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่อง มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Aided Instruction : CAI) เพื่อทำหน้าที่แสดงเนื้อหาที่สอน ตอบคำถามของนักเรียน วิเคราะห์การตอบคำถามของนักเรียน และแสดงภาพนิ่ง ในการทำงานนอกจากจะใช้ดาวเทียมในการแพร่ภาพและเสียงของผู้บรรยายแล้ว ทางโครงการได้ใช้ระบบ ISDN ช่วยด้วย เพื่อเป็นการประหยัดช่องสัญญาณดาวเทียม โดยเฉพาะกรณีที่ได้รับสัญญาณคำถาม และภาพนิ่งจากนักศึกษากลับไป ยังศูนย์ที่เกาะฮอกไกโด (Nakamura, 1996, pp. 42-53) มหาวิทยาลัยเคโอ (Keio University) ได้ร่วมมือกับบริษัทโทรเลขและโทรศัพท์แห่งญี่ปุ่น (Nippon Telegraph and Telephone Corporation) ทำการติดตั้งเครือข่ายลักษณะทางด่วนสารสนเทศเพื่อการศึกษาและทางการแพทย์ เชื่อมต่อ 4 วิทยาเขต

กับศูนย์วิจัยของบริษัทโทรเลขและโทรศัพท์แห่งญี่ปุ่นกับหอประชุมไคตันเรน (Keidanren hall) โดยใช้เทคโนโลยีล่าสุด คือ ATM อัตราความเร็ว 156 Megabite ต่อวินาที ทำให้มีคุณภาพและลักษณะการทำงานคล้ายของทางด่วนสารสนเทศสนเทศนอร์ธคาโรไลนา สามารถครอบคลุมการบริการด้านการแพร่ภาพ การบรรยายทั้งแบบสด และเรียกศึกษาเมื่อต้องการ การค้นหาเพื่อเรียนด้วยตนเอง เช่น จากซีดีรอม เป็นต้น

4. ประเทศจีน ประเทศจีนใช้การศึกษาทางไกลในบริบทของการศึกษาขั้นพื้นฐาน 9 ปี การที่จีนเป็นประเทศที่มีอาณาเขตกว้างขวาง ทำให้ได้เปรียบในการถ่ายทอดระบบสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษา เนื่องจากสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายและฝึกอบรมครูได้คราวละมากๆ นอกจากนี้ จีนยังมีประสบการณ์ด้านการใช้สื่อกระจายเสียงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน และได้เผยแพร่ความรู้ด้านการเกษตรแก่ชาวชนบทนับแสนคนโดยวิธีการศึกษาทางไกลอีกด้วย

รัฐบาลจีนได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการศึกษาทางไกลซึ่ง ได้เริ่มขึ้นในจีนเมื่อปี ค.ศ.1950 ต่อมาในปี ค.ศ.1970 สื่อกระจายเสียงเพื่อการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย จึงได้แพร่หลายไปทั่วประเทศ การศึกษาทางไกลในระดับมหาวิทยาลัยของจีนมีบทบาทสำคัญ อย่งเห็นได้ชัดในปี ค.ศ.1978 เมื่อสภาแห่งรัฐเห็นชอบกับการจัดตั้งมหาวิทยาลัย China Central Radio and Television University และ Provincial Autonomous Regional and Municipal Television Universities ส่วนการศึกษาผ่านดาวเทียมได้เริ่มขึ้นในปี ค.ศ.1980 และ ในปี ค.ศ.1990 หลังจากการประชุมที่จอมเทียน ก็ได้มีผลให้การศึกษาทางไกลในจีนแพร่หลายยิ่งขึ้น

5. ประเทศเม็กซิโก รัฐบาลเม็กซิโกได้ให้ความสำคัญแก่การศึกษาขั้นพื้นฐาน และ การศึกษาเพื่อปวงชนเป็นอย่างมาก ตามประมวลกฎหมาย และแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ การศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กในปี ค.ศ.1990 รัฐบาลมีภาระหน้าที่ในการปรับปรุงการศึกษาขั้นปฐมวัย การขยายการศึกษาภาคบังคับเป็น 9 ปี การจัดทำนโยบายการศึกษาเพื่อ ชุมชนและคนยากจน การพัฒนา การศึกษาของครู การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ ตลอดจนการปฏิรูปและพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาและ มัธยมศึกษา นับตั้งแต่ปี ค.ศ.1960 Telesecundaria ซึ่งเป็นโปรแกรมโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ได้มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการศึกษาทางไกลในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเฉพาะในชนบททำให้มีจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้น และได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการทางการศึกษาในรูปขององค์กรอิสระ ในระหว่างปี ค.ศ.1999 และ 2002 รัฐบาลเม็กซิโกได้ ทำการเปิดโรงเรียน Telesecundaria Schools เพื่อรองรับนักเรียนอีกจำนวน 250,000 คน

นอกจากนี้ยังได้สนับสนุนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม การใช้อินเทอร์เน็ต และเส้นใย นำแสงเพื่อการศึกษาอีกด้วย



6. ประเทศไนจีเรีย ประเทศไนจีเรียมีแผนปฏิบัติการแห่งชาติ ปี ค.ศ. 1992 มุ่งเน้นการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับปฐมวัย ประถมศึกษา และการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายสำคัญ คือ การเพิ่มจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษา และเพิ่มอัตราส่วนผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษา การลดช่องว่างทางเพศ และผู้ใหญ่ที่ไม่รู้หนังสือที่เป็นสตรี และการขยายการศึกษาขั้นปฐมวัยสำหรับเด็กที่อายุต่ำกว่า 6 ปี การศึกษาทางไกลของไนจีเรีย อยู่ในรูปของสื่อการสอนทางไปรษณีย์ เพื่อเป็นการลดช่องว่างทางการศึกษา จึงได้มีการขยายและปรับปรุงการศึกษาเพื่อตอบสนอง ความต้องการของผู้เรียนในทุกกระดับที่สำคัญ ได้แก่ โปรแกรมการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับ คนเผ่าเร่ร่อนโดยทางวิทยุ และโปรแกรมการฝึกอบรมครู ณา สถาบันครูแห่งชาติ เป็นต้น ไนจีเรีย ให้ความสำคัญแก่คุณภาพการศึกษา และการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรเอกชนในการศึกษานอกระบบอยู่มาก จากการประเมินผลการศึกษาเพื่อปวงชนของไนจีเรีย พบว่า ได้บรรลุเป้าหมายการลดช่องว่างทางเพศจาก 18% เป็น 10% ในระหว่าง ปี ค.ศ. 1993-1996 และอัตราส่วนโดยเฉลี่ยของครู/นักเรียนลดลงจาก 36 เป็น 34 ในระหว่างปี ค.ศ.1988 และ 1998

สรุปการศึกษาทางไกลในประเทศต่างๆ มีบทบาทสำคัญในการตอบสนองความต้องการทางการศึกษาสำหรับประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ โดยมีความมุ่งมั่นที่จะ ขยายโอกาสและความเท่าเทียมกันทางการศึกษา การมีส่วนร่วมของเด็กหญิงและสตรีในกิจกรรมการศึกษา การสาธารณสุข การพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมเทคโนโลยี สารสนเทศสมัยใหม่ การศึกษาวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการและวางแผนการศึกษาทางไกล โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่มีประชากรรวมกันแล้วเกินกว่าครึ่งหนึ่งของประชากรโลก เช่น จีน อินเดีย เป็นต้น การศึกษาทางไกลจึงเป็นทางเลือกสำคัญที่ควรได้รับการสนับสนุนเพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ตลอดจนส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับประเทศต่างๆ ในการสร้างเครือข่ายงานวิจัย เพื่อให้เป็นแหล่งรวมของผู้เชี่ยวชาญที่ออร์บด้วยความรู้ ความสามารถและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาทางไกลต่อไป

## 2. การจัดการเรียนการสอนทางไกลของโรงเรียนวังไกลกังวล

สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2538 และได้ถ่ายทอดสดออกอากาศเป็นปฐมฤกษ์ในวันที่ 5 ธันวาคม 2538 ในหลักสูตรมัธยมศึกษา 6 ชั้น 6 ช่อง และเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2545 ได้ออกอากาศการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ทั้งนี้เพื่อเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงครองราชย์สมบัติครบ 50 ปี บริหารงานโดยมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Foundation : DLF) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหา

การขาดแคลนครู โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานทุนประเดิม 50 ล้านบาท ที่บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) หรือองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยในขณะนั้น ทูลเกล้าฯ ถวายเพื่อตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และทรงพระกรุณาพระราชทานตราสัญลักษณ์เฉลิมฉลองสิริราชสมบัติ 50 ปี ให้เป็นตราของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นการพระราชทานการศึกษาไปสู่ปวงชน โดยมีนายขวัญแก้ว วัชโรทัย รองเลขาธิการพระราชวังฝ่ายกิจการพิเศษดำรงตำแหน่งประธานมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ปัจจุบันสำนักงานมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ตั้งอยู่เลขที่ 139 กระทรวงศึกษาธิการ ถนนราชดำเนินนอก เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300 และสถานีวิทยุโทรทัศนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งทำหน้าที่ถ่ายทอดการออกอากาศการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวล ตั้งอยู่ที่ โรงเรียนวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ถ่ายทอดสดตามหลักสูตรประถมศึกษา มัธยมศึกษา และสายอาชีพ ให้แก่โรงเรียนในประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน จำนวน 15 ช่อง ในชื่อ DLTV 1-15 รวมทั้งการออกอากาศรายการภาคภาษาอังกฤษ จำนวน 15 ช่อง ในชื่อ DSTV Network 186-200 (True Vision) สถานีวิทยุโทรทัศนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ดำเนินการออกอากาศรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ใน 2 ลักษณะ คือ การศึกษาในระบบโรงเรียนเป็นการจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาในระบบโรงเรียน (Formal Education) ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อช่วยเหลือโรงเรียนรายวิชาที่ขาดแคลนครูผู้สอน หรือเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาค่อนข้างยาก โรงเรียนที่ต้องการเข้าร่วมโครงการสามารถทำได้ โดยจัดหาเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม เพื่อรับชมรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมตามตารางเวลาที่ออกอากาศ และการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย (Informal Education) เป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ข่าวสารข้อมูล ความรู้ และทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วไป การจัดการศึกษาผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษาตามอัธยาศัยนี้ กำหนดเนื้อหารายการให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน และความต้องการของประชาชนในการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของประชาชน

ปัจจุบันโรงเรียนวังไกลกังวล เป็นต้นแบบที่ทรงประสิทธิภาพ และเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมที่ก้าวหน้าเป็นสถานศึกษาแห่งแรกที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยถ่ายทอดกระบวนการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนตลอดจนองค์ความรู้ควบคู่คุณธรรมไปยังผู้เรียนทั้งในประเทศและต่างประเทศ สนองพระบรมราโชบายของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงเน้นให้นักเรียนได้รู้จักช่วยเหลือตนเองและยึดเป็นแนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แก้ปัญหาการขาดแคลนครูและยกระดับความเสมอภาคของผู้เรียนให้ได้รับโอกาสทางการศึกษาที่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน คือการใช้เทคโนโลยีทางการสื่อสารโทรคมนาคมเป็นเครื่องมือในการขยายโอกาส เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและปัจจุบันคณะรักษา

ความสงบแห่งชาติได้มีนโยบาย ให้มีการศึกษาและขยายผลโครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมไปยังพื้นที่อื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา วันที่ 5 ธันวาคม 2557 2) เพื่อช่วยแก้ปัญหาโรงเรียนขนาดเล็กที่ประสบปัญหาการมีครูไม่ครบชั้น ครูสอนไม่ตรงวิชาเอก 3) เพื่อขยายผลโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมไปยังพื้นที่อื่นๆ ให้มีผลเป็นรูปธรรมโดยเร็ว

เพื่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผลในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน สพฐ. จึงได้กำหนดให้มีแผนการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) และผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต (DLIS) ระดับเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อวางแผนและดำเนินการนิเทศ กำกับติดตาม ประเมินผลและรายงานผลตามโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมให้บังเกิดอย่างเป็นรูปธรรม

กอบกับข้อสั่งการของหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องเร่งรัดดำเนินการในประเด็นการศึกษา ที่ต้องพิจารณาแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูในพื้นที่ห่างไกล ประกอบกับรองหัวหน้าฝ่ายสังคมจิตวิทยา คณะรักษาความสงบแห่งชาติ ก็มีนโยบายที่จะแก้ปัญหาโรงเรียนขนาดเล็กที่ประสบปัญหาขาดแคลนครู ครูไม่ครบชั้น ครูสอนไม่ตรงสาขาวิชาเอก ด้วยโครงการขยายผลการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมไปยังโรงเรียนขนาดเล็กทั่วประเทศ เน้นการจัดการเรียนการสอนเต็มรูปแบบ โดยรับสัญญาณการจัดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวล ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นไป จึงกำหนดให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดทำโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

### 3. แนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 (2557, น. 3-20) กล่าวถึงโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีการกำหนดแนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ดังนี้

#### 3.1 ปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

การนำแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมาใช้มีปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้อง คือ

1. โรงเรียนต้องมีเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมและโทรทัศน์
2. ผู้เกี่ยวข้องต้องมีความรู้ความเข้าใจ เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและดำเนินงานอย่างจริงจังต่อเนื่อง

3. นักเรียนต้องเข้าใจวิธีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมที่ถูกต้อง มีวินัยในการเรียน มีทักษะพื้นฐานเหมาะสมกับระดับชั้น เพื่อให้สามารถ ปฏิบัติกิจกรรมได้ทันกำหนดของโรงเรียนต้นทาง (โรงเรียนวังไกลกังวล)

4. โรงเรียนต้องวางแผนการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถชมรายการได้ครบถ้วนตามตารางออกอากาศของโรงเรียนต้นทาง (โรงเรียนวังไกลกังวล)

โรงเรียนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ซึ่งถ้าโรงเรียนนำแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มาใช้อย่างถูกต้องจริงจังและต่อเนื่อง จะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีคุณภาพตามเป้าหมายของสำนักงานเขตพื้นที่และหลักสูตร

### 3.2 แนวทางการบริหารจัดการ

การบริหารจัดการการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television: DLTV) ให้เกิดประสิทธิภาพและ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน มีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

#### 1. การเตรียมความพร้อม

โรงเรียนดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ก่อนที่จะจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ดังนี้

##### 1.1 ด้านบุคลากร

1.1.1 สร้างความตระหนักแก่บุคลากรในโรงเรียนเพื่อให้เห็นความจำเป็นและความสำคัญของการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

1.1.2 วิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาต่างๆ ของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน และวางแผนการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน

1.1.3 พัฒนาความรู้ความเข้าใจระบบ วิธีการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างชัดเจน

1.1.4 ประชุมชี้แจงคณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจและขอความร่วมมือในการดำเนินงานจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียมให้ประสบความสำเร็จ

##### 1.2 ด้านอุปกรณ์และสื่อ

1.2.1 จัดหาเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมและโทรทัศน์ขนาดเหมาะสม กับห้องเรียนและจำนวนนักเรียน กรณีมีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 20 คน/ห้อง โทรทัศน์ควรมีขนาด 21 นิ้วขึ้นไป และกรณีมีจำนวนนักเรียนมากกว่า 20 คน/ห้อง โทรทัศน์ควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 29 นิ้ว



1.2.2 ติดตั้งโทรทัศน์ให้มีความสูงเหมาะสมกับระดับสายตานักเรียน คือ ประมาณ 1.50 – 1.60 เมตร ระยะห่างจากนักเรียนแถวหน้าสุดถึงโทรทัศน์ ประมาณ 2.00 - 3.00 เมตร หรือตามความเหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสายตาของนักเรียน

### 1.3 ด้านเอกสาร

1.3.1 จัดหาคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับ โรงเรียนปลายทาง ให้เพียงพอ โดยติดต่อขอรับได้ที่มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม กระทรวงศึกษาธิการ หรือ ค้นหาจากเว็บไซต์ (<http://www.dlf.ac.th>)

1.3.2 ปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาและโครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียน ให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนวังไกลกังวลตามความเหมาะสม

1.3.3 กำหนดการเรียนรู้แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับคู่มือครูสอน ทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

1.3.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของครูโรงเรียนปลายทางให้สัมพันธ์กับ โรงเรียนต้นทาง เพื่อให้ครูเห็นภาพตลอดแนวและดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

1.3.5 จัดทำตารางสอนของโรงเรียนให้สอดคล้องกับตารางออกอากาศ แต่ละ วันจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

### 2. การจัดครูเข้าสอน

การจัดชั้นเรียนและจัดครูเข้าสอนต้องจัดให้เหมาะสมกับจำนวนบุคลากร ของโรงเรียน กรณีมีครูไม่ครบชั้นเรียน ครู 1 คน อาจต้องกำกับดูแลนักเรียน 2 ห้องเรียน ในขณะที่รับ สัญญาณการออกอากาศจากโรงเรียนวังไกลกังวล ซึ่งครูที่รับผิดชอบ นักเรียน 2 ห้องเรียนต้องวาง แผนการใช้เวลา ควบคุมและให้คำแนะนำนักเรียนอย่างเหมาะสม

### 3. กำหนดเวลาเรียน

การกำหนดเวลาเรียน ควรกำหนดเวลาเข้าเรียน เลิกเรียนและจัดตาราง กิจกรรม ต่างๆ ของโรงเรียนให้เหมาะสมไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนตามตาราง ออกอากาศจากสถานี วิทยุโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม การจัดเวลานอกตารางออกอากาศ ของสถานีวิทยุโทรทัศน์ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อใช้จัดกิจกรรมพิเศษหรือ ซ่อมเสริมนักเรียน

ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ตามตารางออกอากาศของแต่ละชั้น ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เริ่มเวลา 08.30 น. ถึง 14.30 น. (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) และ ระหว่าง เวลา 08.30 น. ถึง 15.30 น. (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)

#### 4. การนิเทศ

ควรดำเนินการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา

#### 5. การสรุปผลและรายงาน

สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียมเมื่อสิ้นภาคเรียนและสิ้นปีการศึกษา

### 3.3 แนวทางในการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television: DLTV) ครูผู้สอนควรดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

#### 1. ขั้นเตรียมการสอน

1.1 ศึกษา ทบทวน หลักสูตรสถานศึกษา โครงสร้างเวลาเรียนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนวังไกลกังวล

1.2 ศึกษาหน่วยการเรียนรู้ กำหนดการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน เพื่อพิจารณาเทียบเคียงกับผังมโนทัศน์และกำหนดการเรียนรู้จากคู่มือครู สอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

1.3 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียม สำหรับโรงเรียนปลายทาง แล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเอง โดยระบุรายการสื่อ เอกสาร ใบงานที่ต้องเตรียมและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังรับชมการจัดการเรียนรู้จากรายการที่ออกอากาศแต่ละครั้ง เพื่อให้ครูเห็นภาพ ตลอดแนวและดำเนินการจัดกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

1.4 วางแผนการจัดการในชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนตามตาราง ออกอากาศ ดังนี้

กรณีครูสอน 1 ห้องเรียน สามารถอยู่กำกับชั้นเรียนได้ตลอดเวลา ควรเตรียมการสนทนา แนะนำเพิ่มเติม ทั้งการนำเข้าสู่บทเรียน การปฏิบัติกิจกรรม ระหว่างเรียน และสรุปบทเรียน

กรณีได้รับมอบหมายให้สอนมากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลาเดียวกัน ครูต้องเตรียมมอบหมายงานและชี้แจงขั้นตอนการเรียนทางไกลของนักเรียนแต่ละชั้น ให้นักเรียนเข้าใจ ครูผู้สอนต้องพิจารณาว่าจะไปกำกับการเรียนของนักเรียนชั้นใด เวลาใด อย่างไร

1.5 เตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริม ตามที่คู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมกำหนดสำหรับโรงเรียนปลายทาง หรืออาจประยุกต์ ตามความเหมาะสมกับท้องถิ่นและความจำเป็น

1.6 จัดนักเรียนเข้าเรียนตามตารางออกอากาศ เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างครบถ้วน กรณีไม่สามารถรับชมรายการออกอากาศได้ในแต่ละครั้ง ครูต้องจัดกิจกรรมสอนเพิ่มเติมให้แก่นักเรียน

1.7 จัดวางเครื่องรับโทรทัศน์ให้เหมาะสม นักเรียนสามารถมองเห็น ได้ชัดเจนทั่วถึง และตรวจสอบเครื่องรับสัญญาณของโรงเรียน ด้านการส่งสัญญาณ ออกอากาศจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ก่อนถึงเวลา ออกอากาศตามตารางเพื่อเตรียมพร้อม

1.8 จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมเอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรม ตามแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

## 2. ชั้นจัดการเรียนการสอน

2.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่แก่นักเรียน ให้สามารถเข้าใจเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง

2.2 เปิดรับสัญญาณการออกอากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและปฏิบัติกิจกรรมตามโรงเรียนต้นทาง

2.3 กำกับ ดูแล สังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครูแนะนำอธิบายเพิ่มเติมตามความจำเป็น กรณีครูต้องสอนมากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลาเดียวกัน ควรศึกษากิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เพื่อวางแผนการใช้เวลาในการหมุนเวียนสลับเปลี่ยนการกำกับดูแลห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม

## 3. ชั้นสรุป

3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน สาระสำคัญจากการเรียนแต่ละครั้ง

3.2 ติดตาม ตรวจสอบการทำแบบฝึกหัด ชิ้นงานของนักเรียนแต่ละคน

## 4. ชั้นวัดและประเมินผล

ดำเนินการวัดผลและประเมินผล เมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนสิ้นสุดลงในแต่ละครั้ง แต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าการเรียนบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด แล้ววิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป

## 5. ชั้นบันทึกผลหลังสอน

ครูบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งหลังการจัดการเรียนรู้สิ้นสุดลง โดยมีหัวข้อ ดังนี้ ชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นที่สอน หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน สรุปผล และบันทึกผลหลังสอน

## 6. ชั้นสอนซ่อมเสริม

ครูจัดกิจกรรมการสอนซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศ เพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน

### 3.4 บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง

บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างมีประสิทธิภาพควรดำเนินการ ดังนี้

#### 1. ผู้บริหารโรงเรียน

1.1 ศึกษาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมของ โรงเรียนวังไกลกังวลและหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกัน และสัมพันธ์กับระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลของโรงเรียน

1.2 ประชุมชี้แจงสร้างความตระหนัก และความเข้าใจแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

1.3 จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องรับสัญญาณ และดำเนินการติดตั้งระบบ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

1.4 แต่งตั้งให้ครูรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม กับบุคลากรของโรงเรียน โดยเฉพาะกรณีครูไม่ครบชั้นเรียน

1.5 มอบหมายให้ครูจัดทำตารางสอน ตารางกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจน แผนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนให้สัมพันธ์กับตารางออกอากาศจากสถานีวิทยุโทรทัศน์ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

1.6 นิเทศ ติดตามการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ การจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามตารางออกอากาศจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

1.7 ประเมินผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนทางไกล ผ่านดาวเทียม เป็นรายเดือน รายภาคเรียน และสิ้นปีการศึกษา รายงานผลผู้เกี่ยวข้อง ทุกฝ่ายตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา อย่างต่อเนื่อง

1.8 ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

#### 2. ครูผู้สอน

2.1 ศึกษา ทบทวน หลักสูตรสถานศึกษา โครงสร้างเวลาเรียนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของ โรงเรียนวังไกลกังวล

2.2 ศึกษาหน่วยการเรียนรู้ กำหนดการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน เพื่อพิจารณาเทียบเคียงกับผังมโนทัศน์และกำหนดการเรียนรู้จากคู่มือครู สอนทางไกลผ่านดาวเทียม

2.3 จัดทำตารางสอนของโรงเรียนให้สอดคล้องกับตารางออกอากาศแต่ละวันจาก สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

2.4 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียม สำหรับโรงเรียนปลายทาง แล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเองขึ้น โดยระบุ รายการสื่อ เอกสาร

ใบงานที่ต้องเตรียมและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้งก่อน ระหว่าง และหลังรับชมรายการการจัดการเรียนรู้จากรายการที่ออกอากาศแต่ละครั้ง เพื่อให้เห็นภาพตลอดแนวและดำเนินการจัดกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

2.5 วางแผนการจัดการในชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียน ตามตารางออกอากาศ ดังนี้

2.5.1 กรณีครูสอน 1 ห้องเรียนสามารถอยู่กับชั้นเรียนได้ตลอดเวลา ควรเตรียมการสนทนา แนะนำเพิ่มเติม ทั้งการนำเข้าสู่บทเรียน การปฏิบัติกิจกรรม ระหว่างเรียน และสรุปบทเรียน

2.5.2 กรณีได้รับมอบหมายให้สอนมากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลาเดียวกัน ครูต้องเตรียมมอบหมายงานและขั้นตอนการเรียนรู้ทางไกลของนักเรียนแต่ละชั้น ให้นักเรียนเข้าใจ ครูผู้สอนต้องพิจารณาว่าจะไปกำกับกับการเรียนของนักเรียนชั้นใด เวลาใด อย่างไร

2.6 เตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริม ตามที่คู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมกำหนด หรืออาจประยุกต์ตามความเหมาะสม กับท้องถิ่นและความจำเป็น

2.7 ร่วมจัดการเรียนการสอนไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทางและให้นักเรียน สามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามตารางออกอากาศแต่ละครั้งอย่างครบถ้วนและ ครูต้องอยู่กับดูแลแนะนำนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

2.8 สรุปสาระสำคัญในแต่ละครั้งร่วมกับนักเรียนหลังจากกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสิ้นสุดลง

2.9 วัดและประเมินผลเมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนสิ้นสุดลง ในแต่ละครั้ง แต่หน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าการเรียนบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด แล้ววิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป

2.10 บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

2.11 จัดกิจกรรมซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศ เพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน

2.12 ดำเนินการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ปลายภาค/ปลายปีตามระเบียบการวัดและประเมินผลของโรงเรียน ทั้งนี้ต้องมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา

### 3. นักเรียน

3.1 ทำความเข้าใจวิธีการเรียนรู้จากการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมตามที่ครูแนะนำ

- 3.2 จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์การเรียน เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งตามที่ครู  
มอบหมาย
- 3.3 เข้าห้องเรียนตรงเวลาตามที่โรงเรียนกำหนด
- 3.4 ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนพร้อมๆ กับโรงเรียนต้นทาง
- 3.5 ทำแบบฝึกหัด ใบงาน หรือตอบคำถามตามที่ครูโรงเรียนต้นทางมอบหมาย
- 3.6 ซักถามครูผู้สอน ถ้ามีข้อสงสัย หรือข้อคิดเห็นที่เกิดขึ้นขณะจัดกิจกรรม การ  
เรียนรู้
- 3.7 มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น เมื่อได้รับมอบหมายจากครูต้นทาง ให้ตรวจ  
ผลงานตนเอง
- 3.8 สรุปสาระสำคัญที่ได้รับจากการเรียนรู้แต่ละครั้ง
- 3.9 ทบทวนบทเรียน ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ เพิ่มเติม
4. ผู้ปกครอง
- 4.1 รับทราบและทำความเข้าใจระบบ วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อ  
การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมที่โรงเรียนนำมาใช้
- 4.2 ตระหนักถึงความสำคัญ ความจำเป็น และประโยชน์ของการเรียน การสอน  
โดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
- 4.3 ให้ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมการเรียนการสอน ของนักเรียน  
และครู
- 4.4 สนับสนุน ส่งเสริม การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการรับสัญญาณ จาก  
สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
- 4.5 ติดตาม สอบถามการเรียนของนักเรียน และร่วมมือกับโรงเรียน ในการ  
ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป อย่างต่อเนื่อง
5. คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
- 5.1 กำหนดนโยบายร่วมกับโรงเรียน ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้  
สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
- 5.2 มีส่วนร่วมในการปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับหลักสูตรของ โรงเรียน  
วังไกลกังวล
- 5.3 ให้ความเห็นชอบแผนการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้  
สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
- 5.4 มีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินงานของโรงเรียนและประชาสัมพันธ์  
ผลการดำเนินงาน



#### 6. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

6.1 กำหนดนโยบายและกลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา

6.2 สำนวจความต้องการของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6.3 ประชุมชี้แจงผู้บริหาร ให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6.4 พัฒนาบุคลากรของโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย

6.5 นิเทศ ติดตาม ช่วยเหลือ สนับสนุนงบประมาณ โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6.6 ประเมินผลการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6.7 นำผลการประเมิน การบริหารจัดการ และการจัดการเรียนการสอน มาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการดำเนินงาน

6.8 ยกย่อง เชิดชูเกียรติ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โรงเรียนที่มี ผลการบริหารจัดการได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

#### 4. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ ประกอบด้วยเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 2 เขต คือ 1) เขตพื้นที่การศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ประกอบด้วย อำเภอเมือง อำเภอตรอนอำเภอทองแสนขัน และอำเภอพิชัย 2) เขตพื้นที่การศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 2 ประกอบด้วยอำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอปากท่า และอำเภอบ้านโคก การบริหารราชการของเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 จัดดำเนินการบริหารราชการตาม ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแบ่งส่วนราชการเขตพื้นที่การศึกษา และตามพระราชบัญญัติ ระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 หมวด 2 โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 มีสถานศึกษาในสังกัด จำนวน 194 โรงเรียน แบ่งออกเป็นสถานศึกษาในสังกัด กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 177 โรงเรียน และมีสถานศึกษาในสังกัดจำนวน 17 โรงเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 2547, น. 7-12) การบริหารจัดการศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 แบ่งกลุ่มงานออกเป็น 6 กลุ่มงาน ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และการแบ่งส่วนราชการภายในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา พ.ศ.2546 ดังนี้ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2) 2546, น. 120-121) 1) กลุ่มอำนวยการ 2) กลุ่มบริหารงานบุคคล

3) กลุ่มนโยบายและแผน 4) กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา 5) กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา 6) กลุ่มส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษา และเพิ่มหน่วยตรวจสอบภายในซึ่งเป็นภารกิจที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาต้องปฏิบัติ

## 5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรมสามัญศึกษา (2539) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานในโครงการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ระยะที่ 1 ผลการติดตามและประเมินพบว่า ด้านความพร้อมของโรงเรียนวังไกลกังวลซึ่งเป็นสถานีส่ง ด้านงบประมาณ อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยี มีความพร้อมอย่างมาก แต่ขาดความพร้อมทางด้านบุคลากรทั้งจำนวน และศักยภาพ ทำให้มีข้อจำกัดทางการบริหาร การสอน ด้านเทคนิคและการจัดทำรายการ ในขณะที่โรงเรียน ซึ่งเป็นสถานีรับส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ มีความพร้อมเกือบจะทุกด้าน ยกเว้นด้านอาคารสถานที่ที่อาจมีข้อจำกัดอยู่บ้าง และที่สำคัญคือด้านบุคลากรซึ่งทำหน้าที่ด้านการเรียนการสอน มีเจตคติทางลบต่อรายการที่ทางสถานีออกอากาศถ่ายทอด ทำให้เกิดความรู้สึกว่ารายการที่ถ่ายทอดออกอากาศไม่มีคุณค่า ไม่น่าสนใจ ดังนั้นจึงทำให้โรงเรียนที่เป็นสถานีรับขนาดใหญ่เหล่านั้น ไม่สนใจเปิดชมรายการ หรือแม้แต่จะบันทึกเทปไว้ประกอบ การเรียนการสอนก็ตาม ตามวัตถุประสงค์ของโครงการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกล ผ่านดาวเทียม จะเน้นการยกระดับคุณภาพการศึกษาในชนบทห่างไกล แก้ไขปัญหาขาดแคลนครู สนับสนุนการขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชน แต่เนื่องจากในระยะแรกของการดำเนินการมีกลุ่มเป้าหมายเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่มีความพร้อมแทบทุกด้าน จึงทำให้วัตถุประสงค์ดังกล่าวไม่บรรลุผล ทั้งนี้ อาจเนื่องจากความเร่งรีบในการดำเนินการ ขาดประสบการณ์ และขาดการประสานงานที่ดี และความไม่ชัดเจนของโครงการระยะเริ่มแรก จึงทำให้โครงการไม่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ในช่วงที่ผ่านมา จนกระทั่งกรมสามัญศึกษาได้จัด ตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมขึ้น เพื่อบริหารงานด้านนี้โดยตรง การดำเนินงานจึงเริ่มชัดเจน และคล่องตัวขึ้น ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่าคุณภาพของเสียงและ คุณภาพที่รับได้ชัดเจนดีร้อยละ 43.14 แต่ในเรื่องของเนื้อหาและความน่าสนใจ มากกว่าร้อยละ 50 ยังไม่แน่ใจและไม่เห็นด้วยกับรายการที่ถ่ายทอด ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ ส่วนใหญ่ร้อยละ 89.95 มีความพึงพอใจร้อยละ 68.90 มองเห็นประโยชน์ของโครงการที่มี ต่อนักเรียน ครูผู้สอน และชุมชน และมีร้อยละ 54.48 ที่เห็นว่าโครงการคุ้มค่ากับการลงทุน มีปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ คือ การถ่ายทอดการสอนสดในรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม อาจมีความผิดพลาดของเนื้อหาที่สอน ซึ่งจะทำให้เกิดรายการที่ผิดพลาดออกอากาศไปทั่วประเทศได้ ไม่สามารถจัดตารางสอนให้ตรงกับรายการที่ออกอากาศ นอกจากนั้นการสอนออกอากาศจากจุดเดียวใช้เนื้อหาและตัวอย่างหนึ่งๆ นั้น ไม่สอดคล้องกับสภาพ

และลักษณะ ของชุมชนต่างๆ ทั่วประเทศ จะทำให้ผู้เรียนขาดการบูรณาการในการนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน

สุจารี พงษ์ตันสกุล (2540) ได้ศึกษาสภาพการใช้ ปัญหา และความคิดเห็นของผู้ชม รายการการสอนวิชาชีวผ่านดาวเทียมของวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล

ผลการศึกษาพบว่า

#### 1. กลุ่มผู้ชม

1.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์สภาพการใช้ ปัญหา และความคิดเห็นที่มีต่อ รายการการสอนวิชาชีวผ่านดาวเทียมของวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล

1.1.1 ผู้ชมมีสภาพการใช้โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีการติดตั้งเครื่องรับ โทรทัศน์ ในตำแหน่งที่เหมาะสม เครื่องรับโทรทัศน์มีขนาด 21 นิ้วขึ้นไป มีผู้ชมเฉลี่ย 6-20 คน ต่อครั้ง และการออกอากาศเป็นไปตามตารางการออกอากาศ

1.1.2 ผู้ชมไม่มีปัญหาในการรับชม สัญญาณภาพและสัญญาณเสียงมีความ ชัดเจน สามารถสื่อความหมายได้ ตัวหนังสือที่ปรากฏบนจอชัดเจน ผู้ชมสามารถอ่านได้ทันเวลา

1.1.3 ผู้ชมมีความคิดเห็นที่มีต่อรายการโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี โดยเห็นว่า รายการ เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เป็นการสอนแบบสาธิต ทำให้เห็นขั้นตอนต่างๆ ได้ดี

1.2 ความต้องการและข้อเสนอแนะของผู้ชม ผู้ชมต้องการให้ให้รายการมีความยาว 30-60 นาที ให้เพิ่มการสอนวิชาอื่นๆ มากขึ้น โดยแจ้งตารางการออกอากาศในหนังสือพิมพ์รายวัน

2. กลุ่มบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่มีความคิดเห็นว่า รายการ เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นมาก แต่เวลาการออกอากาศไม่เหมาะสม ต้องการให้เปลี่ยนเวลาเป็นเวลา ราชการ และต้องการให้ทำตารางการออกอากาศส่งให้ห้องสมุดโดยตรงก่อนการออกอากาศ

สุภักดิ์ มีสิทธิ์ (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนที่มีต่อโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผู้บริหารเห็นด้วยอย่างมากต่อการวางแผนการจัดโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม และเห็นด้วยกับการดำเนินโครงการฯ และปัญหาของ โครงการฯ

2. ครูผู้สอนเห็นด้วยต่อการดำเนินโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมต่อคุณภาพรายการโทรทัศน์ในโครงการฯ และปัญหาของโครงการฯ

3. นักเรียนเห็นด้วยกับคุณภาพของรายการโทรทัศน์ในโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

คณะกรรมการการศึกษาสภาผู้แทนราษฎร (2541) ได้ศึกษาและติดตามผลโครงการ การศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมจากสถานีส่งโรงเรียนวังไกลกังวลสู่โรงเรียนที่เป็น สถานีรับ

ผลการศึกษาพบว่า

1. โรงเรียนที่เป็นสถานีรับสัญญาณการศึกษาระบบทางไกลผ่านดาวเทียมส่วนใหญ่เห็น ด้วยกับวิธีการจัด มีความพอใจคุณภาพของเสียงและภาพความชัดเจนดี และระบบการจัดการศึกษา ทางไกลนี้มีประโยชน์ทั้งแก่ผู้สอน ผู้เรียน และต่อชุมชน
2. ในด้านความคุ้มค่าต่อการลงทุนและการเรียนรู้ของนักเรียนจากโครงการนี้ ส่วนใหญ่มี ความเห็นเชิงบวก แต่ก็หลายโรงเรียนมีความเห็นว่าควรปรับปรุงเพื่อให้รายการ ที่ส่งมีประสิทธิภาพ และเกิดผลคุ้มค่าต่อการลงทุน
3. ด้านการรายการออกอากาศ โรงเรียนกว่าร้อยละ 50 เห็นว่ายังไม่สอดคล้องกับวิชาและ คาบเวลาของโรงเรียน ควรมีการประสานงานระหว่างสถานีส่งและโรงเรียนที่เป็น สถานีรับให้ดีขึ้น เพื่อให้ครูสามารถดำเนินการสอนได้สอดคล้องกับวิทยากรที่สอนจากสถานีส่ง โรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจมา กกว่าร้อยละ 70 เห็นว่าโรงเรียนที่เป็นสถานีรับและสถานีส่งควรมี โอกาสประชุมร่วมกันและวางแผน ร่วมกัน
4. ในด้านการจัดลำดับเนื้อหาวิชาและคู่มือครูมีความถูกต้องเป็นที่พอใจ
5. โรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ยังมีปัญหาเรื่องความขาดแคลนอุปกรณ์ เครื่องรับ โทรทัศน์ การซักถามวิทยากรจากสถานีส่งยังทำได้น้อย และโรงเรียนที่ตอบ แบบสำรวจส่วนใหญ่เห็น ควรให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

อภิญา นัยวิรัตน์ (2541) ได้ศึกษาเรื่องการนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอน สำหรับโรงเรียนปลายทางในโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

ผลการศึกษาพบว่า

1. โรงเรียนปลายทางส่วนใหญ่มีการวางแผนการดำเนินงานโดยมีการกำหนดแผน ปฏิบัติการของโรงเรียน รวมทั้งมีการจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการในโครงการ ห้องเรียนทางไกลมี รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีเครื่องรับโทรทัศน์ 1 เครื่องต่อ 1 ห้องเรียน ไม่มีเครื่อง โทรศัพทและ เครื่องโทรสารใช้ในการเรียนการสอนทางไกล ครูปลายทางมีการกำหนด วัตถุประสงค์ในการเรียนและ แจ้งให้นักเรียนทราบ ชี้แจง อธิบายเพิ่มเติมได้เข้าใจชัดเจน ปัญหา การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ พบว่า มีปัญหาในด้านของครูปลายทาง การจัดชั้นเรียน เวลา ในการรับชม รายการออกอากาศ และอุป กรณ์การรับสัญญาณดาวเทียม ความต้องการส่วนใหญ่ ต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่ านดาวเทียม ต้องการได้รับการนิเทศ ติดตาม และต้องการได้รับเอกสารประกอบการสอน ล่วงหน้า

2. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกับข้อความในระดับมากที่สุดและมาก จำนวน 42 ข้อ จากจำนวน 139 ข้อ ทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

2.1 ด้านการวางแผน : ขั้นตอนการวางแผนงานทั้งหมดมี 6 ขั้นตอน คือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น วางแผนดำเนินการ ดำเนินงานตามโครงการ ติดตามการดำเนินการ ประเมิน โครงการ เขียนรายงาน และเผยแพร่

2.2 ด้านการจัดบุคลากร : มีการกำหนดแผนผังคณะกรรมการการเรียนการสอนทางไกล และหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเรียงลำดับความรับผิดชอบ

2.3 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน : ให้มีเครื่องรับโทรทัศน์สี ขนาด 29 นิ้ว จำนวน 2 เครื่องต่อห้องเรียน ห้องเรียนเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้ได้รับเอกสารประกอบการสอนทางไกลล่วงหน้า

2.4 ด้านการจัดกระบวนการเรียนการสอน : ให้ครูและนักเรียนปลายทางเตรียมตัวล่วงหน้าอย่างดี การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และจัดสอนซ่อมเสริม มีเครื่องโทรศัพท์และเครื่องโทรสารใช้ในการเรียนการสอน

2.5 ด้านการประเมินผลโครงการ : ให้มีการกำหนดวัตถุประสงค์การประเมิน โครงการ เครื่องมือในการประเมิน คือ แบบสอบถามและแบบสังเกต ครูผู้สอน นักเรียนช่างเทคนิค ครูโสตทัศนศึกษา และหัวหน้าหมวดวิชาเป็นผู้ให้ข้อมูล มีผู้รับผิดชอบการประเมิน โครงการ เวลาในการประเมินโครงการ คือ กลางภาคและปลายภาคเรียน

เกษม ชาวคำเขตร (2542) ได้ทำการศึกษาเรื่องสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนมีการวางแผนก่อนเข้าร่วมโครงการแต่ไม่ชัดเจนในการเรียนการสอน มีทั้งการเรียนจากการถ่ายทอดสดและบันทึกภาพวีดิทัศน์ไว้ศึกษาในเวลาอื่น โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้รับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานจากกรมสามัญศึกษา และไม่มีผลการประเมินไปใช้เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน และสอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนมีหลากหลาย แต่ส่วนใหญ่เป็นแบบบรรยาย ครูและนักเรียนปลายทางไม่มีการติดต่อสื่อสารกับครู และนักเรียนต้นทาง โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มีการเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนทางไกลกับนักเรียนที่ไม่ได้เรียนทางไกลผ่านดาวเทียม ปัญหาการบริหารจัดการโรงเรียนส่วนใหญ่มีการวางแผนแต่ไม่ชัดเจน ตารางออกอากาศไม่ตรงกับตารางเรียนของโรงเรียน เอกสารประกอบการเรียนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมมีน้อยและได้รับมาล่าช้า การติดต่อสื่อสารระหว่างโรงเรียนปลายทางกับโรงเรียนวังไกลกังวลหัวหินลำบาก ส่วนปัญหากิจกรรมการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม นักเรียนปลายทางมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนน้อย ครูผู้สอนและนักเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน



วชิระ สาลี (2542) ได้ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพสื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2541 ผลการศึกษาพบว่า สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมที่ใช้จัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2541 สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรมสามัญศึกษา มีประสิทธิภาพเหมาะสมทุกหมวดวิชาดังนี้ ครูผู้สอนได้ให้ความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ารายการโทรทัศน์มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม ควรเพิ่มเติมเกี่ยวกับสื่อการสอนเนื้อหา และการยกตัวอย่าง รูปแบบรายการส่วนใหญ่มีความน่าสนใจบางรายการความยาวของรายการควรเป็นรายการละ 40 นาที คุณภาพรายการมีความชัดเจนของภาพและเสียง ซึ่งการช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาในบางรายการ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนส่วนใหญ่ดีขึ้น รายการโทรทัศน์มีความสอดคล้องกับคู่มือครู และการออกอากาศตรงเวลา สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจะมีประสิทธิภาพสูง ถ้าได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมอย่างดีจากโรงเรียนปลายทางในการจัดการเรียนการสอน และพบว่าเมื่อเรียนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมีผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ในเนื้อหาทุกหมวดวิชาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เกษม เจริญสุข (2546) ได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนที่มีต่อระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนวังไกลกังวล ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้บริหารส่วนใหญ่รับรู้เกี่ยวกับการจัดโครงการมาก่อน ร้อยละ 85.7 แต่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนทางไกล ร้อยละ 38.8 ด้านการจัดโครงการผู้บริหารส่วนใหญ่จะใช้สอนตามความสนใจของครูและนักเรียน ร้อยละ 40.8 ผู้บริหารเห็นด้วยมากกว่าควรมีการกำหนดเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการในโรงเรียน และโรงเรียนควรทราบเนื้อหาก่อนออกอากาศ 2) ครูผู้สอน ส่วนใหญ่รับรู้เกี่ยวกับการจัดโครงการ ร้อยละ 85.6 แต่ไม่เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนทางไกลในโครงการ ร้อยละ 47.4 ด้านการจัดโครงการ ครูผู้สอนเห็นด้วยมากกับการติดตั้งอุปกรณ์ที่ทันสมัยและสะดวกต่อการใช้งาน ส่วนด้านคุณภาพของรายการโทรทัศน์ ครูผู้สอนเห็นด้วยกับการแต่งกายของครูผู้สอนที่สอนในรายการโทรทัศน์สุภาพเรียบร้อยทุกวิชา และสามารถใช้ภาษาไทยได้ถูกต้องตามหลักภาษา รวมทั้งการเรียนการสอนแบบนี้สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้ 3) นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าครูผู้สอนที่สอนในรายการโทรทัศน์แต่งกายสุภาพเรียบร้อยทุกวิชา และการใช้สื่อประกอบการสอนชัดเจนและเหมาะสมกับเนื้อหา รวมทั้งการนำเสนอรายการเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะผู้บริหาร ครูผู้สอนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับปัญหาและเสนอแนะว่าควรมีการอบรมให้ความรู้แก่ผู้รับผิดชอบอย่างสม่ำเสมอ การจัดตารางสอนให้ตรงกับเวลาออกอากาศยาก และควรส่งแผนการสอน กำหนดการสอนให้ผู้สอนก่อนล่วงหน้า

โดยสรุปจากผลการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในประเทศไทยที่ยกมากล่าว พบว่าผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่อันได้แก่ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน และนักเรียนมองเห็นประโยชน์ และความสำคัญของโครงการที่มีต่อนักเรียน ครูผู้สอน และชุมชน และ



เห็นด้วยต่อการวางแผนการจัดโครงการ การดำเนินงานโครงการ คุณภาพของรายการโทรทัศน์ในโครงการ และปัญหาของโครงการ จึงนับได้ว่าการที่ผู้วิจัยจะศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เป็นความคิดเห็นที่มีคุณค่าแก่การศึกษาวิจัยและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการการจัดการศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



## บทที่ 3

### การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรดิตถ์ เขต 1 ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้ (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรดิตถ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1,030 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรดิตถ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 286 คน ได้มาจากการคำนวณตามสูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรดิตถ์ เขต 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

2.1.1 ผู้วิจัยได้ค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม การจัดการเรียนการสอนทางไกลของโรงเรียนวังไกลกังวล และแนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.1.2 ศึกษาวัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าให้ละเอียด รอบคอบ เพื่อใช้ออกแบบแบบสอบถามให้สอดคล้องกัน

2.1.3 ขอคำแนะนำการสร้างแบบสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อความถูกต้องเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1.4 ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Checklist) ตอนที่ 2 – 5 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของลิเคอร์ท (Likert) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และตอนที่ 6 เป็นแบบปลายเปิด (Open – ended)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง อายุราชการ/อายุการทำงาน ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม และระดับชั้นที่สอน

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ได้แก่ ขนาดของห้องเรียน ความสะอาดเรียบร้อย แสงสว่าง อุณหภูมิ การจัดวาง การติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้อง

ตอนที่ 3 ด้านผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ด้านนโยบาย การประชุมชี้แจง ความเป็นผู้นำ อำนวยความสะดวก ส่งเสริมสนับสนุน การนิเทศ ติดตาม

ตอนที่ 4 ด้านครูผู้สอน ได้แก่ การปฏิบัติของครูในชั้นเตรียมการสอน ปฏิบัติการสอน และหลังการสอน

ตอนที่ 5 ด้านผู้เรียน ได้แก่ ความเข้าใจรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนการปฏิบัติของนักเรียนในชั้นก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

## 2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

**2.2.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม** เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยโดย

กำหนดสิ่งที่จะสอบถามเป็น 4 ด้าน คือ สภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ด้านผู้บริหารโรงเรียน ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียน

**2.2.2 สร้างแบบสอบถาม** โดยใช้กรอบแนวคิดจากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมขอบเขตของการวิจัย ได้แบบสอบถามแบบเลือกตอบ

**2.2.3 ตรวจสอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้น** ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยตรวจสอบข้อความให้ตรงตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งครอบคลุมเนื้อหาสาระที่ต้องการวัด และตรวจสอบข้อความทุกข้อให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ ภาษาที่ใช้ชัดเจน แจ่มแจ้งเข้าใจตรงกัน

เกณฑ์การให้คะแนนการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผู้วิจัยนำข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) แล้วหาค่าเฉลี่ย ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ย ดังนี้

- +1 ถ้าแน่ใจว่า รายการสอบถามมีความเหมาะสม
- 0 ถ้าไม่แน่ใจว่า รายการสอบถามมีความเหมาะสม
- 1 ถ้าแน่ใจว่า รายการสอบถามไม่มีความเหมาะสม

จากนั้นนำคะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละข้อมารวมกันเพื่อหาความ

สอดคล้องจากสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้อง

R = คะแนนความเห็น

N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อความจากการพิจารณาข้อความที่มีค่า  $IOC \geq .50$  แสดงว่าเป็นข้อความที่สอดคล้องเชิงเนื้อหาทั้ง 5 ด้าน ซึ่งผลปรากฏว่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับดี ทั้ง 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.97 (แบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 86)

**2.2.4 ปรับปรุงแบบสอบถาม** ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษา

**2.2.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์** หลังจากผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแบบสอบถาม ตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอแนะจึงดำเนินการจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ (ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย หน้า 77) ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน

ตอนที่ 3 ด้านผู้บริหารโรงเรียน

ตอนที่ 4 ด้านครูผู้สอน

ตอนที่ 5 ด้านผู้เรียน

ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะ เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อคำถามที่กำหนดไว้

**2.2.6 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง** นำแบบสอบถามที่พิมพ์เสร็จแล้วนำแบบสอบถามทั้งหมดไปดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็กของอำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 30 คน แล้วหาค่าความเชื่อมั่นตามวิธีการของ Cronbach “ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา” ( $\alpha$ -Coefficient) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น .93

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ขอนหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

3.1.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการทำวิจัย ยื่นผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 พร้อมแนบเอกสารขออนุญาตเก็บข้อมูลครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 โดยแจกแบบสอบถามให้ครอบคลุมโรงเรียนทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อให้โรงเรียนต่างๆ ที่ทำการสำรวจได้มอบหมายให้กับครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็กได้ตอบแบบสอบถาม และนัดเก็บแบบสอบถามกลับคือภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันที่ทำการแจกแบบสอบถาม

3.1.3 เมื่อถึงกำหนดรับแบบสอบถาม ผู้วิจัยไปเก็บแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 286 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

### 3.2 การดำเนินการจัดทำข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.2.1 นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบ และดำเนินการแยกและจัดหมวดหมู่เพื่อเตรียมข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

3.2.2 คัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์ ซึ่งแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลมา มีความสมบูรณ์ทุกฉบับคิดเป็นร้อยละ 100 นำมาลงรหัสให้คะแนนตามเกณฑ์การใช้คะแนนแต่ละข้อ เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.3 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปแปลผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

### 3.3 การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามและการแปลความหมายคะแนน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

3.3.1 การให้คะแนนข้อคำถาม ผู้วิจัยได้ให้คะแนนตัวเลือกที่มีลักษณะของข้อคำถาม เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแต่ละตัวมีคำตอบกำหนดเอาไว้และกำหนดน้ำหนักคะแนนดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น มากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น มาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น น้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น น้อยที่สุด

3.3.2 การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์สำหรับวัดระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยกับข้อความในแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามเทียบคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1986, p. 182) โดยพิจารณาระดับคะแนน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00	หมายความว่า	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายความว่า	มาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายความว่า	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายความว่า	น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายความว่า	น้อยที่สุด



#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับจากครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 มาตรวจความสมบูรณ์ของข้อมูล แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สูตรดังนี้

##### 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าร้อยละ

$$\text{จากสูตร ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}} \times 100$$

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ด้านผู้บริหารโรงเรียน ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

##### 4.2.1 การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\text{จากสูตร } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อกำหนดให้  $\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

$N$  แทน จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

การวิเคราะห์แบบสอบถาม กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวของ จอห์น ดับบลิว เบสท์ และเจมส์ วี คาค์น (Best John W. and Kahn James V., 1993, pp. 181-182) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 - 5.00	ความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
3.50 - 4.49	ความคิดเห็นในระดับมาก
2.50 - 3.49	ความคิดเห็นในระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	ความคิดเห็นในระดับน้อย
1.00 - 1.49	ความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

4.2.2 สูตรค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) (Lafferty Petter and Rowe Julain, 1995, pp. 561-562)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อกำหนดให้	S. D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$n \sum x^2$	แทน	ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

4.3 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีการของ Cronbach “ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา” ( $\alpha$  - Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, น. 96)

4.3.1 การหาค่าความแปรปรวนของคะแนน (Variance) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, น. 62) โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้

$$S^2 = \frac{N(\sum x^2) - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อกำหนดให้	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

4.3.2 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีการของ Cronbach “ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา” ( $\alpha$  - Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, น. 96)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อกำหนดให้	$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครู ในด้าน เพศ อายุ ตำแหน่ง อายุราชการ/อายุการทำงาน ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม และระดับชั้นที่สอน มีรายละเอียดตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 286)

ข้อที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1	เพศ		
	ชาย	89	31.1
	หญิง	197	68.9
2	อายุ		
	21 – 30 ปี	60	21.0
	31 – 40 ปี	29	10.1
	41 – 50 ปี	32	11.2
	51 – 60 ปี	165	57.7
3	ตำแหน่ง		
	ครูอัตราจ้าง	49	17.1
	พนักงานราชการ	8	2.8
	ครูผู้ช่วย	7	2.4
	ครู คศ.1	21	7.3

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
3	ตำแหน่ง (ต่อ)		
	ครู คศ.2	41	14.3
	ครู คศ.3	160	55.9
	ครู คศ.4	0	0
4	อายุราชการ/อายุการทำงาน		
	น้อยกว่า 1 ปี	11	3.8
	1 – 5 ปี	64	22.4
	6 – 10 ปี	11	3.8
	11 – 15 ปี	10	3.5
	16 – 20 ปี	14	4.9
	21 – 25 ปี	18	6.3
	26 ปีขึ้นไป	158	55.2
5	ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม		
	น้อยกว่า 1 ปี	18	6.3
	1 – 3 ปี	92	32.2
	4 – 6 ปี	43	15.0
	7 – 9 ปี	53	18.5
	10 ปีขึ้นไป	80	28.0
6	ระดับชั้นที่สอน		
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	31	10.8
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	21	7.3
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	30	10.5
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	30	10.5
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	39	13.6
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	39	13.6
	สอนมากกว่า 1 ระดับชั้น	96	33.6

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ครูเป็นเพศหญิงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.9 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 31.1 โดยเป็นครูที่มีอายุอยู่ในช่วงอายุ 51 – 60 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.7 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 21 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.0 ช่วงอายุ 41 – 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.2 และน้อยที่สุดคือ ช่วงอายุ 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.1 เป็นครูที่อยู่ในตำแหน่ง ครู คศ.3 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.9 รองลงมาคือ ครูอัตราจ้าง คิดเป็นร้อยละ 17.1 ครู คศ.2 คิดเป็นร้อยละ 14.3 ครู คศ.1 คิดเป็นร้อยละ 7.3 พนักงานราชการ คิดเป็นร้อยละ 2.8 และน้อยที่สุดคือ ครูผู้ช่วย คิดเป็นร้อยละ 2.4 อายุราชการ/อายุการทำงานเป็นครูที่มีอายุราชการ/อายุการทำงานอยู่ในช่วง 26 ปีขึ้นไป มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.2 รองลงมาคือ 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.4 และน้อยที่สุดคือ 11 – 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 3.5 ส่วนประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมส่วนใหญ่มีประสบการณ์ 1 – 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.2 รองลงมา คือ 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 28.0 7 – 9 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.5 4 – 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.0 และน้อยที่สุด คือ น้อยกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 6.3 และระดับชั้นที่สอนส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอนมากกว่า 1 ระดับชั้น คิดเป็นร้อยละ 33.6 รองลงมา คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 13.6 เท่ากัน และน้อยที่สุด คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 7.3

ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็กโดยภาพรวม (n = 286)

ด้านที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1	ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน	4.35	0.04	มาก
2	ด้านผู้บริหารโรงเรียน	4.30	0.05	มาก
3	ด้านครูผู้สอน	4.19	0.04	มาก
4	ด้านผู้เรียน	4.05	0.04	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.22</b>	<b>0.01</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.22$ , S.D. = 0.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.04) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านผู้เรียน ( $\bar{X} = 4.05$ , S.D. = 0.04)



## ตอนที่ 2 ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูที่มีต่อสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ในการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน  
(n = 286)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1	ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมไม่คับแคบ	4.47	0.77	มาก
2	ห้องเรียนสะอาดเรียบร้อยเอื้อต่อการเรียนรู้	4.34	0.69	มาก
3	ความสว่างของห้องเรียนเหมาะสมเพียงพอ	4.41	0.68	มาก
4	บรรยากาศเงียบสงบไม่มีเสียงดังรบกวนที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้	4.22	0.76	มาก
5	ห้องเรียนมีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่มีกลิ่นรบกวน	4.33	0.71	มาก
6	อุณหภูมิภายในห้องเรียนพอเหมาะสำหรับการเรียนรู้	4.24	0.73	มาก
7	การจัดวางวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนเป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้งาน	4.16	0.69	มาก
8	ขนาดและระดับของโต๊ะ เก้าอี้ เหมาะสมกับนักเรียน	4.29	0.76	มาก
9	การติดตั้งระบบไฟฟ้าถูกต้อง ได้มาตรฐาน	4.29	0.74	มาก
10	ขนาดของจอโทรทัศน์เหมาะสมนักเรียนสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทุกคน	4.37	0.78	มาก
11	การติดตั้งจอโทรทัศน์มีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายต่านักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร	4.52	0.68	มากที่สุด
12	ระยะห่างจากจอโทรทัศน์กับที่นั่งนักเรียนแถวแรก ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน คือมีระยะห่างมากกว่า 1.50 เมตร	4.42	0.73	มาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
13	นักเรียนทุกคนอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นจอโทรทัศน์ได้อย่างชัดเจน	4.48	0.68	มาก
14	โทรทัศน์มีความดังของเสียงที่เหมาะสม นักเรียนทุกคนในห้องสามารถฟังได้อย่างชัดเจน	4.50	0.66	มากที่สุด
15	โทรทัศน์มีความดังของเสียงที่เหมาะสม ไม่ดังรบกวนห้องอื่น	4.25	0.74	มาก
16	ตารางออกอากาศมีขนาดที่เหมาะสม และติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน	4.38	0.68	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.35</b>	<b>0.04</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ความคิดเห็นของครูที่มีต่อสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.04) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และระดับมาก 14 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การติดตั้งจอโทรทัศน์ มีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายต่านักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.68) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การจัดวางวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนเป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้งาน ( $\bar{X} = 4.16$ , S.D. = 0.69)

### ตอนที่ 3 ด้านผู้บริหารโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการบริหารจัดการของผู้บริหารโรงเรียนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อผู้บริหารโรงเรียน (n = 286)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1	นโยบายและแผนการจัดการศึกษามีความชัดเจน	4.37	0.71	มาก
2	มีการประชุมชี้แจงให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเข้าใจรูปแบบการจัดการศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	4.30	0.68	มาก
3	เป็นผู้นำในการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม นำพาครูทุกคนทุกฝ่ายตระหนักเห็นความสำคัญ และให้ความร่วมมือดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่อง	4.23	0.65	มาก
4	ให้ความสำคัญ เอาใจใส่ และดูแลการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างต่อเนื่อง	4.36	0.72	มาก
5	เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	4.25	0.71	มาก
6	ดูแลระบบการรับสัญญาณดาวเทียมให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง แก้ปัญหาได้เมื่อระบบการรับสัญญาณดาวเทียมขัดข้อง	4.24	0.80	มาก
7	ดูแลการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้สามารถใช้โทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้สะดวกและปลอดภัย	4.37	0.68	มาก
8	ดูแลการติดตั้งโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมให้ถูกต้อง มีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย	4.42	0.69	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
9	จัดหาคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันให้ครูครบทุกชั้นเรียน	4.59	0.60	มากที่สุด
10	จัดหาโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสำรองเพื่อทดแทนในกรณีที่อุปกรณ์ที่ใช้อยู่เดิมเกิดความเสียหาย	4.30	0.82	มาก
11	สนับสนุนงบประมาณการจัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน ใบงาน ใบความรู้ ตามความเหมาะสม	4.31	0.72	มาก
12	สนับสนุนงบประมาณการจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ประกอบการจัดการเรียนการสอน ตามที่โรงเรียนต้นทางกำหนด	4.24	0.71	มาก
13	จัดทำแผนการนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนทุกห้องเรียน	4.16	0.70	มาก
14	นิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนทุกห้องเรียนตามแผน	4.17	0.69	มาก
15	นำผลการนิเทศมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครู	4.14	0.75	มาก
	<b>รวม</b>	<b>4.30</b>	<b>0.05</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการบริหารจัดการของผู้บริหารโรงเรียนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.30$ , S.D. = 0.05) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ และระดับมาก 14 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ จัดหาคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันให้ครูครบทุกชั้นเรียน ( $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.60) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ นำผลการนิเทศมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครู ( $\bar{X} = 4.14$ , S.D. = 0.75)

#### ตอนที่ 4 ด้านครูผู้สอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของครูด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อครูผู้สอน (n = 286)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1	ศึกษาแผนการสอนล่วงหน้าจากคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบัน	4.25	0.68	มาก
2	ครูเตรียมสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม	3.99	0.59	มาก
3	ครูเตรียมใบงาน และใบความรู้ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม	4.02	0.62	มาก
4	ครูร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทาง	4.28	0.68	มาก
5	ครูคอยควบคุม ดูแล ให้นักเรียนเรียนรู้ไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทางตลอดเวลาจัดการเรียนการสอน	4.42	0.65	มาก
6	ครูช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน	4.35	0.67	มาก
7	ครูสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมงร่วมกับนักเรียน	4.31	0.64	มาก
8	ครูทบทวนงานที่มอบหมายที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง	4.26	0.70	มาก
9	ครูทบทวนเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ ที่นักเรียนจะต้องเตรียมเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในชั่วโมงต่อไป	4.22	0.70	มาก
10	ครูบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง	3.99	0.71	มาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
11	ครูนำผลการจัดการเรียนการสอนไปใช้ในการสอนซ่อมเสริม	4.17	0.66	มาก
12	ครูมีเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม	4.18	0.68	มาก
13	ครูได้ดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ทุกครั้ง	4.08	0.73	มาก
14	ครูรวบรวมผลการวัดผลการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์ข้อมูล และประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล	4.10	0.71	มาก
15	ครูนำผลการประเมินไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	4.21	0.71	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.19</b>	<b>0.04</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของครูด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.19$ , S.D. = 0.04) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 15 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.67) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดมี 2 ข้อ คือ ครูเตรียมสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ( $\bar{X} = 3.99$ , S.D. = 0.59) และครูบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง ( $\bar{X} = 3.99$ , S.D. = 0.71)



## ตอนที่ 5 ด้านผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูที่มีต่อผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อผู้เรียน (n = 286)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1	นักเรียนเข้าใจรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	4.08	0.71	มาก
2	นักเรียนสามารถเปิด/ปิดโทรทัศน์และอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	4.45	0.66	มาก
3	นักเรียนมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การเรียนที่กำหนดให้ล่วงหน้า	3.93	0.71	มาก
4	นักเรียนร่วมทำกิจกรรมพร้อมกับนักเรียนโรงเรียนต้นทาง	4.18	0.76	มาก
5	นักเรียนตั้งใจทำผลงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด	4.00	0.79	มาก
6	ผลงานของนักเรียนแต่ละชิ้นมีความถูกต้องสมบูรณ์	3.90	0.75	มาก
7	นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน กับการทำกิจกรรมพร้อมกับโรงเรียนต้นทางไม่เบื่อหน่าย	4.15	0.79	มาก
8	นักเรียนร่วมสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมง	3.95	0.69	มาก
9	เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมนักเรียนจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์การเรียนเข้าที่เป็นระเบียบเรียบร้อย	4.02	0.74	มาก
10	นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร	4.12	0.68	มาก
11	นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร	4.08	0.69	มาก
12	นักเรียนมีความสามารถในการคิด	3.95	0.69	มาก
13	นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา	3.91	0.69	มาก
14	นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	4.01	0.72	มาก
15	นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	4.00	0.72	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.05</b>	<b>0.04</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความคิดเห็นของครูที่มีต่อผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.05$ , S.D. = 0.04) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทั้ง 15 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือนักเรียนสามารถเปิด/ปิดโทรทัศน์และอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ( $\bar{X} = 4.45$ , S.D. = 0.66) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ผลงานของนักเรียนแต่ละชั้นมีความถูกต้องสมบูรณ์ ( $\bar{X} = 3.90$ , S.D. = 0.75)

## ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะ

ผลวิเคราะห์ข้อมูลแสดงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 มีดังนี้

6.1 การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมทำให้ผลการเรียนแต่ละรายวิชามีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้ครบตามตัวชี้วัด และมาตรฐานของแต่ละวิชาได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น เหมาะสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก และครูไม่ครบชั้น จำนวน 4 คน

6.2 การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูไม่ครบชั้นเป็นไปได้ด้วยดี มีความสมบูรณ์มากขึ้น แต่บางวิชามีอุปสรรคเรื่องใบงาน ครูต้นทางไม่ได้ขึ้นเว็บไซต์หรือแนบมาในคู่มือ ทำให้ไม่ได้ทำไปพร้อมๆ กัน จำนวน 3 คน

6.3 การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมมีประโยชน์กับครูและนักเรียนปลายทางมาก นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนดีมากทำให้ผลการเรียนดีขึ้น จำนวน 2 คน

6.4 การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมครูปลายทางควรจะควบคุมนักเรียนตลอด คอยเสริมความรู้ และสรุปบทเรียนทุกครั้ง จำนวน 2 คน

6.5 ในบางครั้งโรงเรียนต้นทางทำกิจกรรมเร็ว เนื่องจากนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากกว่านักเรียนปลายทาง จำนวน 1 คน

6.6 เมื่อสัญญาณไม่ดีหาผู้ดูแลระบบยาก อยากให้มีจุดแจ้งผู้ดูแล จำนวน 1 คน

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

##### 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

##### 1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

##### 1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน
- 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านผู้บริหารโรงเรียน
- 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านครูผู้สอน
- 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านผู้เรียน

##### 1.3 การดำเนินการวิจัย

##### 1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ที่ปฏิบัติการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1,030 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 286 คน ได้มาจากการคำนวณตามสูตรของ ทาโร ยามานะ (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น

### 1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 6 ตอน โดยแบบสอบถามตอนที่ 1 มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) แบบสอบถามตอนที่ 2 ถึงตอนที่ 5 มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) และตอนที่ 6 เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อเสนอแนะ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้ (1) ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม (2) สร้างแบบสอบถาม (3) ตรวจสอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (4) ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ (5) จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ และ (6) ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

### 1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลโดยการ ติดต่อผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 เพื่อขออนุญาตทำการวิจัยและประสานงานกับครูในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 เพื่อช่วยในการแจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ช่วงเวลาการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 9 – 13 มกราคม พ.ศ. 2560 โดยแจกแบบสอบถามจำนวน 286 ฉบับ ได้รับคืน 286 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และมีความสมบูรณ์ทุกฉบับ

### 1.3.4 วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติห่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 1.4 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

**1.4.1 ผลการวิจัยโดยรวม** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 51 – 60 ปี เป็นครู คศ.3 ที่มีอายุราชการมากกว่า 26 ปี

### 1.4.2 ผลการวิจัยความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ

ทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่า โดยภาพรวมของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ด้านผู้บริหารโรงเรียน ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียน และเมื่อพิจารณาผลการวิจัยระดับความคิดเห็นเป็นรายด้าน พบว่า

1) ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การติดตั้งจอโทรทัศน์มีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายตานักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร อยู่ในระดับมากที่สุด และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การจัดวางวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนเป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมาก

2) ด้านผู้บริหารโรงเรียน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ จัดหาคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันให้ครูครบทุกชั้นเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ นำผลการนิเทศมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครู อยู่ในระดับมาก

3) ด้านครูผู้สอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดมี 2 ข้อ คือ ครูเตรียมสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม และครูบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง อยู่ในระดับมาก

4) ด้านผู้เรียน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ นักเรียนสามารถเปิด/ปิดโทรทัศน์และอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ผลงานของนักเรียนแต่ละชั้นมีความถูกต้องสมบูรณ์ อยู่ในระดับมาก

## 2. อภิปรายผล

จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 มีประเด็นที่จะอภิปรายดังนี้

2.1 ด้านสภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน พบว่า มีการติดตั้งจอโทรทัศน์มีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายตานักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตรมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก ระบุดังกล่าวเป็นระยะที่มีความเหมาะสม ซึ่ง



สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2557) ได้กำหนดเป็นตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมินการดำเนินงานพื้นฐาน เกี่ยวกับการติดตั้งจอโทรทัศน์เหมาะสมกับระดับสายตาของนักเรียน มีรายการพิจารณา คือ ติดตั้งจอโทรทัศน์เหมาะสมกับระดับสายตาของนักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 - 1.50 เมตร ทำให้โรงเรียนในโครงการส่วนใหญ่ได้ควบคุมดูแลให้มีการติดตั้งตามเกณฑ์ที่กำหนด

**2.2 ด้านผู้บริหารโรงเรียน** พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนจัดหาคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันให้ครูครบทุกชั้นเรียน ทั้งนี้เนื่องจาก คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันเป็นเครื่องมือสำคัญในการเตรียมการสอนของครูผู้สอนทำให้การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนปลายทางดำเนินไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทางโดยสมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2557) กำหนดให้ผู้บริหารโรงเรียนต้องจัดหาคู่มือสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทางอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้ดำเนินการจัดทำคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทางทุกภาคเรียนทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ส่งแจกจ่ายให้กับโรงเรียนในโครงการทุกโรงเรียนโดยทางพัสดุไปรษณีย์ นอกจากนี้ยังได้จัดทำในรูปแบบของไฟล์เอกสารเก็บไว้ที่หน้าเว็บไซต์ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สำหรับให้ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้รับผิดชอบ สามารถเข้าดาวน์โหลดคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมออกมาให้บริการแก่ครูผู้สอนได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และเป็นปัจจุบัน

**2.3 ด้านครูผู้สอน** พบว่า ครูช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้เนื่องจาก การเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอน และการติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยใช้ระบบการสื่อสารแบบสองทางผ่านสื่อประสม สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศนศึกษา แต่มีข้อจำกัดว่าผู้สอนไม่สามารถแก้ปัญหาให้นักเรียนระหว่างเรียนได้ ทำให้ครูโรงเรียนปลายทาง ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบดูแลนักเรียนให้ปฏิบัติตามกิจกรรมตามโรงเรียนต้นทาง และอยู่ใกล้ชิดนักเรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน เพราะครูต้องเตรียมการสอนล่วงหน้า ทั้งสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริมตามที่คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทางกำหนด รวมทั้งมอบหมายงานให้นักเรียนเตรียมพร้อมในการเรียน ครูต้องร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับครูโรงเรียนต้นทางและต้องเอาใจใส่ กำกับ ดูแล แนะนำนักเรียนให้ปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2557) ได้กำหนดตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมินครู ตามแนวทางการนิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมินและการรายงานผลโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม



**2.4 ด้านผู้เรียน** พบว่า นักเรียนสามารถเปิด/ปิดโทรทัศน์และอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ทั้งนี้เนื่องจาก สถานศึกษาได้มีการควบคุม ดูแลการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้สามารถใช้โทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้สะดวกและปลอดภัย และดูแลการติดตั้งโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมให้ถูกต้อง มีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2557) ได้กำหนดแนวทางการนิเทศกำกับ ติดตาม ประเมินและการรายงานผลโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยได้กำหนดให้สถานศึกษาได้มีการควบคุม ดูแลการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้สามารถใช้โทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้สะดวกและปลอดภัย และดูแลการติดตั้งโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมให้ถูกต้อง มีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย ซึ่งส่งผลต่อการความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของนักเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเปิด/ปิดโทรทัศน์และอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้ด้วยตนเองจนเกิดความชำนาญ

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลวิจัยไปใช้

3.1.1 ผลการวิจัยพบว่า การจัดวางวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนเป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้งาน เป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในห้องเรียนเป็นการฝึกความรับผิดชอบ และความมีระเบียบวินัย ซึ่งให้เห็นประโยชน์ของการจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ หากเป็นระเบียบเรียบร้อยจะทำให้สะดวกในการใช้งาน ช่วยยืดอายุการใช้งานของวัสดุ อุปกรณ์ และลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ทดแทน

3.1.2 ผลการวิจัยพบว่า นำผลการนิเทศมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครู เป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้น หากผู้บริหารโรงเรียนมีการนิเทศการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม จะช่วยให้พบข้อดี และข้อเสียของการจัดการเรียนการสอน และถ้านำผลการนิเทศมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครูจะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมบรรลุวัตถุประสงค์มากขึ้น

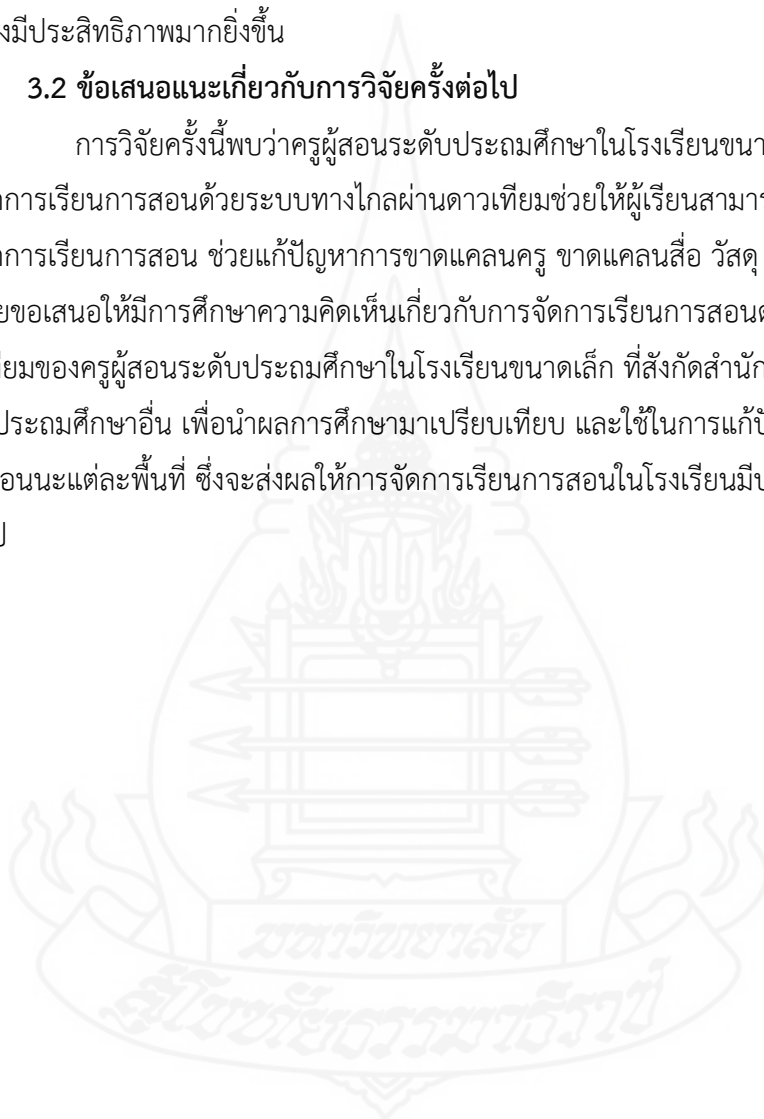
3.1.3 ผลการวิจัยพบว่า ครูเตรียมสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม และครูบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง เป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้น หากครูเตรียมสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อให้นักเรียนโรงเรียนปลายทางสามารถปฏิบัติกิจกรรมไปพร้อมกับนักเรียนโรงเรียนต้นทางจะช่วยให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งหากครูมีการบันทึกผลหลังการจัดการเรียน

การสอนในแต่ละชั่วโมง แล้วนำผลการบันทึกมาวิเคราะห์หาปัญหาจะช่วยให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.1.4 ผลการวิจัยพบว่า ผลงานของนักเรียนแต่ละชั้นมีความถูกต้องสมบูรณ์ เป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้น ครูควรที่จะต้องคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียน ในขณะที่ทำกิจกรรมตามโรงเรียนต้นทาง เพื่อให้ผลงานแต่ละชั้นมีความถูกต้องสมบูรณ์ จะเป็นการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 3.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้พบว่าครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็กเห็นประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู ขาดแคลนสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอให้มีการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอื่น เพื่อนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบ และใช้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

## บรรณานุกรม

- กรมสามัญศึกษา. (2539). รายงานการประเมินผลการดำเนินงานโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ระยะที่ 1. กรุงเทพฯ: กรมสามัญศึกษา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: ชวนชม.
- \_\_\_\_\_. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกษม เจริญสุข. (2546). ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนที่มีต่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนวังไกลกังวล. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เกษม ซาวคำเขตร. (2542). สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเชียงราย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.). (2557). ขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. สืบค้นจาก <http://www.moe.go.th/websm/2014/jul/162.html>.
- \_\_\_\_\_. (2558). การพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน. สืบค้นจาก <http://www.moe.go.th/websm/2015/may/165.html>.
- วชิระ สาลี. (2542). ประสิทธิภาพสื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2541. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วิรุฬห์ ลีลาพฤทธิ์. (2529). การวางแผนโทรทัศน์การศึกษา. กรุงเทพฯ : เอส.เอ.เอฟ.อินเตอร์-เทรด.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. (2553). แนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV). สุพรรณบุรี: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. (อัตรานา).
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2557). แนวทางการนิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมิน และรายงานผลโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

- สุจारी พงษ์ตันสกุล. (2540). การศึกษาสภาพการใช้ปัญหาและการความคิดเห็นของผู้ชมการสอน วิชาชีฟผ่านดาวเทียมของวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภักดิ์ มีสิทธิ์. (2540). ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนที่มีต่อโครงการการศึกษาสาย สามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม. (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, กรุงเทพฯ.
- อภิญา นัยวิรัตน์. (2542). การนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอน สำหรับโรงเรียนปลายทางใน โครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม. (วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



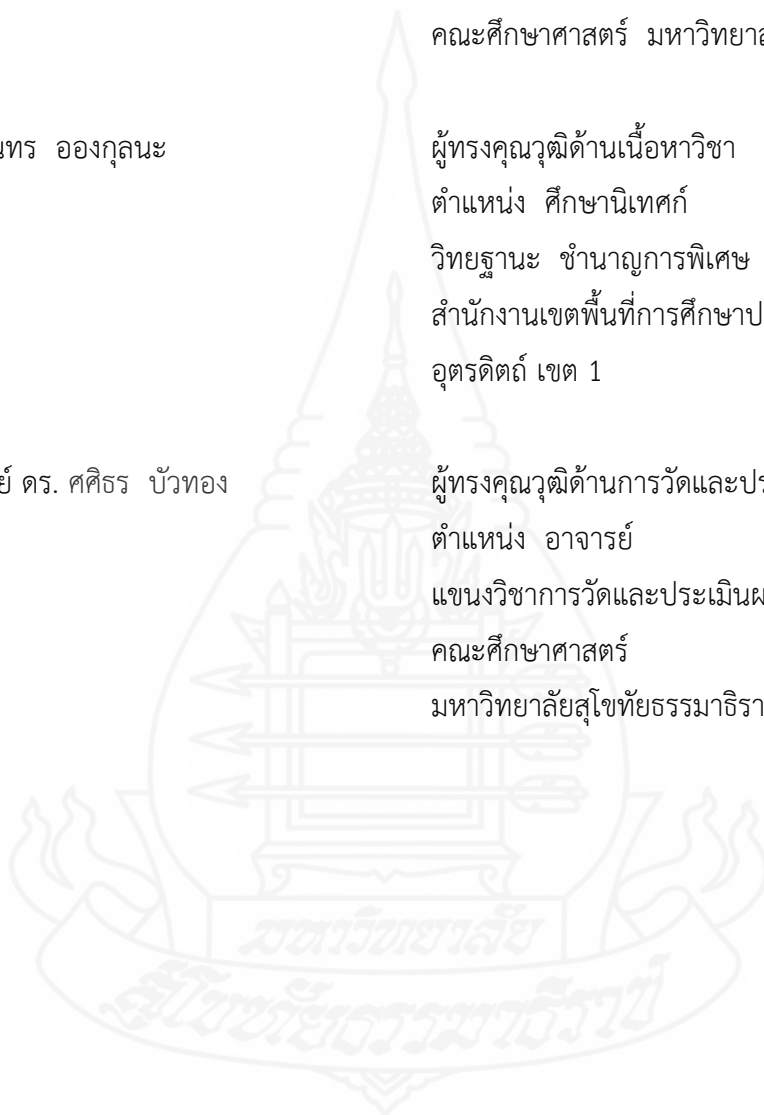


ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิพรรัตน์ สิทธิวงษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. นายสุนทร อองกุลนะ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชา  
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์  
วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา  
อุตรดิตถ์ เขต 1
3. อาจารย์ ดร. ศศิธร บัวทอง ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล  
ตำแหน่ง อาจารย์  
แขนงวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช





ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน  
ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก  
สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

---

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ซึ่งสามารถนำผลการวิจัยมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็กในลำดับต่อไป
2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 6 ตอน ประกอบด้วย  
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน  
ตอนที่ 3 ด้านผู้บริหารโรงเรียน  
ตอนที่ 4 ด้านครูผู้สอน  
ตอนที่ 5 ด้านผู้เรียน  
ตอนที่ 6 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม
3. โปรดอ่านคำชี้แจงในแต่ละตอนก่อนลงมือตอบ
4. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริง

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

นายเอนก พลอยเล็ก

นักศึกษาปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ใน  และกรอก  
ข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน)

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

21 - 30 ปี

31 - 40 ปี

41 - 50 ปี

51 - 60 ปี

3. ตำแหน่ง

ครูอัตราจ้าง

พนักงานราชการ

ครูผู้ช่วย

ครู คศ.1

ครู คศ.2

ครู คศ.3

ครู คศ.4

4. อายุราชการ/อายุการทำงาน

น้อยกว่า 1 ปี

1 - 5 ปี

6 - 10 ปี

11 - 15 ปี

16 - 20 ปี

21 - 25 ปี

26 ปีขึ้นไป

5. ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

น้อยกว่า 1 ปี

1 - 3 ปี

4 - 6 ปี

7 - 9 ปี

10 ปีขึ้นไป

6. ระดับชั้นที่สอน

ประถมศึกษาปีที่ 1

ประถมศึกษาปีที่ 2

ประถมศึกษาปีที่ 3

ประถมศึกษาปีที่ 4

ประถมศึกษาปีที่ 5

ประถมศึกษาปีที่ 6

**คำอธิบาย** วิธีตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ตอนที่ 3 ตอนที่ 4 และตอนที่ 5 โปรดพิจารณา และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อประเด็นแต่ละประเด็น

ระดับความคิดเห็นของผู้กรอกแบบสอบถาม แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- |   |         |                            |
|---|---------|----------------------------|
| 5 | หมายถึง | ความคิดเห็นระดับมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | ความคิดเห็นระดับมาก        |
| 3 | หมายถึง | ความคิดเห็นระดับปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | ความคิดเห็นระดับน้อย       |
| 1 | หมายถึง | ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด |

**ตัวอย่าง**

ประเด็น/ด้าน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
การติดตั้งจอโทรทัศน์มีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายตานักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร	✓				

จากตัวอย่าง ผู้กรอกแบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหมายเลข 5 แสดงว่าผู้กรอกแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าการติดตั้งจอโทรทัศน์ของห้องเรียนที่ผู้กรอกแบบสอบถามรับผิดชอบมีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายตานักเรียน โดยมีความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร ผู้กรอกแบบสอบถามจึงมีความคิดเห็นในระดับ มากที่สุด



## ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน

คำชี้แจง โปรดพิจารณา และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าทางขวามือที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน ที่มีต่อประเด็นแต่ละประเด็น

ประเด็น/ด้าน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมไม่คับแคบ					
2. ห้องเรียนสะอาดเรียบร้อยเอื้อต่อการเรียนรู้					
3. ความสว่างของห้องเรียนเหมาะสมเพียงพอ					
4. บรรยากาศเงียบสงบไม่มีเสียงดังรบกวนที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้					
5. ห้องเรียนมีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่มีกลิ่นรบกวน					
6. อุณหภูมิภายในห้องเรียนพอเหมาะสำหรับการเรียนรู้					
7. การจัดวางวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนเป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้งาน					
8. ขนาดและระดับของโต๊ะ เก้าอี้ เหมาะสมกับนักเรียน					
9. การติดตั้งระบบไฟฟ้าถูกต้อง ได้มาตรฐาน					
10. ขนาดของจอโทรทัศน์เหมาะสมนักเรียนสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทุกคน					
11. การติดตั้งจอโทรทัศน์มีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายตานักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร					
12. ระยะห่างจากจอโทรทัศน์กับที่นั่งนักเรียนแถวแรกถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน คือมีระยะห่างมากกว่า 1.50 เมตร					
13. นักเรียนทุกคนอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นจอโทรทัศน์ได้อย่างชัดเจน					
14. โทรทัศน์มีความดังของเสียงที่เหมาะสม นักเรียนทุกคนสามารถฟังได้อย่างชัดเจน					
15. โทรทัศน์มีความดังของเสียงที่เหมาะสม ไม่ดังรบกวนห้องอื่น					
16. ตารางออกอากาศมีขนาดที่เหมาะสม และติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน					

### ตอนที่ 3 ด้านผู้บริหารโรงเรียน

คำชี้แจง โปรดพิจารณา และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าทางขวามือที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อประเด็นแต่ละประเด็น

ประเด็น/ด้าน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. นโยบายและแผนการจัดการศึกษามีความชัดเจน					
2. มีการประชุมชี้แจงให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเข้าใจรูปแบบการจัดการศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม					
3. เป็นผู้นำในการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมนำพาครูทุกคนทุกฝ่ายตระหนัก เห็นความสำคัญ และให้ความร่วมมือดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่อง					
4. ให้ความสำคัญ เอาใจใส่ และดูแลการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างต่อเนื่อง					
5. เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม					
6. ดูแลระบบการรับสัญญาณดาวเทียมให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง แก้ปัญหาได้เมื่อระบบการรับสัญญาณดาวเทียมขัดข้อง					
7. ดูแลการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้สามารถใช้โทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้สะดวกและปลอดภัย					
8. ดูแลการติดตั้งโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมให้ถูกต้อง มีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย					
9. จัดหาคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันให้ครูครบทุกชั้นเรียน					
10. จัดหาโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสำรอง เพื่อทดแทนในกรณีที่อุปกรณ์ที่ใช้อยู่เดิมเกิดความเสียหาย					
11. สนับสนุนงบประมาณการจัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียน การสอน ใบงาน ใบความรู้ ตามความเหมาะสม					
12. สนับสนุนงบประมาณการจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ประกอบ การจัดการเรียนการสอน ตามที่โรงเรียนต้นทางกำหนด					
13. จัดทำแผนการนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนทุกห้องเรียน					
14. นิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนทุกห้องเรียนตามแผน					
15. นำผลการนิเทศมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครู					

#### ตอนที่ 4 ด้านครูผู้สอน

คำชี้แจง โปรดพิจารณา และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าทางขวามือที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน ที่มีต่อประเด็นแต่ละประเด็น

ประเด็น/ด้าน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ศึกษาแผนการสอนล่วงหน้าจากคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบัน					
2. ครูเตรียมสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม					
3. ครูเตรียมใบงาน และใบความรู้ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม					
4. ครูร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทาง					
5. ครูคอยควบคุม ดูแล ให้นักเรียนเรียนรู้ไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทางตลอดเวลาการจัดการเรียนการสอน					
6. ครูช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน					
7. ครูสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมงร่วมกับนักเรียน					
8. ครูทบทวนงานที่มอบหมายที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง					
9. ครูทบทวนเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ ที่นักเรียนจะต้องเตรียมเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในชั่วโมงต่อไป					
10. ครูบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง					
11. ครูนำผลการจัดการเรียนการสอนไปใช้ในการสอนซ่อมเสริม					
12. ครูมีเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสังเกต พฤติกรรม					
13. ครูได้ดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ทุกครั้ง					
14. ครูรวบรวมผลการวัดผลการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์ข้อมูล และประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล					
15. ครูนำผลการประเมินไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน					

## ตอนที่ 5 ด้านผู้เรียน

คำชี้แจง โปรดพิจารณา และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าทางขวามือที่ตรงกับระดับความคิดเห็น  
ของท่าน ที่มีต่อประเด็นแต่ละประเด็น

ประเด็น/ด้าน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. นักเรียนเข้าใจรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม					
2. นักเรียนสามารถเปิด/ปิดโทรทัศน์และอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย					
3. นักเรียนมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การเรียนที่กำหนดให้ล่วงหน้า					
4. นักเรียนร่วมทำกิจกรรมพร้อมกับนักเรียนโรงเรียนต้นทาง					
5. นักเรียนตั้งใจทำผลงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด					
6. ผลงานของนักเรียนแต่ละชิ้นมีความถูกต้องสมบูรณ์					
7. นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน กับการทำกิจกรรมพร้อมกับโรงเรียนต้นทางไม่เบื่อหน่าย					
8. นักเรียนร่วมสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมง					
9. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมนักเรียนจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์การเรียนเข้าที่เป็นระเบียบเรียบร้อย					
10. นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร					
11. นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร					
12. นักเรียนมีความสามารถในการคิด					
13. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา					
14. นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต					
15. นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี					

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกล  
ผ่านดาวเทียม

.....

.....

.....

.....

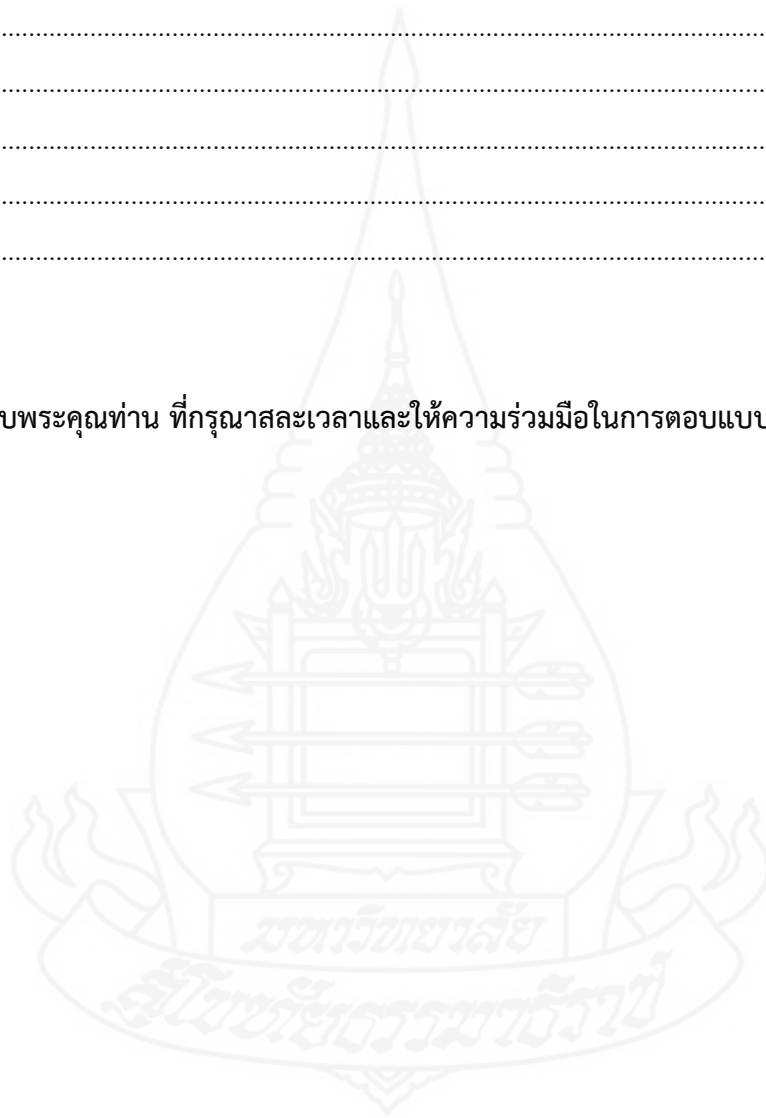
.....

.....

.....

.....

(ขอขอบพระคุณท่าน ที่กรุณาสละเวลาและให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้)





**ภาคผนวก ค**

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม



## ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถาม (IOC)

## ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
1	เพศ							
	<input type="checkbox"/> ชาย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> หญิง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2	อายุ							
	<input type="checkbox"/> 21 – 30 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 31 – 40 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 41 – 50 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 51 – 60 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3	ตำแหน่ง							
	<input type="checkbox"/> ครูอัตราจ้าง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> พนักงานราชการ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ครูผู้ช่วย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ครู คศ.1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ครู คศ.2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ครู คศ.3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ครู คศ.4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4	อายุราชการ/อายุการทำงาน							
	<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 1 – 5 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 6 – 10 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 11 – 15 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
	<input type="checkbox"/> 16 – 20 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 21 – 25 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 26 ปีขึ้นไป	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
5	ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม							
	<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 1 – 3 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 4 – 6 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 7 – 9 ปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> 10 ปีขึ้นไป	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
6	ระดับชั้นที่สอน							
	<input type="checkbox"/> ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
	<input type="checkbox"/> ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

## ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
1	ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมไม่คับแคบ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2	ห้องเรียนสะอาดเรียบร้อยเอื้อต่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3	ความสว่างของห้องเรียนเหมาะสมเพียงพอ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4	บรรยากาศเงียบสงบไม่มีเสียงดังรบกวนที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
5	ห้องเรียนมีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่มีกลิ่นรบกวน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
6	อุณหภูมิภายในห้องเรียนพอเหมาะสำหรับการเรียนรู้	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้	
7	การจัดวางวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนเป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้งาน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
8	ขนาดและระดับของโต๊ะ เก้าอี้เหมาะสมกับนักเรียน	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้	
9	การติดตั้งระบบไฟฟ้าถูกต้องได้มาตรฐาน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
10	ขนาดของจอโทรทัศน์เหมาะสมนักเรียนสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทุกคน	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้	

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
11	การติดตั้งจอโทรทัศน์มีความสูงถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับสายตานักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
12	ระยะห่างจากจอโทรทัศน์กับที่นั่งนักเรียนแถวแรกถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน คือมีระยะห่างมากกว่า 1.50 เมตร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
13	นักเรียนทุกคนอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นจอโทรทัศน์ได้อย่างชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
14	โทรทัศน์มีความดังของเสียงที่เหมาะสม นักเรียนทุกคนในห้องสามารถฟังได้อย่างชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
15	โทรทัศน์มีความดังของเสียงที่เหมาะสม ไม่ดังรบกวนห้องอื่น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
16	ตารางออกอากาศมีขนาดที่เหมาะสม และติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

## ตอนที่ 3 ด้านผู้บริหารโรงเรียน

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
1	นโยบายและแผนการจัดการศึกษาที่มีความชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2	มีการประชุมชี้แจงให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเข้าใจรูปแบบการจัดการศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3	เป็นผู้นำในการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม นำพาครูทุกคนทุกฝ่ายตระหนักเห็นความสำคัญ และให้ความร่วมมือดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4	ให้ความสำคัญ เอาใจใส่ และดูแลการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
5	เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
6	ดูแลระบบการรับสัญญาณดาวเทียมให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง แก้ปัญหาได้เมื่อระบบการรับสัญญาณดาวเทียมขัดข้อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
7	ดูแลการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้สามารถใช้โทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้สะดวกและปลอดภัย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
8	ดูแลการติดตั้งโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมให้ถูกต้อง มีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
9	จัดหาคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันให้ครูครบทุกชั้นเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
10	จัดหาโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสำรองเพื่อทดแทนในกรณีที่อุปกรณ์ที่ใช้อยู่เดิมเกิดความเสียหาย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
11	สนับสนุนงบประมาณการจัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน ใบงาน ใบความรู้ ตามความเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
12	สนับสนุนงบประมาณการจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ประกอบการจัดการเรียนการสอน ตามที่โรงเรียนต้นทางกำหนด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
13	จัดทำแผนการนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนทุกห้องเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	



ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
14	นิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนทุกห้องเรียนตามแผน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
15	นำผลการนิเทศมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครู	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	



## ตอนที่ 4 ด้านครูผู้สอน

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
1	ศึกษาแผนการสอนล่วงหน้า จากคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบัน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2	ครูเตรียมสื่อ วัสดุ และ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3	ครูเตรียมใบงาน และใบความรู้ที่ใช้ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4	ครูร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทาง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
5	ครูคอยควบคุม ดูแลให้นักเรียนเรียนรู้ไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทางตลอดเวลา การจัดการเรียนการสอน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
6	ครูช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ระหว่างการจัดการเรียนการสอน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
7	ครูสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมง ร่วมกับนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
8	ครูทบทวนงานที่มอบหมายที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
9	ครูทบทวนเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ ที่นักเรียนจะต้องเตรียมเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในชั่วโมงต่อไป	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
10	ครูบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
11	ครูนำผลการจัดการเรียนการสอนไปใช้ในการสอนซ่อมเสริม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
12	ครูมีเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
13	ครูได้ดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ทุกครั้ง	0	+1	+1	3	0.67	ใช้ได้	
14	ครูรวบรวมผลการวัดผลการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล	0	+1	+1	3	0.67	ใช้ได้	
15	ครูนำผลการประเมินไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

## ตอนที่ 5 ด้านผู้เรียน

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
1	นักเรียนเข้าใจรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2	นักเรียนสามารถเปิด/ปิดโทรทัศน์และอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3	นักเรียนมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การเรียนที่กำหนดให้ล่วงหน้า	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4	นักเรียนร่วมทำกิจกรรมพร้อมกับนักเรียนโรงเรียนต้นทาง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
5	นักเรียนตั้งใจทำผลงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
6	ผลงานของนักเรียนแต่ละชิ้นมีความถูกต้องสมบูรณ์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
7	นักเรียนมีความสุขสนุกสนาน กับการทำกิจกรรมพร้อมกับโรงเรียนต้นทางไม่เบื่อหน่าย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
8	นักเรียนร่วมสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ที่	รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
							ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
9	เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมนักเรียนจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์การเรียนเข้าที่เป็นระเบียบเรียบร้อย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
10	นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
11	นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
12	นักเรียนมีความสามารถในการคิด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
13	นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
14	นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
15	นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	



ภาคผนวก ง

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม



## Reliability

Scale: ALL VARIABLES

## Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.933	61

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
<b>ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน</b>				
1. ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมไม่คับแคบ	248.2667	395.720	.206	.933
2. ห้องเรียนสะอาดเรียบร้อยเอื้อต่อการเรียนรู้	248.4667	393.223	.281	.933
3. ความสว่างของห้องเรียนเหมาะสมเพียงพอ	248.4667	397.913	.106	.934
4. บรรยากาศเงียบสงบไม่มีเสียงดังรบกวนที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้	248.7000	394.217	.237	.933
5. ห้องเรียนมีอากาศถ่ายเทสะดวกไม่มีกลิ่นรบกวน	248.5333	398.051	.108	.934

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
6. อุณหภูมิภายในห้องเรียนพอเหมาะ สำหรับการเรียนรู้	248.6000	395.283	.193	.933
7. การจัดวางวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียน เป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้งาน	248.7667	392.392	.333	.933
8. ขนาดและระดับของโต๊ะ เก้าอี้ เหมาะสม กับนักเรียน	248.5333	395.292	.182	.934
9. การติดตั้งระบบไฟฟ้าถูกต้อง ได้มาตรฐาน	248.4333	393.495	.246	.933
10. ขนาดของจอโทรทัศน์เหมาะสมนักเรียน สามารถมองเห็นได้ชัดเจนทุกคน	248.4667	391.568	.279	.933
11. การติดตั้งจอโทรทัศน์มีความสูงถูกต้อง ตามเกณฑ์มาตรฐาน เหมาะกับระดับ สายตานักเรียน ความสูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.50 เมตร	248.2333	392.254	.293	.933
12. ระยะห่างจากจอโทรทัศน์กับที่นั่ง นักเรียนแถวแรกถูกต้องตามเกณฑ์ มาตรฐาน คือมีระยะห่างมากกว่า 1.50 เมตร	248.2333	394.875	.218	.933
13. นักเรียนทุกคนอยู่ในตำแหน่งที่สามารถ มองเห็นจอโทรทัศน์ได้อย่างชัดเจน	248.3000	390.562	.355	.932
14. โทรทัศน์มีความดังของเสียงที่เหมาะสม นักเรียนทุกคนสามารถฟังได้อย่าง ชัดเจน	248.3667	391.895	.293	.933
15. โทรทัศน์มีความดังของเสียงที่เหมาะสม ไม่ดังรบกวนห้องอื่น	248.6000	392.800	.282	.933
16. ตารางออกอากาศมีขนาดที่เหมาะสม และติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน	248.4667	397.499	.102	.934

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
<b>ตอนที่ 3 ด้านผู้บริหารโรงเรียน</b>				
1. นโยบายและแผนการจัดการศึกษามีความชัดเจน	248.4000	378.524	.644	.930
2. มีการประชุมชี้แจงให้นักเรียน ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเข้าใจรูปแบบการจัดการศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	248.3667	381.482	.648	.931
3. เป็นผู้นำในการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม นำพาครูทุกคนทุกฝ่ายตระหนักเห็นความสำคัญ และให้ความร่วมมือดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่อง	248.4667	385.430	.576	.931
4. ให้ความสำคัญ เอาใจใส่ และดูแลการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างต่อเนื่อง	248.5667	380.461	.629	.931
5. เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	248.7000	385.666	.515	.931
6. ดูแลระบบการรับสัญญาณดาวเทียมให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง แก้ปัญหาได้เมื่อระบบการรับสัญญาณดาวเทียมขัดข้อง	248.8667	381.844	.546	.931
7. ดูแลการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้สามารถใช้โทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้สะดวกและปลอดภัย	248.5667	382.737	.590	.931
8. ดูแลการติดตั้งโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมให้ถูกต้อง มีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย	248.4667	383.637	.599	.931
9. จัดหาคู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมฉบับปัจจุบันให้ครูครบทุกชั้นเรียน	248.2333	387.771	.485	.932

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
10. จัดหาโทรทัศน์และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสำรอง เพื่อทดแทนในกรณีที่อุปกรณ์ที่ใช้อยู่เดิมเกิดความเสียหาย	248.6667	379.126	.564	.931
11. สนับสนุนงบประมาณการจัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียน การสอน ใบงาน ใบความรู้ ตามความเหมาะสม	248.4333	378.116	.697	.930
12. สนับสนุนงบประมาณการจัดเตรียมสื่อวัสดุ อุปกรณ์ประกอบ การจัดการเรียน การสอน ตามที่โรงเรียนต้นทางกำหนด	248.4667	384.947	.552	.931
13. จัดทำแผนการนิเทศ ติดตามการจัด การเรียนการสอนทุกห้องเรียน	248.6667	387.333	.512	.932
14. นิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอน ทุกห้องเรียนตามแผน	248.7000	386.769	.556	.931
15. นำผลการนิเทศมาปรับปรุงการจัดการ เรียนการสอนของครู	248.7667	384.116	.572	.931
<b>ตอนที่ 4 ด้านครูผู้สอน</b>				
1. ศึกษาแผนการสอนล่วงหน้าจากคู่มือครู พระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ฉบับปัจจุบัน	248.3000	397.114	.170	.933
2. ครูเตรียมสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือ ครูพระราชทานสอนทางไกลผ่าน ดาวเทียม	248.5667	394.254	.395	.932
3. ครูเตรียมใบงาน และใบความรู้ที่ใช้ ประกอบการเรียนในแต่ละวิชาตามคู่มือ ครูพระราชทานสอนทางไกลผ่าน ดาวเทียม	248.6000	395.766	.238	.933
4. ครูร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับโรงเรียน ต้นทาง	248.4333	394.944	.171	.934
5. ครูคอยควบคุม ดูแล ให้นักเรียนเรียนรู้ไป พร้อมกับโรงเรียนต้นทางตลอดเวลา การจัดการเรียนการสอน	248.2000	391.338	.350	.932

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
6. ครูช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่าง การจัดการเรียนการสอน	248.4333	389.013	.375	.932
7. ครูสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนใน แต่ละชั่วโมงร่วมกับนักเรียน	248.3333	390.644	.421	.932
8. ครูทบทวนงานที่มอบหมายที่นักเรียน จะต้องปฏิบัติหลังเสร็จสิ้นการจัดการ เรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง	248.3000	394.838	.205	.933
9. ครูทบทวนเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ ที่ นักเรียนจะต้องเตรียมเพื่อใช้ประกอบการ จัดการเรียนการสอนในชั่วโมงต่อไป	248.3000	391.803	.311	.933
10. ครูบันทึกผลหลังการจัดการเรียนการสอน ในแต่ละชั่วโมง	248.5333	395.430	.177	.934
11. ครูนำผลการจัดการเรียนการสอนไปใช้ใน การสอนซ่อมเสริม	248.3667	393.689	.335	.933
12. ครูมีเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม	248.3667	392.033	.288	.933
13. ครูได้ดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ทุกครั้ง	248.4333	385.289	.470	.932
14. ครูรวบรวมผลการวัดผลการเรียนรู้ นำมา วิเคราะห์ข้อมูล และประเมินผลการ เรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล	248.4333	388.599	.389	.932
15. ครูนำผลการประเมินไปปรับปรุงการ จัดการเรียนการสอน	248.3000	399.528	.041	.934
<b>ตอนที่ 5 ด้านผู้เรียน</b>				
1. นักเรียนเข้าใจรูปแบบการจัดการเรียน การสอนด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	248.8667	379.568	.646	.930
2. นักเรียนสามารถเปิด/ปิดโทรทัศน์และ อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมได้อย่าง ถูกต้องและปลอดภัย	248.3000	386.493	.539	.931
3. นักเรียนมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ การเรียนที่กำหนดให้ล่วงหน้า	249.0000	386.207	.491	.932
4. นักเรียนร่วมทำกิจกรรมพร้อมกับนักเรียน โรงเรียนต้นทาง	248.7000	378.562	.591	.931

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
5. นักเรียนตั้งใจทำผลงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด	249.0000	382.828	.491	.932
6. ผลงานของนักเรียนแต่ละชิ้นมีความถูกต้องสมบูรณ์	249.0667	383.926	.526	.931
7. นักเรียนมีความสุข สนุกสนานกับการทำกิจกรรมพร้อมกับโรงเรียนต้นทางไม่เบื่อหน่าย	248.7333	379.651	.600	.931
8. นักเรียนร่วมสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมง	249.0000	386.759	.507	.932
9. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมนักเรียนจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์การเรียนเข้าที่เป็นระเบียบเรียบร้อย	248.9000	385.610	.539	.931
10. นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร	248.7000	382.286	.680	.931
11. นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร	248.7000	384.217	.566	.931
12. นักเรียนมีความสามารถในการคิด	248.8000	384.303	.636	.931
13. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา	248.8667	385.568	.600	.931
14. นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	248.9000	387.334	.515	.932
15. นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	248.8000	384.234	.639	.931



## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายเอนก พลอยเล็ก
วัน เดือน ปีเกิด	11 ธันวาคม 2517
สถานที่เกิด	จังหวัดเพชรบูรณ์
ประวัติการศึกษา	การศึกษาระดับปริญญาตรี (วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก พ.ศ. 2539
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนแหลมนกแก้ว อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

