

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม และศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอรุโณทัยวิทยาคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ที่เรียนโดยการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม เรื่องการนำเสนอข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอรุโณทัยวิทยาคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2543 จำนวน 98 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้มี เทปวีดิทัศน์ ใบงาน แบบฝึกหัดแบบบันทึกปัญหาอุปสรรคการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งใช้บันทึกปัญหาอุปสรรค แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม โดยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมด้านความตั้งใจ ความรับผิดชอบและความมีวินัย แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการซักถามใช้บันทึกการซักถามของนักเรียนในคาบซักถาม แบบบันทึกผลการเรียนการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมในวิชาคณิตศาสตร์ใช้บันทึกผลจากการทำงาน ทำแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมายและจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

#### สรุปผลการวิจัย

ปัญหาอุปสรรคการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอรุโณทัยวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้สื่อต่างๆ อยู่ในระคน้อยมาก พฤติกรรมของนักเรียนระหว่างเรียนที่มีปัญหาคือเรื่องการส่งงาน และเวลาที่ใช้ในคาบซักถามไม่เพียงพอ สำหรับการเรียนด้วยวิธีนี้ ทำให้นักเรียนไม่มีระเบียบวินัย
2. ผลการเรียนระหว่างเรียนพบว่า นักเรียนส่วนมากมีผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผลการเรียนหลังการเรียนนั้น มีนักเรียนผ่านเกณฑ์การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ร้อยละ 77.55

## อภิปรายผล

ผลการศึกษาการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ในการสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอรุโณทัยวิทยาคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ มีประเด็นที่สามารถอภิปรายดังนี้

### 1. ปัญหาอุปสรรคในการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม

สำหรับปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับการบันทึกวีดิทัศน์ไม่ได้เนื่องจากเครื่องเล่นวีดิทัศน์เสีย เป็นปัญหาอุปสรรคในระดับที่น้อยมาก เกี่ยวกับการบันทึกผู้วิจัยได้ทำการ แก้ไขปัญหาโดยการขอความอนุเคราะห์เทพวีดิทัศน์ที่บันทึกไม่ได้จากโรงเรียนวังไกลกังวล ซึ่งต้องใช้เวลาในการติดต่อกัน เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของม้วนวีดิทัศน์ แต่ก็ได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีจึงทำให้สามารถดำเนินการสอนได้

จากรายงานการวิจัยของประภรณ์ วิไล และคณะ (2540, หน้า 29) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เนื้อหาชุดวิชาและรายการโทรทัศน์ไม่สอดคล้องกัน และในการวิจัยครั้งนี้ใบงานที่ใช้ประกอบการสอน ในคาบที่ 1 และคาบที่ 4 ซึ่งได้กำหนดไว้ 2 ใบงาน ถึงแม้ไม่ได้ใช้ในคาบการเรียนการสอน ซึ่งก็ไม่ได้มีผลกระทบต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนมากนัก แต่ใบงานดังกล่าวมีประโยชน์นำไปใช้ในคาบซักถาม ทำให้การเรียนการสอนในคาบซักถามมีประสิทธิภาพมากขึ้น

พฤติกรรมด้านความตั้งใจนักเรียนส่วนใหญ่มีความตั้งใจในการดูวีดิทัศน์ และทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายดี แต่ในคาบที่ 5 และ 6 ในการเรียนเรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลม และกราฟเส้น มีนักเรียนครั้งเดียวไม่ตั้งใจฟังและดูคำอธิบายจากวีดิทัศน์ เนื่องจากในคาบที่ 5 เป็นการเรียนคาบที่สอง เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลม ซึ่งครูผู้สอนต้นทางได้ทำการเฉลยแบบฝึกหัดที่ให้ไว้ของคาบที่ผ่านมา แต่แบบฝึกหัดที่เฉลยในช่วงกลางคาบเป็นข้อที่ไม่ได้ให้นักเรียนทำ นักเรียนจึงไม่ตั้งใจดูและฟังคำอธิบายจากวีดิทัศน์โดยแสดงพฤติกรรมคุยและหยอกล้อเล่นกัน รวมทั้งไม่ตั้งใจจดบันทึก ส่วนในคาบที่ 6 เรื่องการนำเสนอ ข้อมูลด้วยกราฟเส้น ข้อความหรือตัวอักษรเป็นสีสะท้อนแสง ทำให้นักเรียนที่นั่งด้านแถวหน้าเท่านั้นที่พอจะมองเห็นได้ชัดเจน จึงทำให้นักเรียนไม่ตั้งใจดูและฟังคำอธิบายจากวีดิทัศน์ รวมทั้งไม่ตั้งใจจดบันทึก ส่งผลเสียพูดคุยหยอกล้อกัน

พฤติกรรมด้านความรับผิดชอบและการมีระเบียบวินัยสำหรับพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบและความมีระเบียบวินัย ในคาบที่ 1-4 ในเรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง แผนภูมิรูปภาพ กราฟแท่ง และแผนภูมิวงกลม นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมย่อยเกือบทุกด้านของพฤติกรรมความรับผิดชอบและการมีระเบียบวินัยดี แต่ในคาบที่ 4 พฤติกรรมด้านการเข้าเรียนสม่ำเสมอไม่น้อยกว่า 80% นั้น มีนักเรียนเข้าเรียนไม่ถึง 80% เนื่องในช่วงวันเวลาดังกล่าวประเทศไทยมีปัญหาเกี่ยวกับประเทศพม่าจึงได้มีการตั้งกำลังตามแนวชายแดนและเตรียมพร้อม

24 ชั่วโมง หมู่บ้านอรุโณทัยซึ่งเป็นหมู่บ้านที่มีทหารเข้าตรงกำลังและเตรียมพร้อมเช่นกัน ส่งผลให้นักเรียนบางส่วนไม่ได้เข้าเรียน เพราะต้องช่วยผู้ปกครองขนย้ายสิ่งของไปไว้ในที่ปลอดภัย ในส่วนพฤติกรรมด้านการส่งงานตรงเวลานั้นอยู่ในเกณฑ์พอใช้ น่าจะมีสาเหตุเนื่องมาจากนักเรียนต้องเรียนคณิตศาสตร์ติดต่อกันทุกวัน และในแต่ละคาบที่เรียนก็จะมีกำบ้านให้นักเรียนทำแล้วส่งในวัดถัดไป เพื่อให้ผู้วิจัยตรวจสอบแล้วส่งคืนนักเรียนในคาบเรียน ซึ่งนักเรียนเองไม่สามารถจะทำงานส่งในวันที่สั่งให้ทำได้ เพราะหลังจากโรงเรียนเลิกแล้วนักเรียนต้องกลับไปช่วยงานผู้ปกครอง และไปเรียนภาษาจีนที่โรงเรียนจีนในหมู่บ้าน ตั้งแต่เวลา 17.00-20.30 น. และเมื่อมาเรียนในตอนเช้าก็ต้องเรียนในรายวิชาอื่นอีก จึงทำให้การส่งงานของนักเรียนไม่ตรงตามเวลาที่ผู้วิจัยกำหนด

ในด้านพฤติกรรมการซักถามนักเรียนได้ยกมือซักถามผู้วิจัยขณะที่กำลังดูวีดิทัศน์ แต่ไม่สามารถทำการซักถามได้เนื่องจากในการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมนั้น นักเรียนจะจดบันทึกสิ่งที่ไม่เข้าใจ แล้วนำมาถามผู้วิจัยในคาบซักถามซึ่งก็สอดคล้องกับรายงานการวิจัยการประเมินโครงการการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ระยะทดลอง 5 ปี พ.ศ. 2537-2542 ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2542 , หน้า 157) ที่กล่าวไว้ว่า นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมแล้วไม่เข้าใจอยากให้อธิบายเร็ว ๆ เพื่อที่จะได้ขอให้ครูอธิบายเพิ่มเติมซึ่งแสดงให้เห็นว่าคาบซักถามนั้นมีความจำเป็นแต่อาจจะช้าเกินไปเพราะนักเรียนอาจจะลืมคำถามที่ต้องการถาม รวมทั้งเวลาไม่เพียงพอเนื่องจากมีคำถามมากเกินไปที่จะอธิบายได้หมดภายในคาบเดียว สำหรับในคาบซักถามนั้นมีคำถามเพียงไม่กี่ข้อ โดยมีนักเรียนบางส่วนเป็นผู้ถามคำถาม แต่เมื่อผู้วิจัยได้อธิบายคำถามเหล่านั้น นักเรียนส่วนใหญ่ตั้งใจดูและฟังคำอธิบายเป็นอย่างดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคำถามเหมือนกัน

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็น นักเรียนเกือบทุกคนแสดงความสนใจที่จะเรียนด้วยวิธีนี้ แต่ก็ไม่ได้แสดงออกมาชัดเจนมากพอ สาเหตุเนื่องมาจากการเรียนด้วยวิธีนี้ต้องใช้ทักษะการฟัง อ่าน เขียนมาก และผลจากการสัมภาษณ์นักเรียนยังไม่สามารถบอกข้อมูลที่ชัดเจนได้ เนื่องจากนักเรียนมีปัญหาในด้านการสื่อสาร

## 2. ผลการเรียนระหว่างเรียนและผลการเรียนหลังเรียน

ผลการเรียนระหว่างเรียนที่ได้จากการตรวจงาน และแบบฝึกหัด นักเรียนไม่สามารถที่จะเขียนชื่อ ที่มาของแผนภูมิได้ ซึ่งในการเขียนชื่อ และที่มาของแผนภูมิจะต้องใช้ทักษะการเขียน การอ่านมาก ทำให้นักเรียนเขียนไม่ได้ เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ใช้ภาษาจีนเป็นหลัก จึงทำให้มีปัญหาด้านการอ่าน เขียน ส่วนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบ

แล้วปรากฏว่า นักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์เป็นนักเรียนที่เข้าเรียนไม่สม่ำเสมอ ซึ่งถ้านักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์เข้าเรียนครบทุกคาบหรือนำเทปวิดิทัศน์ไปศึกษาอาจจะทำแบบทดสอบได้

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

ผลจากการวิจัยโดยใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมในรูปแบบนี้ใช้ได้ผลดี หากโรงเรียนใดที่มีปัญหาด้านการขาดแคลนครูผู้สอน แต่มีสื่ออุปกรณ์พร้อม และต้องการนำรูปแบบการสอนดังกล่าวไปใช้ ควรให้ความสำคัญในหัวข้อต่อไปนี้

1. ห้องที่ใช้ในการเรียนการสอนควรเป็นห้องที่จัดไว้เฉพาะ และมีอุปกรณ์ติดตั้งไว้พร้อม ไม่ควรเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ เพราะอาจทำให้อุปกรณ์ชำรุดได้ และถ้าเป็นห้องเรียนที่ใช้ในการเรียนติดกับห้องเรียนอื่น ควรเป็นห้องที่เสียงผ่านเข้าออกได้น้อย เนื่องจากถ้าเสียงผ่านเข้าออกได้มาก อาจจะไปรบกวนสมาธิของผู้เรียนได้
2. ในการจัดตารางการเรียนการสอนควรจัดวันเว้นวัน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ให้ปฏิบัติได้เสร็จทันตามกำหนดส่ง ครูผู้สอนจะได้มีเวลาในการตรวจงาน และแบบฝึกหัดของนักเรียน รวมทั้งการเฉลยแบบฝึกหัดด้วย
3. การจัดรูปแบบการซักถาม ควรจะจัดให้นักเรียนซักถามได้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนสามารถที่จะศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยการรวมกลุ่ม ยืมเทปวิดิทัศน์ไปศึกษา และอาจซักถามกันเองภายในกลุ่มเมื่อไม่เข้าใจนักเรียนสามารถซักถามในคาบซักถามได้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปสำหรับโรงเรียนที่มีสื่อ อุปกรณ์ อย่างเพียงพอ ควรศึกษารูปแบบการสอนโดยใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมไปใช้ศึกษาโดยการจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย และให้นักเรียนนำวิดิทัศน์ไปศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งที่ให้บริการ เช่น ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ห้องสมุด หรือสถานที่อื่นๆ ที่ให้บริการ และถ้านักเรียนศึกษาไม่เข้าใจ ให้ซักถามครูผู้สอนได้ในคาบซักถามซึ่งควรจะจัดไว้ให้เพียงพอ
2. จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนในการวิจัยครั้งนี้ต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน ดังนั้นในการสัมภาษณ์ควรใช้การสุ่มนักเรียนบางส่วนมาสัมภาษณ์ และผลจากการสัมภาษณ์นักเรียนตอบได้เพียง ได้ ไม่ได้ โดยไม่สามารถให้เหตุผลได้เนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสาร ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป หากต้องการจะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการซักถามจากกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาทางด้านภาษาไทย ผู้วิจัยควรจะฝึกให้นักเรียนที่สามารถสื่อสารได้ดีทั้งสองภาษา สัมภาษณ์กันเองแล้วให้นักเรียนที่เข้าใจภาษาไทยรายงานผลการสัมภาษณ์ให้กับผู้วิจัยจะทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ขึ้น