

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมในการสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอรุโณทัยวิทยาคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาจากจาก แบบบันทึกปัญหาอุปสรรค แบบบันทึกพฤติกรรม การเรียน แบบบันทึกผลการเรียน แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการซักถาม แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความคิดเห็นมาวิเคราะห์และนำเสนอโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ ส่วนข้อมูลจากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์หาร้อยละของผู้ผ่านเกณฑ์

ปัญหาอุปสรรค

จากการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม พบปัญหาอุปสรรคดังต่อไปนี้

1. ปัญหาอุปสรรคจากการใช้สื่อ

1.1 จากการบันทึกเทปวีดิทัศน์ทั้งหมด 6 ครั้ง มีปัญหาจากการบันทึกเทป 2 ครั้ง การบันทึกเทปวีดิทัศน์ไม่ได้ คือเรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง และการนำเสนอข้อมูล ด้วยแผนภูมิรูปภาพ

1.2 เครื่องเล่นวีดิทัศน์ใช้ไม่ได้ 1 ครั้ง

1.3 จากเทปวีดิทัศน์ 6 ม้วน มีสัญญาณภาพหายไปเป็นช่วงระยะเวลาประมาณ 2 นาที

1.4 ใบบางที่แจ้งไว้ในคู่มือครูที่จะใช้ร่วมกับการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ในการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องการนำเสนอข้อมูล แจ้งไว้ 2 ใบบางนั้น ปรากฏว่าในคาบสอน ครูผู้สอนต้นทางไม่ได้กล่าวถึง จึงไม่ได้ใช้ประกอบในคาบการสอน

2. ปัญหาอุปสรรคด้านพฤติกรรมกรรมการเรียน การซักถามและความคิดเห็น

2.1 พฤติกรรมการเรียนแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ด้านความตั้งใจ ด้านความรับผิดชอบ และความมีระเบียบวินัย

2.1.1 ด้านความตั้งใจเรียน จากการบันทึกพฤติกรรมกรรมการเรียนด้านความตั้งใจ ในเรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม ในคาบที่ 1

ถึงคาบที่ 4 ตามลำดับนั้น นักเรียนส่วนใหญ่มีความตั้งใจและ ฟังคำอธิบายจากวิดีโอที่ตั้งใจ ทำกิจกรรม จดบันทึก แกะไขงานที่ได้รับมอบหมายดี แต่ในคาบที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล ด้วยแผนภูมิวงกลม คาบที่ 6 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้น มีนักเรียนเพียงครั้งเดียว ที่ตั้งใจและฟังคำอธิบายจากวิดีโอ ตั้งใจทำกิจกรรมจดบันทึก และแกะไขงาน

2.1.2 ด้านความรับผิดชอบและความมีระเบียบวินัย ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 แสดงพฤติกรรมนักเรียนด้านความรับผิดชอบและความมีระเบียบวินัย

คาบที่	จำนวนนักเรียน ทั้งหมด	จำนวนนักเรียน		
		ส่งงานตรงเวลา	เข้าเรียนสม่ำเสมอ	เข้าห้องเรียนตรงเวลา
1	98	65	82	61
2	98	*	90	75
3	98	52	90	41
4	98	58	77	50
5	98	*	93	66
6	98	49	95	87

หมายเหตุ เครื่องหมาย * หมายความว่า ในคาบนั้นนักเรียนไม่ต้องส่งงาน

จากการบันทึกพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบและความมีระเบียบวินัย ในคาบที่ 1-4 ซึ่งนักเรียนเรียนเรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งและการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลม นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ส่งเสียงดังและไม่หยอกล้อกัน ในคาบที่ 1 – 3 นักเรียนเข้าเรียนกันสม่ำเสมอ ยกเว้นในคาบที่ 4 ที่มีนักเรียนเข้าเรียนไม่ถึง 80% ส่วนในคาบที่ 5 และ 6 เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลม และการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้น นักเรียนส่วนใหญ่ส่งเสียงดัง หยอกล้อเล่นกัน สำหรับการส่งงานนั้น ทุกคาบที่มีการส่งงานนักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งเท่านั้นที่ส่งงานตรงเวลา

2.2 การเรียนเสริม

นอกเหนือจากการเรียน โดยการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ครบ 3 คาบแล้ว นักเรียนยังมีโอกาสหาความรู้เพิ่มเติมใน 2 ลักษณะ คือ การมีคาบซักถาม และการเปิดโอกาสให้นักเรียนยื่นวิดิทัศน์ไปศึกษาเพิ่มเติม ซึ่งในคาบซักถาม นักเรียนมีคำถาม ดังต่อไปนี้

คาบซักถามที่ 1

1. อัตราส่วนข้อมูลย่อยของตารางและแผนภูมิแท่งหาอย่างไร
2. การหาร้อยละข้อมูลย่อยของตารางและแผนภูมิแท่งหาอย่างไร
3. แผนภูมิบางแผนภูมิมีที่มา แต่บางแผนภูมิไม่มีที่มา จะดูได้จากไหน
4. จะเขียนชื่อแผนภูมิแท่งว่าอย่างไร
5. แบบฝึกหัดการนำเสนอข้อมูลด้วยตารางทำอย่างไร

คาบซักถามที่ 2

1. อัตราส่วนข้อมูลย่อยของ แผนภูมิวงกลมหาอย่างไร
2. การคิดคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ข้อมูลย่อยแต่ละตัวของแผนภูมิวงกลมทำได้อย่างไร แสดงการคิดคำนวณให้ดูโดยละเอียด
3. การเปลี่ยนจากค่าร้อยละข้อมูลย่อยเป็นองศาทำอย่างไร แสดงวิธีทำให้ดูโดยละเอียด
4. ยกตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลมตั้งแต่ต้นจนจบโดยละเอียด
5. การเปลี่ยนจากเปอร์เซ็นต์ของข้อมูลมาเป็นค่าของข้อมูลดิบทำอย่างไร

สำหรับในคาบซักถามนั้น ผู้วิจัยได้อธิบายข้อซักถามต่างๆ และในคาบซักถามที่ 2 นักเรียนขอให้ผู้วิจัยแสดงการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลมโดยละเอียด ซึ่ง ต้องใช้เวลามาก ผู้วิจัยจึงได้นำใบงานที่ 8 มาใช้ประกอบการอธิบาย เวลาในคาบซักถามก็ยังไม่เพียงพอ

นอกจากนั้นนักเรียนมีความต้องการยื่นม้วนวิดิทัศน์ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง เป็นกลุ่มๆ โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ ม้วนที่ 1 และ 2 มีนักเรียนต้องการยืม จำนวน 7 คน ม้วนที่ 3 นักเรียนต้องการยืม จำนวน 8 คน ม้วนที่ 4 และม้วนที่ 5 มีนักเรียนต้องการยืม จำนวน 5 คน ม้วนที่ 6 นักเรียนต้องการยืม จำนวน 3 คน

2.3 ผลสัมฤทธิ์ความคิดเห็น

จากการสัมภาษณ์นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 102 โดยการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมจำนวน 98 คน ใช้การสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล คนละประมาณ 5 นาที ใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 8 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้คียบช่อมเสริมและแนะแนว ได้ผลต่อไปนี้

การเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการนำเสนอข้อมูล โดยการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมนักเรียนมีความสนใจมากจำนวน 26 คน สนใจปานกลางจำนวน 61 คน สนใจน้อยจำนวน 11 คน

นักเรียนที่ต้องการเรียนด้วยการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมกับเนื้อหาอื่นอีก มีจำนวน 86 คน

นักเรียนคิดว่านักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง ในกรณีที่ครูผู้สอนไม่สามารถทำการสอนได้ จำนวน 90 คน

มีนักเรียนต้องการนำวีดิทัศน์เรื่องการนำเสนอข้อมูลไปดู นอกเหนือจากเวลาเรียนจำนวน 84 คน

นักเรียนจำนวน 69 คน คิดว่าวิธีการเรียนโดยใช้ครูสอนแบบปกติ ทำให้นักเรียน เป็นคนมีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ

นักเรียนจำนวน 97 คน ชอบการเรียน โดยใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมกับการมีคียบช่อมมากกว่าการเรียน โดยใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างเดียว

ผลจากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ นักเรียนส่วนใหญ่จะตอบได้หรือไม่ได้ เท่านั้น โดยไม่สามารถให้เหตุผลได้

ผลการเรียน

1. ผลการเรียนระหว่างการเรียนเรื่องการนำเสนอข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบบันทึกผลการเรียนของการใช้สื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ในการสอนคณิตศาสตร์ เก็บรวบรวมโดยการตรวจงาน แบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย ทั่วยชั่วโมง แบบฝึกหัดจากแบบเรียนคณิตศาสตร์ รหัส ค 102 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

จากนักเรียนทั้งหมด 85 คนที่ส่งแบบฝึกหัดทั่วยชั่วโมง เรื่องการนำเสนอข้อมูล ด้วยตาราง ปรากฏว่า นักเรียนทั้งหมด ไม่สามารถบอกหรือเขียนชื่อตาราง ลงหัวตาราง รวมทั้งรายละเอียดของข้อมูลได้

จากการบันทึกผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รหัส ค 102 เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง ในแบบฝึกหัดที่ 4.3 ข้อ 4,5 ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 90 คน ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 ผลการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ รหัส ค 102 เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง

ปัญหา	จำนวนคน	ร้อยละ
1. ไม่สามารถบอกชื่อ รายละเอียดของแผนภูมิแท่งได้	79	87.77
2. ไม่สามารถบอกแหล่งที่มาของแผนภูมิรูปแท่งได้	78	86.66
3. ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งได้	32	35.55
4. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ใช้แทนข้อมูลแต่ละแท่ง มีความกว้างไม่เท่ากัน	8	8.88
5. ใช้มาตราส่วนสำหรับความยาวของแท่งไม่เหมาะสม	2	2.22
6. ไม่เขียนตัวเลขข้อมูลกำกับไว้ที่แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉาก	70	77.77
7. ไม่สามารถบอกลักษณะที่แตกต่างกันของแผนภูมิแท่งที่แสดงข้อมูลมากกว่า 1 ชนิดได้	21	23.33
8. ไม่สามารถอ่านค่าจากแผนภูมิแท่งได้	5	5.55

จากการบันทึกผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รหัส ค 102 เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลมในแบบฝึกหัดที่ 4.4 ข้อ 2, 3, 5 ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 93 คน ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ รหัส ค 102 เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลม

ปัญหา	จำนวนคน	ร้อยละ
1. ไม่สามารถบอกชื่อ รายละเอียดของแผนภูมิวงกลมได้	78	83.87
2. ไม่สามารถบอกแหล่งที่มาของแผนภูมิวงกลมได้	84	90.32
3. ไม่สามารถหาค่าของมุมที่จุดศูนย์กลางของข้อมูลได้	33	35.48
4. ไม่สามารถหาค่าร้อยละของข้อมูลได้	87	93.55
5. แบ่งพื้นที่ภายในรูปวงกลมเพื่อแทนปริมาณข้อมูล ไม่ถูกต้อง	45	48.39
6. ลงรายละเอียดแทนข้อมูลไม่ถูกต้อง	44	47.31
7. ไม่สามารถอ่านค่าจากแผนภูมิวงกลมได้	53	56.99

จากการบันทึกผลการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ รหัส ค 102 เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้น ในแบบฝึกหัดที่ 4.5 ข้อ 2, 3 ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 95 คน ปรากฏผลดังตารางต่อไป

ตาราง 4 ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ รหัส ค 102 เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้น

ปัญหา	จำนวนคน	ร้อยละ
1. ไม่สามารถบอกชื่อ รายละเอียดของกราฟเส้นได้	59	62.11
2. ไม่สามารถบอกแหล่งที่มาของกราฟเส้นได้	46	48.42
3. ใช้มาตราส่วนของปริมาณข้อมูลไม่เหมาะสม	24	25.26

2. ผลการเรียนรู้หลังจากเรียนจบเรื่องการนำเสนอข้อมูล

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังจากเรียนจบเรื่องการนำเสนอข้อมูล สำหรับเกณฑ์การผ่านการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์คือ ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม ปรากฏว่า จากจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด 98 คน มีผู้ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีนักเรียนผ่านเกณฑ์การทำแบบทดสอบร้อยละ 77.55