

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรายการวัดทัศนคาราโอเกะ ภาพยนตร์เรือ คอนเท็มเรือกระบวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพ 75/75 และเพื่อศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนรู้จากรายการวัดทัศนคาราโอเกะระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งผู้วิจัยมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของ โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพรายการวัดทัศนคาราโอเกะ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของรายการวัดทัศนคาราโอเกะ แบบเดี่ยว (1 : 1) ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุวรรณพลับพลาพิทยาคม สังกัดส่วนกลาง กลุ่มที่ 6 กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ คัดเลือกเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อนอย่างละ 1 คน
 - 2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของรายการวัดทัศนคาราโอเกะ แบบกลุ่ม (1 : 10) ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุวรรณพลับพลาพิทยาคม สังกัดส่วนกลาง กลุ่มที่ 6 กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ คัดเลือกเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อนคนละกัน จำนวน 10 คน
 - 2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของรายการวัดทัศนคาราโอเกะ ภาคสนาม (1:100) ได้พิจารณาจากโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 14 โรงเรียน ทำการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลาก ผลการสุ่มครั้งนี้ ได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างคือ โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย เมื่อเลือกโรงเรียนได้แล้ว ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีทั้งหมด 10 ห้องเรียน แต่ละห้องเรียนประกอบด้วยนักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อนเท่ากันในห้องหนึ่ง ๆ จึงถือว่ากลุ่ม

ตัวอย่างมีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทุกห้องเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยการจับฉลาก เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 มีนักเรียนทั้งหมด 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง รายการวิดิทัศน์คาราโอเกะภาพยนต์เหวี่ยง คอนแทมเรือ กระบวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเครื่องมือ 3 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่เป็นต้นแบบชิ้นงานวิจัย คือ รายการวิดิทัศน์คาราโอเกะภาพยนต์เหวี่ยง คอนแทมเรือกระบวน ซึ่งการสร้างเครื่องมือที่เป็นต้นแบบชิ้นงานวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนา ดังนี้

1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการผลิตรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ

1.2 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหา โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาภาษาไทย เรื่องภาพยนต์เหวี่ยง โดยศึกษาเนื้อหาวิชาจากหนังสือภาษาไทย ชุดวรรณคดีขบถวิจารย์ เล่ม 1 และปรึกษากับ อาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทย และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา

1.3 เขียนแผนรายการสอนทางรายการวิดิทัศน์ เพื่อเป็นแนวทางในการสอนเหวี่ยง แผนรายการสอนประกอบด้วยชื่อรายการ รูปแบบรายการ เวลา ประเด็น แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน

1.4 เขียนแผนผังรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะการเหวี่ยง ซึ่งแผนผังรายการประกอบด้วยชื่อรายการ รูปแบบรายการ เวลา ลำดับที่ประเด็น/กิจกรรม และเวลาที่นำเสนอเนื้อหาแต่ละประเด็น

1.5 นำเนื้อหาภาพยนต์เหวี่ยงมาเขียนเป็นบทรายการวิดิทัศน์

1.6 ตรวจสอบแผนรายการสอนและบทรายการวิดิทัศน์การเหวี่ยง โดยนำไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และเสนอแนะให้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ ในส่วนของภาพประกอบ ควรคัดภาพการเสด็จพระราชดำเนินของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทางบก

1.7 นำบทรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะปรับปรุงแก้ไขในข้อ 1.6 ตามผู้ทรงคุณวุฒิ แนะนำ

1.8 ผลิตรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะภาพยนต์เหวี่ยง คอนแทมเรือกระบวน และคู่มือการใช้รายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ และนำกลับไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านพิจารณาตรวจสอบ

ความเหมาะสมด้านรูปแบบรายการ การจัดลำดับเนื้อหา คุณภาพของภาพ คุณภาพของเสียง ความต่อเนื่องของรายการ เวลา ภาพที่ใช้ในรายการคู่มือการใช้ จากนั้นได้นำมาปรับปรุงแก้ไขในเรื่องของภาพเรื่อกราฟฟิกประกอบซึ่งการเปลี่ยนแปลงภาพค่อนข้างเร็วเกินไป

1.9 เมื่อทำการปรับปรุงรายการวิชิตศน์คาราโอเกะแล้ว ผู้วิจัยนำกลับไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านตรวจสอบอีกและได้ให้ท่านกรอกความคิดเห็นลงในแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ในภาคผนวก ก)

1.10 ทดลองใช้เบื้องต้น (try out) โดยการนำรายการวิชิตศน์คาราโอเกะภาพยนต์เหวี่ยงตอนแห่งมเรือกระบวน ตรวจสอบคุณภาพ กับตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มมีรายละเอียดดังนี้

ทดลองครั้งที่ 1 ทำการทดลองแบบเดี่ยว (1 : 3) ทดลองใช้กับนักเรียน 3 คน ได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพของรายการวิชิตศน์คาราโอเกะ ($E_1/E_2 = 72.5 / 68.66$) นำผลที่ได้จากการทดลองมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ($E_1/E_2 = 75/75$) และทำการปรับปรุงรายการวิชิตศน์คาราโอเกะภาพยนต์เหวี่ยง ครั้งที่ 1 โดยปรับปรุง ขนาดและสีของตัวอักษรคาราโอเกะ ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และสีของตัวอักษรให้มีเงาขอบของตัวอักษรเพื่อให้ไม่ตัวอักษรจมไปกับภาพวิชิตศน์

ทดลองครั้งที่ 2 ทำการทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) ทดลองใช้กับนักเรียน 10 คน โดยนำวิชิตศน์คาราโอเกะที่ทำการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองกับนักเรียนจำนวน 10 คน ที่ไม่ซ้ำกับคนแรกที่ทำกรทดลอง ได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพของ รายการวิชิตศน์คาราโอเกะ ($E_1/E_2 = 75.75/73.9$) แล้วนำผลที่ได้จากการทดลองมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ($E_1/E_2 = 75/75$) และทำการปรับปรุงรายการวิชิตศน์คาราโอเกะ ครั้งที่ 2 โดยเพิ่มเติมระยะเวลา และกิจกรรมระหว่างเรียนให้มากยิ่งขึ้น

ทดลองครั้งที่ 3 ทำการทดลองภาคสนาม (1 : 100) ทดลองใช้กับนักเรียน 30 คน ในขั้นนี้ผู้วิจัยนำรายการวิชิตศน์คาราโอเกะที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้ในการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องภาพยนต์เหวี่ยง ตอนบทแห่งมเรือกระบวน กับนักเรียนจำนวน 30 คน หลังจากทำการศึกษาแล้ว ประเมินผลการทดสอบการเหวี่ยง นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามวิธีทางสถิติต่อไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์

2.1 แบบประเมินการให้คะแนน จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งนำแบบและเกณฑ์การให้คะแนนจากแบบการประกวดการอ่านทำนองเสนาะ เนื่องในโอกาสป้อนุรักษ์มรดกไทย “ภาษาและวรรณกรรมไทย” ประจำปีพุทธศักราช 2537 ของกองวรรณคดีและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร ซึ่งใช้ในการประกวดในระดับจังหวัด ระดับเขตการศึกษา และระดับชาติ (ในภาคผนวก ก)

2.2 แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ ดังนี้

2.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะการเห่เรือ

2.2.2 สร้างแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ โดยครอบคลุมองค์ประกอบของแผนการสอน ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน สื่อการสอน การวัดและการประเมิน

2.2.3 การสร้างแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียน ลักษณะแบบประมาณค่า (rating scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับคือ

เหมาะสมมากที่สุด	=	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	=	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	=	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	=	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	=	1	คะแนน

2.2.4 นำแบบประเมินความคิดเห็น ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวัดผล และคณะกรรมการควบคุมการวิจัยเพื่อแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

2.2.5 เมื่อปรับปรุงแก้ไขเหมาะสมแล้ว จึงจัดพิมพ์แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะการสอนที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการประเมินต่อไป (ในภาคผนวก ก)

3. เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิจัย ดังนี้

3.1 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะคือ สถิติที่แสดงค่า E/E_2

3.2 สถิติที่ใช้วัดความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ ค่า t-test

3.3 สถิติที่ใช้ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะกาพย์เห่เรือ ตอนบทเห่ชมกระบวนเรือ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ซึ่งขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้

ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพรายการวิทยุทัศน์คาราโอเกะ พร้อมทั้งแนะนำการใช้คาราโอเกะและแจกคู่มือการใช้รายการวิทยุทัศน์คาราโอเกะให้นักเรียนเพื่อศึกษาก่อนล่วงหน้า 1 วัน และนัดหมายนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน มาทำการทดลอง ณ ห้องปฏิบัติการทางภาษา โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย ในวันรุ่งขึ้น

2. ก่อนดูรายการวิทยุทัศน์คาราโอเกะ ผู้วิจัยได้จัดห้องปฏิบัติการทางภาษา สื่อที่ใช้ในการทดลองได้แก่ เครื่องเล่นวิทยุทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์สีจอภาพขนาด 20 นิ้ว 2 จอ วางไว้ด้านหน้าห้องเรียน และแถบบันทึกเสียงเปล่าเพื่อใช้ในการบันทึกเสียงกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนและหลังการดูรายการวิทยุทัศน์คาราโอเกะ หลังจากนั้นจะเชิญกลุ่มตัวอย่างเข้าห้องและนั่งประจำที่ และผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 แจกบทกาศพท์เห่เรือ และแถบบันทึกเสียงเปล่าแก่กลุ่มตัวอย่าง

2.2 กลุ่มตัวอย่างทำการเห่เรือจากกาศพท์เห่เรือที่แจกให้ ใส่แถบบันทึกเสียงเพื่อเป็นการทดสอบก่อนเรียน

2.3 เก็บรวบรวมแถบบันทึกเสียงก่อนเรียนเพื่อตรวจสอบความบกพร่องของการบันทึกเสียง ก่อนจะนำไปใช้บันทึกเสียงทดสอบเห่เรือหลังเรียนต่อไป

2.4 อาจารย์ผู้สอนภาษาไทยชั้น ม.6 ทำการสอนเรื่องกาศพท์เห่เรือ ตามแผนการสอน (อยู่ในภาคผนวก ง) จำนวน 2 คาบ

2.5 ในวันที่ 28 มีนาคม 2545 เวลา 9.00 – 12.00 น. ให้นักเรียนดูรายการวิทยุทัศน์คาราโอเกะกาศพท์เห่เรือ ฟังการขับทำนองเห่เรือ ทั้ง 4 ทำนอง พร้อมศึกษาโจนเรือไปพร้อม ๆ กัน ว่าเรือแต่ละลำมีรูปร่างแตกต่างกันอย่างไร ขบวนเรือ รูปแบบเป็นอย่างไร

2.6 ให้กลุ่มตัวอย่างฝึกเห่เรือ จากรายการวิทยุทัศน์คาราโอเกะ โดย

2.6.1 นักเรียนฝึกขับทำนองเห่เรือจากรายการวิทยุทัศน์คาราโอเกะทีละขั้นตอน ขั้นตอนแรกเห่ทำนอง “เกริ่น โคลง” โดยเห่ตามคิ้วหนังสือที่ปรากฏขึ้นที่หน้าจอ จนนักเรียนเห่ทำนองเกริ่น โคลงได้แล้ว ให้นักเรียนให้เพื่อนๆ ฟัง อาจารย์ผู้สอนประเมินการให้คะแนนเป็นคะแนนกิจกรรม (10 คะแนน)

2.6.2 นักเรียนฝึกขับทำนองเห่เรือจากรายการวิทยุทัศน์คาราโอเกะขั้นตอนที่สองเห่ทำนอง “ซำละเห่” โดยเห่ตามคิ้วหนังสือที่ปรากฏขึ้นที่หน้าจอ จนนักเรียนเห่ทำนองซำละเห่ได้แล้ว ให้นักเรียนเห่บทที่ตนเองชื่นชอบคนละ 1 บท ให้เพื่อนๆ ฟัง โดยให้เพื่อนๆ เป็นลูกคู่ อาจารย์ผู้สอนประเมินการให้คะแนน เป็นคะแนนกิจกรรม (10 คะแนน)

2.6.3 นักเรียนฝึกขับทำนองเห่เรือจากรายการวิทยุสมัครราโอเกาะขั้นตอนที่สาม เห่ทำนอง “มูลเห่” โดยเห่ตามตัวหนังสือที่ปรากฏขึ้นที่หน้าจอ จนนักเรียนเห่ทำนองมูลเห่ได้ แล้วให้นักเรียนเห่บทที่ตนเองชื่นชอบคนละ 1 บท ให้เพื่อนๆ ฟัง โดยให้เพื่อนๆ เป็นลูกคู่ อาจารย์ผู้สอนประเมินการให้คะแนน เป็นคะแนนกิจกรรม (10 คะแนน)

2.6.4 นักเรียนฝึกขับทำนองเห่เรือจากรายการวิทยุสมัครราโอเกาะขั้นตอนที่สี่ เห่ทำนอง “สวะเห่” โดยเห่ตามตัวหนังสือที่ปรากฏขึ้นที่หน้าจอ จนนักเรียนเห่ทำนองสวะเห่ได้ แล้วให้นักเรียนเห่บทที่ตนเองชื่นชอบคนละ 1 บท ให้เพื่อนๆ ฟัง โดยให้เพื่อนๆ เป็นลูกคู่ อาจารย์ผู้สอนประเมินการให้คะแนน เป็นคะแนนกิจกรรม (10 คะแนน)

2.7 หลังจากฝึกเห่เรือจากรายการวิทยุสมัครราโอเกาะกายเห่เรือแล้ว ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบการเห่เรือจากรายการวิทยุสมัครราโอเกาะกายเห่เรืออีกครั้ง เป็นการทดสอบหลังเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.7.1 แจกแถบบันทึกเสียงม้วนแรกของแต่ละคน ซึ่งเป็นม้วนเดียวกับการสอบก่อนเรียน

2.7.2 กลุ่มตัวอย่างทดสอบเห่เรือลงในแถบบันทึกเสียงที่แจกให้

2.7.3 เก็บรวบรวมแถบบันทึกเสียงหลังการเรียนเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ และความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนต่อไป

2.7.4 นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับวิทยุสมัครราโอเกาะกายเห่เรือ ตอนเห่ชมเรือกระบวน ที่ครูแจกให้ ใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม 10 นาที

3. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองดังนี้

3.1 เก็บรวบรวมแถบบันทึกเสียงก่อนและหลังเรียน เพื่อส่งให้อาจารย์ภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมิน โดยใช้เกณฑ์การประเมินของกรมศิลปากร (อยู่ในภาคผนวก ข)

3.2 หาผลต่างระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3.3 เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อรายการวิทยุสมัครราโอเกาะ และเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรายการวิทยุสมัครราโอเกาะกายเห่เรือ ตอนบทเห่ชมเรือกระบวน โดยดำเนินการดังนี้

1. ค่าร้อยละ ใช้หาประสิทธิภาพของรายการวัดทัศนคาราโอเกะ (E_1/E_2) คำนวณ โดยใช้สูตรดังนี้ (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2536, หน้า 491)

สูตรที่ 1

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1	แทน	ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

สูตรที่ 2

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2	แทน	ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

2. วิเคราะห์ความเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ใช้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ทำการสอนด้วยรายการวัดทัศนคาราโอเกะ โดยใช้ t-test (ประกอง วรรณสูตร, 2535, หน้า 111)

สูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$$

เมื่อ t	=	อัตราส่วนวิกฤต
D	=	ผลต่างระหว่างคะแนนที่สัมพันธ์กันแต่ละคู่
D^2	=	ผลรวมกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดสอบ
N	=	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

3. ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการเรียนรู้ด้วยรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ วิเคราะห์โดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายระดับความคิดเห็นจากการใช้ค่าน้ำหนัก เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถาม ดังนี้

ระดับความคิดเห็นของนักเรียนต่อการด้วยรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ ซึ่งกำหนด น้ำหนักความคิดเห็น ดังนี้

มากที่สุด	ให้ค่าน้ำหนัก	5	คะแนน
มาก	ให้ค่าน้ำหนัก	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้ค่าน้ำหนัก	3	คะแนน
น้อย	ให้ค่าน้ำหนัก	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้ค่าน้ำหนัก	1	คะแนน

เกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์ตามช่วงคะแนนต่าง ๆ ดังนี้ ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X})

4.51 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	น้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้ในการหาระดับความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนด้วย รายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ คำนวณ โดยใช้สูตรดังนี้ (ประกอบ กรรณสูตร, 2535, หน้า 76 -77)

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ X = ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ = ผลรวมของคะแนนที่กำหนด

f = จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

N = จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ

3.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ใช้ในการหาระดับความคิดเห็นของนักเรียน ต่อการเรียนด้วยรายการวิดิทัศน์คาราโอเกะ คำนวณ โดยใช้สูตรดังนี้

สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

- เมื่อ
- $S.D.$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - $\sum fx^2$ = ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
 - $(\sum fx)^2$ = ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
 - N = จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ