

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนดนตรีแบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อการสอนดนตรีแบบมัลติมีเดีย มีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมหัวข้อดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรศิลปะ สาระดนตรีระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นข้อมูลในการวางกรอบงานวิจัย
2. ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ดนตรี เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำสื่อมัลติมีเดีย แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
3. ศึกษาเรื่องสื่อมัลติมีเดีย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย
4. ศึกษาการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนดนตรีแบบมัลติมีเดีย
5. ศึกษาการสร้างแบบทดสอบ และแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนดนตรีแบบมัลติมีเดีย และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนดนตรีแบบมัลติมีเดีย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ

1. สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. แผนการจัดการเรียนรู้พื้นฐานทางดนตรี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. แบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางดนตรี
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การสร้างสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ชั้นวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ดนตรี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยค่าของโน้ตสากลและตัวหยุด คือโน้ตตัวกลม โน้ตตัวขาว โน้ตตัวดำ โน้ตตัวเข็บบัค1ชั้น และโน้ตตัวขาวประจูด เครื่องหมายกำหนดจังหวะ $2/4$ $3/4$ และ $4/4$ บันไดเสียงซีเมเจอร์ และบันไดเสียงเอไมเนอร์ กุญแจซอล กุญแจฟา เครื่องหมายแปลงเสียงคือ ชาร์ป แฟล็ต และเนเจอร์ล

2. ชั้นสร้างสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) ชั้นวิเคราะห์เนื้อหา ได้ดำเนินการดังนี้

- ศึกษาหลักสูตรวิชาดนตรีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- ศึกษาการสร้างสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรี

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2) ชั้นสร้างสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรี ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดำเนินการดังนี้

- ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดวิธีการนำเสนอ และเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหา ออกแบบแผนภูมิการนำเสนอในแต่ละหน่วยการสอน
- พัฒนาหน่วยการเรียนรู้โดยการเขียนรายละเอียดของเนื้อหาลงบน

ประกอบการสอน จัดทำลำดับประกอบการสอน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียน

- พัฒนาเนื้อหาลงบนคอมพิวเตอร์ โดยการเลือกโปรแกรมที่ใช้ นำเสนอบทเรียน จัดเตรียมสื่อที่ใช้ประกอบบทเรียน และนำประกอบการสอนลงในโปรแกรม

- จัดทำคู่มือการใช้บทเรียนจากสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอน

พื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้พื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรสาระดนตรี จากหลักสูตรแกนกลาง มากำหนดเป็นสาระการเรียนรู้ โดยนำเอาทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการสอนดนตรีคือทฤษฎีการรับรู้ของแฮร์บาร์ต ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ ศึกษากระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทฤษฎีดังกล่าว คือการสร้างแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ หารูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย คือวิธีสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม โดยคำนึงถึงองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยสำคัญ ในการฝึกกิจกรรม ประกอบด้วยความพร้อมสภาพร่างกาย วุฒิภาวะของผู้เรียน อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก ทักษะพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ บรรยากาศในการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการกระตุ้นทำให้เกิดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในการฝึกนั้นผู้วิจัยได้วางแผนการจัดการฝึกกิจกรรมเป็นขั้นตอนตามกระบวนการฝึกทีละขั้น ๆ จนกระทั่งเกิดความเข้าใจเกิดความเคยชินและได้เรียนรู้ ทั้งจากประสบการณ์เดิม และจากการเรียนรู้ใหม่ ให้ผสมผสานกันนำมาเป็นแนวทางในการจัดทำกำหนดการสอน

2. ศึกษาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น มีลักษณะดังนี้

- สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียน
- ลักษณะของกิจกรรมก่อให้เกิดผลในการเรียนรู้ ให้นักเรียนได้เห็นความก้าวหน้าของตนเอง
- ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน
- มีการค้นหาคำตอบด้วยตนเองจากการศึกษาจากการเรียนรู้โดยการย้อนกลับมา

ศึกษาทบทวนอีกครั้ง

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ขึ้น ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

- มาตรฐานการเรียนรู้
- สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด
- สาระการเรียนรู้
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- จุดประสงค์การเรียนรู้
- กิจกรรมการเรียนรู้
- สื่อและแหล่งเรียนรู้
- การวัดผลประเมินผล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทางดนตรี

2. สร้างแบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางดนตรี มีลักษณะแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเติมลงในช่องว่าง โดยสร้างตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรในสาระดนตรี พุทธศักราช 2551

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษารูปแบบการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2. วิเคราะห์พฤติกรรมของความพึงพอใจจากทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับลักษณะที่บุคคลควรที่จะแสดงความพึงพอใจ ต่อการเรียนการสอนวิชาดนตรี

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้สื่อมัลติมีเดีย มีลักษณะเป็นแบบมาตรวัดระดับ 5 ระดับ โดยแต่ละช่วงจะมีข้อความต่าง ๆ เรียงลำดับตั้งแต่ “เห็นด้วยมากที่สุด” ไปถึง “ไม่เห็นด้วย” ผู้วิจัยได้กำหนดสเกลให้เหมาะสมกับวิธีการที่จะวิเคราะห์ผลจากการตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าเฉลี่ย ซึ่งจะต้องใช้การวัดในระดับอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ขึ้นไป ดังนั้นจึงใช้ตัวเลขเป็นค่าแทนระดับเริ่มจาก 0-4

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือ

เมื่อสร้างเครื่องมือเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 6

ประเมินความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ของสื่อมัลติมีเดีย โดยการนำสื่อไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาว่าสื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นครอบคลุมเนื้อหา ตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจนพิจารณาด้านภาษา ถ้อยคำ รูปภาพและขั้นตอนที่กำหนดขึ้นมีความเหมาะสมกับนักเรียนที่จะนำไปใช้ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ดัชนีวัดความสอดคล้อง (Index of Item and Objective congruence : IOC) พบว่าค่าเฉลี่ยการประเมินความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาของสื่อมัลติมีเดียเรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกข้อรายการ สรุปว่า สื่อมัลติมีเดียเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นมีความเที่ยงตรง (ข้อมูลตามภาคผนวกหน้า127-129)

ในส่วนของการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นสรุปได้ดังนี้ ให้ปรับปรุงด้านเนื้อหาให้มีความกระชับ น่าเสียงบรรยายประกอบให้น่าสนใจมากขึ้น ตัวการ์ตูนดำเนินเรื่องอย่าให้เด่นเกินไป ทางของตัวโน้ตสั้นเกินไป ผู้วิจัยได้แก้ไขตามข้อเสนอแนะดังนี้ อัดเสียงบรรยายใหม่ให้น่าสนใจ การบรรยายในส่วนของเนื้อหาทำให้กระชับมากขึ้น ทำตัวการ์ตูนดำเนินเรื่องให้เล็กลงและย้ายไปไว้มุมจอด้านล่าง ปรับทางโน้ตตัวเข็บบิดให้ยาวขึ้น

2. แผนการจัดการเรียนรู้พื้นฐานทางดนตรี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัย นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดทำแผนการสอน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรี 2 ท่าน ได้ค่า IOC ทุกหัวประเมิน และทุกแผน ๆ เท่ากับ 1.00 (ข้อมูลตามภาคผนวกหน้า 129-130) จึงสามารถสรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้สาระดนตรี มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ในส่วนของการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นสรุปได้ดังนี้ ควรตัดหัวข้อความคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ท้ายแผนฯ ออก ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

หลังจากผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปใช้ประกอบสื่อมัลติมีเดียเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพะยันต์ดอยแซ่ปีการศึกษา 2557 จำนวน 32 คน

3. แบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางดนตรี

นำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยสอบถามผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ดัชนีวัดความสอดคล้อง (Index of Item and Objective congruence : IOC) พบว่าค่าเฉลี่ยของการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางดนตรี จากการให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีผลการประเมินสรุปว่าแบบทดสอบทุกข้อมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (ข้อมูลตามภาคผนวกหน้า 131-132)

ในส่วนของการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นสรุปได้ดังนี้ ในตอนที่ 7 มีการวางตัวโน้ตไม่ชัดเจนว่าเป็นโน้ตเส้น หรือโน้ตช่อง ผู้วิจัยได้ปรับแก้ให้ตัวโน้ตชัดเจนว่าเป็นโน้ตเส้น หรือโน้ตช่อง

เมื่อผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้จัดเข้าสู่ชุดแบบทดสอบ และนำไปใช้กับประชากรหลังจากสิ้นสุดการสอน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพิพิจ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีจำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน นำความคิดเห็นวิเคราะห์หาค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (IOC) พบว่าค่าเฉลี่ยจากการให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 สรุปได้ว่าแบบสอบถามด้านความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น มีความเที่ยงตรงทุกข้อรายการ (ข้อมูลตามภาคผนวกหน้า 133)

ในส่วนของการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นสรุปได้ดังนี้ ข้อคำถามมีความเหมาะสมกับระดับชั้นไม่มากไม่น้อยเกินไป สามารถบ่งบอกถึงความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ได้ เช่น ข้อคำถามที่ 5 ที่ถามว่า “อยากรับไปติดตั้งที่บ้าน” แต่ให้ตัดบรรทัดที่ให้นักเรียนเขียนชื่อผู้ตอบแบบสอบถามออกไป ผู้วิจัยได้ตัดออกตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

หลังจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้ว ผู้วิจัยได้จัดแบบฟอร์มที่เหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีต่อไป

ขั้นที่ 4 การทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริง

ผู้วิจัยได้นำสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่ประชากร จำนวน 3 คน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อมัลติมีเดียอันจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไข ได้ทดลองในวันที่ 13-14 ตุลาคม 2557 พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจในการใช้ดี นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วในบทเรียนต้น ๆ และจะใช้เวลามากขึ้นในบทเรียนต่อ ๆ มา ตามลำดับ ในกรณีที่นักเรียนทำแบบฝึกหัดไม่เข้าใจนักเรียนมีการย้อนกลับมาเรียนใหม่ได้เอง จนสามารถทำแบบทดสอบท้ายบท ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.80 (ข้อมูลตามภาคผนวกหน้า 133) นักเรียนแสดงความพึงพอใจต่อการเรียนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.0-4.0 จากคะแนนเต็ม 4.0 (ข้อมูลตามภาคผนวกหน้า 134) จากการตอบคำถามปลายเปิดแสดงความพึงพอใจต่อการเรียนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นของนักเรียน สามารถสังเคราะห์ได้ว่านักเรียน เรียนแล้วมีความรู้เพิ่มเติม สนุกและเพลิดเพลิน

จากการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นสรุปได้ว่าสามารถใช้กับนักเรียนได้ดี นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน การเรียงลำดับเนื้อหาของบทเรียนมีลักษณะที่เรียงจากง่ายไปหายาก ซึ่งถูกต้องตามหลักการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5 การนำไปทดลองใช้จริง

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีไปใช้กับ ประชากร จำนวน 32 คน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย ประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรี พร้อมกับเก็บข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางดนตรี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพโดยใช้ค่า E_1/E_2 มีการทดลองตามหัวข้อดังต่อไปนี้

5.1 แบบแผนการทดลองใช้แบบกลุ่มเดียวและทดสอบหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน	ความพึงพอใจ
N	X	T ₂	P

N คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group)
X คือ การสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรี
T₂ คือ การทดสอบหลังเรียน (Posttest)
P คือ การสอบถามความพึงพอใจ

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแพะยันต์ ดอยแช่ อำเภอมะนัง จังหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 32 คน โดยการวิจัย ครั้งนี้ใช้ศึกษาประชากรทั้งหมด

5.3 การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ใช้เวลาในการเก็บ รวบรวมข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นประชากร จำนวน 32 คน หลังจากที่ยืนยันตามตารางเรียนเสร็จสิ้น แล้ว ระหว่างเวลา 14.30 น.- 15.30 น. เป็นเวลา 8 ชั่วโมง

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐาน ทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนเต็มที่นักเรียนทำได้ ระหว่างการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับ ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนเต็มที่นักเรียนทำได้หลังการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทาง ดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นำข้อมูลทั้งสองส่วนมาเปรียบเทียบค่า E_1/E_2 กำหนด เกณฑ์ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 80/80

2. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐาน ทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าเฉลี่ยจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียน นำผลการวิเคราะห์มาประเมินโดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่สร้างขึ้นโดยการหา อัตราภาคชั้นดังนี้

$$\text{อัตราภาคชั้น} = \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\text{โดยที่ พิสัย} = \text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}$$

(ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และคณะ, 2548, น.8)

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ

เห็นด้วยมากที่สุด	3.21 ถึง 4.0	หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียมากที่สุด
เห็นด้วยมาก	2.41 ถึง 3.2	หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียมาก
เห็นด้วยปานกลาง	1.61 ถึง 2.4	หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียปานกลาง
เห็นด้วยน้อย	0.81 ถึง 1.6	หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียน้อย
ไม่เห็นด้วย	0 ถึง 0.8	หมายถึง นักเรียนไม่มีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย

สถิติที่ใช้

1. การหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (E_1/E_2)

E_1 คำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนเต็มที่นักเรียนทำได้ระหว่างการใช้อสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 = การประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน

$\sum X$ = คะแนนรวมจากการฝึกปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

E_2 คำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนเต็มที่นักเรียนทำได้หลังการใช้อสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนพื้นฐานทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สูตรดังนี้

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 = การประเมินด้วยแบบทดสอบ

$\sum F$ = คะแนนรวมจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบ

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

2. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
โดยใช้สูตรดังนี้

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

μ คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนของนักเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน

สูตรหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \mu)^2}{N}}$$

σ คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

μ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนน

X คือ คะแนนของแต่ละคน

N คือ จำนวนนักเรียน

Σ คือ ผลรวม

การนำเสนอข้อมูล

นำเสนอข้อมูลเป็นตารางประกอบคำบรรยาย