

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยเพื่อเป็นสื่อเสริมสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการพัฒนาตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ประกอบด้วย

- 1) การสรุปรูปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับขั้นตอนและรายละเอียดของขั้นตอน
- 2) ต้นแบบชิ้นงาน : ขั้นตอนและรายละเอียดของการผลิตตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยที่ออกแบบและผลิตขึ้นตามที่พัฒนาขึ้น และ
- 3) ผลการประเมินคุณภาพของตำราเสียงที่พัฒนาขึ้นตามต้นแบบชิ้นงาน

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยเป็นการทดลองใช้เบื้องต้น ประกอบด้วย

- 1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยตำราเสียง
- 3) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

**ตอนที่ 1** ผลการพัฒนาตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการกลุ่ม

1.1 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับขั้นตอนและรายละเอียดของตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ผู้วิจัยได้พัฒนาตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยโดยกำหนดขั้นตอนและรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนขึ้น จากนั้นได้นำขั้นตอนและรายละเอียดของขั้นตอนการผลิตตำราเสียงดังกล่าว ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ให้ความคิดเห็นด้วยการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สรุปรายละเอียดสำคัญของการสัมภาษณ์ ดังนี้

1) ผลการสัมภาษณ์ขั้นตอนและรายละเอียดของขั้นตอนโดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก โดยให้ความเห็นว่า ขั้นตอนของการผลิตตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เป็นขั้นตอนการผลิตตำราเสียงได้ ขั้นตอนแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน และเห็นว่าการจัดเรียงขั้นตอนทำจากปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ขั้นตอนแต่ละขั้นเกี่ยวข้องกับตำราเสียงสรุปรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ขั้นตอนแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กันและต่อเนื่องกันจากขั้นเริ่มต้น

จนถึงขั้นสุดท้าย ขั้นตอนแต่ละขั้นตอนมีความเป็นรูปธรรมนำไปปฏิบัติได้ มีการจัดลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง และชัดเจน

## 2) ผลการสัมภาษณ์ในแต่ละขั้นตอนสรุปสาระสำคัญ ดังนี้

**ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ รายชื่อหน่วย แผนการสอนประจำหน่วยและตอน และรายละเอียดของเนื้อหา**

ผู้เชี่ยวชาญทุกคนเห็นด้วยกับขั้นตอนย่อยของขั้นที่ 1 โดยให้ความเห็นว่าในการผลิตตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ควรดำเนินการศึกษาโครงสร้างของชุดวิชาเป็นลำดับแรก และควรศึกษาทุกส่วนประกอบโครงสร้างชุดวิชา เพื่อให้การจัดกลุ่มเนื้อหาในการบูรณาการได้ถูกต้องได้เนื้อหาครบถ้วน และเห็นภาพรวมของเนื้อหาเป็นกลุ่มๆ

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังมีความเห็นเพิ่มเติมว่า เนื้อหาที่จัดเป็นกลุ่มๆ ควรมี 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่เป็นความรู้พื้นฐาน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ให้หลักการ แนวคิด และทฤษฎี และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มประยุกต์ความรู้ไปใช้หรือนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ผู้เชี่ยวชาญทุกคนเห็นด้วยกับขั้นตอนและรายละเอียดของขั้นนี้

**ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนด้วยตำราเสียง สรุปเนื้อหาแบบบูรณาการควรกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดพฤติกรรมได้ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ พฤติกรรม เกณฑ์ และเงื่อนไข**

ผู้เชี่ยวชาญทุกคนเห็นด้วยกับขั้นตอนของขั้นที่ 2 ควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อได้ทราบว่าผู้เรียนต้องได้รับผลการเรียนรู้อะไร เพื่อให้ผู้เรียนพยายามแสดงผลการเรียนรู้นั้นให้เกิดขึ้นได้ และผู้สอนจะได้ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยตำราเสียงสรุปเพื่อพัฒนาแบบบูรณาการได้โดยตรง เพราะมีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้แล้ว

นอกจากนี้ มีผู้เชี่ยวชาญ 1 คนให้ปรับการเขียนองค์ประกอบของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็น เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

**ขั้นที่ 3 จัดกลุ่มเนื้อหาเพื่อบูรณาการหน่วย โดยใช้การจัดกลุ่มเนื้อหาเป็น 3 กลุ่ม**  
 กลุ่มที่ 1 เนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐาน เป็นเนื้อหาที่ให้ความรู้เบื้องต้นที่ปูพื้นฐานสู่เนื้อหาที่เป็นความรู้หลัก  
 กลุ่มที่ 2 เนื้อหาที่เป็นความรู้หลักเป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญหรือเป็นแกนหลักที่ควรรู้ที่เป็น แนวคิด หลักการ และทฤษฎี  
 กลุ่มที่ 3 เนื้อหาที่เป็นความรู้นำไปสู่การประยุกต์ใช้เป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนนำไปจัดทำเพื่อสร้างชิ้นงานหรือผลงาน หรือนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและการทำงานได้

ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับการจัดกลุ่มเนื้อหาเพื่อบูรณาการหน่วย และเห็นว่าผู้เรียนนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น และจดจำความรู้ได้นาน การจัดกลุ่มเนื้อหาเพื่อบูรณาการแบบหน่วยเป็นการจัดเนื้อหาอย่างมีระบบ

**ขั้นที่ 4 ค้นหาและรวบรวมเขียนแนวคิดหลักและแนวคิดรอง** เป็นการศึกษาเนื้อหาแต่ละกลุ่มที่นำมาบูรณาการกัน จากนั้นค้นหาสาระสำคัญของเนื้อหา ก่อน แล้วค้นหาสาระสำคัญของเนื้อหา (ถ้ามี) เขียนรวบรวมไว้นำมาบูรณาการทั้งหมด

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นด้วยกับขั้นที่ 4 มีการค้นหาและรวบรวมเขียนแนวคิดหลักและแนวคิดรอง เพราะการสรุปจะได้แก่นแท้หรือคำหลักจริงๆ นำไปใช้ประโยชน์ได้ และการสรุปที่มีแนวคิดหลักและแนวคิดรองมีการนำแนวคิดมารวมกัน จะทำให้นักศึกษาศึกษาเนื้อหาได้รวดเร็วขึ้น

**ขั้นที่ 5 ประยุกต์เนื้อหาที่บูรณาการเข้ากันในแต่ละหน่วย** เป็นการรวบรวมแนวคิดหลักและแนวคิดรองมาเขียนเป็นเนื้อหา โดยใช้ถ้อยคำภาษาที่ผู้อ่านอ่านแล้วเข้าใจง่าย มีการเชื่อมโยงเรียบเรียงในแต่ละหัวข้อย่อย มีการจัดระบบเนื้อหาโดยการจัดเรียงลำดับเนื้อหาให้ผสมผสานกัน

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นด้วยกับขั้นที่ 5 ควรมีการประยุกต์เนื้อหาที่บูรณาการเข้ากันในแต่ละหน่วย โดยลักษณะของตำราเสียงซึ่งเป็นสื่อเสียง การนำเสนออย่างง่ายควรมีการคัดสรรคำ ใช้ภาษาเขียนที่นำเสนอตำราเสียงให้เข้าใจง่ายขึ้น ลดคำที่ไม่จำเป็นเสนอเฉพาะแนวคิดหลักเพียงอย่างเดียวก็อาจเพียงพอ

**ขั้นที่ 6 ออกแบบการนำเสนอและเขียนรายละเอียดของตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** ครอบคลุม การกำหนดรูปแบบ การเขียนแผนการสอนทางตำราเสียง การเขียนโครงสร้าง การกำหนดประเภทของเสียง การออกแบบกิจกรรมและแนวตอบ และการจัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การเขียนโครงสร้างของการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยมี 2 แบบ คือ แบบบรรยาย/สนทนา และแบบรายการ

สำหรับการออกแบบผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นด้วยกับขั้นตอนที่ 6 ที่ควรมีการออกแบบการนำเสนอและเขียนรายละเอียดของตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย และเห็นว่า การจัดลำดับขั้นตอนย่อยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการนำเสนอครอบคลุมส่วนประกอบของตำราเสียงได้ชัดเจน และขั้นตอนย่อยแต่ละขั้นตอนสัมพันธ์กัน อีกทั้งมีความชัดเจนสมบูรณ์และดำเนินการได้

ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า โครงร่างของตำราเสียงบรรยายเหมาะสมกับผู้เรียนมีการจัดลำดับการนำเสนอที่น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ มีการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนในรูปกิจกรรมเพื่อปรับปรุงผลการเรียน การนำเสนอโครงสร้างของตำราเสียงแบบบรรยาย/สนทนา ควรมีการนำเสนอ ดังนี้

1. ดนตรีประจำตำราเสียง
2. ส่วนแนะนำตำราเสียง
3. ส่วนเสนอประเด็นย่อย
4. ส่วนสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการในแต่ละประเด็นย่อย
5. ส่วนที่เป็นกิจกรรมและแนวตอบในแต่ละประเด็นหน่วยย่อย
6. ส่วนสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยรวม
7. ส่วนกล่าวปิดตำราเสียง
8. ดนตรีประจำตำราเสียง

สำหรับโครงร่างของตำราเสียงแบบรายกรณี ผู้เชี่ยวชาญทุกคนมีความเห็นว่า ควรมีโครงร่างของตำราเสียงแบบรายกรณี ดังนี้

1. ดนตรีประจำตำราเสียง
2. ส่วนแนะนำตำราเสียง
3. ส่วนเสนอประเด็นย่อยและวัตถุประสงค์
4. ส่วนรายกรณีที่ 1
5. ส่วนวิเคราะห์และสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการประเด็นย่อย
6. ส่วนกิจกรรมและแนวตอบประเด็นย่อยๆ
7. ส่วนสรุปโดยภาพรวม
8. ส่วนรายกรณีที่ 2
9. ส่วนวิเคราะห์และสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการประเด็นย่อย
10. ส่วนกิจกรรมและแนวตอบประเด็นย่อย
11. ส่วนสรุปเนื้อหาโดยภาพรวม
12. ส่วนกล่าวปิดตำราเสียง

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่า มีการจัดลำดับการนำเสนอที่เหมาะสมกับผู้เรียนใช้เป็นสื่อเสริมน่าสนใจ และมีการให้กิจกรรมเป็นการประเมินความรู้ของนักศึกษาเพื่อปรับปรุงผลการเรียน

ผู้เชี่ยวชาญ 1 คนที่เห็นว่า ควรนำเสนอตำราเสียงโดยใช้รูปแบบสปราร์ตา คือ มีการให้สถานการณ์ ให้หลักการ แนวคิดและทฤษฎี และวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ทันที และมีผู้เชี่ยวชาญบางคนควรมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในตำราเสียงให้นักศึกษาได้ทำ

**ขั้นที่ 7 การเขียนรายละเอียดของตำราเสียงสรุปรื้อหาแบบบูรณาการหน่วยเป็น การระบุเสียงดนตรี เสียงพูด และเสียงประกอบอยู่ในตำราเสียง** ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในขั้นที่ 7 และเห็นว่า การระบุเสียงต่าง ๆ ในตำราเสียงมีความสมบูรณ์เท่ากับเป็นบทตำราเสียง จึงทำให้การดำเนินการผลิต ตำราเสียงแบบสรุปรื้อหาแบบบูรณาการหน่วยทำได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

**ขั้นที่ 8 ผลิตและตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงตำราเสียงสรุปรื้อหาแบบ บูรณาการหน่วย** การผลิตตำราเสียงสรุปรื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ครอบคลุม การเตรียมการผลิต การ ดำเนินการผลิต และการประเมินการผลิต

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าขั้นที่ 8 มีความสำคัญเป็นขั้นตอนที่ให้ได้สื่อเสริมนำมาใช้ ถ้าไม่มีการผลิตตำราเสียงจะนำมาใช้ไม่ได้ และเห็นด้วยที่ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพเหมือนสื่อทุก ประเภท

**ขั้นที่ 9 ทดสอบประสิทธิภาพของตำราเสียงสรุปรื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** เป็นการประเมินคุณภาพของตำราเสียง โดยนำไปทดลองใช้เบื้องต้นและทดลองใช้จริง ก่อนนำไปใช้เป็น สื่อเสริมในการศึกษาทางไกลในชุดการสอนทางไกล

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าขั้นที่ 9 การทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียง มีความสำคัญเป็นการพิจารณาตำราเสียงก่อนนำไปใช้ และปรับปรุงตำราเสียงให้ได้ตามระดับคุณภาพของ ตำราเสียงที่กำหนดไว้

**3) ผลการประเมินคุณภาพขั้นตอนและรายละเอียดของตำราเสียงสรุปรื้อหาแบบ บูรณาการหน่วย** ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่า มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เป็นขั้นตอนการผลิต ตำราเสียงได้ และขั้นตอนทุกขั้นตอนมีความชัดเจน

**1.2 ต้นแบบชิ้นงาน : ขั้นตอนและรายละเอียดของการผลิตตำราเสียงสรุปรื้อหา แบบบูรณาการหน่วย** หลังจากผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขั้นตอนและรายละเอียดของขั้นตอน ตำราเสียงสรุปรื้อหาแบบบูรณาการหน่วยแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงต้นแบบชิ้นงานและออกแบบและ ผลิตตำราเสียงแบบสรุปรื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

**1.2.1 ขั้นตอนและรายละเอียดของขั้นตอนการผลิตตำราเสียงสรุปรื้อหาแบบบูรณา การหน่วย**

การพัฒนาตำราเสียงสรุปรื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ประกอบด้วย 8 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์คำอธิบายชุดวิชา วัตถุประสงค์ รายชื่อหน่วย แผนการ สอนประจำหน่วยและตอน และรายละเอียดของเนื้อหา



ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนด้วยตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

ขั้นที่ 3 จัดกลุ่มเนื้อหาเพื่อบูรณาการ

ขั้นที่ 4 ค้นหาและรวบรวมแนวคิดหลักและแนวคิดรองตามกลุ่มเนื้อหา

ขั้นที่ 5 ปรับแต่งเนื้อหาโดยการบูรณาการเนื้อหา

ขั้นที่ 6 ออกแบบการนำเสนอ และเขียนรายละเอียดของการนำเสนอตำราเสียงสรุป

เนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

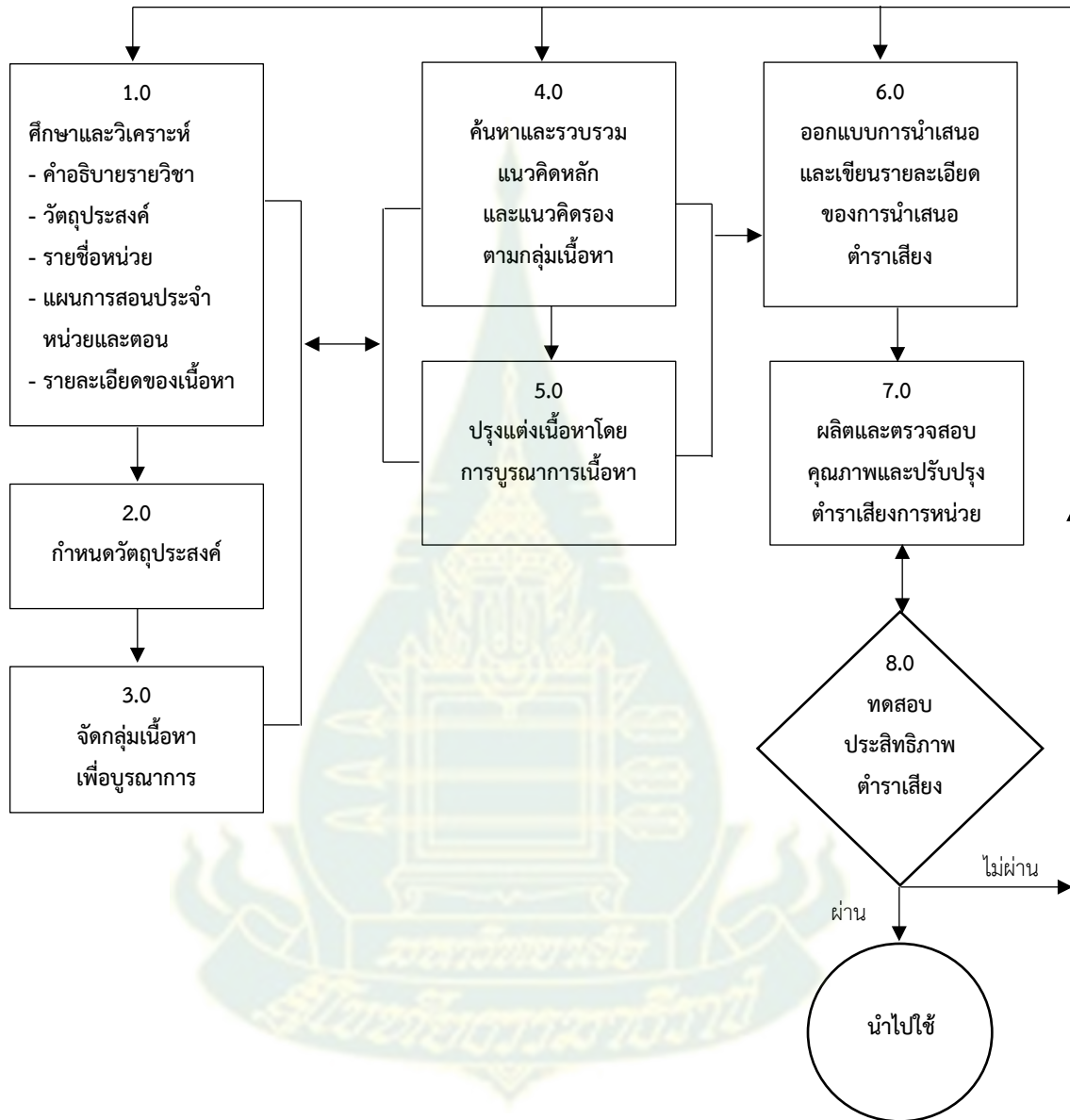
ขั้นที่ 7 ผลิตและตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

การหน่วย

ขั้นที่ 8 ทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย



### แบบจำลองขั้นตอนการผลิตตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย



ภาพที่ 4.1 แบบจำลองขั้นตอนการผลิตตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนของการผลิตตำราเสียงสรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยมีดังนี้  
**ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์คำอธิบายชุดวิชา วัตถุประสงค์ รายชื่อหน่วย แผนการสอน  
 ประจำหน่วยและตอน และรายละเอียดของเนื้อหา**

**1.1 ศึกษาและวิเคราะห์คำอธิบายชุดวิชา** เป็นการศึกษาเพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาโดยย่อ  
 คำอธิบายชุดวิชา

**1.2 ศึกษาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของชุดวิชา** เป็นการศึกษาและจำแนก  
 วัตถุประสงค์ของชุดวิชาเกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในเรื่องอะไร

**1.3 ศึกษาและวิเคราะห์รายชื่อหน่วย** เป็นการศึกษาและพิจารณารายชื่อหน่วยตรงกับ  
 คำอธิบายชุดวิชา และจัดเรียงลำดับหน่วยตามกลุ่มเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนย่อย 1.1

**1.4 ศึกษาและวิเคราะห์แผนการสอนประจำหน่วยและตอน** เป็นการศึกษาและ  
 พิจารณาส่วนประกอบในแต่ละหน่วยของแผนการสอนประจำหน่วยและตอนโดยเฉพาะหัวเรื่อง แนวคิด  
 และวัตถุประสงค์ การศึกษาและวิเคราะห์ ครอบคลุม หัวเรื่องเสนอครอบคลุมชื่อหน่วย แนวคิดมีแนวคิด  
 หลักและแนวคิดรอง ส่วนวัตถุประสงค์เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมระดับพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิต  
 พิสัย

**1.5 ศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหา** เป็นการศึกษาเนื้อหาสาระในแต่ละเรื่อง  
 และคิดหาแนวคิดหลักและแนวคิดรองในแต่ละเรื่องของแต่ละหน่วย เพื่อนำมาเป็นสาระสำคัญของตำรา  
 เสียงสรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

**ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนด้วยตำราเสียงสรูปเนื้อหาแบบ  
 บูรณาการหน่วย** หลังจากเรียนด้วยตำราเสียงสรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย การกำหนดวัตถุประสงค์  
 กำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แสดงการกระทำให้เห็น ซึ่งอาจเป็นพฤติกรรมในการบรรยาย การ  
 เปรียบเทียบ การกระทำ องค์ประกอบของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในตำราเสียง ประกอบด้วย  
 พฤติกรรม เกณฑ์ และเงื่อนไข โดยมีรายละเอียดดังนี้

**เงื่อนไข** หมายถึง ผู้สอนกำหนดว่าพฤติกรรมของผู้เรียนจะเกิดขึ้นเมื่อไร หลังจากฟัง  
 ตำราเสียงสรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

**พฤติกรรม** หมายถึง กรแสดงออกของผู้เรียนที่แสดงออกด้วยการเขียนในรูปแบบการ  
 ขยาย คือ อธิบาย สรุปลง จำแนก แยกแยะ และเปรียบเทียบ ฯลฯ

**เกณฑ์หรือมาตรฐาน** หมายถึง ความพึงพอใจของผู้สอนที่มีต่อการเรียนของผู้เรียนด้วย  
 ตำราเสียงสรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ในรูปข้อความ เช่น ได้ถูกต้อง ได้ครบถ้วน สัดส่วน หรือร้อยละ



**ขั้นที่ 3 จัดกลุ่มเนื้อหาเพื่อบูรณาการแบบหน่วย** เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาแต่ละหน่วย นำเนื้อหาเข้ามาเข้ากลุ่มตามเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐาน เนื้อหาที่เป็นความรู้หลัก เนื้อหาที่เป็นความรู้นำไปสู่การประยุกต์ใช้

**กลุ่มที่ 1 เนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐาน** เป็นเนื้อหาที่ให้ความรู้เบื้องต้นที่ปูพื้นฐานสู่เนื้อหาที่เป็นความรู้หลัก

**กลุ่มที่ 2 เนื้อหาที่เป็นความรู้หลัก** เป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญ หรือเป็นแกนหลักที่ควรรู้ที่เป็นแนวคิด หลักการ หรือทฤษฎี เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้

**กลุ่มที่ 3 เนื้อหาที่เป็นความรู้นำไปสู่การประยุกต์ไปใช้** เป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนนำไปจัดทำเพื่อสร้างชิ้นงานหรือผลงาน นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต และการทำงานได้

ในขั้นที่ 3 การจัดกลุ่มเนื้อหาเพื่อบูรณาการแบบหน่วย บางเนื้อหาอาจจัดกลุ่มได้แบบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเพียงแบบเดียว หรือจัดกลุ่มได้แบบที่ 2 ความรู้หลักเพียงแบบเดียว หรือจัดกลุ่มได้แบบที่ 3 เนื้อหาที่เป็นความรู้นำไปสู่การประยุกต์ไปใช้ หรือสามารถจัดกลุ่มเนื้อหาแบบที่ 1 และแบบที่ 2 เท่านั้น หรือจัดกลุ่มเนื้อหาเฉพาะแบบที่ 2 และแบบที่ 3 หรือสามารถจัดกลุ่มเฉพาะแบบที่ 1 และแบบที่ 3 เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม การจัดกลุ่มจะมีลักษณะอย่างไรขึ้นอยู่กับคำอธิบายชุดวิชา และการแบ่งหน่วย เนื้อหาที่นำมาบูรณาการระดับหน่วยควรมีทั้ง 3 ลักษณะ เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐาน กลุ่มเนื้อหาที่เป็นความรู้หลัก และกลุ่มเนื้อหาที่เป็นความรู้นำไปประยุกต์ใช้

**ขั้นที่ 4 ค้นหาและรวบรวมเขียนแนวคิดหลักและแนวคิดรอง** เมื่อจัดกลุ่มเนื้อหาในขั้นที่ 3 แล้ว ในขั้นที่ 4 เขียนแนวคิดหลักและแนวคิดรอง เป็นการศึกษาเนื้อหาในแต่ละกลุ่มที่นำมาบูรณาการกัน จากนั้นค้นหาสาระสำคัญของเนื้อหา ก่อน แล้วค้นหาสาระสำคัญของเนื้อหา (ถ้ามี) เขียนรวบรวมไว้นำมาบูรณาการกันทั้งหมด

**ขั้นที่ 5 ประชุมแต่งเนื้อหาที่บูรณาการเข้ากันในแต่ละหน่วย** โดยใช้แนวคิดหลักและแนวคิดรอง การประชุมแต่งเนื้อหา เป็นการรวบรวมแนวคิดหลักและแนวคิดรองมาเขียนเป็นเนื้อหา โดยใช้ถ้อยคำภาษาที่ผู้อ่านอ่านแล้วเข้าใจง่าย มีการเชื่อมโยงร้อยเรียงในแต่ละหัวข้อย่อย และมีการจัดระบบเนื้อหาโดยจัดเรียงลำดับเนื้อหาให้ผสมผสานกัน

**ขั้นที่ 6 ออกแบบการนำเสนอและเขียนรายละเอียดของการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย**

**6.1 การออกแบบการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** เป็นการร่างแบบการนำเสนอตำราเสียง ครอบคลุม (1) กำหนดรูปแบบการนำเสนอทางเสียง (2) เขียนแผนการ

สอนทางตำราเสียงสรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย (3) เขียนโครงร่างการนำเสนอตำราเสียง สรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย (4) กำหนดประเภทของเสียงในการนำเสนอตำราเสียง (5) ออกแบบกิจกรรมและแนวตอบ และ (6) จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

**6.1.1 กำหนดรูปแบบการนำเสนอทางเสียง** เป็นการระบุว่าตำราเสียงสรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยเสนอรูปแบบการนำเสนอทางเสียงแบบใด กลุ่มของการบูรณาการเนื้อหา มี 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้ความรู้พื้นฐาน กลุ่มที่ให้ความรู้หลัก และกลุ่มที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้

1) กลุ่มที่ให้ความรู้พื้นฐานในการสรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยควรเป็นเนื้อหาพื้นฐานที่ผู้เรียนต้องรู้ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ไม่ยาก ผู้เรียนอาจมีความรู้ได้จากประสบการณ์ รูปแบบการนำเสนอทางเสียง อิงตามรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียงที่ควรนำมาใช้ คือ บรรยาย

2) กลุ่มที่ให้ความรู้หลักในการสรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย เนื้อหากลุ่มที่ผู้เรียนต้องรู้เพื่อนำไปต่อยอดประยุกต์ไปใช้ เป็นเนื้อหาที่เป็นแนวคิด หลักการ และทฤษฎีรูปแบบการนำเสนอทางเสียงอิงตามรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียงที่ควรนำมาใช้ คือ การสนทนาพูดคุย หรือ การบรรยาย

3) กลุ่มที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการสรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย เนื้อหากลุ่มผู้เรียนควรนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ รูปแบบการนำเสนอทางเสียงอิงตามรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียงที่ควรนำมาใช้ คือ การสนทนาพูดคุย สัมภาษณ์ และรายการณี

**6.1.2 เขียนแผนการสอนทางตำราเสียงสรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** แผนการสอนจัดเป็นสิ่งแนวคิดรวบยอดหรือการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยตำราเสียงสรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย การเขียนแผนการสอนจึงเป็นการระบุส่วนที่เป็นชื่อเรื่องของตำราเสียง รูปแบบการนำเสนอ ระยะเวลาในการบูรณาการหน่วยนำเสนอ ประเด็นที่นำเสนอ แนวคิดของประเด็นที่นำเสนอ วัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนได้ทำ กิจกรรมระหว่างเรียนด้วยตำราเสียง และการประเมินการเรียนด้วยตำราเสียง

**6.1.3 เขียนโครงร่างการนำเสนอตำราเสียง** หลังจากกำหนดรูปแบบของตำราเสียงสรุบน้ำเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยแล้ว ขั้นตอนย่อยต่อไปที่ผู้ผลิตควรดำเนินการ คือ เขียนโครงร่างการนำเสนอตำราเสียง หมายถึง การแสดงลำดับของการนำเสนอตำราเสียงตามรูปแบบที่กำหนดอย่างคร่าวๆ

การเขียนโครงร่างของการนำเสนอตำราเสียงไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการนำเสนอใดควรมีโครงร่างของการนำเสนอสำหรับตำราเสียงสรุบน้ำเนื้อหาแบบหน่วย ประกอบด้วย ลำดับที่การนำเสนอ การนำเสนอเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ประเด็นย่อยรูปแบบการนำเสนอ ดนตรี และระยะเวลาการนำเสนอ

ก่อนที่เขียนโครงร่างของการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการแบบหน่วย  
ควรได้ออกแบบการนำเสนอตามรูปแบบ ในที่นี้การกำหนดรูปแบบของการนำเสนอมี 2 แบบ (1) การ  
บรรยาย/การสนทนา และ (2) รายการนี้

1) การออกแบบการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยในรูปแบบ  
บรรยายหรือสนทนา อาจใช้ในการนำเสนอตำราเสียงในกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีดังนี้

- 1.1) ดนตรีประจำตำราเสียง
- 1.2) ส่วนแนะนำตำราเสียง
- 1.3) ส่วนเสนอประเด็นย่อยและวัตถุประสงค์
- 1.4) ส่วนสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการ ประเด็นย่อย (บรรยายหรือสนทนา)
- 1.5) ส่วนกิจกรรมหรือคำถามและแนวตอบประเด็นย่อย
- 1.6) ส่วนสรุป
- 1.7) ส่วนกล่าวปิดตำราเสียง
- 1.8) ดนตรีประจำตำราเสียง
- \* ดนตรีคั่นจะมีแต่ละส่วน
- \* การใช้สัญญาณในการเริ่มทำกิจกรรมและสิ้นสุดการทำกิจกรรม (ถ้ามี)

2) การออกแบบการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยในรูปแบบ  
รายการนี้ อาจนำมาใช้ในกลุ่มที่ 3

- 2.1) ดนตรีประจำตำราเสียง
- 2.2) ส่วนแนะนำตำราเสียง
- 2.3) ส่วนเสนอประเด็นย่อยและวัตถุประสงค์
- 2.4) ส่วนรายการที่ 1
- 2.5) ส่วนวิเคราะห์และสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการประเด็นย่อย
- 2.6) ส่วนกิจกรรมและแนวตอบประเด็นย่อยๆ
- 2.7) ส่วนสรุปโดยภาพรวม
- 2.8) ส่วนรายการที่ 2
- 2.9) ส่วนวิเคราะห์และสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการประเด็นย่อย
- 2.10) ส่วนกิจกรรมและแนวตอบประเด็นย่อย 2
- 2.11) ส่วนสรุปเนื้อหาโดยภาพรวม
- 2.12) ส่วนกล่าวปิดตำราเสียง

### 2.13) ดนตรีประจำตำราเสียง

\* ดนตรีคันทันจะมีแต่ละส่วน

\* การใช้สัญญาณในการเริ่มทำกิจกรรมและสิ้นสุดการทำกิจกรรม (ถ้ามี)

1) **ดนตรีประจำตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** เป็นส่วนที่สร้างความสนใจให้กับผู้เรียนดนตรีประจำรายการควรมีความเป็นเอกลักษณ์ มีท่วงทำนองที่แตกต่างจากดนตรีทั่วไป และควรเหมาะสมกับเนื้อหาที่บูรณาการในกลุ่มนั้น สำหรับเพลงต่างจากดนตรี เพลงมีเนื้อหาร้องจึงไม่เหมาะจะนำมาเป็นดนตรีประจำตำราเสียง ดนตรีประจำตำราเสียงใช้ตอนเริ่มนำเสนอและสิ้นสุดการนำเสนอ ข้อสำคัญไม่ควรนำมาใช้เป็นดนตรีคันทัน ดนตรีประจำตำราเสียงต้องเป็นดนตรีชุดเดียวกันจนครบทุกเรื่องของตำราเสียง

2) **ส่วนแนะนำตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** เป็นส่วนที่แจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าตำราเสียงที่รับฟังอยู่ในขณะนี้ ครอบคลุม ประเภทของตำราเสียงประกอบชุดวิชาของสาขาวิชา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หน่วยงานที่ผลิต ส่วนประกอบของตำราเสียง และวิธีการเรียนด้วยตำราเสียง

สำหรับวิธีการเรียนด้วยตำราเสียง ควรแจ้งเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องทำพร้อมทั้งอธิบายการใช้แบบบันทึกกิจกรรม การทำแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน การทำกิจกรรมและแนวตอบ และการตอบปัญหาและข้อสงสัย และการติดต่อผู้สอนหรือผู้ผลิต

3) **ส่วนเสนอประเด็นย่อยและวัตถุประสงค์** เป็นการชี้แจงให้ผู้เรียนได้ทราบว่าตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยที่จะนำเสนอในเรื่องเป็นประเด็นย่อยที่บูรณาการเนื้อหาอะไร อาจไม่มีประเด็นย่อยก็ได้ สำหรับวัตถุประสงค์ที่เสนอเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีจำนวนข้อตามประเด็นย่อย การเสนอประเด็นย่อยและวัตถุประสงค์ในตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยเพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมความพร้อม และให้ผู้เรียนได้ทราบว่าเรียนแล้วจะได้อะไร

4) **ส่วนสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการแต่ละในประเด็นย่อย** เป็นการนำเสนอด้วยการบรรยายหรือพูดคนเดียวสรุปเนื้อหา อาจผลัดกันพูดมี 2 เสียงก็ทำได้ คือ เสียงผู้บรรยายหญิงสลับกับเสียงผู้บรรยายชาย หรือเป็นการพูดคุยสนทนาหรือถามตอบกัน มีผู้ถามคำถามและมีผู้ตอบคำถาม คำตอบที่ตอบนั้นเป็นการสรุปเนื้อหา การนำเสนอด้วยการบรรยายสรุป หรือพูดคนเดียว ไม่ควรบรรยายสรุปนานเกินไป ควรมีการสลับเสียงบรรยาย หรือใช้ดนตรีคันทัน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย และมีโอกาสได้ทบทวนเนื้อหาที่สรุป กรณีใช้รูปแบบการถามและตอบ หรือสนทนาพูดคุยก็ควรมีการสลับเสียงระหว่างเสียงผู้หญิงกับเสียงผู้ชาย และใช้ดนตรีคันทันจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและไม่น่าเบื่อ

สิ่งสำคัญไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใดในส่วนสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการ ประเด็นย่อยควรมีการกล่าวถึงเนื้อหาในหน่วยที่นำมาบูรณาการ เพื่อให้ผู้เรียนได้ไปศึกษาเพิ่มเติมในหน่วยนั้นต่อไป

การสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการย่อย เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาและจดจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเข้าด้วยกัน ง่ายต่อผู้เรียนในการนำเนื้อหาไปใช้ นอกจากนี้ทำให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์และแยกแยะเนื้อหาที่บูรณาการแนวคิดหลักหรือสาระสำคัญหลักคืออะไร และแนวคิดรองหรือสาระสำคัญรองคืออะไร

**5) ส่วนที่เป็นรายการณี** เป็นส่วนที่ไม่ได้นำเสนอในรูปแบบบรรยายหรือแบบสนทนา แต่เป็นการเสนอเหตุการณ์หรือเรื่องเล่า ที่นำเนื้อหามาบูรณาการแล้วสร้างเป็นเรื่องราวให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ จากนั้นให้แนวตอบสิ่งที่ผู้เรียนวิเคราะห์ พร้อมทั้งสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการให้ตรงกับสิ่งที่ให้ผู้เรียนวิเคราะห์การนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยในรูปแบบรายการณีทำได้ค่อนข้างยาก โดยเฉพาะรายการณีที่นำเสนอต้องครอบคลุมเนื้อหาที่บูรณาการได้ การเสนอตำราเสียงแบบที่กล่าวข้างต้น ผู้เรียนจะได้รับประโยชน์มาก คือ สามารถคิดวิเคราะห์ และผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ได้ทันที คือ การรู้จักแก้ปัญหา

**6) ส่วนที่เป็นกิจกรรมและแนวตอบ** กิจกรรม หมายถึง งานที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบหน่วย คือ ได้ลงมือทำกิจกรรม กิจกรรมหรืองานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำอาจเป็นการตอบคำถามสั้น เติมข้อความ เปรียบเทียบในรูปแบบตาราง เลือกคำตอบ เป็นต้น สิ่งสำคัญในการทำกิจกรรมของผู้เรียนควรกำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรมให้ผู้เรียนได้รับทราบ ส่วนแนวตอบ เป็นการให้คำตอบหรือให้ธงเพื่อให้ผู้เรียนตรวจสอบคำตอบได้ทันที การให้แนวตอบในที่นี้แนวตอบคือ การเฉลยเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยตรง

**7) ส่วนสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยโดยรวม** เป็นการย่อการสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยในแต่ละประเด็นเนื้อหาที่สรุปย่อย โดยสรุปเฉพาะแนวคิดหลักเท่านั้น ส่วนสรุปเนื้อหาโดยรวมไม่ควรมีปริมาณมาก ส่วนนี้เพื่อเป็นการตอกย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และทบทวนการสรุปเนื้อหาอีกครั้ง ส่วนสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยมีความสำคัญ พึงระวังว่าสิ่งที่สรุปต้องเป็นแนวคิดหลักจริง ๆ

**8) ส่วนกล่าวปิดตำราเสียง** เป็นการกล่าวอำลาผู้เรียนให้กำลังใจในการเรียนและชักชวนให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเอกสารการสอนอย่างละเอียดอีกครั้ง และยังเหลือตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบหน่วยที่ผู้เรียนควรศึกษาต่อไป จากนั้นควรกล่าวถึงรายนามผู้ที่เกี่ยวข้องในการผลิตตำราเสียง เช่น ผู้จัดทำบทตำราเสียง เช่น ผู้จัดทำบทตำราเสียง ผู้ประสานงาน ผู้ให้เสียง (ผู้ดำเนินรายการ ผู้บรรยาย ผู้ร่วมรายการ วิทยากร (ถ้ามี) ฯลฯ) ช่วงเทคนิคในการบันทึกเสียง เป็นต้น กรณีที่มีบุคคลที่ให้ความ



ช่วยเหลือหรือตรวจสอบเนื้อในตำราเสียงที่อาจกล่าวไว้หรืออ้างถึง เพื่อแสดงการขอบคุณหรือเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียนว่าตำราเสียงนี้ได้ผ่านการตรวจสอบเนื้อหาและคุณภาพมาแล้ว

**9) ส่วนดนตรีประจำตำราเสียง** เป็นดนตรีที่จะใช้ในการยุติการนำเสนอตำราเสียงหรือการจบการนำเสนอ ควรเป็นดนตรีที่ใช้เช่นเดียวกับดนตรีเริ่มรายการ เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ว่าตำราเสียงของเรื่องนี้ได้จบลงอย่างสมบูรณ์แล้ว การเขียนโครงร่างการนำเสนอตำราเสียง ต้องกำหนดระยะเวลาคร่าวๆ โดยพิจารณาว่าแต่ละส่วนที่นำเสนอในตำราเสียง ส่วนใดที่เป็นส่วนสรุปเนื้อหาในประเด็นย่อย ควรให้ระยะเวลามากกว่าส่วนที่มีความสำคัญน้อย เช่น ส่วนที่แนะนำตำราเสียง ส่วนที่สรุปโดยรวม ส่วนที่เป็นรายการณี (ถ้ามี) ส่วนที่กล่าวปิดตำราเสียง ส่วนที่เป็นดนตรีประจำ ดนตรีคั่น เป็นต้น เมื่อบันทึกเสียงควรใช้เวลาตามที่กำหนดหรือใกล้เคียงกับการประมาณการให้ได้

**6.1.4 กำหนดประเภทของเสียงในตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย**  
หลังจากเขียนโครงร่างการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการแล้ว ผู้ผลิตหรือผู้สอนควรนำโครงร่างการนำเสนอมาพิจารณา และกำหนดประเภทของเสียง ซึ่งประกอบด้วย เสียงพูด เสียงดนตรี และเสียงประกอบ

**เสียงพูด** ขึ้นอยู่กับรูปแบบการนำเสนอ ได้แก่ เสียงผู้ดำเนินรายการ ไม่ว่าจะป็นรูปแบบการนำเสนอตำราเสียงแบบใดต้องมีผู้ดำเนินรายการทำหน้าที่กล่าวแนะนำเชื่อมแต่ละส่วนการนำเสนอ และกล่าวปิดเสียงผู้บรรยาย เสียงผู้ร่วมรายการ เสียงวิทยากร (ถ้ามี)

**เสียงดนตรี** ได้แก่ ดนตรีประจำรายการ และดนตรีคั่น

**เสียงประกอบ** ได้แก่ เสียงวิญญาน เสียงประกอบในรายการณี

**6.1.5 การออกแบบกิจกรรมและแนวตอบ** เป็นการกำหนดงานหรือมอบหมายงานให้ผู้เขียนทำหลังจากการฟังตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยในแต่ละประเด็นย่อย การออกแบบกิจกรรมควรกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องสาระสำคัญที่สรุปและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ กิจกรรมที่ออกแบบควรมีความหลากหลายใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมไม่นาน และผู้เรียนสามารถตรวจสอบคำตอบหรือแนวตอบได้ด้วยตนเองและทันที

งานที่กำหนดให้ผู้เรียนทำต้องเขียนคำสั่งในการทำงานหรือกิจกรรมให้ชัดเจน เข้าใจง่าย ควรระบุระยะเวลาในการทำงานนั้น กิจกรรมไม่ควรมีหลายข้อและมีปริมาณมาก เพราะตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยในแต่ละเรื่อง กำหนดระยะเวลาให้ผู้เรียนศึกษาเพียง 100 นาที (1 ชั่วโมง 40 นาที)



สำหรับการออกแบบแนวตอบหรือเฉลยตรง ควรให้แนวตอบที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบด้วยตนเองได้ง่ายและทันที แนวตอบเป็นการให้ผลย้อนกลับกับผู้เรียน ท้ายของแนวตอบควรมีการให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนในการทำกิจกรรมกรณีที่ทำถูกหรือไม่ถูก

ในการทำกิจกรรมหรืองานที่กำหนดให้ผู้เรียนทำ ควรมีแบบบันทึกกิจกรรม หรือแบบฝึกปฏิบัติ ฯลฯ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม หรืองานที่กำหนดไว้ ในการที่ผู้เรียนใช้ทบทวนและหาข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงการเรียนของตนเอง

**6.1.6 จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน** แบบทดสอบก่อนเรียนเป็นเครื่องมือในการประเมินตนเองของผู้เรียนก่อนจะเรียนตำราเสียง สำหรับแบบทดสอบหลังเรียนเป็นเครื่องมือในการประเมินตนเองของผู้เรียนหลังเรียนด้วยตำราเสียง แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแต่ละประเด็นย่อย ในที่นี้จะประเมินด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก มีจำนวน 10 ข้อ (เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 5 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 5 ข้อ ทั้งนี้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนคู่ขนานกัน) ในแต่ละเรื่องของตำราเสียง ดังนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ว่ามีจำนวนกี่ข้อ

**6.2 รายละเอียดของการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** เป็นการระบุเสียงดนตรี เสียงพูด และเสียงประกอบที่ระบุคำพูดทั้งหมดทุกคำพูด ลักษณะของเสียงหรือการแสดงออกของเสียง สัญลักษณ์ทางเทคนิคเพื่อการบันทึกการรายการ รายละเอียดของการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยเหมือนกับการเขียนบทตำราเสียงแบบสมบูรณ์

**6.2.1 การระบุเสียงดนตรี** เป็นการเขียนสัญลักษณ์ทางเทคนิค FI เฟดอิน (Fade IN) FO เฟดเอาท์ (Fade out) และ FU เฟดอันเดอร์ (Fade under) ตามด้วย FI ชื่อเพลงหรือดนตรี หรือแหล่งที่มาของเสียงดนตรี ตามด้วยสัญลักษณ์ใช้คือ FO หรือ FU และระยะเวลาที่ใช้ไม่ควรเกิน 1 นาที เสียงดนตรีที่ระบุ คือ เสียงดนตรีประจำตำราเสียง และเสียงดนตรีคั่นเนื้อหาในตำราเสียง

**6.2.2 การระบุเสียงพูด** เป็นการเขียนเสียงพูด ซึ่งหมายถึง (1) เสียงผู้ดำเนินรายการหรือเสียงผู้ดำเนินในตำราเสียง เป็นเสียงที่เปิด เชื่อม และปิดการนำเสนอในตำราเสียง (2) เสียงบรรยายในตำราเสียง เป็นเสียงพูดที่ถ่ายทอดเนื้อหา (3) เสียงผู้สัมภาษณ์ในตำราเสียงหรือเสียงวิทยากร เป็นเสียงพูดที่ให้ความรู้และถ่ายทอดเนื้อหาโดยตรง และ (4) เสียงผู้ร่วมรายการในตำราเสียง อาจเป็นเสียงร่วมบรรยายหรือให้เสียงในรูปแบบการนำเสนอแบบรายการ เป็นต้น

รายละเอียดของการนำเสนอที่เป็นเสียงพูดต้องเขียนทุกคำพูดให้ครบถ้วน เพื่อบันทึกเสียงในตำราเสียงได้สมบูรณ์ และเนื้อหาในตำราเสียงมีความถูกต้อง

**6.2.3 การระบุเสียงประกอบ** เป็นการเขียนเสียงที่นำมาใช้ประกอบในการนำเสนอ อาจเป็นเสียงสัญญาณให้ดำเนินการทำกิจกรรม และตรวจแนวตอบ หรือเป็นเสียงประกอบให้เข้ากับรายการกรณีหรือคำบรรยายเพื่อให้การนำเสนอตำราเสียงนั้นน่าสนใจ หรือเหมือนกับเหตุการณ์ที่เป็นจริง

**ขั้นที่ 7 ผลิตและตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** หลังจากออกแบบการนำเสนอตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยแล้วในขั้นที่ 6 ขั้นต่อมาเป็นการผลิตและตรวจสอบคุณภาพตำราเสียงมีขั้นตอนย่อย คือ การผลิตกับการตรวจสอบคุณภาพ

**7.1 ผลิตตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** เป็นการจัดทำตำราเสียงที่ครอบคลุมการบันทึกทุกประเภทของเสียงตามบทตำราเสียง ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการนำเสนอตำราเสียง เป็นตำราเสียงที่สมบูรณ์นำมาเปิดฟังได้ การผลิตตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ครอบคลุม การเตรียมการผลิต การดำเนินการผลิต ส่วนการประเมินการผลิต คือ การตรวจสอบคุณภาพ

**7.1.1 การเตรียมการผลิตตำราเสียง** เป็นการจัดการก่อนล่วงหน้าเพื่อให้การดำเนินการผลิตตำราได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรเตรียมการผลิตตำราเสียงครอบคลุม (1) การคัดเลือกผู้ให้เสียง การคัดเลือกเสียงดนตรีและเสียงประกอบ (2) การตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยของบทตำราเสียง (3) การเตรียมสถานที่หรือการจองห้องบันทึก (4) การประสานงานกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตำราเสียง ได้แก่ ผู้ให้เสียง ช่างเทคนิค ผู้ประสานงาน และวิทยากร เช่น การตัดทอนระยะเวลาในการบันทึก ฯลฯ (5) การซັกรื้อซ่อมบทก่อนการดำเนินการผลิต และ (6) การเตรียมเครื่องมือในการตรวจสอบคุณภาพตำราเสียง

**7.1.2 การตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงตำราเสียง** การตรวจสอบคุณภาพตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยมีขั้นการพิจารณาคุณภาพของตำราเสียง มีข้อบกพร่อง หรือข้อเสียอะไรที่ควรปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้

การตรวจสอบคุณภาพตำราเสียง ในที่นี้ผู้ผลิตอาจตรวจสอบคุณภาพตำราเสียง ตั้งแต่บทของตำราเสียง จนบันทึกตำราเสียงสมบูรณ์ การตรวจสอบคุณภาพตำราเสียงอาจมีผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ตรวจสอบโดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ คือ แบบประเมินคุณภาพตำราเสียง

การตรวจสอบคุณภาพของบทตำราเสียง อาจตรวจสอบด้านความน่าสนใจของการนำเสนอตำราเสียง ความถูกต้องของเนื้อหาที่บูรณาการ มีการบูรณาการที่สัมพันธ์กัน เป็นกลมกลืนด้วยกัน ปริมาณของเนื้อหาที่ผู้เรียนได้รับพอเพียงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ การนำเสนอดนตรีประจำรายการ การใช้ดนตรีคั่น เป็นต้น

การตรวจสอบคุณภาพของตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย อาจตรวจสอบด้านความชัดเจนของเสียงทุกประเภทในตำราเสียง เช่น เสียงพูด เสียงดนตรี ฯลฯ ด้านรูปแบบ

การนำเสนอ ด้านการสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยชัดเจน ด้านผลที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนด้วย ตำราเสียง เป็นต้น

หลังจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบคุณภาพตำราเสียงแล้ว ผู้ผลิตควร นำข้อเสนอแนะและผลการประเมินคุณภาพตำราเสียงดังกล่าวไปปรับปรุง ควรมีการตรวจสอบคุณภาพ ด้านบทของตำราเสียงก่อนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นจึงนำตำราเสียงที่ บันทึกเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง

**ขั้นที่ 8 ทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย** หลังจากตำราเสียงได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำมาปรับปรุงจนได้ตำราเสียงที่ สมบูรณ์ จึงนำมาทดสอบประสิทธิภาพในขั้นที่ 8

การทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย เป็นการประเมินคุณภาพของตำราเสียงโดยการนำไปทดลองใช้เบื้องต้นและทดลองใช้จริง ก่อนนำไปใช้เป็นสื่อเสริมในการศึกษาทางไกลในชุดการสอนทางไกล การดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ควรทำการทดลองกับผู้เรียนโดยการทดลองเบื้องต้น 3 ขั้นตอน คือ การทดลองแบบเดี่ยว (กับผู้เรียนจำนวน 3 คน) การทดลองแบบกลุ่ม (กับผู้เรียนจำนวน 6-10 คน) และการทดลองแบบภาคสนาม (กับผู้เรียนจำนวน 40-100 คน) ในการทดลองแต่ละขั้นเป็นการปรับปรุงตำราเสียงจนให้มีประสิทธิภาพและนำตำราเสียงผ่านการปรับปรุงในการทดลองแบบภาคสนาม ไปทดลองใช้จริงกับผู้เรียนใน 1 ภาคการศึกษา

### 1.2.2 ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยประกอบชุดวิชา 20301 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ผลิตขึ้นตามการออกแบบและพัฒนา ตำราเสียงที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน เป็นสื่อเสริม ประกอบชุดวิชา 20301 เทคโนโลยีและสื่อสารศึกษามีจำนวน 4 เรื่อง ดังนี้

**ตำราเสียงเรื่องที่ 1 ความสัมพันธ์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการจัดการศึกษา** ความยาว 100 นาที เป็นตำราเสียงสรุปเนื้อหาที่บูรณาการเนื้อหาใน 3 หน่วยเข้าด้วยกัน ดังนี้

- หน่วยที่ 1 สามัญเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
- หน่วยที่ 2 เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา
- หน่วยที่ 3 การจัดระบบและออกแบบระบบทางการศึกษา

สำหรับตำราเสียงเรื่องที่ 1 เสนอในรูปแบบบรรยายจัดเป็นกลุ่มที่ 1 ที่เสนอความรู้พื้นฐาน โดยบูรณาการเนื้อหาทั้ง 3 หน่วย นำเสนอใน 5 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ขอบข่ายเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาสัมพันธ์กับขอบข่ายการศึกษา  
 ประเด็นที่ 2 พัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อการจัดการศึกษา  
 ประเด็นที่ 3 ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีและสื่อสารศึกษากับระดับการศึกษา  
 ประเด็นที่ 4 เทคโนโลยีและสื่อสารศึกษาด้านระบบการศึกษาส่งผลต่อการจัดการศึกษา

ประเด็นที่ 5 การพัฒนานวัตกรรมการศึกษานำมาสู่การสร้างเทคโนโลยีการศึกษา  
**ตำราเสียงเรื่องที่ 2 ขอบข่ายภารกิจทางการศึกษากับขอบข่ายด้านการศึกษา** ความยาว 100 นาที เป็นตำราเสียงสรุปเนื้อหาที่บูรณาการเนื้อหาใน 12 หน่วยเข้าด้วยกัน ดังนี้

หน่วยที่ 1 สามัญทัศน์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

หน่วยที่ 4 พฤติกรรมและวิธีการทางการศึกษา

หน่วยที่ 5 สภาพแวดล้อม การจัดการ และการประเมินทางการศึกษา

หน่วยที่ 6 การสื่อสารการศึกษา

หน่วยที่ 7 สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 8 สื่อโสตทัศน์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 9 สื่อเสียงเพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 10 สื่อภาพเพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 11 สื่อสามมิติและสื่อนิทรรศการเพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 12 สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 13 สื่อสังคมเพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 15 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาในชุมชน

สำหรับตำราเสียงเรื่องที่ 2 เสนอในรูปแบบบรรยาย จัดเป็นกลุ่มที่ 1 ที่เสนอความรู้พื้นฐาน โดยบูรณาการเนื้อหา 13 หน่วย นำเสนอใน 4 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ความหมายและความสำคัญ ขอบข่ายภารกิจ

ประเด็นที่ 2 การบริหารการศึกษากับขอบข่ายสาระ

ประเด็นที่ 3 การวิชาการศึกษากับขอบข่ายสาระ

ประเด็นที่ 4 การบริการศึกษากับขอบข่ายสาระ

**ตำราเสียงเรื่องที่ 3 เทคโนโลยีและสื่อสารศึกษากับการออกแบบระบบการศึกษากับสื่อสารการศึกษา** ความยาว 120 นาที เป็นตำราเสียงสรุปเนื้อหาที่บูรณาการเนื้อหาในหน่วยเข้าด้วยกัน ดังนี้

- หน่วยที่ 1 สามัญทัศน์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
 หน่วยที่ 3 การจัดระบบและออกแบบระบบทางการศึกษา  
 หน่วยที่ 6 การสื่อสารการศึกษา  
 หน่วยที่ 7 สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 8 สื่อโสตทัศน์เพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 9 สื่อเสียงเพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 10 สื่อภาพเพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 12 สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 13 สื่อสังคมเพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 15 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาในชุมชน
- ตำราเสียงเรื่องที่ 3 เสนอในรูปแบบบรรยาย จัดเป็นกลุ่มที่ 2 เสนอความรู้ในลักษณะ  
 หลักการ แนวคิด และทฤษฎี โดยบูรณาการเนื้อหา 10 หน่วย นำเสนอใน 3 ประเด็น ดังนี้
- ประเด็นที่ 1 ปรัชญาและจิตวิทยาการศึกษากับการออกแบบระบบการเรียนการสอน  
 ประเด็นที่ 2 แนวคิดการนำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษามาใช้ให้สอดคล้องกับ  
 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 กับการใช้สื่อการศึกษา
- ประเด็นที่ 3 กระบวนการสื่อสารศึกษากับสื่อการศึกษา
- ตำราเสียงเรื่องที่ 4 สภาพการณ์การเรียนรู้กับสื่อการศึกษา** ความยาว 80 นาที เป็น  
 ตำราเสียงสรุปเนื้อหาที่บูรณาการเนื้อหาใน 10 หน่วย เข้าด้วยกัน ดังนี้
- หน่วยที่ 1 สามัญทัศน์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
 หน่วยที่ 3 การจัดระบบและออกแบบระบบการศึกษา  
 หน่วยที่ 5 สภาพแวดล้อมการจัดการและการประเมินการศึกษา  
 หน่วยที่ 7 สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 10 สื่อภาพเพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 11 สื่อสามมิติและสื่อนิทรรศการเพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 12 สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 13 สื่อสังคมเพื่อการศึกษา  
 หน่วยที่ 14 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาที่ทันสมัย  
 หน่วยที่ 15 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาในชุมชน



**ตำราเสียงเรื่องที่ 4 เสนอในรูปายกรณ์/สถานการณ์ ในชื่อที่เรียกว่า สปาร์ตา**  
(ผู้พัฒนาสปาร์ตา คือ รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง) STAPA ประกอบด้วย

(1) S – Situation คือ สถานการณ์ เหตุการณ์ที่จำลองขึ้นหรือตัวอย่างเสมือนจริงที่ยกขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาแนวทางและแนวปฏิบัติที่เกิดขึ้น

(2) T – Theory คือ หลักการและทฤษฎี เนื้อหาสาระและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่ผู้เรียนกำลังเรียน สิ่งที่เป็นผู้เรียนจำเป็นต้องรู้และควรรู้

(3) A – Analysis คือ การวิเคราะห์สถานการณ์ การประมวลผลทางความคิด โดยนำ Situation ที่ยกมาประยุกต์ใช้กับ Theory เพื่อให้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตกผลึกในวิชาที่ได้เรียน

(4) P – Practice คือ การฝึกปฏิบัติ การนำองค์ความรู้ที่ตกผลึกได้จาก S, T และ A มาฝึกฝนให้เกิดความชำนาญและทักษะให้เพิ่มขึ้น

(5) A – Application คือ การนำไปประยุกต์ใช้จริง โดยสามารถนำ S, T, A และ P มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานหรือในชีวิตประจำวันได้จริง ซึ่งพิจารณารูปแบบเสนอตำราเสียงเรื่องที่ 4 จึงประกอบสถานการณ์ หลักการ และทฤษฎี และการวิเคราะห์สถานการณ์

เมื่อพิจารณาเรื่องที่ 4 จัดเป็นกลุ่มที่ 3 การประยุกต์ใช้และการนำไปใช้ โดยการบูรณาการเนื้อหา 9 หน่วย นำเสนอใน 3 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การจัดสถานการณ์เรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้ร่วม

ประเด็นที่ 2 การใช้รายกรณีระบบการสอนร่วมกับการจัดการศึกษาที่บ้านร่วมกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งการเรียนรู้

ประเด็นที่ 3 การใช้เครื่องมือประเมินกับสื่อนิทรรศการเพื่อการศึกษา

**1.3 ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยที่ออกแบบและข้อความขั้นตอนที่ผลิต** การวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยที่ออกแบบและผลิตตามขั้นตอนพัฒนาขึ้น ดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.4



ตารางที่ 4.1 การประเมินคุณภาพโดยภาพรวมของผู้ทรงคุณวุฒิ (n = 5)

การประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วย	4.74	0.23	มากที่สุด
2. การนำเสนอและคุณภาพของเสียงในตำราเสียง	4.63	0.22	มากที่สุด
3. ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ	4.37	0.21	มาก

จากตารางที่ 4.1 การประเมินคุณภาพโดยรวมผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมากที่สุด 2 ข้อ คือ การบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย= 4.74 SD = 0.23) รองลงมาคือการนำเสนอและคุณภาพของเสียงในตำราเสียงมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย= 4.63 SD = 0.22) และระดับมากมี 1 ข้อ คือ ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย= 4.37 SD = 0.21)

ตารางที่ 4.2 การประเมินคุณภาพการบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วย (n = 5)

การประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วยมีการผสมผสานกลมกลืนในตำราเสียง	4.80	0.45	มากที่สุด
2. การเชื่อมโยงเนื้อหาซึ่งกันและกันในตำราเสียง	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ภาษาที่ใช้ในตำราเสียง	4.60	0.54	มากที่สุด
4. ปริมาณของเนื้อหาในตำราเสียง	4.40	0.55	มาก
5. ความถูกต้องของเนื้อหาในตำราเสียง	4.80	0.45	มากที่สุด
6. ความทันสมัยของเนื้อหาในตำราเสียง	4.80	0.45	มากที่สุด
7. การจัดกลุ่มเนื้อหาที่บูรณาการ			
1) กลุ่มที่ 1 ความรู้ที่เป็นพื้นฐาน (เรื่องที่ 1 ถึงเรื่องที่ 2)	4.80	0.45	มากที่สุด
2) กลุ่มที่ 2 ความรู้ที่เป็นหลักการ แนวคิด และทฤษฎี (เรื่องที่ 3)	4.80	0.45	มากที่สุด
3) กลุ่มที่ 3 การนำความรู้ไปใช้ (เรื่องที่ 4)	4.80	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

การประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
8. ความเหมาะสมของกิจกรรมกับเนื้อหาและ วัตถุประสงค์ในตำราเสียง	4.60	0.54	มากที่สุด
9. ความหลากหลายของกิจกรรมในตำราเสียง	4.60	0.54	มากที่สุด
10. ความชัดเจนของแนวตอบในตำราเสียง	4.80	0.45	มากที่สุด
11. การให้ผลย้อนกลับทันทีในด้านแนวตอบใน ตำราเสียง	4.80	0.45	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.74</b>	<b>0.23</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การประเมินคุณภาพการบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.74 SD = 0.23) เมื่อพิจารณารายข้อมี 10 ข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.8 SD = 0.45) ที่อยู่ในระดับมากที่สุดมีเพียง 1 ข้อ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.4 SD = 0.55) คือ ปริมาณของเนื้อหาในตำราเสียง

ตารางที่ 4.3 การประเมินคุณภาพการนำเสนอและเสียงในตำราเสียง (n = 5)

การประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความถูกต้องของแผนการสอนตามตำราเสียง	4.80	0.40	มากที่สุด
2. การนำเสนอด้วยรูปแบบการบรรยายใน ตำราเสียง	4.40	0.49	มาก
3. การนำเสนอด้วยรูปแบบสปีดหรือรายการ ในตำราเสียง	4.60	0.48	มากที่สุด
4. ระยะเวลาในการนำเสนอทางตำราเสียง	4.40	0.49	มาก
5. ความน่าสนใจในการนำเสนอของตำราเสียง	4.60	0.48	มากที่สุด
6. การจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอตำราเสียง	4.60	0.48	มากที่สุด

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
7. การนำเสนอด้านเสียง			
1) เสียงพูด/เสียงบรรยาย (ผู้ดำเนินรายการ)	4.60	0.48	มากที่สุด
2) เสียงผู้ร่วมรายการ	4.60	0.48	มากที่สุด
3) เสียงดนตรีประจำตำราเสียง	4.60	0.48	มากที่สุด
4) เสียงดนตรีคั่น	4.60	0.48	มากที่สุด
5) การสลับเสียงผู้ดำเนินรายการชายและ ผู้ดำเนินรายการหญิง	4.60	0.48	มากที่สุด
6) คุณภาพของเสียงชัดเจน	4.80	0.40	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.63</b>	<b>0.22</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การประเมินคุณภาพการนำเสนอและเสียงในตำราเสียง ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.63 SD = 0.22) เมื่อพิจารณารายข้อมี 5 ข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.8 SD = 0.40) คือ ความถูกต้องของแผนการสอนตามตำราเสียง ในระดับมากมีเพียง 2 ข้อ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.4 SD = 0.49) คือ การนำเสนอด้วยรูปแบบการบรรยายในตำราเสียงและระยะเวลาในการนำเสนอทางตำราเสียง

ตารางที่ 4.4 การประเมินคุณภาพประโยชน์ของตำราเสียง (n = 5)

การประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความเข้าใจในเนื้อหาตำราเสียง	4.40	0.54	มาก
2. การจดจำเนื้อหาให้รวดเร็ว	4.20	0.45	มาก
3. เป็นการทบทวนเนื้อหา	4.80	0.44	มากที่สุด
4. การนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต	4.40	0.54	มาก
5. นักศึกษาสรุปเนื้อหาเป็น	4.20	0.45	มาก
6. การสร้างความเชื่อมั่นในการเรียน	4.20	0.45	มาก
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.37</b>	<b>0.21</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.4 พบว่า การประเมินคุณภาพประโยชน์ของตำราเสียง ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.37 SD = 0.21) เมื่อพิจารณารายข้อมี 1 ข้ออยู่ในระดับมากที่สุด

ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=4.8 SD = 0.44) คือ เป็นการทบทวนเนื้อหา ในระดับมากมี 5 ข้อ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย= 4.2 SD = 0.45) คือ การจดจำเนื้อหาให้รวดเร็ว นักศึกษาสรุปเนื้อหาเป็นและการการสร้าง ความเชื่อมั่นในการเรียน

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย

หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยทั้ง 4 เรื่อง อยู่ในระดับดีมากแล้ว ผู้วิจัยได้นำตำราเสียงทั้ง 4 เรื่อง ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 20301 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา กับนักศึกษาจำนวน 30 คน ในภาคการศึกษาต้นปีการศึกษา 2563 ในการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นใน 3 ขั้นตอน

**ขั้นที่ 1** โดยการทดลองแบบเดียวกับนักศึกษา จำนวน 3 คน หลังจากทดลองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยให้สัมภาษณ์นักศึกษาทั้ง 3 คน เพื่อนำผลจากการสัมภาษณ์มาปรับปรุงตำราเสียง

**ขั้นที่ 2** โดยการทดลองแบบกลุ่มกับนักศึกษา จำนวน 6 คน หลังจากการทดลองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาทั้ง 6 คน เพื่อนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาปรับปรุง

**ขั้นที่ 3** ทดลองแบบภาคสนาม จำนวน 21 คน หลังจากการทดลองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาทั้ง 21 คน ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อตำราเสียง

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย (1) ในการทดลองค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  (การทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม) (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยตำราเสียงในการทดลองแบบภาคสนาม และ (3) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยตำราเสียงในการทดลองแบบภาคสนาม ดังตารางที่ 4.5 – 4.11

ตารางที่ 4.5 การทดสอบประสิทธิภาพของตำราเสียงในการทดลองแบบเดียวกับนักศึกษา (n = 3)

ตำราเสียงสรุปเนื้อหา แบบบูรณาการหน่วย	กิจกรรมระหว่างเรียน		การสอบหลังเรียน		E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub>
	(10 คะแนน)		(10 คะแนน)		
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	
เรื่องที่ 1 ความสัมพันธ์เทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษากับการจัด การศึกษา	7.50	75	7.00	70	75.00/70.00
เรื่องที่ 2 ขอบข่ายภารกิจทาง การศึกษากับขอบข่ายด้านการศึกษา	7.50	75	7.20	72	75.00/72.00
เรื่องที่ 3 เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษากับการออกแบบระบบ การศึกษา	7.00	70	6.90	69	70.00/69.00
เรื่องที่ 4 สภาพการณ์การเรียนรู้กับ สื่อการศึกษา	7.30	73	7.10	71	73.00/71.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>7.33</b>	<b>73.30</b>	<b>7.05</b>	<b>70.50</b>	<b>73.30/70.50</b>

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ประสิทธิภาพของตำราเสียงในการทดลองแบบเดียวกับนักศึกษาจำนวน 3 คน เรียงตามลำดับเรื่อง E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub> ดังนี้ 75/70, 75/72, 70/69 และ 73/71 และมีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 4 เรื่อง คือ 73.3/70.5

ผลจากการสัมภาษณ์นักศึกษา 3 คน หลังจากเรียนด้วยตำราเสียงสรุปผล ดังนี้

**1. การบูรณาการเนื้อหา**

เนื้อหาแต่ละเรื่องใช้เวลาฟังนานเกินไป

**2. การนำเสนอตำราเสียง**

น่าสนใจดี แต่บางช่วงบรรยายเร็วเกินไปฟังไม่ทัน โดยเฉพาะเรื่อง 2

**3. คุณภาพเสียงของตำราเสียง**

ชัดเจน แต่เสียงเพลงคั่นรายการตอนทำกิจกรรมท้ายเรื่องมีความยาวไป

ผู้วิจัยได้นำมาปรับแก้ตามความเห็นของนักศึกษา ดังนี้

**1. การปรับปรุงการบูรณาการเนื้อหาในตำราเสียง**

ปรับเนื้อหาในแต่ละเรื่องให้สั้นและกระชับขึ้น

## 2. การปรับปรุงการนำเสนอตำราเสียง

บันทึกเสียงใหม่ในเรื่องที่ 2 ให้ชัดเจน

## 3. การปรับปรุงคุณภาพเสียงของตำราเสียง

ลดระยะเวลาเพลงค้นรายการในช่วงกิจกรรมท้ายเรื่อง

ตารางที่ 4.6 การทดสอบประสิทธิภาพตำราเสียงในการทดลองแบบกลุ่มกับนักศึกษา (n = 6)

ตำราเสียงสรุปเนื้อหา แบบบูรณาการหน่วย	กิจกรรมระหว่างเรียน		การสอบหลังเรียน		E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub>
	(10 คะแนน)		(10 คะแนน)		
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	
เรื่องที่ 1 ความสัมพันธ์เทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษากับการจัด การศึกษา	7.70	77	7.33	73.3	77.00/73.30
เรื่องที่ 2 ขอบข่ายภารกิจทาง การศึกษาที่ขอบข่ายด้านการศึกษา	8.10	81	7.66	76.6	81.00/76.60
เรื่องที่ 3 เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษาที่การออกแบบระบบ การศึกษาที่สื่อสารการศึกษา	7.90	79	7.70	77.00	79.00/77.00
เรื่องที่ 4 สภาพการณ์การเรียนรู้กับ สื่อการศึกษา	8.00	80	7.83	78.30	80.00/78.30
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>7.93</b>	<b>79.30</b>	<b>7.63</b>	<b>76.30</b>	<b>79.30/76.30</b>

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ประสิทธิภาพของตำราเสียงในการทดลองแบบกลุ่มกับนักศึกษาจำนวน 6 คน เรียงตามลำดับเรื่อง E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub> ดังนี้ 77/73.3, 81/76.6, 79/77 และ 80/78.3 และมีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 4 เรื่อง คือ 79.3/76.3

ผลจากการสัมภาษณ์นักศึกษา 6 คน หลังจากเรียนด้วยตำราเสียงสรุปผล

### 1. การบูรณาการเนื้อหาในตำราเสียง

กลุ่มนักศึกษาอยากให้เนื้อหาสั้นและกระชับกว่านี้



## 2. การนำเสนอตำราเสียง

กลุ่มนักศึกษาอยากให้ผู้ดำเนินรายการบรรยายช้าลง

## 3. คุณภาพเสียงของตำราเสียง

กลุ่มนักศึกษาแจ้งว่าคุณภาพชัดเจนดี แต่บางช่วงที่เสียงเบาไป  
ผู้วิจัยได้นำมาปรับแก้ตามความเห็นของนักศึกษา ดังนี้

### 1. การปรับปรุงการบูรณาการเนื้อหาในตำราเสียง

ปรับเนื้อหาในแต่ละเรื่องให้สั้นและกระชับขึ้น

### 2. การปรับปรุงการนำเสนอตำราเสียง

บันทึกเสียงใหม่ในช่วงที่ผู้ดำเนินรายการบรรยายเร็วไป

### 3. การปรับปรุงคุณภาพเสียงของตำราเสียง

ปรับกำลังเสียงให้เพิ่มขึ้นในช่วงที่เสียงเบาไป

ตารางที่ 4.7 การทดสอบประสิทธิภาพของตำราเสียงในการทดสอบแบบภาคสนามกับนักศึกษา

(n = 21)

ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย	กิจกรรมระหว่างเรียน		การสอบหลังเรียน		E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub>
	(10 คะแนน)		(10 คะแนน)		
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	
เรื่องที่ 1 ความสัมพันธ์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการจัดการศึกษา	8.30	83	8.20	82	83.00/82.00
เรื่องที่ 2 ขอบข่ายภารกิจทางการศึกษากับขอบข่ายด้านการศึกษา	8.10	81	8.05	80.5	81.00/80.00
เรื่องที่ 3 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการออกแบบระบบการศึกษา	8.05	80.5	8.00	80	80.50/80.00
เรื่องที่ 4 สภาพการณ์การเรียนรู้กับสื่อการศึกษา	8.10	81	8.10	81	81.00/81.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>8.14</b>	<b>81.40</b>	<b>8.09</b>	<b>80.90</b>	<b>81.40/80.90</b>

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ประสิทธิภาพของตำราเสียงในการทดลองแบบภาคสนามกับ นักศึกษาจำนวน 21 คน เรียงตามลำดับเรื่อง  $E_1/E_2$  ดังนี้ 83/82, 81/80, 80.5/80 และ 81/81 และมี ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 4 เรื่อง คือ 81.4/80.9 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

ผลจากการสัมภาษณ์นักศึกษา 21 คน หลังจากเรียนด้วยตำราเสียงสรุปผล

### 1. การบูรณาการเนื้อหาในตำราเสียง

- 1) เนื้อหาสรุปได้ดี กระชับ เข้าใจง่าย ง่ายต่อการศึกษา
- 2) เนื้อหาบางเรื่องควรตัดให้สั้นกระชับกว่านี้

### 2. การนำเสนอตำราเสียง

- 1) ช่วงทำกิจกรรมมีการพักช่วงที่ยาวเกิน
- 2) เนื้อหาเรื่องที่ 2 บางช่วงเมื่อดูแบบฝึกกิจกรรมไปด้วยตอบไม่ทัน บางข้อฟังแล้วหา

คำตอบไม่เจอ

### 3. คุณภาพเสียงของตำราเสียง

- 1) คุณภาพเสียงชัดเจน
- 2) ดนตรีคั่นกิจกรรมยาวเกินไป

ผู้วิจัยได้นำมาปรับแก้ตามความเห็นของนักศึกษา ดังนี้

#### 1. การปรับปรุงการบูรณาการเนื้อหาในตำราเสียง

ปรับเนื้อหาในแต่ละเรื่องให้สั้นและกระชับขึ้น

#### 2. การปรับปรุงการนำเสนอตำราเสียง

บันทึกเสียงใหม่ในช่วงที่ผู้ดำเนินรายการบรรยายเร็วไป

#### 3. การปรับปรุงคุณภาพเสียงของตำราเสียง

ปรับช่วงเวลาดนตรีคั่นรายการ

**ตารางที่ 4.8** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยตำราเสียงในการทดสอบแบบภาคสนาม (n = 21)

ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย	คะแนนทดสอบ		คะแนนทดสอบ		t-test
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
เรื่องที่ 1 ความสัมพันธ์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา กับการจัดการศึกษา	4.07	0.96	7.7	1.07	22.36*
เรื่องที่ 2 ขอบข่ายภารกิจทางการศึกษากับ ขอบข่ายด้านการศึกษา	3.77	1.09	7.53	0.81	22.06*
เรื่องที่ 3 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การออกแบบระบบการศึกษา กับการศึกษา	4.20	1.14	7.80	1.19	20.36*
เรื่องที่ 4 สภาพการณ์การเรียนรู้กับ สื่อการศึกษา	4.03	1.28	7.80	1.01	16.14*

P= 0.05

จากตารางที่ 4.8 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยทั้ง 4 เรื่อง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.9** ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อตำราเสียงในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามโดยภาพรวม (n =21)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเห็น
1. การบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วยในตำราเสียง	4.67	0.56	มากที่สุด
2. การนำเสนอตำราเสียง	4.69	0.55	มากที่สุด
3. ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการเรียนด้วย ตำราเสียง	4.73	0.51	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.70</b>	<b>0.56</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อตำราเสียงในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของจำนวนนักศึกษา 21 คนอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ข้อ และข้อที่มีค่าเฉลี่ย

สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.73 SD = 0.51) คือ ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการเรียนด้วยตำราเสียง และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.67 SD = 0.56) คือ การบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วยในตำราเสียง

**ตารางที่ 4.10** ความคิดเห็นของนักศึกษาด้านการบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วยในตำราเสียง (n = 21)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเห็น
1. นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.81	0.51	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่มีการจัดหมวดหมู่เป็นกลุ่มทำให้นักศึกษาจดจำได้เร็วขึ้น	4.48	0.68	มาก
3. ทำให้นักศึกษาสนใจในเนื้อหาของชุดวิชานี้มากขึ้น	4.76	0.54	มากที่สุด
4. ภาษาที่ใช้ในตำราเสียงเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย	4.67	0.48	มากที่สุด
5. การบูรณาการแบบหน่วยมีความชัดเจนเชื่อมโยงกันเป็นอย่างดีไม่วกวน	4.62	0.59	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.67</b>	<b>0.56</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาด้านการบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วยในตำราเสียงของจำนวนนักศึกษา 21 คนอยู่ในระดับมากที่สุดอยู่ 4 ข้อ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.81 SD = 0.51) คือ นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และในส่วนของค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.67 SD = 0.56) คือ เนื้อหาที่มีการจัดหมวดหมู่เป็นกลุ่มทำให้นักศึกษาจดจำได้เร็วขึ้น

ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นของนักศึกษาด้านการนำเสนอในตำราเสียง (n = 21)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเห็น
1) รูปแบบการนำเสนอตำราเสียงแบบบรรยาย/ สนทนาช่วยให้นักศึกษาต้องการจะศึกษาชุดวิชานี้ มากขึ้น	4.62	0.67	มากที่สุด
2) รูปแบบการนำเสนอตำราเสียงที่มีสถานการณ์ ในหลักการและทฤษฎี และวิเคราะห์สถานการณ์ ช่วยให้นักศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน จริงได้	4.61	0.50	มากที่สุด
3) ระยะเวลาในการนำเสนอตำราเสียงและทำ กิจกรรมโดยประมาณ 100 นาที มีความเหมาะสม	4.33	0.79	มาก
4) คุณภาพของเสียงมีความชัดเจน	4.95	0.22	มากที่สุด
5) การให้เสียงบรรยาย/เสียงพูดมีความ หลากหลายสลับไปมา ไม่น่าเบื่อ ทำให้เข้าใจง่าย ขึ้นว่าเป็นการแบ่งหัวข้อย่อย	4.67	0.58	มากที่สุด
6) การนำเสนอดนตรีมาคั่นทำให้นักศึกษาได้ผ่อนคลาย คลายในการฟังการสรุปเนื้อหาได้เป็นบางครั้ง	4.57	0.81	มากที่สุด
7) การสรุปสุดท้ายของตำราเสียงแต่ละเสียงช่วย ให้นักศึกษาได้แนวคิดหลักของเนื้อหาที่มา บูรณาการได้	4.86	0.48	มากที่สุด
8) การให้นักศึกษาทำกิจกรรมและตรวจสอบแนว ตอบในตำราเสียงช่วยให้นักศึกษาวัดผลการเรียนได้	4.76	0.54	มากที่สุด
9) ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยมี การนำเสนอเหมือนตำราทางไกล แต่ย่อเนื้อหา ในระยะเวลาสั้นเหมาะที่จะนำมาใช้เป็นสื่อเสริม ให้นักศึกษาได้ประกอบการเรียนในชุดวิชาอื่นๆ ได้	4.86	0.36	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.69	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาด้านการนำเสนอในตำราเสียงของจำนวนนักศึกษา 21 คนอยู่ในระดับมากที่สุดอยู่ 8 ข้อ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.95 SD = 0.22) คือ คุณภาพของเสียงมีความชัดเจนและระดับมากที่สุดมี 1 ข้อ ในส่วนค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.33 SD = 0.79) คือ ระยะเวลาในการนำเสนอตำราเสียงและทำกิจกรรมโดยประมาณ 100 นาที มีความเหมาะสม

**ตารางที่ 4.12** ความคิดเห็นของนักศึกษาด้านประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการเรียนด้วยตำราเสียง  
(n = 21)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเห็น
1. ตำราเสียงมีการบูรณาการเนื้อหาแบบหน่วย ทำให้นักศึกษาจัดกลุ่มเนื้อหาเป็นกลุ่มง่ายต่อการ เรียน	4.77	0.44	มากที่สุด
2. ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยทำ ให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น เห็น ความสำคัญของการเรียนในชุดวิชานี้	4.76	0.54	มากที่สุด
3. ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ทำให้นักศึกษาได้ทบทวนเนื้อหาที่มีการสรุป สาระสำคัญเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจน	4.80	0.51	มากที่สุด
4. ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ทำให้นักศึกษาทราบถึงวาระสำคัญของเนื้อหาได้ ชัดเจนขึ้น	4.81	0.44	มากที่สุด
5. ตำราเสียงสรุปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยทำให้ นักศึกษาได้รับความรู้ที่นำไปใช้ประยุกต์ใช้ในการ ทำงานและการดำเนินชีวิตได้ทันที	4.49	0.67	มาก
เฉลี่ยรวม	4.73	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาด้านประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจาก  
การเรียนด้วยตำราเสียงของจำนวนนักศึกษา 21 คนอยู่ในระดับมากที่สุดอยู่ 4 ข้อ และข้อที่มีค่าเฉลี่ย



สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.81 SD = 0.44) คือ ตำราเสียงสรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วย ทำให้นักศึกษาทราบถึงวาระสำคัญของเนื้อหาได้ชัดเจนขึ้น ระดับมากมี 1 ข้อ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.49 SD = 0.67) คือ ตำราเสียงสรูปเนื้อหาแบบบูรณาการหน่วยทำให้นักศึกษาได้รับความรู้ที่นำไปใช้ประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำเนินชีวิตได้ทันที

