

บทที่ 4

การทดสอบระบบ

ในบทนี้กล่าวถึงการทดสอบระบบเป็นการทดสอบการใช้งานแพลตฟอร์มเรียนออนไลน์ (Online learning platform) เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานในแต่ละฟังก์ชันได้อย่างถูกต้อง และให้ผลลัพธ์ตรงตามที่ต้องการหรือไม่ โดยมีการนำเข้าสู่ข้อมูลและให้ระบบทำงานจนได้ผลลัพธ์ออกมา โดยจะทดสอบตามฟังก์ชันการทำงานจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

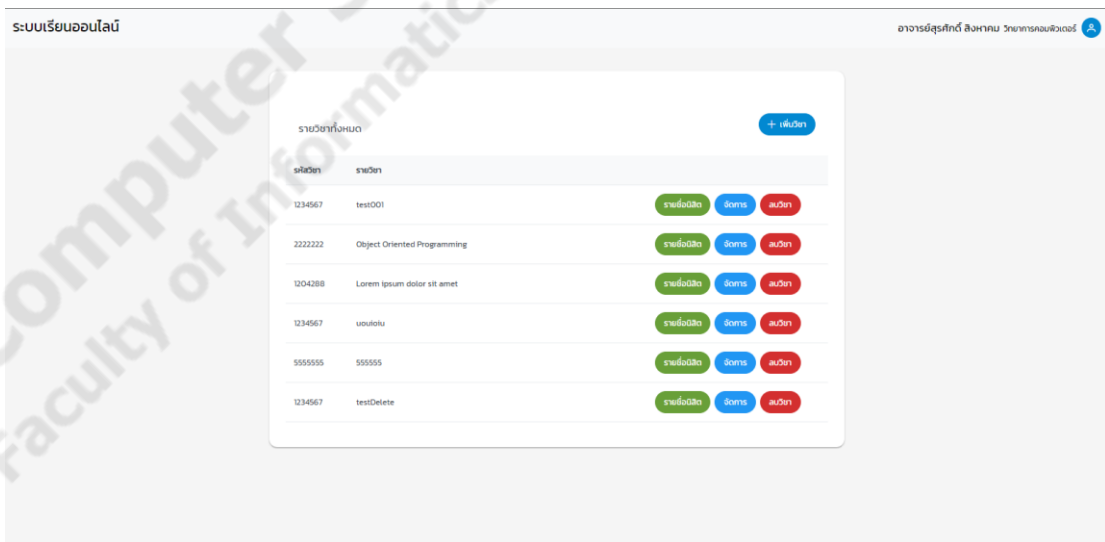
1. เว็บไซต์
2. แอปพลิเคชันบนมือถือ

4.1 เว็บไซต์

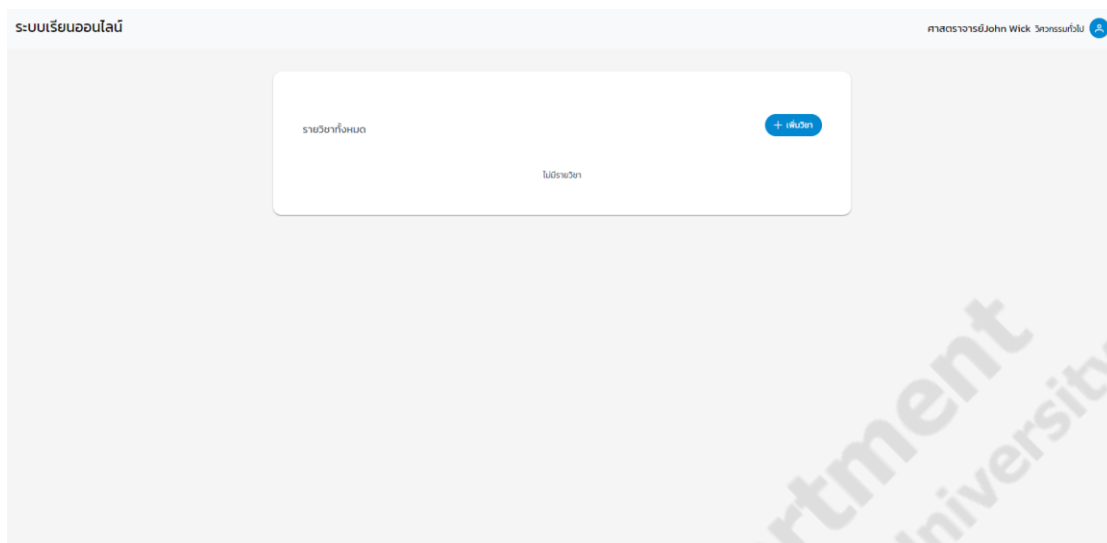
การทดสอบเว็บไซต์ (Web application) สามารถแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ส่วนตามประเภทของผู้ใช้งานได้แก่ อาจารย์ และนิสิต

4.1.1 อาจารย์

4.1.1.1 ทดสอบการค้นหารายวิชา



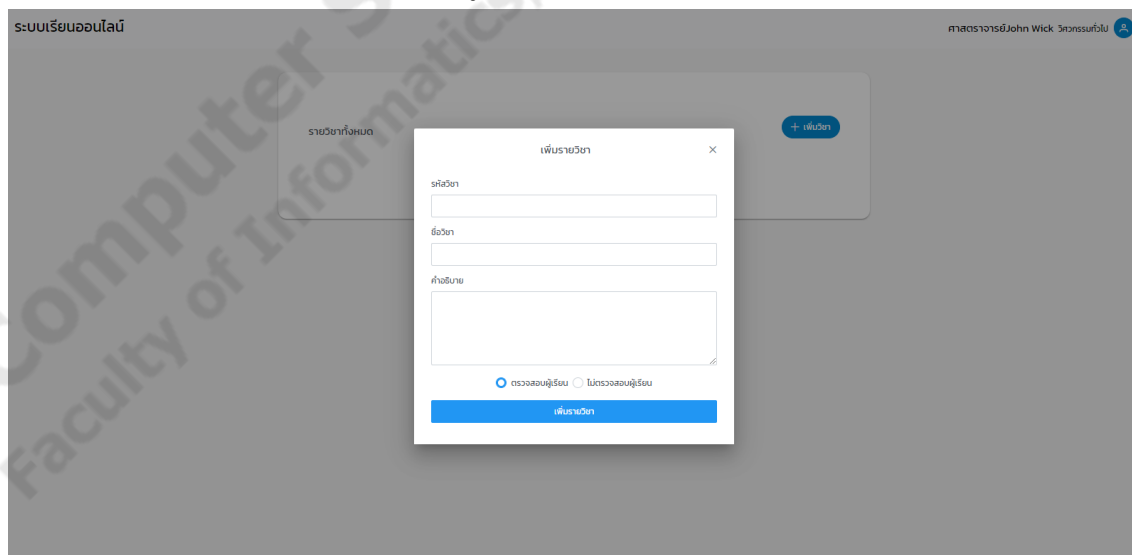
ภาพประกอบที่ 4.1 การค้นหารายวิชากรณีมีรายวิชาของอาจารย์



ภาพประกอบที่ 4.2 การค้นหารายวิชากรณีไม่มีข้อมูลของอาจารย์

จากการทดสอบการค้นหารายวิชา พบว่าสามารถค้นหารายวิชาของตนเองและแสดงผลได้อย่างถูกต้อง ทั้งในส่วนของกรณีที่มีข้อมูลรายวิชาของตนในระบบ และกรณีที่ยังไม่มีรายวิชาของตนในระบบ ตามภาพประกอบที่ 4.1 และภาพประกอบที่ 4.2

4.1.1.2 ทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายวิชา

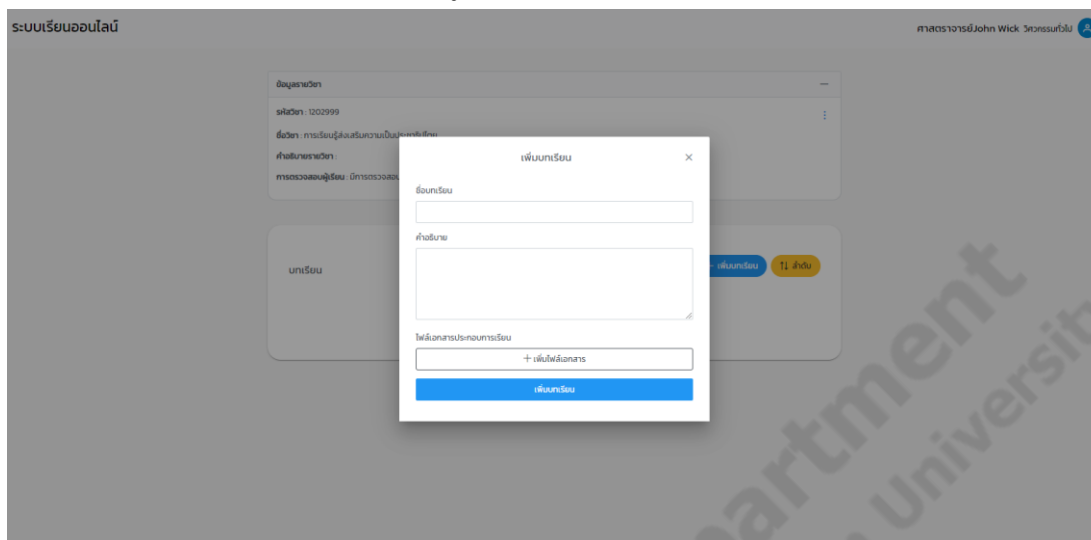


ภาพประกอบที่ 4.3 การเพิ่มข้อมูลรายวิชาของอาจารย์

ตารางที่ 4.1 การเพิ่มข้อมูลรายวิชาของอาจารย์

ทดสอบ	ข้อมูล	ข้อมูล นำเข้า	ตัวอย่าง ข้อมูลนำเข้า	ผลคาดว่าจะ ได้รับ	ผลลัพธ์ที่ ได้	ผลการ ทดสอบ
ครั้งที่ 1	รหัสวิชา	×	ว่าง	เพิ่ม รายวิชาไม่ สำเร็จ	เพิ่มรายวิชา ไม่สำเร็จ	ผ่าน
	ชื่อวิชา	×	ว่าง			
	คำอธิบาย	×	ว่าง			
	การตรวจสอบผู้เรียน	✓	ตรวจสอบ			
ครั้งที่ 2	รหัสวิชา	✓	1202	เพิ่ม รายวิชาไม่ สำเร็จ	เพิ่มรายวิชา ไม่สำเร็จ	ผ่าน
	ชื่อวิชา	✓	ธรรมชาติ			
	คำอธิบาย	×	ว่าง			
	การตรวจสอบผู้เรียน	✓	ตรวจสอบ			
ครั้งที่ 3	รหัสวิชา	✓	1202207	เพิ่ม รายวิชา สำเร็จ	เพิ่มรายวิชา สำเร็จ	ผ่าน
	ชื่อวิชา	✓	ไกลกังวล			
	คำอธิบาย	✓	วิชานี้ช่วย สร้างการ เรียนรู้ ความสามารถ ให้บัณฑิตทุกคน			
	การตรวจสอบผู้เรียน	✓	ไม่ตรวจสอบ			
ครั้งที่ 4	รหัสวิชา	✓	1202999	เพิ่ม รายวิชา สำเร็จ	เพิ่มรายวิชา สำเร็จ	ผ่าน
	ชื่อวิชา	✓	การเรียนรู้ ส่งเสริมความ เป็น ประชาธิปไตย			
	คำอธิบาย	×	ว่าง			
	การตรวจสอบผู้เรียน	✓	ไม่ตรวจสอบ			

4.1.1.3 ทดสอบการเพิ่มข้อมูลบทเรียน

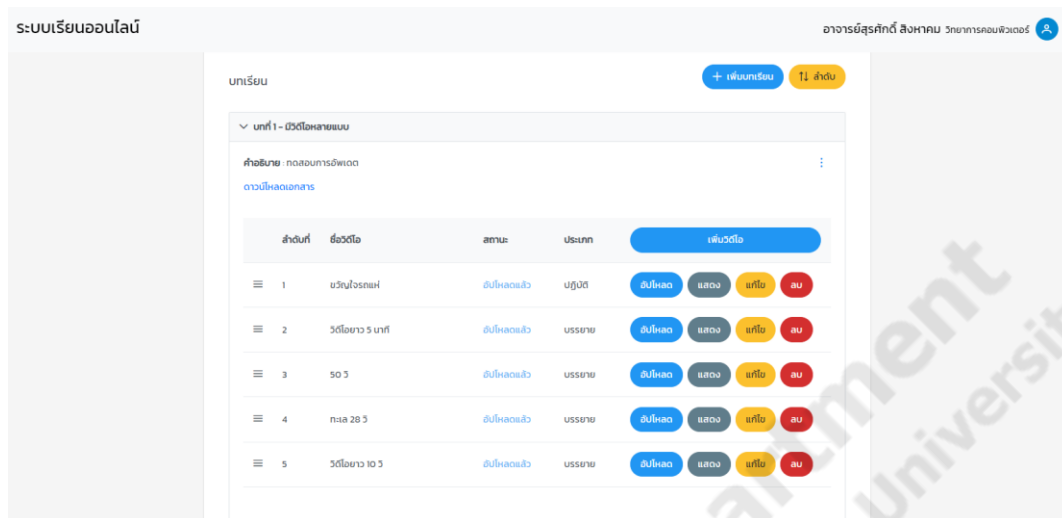


ภาพประกอบที่ 4.4 การเพิ่มข้อมูลบทเรียนของอาจารย์

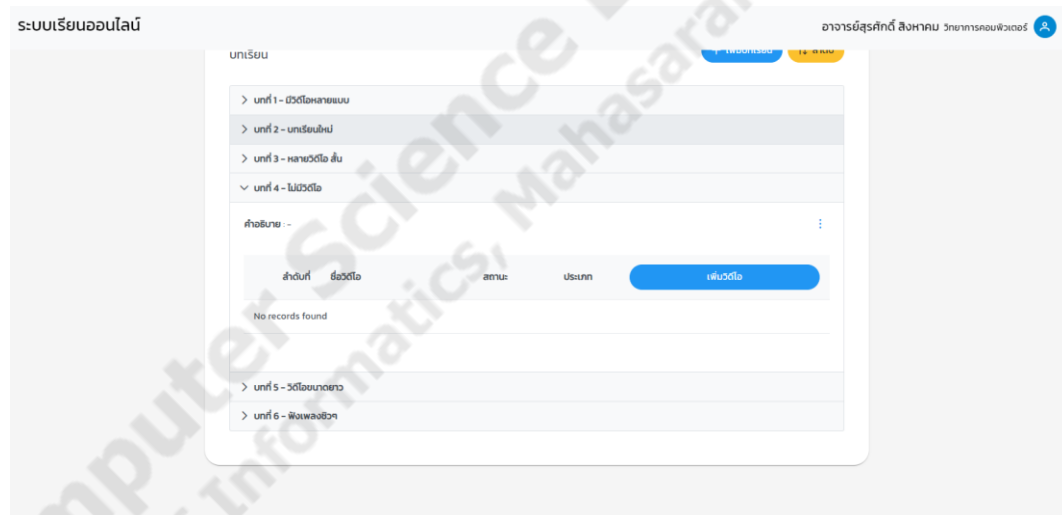
ตารางที่ 4.2 การเพิ่มข้อมูลบทเรียนของอาจารย์

ทดสอบ	ข้อมูล	ข้อมูล นำเข้า	ตัวอย่าง ข้อมูลนำเข้า	ผลคาดว่าจะ ได้รับ	ผลลัพธ์ที่ ได้	ผลการ ทดสอบ
ครั้งที่ 1	ชื่อบทเรียน	×	ว่าง	เพิ่มข้อมูล บทเรียนไม่ สำเร็จ	เพิ่มข้อมูล บทเรียนไม่ สำเร็จ	ผ่าน
	คำอธิบาย	×	ว่าง			
	ไฟล์เอกสาร ประกอบการเรียน	×	ว่าง			
ครั้งที่ 2	ชื่อบทเรียน	✓	บทนำ	เพิ่มข้อมูล บทเรียน สำเร็จ	เพิ่มข้อมูล บทเรียน สำเร็จ	ผ่าน
	คำอธิบาย	×	ว่าง			
	ไฟล์เอกสาร ประกอบการเรียน	×	ว่าง			
ครั้งที่ 3	ชื่อบทเรียน	✓	ติดตั้งยุทธวิธี	เพิ่มข้อมูล บทเรียน สำเร็จ	เพิ่มข้อมูล บทเรียน สำเร็จ	ผ่าน
	คำอธิบาย	✓	ฝนตกอีกแล้ว คืนนี้คงหนาว กว่าคืนไหน ๆ			
	ไฟล์เอกสาร ประกอบการเรียน	✓	Testing.pdf			

4.1.1.4 ทดสอบการค้นหาวีดีโอ

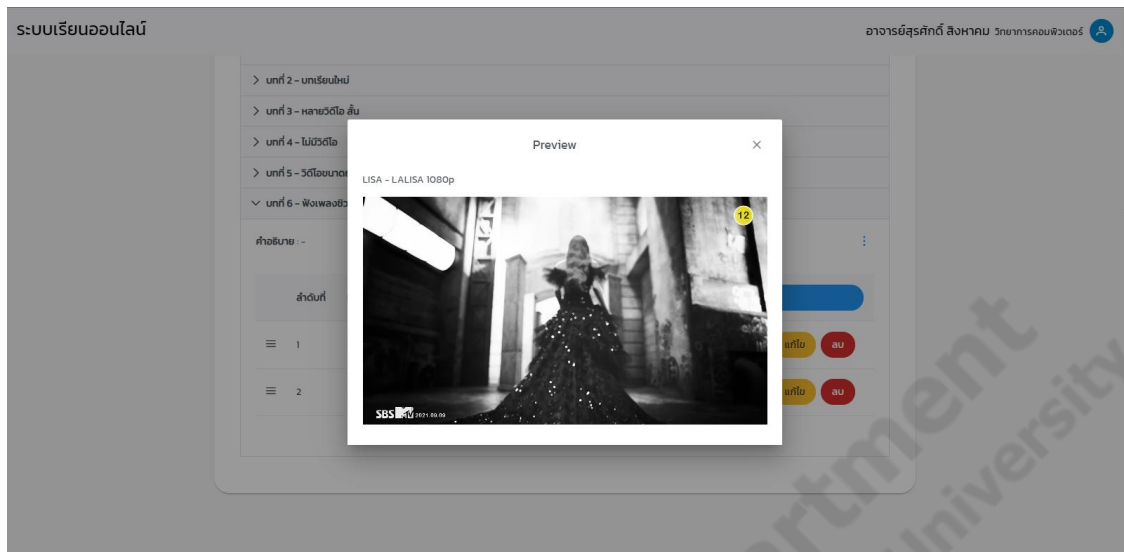


ภาพประกอบที่ 4.5 การค้นหาวีดีโอของอาจารย์กรณีมีวิดีโอ



ภาพประกอบที่ 4.6 การค้นหาวีดีโอของอาจารย์กรณีไม่มีวิดีโอ

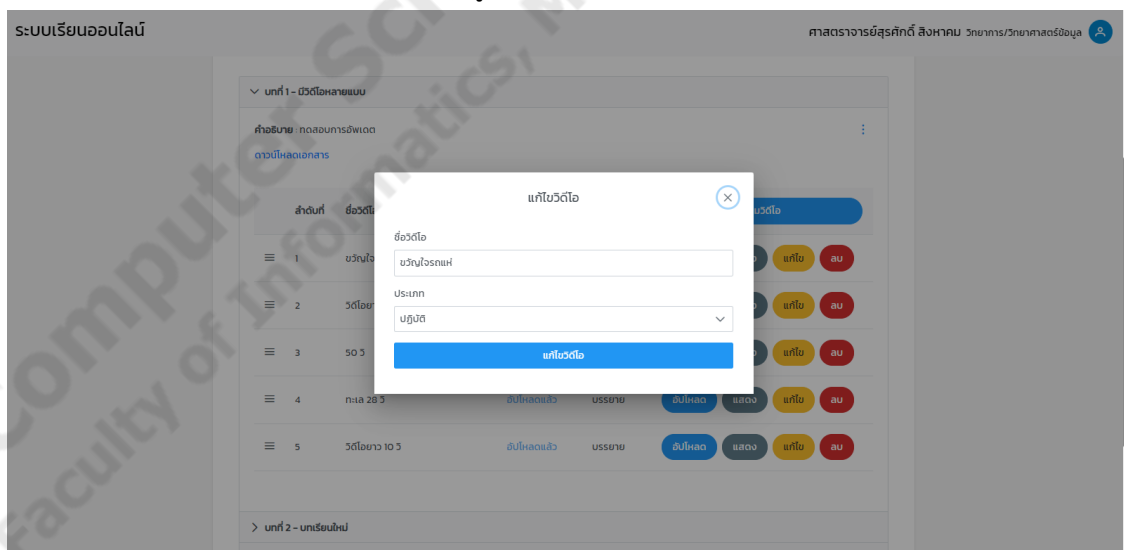
จากการทดสอบการค้นหาวีดีโอ พบว่าสามารถค้นหาวีดีโอในบทเรียนของรายวิชาและแสดงผลได้อย่างถูกต้อง ทั้งในส่วนของกรณีที่มีข้อมูลวิดีโอในระบบ และกรณีที่ยังไม่มีวิดีโอในระบบตามภาพประกอบที่ 4.5 และภาพประกอบที่ 4.6



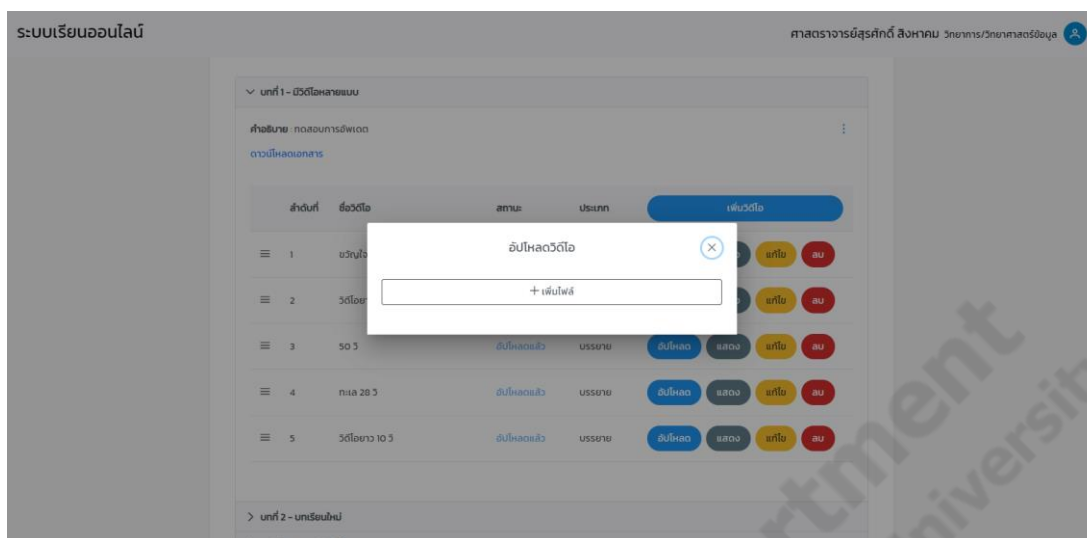
ภาพประกอบที่ 4.7 การค้นหาวิดีโอของอาจารย์กรณีวิดีโอ

จากการทดสอบการเรียกดูตัวอย่างวิดีโอ พบว่าวิดีโอสามารถเล่นได้อย่างถูกต้องตามวิดีโอที่ค้นพบตามภาพประกอบที่ 4.7

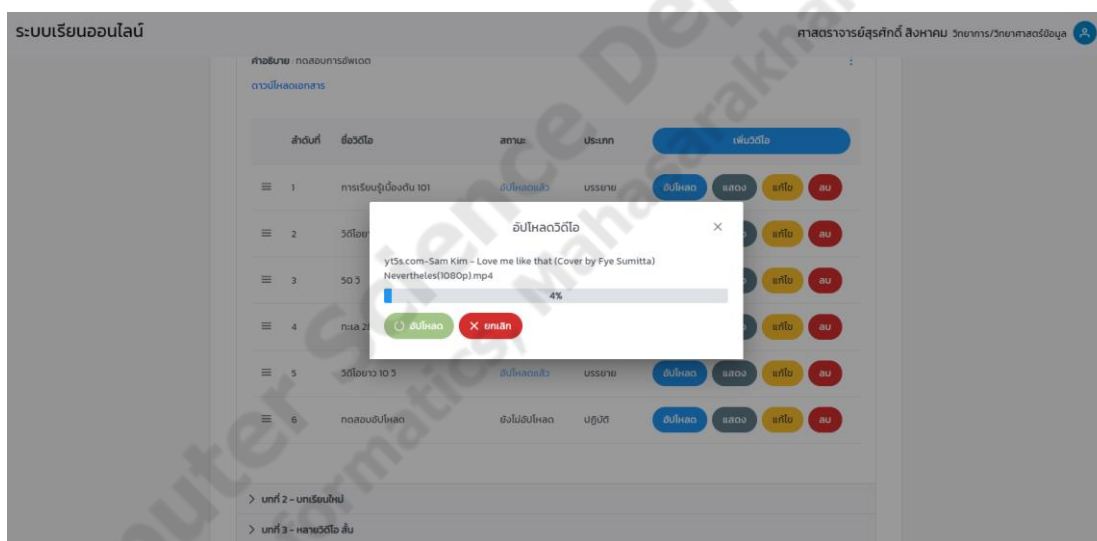
4.1.1.5 ทดสอบการแก้ไขข้อมูลวิดีโอ



ภาพประกอบที่ 4.8 การแก้ไขข้อมูลวิดีโอของอาจารย์



ภาพประกอบที่ 4.9 การแก้ไขข้อมูลวิดีโอของอาจารย์กรณีอัปโหลดวิดีโอ



ภาพประกอบที่ 4.10 การแก้ไขข้อมูลวิดีโอของอาจารย์กรณีกำลังอัปโหลด

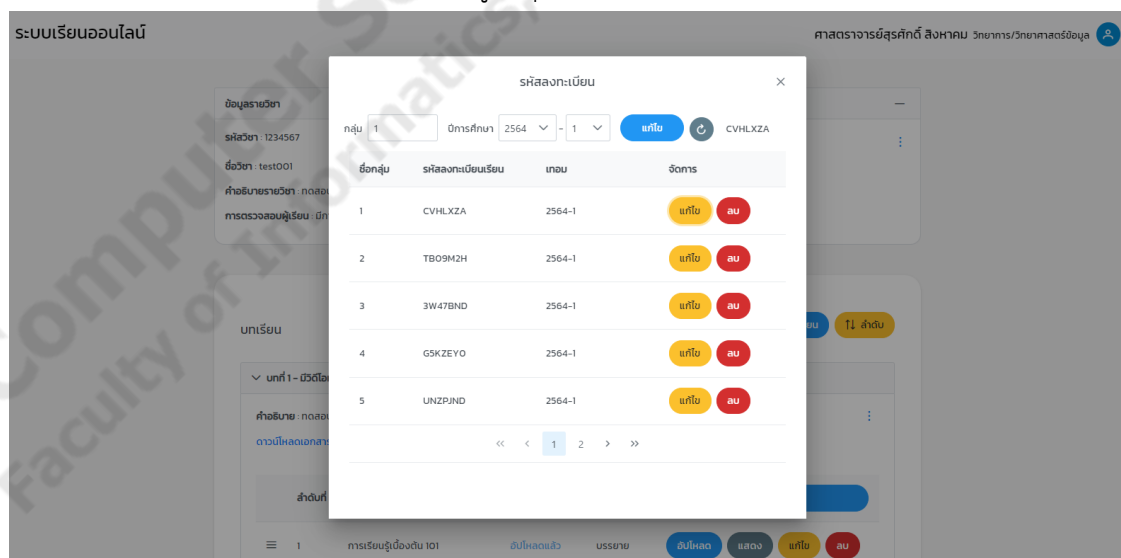
ตารางที่ 4.3 การแก้ไขข้อมูลวิดีโอของอาจารย์

ทดสอบ	ข้อมูล	ข้อมูล นำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ผลคาดว่าจะ ได้รับ	ผลลัพธ์ที่ ได้	ผลการ ทดสอบ
ครั้งที่ 1	ชื่อวิดีโอ	✓	การเรียนรู้เบื้องต้น 101	แก้ไข	แก้ไข	ผ่าน
	ประเภทวิดีโอ	✓	บรรยาย	ข้อมูล วิดีโอ	ข้อมูล วิดีโอ	
	ไฟล์วิดีโอ	×	ไม่แก้ไข	สำเร็จ	สำเร็จ	

ตารางที่ 4.3 การแก้ไขข้อมูลวิดีโอของอาจารย์ (ต่อ)

ทดสอบ	ข้อมูล	ข้อมูล นำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ผลคาดว่าจะ ได้รับ	ผลลัพธ์ที่ ได้	ผลการ ทดสอบ
ครั้งที่ 2	ชื่อวิดีโอ	×	ไม่แก้ไข	แก้ไข	แก้ไข	ผ่าน
	ประเภทวิดีโอ	×	ไม่แก้ไข	ข้อมูล วิดีโอ	ข้อมูล วิดีโอ	
	ไฟล์วิดีโอ	✓	สอนบท1.mp4	สำเร็จ	สำเร็จ	
ครั้งที่ 3	ชื่อวิดีโอ	✓	Example Test ตัวอย่าง เบื้องต้น 504	แก้ไข ข้อมูล วิดีโอ สำเร็จ	แก้ไข ข้อมูล วิดีโอ สำเร็จ	ผ่าน
	ประเภทวิดีโอ	✓	ปฏิบัติ			
	ไฟล์วิดีโอ	✓	yt5s.com-Sam Kim - Love me like that (Cover by Fye Sumitta) Nevertheles(1080p).mp4			

4.1.1.6 ทดสอบการแก้ไขข้อมูลกลุ่มเรียน

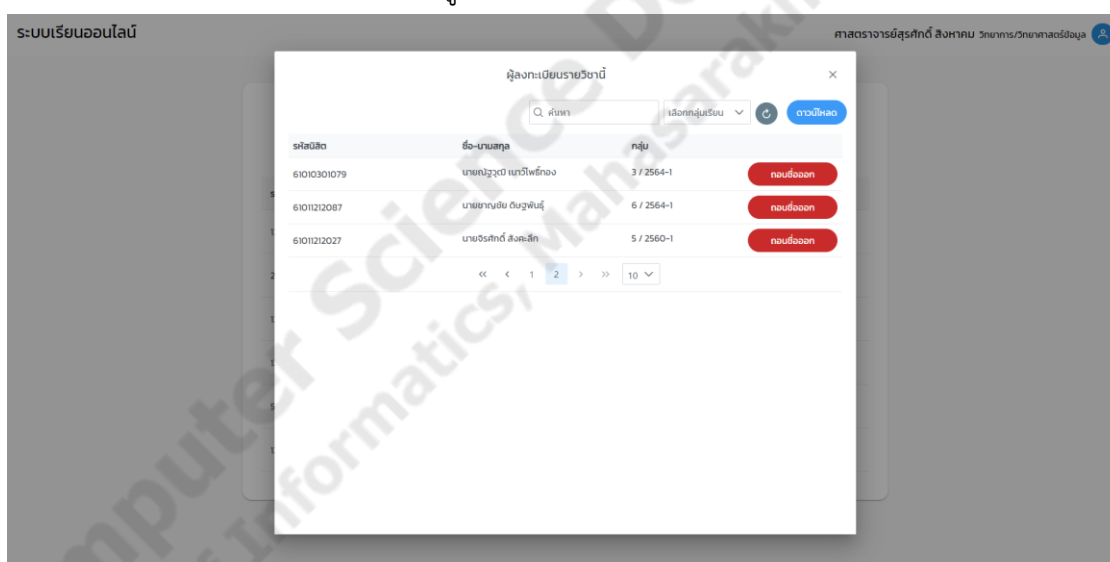


ภาพประกอบที่ 4.11 การแก้ไขข้อมูลกลุ่มเรียนของอาจารย์

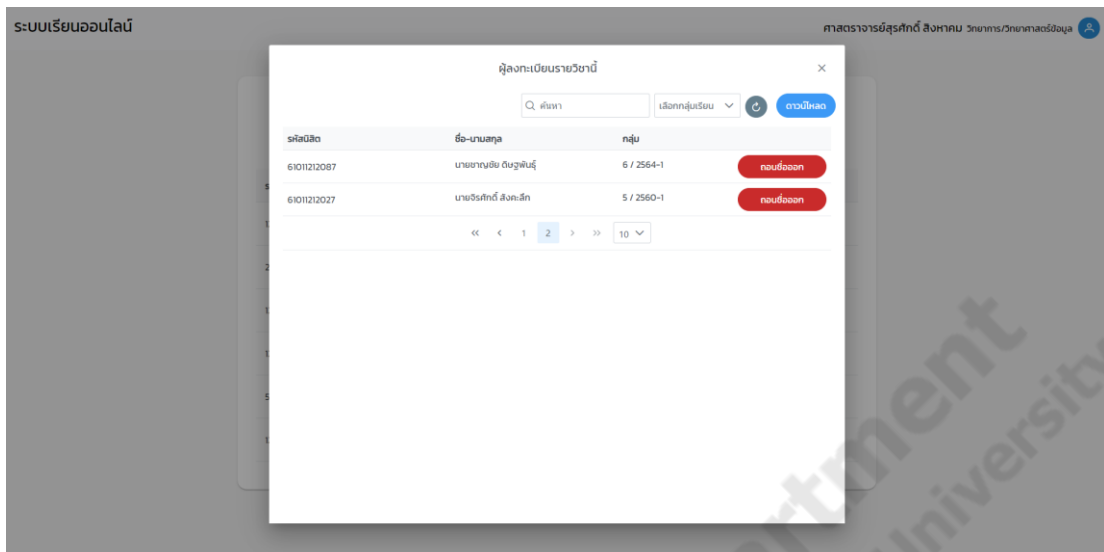
ตารางที่ 4.4 การแก้ไขข้อมูลกลุ่มเรียนของอาจารย์

ทดสอบ	ข้อมูล	ข้อมูล นำเข้า	ตัวอย่าง ข้อมูลนำเข้า	ผลคาดว่าจะ ได้รับ	ผลลัพธ์ที่ได้	ผลการ ทดสอบ
ครั้งที่ 1	ชื่อกลุ่ม	✓	1	แก้ไขข้อมูลกลุ่ม เรียนสำเร็จ	แก้ไขข้อมูลกลุ่ม เรียนสำเร็จ	ผ่าน
	ปีการศึกษา	×	ไม่แก้ไข			
ครั้งที่ 1	ชื่อกลุ่ม	✓	ช่องว่าง	แก้ไขข้อมูลกลุ่ม เรียนไม่สำเร็จ	แก้ไขข้อมูลกลุ่ม เรียนไม่สำเร็จ	ผ่าน
	ปีการศึกษา	×	ไม่แก้ไข			
ครั้งที่ 1	ชื่อกลุ่ม	✓	6	แก้ไขข้อมูลกลุ่ม เรียนสำเร็จ	แก้ไขข้อมูลกลุ่ม เรียนสำเร็จ	ผ่าน
	ปีการศึกษา	✓	2564-2			

4.1.1.7 ทดสอบการลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียน



ภาพประกอบที่ 4.12 การลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของอาจารย์

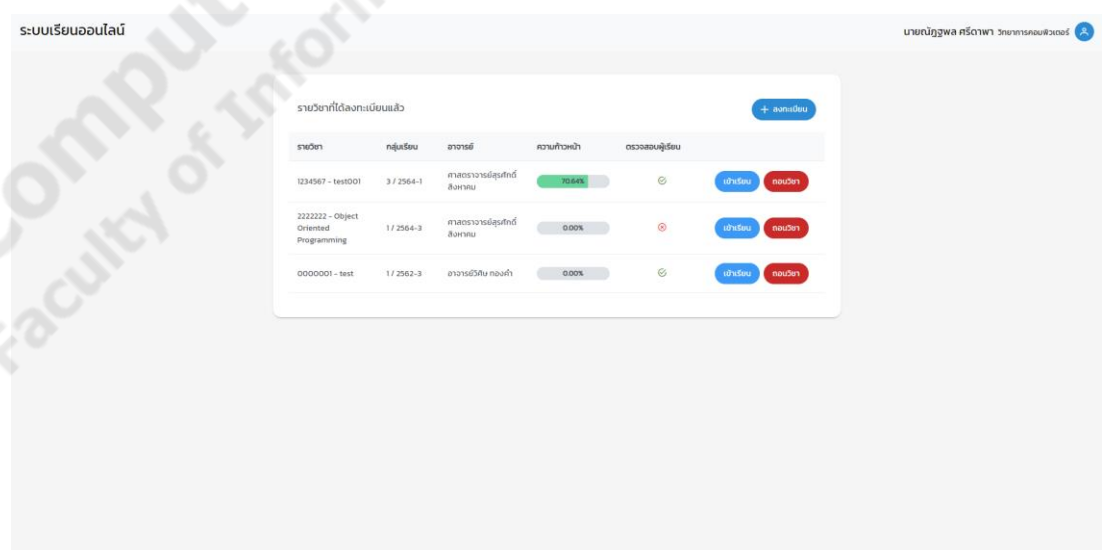


ภาพประกอบที่ 4.13 ผลลัพธ์การลงทะเบียนข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของอาจารย์

จากการทดสอบการลงทะเบียนข้อมูลการลงทะเบียนเรียน พบว่าสามารถลงทะเบียนข้อมูลการลงทะเบียนเรียนได้และแสดงผลได้อย่างถูกต้อง ตามภาพประกอบที่ 4.12 แสดงรายชื่อนิสิตที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้ และจากภาพประกอบที่ 4.13 คือรายชื่อนิสิตหลังจากที่ทำการทดสอบลงทะเบียนข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตที่ชื่อ นายณัฐภูมิ นาวีโพธิ์ทอง

4.1.2 นิสิต

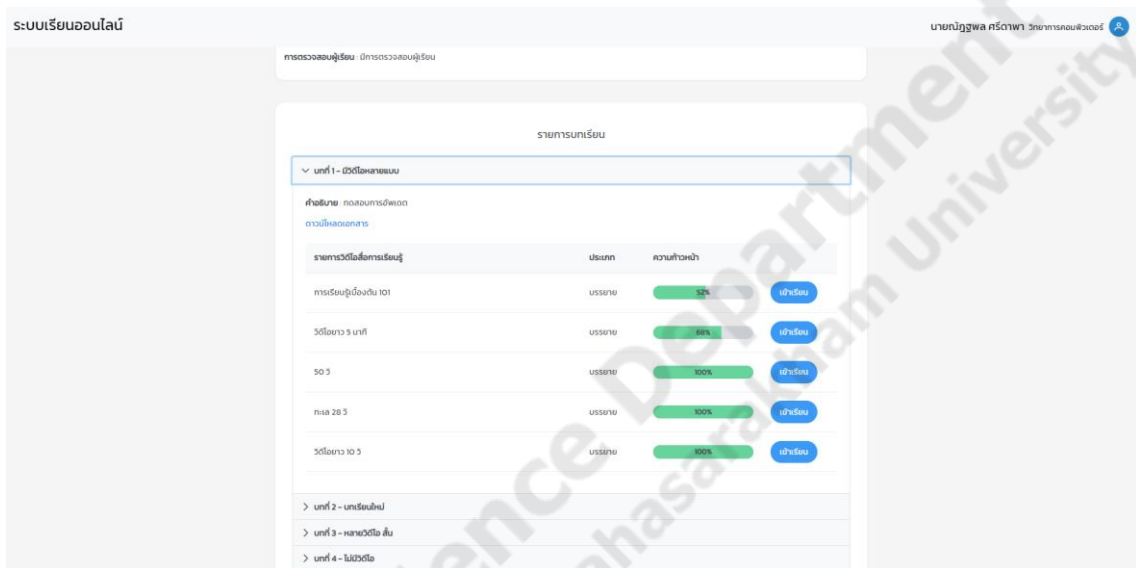
4.1.2.1 ทดสอบการค้นหารายวิชา



ภาพประกอบที่ 4.14 การค้นหารายวิชาของนิสิต

จากการทดสอบการค้นหารายวิชา พบว่าสามารถค้นหารายวิชาตามที่นิสิตได้ลงทะเบียนไว้ได้ และแสดงผลได้อย่างถูกต้องตามภาพประกอบที่ 4.14

4.1.2.2 ทดสอบการค้นหาวีดีโอ



ระบบเรียนออนไลน์

นายบัณฑิตพล ศรีดาพา วิทยาการคอมพิวเตอร์

การตรวจสอบผู้เรียน (การตรวจสอบผู้เรียน)

รายการบทเรียน

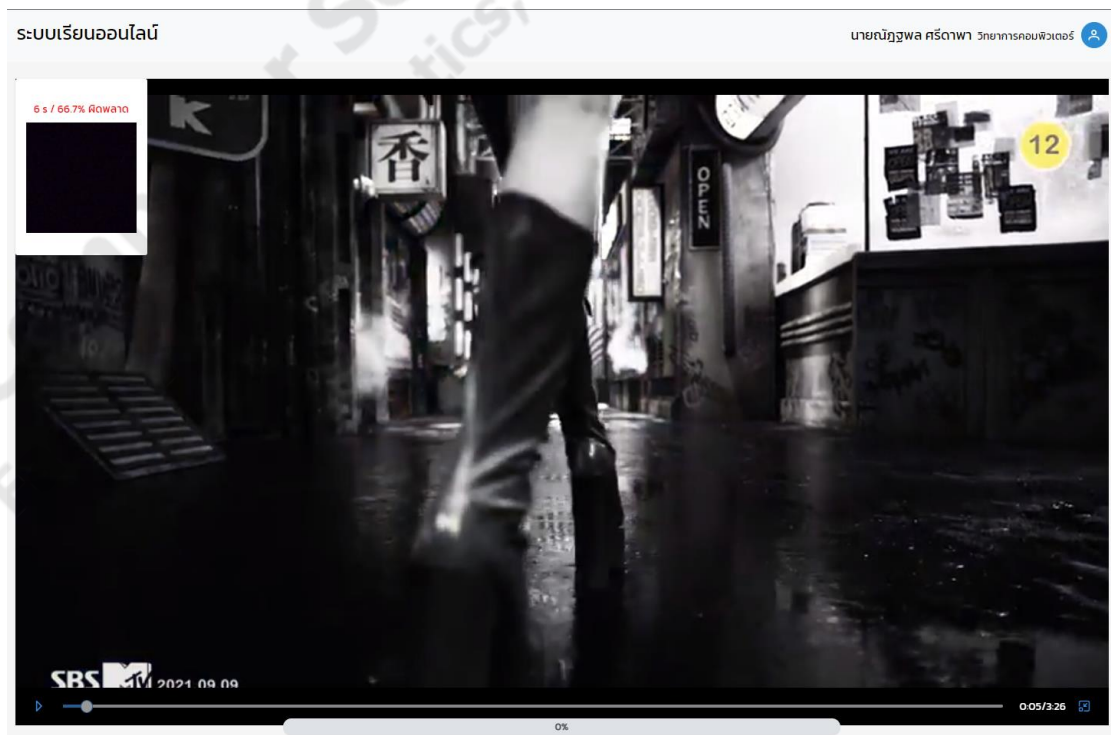
▼ บทที่ 1 - 25วิดีโอหลายตอน

คำอธิบาย: กองกองการฝึกพูด
ตัวมีผลและการ

รายการวิดีโอที่นักเรียนดู	ประเภท	ความก้าวหน้า	ปุ่ม
การเตรียมผู้เรียน 101	บรรยาย	100%	เข้าเรียน
วิดีโอยาว 5 นาที	บรรยาย	100%	เข้าเรียน
50 3	บรรยาย	100%	เข้าเรียน
ทลล 28 3	บรรยาย	100%	เข้าเรียน
วิดีโอยาว 10 3	บรรยาย	100%	เข้าเรียน

> บทที่ 2 - บทเรียนใหม่
> บทที่ 3 - หมายเหตุใหม่
> บทที่ 4 - ไม่ใช้วิดีโอ

ภาพประกอบที่ 4.15 การค้นหาวีดีโอของนิสิต



ระบบเรียนออนไลน์

นายบัณฑิตพล ศรีดาพา วิทยาการคอมพิวเตอร์

6 s / 66.7% คิวเวลา

SBS 2021 09 09

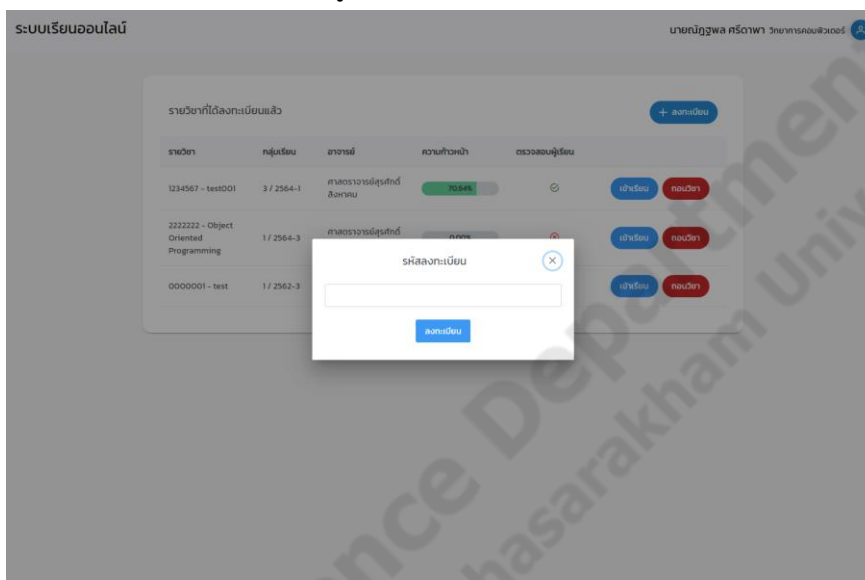
005/3:28

0%

ภาพประกอบที่ 4.16 การเรียกดูวิดีโอของนิสิต

จากการทดสอบการค้นหาวีดีโอ พบว่าสามารถค้นหาวีดีโอที่อยู่ในรายวิชาตามที่ได้ลงทะเบียนไว้ได้และแสดงผลได้อย่างถูกต้อง ตามภาพประกอบที่ 4.15 หลังจากนั้นสามารถกดเข้าไปดูวีดีโอได้ตามภาพประกอบที่ 4.16

4.1.2.3 ทดสอบการเพิ่มข้อมูลการลงทะเบียนเรียน



ภาพประกอบที่ 4.17 การเพิ่มข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิต

ตารางที่ 4.5 การเพิ่มข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิต

ทดสอบ	ข้อมูล	ข้อมูล นำเข้า	ตัวอย่าง ข้อมูล นำเข้า	ผลคาดว่าจะ ได้รับ	ผลลัพธ์ที่ได้	ผลการ ทดสอบ
ครั้งที่ 1	รหัส ลงทะเบียน	×	ว่าง	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ผ่าน
ครั้งที่ 1	รหัส ลงทะเบียน	✓	1234567	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ผ่าน
ครั้งที่ 1	รหัส ลงทะเบียน	✓	Y4L83L7	ลงทะเบียนเรียน สำเร็จ	ลงทะเบียนเรียน สำเร็จ	ผ่าน
ครั้งที่ 1	รหัส ลงทะเบียน	✓	Y4L83L7	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ผ่าน

4.1.2.4 ทดสอบการลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียน

ระบบเรียนออนไลน์ นายณัฐพล ศรีดาพา วิทยาการคอมพิวเตอร์

รายชื่อวิชาที่ลงทะเบียนแล้ว + ลงทะเบียน

รายวิชา	กลุ่มเรียน	อาจารย์	ความก้าวหน้า	ตรวจสอบผู้เรียน		
1234567 - uouioiu	1 / 2564-1	ศาสตราจารย์สุรศักดิ์ สิงหาคม	0.00%	✓	เข้าเรียน	ถอนวิชา
1234567 - test001	3 / 2564-1	ศาสตราจารย์สุรศักดิ์ สิงหาคม	70.64%	✓	เข้าเรียน	ถอนวิชา
2222222 - Object Oriented Programming	1 / 2564-3	ศาสตราจารย์สุรศักดิ์ สิงหาคม	0.00%	✗	เข้าเรียน	ถอนวิชา
0000001 - test	1 / 2562-3	อาจารย์วิเศษ ทองคำ	0.00%	✓	เข้าเรียน	ถอนวิชา

ภาพประกอบที่ 4.18 ทดสอบการลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิต

ระบบเรียนออนไลน์ นายณัฐพล ศรีดาพา วิทยาการคอมพิวเตอร์

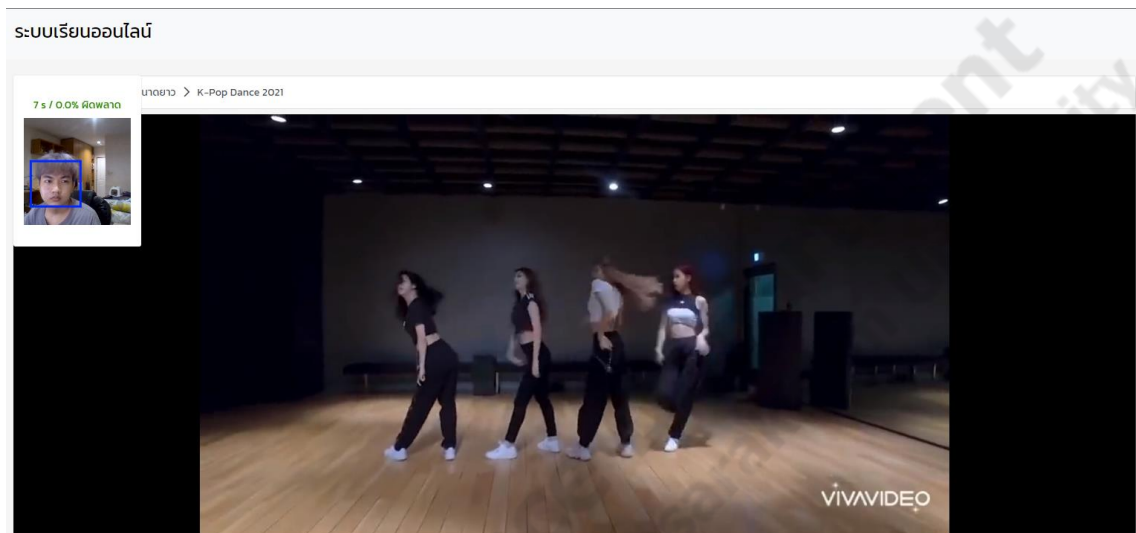
รายชื่อวิชาที่ลงทะเบียนแล้ว + ลงทะเบียน

รายวิชา	กลุ่มเรียน	อาจารย์	ความก้าวหน้า	ตรวจสอบผู้เรียน		
1234567 - test001	3 / 2564-1	ศาสตราจารย์สุรศักดิ์ สิงหาคม	70.64%	✓	เข้าเรียน	ถอนวิชา
2222222 - Object Oriented Programming	1 / 2564-3	ศาสตราจารย์สุรศักดิ์ สิงหาคม	0.00%	✗	เข้าเรียน	ถอนวิชา
0000001 - test	1 / 2562-3	อาจารย์วิเศษ ทองคำ	0.00%	✓	เข้าเรียน	ถอนวิชา

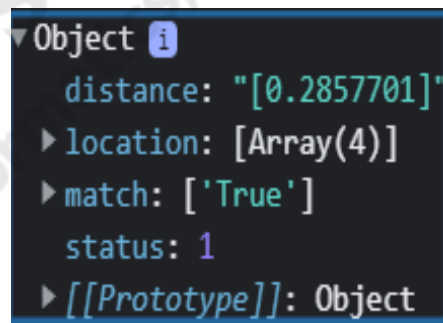
ภาพประกอบที่ 4.19 ผลลัพธ์การลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิต

จากการทดสอบลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิต พบว่าสามารถลบข้อมูลการลงทะเบียนที่ได้ทำการลงทะเบียนไว้ได้ ตามภาพประกอบที่ 4.18 แสดงให้เห็นรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้ก่อนทำการลบ และภาพประกอบที่ 4.19 แสดงรายวิชาที่เหลือหลังจากทำการลบรายวิชา “1234567 – uouioiu”

4.1.2.5 ทดสอบการตรวจสอบใบหน้า

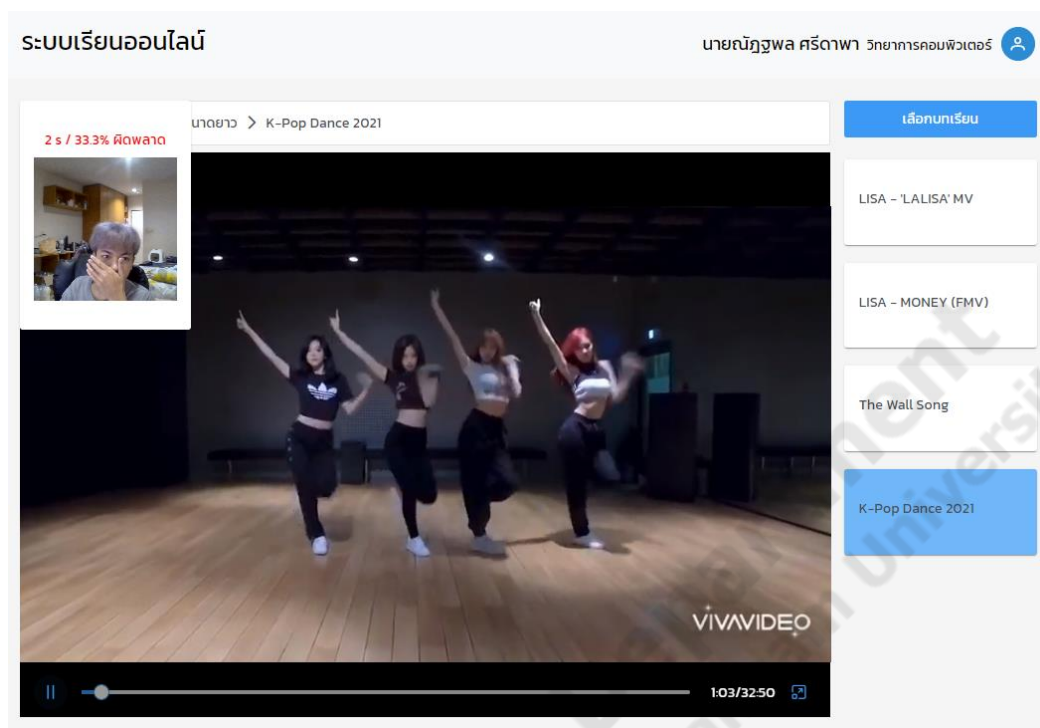


ภาพประกอบที่ 4.20 การตรวจสอบใบหน้าบนเว็บไซต์กรณีถูกต้อง



ภาพประกอบที่ 4.21 ผลการตรวจสอบใบหน้าบนเว็บไซต์กรณีถูกต้อง

จากการทดสอบการตรวจสอบใบหน้ากรณีที่ใบหน้าถูกต้อง ตามภาพประกอบที่ 4.20 พบว่าระบบสามารถตรวจสอบใบหน้าได้อย่างถูกต้องโดยสังเกตได้จากค่า match ซึ่งมีค่าเท่ากับ True ดังภาพประกอบที่ 4.21

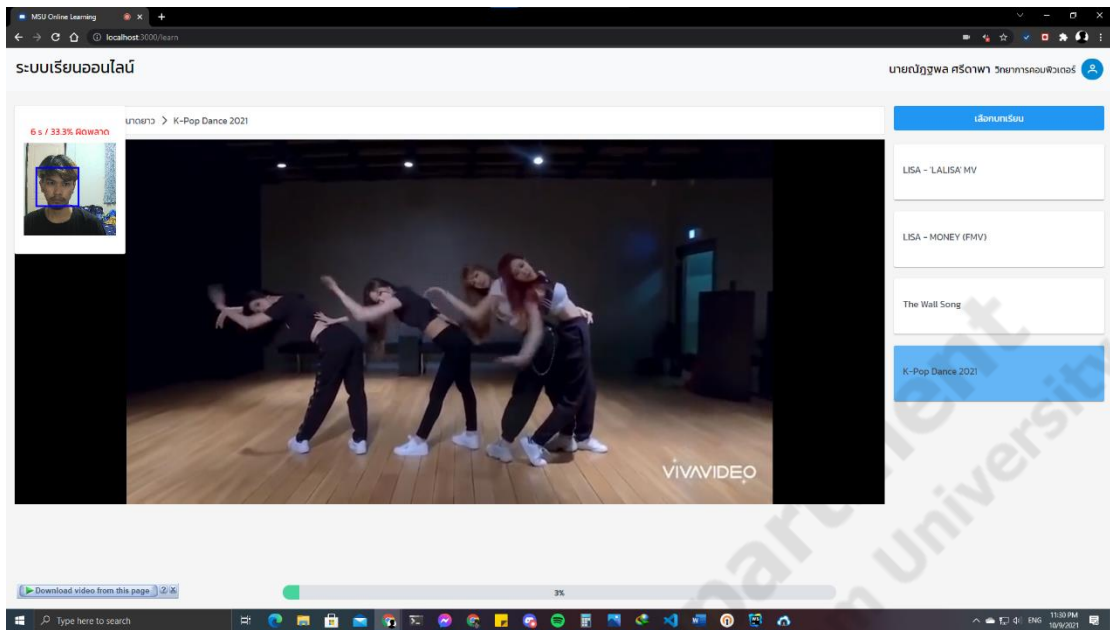


ภาพประกอบที่ 4.22 การตรวจสอบใบหน้าบนเว็บไซต์กรณีไม่พบใบหน้า

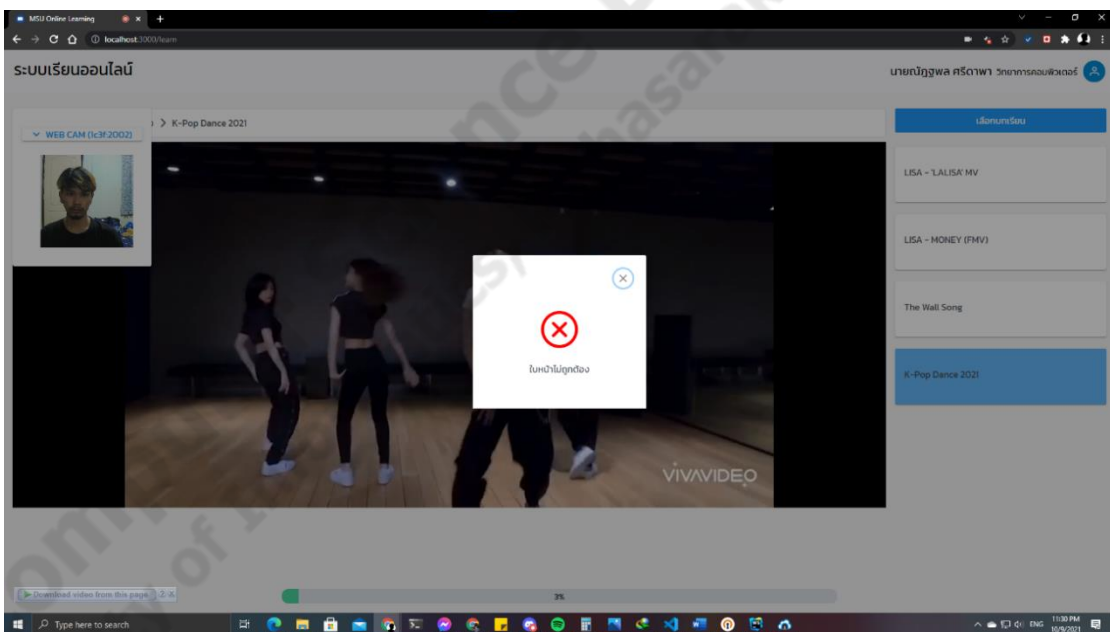
```
distance: "face not found"
error: "face not found"
▶ match: [false]
status: 0
▶ [[Prototype]]: Object
```

ภาพประกอบที่ 4.23 ผลการตรวจสอบใบหน้าบนเว็บไซต์กรณีไม่พบใบหน้า

จากการทดสอบการตรวจสอบใบหน้ากรณีที่ไม่ตรวจพบใบหน้าตามภาพประกอบที่ 4.22 พบว่าระบบสามารถตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง สังเกตได้จากค่า match ซึ่งมีค่าเท่ากับ false และค่า error มีค่าเท่ากับ "face not found" ดังภาพประกอบที่ 4.23



ภาพประกอบที่ 4.24 การตรวจสอบใบหน้าบนเว็บไซต์กรณีไม่ถูกต้อง



ภาพประกอบที่ 4.25 การแสดงผลการตรวจสอบใบหน้าบนเว็บไซต์กรณีไม่ถูกต้อง

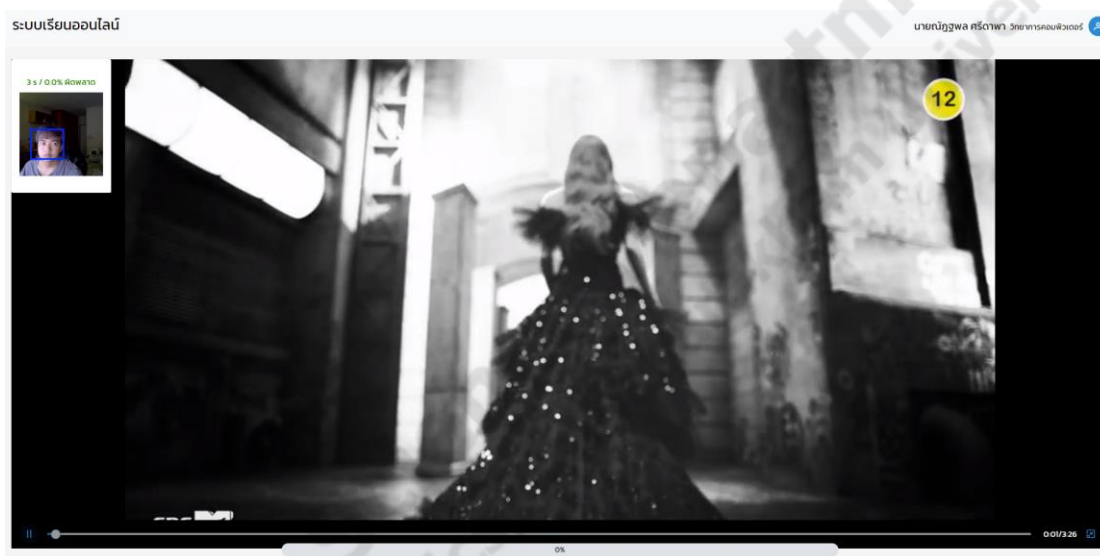
```

distance
  Object
    distance: "[0.68868734]"
    location: [Array(4)]
    match: ["False"]
    status: 1
    [[Prototype]]: Object
  
```

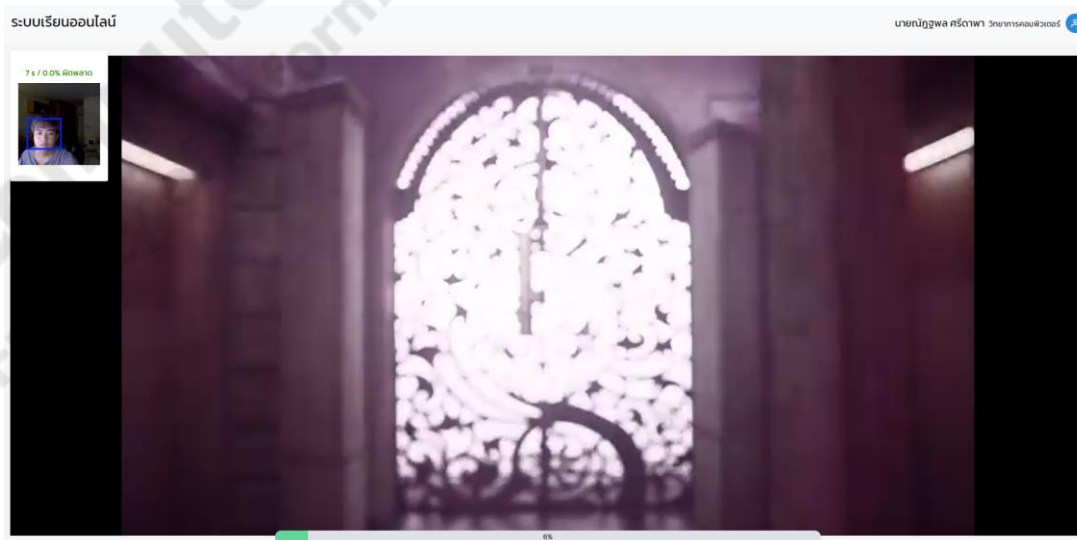
ภาพประกอบที่ 4.26 ผลการตรวจสอบใบหน้าบนเว็บไซต์กรณีไม่ถูกต้อง

จากการตรวจสอบใบหน้าบนเว็บไซต์กรณีที่ใบหน้าไม่ถูกต้องดังภาพประกอบที่ 4.24 พบว่าระบบสามารถตรวจสอบได้อย่างถูกต้องว่าใบหน้าไม่ตรงกับเจ้าของบัญชีผู้ใช้งาน และสามารถแสดงผลการแจ้งเตือนผู้ใช้งานได้ดังภาพประกอบที่ 4.25 สังเกตได้จากค่า match มีค่าเท่ากับ False ดังภาพประกอบที่ 4.26

4.1.2.6 ทดสอบการแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอ



ภาพประกอบที่ 4.27 การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์กรณีถูกต้อง



ภาพประกอบที่ 4.28 การตรวจสอบใบหน้าขณะดูวิดีโอบนเว็บไซต์กรณีถูกต้อง

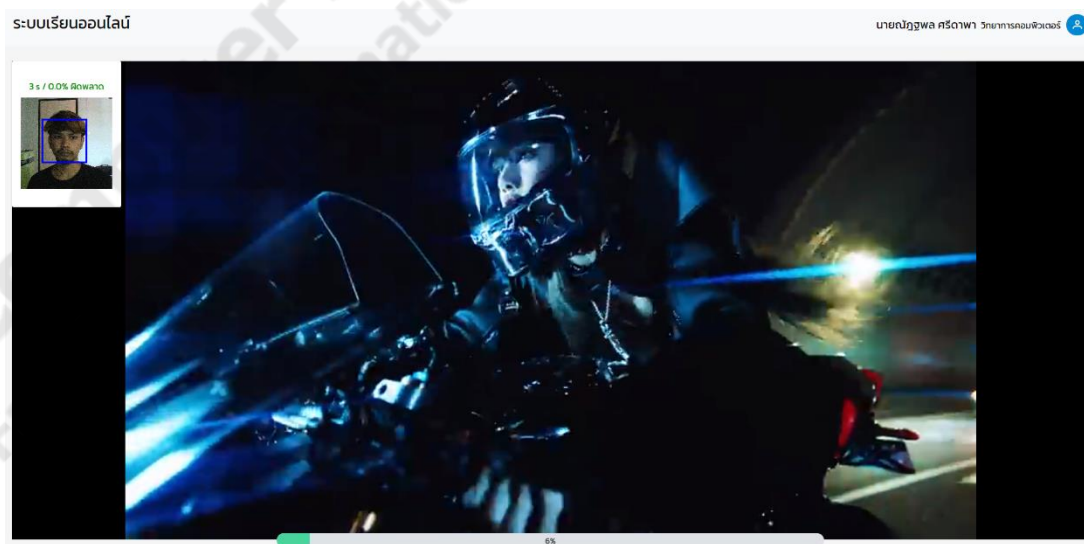
▼ บทที่ 5 - วิดีโอบนเว็บ

คำอธิบาย :-

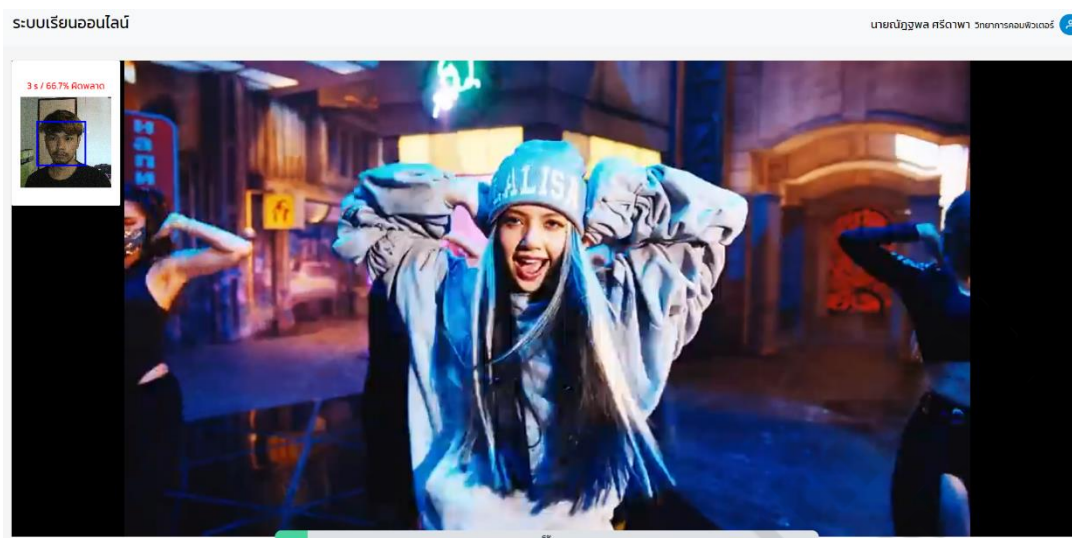
รายการวิดีโอสื่อการเรียนรู้	ประเภท	ความก้าวหน้า	
LISA - 'LALISA' MV	บรรยาย	6%	เข้าเรียน
LISA - MONEY (FMV)	บรรยาย	0%	เข้าเรียน
The Wall Song	บรรยาย	0%	เข้าเรียน
K-Pop Dance 2021	บรรยาย	0%	เข้าเรียน

ภาพประกอบที่ 4.29 ผลลัพธ์การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์กรณีถูกต้อง

จากการทดสอบแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์ กรณีที่ใบหน้าของผู้เรียนเป็นคนเดียวกันกับเจ้าของบัญชีผู้ใช้งาน พบว่าระบบสามารถแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอได้อย่างถูกต้อง โดยทำการทดสอบดังภาพประกอบที่ 4.27 เมื่อระบบทำการตรวจสอบและพบว่าใบหน้าถูกต้อง ระบบได้ทำการเพิ่มความก้าวหน้าการดูวิดีโอของนิสิตดังภาพประกอบที่ 4.28 และภาพประกอบที่ 4.29

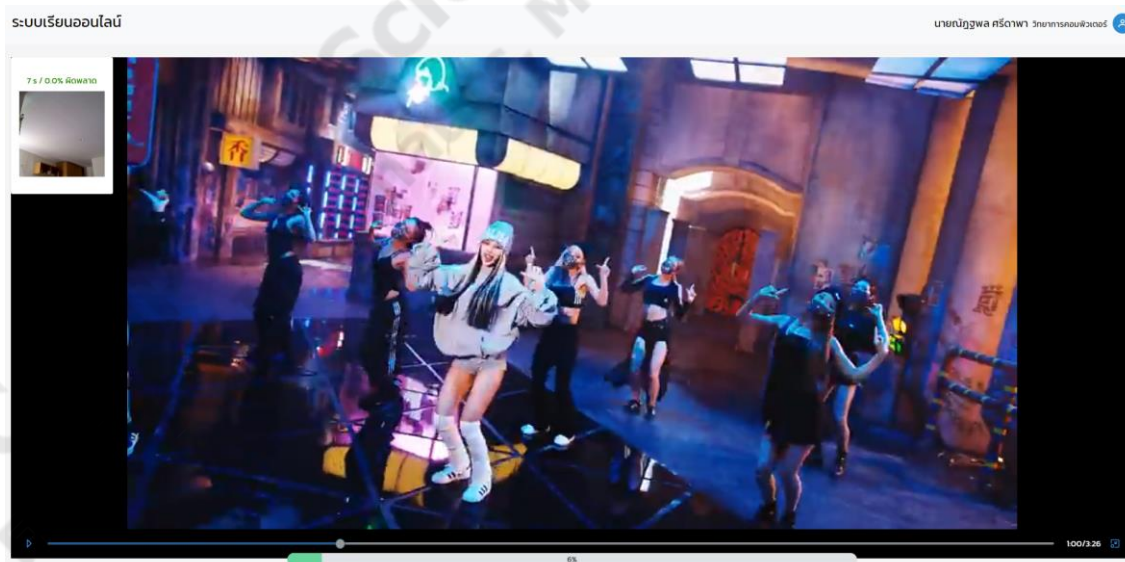


ภาพประกอบที่ 4.30 การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์กรณีใบหน้าไม่ถูกต้อง

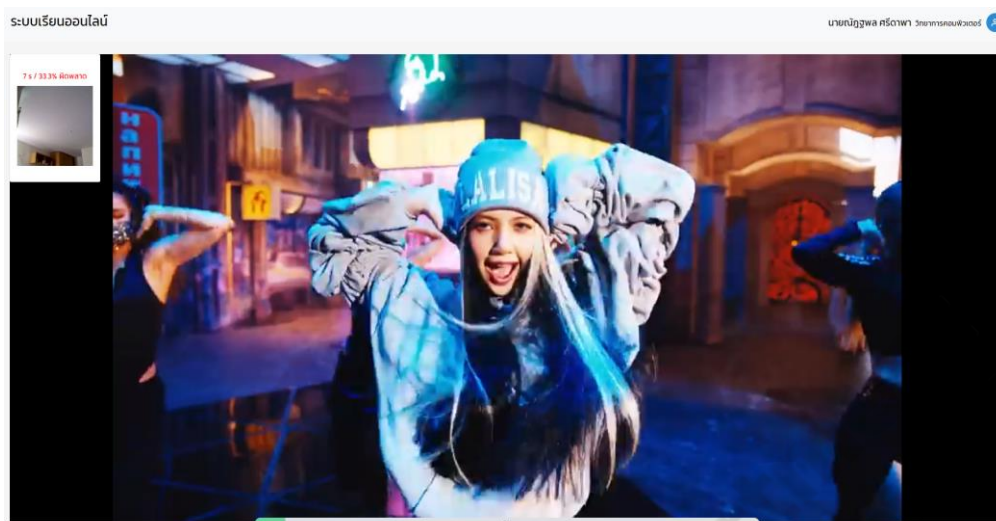


ภาพประกอบที่ 4.31 ผลลัพธ์การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์กรณีใบหน้าไม่ถูกต้อง

จากการทดสอบการแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์ พบว่าระบบจะไม่ทำการเพิ่มเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าการดูวิดีโอ เมื่อพบว่าคนที่กำลังดูไม่ใช่เจ้าของบัญชีผู้ใช้งานสังเกตได้จากภาพประกอบที่ 4.30 คือภาพตอนก่อนตรวจสอบใบหน้า และภาพประกอบที่ 4.31 คือภาพหลังจากทำการตรวจสอบใบหน้า



ภาพประกอบที่ 4.32 การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์กรณีไม่พบหน้า



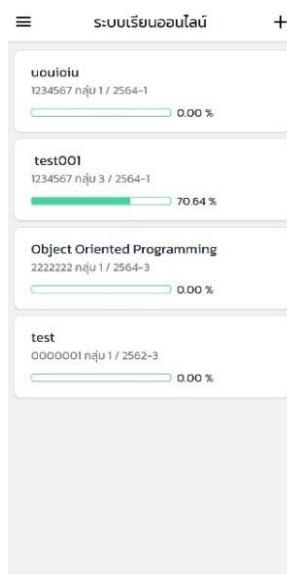
ภาพประกอบที่ 4.33 ผลลัพธ์การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์กรณีไม่พบหน้า

จากการทดสอบการแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนเว็บไซต์ พบว่าเมื่อไม่มีคนอยู่หน้ากล้องดังภาพประกอบที่ 4.32 ระบบจะไม่ทำการเพิ่มเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าดังภาพประกอบที่ 4.33

4.2 แอปพลิเคชันบนมือถือ

การทดสอบแอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile application) เป็นการทดสอบกระบวนการทำงานของแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อทำการทดสอบการใช้งานของแอปพลิเคชันบนมือถือว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ ส่วนของแอปพลิเคชันบนมือถือสามารถใช้งานได้เพียงนิสิตเท่านั้น

4.2.1 ทดสอบการค้นหารายวิชา



ภาพประกอบที่ 4.34 การค้นหารายวิชาบนมือถือ



ภาพประกอบที่ 4.35 การค้นหาบทเรียนรายวิชาบนมือถือ

จากการทดสอบการค้นหาวิชาบนมือถือ พบว่าสามารถค้นหาวิชาที่ลงทะเบียนไว้ได้และแสดงผลถูกต้อง ตามภาพประกอบที่ 4.34 หลังจากนั้นเมื่อกดที่รายวิชา สามารถแสดงผลรายการบทเรียนของรายวิชาตามที่กดได้อย่างถูกต้องดังภาพประกอบที่ 4.35

4.2.2 ทดสอบการค้นหาวิดีโอ



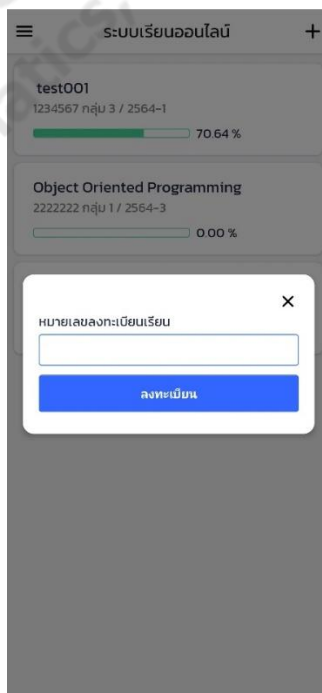
ภาพประกอบที่ 4.36 การค้นหาวิดีโอบนมือถือวิดีโอที่ 1



ภาพประกอบที่ 4.37 การค้นหาวิดีโอบนมือถือวิดีโอที่ 2

จากการทดสอบการค้นหาวิดีโอบนมือถือ พบว่าสามารถค้นหาวิดีโอที่ปรากฏในแต่บทเรียนได้อย่างถูกต้อง และสามารถกดเล่นได้ดังภาพประกอบที่ 4.36 และภาพประกอบที่ 4.37

4.2.3 ทดสอบการเพิ่มข้อมูลการลงทะเบียนเรียน

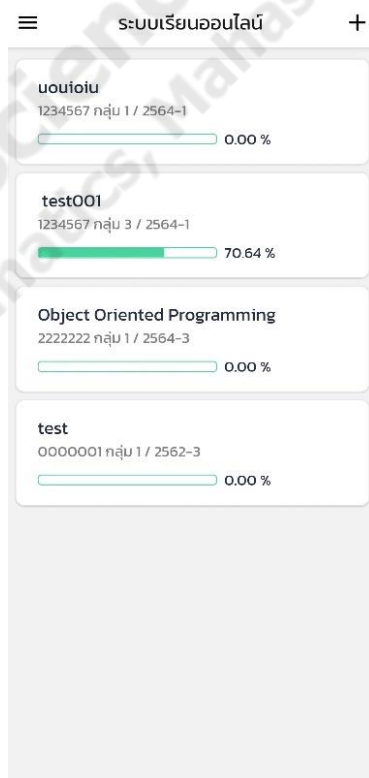


ภาพประกอบที่ 4.38 การเพิ่มข้อมูลการลงทะเบียนบนมือถือ

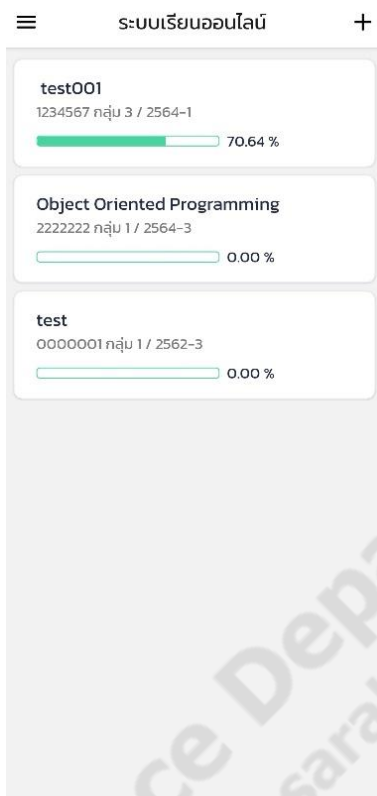
ตารางที่ 4.6 การเพิ่มข้อมูลการลงทะเบียนบนมือถือ

ทดสอบ	ข้อมูล	ข้อมูล นำเข้า	ตัวอย่าง ข้อมูล นำเข้า	ผลคาดว่าจะ ได้รับ	ผลลัพธ์ที่ได้	ผลการ ทดสอบ
ครั้งที่ 1	รหัส ลงทะเบียน	×	ว่าง	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ผ่าน
ครั้งที่ 1	รหัส ลงทะเบียน	✓	1234567	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ผ่าน
ครั้งที่ 1	รหัส ลงทะเบียน	✓	Y4L83L7	ลงทะเบียนเรียน สำเร็จ	ลงทะเบียนเรียน สำเร็จ	ผ่าน
ครั้งที่ 1	รหัส ลงทะเบียน	✓	Y4L83L7	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ลงทะเบียนเรียน ไม่สำเร็จ	ผ่าน

4.2.4 ทดสอบการลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียน



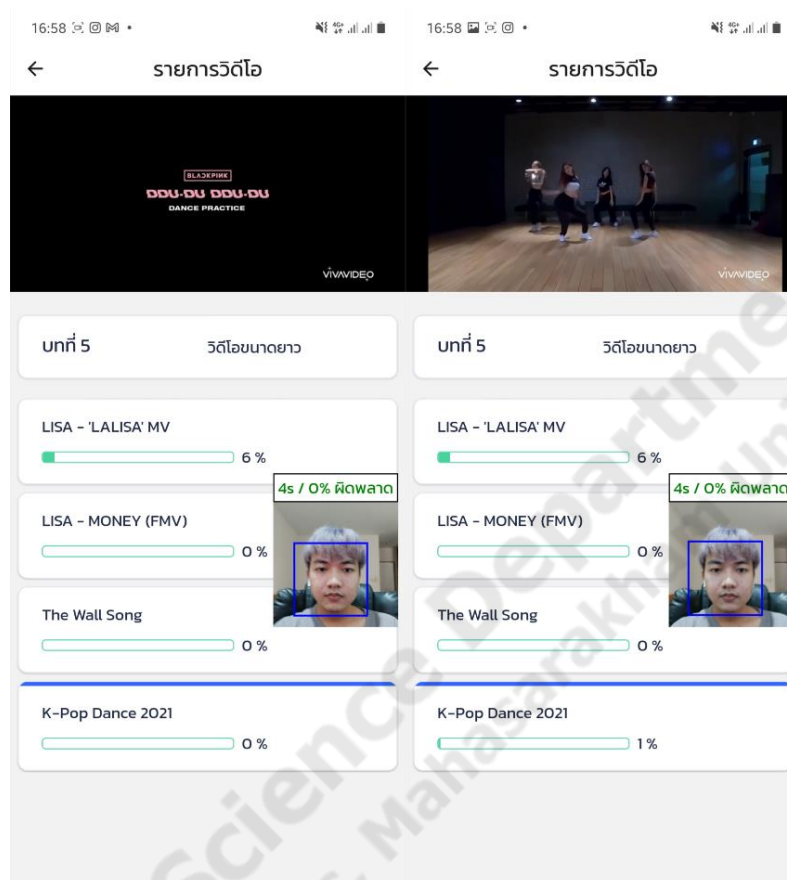
ภาพประกอบที่ 4.39 การลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนบนมือถือ



ภาพประกอบที่ 4.40 ผลลัพธ์การลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนบนมือถือ

จากการทดสอบการลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนบนมือถือ พบว่าสามารถลบข้อมูลที่ได้ทำการลงทะเบียนไว้ได้ สังเกตได้จากภาพประกอบที่ 4.39 แสดงรายวิชาทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียนของนิสิตเจ้าของบัญชีก่อนทำการลบ หลังจากทำการลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนในรายวิชา “uouioiu” พบว่ารายวิชานี้หายไปจากหน้าจอตั้งภาพประกอบที่ 4.40

4.2.5 ทดสอบการตรวจสอบใบหน้า



ภาพประกอบที่ 4.41 การตรวจสอบใบหน้าบนมือถือกรณีถูกต้อง

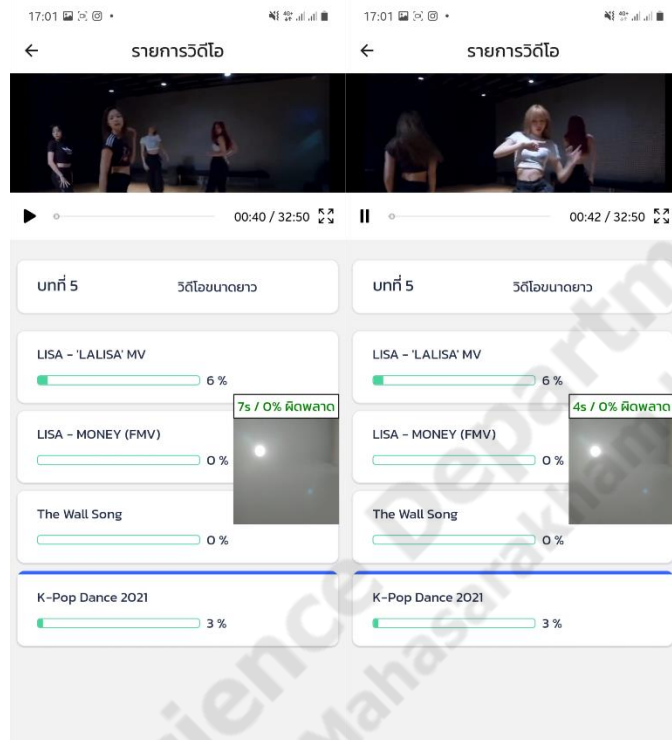
```

Result_predict : {
  'status': 1,
  'match': [True],
  'distance': array([0.27873571]),
  'location': [(167, 390, 390, 167)]
}

```

ภาพประกอบที่ 4.42 การตรวจสอบใบหน้าบนมือถือกรณีถูกต้อง

จากการทดสอบการตรวจสอบใบหน้าบนมือถือดังภาพประกอบที่ 4.41 พบว่าระบบสามารถตรวจสอบได้ว่าใบหน้านั้นใช่เจ้าของบัญชีหรือไม่ สังเกตได้จากผลลัพธ์ดังภาพประกอบที่ 4.42

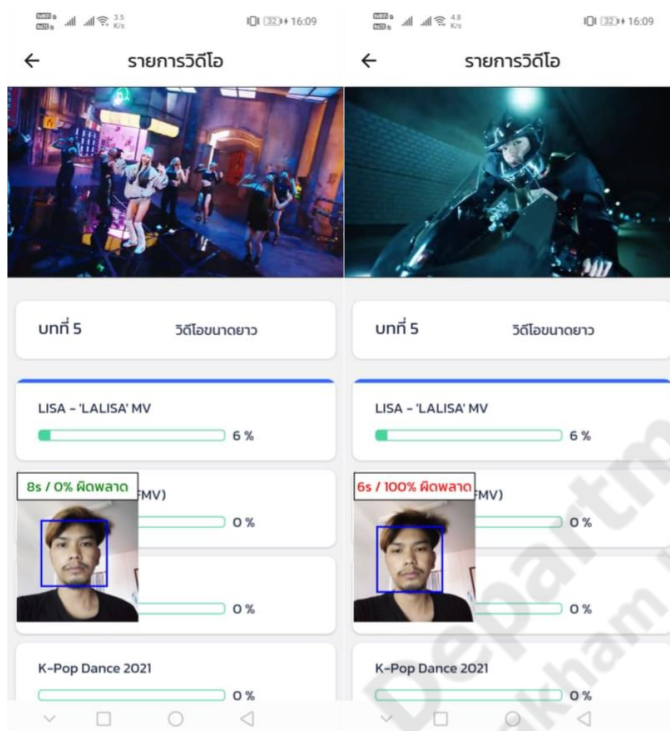


ภาพประกอบที่ 4.43 การตรวจสอบใบหน้าบนมือถือกรณีไม่พบใบหน้า

```
Result_predict : {
  'status': 0,
  'match': [False],
  'error': 'face not found',
  'distance': 'face not found'
}
```

ภาพประกอบที่ 4.44 ผลลัพธ์การตรวจสอบใบหน้าบนมือถือกรณีไม่พบใบหน้า

จากการทดสอบการตรวจสอบใบหน้าในกรณีที่ไม่มีใบหน้าปรากฏบนกล้องดังภาพประกอบที่ 4.43 พบว่าระบบสามารถตรวจสอบได้ว่าไม่มีใบหน้าที่อยู่บนภาพดังภาพประกอบที่ 4.44



ภาพประกอบที่ 4.45 การตรวจสอบใบหน้าบนมือถือกรณีไม่ถูกต้อง

```

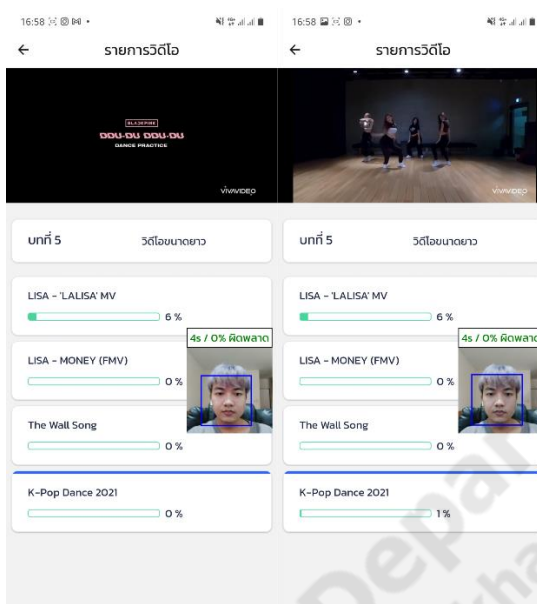
Result_predict : {
  'status': 1,
  'match': [False],
  'distance': array([0.66419972]),
  'location': [(180, 324, 366, 139)]
}

```

ภาพประกอบที่ 4.46 ผลลัพธ์การตรวจสอบใบหน้าบนมือถือกรณีไม่ถูกต้อง

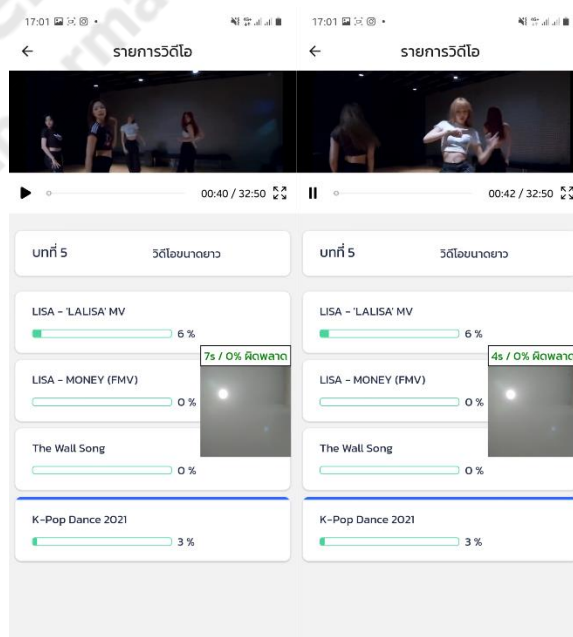
จากการทดสอบการตรวจสอบใบหน้าบนมือถือ กรณีที่คนดูวิดีโอไม่ใช่เจ้าของบัญชีผู้ใช้งานดังภาพประกอบที่ 4.45 จากการทดสอบพบว่าระบบสามารถตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง สังเกตได้จากผลลัพธ์ตามภาพประกอบที่ 4.46

4.2.6 ทดสอบการแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอ



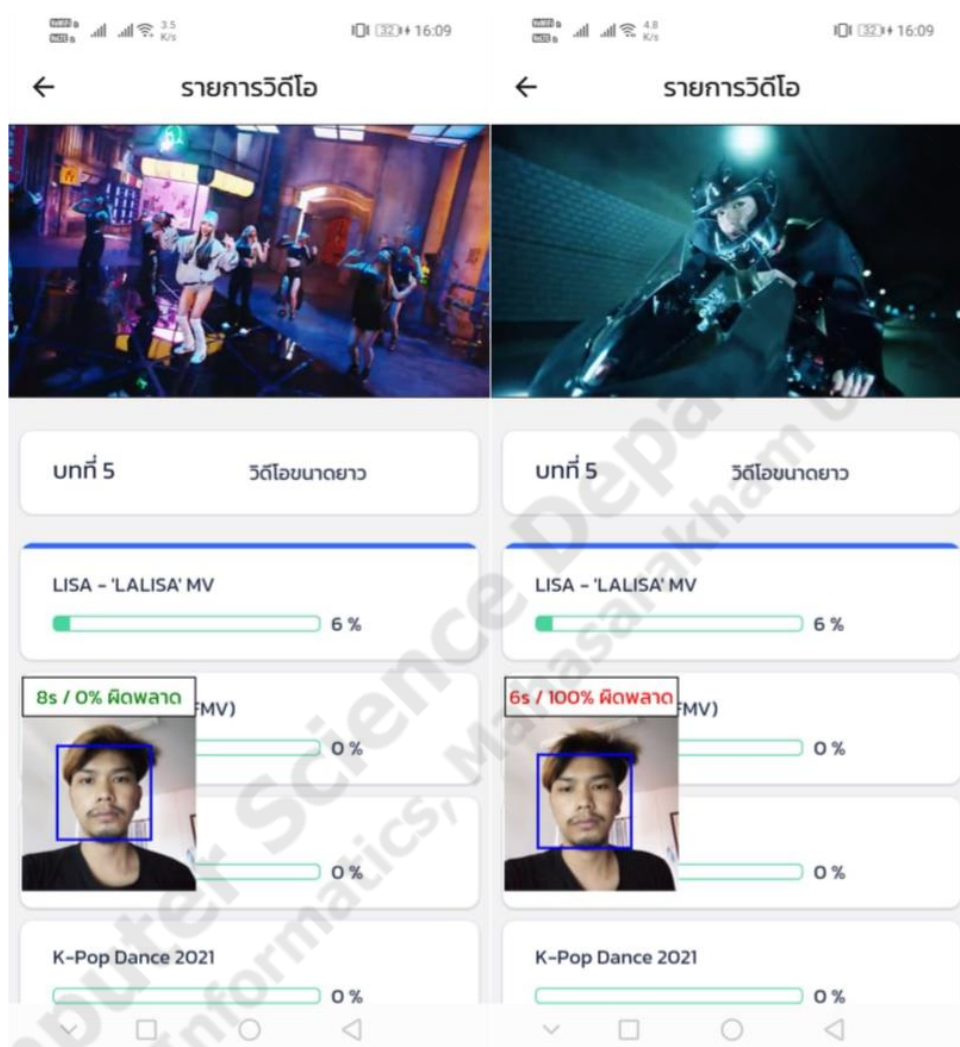
ภาพประกอบที่ 4.47 การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนมือถือกรณีถูกต้อง

จากการทดสอบการแก้ไขข้อมูลวิดีโอบนมือถือ กรณีที่คนดูวิดีโอเป็นเจ้าของบัญชี พบว่าระบบจะเพิ่มเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าการดูวิดีโอตั้งภาพประกอบที่ 4.47 จากที่ภาพด้านซ้ายเป็น 0 เปอร์เซ็นต์ เปลี่ยนเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ตามภาพด้านขวา



ภาพประกอบที่ 4.48 การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนมือถือกรณีไม่พบใบหน้า

จากการทดสอบการแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนมือถือ กรณีที่ไม่มีใบหน้าปรากฏบนกล้อง พบว่าระบบจะไม่เปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ดังภาพประกอบที่ 4.48



ภาพประกอบที่ 4.49 การแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนมือถือกรณีไม่ถูกต้อง

จากการทดสอบการแก้ไขข้อมูลการดูวิดีโอบนมือถือ กรณีที่ใบหน้าของคนที่ไม่ปรากฏบนกล้อง ไม่ใช่เจ้าของบัญชี พบว่าระบบจะไม่เปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าดังภาพประกอบที่ 4.49

4.3 การประเมินและวิเคราะห์ผลการประเมิน

สำหรับการประเมินเว็บไซต์และแอปพลิเคชันเรียนออนไลน์ (Online learning) ทำการประเมินจากกลุ่มผู้ใช้งานระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 20 คน มีเกณฑ์การวัดดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย มากกว่าเท่ากับ 4.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.00 - 3.99	ดี
ค่าเฉลี่ย 2.00 - 2.99	พอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.99	ควรปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย น้อยกว่า 1.00	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินโดยรวมของผู้ใช้งานเว็บไซต์

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
เว็บไซต์ (Web application)			
1. ความง่ายต่อการใช้งาน	4.5	0.76	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการใช้ ข้อความ ไอคอน เพื่ออธิบายสื่อ ความหมาย	4.4	0.68	ดีมาก
3. ความถูกต้องของการทำงาน	4.1	1.02	ดีมาก

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินโดยรวมของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
แอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile application)			
1. ความง่ายต่อการใช้งาน	4.15	0.88	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ ไอคอน เพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.35	0.75	ดีมาก
3. ความถูกต้องของการทำงาน	4.15	0.81	ดีมาก