

# การพัฒนาหนังสือเสียงสำหรับนักศึกษาพิการทางการเห็น ด้วยเทคโนโลยีสังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทยจากข้อความ

The development of audio books for blind students  
by using Thai Text-to-Speech Synthesis Technology (TTS)



นายชัยสิทธิ์ อังคะปัญญาเดช และนายกฤษณ์ ฤกษ์เมธานนท์  
หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
chaisit@staff.tu.ac.th, kittanun@tu.ac.th

## บทนำ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีนักศึกษาพิการมากกว่า 70 คน เป็นนักศึกษาพิการทางการเห็น 37 คน จากการสำรวจพบว่านักศึกษามีอุปสรรคในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ เนื่องจากหนังสืออ่านประกอบส่วนใหญ่เป็นสิ่งพิมพ์ ทำให้ไม่สามารถอ่านได้ นักศึกษาต้องอาศัยความช่วยเหลือจากศูนย์บริการนักศึกษาพิการจัดทำหนังสืออักษรเบรลล์ หรือหาอาสาสมัครอ่านให้ฟัง ซึ่งไฟล์เสียงไม่มีคุณภาพ ไม่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ทำให้ลำบากต่อการค้นหา ไม่ทันต่อความต้องการในการทบทวนเนื้อหาวิชาในระหว่างการเรียนและก่อนสอบ

ดังนั้น เพื่อเป็นการสนับสนุนการเรียนของนักศึกษาพิการทางการเห็นให้เข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้ทัดเทียมกับนักศึกษาปกติ คณะทำงานจึงได้พัฒนาหนังสือเสียง (Audio Book) ออกแบบระบบสำหรับจัดเก็บ และเผยแพร่หนังสือเสียง ตลอดจนวิธีการเข้าใช้งานที่เหมาะสมกับนักศึกษา

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาหนังสือเสียงสำหรับนักศึกษาพิการทางการเห็นด้วยเทคโนโลยีสังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทยจากข้อความ
2. เพื่อหาแนวทางการเผยแพร่หนังสือเสียงที่ได้จากการพัฒนาสู่ นักศึกษาพิการทางการเห็น

## สรุปผล

จากการให้บริการระหว่างเดือน มกราคม - กันยายน 2562 พบว่า มีนักศึกษาพิการทางการเห็นเข้าใช้งาน 1,311 ครั้ง ผลสำรวจความพึงพอใจจากนักศึกษาจำนวน 37 คน พบว่า มีความพึงพอใจในด้านช่องทางการเข้าใช้งาน ร้อยละ 90 การค้นหา ร้อยละ 93.5 ความถูกต้องของข้อมูล ร้อยละ 93.5 การนำไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 93.5 โดยมีความพึงพอใจเฉลี่ย ร้อยละ 92.6 และมีความคิดเห็นต่อความหลากหลายของเนื้อหา โดยนักศึกษามีความเห็นว่าการเพิ่มหนังสือเสียงในสาขาวิชาอื่น ๆ นอกจากหนังสือทางด้านกฎหมาย

## อภิปรายผล

การพัฒนาหนังสือสำหรับผู้พิการทางการเห็นด้วยรูปแบบอื่น ๆ ที่คณะทำงานยังไม่ได้ทดลอง เช่น การให้บริการในรูปแบบ HTML ซึ่งนักศึกษาพิการทางการเห็นสามารถใช้ Jaws for Window ร่วมกับ PPA Tatip หรือใช้ฟังชั่น Voice over บนสมาร์ตโฟนอ่านได้ รวมถึงยังไม่ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสือเสียงผ่านแอปพลิเคชัน ซึ่งวิธีการต่างๆ เหล่านี้ ล้วนเป็นความท้าทายและเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ควรเก็บเกี่ยวเพื่อต่อยอดความรู้เดิม

## ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน



Google Docs



TU DIGITAL COLLECTIONS

1. การสกัดข้อความ (Text) จากไฟล์ต้นฉบับ โดยการแปลงไฟล์ pdf ให้เป็นไฟล์ jpg โดยดำเนินการแปลงไฟล์ผ่านเว็บไซต์ <https://pdf2jpg.net> จากนั้นนำไฟล์ jpg ที่ได้มาใส่ใน Google Drive และเปิดด้วย Google doc เพื่อสกัดข้อความออกจากรูปภาพ โดยจัดแบ่งเป็นไฟล์ย่อย ๆ ตามส่วนประกอบของเนื้อหาในหน้าสารบัญ

2. แปลงข้อความให้เป็นเสียงอ่าน (.mp3) โดยการนำข้อความตัวอักษรที่อยู่ใน Word มาแปลงเป็นไฟล์ mp3 ด้วยโปรแกรม Balabolka ซึ่งซึ่งเป็นโปรแกรมอ่านออกเสียงประเภท TTS (Text-to-Speech Synthesis Technology) แต่ไฟล์ที่ได้จะมีเสียงอ่านที่ช้า ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน จึงใช้โปรแกรม Audacity เพื่อเร่งความเร็วของเสียงอ่านให้มากขึ้น 30%

3. จัดเก็บไฟล์เสียงเพื่อการให้บริการในระบบ TU Digital Collection หรือ TUDC โดยสร้าง Collection ใหม่ชื่อว่า Audio Book ซึ่งสามารถเข้าใช้งานได้เฉพาะนักศึกษาพิการทางการเห็น ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ (Authen) หนังสือเสียงที่ให้บริการมีการทำ Metadata เพื่อให้สามารถค้นหาได้ และมีการแบ่งเป็นไฟล์ย่อยตามเนื้อหาคล้ายกับสารบัญเพื่อให้เลือกฟังอย่างสะดวก

## ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการทำหนังสือเสียงเป็นการขับเคลื่อนภายใต้คณะทำงานของโครงการ ดังนั้นเพื่อความยั่งยืนจึงควรมีการกำหนดบุคคลและหน่วยงานรับผิดชอบ นอกจากนั้นยังควรมีการติดตามและประเมินการใช้งาน ตลอดจนศึกษาความพึงพอใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาหนังสือเสียงต่อไป

## การนำไปใช้ประโยชน์

ผลการศึกษาการพัฒนาหนังสือเสียงนี้อาจเป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่สนใจผลิตหนังสือเสียงเพื่อผู้พิการทางการเห็น โดยใช้โปรแกรมผลิตที่ไม่มีค่าใช้จ่าย