

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ ๑ บทนำ	๑
หลักการและเหตุผล	๑
วัตถุประสงค์การวิจัย	๒
กรอบแนวคิดการวิจัย	๒
สมมติฐานการวิจัย	๒
ขอบเขตของการวิจัย	๒
นิยามศัพท์เฉพาะ	๒
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๓
บทที่ ๒ วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๔
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	๔
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๑๓
บทที่ ๓ การดำเนินการวิจัย	๒๐
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	๒๐
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๒๐
การเก็บรวบรวมข้อมูล	๒๑
การวิเคราะห์ข้อมูล	๒๑
บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๒
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๒
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๔
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๓๔

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๕ สรุปลผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๓๖
สรุปลผลการวิจัย	๓๖
อภิปรายผล	๓๖
ข้อเสนอแนะ	๓๗
บรรณานุกรม	๓๘
ภาคผนวก บทความวิชาการเรื่อง ระบบช่วยสอนการออกเสียงพยัญชนะต้นในภาษาไทย.....	๓๙
ประวัติผู้วิจัย	๔๓

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ ๑ หน่วยเสียงพยัญชนะต้น	๘
ตารางที่ ๒ หน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำ	๙
ตารางที่ ๓ หน่วยเสียงพยัญชนะท้าย	๙
ตารางที่ ๔ ลักษณะของเสียงและตำแหน่งที่เกิดของเสียงของพยัญชนะต้นภาษาไทย	๑๐
ตารางที่ ๕ หน่วยเสียงสระแท้	๑๑
ตารางที่ ๖ หน่วยเสียงสระประสม	๑๒
ตารางที่ ๗ ส่วนของลิ้นและระดับลิ้นในการเปล่งเสียงสระ	๑๒
ตารางที่ ๘ หน่วยเสียงวรรณยุกต์	๑๒
ตารางที่ ๙ สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแทนคำที่นำมารู้จำเสียง	๒๓
ตารางที่ ๑๐ รายการคำที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเสียง	๒๕
ตารางที่ ๑๑ ผลการรู้จำเสียงพยัญชนะต้น	๓๕

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ ๑ โมเดลทางสถิติแบบจำลองฮิดเดนมาร์คคอฟ.....	๑๕
ภาพที่ ๒ ขั้นตอนการฝึกฝนแบบจำลอง.....	๑๕
ภาพที่ ๓ ขั้นตอนการทดสอบผลการรู้จำ.....	๑๖
ภาพที่ ๔ ตัวอย่าง แบบจำลองฮิดเดนมาร์คคอฟ ที่มี ๒ สถานะ และมี ๒ เครื่องหมายผลลัพธ์....	๑๗
ภาพที่ ๕ การคำนวณ trellisตามรูปแบบ forward computation	๑๗
ภาพที่ ๖ โปรแกรม HTK toolkit	๒๔
ภาพที่ ๗ หน้าต่างการบันทึกเสียงของโปรแกรม praat	๒๖
ภาพที่ ๘ ตัวอย่างไฟล์เสียงของคำว่า บ้าน	๒๗
ภาพที่ ๙ ตัวอย่างไฟล์ .mfc	๒๘
ภาพที่ ๑๐ ไฟล์ dsq.dict	๒๙
ภาพที่ ๑๑ ผลที่ได้จากสร้างแบบจำลอง	๓๓
ภาพที่ ๑๒ ไฟล์ผลลัพธ์ที่ได้จากการรู้จำ.....	๓๔