

University of Mosul
College of Education for Humanities
Department of English



An Acoustic Study of the Production of Iraqi Arabic Vowels

A Thesis Submitted by

Hadeel Mahmoud Fathi Al-Hiyaly

M.A thesis

Linguistics & English Language Teaching

Supervised by

Assistant Professor

Ziyad Rakan Kasim

ABSTRACT

The present study describes the Mosuli Iraqi Arabic pure vowels acoustically in terms of two parameters: vowel quality and vowel quantity. The MIA vowels are eight comprising the six vowels used in modern standard Arabic /i, i:, a, a:, u, u: / in addition to the two dialectal vowels /e:, o:/. The present study seeks to achieve a number of objectives. First, it aims to measure the first three formants F1, F2, F3 in addition to measuring vowel duration. Second, it investigates the effect of gender on vowel formants and duration. Third, it investigates the effect of postvocalic voicing on vowel duration. The MIA vowels are compared to other varieties of Arabic and English in order to show the similarities and differences between MIA vowels and other vowels.

The MIA vowels are described in three contexts: CV,CVC and in a phrase. Flash cards are used to record the eight vowels. The test words comprise fourteen monosyllabic and two disyllabic words. The subjects of the study are 15 whose ages range between 18-29 years. The first three formants and vowel duration are measured using the speech analysis software Praat. The recordings are achieved using a microphone connected to a Laptop. These recordings are saved as WAV files to be analysed acoustically.

The analysis results show that MIA long vowels and their short counterparts exhibit quality and quantity differences. The quantity differences are higher than the quality differences in the CV context, but not in the CVC and the phrase contexts. For the quality, the F2 differences between long vowels and their short counterparts are

higher than the F1 differences. This denotes that MIA vowels are more distinct by their frontness/ backness than their height. In the CV context, the vowel /i:/ is produced with higher and more back tongue body position than its short counterpart /i/. The vowel /u:/ is produced with lower and more front tongue position than /u/, while the vowel /a:/ is produced with lower and more back tongue position than /a/. In the CVC and the phrase contexts, the short vowels /i/ and /u/ are produced with lower tongue position than their long counterparts /i:/ and /u:/, respectively; while the short vowel /a/ is produced with higher tongue position than its long counterpart /a:/. As for their F2 values in these two contexts, the two vowels /u:/ and /a:/ are produced with a more back tongue position than their short counterparts /u/ and /a/ respectively, while the long vowel /i:/ is produced more to the front than its short counterpart /i/. Compared with other varieties of Arabic and English, the MIA long vowels and their short counterparts exhibit either higher or lower quality and quantity differences.

Results of the effect of gender on vowel formants show that almost all the formant values for females are higher than those for males. The effect of gender on vowel duration shows that females have longer vowel durations than males except that males and females have close duration values for the long vowels in the CV context. As for the effect of the following consonants on vowel duration, it is found that vowels before voiced consonants are longer than those before voiceless consonants which goes in line with other studies in the literature.

ملخص الرسالة

تصف الدراسة الحالية صوائت (Vowels) اللهجة الموصلية العراقية العربية وصفاً فيزيائياً وذلك بدراسة نوعية وطول زمن تلك الصوائت. الصوائت الموصلية العراقية العربية ثمانية ستة منها تستخدم في اللغة العربية الفصحى / i, i: , a , a: , u , u: / فضلاً عن صائتين مستخدمين في هذه اللهجة: /e:, o:/. تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق عدد من الأهداف. أولاً: قياس الترددات الثلاثة الأولى (F1, F2, F3) والمدة الزمنية لتلك الصوائت. ثانياً: بحث تأثير نوع جنس المتكلم على الترددات والمدة الزمنية للصوائت. ثالثاً: بحث تأثير الأصوات الصامتة من حيث الهمس والجر على المدة الزمنية للصوائت. قورنت الصوائت الموصلية العراقية العربية مع صوائت لهجات عربية وانكليزية اخرى لاطهار التشابه والاختلاف بينها.

وصفت الصوائت الموصلية العراقية العربية في ثلاثة سياقات وهي: (CVC, CV) (والعبارة). استخدمت بطاقات (Flash card) لتسجيل الصوائت الثمانية بدون سياق (in isolation) والكلمات التي تحوي هذه الصوائت. تتكون كلمات الدراسة من (14) كلمة مكونة من مقطع واحد وكلمتين ذات مقطعين و كان عدد الأشخاص الذين شاركوا في الدراسة (15) شخص (Subject) تراوحت أعمارهم بين (18-29) سنة. قيست الترددات الثلاثة الأولى (F1, F2, F3) والمدة الزمنية للصوائت باستخدام برنامج Praat. تمت التسجيلات باستخدام سماعة (Microphone) وربطت إلى حاسوب محمول. حُفظت هذه التسجيلات على شكل ملفات WAV ليتم تحليلها فيزيائياً.

وقد أظهرت نتائج الدراسة بأن الصوائت الموصلية العراقية العربية الطويلة ونظيراتها القصيرة تبدي فوارق كمية ونوعية. إنّ فوارق التردد الثاني (F2) بين الصوائت الطويلة ونظيراتها القصيرة أعلى من فوارق التردد الأول (F1). تشير هذه النتيجة إلى أنّ الصوائت الموصلية العراقية العربية تُميّز بموقعها الأمامي / الخلفي (frontness/backness) أكثر من ارتفاعها (height). أما فيما يتعلق بالفوارق الكمية فإنها أعلى من الفوارق النوعية في السياق CV ولكن ليس في السياق CVC والعبارة. يكون موقع اللسان في السياق CV عند لفظ الصائت /i:/ أكثر ارتفاعاً وللخلف من نظيره الصائت /i:/ عند لفظ الصائت /u:/، يكون موقع اللسان أوطاً وأكثر للأمام من نظيره الصائت القصير /u/، أما عند لفظ الصائت /a:/ فيكون اللسان أوطاً وأكثر للخلف من نظيره الصائت القصير /a/. أما في السياقين CVC والعبارة، يكون موقع اللسان للصائتين /i/ و /u/ أوطاً من موقع اللسان لنظيريهما الصائتين الطويلين

/i:/ و /u:/ على التوالي, بينما يلفظ الصائت القصير /a/ بموقع لسان أعلى من نظيره الصائت الطويل /a:/. أما فيما يتعلق بقيم التردد الثاني لهذه الصوائت في السياقين CVC والعبارة, يلفظ الصائتان /u:/ و /a:/ أكثر للخلف من نظيريهما الصائتين القصيرين /u/ و /a/ على التوالي بينما يلفظ الصائت /i:/ أكثر للأمام من نظيره الصائت القصير /i/. إن الصوائت الموصلية العراقية العربية الطويلة ونظيراتها القصيرة تبدي فوارق نوعية وكمية أعلى أو أوطأ من الصوائت العربية والانكليزية عند مقارنتها معها.

كما أظهرت نتائج دراسة تأثير نوع جنس المتكلم على ترددات الصوائت بأن كل ترددات الإناث تقريبا كانت أعلى من ترددات الذكور في السياقات الثلاثة. بينما بيّنت نتائج دراسة تأثير نوع جنس المتكلم على المدة الزمنية للصوائت بان الإناث تلفظ الصوائت بشكل أطول من الذكور باستثناء كون لفظ الإناث والذكور للصوائت الطويلة متقارب من حيث المدة الزمنية في السياق CV. أما فيما يتعلق بتأثير الأصوات الصامتة من حيث الهمس والجهر على المدة الزمنية للصوائت, فقد وُجد ان مدة الصوائت المتنوعة بصوت مجهور كانت أعلى من مدة الصوائت المتنوعة بصوت مهموس. وهذه النتيجة تتطابق مع نتائج أخرى عُرضت في هذه الدراسة.



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم اللغة الانكليزية

دراسة صوتية لنطق صوائت اللهجة العراقية العربية

هديل محمود فتحي الحياي

رسالة ماجستير

علم اللغة وتدریس اللغة الانكليزية

بإشراف

الأستاذ المساعد

زياد راکان قاسم