

بوعلی سینا و آواشناسی

محمود شکیب انصاری*
دانشیار دانشگاه شهید چمران اهواز

چکیده:

بوعلی سینا که حکیم و فیلسوف بود، در زمینه آواشناسی (*Phonetics*) نیز مطالعاتی داشته ، و نظریاتی را ارائه نموده است .

وی علاوه بر بحث پیرامون جنبه های فیزیکی «آوا» در برخی از آثار خود ، مانند کتاب القانون و الشفا ، رساله ای را زیر عنوان «اسباب حدوث الحروف» به زبان عربی تألیف کرده است . در این مقاله ، نخست به بیان پیشینه آواشناسی عربی قبل از بوعلی سینا ، سپس به بررسی دیدگاههای وی در زمینه آواشناسی فیزیکی (*Acoustic Phonetic*) و آواشناسی تولیدی (*Articulatory Phonetics*) ، خواهد پرداخت .

کلید واژه : آوا شناسی عربی ، بوعلی سینا ، مخارج حروف ، تولید مصنوعی آواها.

*نشانی: اهواز - شهر دانشگاهی - صندوق پستی ۱۸۶-۷۱۳۵۵

مقدمه :

آواشناسی (Phonetics) مطالعه و توصیف علمی آواهای زبان دانستند (۱). زبان شناسان آن را به عنوان پیش در آمدی برای مطالعات زبان شناسی (Linguistics) مورد بررسی قرار دادند. مطالعه علمی آواها به عنوان یک پدیده مادی فیزیکی محسوس و بیان چگونگی تولید و دریافت آن، و شناخت واجگاه (Place of articulation) با به عربی (مخارج حروف)، و خصوصیات اصلی و فرعی هر آوا مسائل عمده آواشناسی تولیدی را تشکیل می دهد. آوا یا صوت (Phone) خود کوچکترین واحد صوتی (Sound unit) که دارای مختصات صوتی (Phonetic Features) است، و از دو نظر مورد پژوهش آواشناسان قرار می گیرد، یکی واجگاه آن، و دیگری شیوه فراگویی (تولید) یا به عربی «حدوث» آن. در زبان عربی آواها با رمز نوشتاری آنها معروفند. زیرا که هر نشانه نوشتاری تنها بر یک آوا دلالت دارد. لذا آواهای زبان عربی به حروف الفبایی موسومند.

این حروف مشتمل بر همخوانها یا صامت ها (Consonants) و واکه های زبان عربی یا مصوتها (Vowels) هستند. و به نظر میرسد اگر (آوا) را (صوت) بنامیم، و حروف بر (واجهای) عربی (Phonemes) اطلاق کنیم مناسب تر است.

زیرا که اگر در تلفظ واژه های عربی (سَلَبَ ، صَلَبَ ، لَجَأُ ، قَالَ ، جَعَلَ) دقت کنیم ، می بینیم که همخوان لام (ل) ، در هر کدام از این کلمات بگونه ای ادا می شود . و مجموع گونه های متفاوت یک (آوا) واج گفته می شود . بررسی نظام واجی زبان ، و این که در یک زبان هر واج چه نقشی به عهده دارد ، و در ترکیب و تشکیل ساختهای بزرگتر زبان مانند هجا (Syllable) ، تکواژ (Morpheme) و واژه از چه قواعدی پیروی می کند ، و روابط واجها در خلال واحدهای زنجیره ای (SpeechChain) و زیر زنجیره ای (Suprasegmental) چیست، مباحث واجشناسی (Phonology) را تشکیل می دهد .

فرق عمده آواشناسی تولیدی با واجشناسی در این است که اولی خود آواها را به عنوان یک پدیده مادی مورد پژوهش قرار می دهد ، اما دومی با بررسی نظام حاکم بر روابط میان آواها و واجها می پردازد . و اگر چه میان زبان شناسان بر سر نامگذاری علوم آوایی ، و قلمرو ، و موضوع هر کدام از این علوم اختلافاتی وجود دارد ، اما در واقع ، علوم آواشناسی و واج شناسی مکمل یکدیگرند . و به گفته پرفسور ترنکا (Tranka) از پیروان مکتب واج شناسی براگ : «هنگامی که پژوهش از شکل آوا آغاز می شود و تدریجاً به حرکت خود ادامه می دهد ، تا به قوانین انتزاعی می رسد خود رادر حوزه (واج شناسی) می یابد . اما اگر راهش را از قوانین انتزاعی پیش گیرد تا این که به شکل واقعی آواها برسد در اینجا خود را در حوزه (آواشناسی) می یابد .(۲)

پیشینه آواشناسی عربی :

در حالی که آواشناسی به عنوان مطالعه علمی آواهای زبان در اورپا از اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم مورد توجه قرار گرفت ، (۳) زبان شناسان مسلمان (عرب و ایرانی) از قرن هفتم میلادی زبان را بویژه آواهای زبان را مورد مطالعه علمی قرار دادند .شاید اولین اثر مکتوب در این باره گفتار ابوالاسودالدلی (۴) در هنگام اعراب گذاری قرآن کریم و تعیین مصوتها ی کوتاه (Shortvowels) آن باشد ، که به منشی خود گفته بود : «وقتی که در خواندن می بینی دو لبم را باز کردم ، یک نقطه بالای حرف بگذار ، و اگر لبم را شکستم (پایان کشیدم) پس تو یک نقطه زیر حرف بگذار ، و چنانچه دو لبم را غنچه کردم ، پس تو یک نقطه پیشاپیش حرف قرار ده » (۵) پس از ابو الاسود الدلی باید از پژوهشهای ژرف الخلیل بن احمد الفراهیدی نام برد. او زبان شناس برجسته قرن دوم هجری ، و استاد سیبویه شیرازی بود ، و اولین فرهنگ لغت عربی به نام (العین) را تألیف کرده بود .(۶) در مقدمه این کتاب الخلیل به بررسی آواهای عربی و مخارج حروف ، و مختصات هر کدام از آنها پرداخته، و مطالب ارزنده ای را بیان داشته است .(۷)

شاگرد نامور الخلیل یعنی سیبویه شیرازی نیز فصلی را در کتاب مشهور خود (الکتاب) ، به بحث پیرامون آواهای عربی و مخارج و صفات اصلی و فرعی آن اختصاص داده است . و در جاهای دیگر کتابش درباره حروف مطالبی را ذکر کرده است .(۸) در سده چهارم هجری ، ابن جنی (۹) زبان شناس گرانسنگ عربی .(۳۷۰- ۴۲۸ هـ .ق) بررسیهای تازه و نسبتاً جامعی را ، در زمینه های

گوناگون زبان عربی انجام داده است ، و در دو کتاب معروف خود : الخصائص و سر صناعه الاعراب ، مطالعات ژرفی پیرامون آواشناسی تولیدی، و واجشناسی بعمل آورده است.

در قرن پنجم هجری ، یازدهم میلادی بو علی سینا علاوه بر بحث جنبه های فیزیکی و تشریحی دستگاه گفتاری در کتاب القانون ، کتابی را به بررسی آواهای زبان عربی ، و مخارج و تولید ، و صفات آن اختصاص داده بود . این کتاب تحت عنوان : «اسباب حدوث الحروف» در سال ۱۹۸۰ از سوی انتشارات فرهنگستان عربی در دمشق منتشر شده بود ، و مرحوم دکتر خانلری آن را به فارسی ترجمه کرد، و توسط مؤسسه فرهنگ ایران منتشر گردید. شایان توجه است که ابو یعقوب یوسف بن ابی بکر بن محمد سکاکی خوارزمی، زبان شناس معروف عربی ایرانی تبار ، که در قرن ششم هجری قمری می زیست ، در بخشی از کتاب مشهور خود ، معروف بـمفتاح العلوم ، آواهای عربی و مخارج تولید آن را مورد بررسی قرار داده است ، و برای اولین بار در تاریخ آواشناسی بترسیم دستگاه گفتاری پرداخته ، و واجگاه هر آوا را مشخص نموده است . (رجوع شود به شکل پیوست) (۱۰) افزون بر این درمباحث ، علمای صرف و نحو ، و علمای قراءت و تجوید قرآن نیز به بررسی آوا های عربی پرداخته اند ، و مطالب ارزنده ای در آثار خود به جای گذاشتند .

و اگر کتاب معروف سببویه را تورق شود ، مشاهده می گردد که وی اگرچه عناصر تشکیل دهنده کلام را کتباً بیان نداشته ، اما ترتیب بحث در آن کتاب نشانگر نظرات سببویه در طبقه بندی سخن می باشد ، زیرا که وی نخست به بحث درباره (کلام) ، سپس (کلمات)، و سرانجام «حروف»

می پردازد، و این طبقه بندی عناصر زبان در قرن دوم هجری صورت گرفته است. حال این که در دوران معاصر از تازه ترین مباحث زبان شناسی به شمار می آید.

البته در کنار مطالعات ادبی و لغوی زبان شناسان، عالمان قراءت و تجوید قرآن، و مفسران نیز بحثهای عمده ای را پیرامون روش قراءت و تلفظ درست آواها، و مخارج و ویژگیهای اصلی و فرعی و کیفیت تولید آن انجام دادند. نمونه این گونه بحثها: کتاب التیسیر فی القراءات السبع تألیف ابو عمرو عثمان بن سعید الدانی (متوفای ۴۴۴ ه.ق.)، و منظومه محمد شاطبی (متوفای ۵۹۰ ه.ق.)، و کتاب النشر فی القراءات العشر تألیف الجزری (متوفای ۸۳۳ ه.).

همچنین مطالعاتی در زمینه شناخت فیزیکی دستگاه گفتاری که از سوی پزشکان و علمای طب انجام گرفته بود، مانند: کتاب الطب المنصوری تألیف ابو بگر رازی، و کامل الصناعه الطیبه تألیف علی بن عباس مجوسی و کتاب قانون در طب تألیف بوعلی سینا، این مطالعات کمک شایانی به آواشناسی عربی نموده است تا بتواند بگونه ای تجربی مسائل آواشناسی را مورد بررسی قرار دهند.

دیدگاههای بوعلی سینا:

بوعلی سینا - چنانچه در پیش گفته شد - رساله ای را به مسائل آواشناسی عربی اختصاص داده بود، در این رساله پیرامون جنبه های مختلف فیزیولوژی «آوا» را به طور عام، و آواهای عربی و برخی از آواهای فارسی بطور خاص به بحث پرداخته است.

بو علی رساله اش را به شش بخش تقسیم نموده است :

بخش اول: درباره علت پدیده آمدن آواها (Phone's)

بخش دوم: درباره علت پدید آمدن واج (Phonome's)

بخش سوم: تشریح حنجره و زبان (tongue).

بخش چهارم: درباره علت‌های جزئی هر کدام از حروف عربی .

بخش پنجم: درباره حروفی که با حروف عربی شباهت دارد، اما در زبان عربی نیست .

بخش ششم: درباره این که این حروف ممکن است از حرکاتی غیر گفتاری شنیده شود .

در بخش اول رساله اسباب حدوث الحروف، بوعلی سینا علت پدید آمدن «آوا»، موج زدن

ناگهانی هوا، به تندی و نیرو، به سبب کوب (القرع)، و کند (القلع)، در نتیجه این موج به

هوایی که در سوراخ گوش قرار دارد می رسد، و آن را می لرزاند، و این چنین بوعلی سینا به

جنبه های فیزیولوژی «آوا» می پردازد. (۱۱)

ابن جنی (متوفای سال ۳۹۲ هـ.ق)، و معاصر بوعلی سینا، درباره چگونگی پدید آمدن «آواها»

، تمثیل جالبی دارد وی معتقد است که: «هنگامی که آدمی در نی می دمدم، بدون اینکه

سوراخهای آن را با انگشتان خود لمس کند، صدا به گونه ای ساده و آزاد رها می شود، و

اگر انگشتان خود را بر سوراخهایی که ردیف شده است بنهد، یا سر انگشتان را به ترتیب بالا و

پایین کند صداها متفاوت می شود. از هر سوراخی صدایی شنیده می شود که با صدای سوراخ

دیگر تفاوت دارد» (۲ ۱) و این نیز نتیجه «کوب» هوا، که با مانع برخورد می کند، سپس کند هوا از مانع است. البته هر دو دانشمند، با دربار آل بویه در ارتباط بودند، بو علی سینا در ایران و این جنی در بغداد. (۱۳)

بوعلی سینا در فصل دوم رساله پیرا مون پدید آمدن حروف (واجها) سخن می گوید، وی تموج را پدید آورنده آوا می داند، و چگونگی تموج از جهت وابستگی و پیوستگی، یا شکافتگی و پراکندگی اجزای آن، زیری و بمی پدید می آورد. دو صفت نخستین موجب زیری است، و دو صفت دو می مایه بمی. اما حال موج از جهت هیئتهایی که در گذرگاه خود از محبسها و منخرجهها می پذیرد حرف (واج) را بوجود آورد (۱۴)

و این چنین قرنها پیش از این که زبان شناسان اورپایی از واج و واج شناسی سخن بگویند، بو علی سینا حرف (واج) را تشخیص داده، و تمایز آن از صوت (آوا) را بیان داشته است. بو علی در ادامه این بحث تقسیم بندی دیگری از حروف مطرح می کند و می نویسد: «بعضی از حروف مفردند، و پدید آمدن آن از محبسها و هوای به وجود آورنده آوا، سپس یک دفعه رها شدن است، و بعضی دیگر مرکبند، و پدید آمدن آن از حبسهای غیر تام (ناقص) و رها شدن هوا است. حروف مفرد مانند باء و تاء و جیم و ضاد و طاء و قاف و کاف و لام و میم و نون است، و دیگر حروف همگی مرکبند.» (۱۵)

بو علی سینا پزشک بوده ، و با اعضای مختلف بدن سر و کار داشته است وی در فصل سوم رساله اسباب حدوث حروف به تشریح حنجره و زبان (tongue) می پردازد: «حنجره از سه غضروف مرکب است . یکی در جلو قرار دارد، و در کسانی که لاغرند ، بالای گردن و زیر چانه لمس شدنی است . شکل حنجره کاسه ای است ، که تحذب آن به سوی بیرون و پیش است ، و گودی آن به سوی درون و پشت است . و آن را غضروف «دَرَقی» و «تُرسی» می نامند .

غضروف دوم پشت آن است ، رویه آن مقابل رویه دَرَقی است ، و از چپ و راست با بندهایی به درقی پیوسته ، و از جهت بالا از آن جدا است ، و آن را بی نام می خوانند.

غضروف سوم مانند کاسه ای است که بر آن دو واژگون شده ، و از درقی جدا است، و به غضروف بی نام ماز پشت با مفصلی دو لائی وابسته است که از دو زائده بوجود می آید ، و از غضروف بی نام بالا می رود ، و در دو سوراخ آن جای می گیرد ، و این را «مکبّی» و «طرجهالی» می خوانند.»

بو علی سینا سپس به توضیح وظایف فیزیکی هر کدام از غضروفها و عضله هایی که غضروفها را به یک دیگر می بندد ، و حرکتهایی که در داخل حنجره بوجود می آید، و سبب تغییرات آوایی می شود می پردازد . اما درباره «زبان» ، بو علی سینا بر این باور بود که زبان از هشت عضله تشکیل می شود ، این عضله ها زبان را حرکت می دهد . وی جایگاه هر کدام از این عضله ها و وظایف ، و نتایج حاصل از این وظایف را تشریح کرده است .

البته که بحث درباره اندامهای گفتار (Organs of speech) هم اکنون نیز مقدمه بحث درباره واجگاه و تولید آواها به شمار می آید .

بو علی سینا در فصل چهارم رساله خود ، کیفیت حدوث حروف عربی را بر حسب واجگاه هر حرف ، و به ترتیب از ابتدای حلق تا لبها توصیف می کند . وی ترتیب حروف را چنین مورد بررسی قرار می دهد : « همزه ، هـ ، ع ، ح ، خ ، غ ، ق ، ک ، ج ، ش ، ض ، س ، ص ، ز ، ط ، ت ، د ، ث ، ذ . ظ ، ل ، ر ، ف ، ب ، م ، ن ، و ، ی ، » (۱۶)

پیش از بوعلی سینا ، سیبویه بیضاوی شیرازی در الکتاب ، و الخلیل بن احمد فراهیدی (استاد سیبویه) در لغتنامه عربی العین ترتیبی ارایه دادند که با ترتیب بوعلی سینا اندکی تفاوت دارد . به نظر الخلیل بن احمد حروف عربی بیست و نه حرفند ، بیست و پنج حرف آن حروف صحیح اند که دارای واجگاه و موقعیت (در دستگاه گفتار) ، و چهار حرف آن هوایی اند که عبارت اند از : « و ، ی ، ا و همزه » ، و همزه حرف هوایی نامیده شد زیرا که از درون (جوف) خارج می شود ، و در هیچکدام از مواضع زبان ، یا حلق ، یا ملاز (زبان کوچک) قرار نمی گیرد ، و الف و و او و یاء نیز چنین است . اما ترتیب حروف صحیح (صامتها) ، چنین است : « ع ، ح ، هـ ، خ ، غ ، ق ، ک ، ج ، ش ، ض ، ص ، س ، ز ، ط ، د ، ت ، ظ ، ذ ، ث ، ر ، ل ، ن ، ف ، ب ، م ، » و ترتیب حروف نزد سیبویه با اندکی تفاوت چنین ارایه شده است : « همزه ، ا ، هـ ، ع ، ح ، غ ، خ ، ک ، ق ، ضاد ، ج ، ش ، ی ، ل ، ر ، ن ، ط ، د ، ت ، ص ، ز ، س ، ظ ، ذ ، ث ، ف ، ب ، م ، و ، »

(۱۸) شایان ذکر است که اگرچه در قرن سوم و چهارم هجری هنوز دستگاههای آوا نگاشت اختراع نشده بود، اما آواشناسان عربی در تعریف آواها و واجها از راه آزمایش و احساس ذاتی خود بهره می گرفتند، و از فرض و تأویل دوری می جستند، و این خود نشانه علمی اندیشیدن و واقعی بودن نتایج حاصله از پژوهشهای آنها بوده است. در ترتیبی که الخلیل ارایه داده است «همزه» را جزو واکنه های بلند (Long vowel's) قرار داده است، اما سیبویه و بوعلی سینا همانند علمای قراءت و تجوید آن را جزو حروف صامت (Consonant's) قرار داده اند، و واجگاه آن ابتدای حلق از سوی حنجره دانستند. شاید الخلیل بن احمد با دقت نظری که داشته تشخیص داده است که همزه در ابتدای حلق تولید نمی شود بلکه بر اثر خروج ناگهانی هوا بسوی حلق پدید می آید، و حنجره را جزو نای دانسته است، آن را هوایی نامیده است. در آواشناسی نوین نیز واجگاه همزه خود حنجره می دانند، و در تولید آن تار آواها کاملاً بسته می شود، و هوا در پشت آنها تماماً حبس، سپس ناگهانی رها می شود، و همزه تولید می گردد. در ترتیب برخی آواهای عربی میان الخلیل و سیبویه و بوعلی نیز تفاوتی وجود دارد. مانند: تقدم (هـ) بر (ع) و (ح) نزد بوعلی سینا و سیبویه، و تأخر آن بر (ع) و (ح) نزد الخلیل بن احمد، همچنین تقدم (خ) بر (غ) و (ق) بر (ک) نزد الخلیل ابن احمد و بوعلی سینا، و تأخر آن ها نزد سیبویه، اما در آواشناسی جدید حروف حلقی (هـ) در ابتدای حلق از سوی حنجره، سپس (ع) و (ح) و (غ) و (خ) ترتیب یافته است. (۱۹) و واجگاه همزه چنانچه در پیش

گفته شد در خود حنجره است. بوعلی سینا یکایک آواهای عربی به ترتیبی که گذشت توصیف و واجگاه آن را مشخص می نماید، گاهی برای توضیح واجگاه حرف از عوارض فیزیکی استفاده می کند، و بر حسب مثال می نویسد: واجگاه غین در موضوع «تَهْوَع» است. واجگاه حاء در موضع (تَنْحِج) سرفه کردن. و واجگاه عین در موضع «غَرغره کردن» است بوعلی درباره مصوت‌های کوتاه (Shortvowel's) و مصوت‌های بلند (Long vowel's) چنین می نویسد: «امر مصوتها بر من دشوار است، اما می پندارم که الف های کبری و صغری از اینکه هوا به روانی و بی مزاحمت رها شود پدید می آیند، و ادا ی دو و او با اندک مزاحمت و تنگ کردن لبها و تکیه سستی بر دنبال لب بالاست. و در دو یاء اندکی بر لب پایین تکیه می شود. هر مصوت کوتاهی در کوچکترین زمان واقع می شود و هر مصوت بلند در دو چندان آن» (۲۰) و این چنین ملاحظه می شود که بوعلی سینا ده قرن پیش، و بدون بهره گرفتن از ابزار و آلات نوین آواشناسی زمان تولید مصوت‌های بلند دو برابر زمان تولید مصوت‌های کوتاه تعیین می کند.

در بخش پنجم رساله مخارج حروف، بوعلی سینا درباره واجهایی سخن می گوید که در زبان عربی بکار نرفته است. این حروف در زبان فارسی است مانند حرف (گ)، که در بعضی از گویشهای عربی قدیم و جدید بجای (ق) تلفظ می شود مانند: (گَبَل) «قَبَل»، و حرف (چ) که به جای (ک) تلفظ می شود مانند «چبیر»، «کبیر».

همچنین دربارهٔ چند حرف دیگر که در گویشها و زبانهای دیگر ایرانی در زمان وی بکار می رفته است توضیح می دهد . (۲۱) البته پیش از وی ، سیبویه آن حروف را مورد بحث قرار داده بود .

(۲۲)

در بخش ششم و آخر رساله به بحثی نو می پردازد ، و آن تولید مصنوعی آوایی که با برخی از آوای عربی شباهت دارد ، مانند : تولید آوای (هـ) از رانده شدن هوا در آب ، و آوای (ح) از بیرون دادن هوا از هر تنگنای پهن و نمناک ، و از کشیدن دست به نرمی بر جسمی سست و درشت ، و (خ) از خراشیدن پوست با جسمی سخت ، و (ق) از شکافتن جسمها که رطوبتی داشته باشد ، و (غ) از روان شدن آب آمیخته با هوا در گذرگا ههایی که تنگی آنها معتدل باشد .

(۲۳) ناگفته نماند که علم تولید مصنوعی آواها ، در زمان ما با استفاده از رایانه و برنامه های ویژه انجام می گیرد ، حال این که بو علی سینا در قرن چهارم هجری ، با دقت نظر و تفکر خلاق خود به این نتایج رسیده بود .

نتایج بحث :

یکم : دانشمندان مسلمان (ایرانی و عرب) در گذشته غالباً از نظر علمی جامع العلوم بودند ، و بوعلی سینا ، فقیه بود ، و فیلسوف ، و پزشک ، و زبان شناس .

دوم: زبان شناسان مسلمان (ایرانی و عرب)، قرن‌ها پیش از اورپائیه‌ها به بررسی علمی آواهای زبان پرداخته‌اند، و نظریاتی را ارائه دادند، که در دوران معاصر نیز مقبولیت دارد.

سوم: انگیزه اصلی پژوهش‌های زبانی بویژه آواشناسی درست خواندن قرآن کریم بوده است.

چهارم: مطالعات قراءت و تجوید قرآن، همچنین پژوهش‌های پزشکی و تشریحی به پیشرفت آواشناسی عربی کمک شایانی نمود.

پنجم: ایرانیان از دیرباز سهم بزرگی در پیشبرد مطالعات آواشناسی عربی داشتند، الفراهیدی، سیبویه شیرازی بوعلی سینا، و سکاکی خوارزمی، از آواشناسان نامور تاریخ زبان عربی بشمار می‌آیند.

ششم: بوعلی سینا افزون بر بحث‌های آواشناسی فیزیکی و تولیدی، به بحثی نو درباره تولید مصنوعی آواها پرداخته و آن را در بخش ششم رساله خود مورد بررسی قرار داده است.

هفتم: با اینکه بوعلی سینا در قرن چهارم هجری می‌زیست، و ابزار آوا نگاشت در این زمان وجود نداشته است، وی با بهره از احساس و ملاحظه ذاتی خود واجگاه و کیفیت تولید آواها و فومینهای زبان عربی تشخیص داده و آن را توصیف کرده است.

هشتم: سبک نگارش عربی بوعلی سینا، سبک فارسی زبانی است که به عربی می‌نویسد، و خالی از تعقید لفظی و گاهی تعقید معنوی نیست.

یاد داشتها

- ۱- حق شناس ، علی محمد : آواشناسی ، (۱۳۵۶) انتشارات آگاه ، تهران ، ص ۱۱
- 2- Josef . rachek , The linguistics school of prague , p , 42 , london .
- ۳- صفوی ، کوروش : در آمدی بر زبان شناسی (۱۳۶۰) ، بنگاه ترجمه و نشر کتاب ، تهران ،
ص ۳۹
- ۴- ابوالاسود الدنلی ، از قبیله (دئل) و از تابعین ، و یاران نزدیک امیر المؤمنین علی (ع)
بود ، و با راهنمایی وی علم نحو را پایه گذاری نمود . ابوالاسود به شعر سرائی و حدیث
شناسی نیز شهرت داشت . وی در سال (۶۹ هـ) در گذشت (رجوع شود به و فیات الاعیان
ابن خلکان ، ج ۱ ص ۲۴۰)
- ۵- ابن الندیم : الفهرست ، (۱۳۵۱) ، دارالمعارف ، مصر ، ص ۴
- ۶- این لغت نامه در ۸ جلد تصحیح و در بغداد انتشار یافته است .
- ۷- الفراهیدی الخلیل بن احمد : کتاب العین ۱۹۶۷ ج ۱ ، انتشارات دار الحریه ، بغداد ،
المقدمه .

- ۸- سیبویه ، ابویشر : الكتاب ، (۱۴۰۴ هـ . ق) ، افست نشر حوزه ، قم ، ج ۲ ، ص ۴۸۸
- ۹- ابوالفتح عثمان بن جنی موصلی ، در سال (۳۹۲ هـ . ق) در گذشت . (رجوع شود به کتاب تاریخ بغداد ، خطیب بغدادی ، ج ۱۱ ، ص ۳۱۱ چاپ قاهره) .
- ۱۰- Bakalla , M .H . 1982 . Arabic linguistics . P . 25 . Mansell . London .
- ۱۱- ابن سینا ، ابو علی : رساله اسباب حدوث الحروف ، (۱۹۸۰) ، مطبوعات مجمع اللغه العربیه ، دمشق .
- ۱۲- ابن جنی ، ابوالفتح : سر صناعه الاعراب ، ج ۱ (۱۹۵۴) ، القاهره ، ص ۷
- ۱۳- رجوع شود به کتاب معجم الأدباء ، یاقوت الحموی ، ج ۱ ، چاپ قاهره ، حرف همزه ، (ابن) .
- ۱۴- خانلری ، پرویز ناتل : ترجمه فارسی رساله مخارج حروف ابن سینا (۱۳۴۸) بنیاد فرهنگ ایران ، ص ۶۳
- ۱۵- ابن سینا ، ابو علی ، اسباب حدوث الحروف ، ص ۶۲
- ۱۶- خانلری ، پرویز ناتل : ترجمه رساله مخارج الحروف ، ابن سینا ، ص ۱۰
- ۱۷- الفراهیدی ، الخلیل بن احمد : (۱۹۶۷) ، ص ۶۴ و ۶۵
- ۱۸- سیبویه ، ابویشر : الكتاب ج ۲ ، ص ۴۸۸

- ۱۹- شکیب انصاری ، محمود : تعلیم المحادثه العربیه ، (۱۳۷۲) ، انتشارات دانشگاه شهید
چمران اهواز ، ص ۸
- ۲۰- خانلری ، پرویز ناتل : ترجمه رساله مخارج الحروف ، ص ۸۲
- ۲۱- سیبویه ، ابویشر : الكتاب ، ج ۲ ، ص ۴۸۸
- ۲۲- خانلری ، پرویز ناتل : ترجمه رساله مخارج حروف ، ص ۸۸
- ۲۳- ابن سینا ، ابوعلی : الاشارات ج ۱ ،

منابع فارسی و عربی:

- ۱- ابن جنی ، ابوالفتح : سر صناعه الاعراب (۱۹۵۴) ، القاهره
- ۲- ابن سینا ، ابوعلی : رساله اسباب حدوث الحروف (۱۹۸۰) ، مطبوعات مجمع اللغه
العربیه ، دمشق .
- ۳- ابن الندیم : الفهرست (۱۳۵۱) ، دار المعارف ، مصر .
- ۴- حق شناس ، علی محمد : آواشناسی ، (۱۳۵۶) ، انتشارات آگاه ، تهران .
- ۵- خانلری ، پرویز ناتل : ترجمه رساله مخارج الحروف ابن سینا ، (۱۳۴۸) ، بنیاد فرهنگ
ایران ، تهران

- ۶- سیبویه ، ابویشر : الكتاب ، (۱۴۰۴) افسست نشر حوزه ، قم .
- ۷- صفوی ، کوروش : در آمدی بر زبان شناسی ، (۱۳۶۰) ، بنگاه ترجمه و نشر کتاب ، تهران .
- ۸- الفراهیدی ، الخلیل بن احمد : العین ، (۱۹۶۷) ، بغداد
- منابع انگلیسی :

- 1- Bakalla , M. H . 1982 .Arabic linguistie's Mansell > London.
- 2- Josef .Rachek . The linguistics school of prague .P ,42 , london .