# مجلة

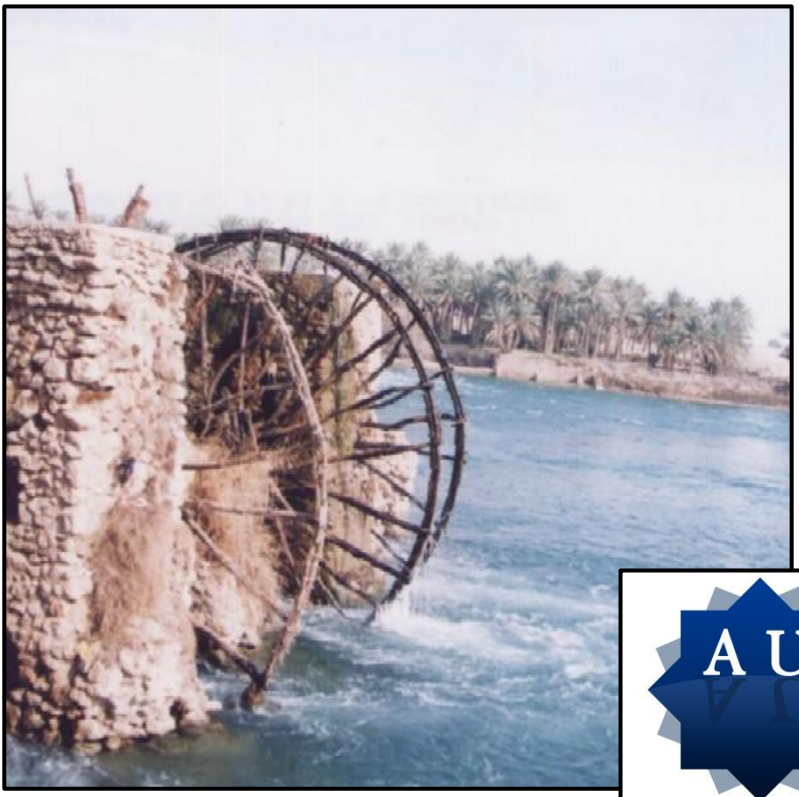
# جامعة ابن رشد

في هولندا

## دورية علمية محكّمة تصدر فصليا

العدد الاول

السعر 10 يورو



Averroes University
Holland

# مجلة

# جامعة ابن رشد في هولندا

## دوريّة علمية محكَّمة تصدر فصليّا


هيأة التحرير

| | |
|---|---|
| رئيس التحرير | أ.د. تيسير عبدالجبار الآلوسي |
| نائب رئيس التحرير | أ.د. عبدالإله الصائغ |
| سكرتير التحرير | أ.د. حسين الأنصاري |
| | |
| أعضاء هيأة التحرير | الدكتور صباح قدوري |
| | الدكتور سمير جميل حسين |
| | الدكتور معتز عناد غزوان |
| | الدكتور صلاح كرميان |



عنوان المراسلة

Lorsweg 4, 3771 GH, Barneveld
The Netherlands
Website www.averroesuniversity.org
E-mail ibnrushdmag@averroesuniversity.org

# البحوث المنشورة يُجري تقويمها أساتذة متخصصون.


الهيأة الاستشارية

| | |
|---|---|
| أ.د. جميل نصيف | المملكة المتحدة |
| أ.د. عايدة قاسيموفا | أذربيجان |
| أ.د. عامر المقدسي | مصر |



ثمن العدد 10 يورو أو ما يعادلها بالدولار الأمريكي

| الاشتراك السنوي | الأفراد | المؤسسات |
|---|---|---|
| لمدة سنة | 60 | 80 |
| لمدة سنتين | 110 | 150 |
| لمدة ثلاث سنوات | 160 | 200 |



حقوق الطبع والنشر محفوظة لجامعة ابن رشد في هولندا



العدد الأول كانون أول ديسمبر 2010

# الفهرس


| | ص. |
|---|---|
| مفتتح | أ، ب |

| | |
|---|---|
| **الأدب وعلوم اللغة و الفلسفة** | 1 |
| أهمّ المظاهر السلبيّة لتوظيف الأسطورة في الخطاب الشعريّ الحديث<br>*د. محمد عبد الرحمن يونس* | 2 |
| مفهوم المؤسسة الأدبية وشروطها<br>*الدكتور عبد السلام فزازي* | 33 |
| دراسة فسيولوجية الأصوات عند إبن سينا من خلال كتابه "أسباب حدوث الحروف"<br>د. إسحاق رحماني | 51 |
| بين القيم الواقعية والجمالية في أعمال جاسم المطير السردية<br>*الدكتور تيسير عبدالجبار الآلوسي* | 65 |
| مشكلة الموت في الثقافة العربية<br>*حازم خيري* | 78 |

| | |
|---|---|
| **التاريخ** | **104** |
| سياسة الدولة الأخمينية<br>*رويدة فيصل النواب* | 105 |

| | |
|---|---|
| **الاقتصاد و إدارة الاعمال** | 124 |
| تطور النظام المحاسبي في العراق<br>*د. صباح قدوري* | 125 |
| التسويق الالكتروني باستخدام برمجية ARCGIS9.2<br>دراسة تطبيقية على مواقع السياحة العلاجية في الأردن<br>*د. ابراهيم بظاظو* | 152 |
| **الفنون** | 179 |
| الدلالة والمضمون في تصميم الملصق الإرشادي<br>*د. معتز عناد غزوان* | 180 |
| شعرية الجسد في بنية الفضاء المسرحي<br>*د. حسين الأنصاري* | 206 |

| | |
|---|---|
| **العلوم النفسية والتربوية** | 221 |
| العوامل التي تؤدي إلى تدني التحصيل الدراسي للطلبة، من وجهة نظر الأساتذة في جامعة القدس<br>*د. عمر الريماوي* | 222 |
| **العلوم السياسية** | 236 |
| Changing face in Iraq: lessons and limitations Identities and cultural diversity<br>*Dr. Hussain Shaban* | 237 |

# دراسة فسيولوجية الأصوات عند إبن سينا من خلال كتابه "أسباب حدوث الحروف"

**د. إسحاق رحماني**

**الملخص:**
لقد تطور علم الأصوات في السنوات الأخيرة تطوراً سريعاً وملحوظاً، وذلك نتيجة التطور الهائل في الأجهزة الإلكترونية والتطور الهائل في مجالات التصوير بالأشعة، وجهود العلماء المخلصين، ومع هذا كله فقد بقى علم الأصوات بكراً، فيه مرتع خصيب، وميدان واسع لكثير من البحوث الجادة. لكن قام علماؤنا الأوائل بتسطير صفحات مشرقة في هذا المجال، دون أن يعتمدوا على أجهزة إلكترونية، بل إعتمدوا أحاسيسهم المرهفة، وسجاياهم الخلاقة.
ومن دراساتهم هي دراسة فسيولوجية الأصوات التي حظيت بمجهود كبير من العلماء نحو كتاب"الكتاب" لسيبويه، وكتاب" سر صناعة الإعراب" لإبن جنّي و"القانون" لابن سينا. ولعل من أهم المراجع في هذا المجال هو كتاب أو رسالة أسباب حدوث الحروف لإبن سينا.
وعلى الرغم من أن إبن سينا قد تحدث عن فِيزياء الصوت وفسيولوجية الكلام والسمع في بعض كتبه كالقانون في الطب، الشفاء وغيرهما، ولكن عرض في رسالته "أسباب حدوث الحروف "، الجوانب الفسيولوجية والفيزيائية للصوت بشكل عام وللأصوات العربية وبعض الأصوات الفارسية بشكل خاص.
هذه المقالة قد وقفت على آراء الفيلسلوف الكبير في اللغة وفي أدق فروعها ألا وهو فسيولوجية الأصوات ولعل المحدثين لم ينتبهوا كثيرا لهذا الكتاب لأن مؤلفه لم يكن من علماء اللغة إذ هو فيلسوف وطبيب معروف.

**الكلمات الدليلية**: اللغوية، الفسيولوجية، الأصوات، ابن سينا، حدوث الحروف

**المقدمه:**
نشأ علم الأصوات عند العرب في القرن الثاني للهجرة ضمن تطور الحضارة في تلك العصر، وصار هذا العلم أساسا لسائر علوم اللغة العربية من نحو وصرف. ومع مرّ العصور، وظّفت معطيات علم الأصوات في علوم اللغة العربية من جانب وفي القراءات القرآنية من جانب آخرحتى ظهر علم التجويد(محمدقدور،7/1998). نحن نرى النشاطات اللغوية لعلماء اللغة

العربية في كل العصور، ولكن أكثر آراءهم في مجال الأصوات تكون على أساس التجربة والأحاسيس دون إستخدام العلوم التجريبية والأجهزة الإلكترونية.

ويعتبر الخليل بن أحمد الفراهيدي رائد علم الأصوات عند العرب، ثم يأتي سيبويه، فهو بسط القول في مجال الأصوات من جهة بيان مخارج الحروف وصفات الحروف في كتابه الشهير"الكتاب ". وفي القرون التالية ظهر إبن جني وإبن يعيش في ساحة اللغة ولكن في مجال الأصوات ماقاموا بجديد فيها. في القرن العاشر الميلادي نرى فيلسوفا وطبيبا كبيرا في عالم العربى الذى بحث عن الأصوات والحروف من جهة الفيزيائية والفسيولوجية، يعنى بادر بتشريح الجهاز النطقي وحدوث الصوت بالشكل العام لأول مرة في ساحة اللغة العربية. فهو عالج بعلم الأصوات خلال مؤلفاته الطبية ككتاب "القانون" ورسالته المسمى بإسم "أسباب حدوث الحروف" خاصة.

هذا الفيلسوف الكبير ضيع حقه في البحوث اللغوية الحديثة، لأن العلماء المحدثين، لم ينتبهوا إلى أعماله القيمة في علم الأصوات، لعدم إشتهاره في اللغة. ونحن لانرى كتابا أو بحثا قيما فى رسالة إبن سينا وخدمته اللغوية الكبيرة، بل توجد إشارات عابرة في بعض الكتب اللغوِية وتقارير مختصرة في كتاب "الأصوات اللغوية" لإبراهيم أنيس. و ما وجدنا بحثا أو مقالة كتبت بالعربية فى هذا الرحاب، ورأينا مقالتين بالفارسية بإسم «نگرشي بر ديدگاههاى ابن سينا درعلم آواشناسى» لمحمد رضا ستوده نيا و«بوعلي سينا وآواشناسي» لمحمود شكيب أنصاري فحسب.

إن هذه المقالة عالجت بآراء إبن سينا في الجوانب الفسيولوجية والفيزيائية للأصوات خلال تفصيل آرائه وموازنتها بالآراء القديم والجديد من اللغويين، حتى أرتنا الجهود العلمية والعملية اللغوية لهذه الطبيب الكبير التي تكوّنت قسما عظيما من التراث الصوتي العربي.

**نبذة عن حياة إبن سينا:**

أبو علي الحسِين بن عبد الله فيلسوف ورياضي وطبيب فارسي. ولد قرب البخارى عام 980.م و توفي في همدان بفارس عام 1027.م فهو تعلّمت القرآن وعلوم الدين من أبيه و أجادها قبل أن يبلغ العاشرة، ثم بدأ دراسته للطب على يد عيسى يحيى المسيحي وأبي المنصور القمري. فتركهم جميعا وبدأ بأخذ العلم من الكتب والناس في الأسواق. وفي السابعة عشرة من عمره لم يكن منافسا له في الطب(ابن ابي اصيبعه،2/1882).

لما نجح إبن سينا في مداواة منصور بن نوح الساماني قرّبه الأمير وجعله وزيرا لنفسه، فإنتظمت حياته منذ هذا الوقت. ولكن مالبث هذا الإنتظام و وقع

إبن سينا مع حاشية الأمير وجنوده في خلافات، لأنه كان مغرور بنفسه وشديد الإعتزاز بها. فكدرت العلاقات بينه وبين الأمير وأصحابه، فلهذا توجه طبيبنا إلى إصفهان، وفي إصفهان إستقبله الإمير علاء الدين بالترحاب و الإكرام. فأستطاع إبن سينا أن يتفرّغ لشيء من التأليف والعمل بالفلك(نفسه/4).

كان لإبن سينا عقل قوي و ذاكرة ممتازة وبراعة خاصة في التوصّل إلى جذور المسائل. فله مؤلفات في الفلسفة والطب والطبيعيات، فهو في كتبه متأثر بالثقافة الإغريقية و اليونانية و الفارسية. من أهم كتبه هو كتاب "قانون في الطب" الذي كان يدرس السنين المتوالية في الجامعات الغربية. هذا الكتاب يشتمل على فصل في تشريح الحنجرة واللسان، فهذا علم الطب وبراعته في تشريح الجهاز النطقي وثقافته الوسيعة ساعد إبن سينا في كتابة رسالته المسمى بإسم "أسباب حدوث الحروف" وهذه الرسالة هي موضوع بحث هذا المقال لتعريف هذه الرسالة وبيان الوجوه البديعة في هذه الرسالة.

**رسالة أسباب حدوث الحروف:**

كتب إبن سينا هذه الرسالة بإلتماس أبو منصور الجبان وبإسمها(ابن سينا، 4/1348). هذه الرسالة تشتمل على ستة فصول، فهي: الفصل الأول: في حدوث الصوت، الفصل الثاني: في سبب حدوث الحروف، الفصل الثالث: في تشريح الحنجرة واللسان، الفصل الرابع: في الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب، الفصل الخامس: في الحروف الشبيهة بهذه الحروف وليست في لغة العرب والفصل السادس: في إن هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقية. كما أسلفنا أسلوب إبن سينا في هذه الرسالة ممزوجة من الأسلوب الإغريقي و الهندي، فنحن نأتي بآراء إبن سينا في مجال الصوتيات وبعد نوازنه بآراء الأقدمين والمحدثين في هذا المجال، ثم نذكر النتيجة الأخيرة من هذه الموازنات ونأتي ببديع عمل شيخنا الكبير.

**إبن سينا وآرائه الصوتية:**

في الإبتداء يقول إبن سينا: "إن السبب القريب لحدوث الصوت التموج للهواء دفعة بسرعة وبقوة. والسبب الأكثري لهذا التموج هوالقرع، ولكنه ليس سببا كليا للصوت، لأن الصوت قد يحدث عن القلع وهو مقابل القرع"(نفسه/5). "أما في القرع فلإضطرار القارع الهواء إلى أن ينضغط و ينفلت من المسافة التي يسلكها القارع إلى جنبتيها بعنف و شدة وسرعة، أما في القلع فلإضطرار القالع الهواء إلى أن يندفع إلى المكان الذي أخلاه المقلوع منهما دفعة بعنف وشدّة"(نفسه/6). فهو بدأ القول بالبحث عن السبب

الكلي للصوت ودخل فيه بتفصيل هذه العملية. ولكنه ليس مطمئنا بهذا القول ويقول: كما أظن علة حدوث الصوت هي التموج وعلة التموج هي القرع والقلع(نفسه).

من المسائل التي يشير إليها إبن سينا في كتابه الآخر "الشفاء" هو: إن الصوت ليس الحالة التي حدثت في الأذن فحسب، بل يكون للصوت وجود خارج من الأذن، ومن أهم الأدلة التي تؤيد هذا النظر، هي، إن السامع يستطيع أن يدرک الجانب التي حدث الصوت منه والجانب الذي ينتهي حدوث الصوت فيها. فإن يحدث الصوت في الأذن فحسب لا يستطيع السامع أن يميز بين هذين الجانبين(ابن سينا، 261/1406).

في الفصل الثاني يأتي شيخ الرئيس بآرائه في أسباب حدوث الحروف، فيعدّ للحروف الصفتين:الحدة والثقل، ثم يأتي بتعريف الحرف. ويقول إن إتصال أجزاء المتموج وتملسها وتشظيها وتشذبها يفعل الحدّة والثقل. وحال المتموج من جهة الهيئات التي يستفيدها من المخارج والمحابس في مسلكه فيفعل الحرف. والحرف هيئة عارضة للصوت يتميز الصوت بها عن الصوت الآخر مثله في الحدّة والثقل تميزا في المسموع(نفسه/7). ثم يقسم الشيخ الحروف على قسمين: الحروف المفردة والحروف المركبة، فالحروف المفردة تحدث عن حبسات تامة للصوت أوالهوء الفاعل للصوت، يتبعها إطلاق دفعة، فالحروف المفردة هى:«الباء، التاء، الجيم، الدال، الطاء، القاف، الكاف، اللام، الميم والضاد والنون أيضاً من وجه».والحروف المركبة تكون بقية الحروف التي نراها في اللغة العربية(نفسه/8).

يعرض الشيخ في الفصل الثالث تشريح الجهاز النطقي، فهو يتحدث عنه خلال تشريح اللسان والحنجرة. فبدأ الكلام بالحنجرة. إن الحنجرة مركبة من ثلاثة غضاريف: غضروف الدرقي أوالترسي، غضروف عديم الإسم الذي خلف الدرقي ومتصل به بالرباطات يمنةً ويسرةً، والغضروف المسمى بالمكبى أوالطرجهاري(نفسه/11). ثم يدخل في تشريح هذه الغضاريف و دورها في حدوث الصوت و العضلات التي إنقباضها و إنبساطها لها دور الأساسي في حدة وثقل الصوت. وفي نهاية تشريح الحنجرة يقول الشيخ: إن هذه العضلات وهيئتها تختلف في الناس(نفسه/14_12). ثم ينتقل الشيخ الى تشريح اللسان و عضلاتها يصف الشيخ في هذا المجال حالات اللسان عند التكلم، ولكن الشيخ لم يطوّل القول في وصفه كما كان يتحدث عن الحنجرة. وفي هذه الفصول الثلاثُة يركز على الجانب الفيزيايي للصوت وينظر إلى القضايا الصوتية كلغويٍ ثم طبيب بارع .

فهو في هذا الفصل يتمتع بعلمه الطبي وهذا البحث قد إكتمل بالمباحث التي طرحها الشيخ في كتاب القانون. إن وصف الشيخ للجهاز النطقي مطبّق على

حصيلة علم التشريح الحديث، إلا أنّ الشيخ لم يشر إلى الأوتار الصوتية ودورها الهام في حدوث الصوت.

الآن ننتقل إلى الفصل الرابع الذي خصّصه الشيخ لمخارج الحروف و طريقة حدوث هذه الحروف. فهو يذكر مخارج الحروف و عملية حدوثها من أبعد المخرج و هو الحلق حتى يصل إلى أقرب المخرج و هو الشفة. فهو في هذا الفصل يركز على الجانب الفيزيايي ولكن يشير إلى الجوانب الفيسيولوجية للصوت أيضاً، كذكر صفة الصفير للزاى وذكر صفة التكرير والإطباق والغنة للأصوات الأخرى(ستوده نيا،1383). إن الشيخ في هذا الفصل لايستطيع أن يكون متبايناً عن ثقافته الطبية، فيستخدم بعض المصطلحات الطبية لتعيين مخارج الحروف، فيقول: «والعين في الموضع الذي يناله هواء للتهوع...والغين تحدث في موضع التغرغر»(السابق/29)، فمصطلحا التهوع والتغرغر يكونا مصطلحين طبيين ولا لغويين(شكيب انصاري،1383).

يعرض إبن سينا في الفصل الخامس بالحروف الشبيهة بالحروف العربية و لكنها ليس في اللغة العربية الفصيحة، بل تكون في اللهجات القديمة أو في اللغات التركية و الفارسية، و ليس لبعض هذه الحروف المذكورة منشأ دقيق في بعض الأحيان.

مما يميز به إبن سينا هو الفصل السادس للرسالة فهو في هذا الفصل دخل في إحدى فروع جديدة للغة وهو فرع إنتاج الصوت. إن الشيخ يسعى أن يستنسخ بعض الأصوات النطقية عن طريق غير النطقية، خلال إستخدام الظواهر الطبيعية أو بعض الآليات. فهو في هذا الفصل بدأ الكلام بالحروف التي مخرجها أبعد من سائر الحروف و هو العين فذكر حدوثه عن الطريقة الإصطناعية. إن الشيء الذي أعجب النفس به ويعترف النفس بذكاوة الشيخ و تدقيقه في بحثه بعد فهم هذا، هوإقتراح الشيخ لإنتاج الصوت و الصلة القوية بين هذا الإنتاج غِير النطقية و الصفة النطقية لهذا الصوت(ستوده نيا،1383)، فيقول الشيخ نموذجاً: « إن الفاء تحدث عن حفيف الأشجار»(ابن سينا، 29/1348). فحفيف نوعٌ من هبوب الرياح بالضغط، فصوت الفاء تحدث إثر الحبس التام والضغط القوي و الإحتكاك، فهذه الصلة بين حالة هبوب الرياح و صفة هذا الصوت علامة تدقيق الشيخ وإختباره العلمى للوصول إلى هذا لإستنساخ(السابق). ثمّ الشيخ ذكر آليّة إنتاج الأصوات الأخرى عن الطريق الإصطناعي، وذكر طريقين لإنتاج صوت إحياناً، فيقول نموذجاً في صوت اللام يحدث « عن صفق اليد على رطوبة، أو وقوع شيء فيها دفعة حتى يضطر الهواء إلى أن ينضغط معه ثم ينصرف». فهو رائد علم إنتاج الأصوات الإصطناعية دون أن يستخدم أى

الأجهزة الإلكترونية التي يستخدمها علماء هذا الفرع في العصر الحديث(شكيب انصاري، 1383).

**الموازنة بين آراء القدماء وإبن سينا:**

إن شيخ الرئيس بدأ الكلام بحدوث الصوت عامةً، إن القدماء لم يبحثوا عن حدوث الصوت والحروف بشكل العام كما عالج به إبن سينا، بل هم عالجوا بمخارج ومحابس للحروف وصفات الحروف.فلهذا إبن سينا هو أول عالم بحث عن كلية الصوت، الصوت الإنساني أو الصوت الطبيعي والحيواني. ثم يدخل في طريقة حدوث الحروف. إن الشيخ يبين لنا عملية حدوث الصوت خطوة بعد خطوة وخلال هذا يأتي بتعريف الحرف و هو في هذا الفصل كعالم طبيعي يشرح فيزياء الصوت، خلافاً للقدماء كسيبويه وإبن جني الذين بدأوا كلامهم بمخارج الحروف، يعني دخلوا في الفرع دون أن يأتوا بالكل. ونحن نرى هذا تقسيم إلى الصوت والحرف عند السيوطي أيضاً، فيقول: «الكلام:إما هو حرف أو صوت...» ثم يشيرإلى الجهاز النطقي التي يبدأ من أقصى الرئة إلى منتهى الفم(سيوطي، 36/1992).

إن إبن سينا يتمتع بعلمه الطبي في هذه الرسالة كثيراً، وفي تشريح الجهاز النطقي خاصةً. يقول الدكتور خانلري:إن العلماء العرب الأقدمين ما تحدثوا عن الجهاز النطقي، فإبن سينا هو رائد في هذا المجال (ابن سينا، 101/1348). أما الحقيقة يكون هكذا: إن العلماء الأقدمين تحدثوا عن الجهاز النطقي، و ذكروا أعضاء هذا الجهاز، لكنهم ما طوّلوا الكلام فيها، بل أشاروا إليه خلال معالجتهم لمخارج الحروف. ومما يجدر بالذكر في هذا المقام هو: إن تشريح الشيخ الجهاز النطقي في قسمين يدل على تنبّه الشيخ للدور الأساسي لهذين العضوين، والقدماء لم يأتوا بهذا التقسيم فهم يركّزون على اللسان والحلق دون الإشارة إلى الحنجرة. فلسان عندهم أهم أداة لحدوث الصوت خلافاً لإبن سينا الذي يعتقد إن الحنجرة أهم عضوٍ في حدوث الصوت ثم اللسان(درار،2007/ 157).

إن الوجه البديع لعمل إبن سينا هو ذكر الحنجرة وتبيين دورها في حدوث الصوت. فالقدماء كالخليل و سيبويه وإبن جنى و تابعيهم لم يتنبهوا للحنجرة و دورها النطقي، و لكن الشيخ خلال ذكر الحنجرة، و وصف أجزاءها وصفاً مسهباً، جعلها مخرجاً لحرف الهاء و الهمزة. يعني الأصوات التي نسبوها الخليل و سيبويه إلى الحلق، نسبها إبن سينا إلى الحنجرة. فإن هذه الغفلة عن الحنجرة عند القدماء يكون ناشئاً عن عدم معرفتهم الطبية وعلم التشريح

وعدم ترجمة التراث الأجنبية الطبية التي نراها في عصر إبن سينا إيضاً(محمدقدور،51/1998).

بعض القدماء كإبن جني يعرّف لنا الحنجرة غير مباشرة عندما يتحدث عن الأصوات المختلفة وصفاتها و إختلاف مخارجها، فهو يستمد في تفهيم كلامه من آلة الغنى المسمى بآلة "الأرغن" التي مركبة عن ثلاثة زقاق كبار من جلود الجواميس يضم بعضها إلى بعض، ورأس الزّق الأوسط زقّ كبير، ثم يركب على هذا أنانيب. إن هذه الآلة و أجزاءها قريب من شكل الحنجرة و غضاريفها الثلاثة(درار،143/2007). فيقول إبن جني: هذا الأرغن«يسمعک صوتاً عجيباً يبكي بكاءاً شديداً،ويسمعک صوتاً مرقداً ينيم صاحبه على المكان، ويسمعک صوتاً يسحر ويذهب به العقل»(إبن جني، سر صناعة الاعراب /4). فهذه آلالة معروف في عصر إبن جني وتكون آلة الغناء عند الروم و اليونان في الحقيقة. فنستنتج من هذا الكلام، أنهم دركوا موضع حدوث الأصوات الحنجرية و لكن لم يعرف الحنجرة و تركيبه بصورة دقيقة.

أما اللسان هو الجزء الآخر التي عالج به إبن سينا ويعد لها ثماني عضلات. فالشيخ يركز على حالات اللسان عند التكلم و دور هذه العضلات في تحرک اللسان يعني يتوجه إلى الجانب الفيزيايي للصوت، و لم يدخل أثناء تشريح اللسان في بحث مخارج الحروف و صفاتها التي ترتبط باللسان، و لكن العلماء الأقدمين خلال بحث صفات الحروف ذكروا أعضاء اللسان يعنى إنهم عالجوا بفسيولوجية الصوت أكثر من فيزياء الصوت. فسيبويه يقسم اللسان على تسعة أقسام وذكر لكل منهم إسماً(درار،157/2007). خلاف إبن سينا الذي ذكر دور عضلات مختلفة في اللسان دون أن يذكر لهم إسماً. وسبب هذا هو إن الشيخ طبيب و لا لغوي يكون همه اللغة وقضاياه.

إن إبن سينا لايتبع أسلوب سيبويه أوالخليل في ترتيب مخارج الحروف خلاف سائر اللغويين الذين إتّبعوا طريقة سيبويه، كإبن جني وإبن يعيش. فترتيب مخارج الحروف لإبن سينا يكون هكذا: " ء، ه، ع، ح، غ، خ، ک، ق، ض، ج، ش، ى، ل، ر،ط، ت، د، ث، ظ، ذ، ل، ر، ف، ، ب، م، ن، و، ي، ا"

فإبن سينا يأتي بالألف آخر المخارج، لأنه يعتقد إن هذه من المصوتات وحدثت إثر مر الهواء عن مجرى الحلق، فليس بإمكاننا أن نجعلها بعد الهمزه التي تكون مخرجها الحنجرة(آقا گلزاده، 1383).

لم يغفل إبن سينا في وصفه للإصوات العربية عن الحركات أو الصوائت الستة (-َ، -ِ، -ُ وآ، و، ي) ولو وصفه لهذه الحروف أقلّ دقةً من وصف

الصوامت. هو يعترف نفسه بعدم الدرک الدقيق لمخارج هذه الحروف(ابن سينا، 22/1348).

فهو يشير إلى المدة الزمنية التي يستغرقها نطق الحركات و لم يدخل في تعيين مخرج هذه الصوائت(باكلا، 1381). ولكن القدماء كسيبويه يعيّنون مخارجها، فيقول: "إن مخرج الياء هو وسط اللسان، مخرج الواو هو ما بطن الشفتين ومخرج الألف هو أقصى الحلق"(سيبويه، الكتاب/434). ولكن الخليل جعل مخرج الصوائت الطويلة والهمزة موضعاً يسميها الهاوي(الفراهيدى، العين/10).

إن بحث الشيخ في الحروف ليس بحثاً جديداً في اللغة العربية، بل نراه عند سيبويه و إبن جنّي أيضاً. فالشيخ يذكر تسعة من هذه الحروف ـ كالباء المشددة التي تقع في لغة الفرس «پ» و الفاء التي كالباء في لغة الفرس كالفاء في لفظة «فزوني» ـ ثم يذكر وجوه الإختلاف بين مخارج هذه الحروف و طريقة حدوثها و ذكر شباهة هذه الحروف بالحروف التي تكون مشبهة بها في اللغة العربية الفصيحة(الرسالة/92-86 ).

إن القدماء كسيبويه و إبن جني يقسم هذه الحروف على قسمين: الحروف المستحسنة و الحروف غير المستحسنة، فالحروف المستحسنة عند هما تكون هكذا: النون الخفيفة، الهمزة التي بين بين الألف التي تمال إمالة شديدة، الشين التي كالجيم... وحروف غيرالمستحسنة: نون الخفيفة، الهمزة المخفّفة، والألف الإمالة... وإختلافهما يكون: في أن إبن جنّي يعدّ الصاد التي كالزاى من الحروف غير المستحسنة وإختلاف آخر في تسمية بعض الحروف، فيسمّي إبن جنّي همزة بين بين بالهمزة المفخمّة والنون الخفيفة بالنون الخفيّة(إبن جنى،سر صناعة الإعراب/121وسيبويه، الكتاب/432 ).

نحن نرى بأن الشيخ لم يأتِ بهذا التقسيم الدقيق، بل يذكر هذه الحروف دون ترتيب خاص. و في الموارد التي لم يذكر الشيخ المخرج الدقيق لهذه الحروف بإمكاننا أن نقول هو متأثرة بالنظام اللغوي الإغريقي. إن إبن سينا في هذا الفصل يأتي بمقارنات بين الحروف العربية و الحروف الفارسية أو التركية. فهو في هذا الفصل يسعى أن يبين وجوه الشباهة الصوتية بين العربية والفارسية متأثراً بثقافته الفارسية أيضاً(ستوده نيا،1383). فدراسته في هذا الفصل دراسة غنيّة في مجال الدرس الصوتي المقارن(محمود ياسين/2002).

**إبن سينا وعلم اللغة الحديث:**

إن الشيخ يتكلم حول الجانبين من علم الأصوات: علم الأصوات النطقي(الفيسيولوجى) و علم الأصوات الفيزيائي(الإكوستيكي) و عمله و أسلوبه قريب من حصيلة عمل اللغويون الحديث لكنه ما دخل في علم الأصوات السمعي و يشير إلى دور الأذن أو الصماخ أثناء كلامه أحياناً فقط.

هو يذكر سبب حدوث الصوت و بعد يدخل في سبب حدوث الحروف. فغرضه من الصوت هو كل الأصوات في الطبيعة و غرضه من الحروف هو الأصوات الإنسانية(محمود ياسين/2002). فهذا الترتيب مطبق على ترتيب عمل المحدثين، فهم يأتون بتعريف الصوت و سبب حدوثه، ثم يتكلمون حول حدوث الحروف و مخارجها وصفاتها(ستوده نيا، 1383).

فعالمنا يعتقد بأن الصوت يحدث إثر التموج الهواء التي توجد بسبب القرع و القلع (ابن سينا، 5/1348). هذا الدليل لسبب حدوث الصوت قريب من آراء علماء اللغة الحديث فهم يقولون: إن الصوت يحدث إثر الذبذبات الصادرة التي تكون في الغالب من الحنجرة أو الوترين الصوتيين لدى الإنسان. فعند إندفاع النفس من الرئتين يمرّ بالحنجرة فيسبب تلك الإهتزازات التي تكون من مصدر الصوت، فخلا له الهواء الخارجي تنتقل الإهتزازات في شكل موجاتٍ حتى تصل إلى الأذن(صالح الضامن، 163/2007). الحقيقة التي يشير إليه إبن سينا في كتابه الشفاء و يقول: إن الصوت الظاهرة خارجية وداخلية وليس في الإذن فحسب هى منشأ بحوث العلماء الحديث وأدّى إلى إنتاج بعض الآلات الإلكترونية.

الآن ندخل في ذكر بعض وجوه الشباهة بين عمل الشيخ و عمل علماء في العصر الحديث فغرض الشيخ من الحروف الحادة و الثقيلة هو ما نبحث عنها اليوم في درجة الصوت وتعداد الذبذبات الصوتية في الأصوات الحادة والعميقة. فيقول غير مباشر: إن أجزاء المتموج في الأصوات الحادة مقترب إلى الأخرى، و في الأصوات الثقيلة مبعدة عن الأخرى، يعنى الشيخ في هذا المكان دخل في بحث عن سعة الموج الصوتي(أنيس،1374). فهو يعتقد بأن إختلاف الحروف يكون في هيئة الحروف(رساله/7)، وهذه الهيئة في الحقيقة هي الأمواج الصوتية الفرعية التي إختلط بالأمواج الأصلية، ويسميها المعاصرون بالأمواج المتناسبة(اقا گلزاده، 1383). عندما يتكلم الشيخ عن الحروف المفردة والمركبة، يتكلم عن الحروف الإنفجارية و الإحتكاكية في الحقيقة و يختلف تسميتها عنده فقط(مهند،1383).

إن إبن سينا يشير في كتابه «القانون» إلى: أن صوت الرجال من الأصوات الثقيلة و صوت النساء من الأصوات الحادة(ابن سينا، 418/1366 ). إن ننظر في كلام المحدثين نرى هذا الكلام بصورة أخرى، برأيهم إن درجة

صوت المرء يتناسب مع سنه و جنسه و عدد الإهتزازات في الثانية. إن الأطفال و النساء أحد أصواتاً من الرجال، لأن الوترين الصوتيين فيهما أقلّ ضخامةً و أقصر منهم، و هذا يؤدّي إلى زيادة في سرعتهما وعدد ذبذباتها في الثانية، فيصير صوت النساء و الأطفال أحدّاً من صوت الرجال(صالح الضامن، 164/2007).

إن الشيخ في الفصليين الأول و الثاني لم يغفل عن فسيولوجية الصوت بل يشير إلى الحبس الأشد و ألين و حدة و ثقل الصوت، و لكنه لم يتناول به كثيراً كما يتناول بالجوانب الفيزيائية للصوت، لأنه طبيبٌ والأطباء يشتغلون بالفيزياء والتشريح ولا الفسيولوجيا(باكلا، 1380).

إن تشريح الشيخ للحنجرة واللسان دقيق جداً. فهو يذكر ثلاثة غضاريف للحنجرة ويتناول الناحية الوظيفية لهذه المكونات الحنجرية و دورها في حدوث الصوت. فهذا العمل كعمل علماء التشريح اليوم، لكن الشيخ لم يشرإلى الوترين الصوتيين ودورهما الهام في حدوث الصوت(شكيب انصارى، 1383). و من وجوه الإختلاف بينه و بينهم هى: إن مايسميها الشيخ عديم الإسم هو ما يسمونها اليوم لسان المزمار، و الذي يسميها الشيخ لسان المزمار هو مايسمونها فتحة المزمار(انيس،1374/138-137). علينا أن ننتبه إلى تعريف لسان المزمار، فهو لسان صغير شبيه برأس الملعقة و واقعة فوق الحنجرة، وظيفتها حماية الحنجرة و طريق التنفس حتى لايدخل شيئاً فيه أثناء البلع (الراجحي ، /29) فإن عمل هذا اللسان كعمل الذي يذكر الشيخ لعديم الإسم. و في تشريح غضروف الطرجهاري لم يشر إبن سينا إلى شعبتى هذا الغضروف تكونان كالمغرفة و لهما دور هام في حدوث الصوت(نفسه).

إن الشيخ في تشريح اللسان يقول: إن اللسان يتكون من ثماني عضلات، و علماء التشريح الحديث يعدون سبع عشرة عضلة للسان، فإن ننظر ونتأمل، ندرک بأن الشيخ يأتي بالعضلات ثناء و مثنى، ثم يأتي بعضلة وحيدة(اقا گلزاده، 1383).

إن ترتيب المخارج عند إبن سينا يكون خلافاً لعلماء الحديث، لأنهم يرتبون المخارج من أقرب المخارج «الشفة» إلى أقصى المخارج«الحنجرة»، و الشيخ يرتب عكس هذا. و من وجوه الشباهة في تعيين مخارج الحروف بينه و بينهم هو في تعيين مخرج الهمزة والهاء، فهو يجعل مخرجهما الحنجرة، و المحدثين يجعلون مخرجهما الحنجرة و لكنهم يركزون على دور الوترين الصوتيين في حدوثهما. فيقولون أن هذا المخرج يتحقق عندما تتوقف حركة الوترين الصوتيين و يتقلص الغشاء الداخلي، فهو مخرج الهمزة و الهاء(لوشن، 114/2008)، و الشيخ لا يشير إلى دور الأوتار الصوتي.

نحن نرى بديع عمل إبن سينا في الفصل الأخير من رسالته، هو يأتي بمعلومات التي تكون أسس العلم الذي ليس بعض جوانبه معروفة حتى الآن، نعم هورائد علم إنتاج الأصوات الإصطناعية. إن الشيخ في هذا الفصل يقرب إلى علم الأصوات السمعي و جوانبه الفسيولوجية أكثر فأكثر(باكلا، 1383). فهو يستخدم مظاهر الطبيعة وحالاتها و بعض الآليات، حتى يستنسخ بعض الأصوات و الحروف. إن حاصل عمل الشيخ في هذا المجال، يطابق على عمل علماء التجويد واللغويين الحديث. فيقول نموذجاً: إن صوت اللام يحدث عن صفق اليد على رطوبة أو وقوع شيءٍ فيها دفعةً، حتى يضطر الهواء إلى أن ينضغط معه ثم يتصرف وتتبعه رطوبةً(ابن سينا، 29/1348). فهو بهذا الإستنساخ يشير إلى صفة التي يعدها علماء التجويد للام، و هي صفة بين الرخوة و الشدة. يعني لايصل إلى إحتكاك الواو أو الفاء و لا إنسداد الهمزة. و في حدوث صوت السين يشير غير مباشر إلى صفة الصفير له، فعندما يمر الهواء عن أسنان المشط يحدث هذا الإحتكاك و الصفير بوضوح(ستوده نيا، 1383). فهذه النقاط يبين لنا، إن عمل الشيخ في مجال إنتاج الصوت يكون عملاً تجريبياً وعلمياً دقيقاً دون إستخدام الآليات، واليوم اللغويون المعاصرون يتباحثون حول هذا إنتاج الصوت الإصطناعي بالكمبيوتر والبرامج الخاصة لها.

ولكن علينا أن نشير إلى قول الدكتور إبراهيم أنيس في هذا المجال فيقول : إن هذا إقتراحات الشيخ قريب بآراء الحديثة. و لكن بعد إختبار بعض الطلاب في إقتراحات الشيخ في الأصوات الإصطناعية، نحن نرى بعض الإختلافات في إستنباطهم و إستنباط الشيخ. إن هذا الإختلاف يرجع إلى عاملين، الأول: كل شخص في حياته اليومية يدرب الأصوات و يأنس بالأصوات النطقية و غيرالنطقية في بيئته. لكن تجربة الشخص في هذا المكان و ذاك المكان مختلفة. و العامل الثاني: إن تفسير المخ من أثر السمعية لكل الأمواج الصوتية بين أفراد الناس مختلفة، فلهذا من الواضح أن نرى الإختلاف بين إستنباط الشيخ وإستنباطنا من بعض الظواهرالصوتية الإصطناعية. فلهذا لايمكننا أن نطبق هذا الإنتاج الإصطناعي للأصوات على كل اللغات و حتى على اللغة العربية في كل البلاد(انيس، 142-143/1374).

**النتيجة:**

فهذا شيخ الرئيس إبن سينا عالمنا و طبيبنا الذي إمتزج بين علمه اللغوى و الطبي و خلق أثراً بديعاً و خالداً في علم الأصوات. فهو في منهجه أقرب إلى علماء الحديث و لكنه هو في أسلوبه لا يتبع عالماً لغوياً حديثاً أوقديماً لأنه طبيب وينظر إلى الصوت كموجود له أجزاء مختلفة. فهو كعالم طبيعي دقيق يبدأ من الجزء ثم يدخل في الكل. فهو أول عالم عربي بدأ القول بالبحث عن الصوت بالشكل العام يعني ينظر إلى الطبيعة الإنسانية و غير الإنسانية و يدرک حقيقة الصوت فيها و يشرح طريقة حدوثه ثم يدخل في الحروف و هى الأصوات الإنسانية. فهو تطور تطوراً عميقاً في علم التشريح فهو يعرف للعلماء الحنجرة و دوره الهام في حدوث الصوت و لكنه لايشير إلى دور الأوتار الصوتية في حدوث الصوت.

إن الشيخ في ترتيب مخارج الحروف يأتي برأى جديد، والعلماء من قبله كانوا يتبعون منهج سيبويه ولكن الشيخ بعد تدقيق و تفكير عميق انحرف عن هذا المنهج و منهجه يطابق على علم اللغة الحديث. إن إبن سينا يتناول الجانب الفيزيائي للصوت أكثر من الجانب الفسيولوجي، و هذا من الواضح ، لأنه كان عالماً طبيعياً و طبيباً و كان يشتغل بالفيزياء و التشريح.

إننا نرى أروع وأبدع عمل شيخ الرئيس في الفصلين الآخرين اللذين يدخل فيهما إلى الفرعين الجديدين من علم اللغة و هما: فرع الدرس الصوتي المقارن و فرع علم إنتاج الصوت الإصطناعي الذي يكون موضع البحث والمناقشة عند المعاصرين و يعبرون عنه بعلم الاصوات العاطفي أحياناً. فهو يبدع و يخترع دون أن يحصل على الحاسوب و الآلات الصوتية الجديدة و دون أن يقف عمره في سبيل الصوت، فهو أهل العلم و الدقة و الجهد الكبير فعندما يدخل في طريق يأتي ببديع وجديد.

## المصادر والمراجع:


- ابن ابي اصيبعه؛ (1882) عيون الأنباء في طبقات الأطباء، المطبعة الوهبية.
- ابن سينا؛ (1348) رساله أسباب حدوث الحروف، ترجمه:پرويز ناتل خانلري، تهران: انتشارات بنياد فرهنگي ايران.
- إبن سينا؛ (1366) قانون درطب: كتاب سوم، ترجمه: عبد الرحمن شرفكندى، تهران: انتشارات سروش.
- إبن سينا؛(1406) الشفاء: الطبيعيات، تحقيق: ابراهيم مدكور، قم: منشورات مكتبة آية العظمى المرعشي النجفي.
- إبن جنى، ابوالفتح عثمان؛ سر صناعة الإعراب، مصر:دار الكتب المصرية.
- آقاگلزاده، فردوس؛ (1383) «يافته هاى زبانشناختي ابن سينا وزبان شناسي معاصر»، مجموعه مقالات همايش بين المللى ابن سينا. www.buali.ir
- انيس، ابراهيم(1374) آواشناسي زبان عربى، ترجمه: ابو الفضل علامى وصفر سفيدرو، تهران: انتشارات اسوه
- باكلا، محمد حسن؛ (1380) «إسهام العرب في الدراسات الصوتية»، آفاق الحضارة الإسلامية، السنة السادسة، الرقم: الحادي عشر.
- درار،مكي؛ (2007) الحروف العربية وتبدلاتها الصوتية في كتاب سيبويه :خلفيات وامتداد، دمشق: اتحاد الكتاب العرب.
- الراجحي، شرف الدين على؛ (د.ت) في علم اللغة عند العرب ورأى علم اللغة الحديث، اسكندريه: درالمعرفة الجامعيه.
- ستوده نيا، محمدرضا؛(1383) «نگرشي برديدگاههاى ابن سينا در علم آواشناسى»، مجموعة المقالات في المؤتمر ابن سينا، همدان،www.buali.ir
- سيبويه؛(د.ت) الكتاب،تحقيق: عبدالسلام محمد هارون، بيروت: دارالجيل.
- السيوطي، عبد الرحمن جلال الدين؛ (1986) المزهر في علوم اللغة وانواعها، بيروت: مكتبة النهضة العربية.
- شكيب انصاري، محمود؛ (1383) «بوعلي سيناوآواشناسى»، مجموعة المقالات في المؤتمر ابن سينا، همدان،www.buali.ir
- صالح الضامن، حاتم؛ (2007) فقه اللغة، قاهره: دارالآفاق العربية.
- الفراهيدي، خليل بن أحمد؛( 1999 م) العين، لبنان، دار ومكتبة الهلال.
- لوشن، نور الهدى؛ (2008) مباحث في علم اللغة ومناهج البحث اللغوي، قاهره: المكتب الجامعي الحديث.
- محمدقدور، احمد؛ (1998) اصالةعلم الاصوات عند الخليل من خلال مقدمة كتاب العين، دمشق: دارالفكر المعاصر .
- محمود حسن ياسين، عاليه؛ (2003) الدرس الصوتي في التراث البلاغي حتى نهاية القرن الخامس الهجري، جامعة النجاح الوطنية: كلية الدراسات العليا.
- مهند، محمد راسخ؛ (1383) «نگرشهاى زبانى ابن سينا»، مجموعة المقالات في المؤتمر ابن سينا، همدان،www.buali.ir

# INVESTIGATING OF THE PHYSIOLOGICED AND PHYSICED LINGUSTIC OF THE PHONEMES BY THE IBN SINA

Science of the phonemes has improved dranaficly and quickly as result of huge changes and developmentsof electroniced devices, scan imaging, computer scienc and also attempts of sincere scientists

Nonthelees, science of phonemes and phonetics have remained origined and undisturbed and also thereare extersive fields for useful discussions in the context.

Primary scientesiet have submitted shing and honorable pages in related subjects, however, they had not been reliant to any electronical devices(linstrunents).In nfact, they were relied on their particular feedings and innate innovation.

Among this researches, investigatin phonemes physiology has attended by many consulfors including Sibevayh in the book of "Alketab", Ibn jeni in book of" Sere senat alerab" and Ibn sina in the book of "Ghanoon". The book of "Asbab alhodoos alhoroof" Ibn sina may be the most important resources in the mentioned fields.

As Ibn sina in so books like" Ghanoon", the book of"Shafa" and other his works has talked based on physiced aspects of phoneme and physiologiced of speech hearing, but all physiological and physical sides of phonemes demonstrated either general forms for Arabian phonemes or special forms for some Persian phonemes.

This research is considered at study the opinions of this great philosopher in linguistic fields and in the physiology of phoneme, one of the most precise branches.

While contemprory scientists may not have attended to this book because the author is not only one of the linguistic scientists but also is the formost philosopher and physician.

**Key wrds**: Investigating, Lingustic, Physiologiced, Phisced, Ibn Sina