الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية التربية

قسم التربية الخاصة

شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي وعلاقتها ببعض المتغيّرات

أعدت هذه الدراسة لنيل درجة الماجستير في تقويم النطق واللغة

إعداد الطالب

محمد مأمون الحواصلي

إشراف الدكتور

معمّر نواف الهوارنة

أستاذ في قسم علم النفس

٢٠٢١-٢٠٢٢م

١٤٤٣-١٤٤٤هـ

نوقشت رسالة الطالب محمد الحواصلي

بعنـوان :

شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي وعلاقتها ببعض المتغيرات

وأجيزت يوم الاثنين الواقع في ٢٠٢٢/٩/٥ من قبل السادة أعضاء لجنة الحكم التالية أسماؤهم :

الاســـم	الصفـة	التوقيـع
أ.د. معمر الهوارنة	عضواً مشرفاً	
د. عفراء خليل	عضواً	
د. بشرى بركات	عضواً	

تم إجراء التعديلات المطلوبة وأصبحت الرسالة صالحة لمنح درجة الماجستير في تقويم النطق واللغة ، قسم التربية الخاصة.

اهداء

انتظرتم كثيرًا، ربما كان لابد من ذلك فلا يحين الشيء إلا في أوانه،

بفضل الله وبعونه، أمي وإخوتي وعائلتي وأقاربي

رفيقة الدرب حبيبتي لينا وماريا ومأمون

أصدقائي

وكل من ساندني

أهديكم بحثي هذا

شكر وتقدير

الحمد لله حمدًا كثيرًا، أن جعل لنا في كل خطوة من حياتنا لطفًا، ورحمة، وسخر الخلائق لعون بعضها، وجعل الصبر والفرج، مفاتيح السعادة

خالص شكري وامتناني لمعلمي واستاذي وأخي الكبير الذي ماكاد يفقد صبره حتى التمس لي أعذارًا وأعذارًا، أستاذي الفاضل الدكتور معمر نواف الهوارنة

شكرًا من قلبي ومن أسرتي

صبرك وحلمك لايوصف ولايقدر بكلمات.

كل الشكر لكل من ساهم في إغناء هذه الدراسة من أساتذتي الأفاضل في قسم التربية الخاصة بكلية التربية، وأخص الدكتور أذار عبد اللطيف والدكتورة بشرى بركات والدكتورة عفراء خليل كنتم ودمتم دعمًا وسندًا، وزملائي الذين لم يبخلوا أبدًا بالدعم بكافة أشكاله.

الحمد لله ولكم خالص شكري وامتناني

فهرس المحتويات

الموضوعات	الصفحة
الاهداء	ب
شكر وتقدير	ج
فهرس المحتويات	د
فهرس الجداول	و
فهرس الأشكال	ز
الفصل الأول **مدخل إلى الدراسة**	**١-١١**
أولاً- مقدمة الدراسة	**٢**
ثانياً- مشكلة الدراسة	**٥**
ثالثاً- أهمية الدراسة	**٦**
رابعاً- أهداف الدراسة	**٧**
خامساً- فرضيات الدراسة	**٨**
سادساً- مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية	**٩**
سابعاً- حدود الدراسة	**١٠**
الفصل الثاني **الإطار النظري**	**١٢-٥٢**
أولًا- البنى التشريحية والفزيولوجية لآليات إنتاج الكلام:	**١٣**
البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز التنفس	**١٧**
البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز التصويت	**٢٣**
البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز الرنين	**٢٩**
البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز النطق	**٣١**
ثانيًا- مفهوم الصوت، وآلية إنتاجه	**٣٢**
ثالثًا- اضطرابات الصوت	**٣٥**
تعريف اضطرابات الصوت ومفهومها	**٣٥**
شيوع اضطرابات الصوت	**٣٧**
أعراض اضطرابات الصوت وأسبابها	**٣٧**
أنواع اضطرابات الصوت	**٤٢**
تشخيص اضطرابات الصوت	**٤٦**
الوقاية من اضطرابات الصوت وعلاجها	**٥٠**
الفصل الثالث **الدّراسات السابقة**	**٥٣-٦٤**
أولاً- الدراسات العربية	**٥٤**
ثانياً- الدراسات الأجنبية	**٥٧**
ثالثاً- التعقيب على الدراسات السابقة	**٦٢**
رابعاً- مكانة الدراسة الحالية بين الدراسات السابقة	**٦٣**
الفصل الرابع **منهج الدّراسة وإجراءاتها**	**٦٥-٧٤**
أولاً- منهج الدراسة	**٦٦**

ثانياً- مجتمع الدراسة وعينتها	٦٦
ثالثاً- أدوات الدراسة	٦٨
رابعًا- تطبيق المقياس	٧٣
خامسًا- الوسائل الإحصائية المستخدمة	٧٣
سادسًا- الصعوبات التي اعترضت الباحث في الدراسة	٧٤
الفصل الخامس **عرض نتائج الدّراسة ومناقشتها**	٧٥-١٠١
أولاً- ننائج الدراسة ومناقشتها	٧٦
ثانياً- نتائج الدراسة	١٠٠
ثالثاً- مقترحات الدراسة	١٠١
مراجع الدراسة	١٠٢-١٠٧
أولاً- المراجع العربية	١٠٣
ثانياً- المراجع الأجنبية	١٠٥
ملاحق الدراسة	١٠٨-١١٦
ملحق (١) - قائمة أسماء المحكمين	١٠٩
ملحق (٢) - استمارة المعلومات الأولية	١١٠
ملحق (٣) - مقياس الاضطراب الصوتي VHI باللغة الإنكليزية	١١٢
ملحق (٤) - مقياس الاضطراب الصوتي VHI باللغة العربية	١١٣
ملحق (٥) - الموافقة على تسهيل المهمة	١١٦
ملخص الدّارسة باللّغة العربية	١١٧
ملخص الدراسة باللغة الأجنبية	١٢٠

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١/٢	أسباب اضطرابات الصوت وفق المنشأ (عضوية، عصبية، وظيفية)	٤٥
١/٤	عدد أفراد المجتمع الأصلي للمعلمين في رياض الأطفال ومدارس التعليم الأساسي في محافظة دمشق	٦٦
٢/٤	توزع أفراد عينة الدراسة وفق الروضات ومدارس التعليم الأساسي	٦٧
٣/٤	توزع أفراد عينة الدراسة وفق العدد والعمر والجنس وسنوات التدريس	٦٧
٤/٤	نتائج ارتباط كل بند بالدرجة الكلية للبعد في مقياس الاضطراب الصوتي (وظيفي، عضوي، انفعالي)	٧٠
٥/٤	نتائج ارتباط أبعاد مقياس الاضطراب الصوتي (وظيفي، عضوي، انفعالي) مع الدرجة الكلية للمقياس	٧١
٦/٤	نتائج الثبات بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية وفق مقياس الاضطراب الصوتي	٧١
١/٥	نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (المرحلة الدراسية)	٧٧
٢/٥	نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (الجنس)	٧٧
٣/٥	نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (عدد سنوات التدريس)	٧٧
٤/٥	نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (العمر)	٧٨
٥/٥	نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (عدد الطلاب)	٧٨
٦/٥	نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (عدد الحصص)	٧٩
٧/٥	مقارنة نسب شيوع اضطرابات الصوت في هذه الدراسة مع نسب الشيوع في بعض الدراسات السابقة	٧٩
٨/٥	نتائج اختبار t ستودنت لدلالة الفروق بين متوسطات درجات (معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر المرحلة الدراسية	٨٠
٩/٥	نتائج اختبار t ستودنت لدلالة الفروق بين متوسطات درجات (معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر الجنس	٨٢
١٠/٥	الإحصاء الوصفي لمتوسطات درجات أفراد عينة البحث (معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر العمر	٨٣
١١/٥	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر العمر	٨٤

١٢/٥	نتائج اختبار ليفن للتجانس على بعدي (وظيفي وعضوي) من مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر العمر	٨٦
١٣/٥	نتائج اختبار"دونيت سي" للمقارنة بين المتوسطات في البعد الوظيفي وفق متغيّر العمر	٨٦
١٤/٥	نتائج اختبار شيفيه للمقارنة بين المتوسطات في البعد العضوي وفق متغيّر العمر	٨٧
١٥/٥	الإحصاء الوصفي لمتوسطات درجات أفراد عينة البحث (معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد سنوات التدريس	٨٨
١٦/٥	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد سنوات التدريس	٨٩
١٧/٥	الإحصاء الوصفي لمتوسطات درجات أفراد عينة البحث (معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف	٩١
١٨/٥	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف	٩٢
١٩/٥	نتائج اختبار ليفن للتجانس على الأبعاد (وظيفي، عضوي، الدرجة الكلية) من مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف	٩٤
٢٠/٥	نتائج اختبار دونيت سي للمقارنة بين المتوسطات في البعد العضوي والدرجة الكلية لمقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف	٩٤
٢١/٥	نتائج اختبار شيفيه للمقارنة بين المتوسطات في البعد الوظيفي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف	٩٦
٢٢/٥	الإحصاء الوصفي لمتوسطات درجات أفراد عينة البحث (معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع	٩٧
٢٣/٥	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع	٩٨

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١/٢	البنية التشريحية لجهاز التنفس	١٩
٢/٢	البنية التشريحية للحنجرة	٢٤

الفصل الأول

مدخل إلى الدراسة

أولًا- مقدمة الدراسة.

ثانيًا- مشكلة الدراسة.

ثالثًا- أهمية الدراسة.

رابعًا- أهداف الدراسة.

خامسًا- فرضيات الدراسة.

سادسًا- مصطلحات الدراسة.

سابعًا- حدود الدراسة.

الفصل الأول

مدخل إلى الدّارسة

أولاً- مقدمة الدراسة:

تعطي المجتمعات قيمة عالية للتواصل الشفوي والذي يعدُّ الطريقة الرئيسة في تفاعل المجتمع وأفراده مع الآخرين، فنحن نتكلم مع بعضنا البعض لأغراض مختلفة منها تبادل المعلومات والمشاعر والأحاسيس وغيرها، وتكمن أهمية التواصل أنه يمكننا من التفاعل مع الآخرين بطرائق مختلفة إلا أننا نفضِّلُ الحديث الشفوي أكثر من الكتابة، ومن هنا تنبع أهمية التواصل عموماً، والشفوي منه خصوصاً، وقد يتراءى لنا النطق وكأنه شيءٌ طبيعي، لأنه يبدأ عند الجميع وفي أعمار متقاربة، ولهذا السبب ربما يظن بعض الناس أنه أمر اعتيادي، والحقيقة أنه معجزة خارقة، ذلك أننا نرى كيف يظهر الكلام عند الطفل لكنه لم يكن يعرف شيئاً عنه قبل أن يبدأ به، هذا النظام المعقد هو واحد من الأمثلة التي لم تستطع نظرية التطور توضيحها وفك طلاسمها، وظهورهذا النظام لا يمكن تفسيره بأيديولوجية المصادفات التي أتت بها نظرية التطور، بل على العكس تماماً، إن هذا النظام يضع أمامنا قدرة الله الذي خلقنا في أحسن صورة ومن دون نقص، وأعطانا هذه النعمة، نعمة الجسد والروح وكل ما فيهما ومن ذلك نعمة البيان (الزريقات، ٢٠٠٥، ١٧).

ففي اللحظة التي يريد الإنسان أن يتكلم تصدر أنظمة الكلام في الدماغ سلسلة الأوامر الضرورية لكل الأجهزة المعنية باللغة والكلام لتقوم بواجباتها، قبل كل شيءٍ يدخل الهواء إلى الرئة، وهو المادة الخاصة للنطق، يدخل الهواء عن طريق الأنف، ومن ثَمَّ إلى الفراغات الموجودة فيه ومن ثم إلى الحنجرة إلى القصبة الهوائية، ثم إلى الأوعية القصبية ثم إلى الرئتين، والهواء الخارج من الرئتين يمر بالحبال الصوتية، وتتحرك بتأثير غضاريف صغيرة مرتبطة بها، قبل النطق تكون الحبال الصوتية بوضعية مفتوحة، وعند الكلام تُجمع الحبال الصوتية في مكان واحد، وتهتز من الهواء الخارج عند الزفير، وتعطي البنى البلعومية والفموية والأنفية كافة المواصفات الخاصة بالصوت، وفي الوقت الذي تبدأ فيه الكلمات بالخروج من هذا القسم بسلاسة يأخذ اللسان وضعاً بين اقتراب من سقف الفم والأسنان أو ابتعاد بمسافات محددة، فيتخذ الوضعية المناسبة للأوامر المرسلة إليه، وتتقلص الشفاه وتتوسع، ومن كل ما سبق تصدر أصوات الكلام ذات المعاني المفسرة، وتستمع الأذن للرسالة بهدف تقويمها إن تعرضت لخطأ في مكان ما، وحتى يتحقق النطق عند كل واحدٍ منا تحققاً سليماً يجب أن تكون هذه العملية كاملة

من دون أي نقص، إن هذه العملية المعقدة والكاملة تتم تحدث حدوثاً ميسراً وكاملاً.(المزيني، ٢٠٠٠، ١٠٥).

ولتحقيق فهم أفضل للتواصل الشفوي أو اللفظي فإن علينا أولاً فهم عملية التواصل بكليتها وتتطلب وجود مرسل "Sender" ورسالة "Message"، ومستقبل "Receiver". فالمرسل يمتلك أفكارًا تتحوّل إلى رموز يمكن فهمها من المستقبل، ويظهر التواصل فقط عندما يحدث فهم مشترك للرسالة بين المرسل والمستقبل. فإن ترميز الأفكار إلى إشارات ورموز يعدّ الجزء الأهم في التواصل، وتدل إشارات التواصل على بعض الأحداث المباشرة، إذ قد تكون الأشخاص أنفسهم، أو إنفعالاتهم، وقد تكون هذه الإشارات على شكل إيماءات أو مراسم اجتماعية أوأنماط صوتية (الزريقات، ٢٠٠٥، ١٧).

لذلك يعدُّ كل من اللغة والنطق والصوت مكونات وعناصر أساسية للتواصل ولإنتاج الكلام البشري، وعندما يحدث أي اضطراب في أي من هذه العناصر، ربما تصبح القدرة على التواصل محدودة (Stemple, et al, 2000,1).

وعند بروز الحاجة الملحة لإيجاد الوسائل المناسبة لمساعدة الأشخاص الذين يعانون من اضطرابات التواصل، كان لابد للباحثين من دراسة التواصل دراسة عميقة، وفهم كل من مكوناته على حدة، فقسموها إلى: الصوت "Voice" ، والنطق "Articulation"، اللغة "Language"، الطلاقة الكلامية "Fluency"، السمع "Hearing".

وتعدُّ كلّ هذه المكونات أساسية لعملية التواصل الفعّال، بحيث يؤدي أي خلل في أي منها إلى حدوث اضطراب في التواصل بدرجات متفاوتة، وأشكال مختلفة، إذ يمثّل الصوت مكوناً أساسياً للتواصل الشفوي، ومن دونه سيقتصر التواصل على إشارات ورموز، والحنجرة هي العضو الأساسي الذي يبدأ منه الصوت، فهي التي تحوي الوترين الصوتيين اللذين يتذبذبان عند مرور تيار الهواء في أثناء عملية الزفير، ويعدُّ تذبذب الوترين هو مصدر الصوت الإنساني، في حين أن الجانب الثاني من جوانب التواصل وهو النطق الذي يُعنى بعملية إنتاج الأصوات اللغوية، ولابدَّ لأعضاء النطق من الحركة المحددة والدقيقة لإنتاج الصوت المرغوب (فارع وآخرون، ٢٠٠٠، ٢٤٣).

وكما يقصد بعملية النطق تلك العملية التي تتضمّن إصدار الأصوات الكلامية اللازمة لتكوين كلمات أو جمل وإحداثها وتشكلها بأشكالاً رمزية معينة، ثم تنظيم تلك الرموز وفقاً

لقواعد معينة يتفق عليها في الثقافة الواحدة التي ينشأ فيها الفرد كي تخرج مترابطة مع بعضها البعض لتعطي معاني واضحة ومفهومة للفرد المستمع وتحدث في سياق مستمر تمكن الفرد من إيصال أفكاره ومشاعره وآرائه الى الفرد المستمع (الهوارنة، ب ٢٠١٠، ١٠٣).

أما اللغة فهي الجانب الثالث للتواصل، وتُعنى بتشكيل الكلمات والتراكيب المختلفة، وتحديد معانيها واستخداماتها المناسبة، ويمكن للغة أن تكون منطوقة أو مكتوبة، أو تقدَّم عن طريق إشارات، لكن اللغة المنطوقة هي وسيلة التواصل الأساسية، ومن مكوناتها بالإضافة إلى الأصوات والنظام الصوتي، الصرف، النحو، الدلالة، والإستخدام الإجتماعي، أما الطلاقة فقد عُرِّفت بأنها الانسياب السهل والسلس للكلام انسياباً متواصلاً وبمعدل طبيعي من دون الحاجة إلى جهد يذكر، وهي شرط لازم لاعتبار الكلام طبيعيًا، وأخيرًا السمع وهو الجانب الخامس من جوانب التواصل فلابد أن يكون السمع طبيعياً إذا كان على الإنسان أن يتواصل شفوياً، ويتكون من الأذن والعصب السمعي ومنطقة السمع في الدماغ، وفي حين أنه لايوجد تعريف شامل ومحدد لاضطرابات التواصل، فقد ركزت معظم التعريفات على تأثير هذه الاضطرابات في الجوانب المختلفة لعملية التواصل، فقد عرفت على أنها إعاقة أو خلل يمكن أن يؤثر سلباً في عملية الكلام الطبيعية أو اللغة أو السمع (فارع وآخرون، ٢٠٠٠، ٢٤٦).

وما نلحظهُ من التعريفات السابقة هو تأكيد أن الكلام المضطرب هو الذي يصفه السامع بأنه غير واضح أو مفهوم، أو هو الكلام غير المتناسق مع عمر الشخص العقلي والزمني وجنسه ووضعه النفسي والاجتماعي.

وبوصف الصوت أحد المكونات الأساسية للتواصل، ووجود الصوت الطبيعي أمر جوهري حتى يكون التواصل اللفظي مقبولًا ومفهومًا، ولأن الصوت هو طاقة الكلام، وهو الذي يزود المتحدث بالوسيلة الفيزيائية التي تحمل فحوى الحديث ومعناه، ستركز هذه الدراسة على طبيعة الصوت الإنساني، وتوظيفه توظيفًا مهنيًا، واضطراباته.

إن الصوت الطبيعي يجب أن يتناسب مع العمر الزمني للفرد ومع جنسه، وأن يتميز بعدم الخشونة، أو البحة، أو الهمس، وأن يكون الصوت واضحاً ومرناً، لذلك فالصوت الطبيعي لابد من أن يريح السامع (الهوارنة، ج ٢٠١٨، ٢٩٣).

فبعد أن كان ينظر لهذه الفيزياء على أنها شئ غامض وسحري في العهود القديمة، أصبح اليوم ينظر للصوت بأنه وسيلة التواصل الفعالة، وأداة فنية، ويستخدم ليزود كلامنا

بنغماته، وندعم به تعابيرنا، ونعبّر عن مشاعرنا، ونوضح به مقاصد كلامنا، فيعكس أمزجة المتحدثين بأفكارهم المنطوقة (Stemple, et al,,2000,1).

ثانياً - مشكلة الدراسة:

تعدُّ الدراسات العالمية في مجال اضطرابات التواصل عمومًا، واضطرابات الصوت تحديدًا مراجعَ مهمة بالنسبة إلينا، ويمكن أن تكون نتائجها محكات لنقارن بها، ولنؤكد ضرورة البحث في مجالات مشابهة. ففي حين لا توجد حتى الآن دراسات كافية لنسب شيوع اضطرابات التواصل المختلفة محلياً، ودراسات عربية قليلة ايضًا ، وبمطالعة الدراسات التي أجريت في الغرب، فقد قدرت الجمعية الأمريكية للنطق واللغة والسمع "ASHA"، بأن من يعانون من اضطرابات تواصل في الولايات المتحدة يشكِّلون نسبة (١٠%) من مجموع السكان، وإذا افترضنا وجود مثل هذه النسبة في البلاد العربية، يمكننا القول بأن هناك ما يقارب من (٣مليون) شخص يعانون من هذه الاضطرابات في سورية وحدها قياساً بعدد السكان، علمًا أن هذه النسبة قد تكون أعلى في بلدان العالم الثالث منها في الدول المتقدمة، وقد لاحظ الباحث من تلك الإحصائيات الغربية، والعربية، النسب العالية لشيوع اضطرابات الصوت عند عامة السكان وعند المعلمين بشكل خاص، التي تشير إلى أن هناك ما يزيد على (٣ مليون) معلم مثلاً في الولايات المتحدة (Roy, et al, 2004)، وأكثر من مليون معلم في إيطاليا (,et Angelillo al, 2009) معرضون يومياً لأن يُعانوا من اضطرابات صوت. وخلصت دراسة داكوستا وآخرون (Dacosta, et al.2010) في الولايات المتحدة إلى أن ٢٢% من المعلمين الذين تم سؤالهم هاتفياً أقروا بوجود بحة صوت حاليا، و٥٨% قد عانوا من بحة صوت سابقة، و٣٢% اضطروا لمراجعة مختص لطلب العلاج بسبب مشكلة في الصوت، وفي البرازيل أظهرت دراسة بروك وبيريز (Bruck, peres, 2011) أن ٤٧% من المعلمين عينة الدراسة يعانون من اضطراب في الصوت، كما وأكدت الدراسات العربية هذه الاحصائيات حيث أفادت كل من دراسة بلبل وأخرون (٢٠١٦)، ودراسة البستان وأخرون (٢٠١٧)، على وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المعلمين مقارنة بعينات ضابطة من غير المعلمين على مقياس الاضطراب الصوتي، إضافة إلى دراسة متغيرات تزيد من احتمال حدوث الاضطراب الصوتي مثل طول فترة العمل، وزيادة عدد الحصص الدراسية في الاسبوع الواحد، وكان معلمو مرحلة التعليم الأساسي هم الأكثر عرضة للإصابة بإضطراب الصوت وخاصة الإناث.

وكما أشار فارع وآخرون (٢٠٠٠)، بأن أهمية دراسة اضطرابات الصوت تكمن من أنها تشكّل مع اضطرابات النطق مجتمعة نصف اضطرابات التواصل (فارع وآخرون، ٢٠٠٠، ٢٤٧).

وبوصف المعلمين أنهم مستخدمين لأصواتهم استخدامًا مهنيًا، وبالاطلاع على الدراسات العالمية والعربية التي أقرّت أن مهنة التعليم من أكثر المهن عرضة للإصابة باضطرابات الصوت، ولاسيّما الوظيفية منها، بسبب طبيعة التعليم التي تضطر المعلم لاستخدام صوته استخدامًا مفرطًا في صفوف صاخبة ومكتظة ولأوقات طويلة لا تتخللها فترات كافية لراحة واسترخاء واعادة تعافي الأوتار الصوتية، توجّه الباحث إلى المجتمع السوري لمحاولة استخلاص نتائج واحصاءات حول وجود مثل تلك النسب عند المعلمين السوريين المعرضين لخطر الإصابة باضطرابات الصوت، وما هي أكثر عوامل الخطورة والمتغيرات التي تزيد من احتمال حدوث اضطرابات الصوت كالمرحلة الدراسية، والجنس، والعمر، وعدد سنوات التدريس، وعدد الطلاب في الصف، وعدد الحصص في الاسبوع، واختار الباحث معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي في مدارس مدينة دمشق لتحقيق أغراض الدراسة، والاجابة على السؤال التالي: ما درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي في مدينة دمشق، وعلاقتها ببعض المتغيرات.

ثالثاً - أهمية الدراسة:

١. تستمد هذه الدراسة أهميتها من شيوع اضطرابات التواصل ولاسيّما اضطرابات الصوت عند أصحاب الصوت المهني، ومن ضمنهم المعلمين وهم الفئة الأكبر من مستعملي الصوت مصدر للرزق مقارنة بأعداد المغنين، وخطباء المساجد، وموظفي الهاتف، أو فئات أخرى من مستخدمي أصواتهم بشكل مهني. فضلًا عن متطلبات المهنة في ظل ظروف التعليم في مدارس بلدان العالم الثالث ولاسيّما ضمن ظروف التعليم في مدارس الجمهورية العربية السورية التي لازالت بحاجة إلى الكثير من الدعم.
٢. ستقدم هذه الدراسة وصفًا إحصائيًا لنسب شيوع اضطرابات الصوت عند المعلمين في البيئة التعليمية السورية وهي الأولى من نوعها من حيث الهدف والعينة، ودراسة لأفضل الظروف لأداء للمعلمين، من خلال تحري المتغيرات التي تزيد من احتمال اصابة المعلم باضطرابات الصوت، وهذا ينعكس إيجابيًا على أدائهم وكفائتهم المهنية، وذلك يصب في مصلحة المعلم الصحية والمهنية أولاً، وفي مصلحة الطالب ثانياً، الذي سيكون شريكًا فعّالًا في التواصل

العلمي المقدم في شروط تواصل شفوي سليم وواضح، وضمان استقرار كفاءة المعلم المهنية طيلة العام الدراسي، وتلافي أيام الإجازات المرضية التي تسببها اضطرابات الصوت.

٣. وفي ظل قلة الأدوات والوسائل التشخيصية، والتقويمية في مجال اضطرابات الصوت، ستقدم هذه الدراسة مقياس الاضطراب الصوتي بوصفه أداة لتقويم مدى إحساس المعلم بوجود اضطراب صوت لديه، من خلال استبانة تقدير ذاتية، يقوم المعلم بالإجابة عنها بنفسه، وتفيد نتائج الاستبانة بتحديد شعور المعلم بضرورة التدخل العلاجي، كالتحويل إلى تشخيص طبي أعمق، مثل فحص الخصائص الفيزيائية للصوت والإعتماد على التنظير الحنجري، أم الاكتفاء بنتائج التشخيص الذي تقدمه الاستبانة، ومباشرة العلاج السلوكي في حال التأكد من وجود اضطراب صوت.

رابعاً- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الرئيسة الآتية:

١- تعرف درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي.

٢- تعرف درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي تبعاً لمتغّير المرحلة الدراسية (رياض أطفال، تعليم أساسي).

٣- تعرف درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي تبعاً لمتغيّر الجنس.

٤- تعرف درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي تبعاً لمتغيّر العمر.

٥- تعرف درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي تبعاً لمتغيّر عدد سنوات التدريس.

٦- تعرف درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي تبعاً لمتغيّر عدد الطلاب في الصف.

٧- تعرف درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي تبعاً لمتغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع.

خامساً- فرضيات الدراسة:

تتكون فرضيات الدراسة الحالية من الفرضيات الآتية:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر المرحلة الدراسية (رياض أطفال، تعليم أساسي).

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر الجنس.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر العمر.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI"" وفق متغيّر عدد سنوات التدريس.

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف.

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع.

سادسًا- مصطلحات الدراسة و التعريفات الإجرائية:

١. **اضطرابات الصوت (Voice Disorders):** ويقصد بها ما يعتري الصوت من اعتلال، إما في شدته، أو ارتفاعه، أو انخفاضه، أونوعيته، وقد يكون الاعتلال لعنصر واحد من هذه الخصائص. والأسباب متنوعة، قد يكون فشلاً وظيفياً، أو اعتلالاً عصبياً، أو عضوياً، وأحياناً يكون السبب غير معروف (الدوخي، ٢٠٠٤، ١٨٨).

وعرّفها الزريقات على أنها اختلاف في نوعية الصوت، أو طبقته، علّوه، أو مرونته عن الآخرين ضمن العمر نفسه، والجنس، والمجموعة الثقافية (الزريقات، ٢٠٠٥، ١٩٠).

وعرف الباحث اضطراب الصوت إجرائياً بأنه: الدرجة التي يحصل عليها معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي نتيجة إجابته على بنود مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" والتي تشير الى احتمال وجود إعاقة صوتية لديهم في الجوانب الثلاثة التي تقيسها وهي الجانب العضوي، الوظيفي، والانفعالي، المطبق في الاستراحة بين حصص يوم العمل في مدارس مدينة دمشق للتعليم الأساسي ورياض الاطفال، وارتباط نسبة هذا الشيوع بمجموعة من المتغيّرات التي تؤثر فيه زيادةً أو نقصانًا.

وعرف الباحث اجرائيًا كل من الجوانب الثلاثة التي يقيسها مقياس اضطراب الصوت:

فالجانب الوظيفي: يتضمن تأثير اضطراب صوت المعلم في نشاطه وفاعليته اليومية، **والجانب الإنفعالي**: يتضمن تعبير المعلم عن حالته النفسية بسبب تأثره باضطراب الصوت، **والجانب العضوي**: ويتضمن تعبير المعلم عن احساسه بحالته الفزيولوجية والجسدية ووعيه بعدم الراحة في آلية التصويت لديه،وخصائص صوته المنتج.

٢. **مرحلة رياض الأطفال**: وهي مرحلة تربوية لاحقة لمرحلة الحضانة وسابقة لمرحلة التعليم الأساسي، وتهدف إلى مساعدة الطفل على النمو الجسمي والنفسي والاجتماعي ومعرفة قدراته الكامنة عن طريق النشاط، واللعب الموجه، وتهيئة الطفل للاستقلال عن الأم، والتعامل مع الآخرين، والاستعداد للمرحلة اللاحقة وهي تستقبل الأطفال من عمر (٣ ـ ٦) سنوات (مرتضى، أبو النور، ٢٠٠٣، ١٦).

٣. **وعرف الباحث معلمي الروضة إجرائيًا:** كل المعلمين المشرفين على الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (٣-٦) سنوات، والموجودين في رياض الأطفال الخاصة عند تطبيق أداة الدراسة.

٤. **مرحلة التعليم الأساسي:** هي مرحلة تعليمية مدتها تسع سنوات تبدأ من الصف الأول وحتى التاسع وهي إلزامية ومجانية في مدارس القطاع العام في سورية" (الرز والحداد، ٢٠١٣، ١).

وتتضمن حلقتين: الأولى للتعليم الأساسي تبدأ من الصف الأول حتى الصف السادس، والحلقة الثانية للتعليم الأساسي تبدأ من الصف السابع وحتى التاسع، وتنتهي الدراسة في مرحلة التعليم الأساسي بامتحان عام يمنح الناجحون فيه شهادة التعليم الأساسي "
(وزارة التربية، ٢٠٠٢).

ويعرفهم الباحث معلمي التعليم الأساسي إجرائيًا بأنهم: كل شخص يمارس مهنة التدريس في مدارس التعليم الأساسي بمدينة دمشق، في العام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١)، وهم أفراد العينة الذين طبقت أداة الدراسة عليهم.

سابعًا- حدود الدراسة:

الحدود المكانية: طبقت الدراسة في روضات محافظة دمشق الخاصة ومدارسها العامة للتعليم الأساسي، وتم مراعاة التوزع الجغرافي على خمس مناطق شمال، جنوب، شرق، غرب، ووسط وهي: روضة أطفال الشاغور، روضة كيدي هوم، روضة الكواكب المنيرة، المستقبل المشرق، روضة أنوار تشرين، روضة أزهار نيسان، روضة حدائق الطفولة، روضة الطفل السعيد، مدرسة جمال الدين القاسمي، مدرسة فادي خربطلي، مدرسة سليمان الحلبي، مدرسة أنس بن مالك، مدرسة أبي أيوب الأنصاري، مدرسة سعد بن معاذ، مدرسة محمد أحمد غرة، مدرسة الزركلي، مدرسة عبد الرحمن الخازن، مدرسة غرة التجارية، مدرسة الحسينية المختلطة، مدرسة حسين شعبان.

الحدود الزمانية: طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٢٠-٢٠٢١.

الحدود البشرية: تكونت عينة الدراسة من ٤٩١ معلم ومعلمة في رياض الأطفال والتعليم الأساسي في مدينة دمشق.

الحدود العلمية: تم تطبيق مقياس الاضطراب الصوتي (VHI) الذي يتألف من ٣٠ بند، تنقسم إلى ثلاثة جوانب الوظيفي والعضوي والانفعالي، يعبر المعلمون من خلالها عن شعورهم باضطراب صوت من عدمه في كل من هذه الجوانب(عشرة بنود لكل جانب)، وتحديد درجة شدته، كما تم إضافة إستمارة معلومات أولية تتضمن مجموعة من الأسئلة التي تبحث عن علاقة اضطرابات الصوت ببعض المتغيرات والتي قد تعتبرعوامل خطورة للإصابة بأحد اضطرابات الصوت، أو زيادة حدتها.

الفصل الثاني

الإطار النظري

أولاً- البنى التشريحية والفزيولوجية لآلية إنتاج الكلام:

- البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز التنفس.
- البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز التصويت.
- البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز الرنين.
- البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز النطق.

ثانياً- مفهوم الصوت وآلية إنتاجه.

ثالثاً- اضطرابات الصوت:

- تعريف اضطرابات الصوت ومفهومها
- شيوع اضطرابات الصوت
- أعراض اضطرابات الصوت واسبابها
- أنواع اضطرابات الصوت
- تشخيص اضطرابات الصوت
- الوقاية من اضطرابات الصوت وعلاجها

الفصل الثاني

الإطار النظري

سيتطرق الفصل الثاني من هذه الدراسة للحديث عن مفهوم الصوت، وآلية إنتاجه، واضطراباته، ولفهم أوسع لابدّ لنا من دراسة البنى التشريحية والفزيولوجية لآلية إنتاج الكلام.

لم يخطر ببال أحد منا أن يسأل نفسه كيف تحدث عملية التواصل اللفظي الذي ينطلق من أفواهنا تلقائيًا، فيكون تركيزنا على محتوى الرسالة اللفظية، في حين أن اللغة الشفهية التي نتواصل بها هي نظام يتكون من رموز صوتية، ومجموعة علاقات ذات دلالة جمعية مشتركة تستخدم للتواصل الإنساني وللتعبير عن المشاعر والأفكار والحاجات، ويتسم هذا النظام بالضبط والتنظيم طبقا لقواعد محددة (الهوارنة ، أ ٢٠١٠، ١٦).

وحقيقة الأمر أنها عملية معقّدة لدرجة أننا لا زلنا نجهل كثيرًا من جوانبها وتفاصيلها الدقيقة، فهي عملية تحتاج إلى التنسيق بين العديد من العمليات التي تشمل التنفس والتصويت والرنين والنطق، فضلًاعن النشاط الدماغي الذي يتحكم في هذه العمليات جميعًا، وبالرغم من أن هذه الدراسة ستركز على الصوت واضطراباته، إلا أنه لا بد من الإضاءة على الكلام بكل آلياته وهو طريقة خاصة جدا في استخدام كل من آلية الصوت والآليات الأخرى، سواء أكان كلاماً أو غناء أو أي تواصل لفظي فائق التعقيد.

وأشار "قهوجي، ٢٠٠٨"، إلى أن عملية نطق صوت ما تستلزم سلامة الأجهزة الخاصة بالنطق، والجهاز السمعي، والعصبي، ويحدث بسلسلة من العمليات المعقدة التي تحدثُ في جزء من الثانية حدوثًا فائق السرعة والدقة. (قهوجي، ٢٠٠٨، ١٦).

البنى التشريحية والفزيولوجية لآلية إنتاج الكلام:

هناك مجموعة أجهزة رئيسة مسؤولة عن آلية إنتاج الكلام، ولكل جهاز مجموعة من البنى والوظائف المحددة، هذه الأجهزة هي:

١- التنفس "Respiratory System": مصدر الطاقة اللّازمة لإنتاج الكلام، وهوإدخال الهواء إلى الرئتين فيما يعرف بالشهيق، ومن ثم إخراجه منهما فيما يعرف بالزفير، وتهدف هذه العملية إلى المحافظة على الحياة بتزويد الجسم بحاجته من الأكسجين وتخليصه من ثاني أكسيد الكربون. فعندما يشعر الجسم بحاجته للأكسجين تتمدد عضلات الصدر الخارجية، وينخفض الحجاب الحاجز ويتسع تجويف الصدر، وتتوسع الرئتان ويزداد حجمهما، وكما هو معروف

فيزيائيًا فإن زيادة حجم وعاء ما تقلل ضغط الهواء فيه، وكذلك الأمر بالنسبة إلى الرئتين، فكلما زاد حجم الرئتين قل ضغط الهواء فيهما، وأصبح الضغط الخارجي أكبر من ضغط الهواء داخل الرئتين، وفي هذه الحالة يندفع الهواء إلى داخل الرئتين ليعادل الضغط بالشهيق، وما أن يصبح ضغط الهواء داخل الرئتين مساويا لضغط الهواء الخارجي تبدأ عضلات القفص الصدري الخارجية والحجاب الحاجز بالعودة آليًا إلى وضعها الطبيعي، وهذا يؤدّي إلى تقلص الرئتين، ونقصان حجمهما، فيزداد ضغط الهواء فيهما، وعندها يندفع الهواء إلى خارجهما فيما يعرف بالزفير، ويستمرُّ خروج الهواء حتى يتساوى الضغط داخل الرئتين وخارجهما مرة أخرى لتبدأ دورة شهيق وزفير جديدة، ويضمُّ هذا الجهاز قسمين من الأعضاء قسم علوي يحوي: الأنف، والتجويف الأنفي، والبلعوم. وقسم سفلي يضمُّ: الحَنجرة، القصبة الهوائية (الرغامى)، القصيبات، الرئتين، ويوجد بنى داعمة لجهاز التنفس هي: العمود الفقري "Spinal column"، عظم القص "Sternum"، الأضلاع "Ribs" .يوجد لهذه الأعضاء جهاز عضلي، وجهاز عصبي.

٢- التصويت "Phonation" : يضمُّ البنى المسؤولة عن إنتاج الصوت، وهو الطنين الناتج عن اهتزاز الوتين الصوتيين داخل الحنجرة التي تقع أعلى القصبة الهوائية، والحنجرة مجموعة من الغضاريف والعضلات، تتمثّلُ وظيفتها الرئيسة في منع دخول الطعام أو السوائل أو الأجسام الغريبة إلى الرئتين. وهناك وظيفة ثانوية للحنجرة هي التصويت، إذ يتباعد الوتران الصوتيان في أثناء التنفس الطبيعي بحيث يسمح للهواء بالمرور بحرية من الرئتين وإليهما عبر القصبة الهوائية، وفي حين أنهما ثابتان من الجهة الأمامية فهما يتحركان بحرية من الجهة الخلفية بحيث يمكن أن يلتقيا أو يتباعدا. فينتج الصوت الطبيعي عندما يلتقيان بعد الشهيق ويحجز الهواء تحتهما فيزداد ضغطه حتى يجبر الوترين على التباعد فيخرج الهواء ويقل الضغط ويعود الوتران إلى خط الوسط ليعود الضغط للارتفاع وهكذا تتكرر الدورة ويتذبذب الوتران الصوتيان، ويصدر الطنين، ويحدد عدد الدورات التي يتذبذب فيها الوتران الصوتيان (الفتح والإغلاق) في الثانية التردد الأساسي "Fo"، ويطلق على الوجه الإدراكي السمعي للتردد الأساسي طبقة الصوت"pitch"، ويتناسب ارتفاع طبقة الصوت أو انخفاضها طرديًا مع معدل تردد الوترين الصوتيين، إذ ترتفع طبقة الصوت كلما ارتفع معدل تردد الوترين، وتنخفض بانخفاضه. وهناك جانب آخر للتصويت وهو شدة الصوت "intensity"، ويمثل علو الصوت "loudness" الوجه الإدراكي السمعي لشدة الصوت، وتعتمد الشدة اعتمادًا أساسيًا على مقدار

ضغط الهواء تحت الوترين الصوتيين الذي يعتمد بدوره على كمية الهواء التي نستنشقها في المرة الواحدة (عمايرة والناطور، ٢٠١٢، ٣٧-٤٠).

٣- الرنين "Resonation System" : العملية التي يعدّل بها الصوت الصادر عن الحنجرة ضمن مجموعة تجاويف رنينية، فيختلف الصوت الذي نسمعه من المتكلم عن الصوت الذي تنتجه الحنجرة، إذ تطرأ تغييرات جوهرية على الطنين منذ حدوثه في الحنجرة وخروجه عبر الممر الصوتي من البلعوم إلى الفم أو الأنف، وتتغير نوعية الصوت تبعا لشكل الممر الصوتي وحجمه، فالإشارة الفيزيائية التي تنتجها الأوتار الصوتية: هي صوت خافت وضعيف في غياب عنصر الرنين، فالتجاويف فوق المزمارية مسؤولة عن تحديد نوعية الصوت، وغناه وقوته، وعلوه، وبالرغم من دور البنى الصدرية والقصبة الهوائية في الرنين، إلا أن هذا الدور يظل غير واضح مقارنة بدور تجاويف الرنين فوق المزمارية للبلعوم والفم والأنف (حمدان والناطور، ٢٠٠٩، ٦٩).

٤- النطق "Articulation":

وهو عملية إنتاج أصوات الكلام باستخدام أعضاء النطق المختلفة وتقسم النواطق إلى مجموعتين نواطق متحركة وهي: الشفتان، والفك السفلي، واللسان، وسقف الحلق اللين والبلعوم، والأوتار الصوتية، ونواطق ثابتة وهي: الأسنان، واللثة، وسقف الحلق الصلب، وتحدد طريقة النطق كيفية تدفق الهواء، ومكان خروجه عند إنتاج الأصوات التي تتألف بدورها من نوعين، **الصوامت** "Consonants" تنطلق عندما يُعترض طريق هواء الزفير جزئيا أو كليا في مواضع مختلفة من الممر الصوتي، ولا بدّ من اشتراك اثنين من أعضاء النطق لإتمام هذه العملية أحدهما ثابت والثاني متحرك، وتتميز الصوامت عن بعضها على أساس طريقة النطق، ومكان النطق، ووضع الوترين الصوتيين من حيث اهتزازهما أو عدم اهتزازهما، والتفخيم لبعض لبعض الصوامت العربية، **والصوائت** "Vowels": وهي الأصوات التي تنطق بحرية من دون أية إعاقة لتيار الهواء، وتتميز الصوائت عن بعضها بالمحددات الآتية: ارتفاع اللسان، وانخفاضه، تقدم اللسان، وتأخره في الفم، طول الصائت وقصره، استدارة الشفتين أوانفراجهما.

٥- الجهاز العصبي "Nervous System":

يؤدي الجهاز العصبي دورين بارزين في عملية الكلام، الأول إدراكي لغوي يتمثّل في توفير الأفكار التي تستخدم في عملية التواصل، وتعزيزها، وتحديد القواعد المناسبة لاستخدام هذه الأفكار وتنظيمها، أما الدور الثاني للجهاز العصبي فيختص بالجانب الحركي المتعلّق بإنتاج

الكلام، فالإشارات العصبية تحرك عضلات التنفس وتتحكم بها، فضلًا أن عملية إنتاج الصوت في الحنجرة، وتحويله إلى أصوات منطوقة في الجهاز النطقي تنشأ أساساً في الجهاز العصبي. (عمايرة والناطور، ٢٠١٢، ٤٤-٤٦).

كذلك ينقسم الجهاز العصبي لدى الإنسان إلى قسمين رئيسين: هما الجهاز العصبي المركزي "Central Nervous System"، والجهاز العصبي المحيطي "Peripheral Nervous System". ففي حين يشتمل الجهاز العصبي المحيطي على الأعصاب القحفية "Cranial nerves"، والشوكية "Spinal nerves"، التي تحمل المعلومات الحسية إلى الدماغ، وتنقل المعلومات الحركية من الدماغ إلى عضلات الجسم، وترتبط الأعصابُ الإثنا عشر مباشرة من الدماغ إلى الأذن والفم والأنف، في حين الأعصاب الشوكية موصولة بالحبل الشوكي "Spinal cord"، بمسارات متعددة، أما الجهاز العصبي المركزي فهو يشتملُ على الدماغ "Brain"، والحبل الشوكي، وينقسم الدماغ إلى أقسام رئيسة هي الدماغ الخلفي"Hindbrain"، والدماغ الأوسط "Midbrain "، والدماغ الأمامي "Forebrain" ، ويتكوّن الدماغ الخلفي من البنى التركيبية لجذع الدماغ كالنخاع المستطيل "Medull"، والقنطرة "Pons"، والمخيخ "Cerebellum"، وتسيطر هذه الأجزاء على التنفس والهضم والحركات الكبرى، ويتألف الدماغ الأوسط من البنى التركيبية التي تساعد على نقل المعلومات من الدماغ وإليه، والأعصاب البصرية والسمعية. أما الدماغ الأمامي فهو الجزء الأكبر من الدماغ. وينقسم الدماغ إلى فصين: أيمن وأيسر يتصلان بألياف عصبية "Corpus Callosuam" ، وينقسم كل فص منهما إلى أربعة فصوص رئيسة هي: الفص الأمامي (الجبهي) "Frontal lobe"، والفص العلوي (الجداري) "Parietal lob"، والفص الجانبي (الصدغي) "Temporal lobe"، والفص الخلفي(المؤخري) "Occipital lobe". إن لكل نصف كرة مخية، وكل فص فيها له وظائف خاصة محددة (الزريقات، ٢٠٠٥، ١٠٣).

أسهمت الاكتشافات العلمية لمراكز الكلام في القشرة الدماغية منذ ما يزيد على قرن في توضيح أن الدماغ البشري يختلف عن أدمغة معظم الحيوانات الأخرى، نظراً إلى أنه متكافئ أو متساوي الكمون أو الجهد، وأن الوظائف اللغوية للإنسان تقطن في النصف الأيسر من المخ، وأن إنتاج الكلام يقع إلى حد كبير في منطقة بروكا، في حين يقع جزء كبير من فهم اللغة في منطقة فيرنكه (الهوارنة، ج ٢٠١٨، ١٠٢).

٦- الجهاز السمعي "Auditory System":

إن الصوت الكلامي الذي نتعلم إنتاجه يكون بعد سماعه، تتكوّن آلية السمع من ثلاثة أجزاء رئيسة هي الأذن الخارجية المؤلفة من بروز من جانبي الرأس، وقناة سمع، وغشاء الطبل، ومن الأذن الوسطى المكوّنة من فراغ مملوءٍ بالهواء مع سلسلة عظمية ومن الأذن الداخلية التي تضمُّ الحلزون: وهو العضو المسؤول عن الاستجابة للسمع، وتتألف مما يأتي:

- الأذن الخارجية "The Outer Ear": وتشمل الصيوان وهو الجزء الظاهر من الأذن، وقناة السمع الخارجية، وتعمل على نقل الموجات الصوتية وتجميعها، وتوصيلها إلى الأذن الوسطى، كما وتعمل على تحديد مصدر الصوت.
- الأذن الوسطى "The Middle ear": وتشمل الطبلة والعظيمات الثلاثة (المطرقة والسندان والركابة)، وتعمل الأذن الوسطى على تحويل الموجات الصوتية إلى طاقة ميكانيكية، ونقلها إلى الأذن الداخلية. ويسمى نقص السمع الذي يصيب الأذن الخارجية والوسطى بنقص السمع التوصيلي.
- الأذن الداخلية "The inner ear": وتشمل القوقعة، والجهاز الدهليزي، وتنقل السيالات العصبية إلى الدماغ بالعصب السمعي، وتحتوي على ما يسمّى عضو كورتي الذي يعمل على نقل النبضات العصبية المحدثة في الخلايا الشعرية للأذن الداخلية بالعصب السمعي إلى مناطق متعددة في الدماغ لتعالج وتدرك الأصوات. ويسمى نقص السمع الذي يصيبها بنقص السمع الحسي العصبي. (الببلاوي، ٢٠٠٥، ٧٣-٧٩).

بعد هذا العرض السريع للبنى المسؤولة عن آلية إنتاج الكلام لابدَّ من التفصيل في الجانب الفزيولوجي والتشريحي ولاسيّما للبنى المسؤولة مباشرة عن إنتاج الصوت كالتنفس والتصويت والرنين.

البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز التنفس:

القصبة الهوائية والقصيبات:

القصبة الهوائية "Bronchi" تمتد ما بين الحنجرة والرئتين وهي أنبوب مرن طوله حوالي(١٢) سم، ويتألّف من سلسلة من (١٦-٢٠) حلقة من نوع الغضاريف الزجاجية التي تكون مفتوحة من الجهة الخلفية (غير مكتملة)، قطر كل حلقة من حلقات القصبة الهوائية من (٢ – ٢,٥) سم. وعرضها من (٤- ٥)سم. متصلة ومبطنة بغشاء مخاطي يجعلها مرنة ومترابطة، ولأنّ الحلقات غير مكتملة من الجهة الخلفية، يسمح لقطر كل حلقة بالتقلص والتمدد

"contraction and expansion" هذا الفعل يتحكّم به عضلات القصبة الهوائية "tracheal muscles"، تتسع الفجوة بين الحلقات من قبل العضلة الناعمة التي تكون منقبضة بوضعها الثابت حتى تزداد احتياجات الفرد من الأكسجين عند هذه اللحظة تنبسط العضلة، هذا يعني أن الأنبوب يبقى في حالة تقلص حتى تصبح الاحتياجات للأكسجين كبيرة وكافية لأن فعل العضلات يثبط في الوقت الذي يزداد فيه قطر القصبة الهوائية وذلك لضمان توصيل الهواء إلى الرئتين **(Seikel, et al, 1997, 61).**

تتفرع القصبة الهوائية إلى قصبتين رئيسة يمنى، ورئيسة يسرى، اليمنى تكون أعرض وأقصر من اليسرى، وتتفرع قبل أن تدخل نفير الرئة، في حين القصبة الهوائية الرئيسة اليسرى تكون أطول وأرفع وأفقية، وتتفرع بعد أن تدخل نفير الرئة، ويشكّل جدارُ القصبتين غشاءً مخاطيًا مبطنًا به أهداب والقصبتان مقويتان بحلقات غضروية كاملة الاستدارة تبقيان القصبتين الهوائيتين مفتوحتين دائمًا، وتتفرع كل قصبة بدورها إلى عدد كبير من المسالك الصغيرة المسماة بالقصيبات، تركيبها يماثل تركيب القصبة الهوائية، وكلما تفرعت القصيبات تصبح جدرانها أرق وتنعدم الحلقات الغضروفية، وتنتهي كل قصيبة إلى كيس مستطيل يعرف بالقناة الحويصيلية، ويُفتح فيها عدد كبير من الأكياس الهوائية، ويوجد بداخلها تجاويف هوائية دقيقة مملتلئة بالهواء تعرف بالحويصيلات الهوائية "Alveoli"، ويوجد مايقارب ٣٠٠ مليون حويصلة هوائية (البلاوي ٢٠٠٥، ٨٠).

الرئتان Lung:

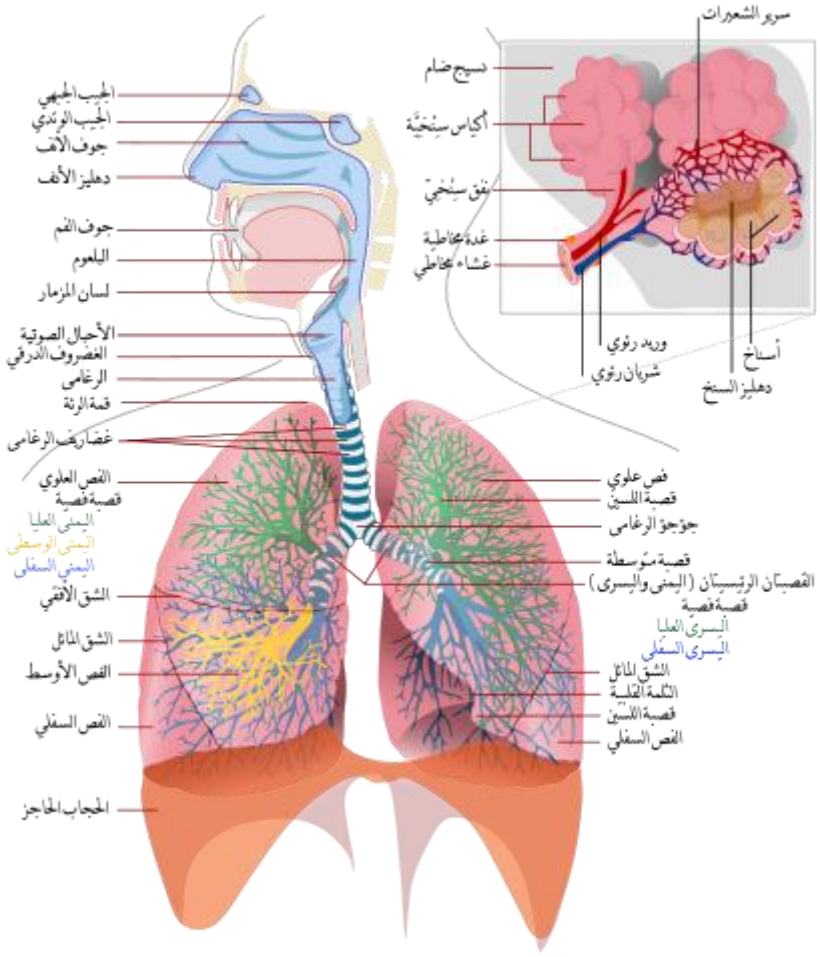
بنيتان مخروطيتان لهما بنية إسفنجية مرنة وردية اللون ذات مسام لها تزويد وعائي غني وكييسات هواء كبيرة. تقع الرئتان في التجويف الصدري، وتشكل معظم مساحة التجويف.

الرئة اليمنى أقصر وأعرض وأكبر من الرئة اليسرى، بسبب وجود الكبد تحتها.

(Sapienze and Ruddy, 2009, 2-3).

تتكون الرئة اليسرى من ٣ فصوص مفصولة عن بعضها بشقوق أما الرئة اليمنى فتتكون من فصين. تحاط الرئة بغشاء الجنب الذي يؤمن لها الحماية.

(Seikel, et al, 1997, 60).



الشكل (١/٢)

البنية التشريحية لجهاز التنفس

القفص الصدري Rib Cage والأضلاع:

يتألف من(١٢) زوجًا من الأضلاع تشكّل بنية اسطوانية ويؤمن الحماية لكل من القلب والرئتين.

يتكوّن القفص الصدري من عدة بنى هي:

١- القص "sternum" على السطح الأمامي.

٢- اثنا عشرة فقرة صدرية على السطح الخلفي.

٣- اثنا عشرة زوج من الأضلاع المتصلة جانبياً من الفقرات إلى الغضاريف الضلعية.

(Rosebeerry, Hegede, 2006,16).

تكون الأضلاع العشرة الأولى متّصلة أما الاثنتين الأخيرتين فهي أضلاع سائبة إذ تكون الأولى متّصلة مع عظم القص في الجهة الأمامية من القفص الصدري، تكون الأضلاع قادرة على الحركة بدرجة ما ومن ثم يمكن للقفص الصدري أن يتحرك للأمام، يتكون كل ضلع من أربعة أقسام: الرأس "head"، العنق "neck"، السهم "shaft"، الزاوية "angle"، يؤمِّن الرأس اتصالًا مفصليًا للضلع مع العمود الشوكي، ويتقوس الضلع للأمام عند الزاوية، أما السهم فهو القسم الأكبر، ويشكل معظم الجزء الأمامي من الضلع، ويؤمن القفص الصدري اتصالًا لعدد كبير من العضلات التي تؤمن القوة والصلابة والقدرة على الحركة للقفص الصدري **.(Seikel, et al, 1997, 56)**

القص "sternum":

يقع على اللوح العلوي الأمامي للصدر ويتألّف من (٣)أقسام:

١- "Manubrium" الجزء العلوي للقص ويؤمن اتصال عظم الترقوة "clavicle" مع الضلع الأول.

٢- "Corps" الجسم طويل وضيق تتصل به غضاريف الأضلاع من(٢ – ٧).

٣- "Xiphoid Process" ذيل القص بنى غضروفية صغيرة توجد في قاعدة جسم القص.

العمود الفقري "Spinal column":

يتألف من(٣٢ – ٣٣) فقرة مفردة "Individual vertebrae" وهي خمسة أنواع:

-(٧) فقرات رقبية "Cervical" تشكل العنق.

- (١٢) فقرة صدرية "Thoracic" تؤمن نقاط اتّصالٍ مع الأضلاع.

-(٥) فقرات قطنية "Lumbar" كبيرة وهذا يجعلها مناسبة لوظائف تحمّل الوزن.

-(٥) فقرات عجزية "Sacral" .

-(٣إلى ٤) فقرات عصعصية "Coccyx".

كل فقرة تتصل مع الفقرة التي تليها برباط قوي ومفصولة عن التي قبلها والتي بعدها بقرص يسمى القرص بين الفقرات .(Rosebeerry, Hegede, 2006, 16)

عضلات التنفس Muscles of Respiration

عند الحديث عن عضلات التنفس التي توفر القوة الإرادية الفاعلة في الشهيق، يُعد الحجاب الحاجز العضلة الرئيسة في الشهيق. وقد يليها في الأهمية في عملية الشهيق، عضلات الأضلاع الخارجية "external intercostals"، ونظراً إلى شكل هذه العضلات المائل، فإن تقلصها يرفع الضلع الذي تحتها وهذا يؤدّي إلى زيادة حجم القفص الصدري على مستوى أفقي تقريباً.

ويحدث ارتفاع طفيف في أعلى القفص الصدري بفعل انقباض عضلة الصدر الرئيسة والثانوية "pectoralis major and minor"، وانقباض روافع الأضلاع costal "elevators"، والعضلة العنقية الصدرية الخلفية "serratus posterior"، وعضلات العنق المساعدة (وأهمها العضلة الخشائية الصدرية sternocleidomastoid).

تظهر الطبيعة المرنة الكامنة للبنى الصدرية وقدرتها على الارتداد" recoil "عندما تتوقف عضلات الشهيق الفاعلة عن الانقباض وتعود إلى الارتخاء، ولكن بعض عضلات الزفير يمكن أن تساعد بل تساعد فعلاً في الزفير. فقد تتقلص عضلات الزفير هذه في بعض الحالات مثل الكلام والغناء وحالات الزفير القوي كذلك الذي نستخدمه عند العزف على آلات النفخ الموسيقية. إن عضلات الزفير الأساسية هي: العضلات البطنية الأربعة، والعضلة البطنية الداخلية المائلة "internal oblique abdominal"، والعضلة البطنية الخارجية المائلة"external oblique abdominal"، والعضلة البطنية المستعرِضَة "transverse abdominal"، والعضلة البطنية الشرجية "rectus abdominal". ويمكن تقليص حجم القفص الصدري بالانقباض الفاعل للعضلات الضلعية الداخلية (المتجه إلى الأعلى قياسًا بالعضلات الضلعية الخارجية المتجه إلى الأسفل) والعضلات الظهرية السفلية الخلفية "posterior inferior serratus" (حمدان والناطور٢٠٠٩،٣٩).

في التنفس السلبي، كذاك الذي يحدث في النوم، ينتج الشهيق عن التقلص الفاعل لعضلات الشهيق، أما مرحلة الزفير في الدورة التنفسية فلا يمكن فصلها أبداً عن الخصائص الانقباضية السلبية (غير العضلية) للصدر، ويمكن أن تتضمن هذه الخصائص السلبية مرونة الرئة، وارتداد الأضلاع إلى وضعها الطبيعي، وارتخاء الأحشاء، والجاذبية التي تعمل على خفض الأضلاع حتى تصل إلى وضع الاستراحة. وعندما نضيف عمل عضلات الزفير إلى الزفير السلبي، فإننا نغير مدة الزفير وقوته. فعلى سبيل المثال، عندما نتحدث لمدة طويلة، فقد نبدأ بالزفير السلبي يليه التقلص الفاعل لعضلات الزفير. وفي كل مرة نطيل فيها الزفير أكثر

من حد سعة المد البسيط "simple tidal volume" فإننا نضيف بعض التقلص الفاعل لعضلات الزفير. وعندما يقول لنا المرضى إن "عليهم بذل جهد عند التكلم" أو إن "الكلام يتطلب جهداً كبيراً"، علينا أن نتنبه إلى الشد الزائد في آليات التنفس والتصويت ولاسيّما مستوى الحنجرة.(Boone, et al, 2005, 19)

المصطلحات التي تستخدم في وصف جوانب التنفس المختلفة:

حجم الرئة وسعتها "Lung Volumes and Capacities". هو كمية الهواء الذي يُستنشق ويُزفر في دورة تنفسية عادية، وتحددها حاجات الفرد من الأوكسجين (ليس لغايات الكلام أو الغناء). فبالنسبة إلى شاب معافى، تكون السعة حوالي (٧٥٠) سم^{3} في وضع الاستراحة. ويكون للشابة المعافاة حوالي(٣٤٠) سم^{3}.

حجم الشهيق الاحتياطي (IRV) "Inspiratory reserve volume"، ويسمّى أيضا الهواء الإضافي، وهو أكبر كمية من الهواء التي يمكن زفرها بعد انتهاء زفير المد، وتبلغ حوالي (١٥٠٠ – ٢٥٠٠) سم^{3}.

حجم الزفير الاحتياطي (ERV) "Expiratory reserve volume"، ويسمّى أيضًا الهواء الداعم، وهو أكبر كمية من الهواء يمكن زَفرُها بعد انتهاء زفير المد، وتبلغ حوالي (١٥٠٠)سم^{3}. ويمكن أن ترتفع إلى(٢٠٠٠) سم^{3} عند الشباب المعافين.

الحجم المتبقي (RV) "Residual volume"، وهو كمية الهواء المتبقي في الرئتين بعد إخراج أكبر كمية من الزفير. وبغض النظر عن مدى قوة الزفير، لا يمكن دفع الحجم المتبقي خارج الرئتين. ويتراوح هذا الحجم بين(١٠٠٠ إلى ١٥٠٠) سم^{3} عند الشاب المعافى. ومن الأخطاء الشائعة عند الكثيرين قولهم إن المتكلم يستخدم الهواء المتبقي، وهذا مستحيل لأن الهواء المتبقي لا يمكن دفعه خارج الرئتين. إن الحديث عن استخدام جهد إضافي لإخراج آخر جزء من الكلام باستخدام الهواء المزفور" يدور حول الجهد الإضافي لعضلة التنفس عند نفاد حجم الزفير الاحتياطي.

السعة الحيوية (VC) "Vital capacity"، هي مجموع كمية الهواء التي يمكن زفرها من الرئتين، وممرات الهواء بعد أخذ أكبر كمية من الشهيق. وتمثّل هذه السعة مجموع السعات المذكورة آنفاً، باستثناء السعة المتبقية (التي لا يمكن زفرها)، ومن المنطقي أن نتوقع وجود علاقة بين حجم الفرد، وسعته الحيوية، فعلى سبيل المثال، تبلغ السعة الحيوية عند الفتيات في

عمر خمس سنوات حوالي(١٠٠٠) سم^{٣}، في حين تصل عند الأولاد في العمر ذاته إلى حوالي (١٢٥٠) سم^{٣}. وتبلغ عند الذكور في سن الخامسة والعشرين حوالي (٥٣٥٠) سم^{٣}، في حين تصل عند الإناث في العمر نفسه إلى(٤٥٠٠) سم^{٣}. وتتناقص السعة الحيوية مع مرور الزمن. وفي حين يبلغ معدلها عند الذكور في سن الخمسين حوالى(٥٠٠٠) سم^{٣}، ينخفض معدلها إلى (٤٥٠٠) سم^{٣} عند الرجال في سن الخامسة والسبعين. وعمليًا هناك معايير معروفة لقياس السعة الحيوية مثل الطول والوزن والعمر أو سطح الجسم "body surface".

السعة الكلية للرئة (ILC) "Total lung capacity"، وتمثّل سعة الهواء الكلية التي يمكن الاحتفاظ بها في الرئتين والممرات الهوائية بعد أخذ أكبر كمية من الشهيق. ويمكن قياسها فقط باختبارات خاصة لقياس إزاحة السعة volume displacement tests وليس بقياس سعة الزفير الكلية (حمدان والناطور، ٢٠٠٩، ٤٢).

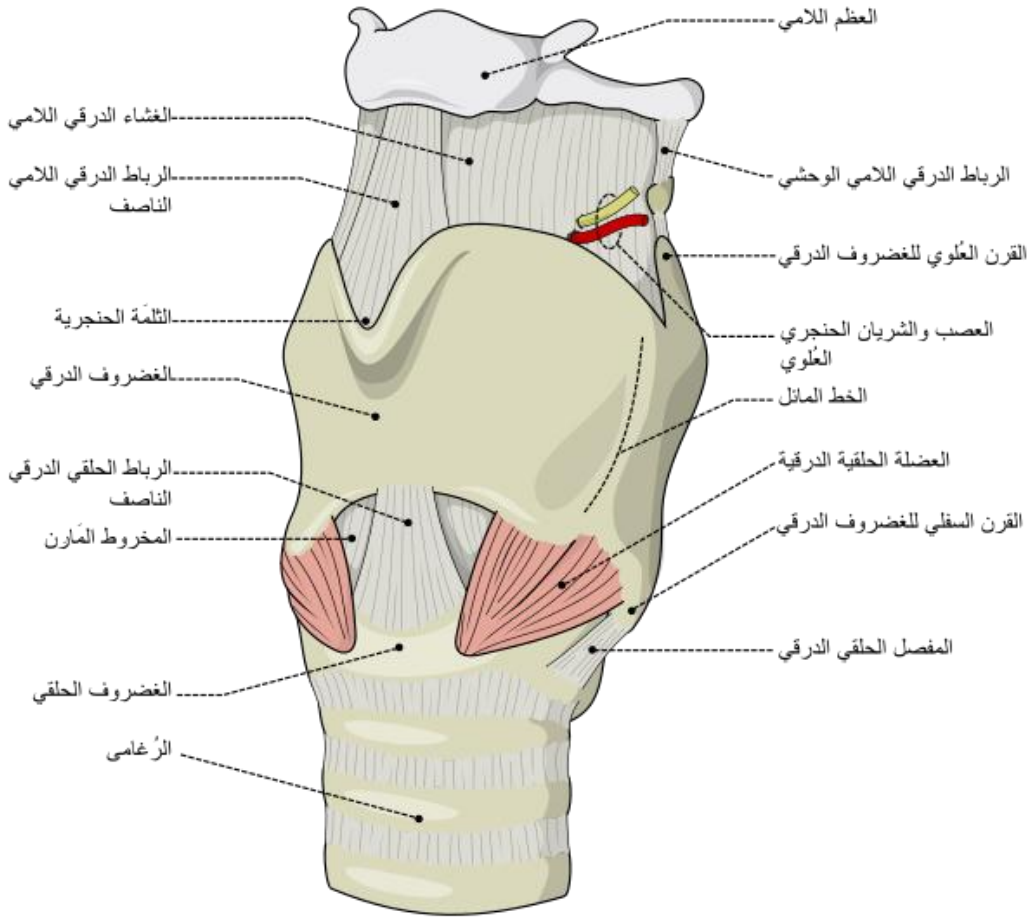
البنية التشريحية والفيزيولوجية لجهاز التصويت:

الحنجرة (Larynx):

صندوق غضروفي يقع بين القصبة الهوائية من أسفل وجذر قاعدة اللسان من أعلى وأمام المرئ مباشرة، ويختلف حجم الحنجرة وموقعها بين الرجال والنساء، إذ إنها أكبر وأكثر إنخفاضاً في الرجال ولاسيّما بعد سن البلوغ، وتقوم الحنجرة بوظيفتين أساسيتين فهي تؤدّي دور الحارس الذي يحمي الرئتين من تسلل أي جسم غريب مع الهواء الذي يمر في أثناء البلع، كما أن لها دور رئيس في عملية إخراج الأصوات اللغوية (البلاوي ٢٠٠٥، ٨٥).

تقع الحنجرة في موقع بارز في أعلى القصبة الهوائية مع غضروفها الدرقي "thyroid cartilage" الكبير الذي يوفر لها الحماية. ويحتوي الغضروف الدرقي على مجموعة من الغضاريف والعضلات والأربطة "ligaments" التي تشكل بمجموعها بنية الحنجرة الكلية. ويكون الغضروف الدرقي (الذي يسمى تفاحة آدم) عند بعض الأشخاص، ولاسيّما الرجال، بارزًا جدًا بحيث يمكن رؤيته بسهولة عندما يرتفع في العنق أثناء البلع، أو ينخفض في أثناء الكلام، أو يرتفع قليلًا في أثناء غناء النغمات الموسيقية العالية (Boone, et al, 2005, 23)

والشكل (٢/٢) يوضح البنية التشريحية للحنجرة:



الشكل (٢/٢) البنية التشريحية للحنجرة

تتكون الحنجرة من خمسة غضاريف أساسية (الغضروف الخاتمي cricoid، والغضروف الدرقي، والغضروف الهرمي الثنائي paired arytenoids، ولسان المزمار epiglottis). وهناك زوجان صغيران آخران من الغضاريف الثنائية، يعرف الزوج الأول منهما بالغضروفين القرنيين "corncu" غضاريف "lates"، (وهما جسمان مخروطيان يقعان أعلى الغضروف الهرمي، ويتصلان بالأوتار الهرمية المزمارية aryepiglottic folds)، ويعرف الزوج الثاني بالغضروفين الإسفينيين "cuneiforms": (وهما غضروفان صغيران يتخذان شكل المخروط، أو القضيب يقعان تحت الغشاء المخاطي الذي يغطي الأوتار الهرمية المزمارية)، ويقومان بدور محدود في الوظائف الصوتية للحنجرة. يبدو أن لكل واحد من الغضاريف الثلاثة الأساسية دورًا مستقلًا مع أن كل واحد منها يعتمد على الغضروفين الآخرين بحركة العضلات والأربطة المشتركة. ويظهر الغضروف الخاتمي تقريباً على شكل حلقة مكتملة كبيرة من حلقات القصبة الهوائية مشكّلًا قاعدة الحنجرة (أما حلقات القصبة الهوائية الأخرى فتكون غير مكتملة أو على شكل ثلاثة أرباع حلقة). وللغضروف الخاتمي شكل دائري،

أمّا الغضاريف الهرمية هرمية الشكل فتقع في قمة جزئه الأعلى الخلفي (الذي يشبه الخاتم signet-shaped). وتتحرك الغضاريف الهرمية كالتالي تهز "rock" وتنزلق "slide" وتدور"rotate" مرتكزة على مفاصلها في الغضروف الخاتمي بفعل حركة عضلات الحنجرة الداخلية. ويحيط الغضروف الدرقي ذو الشكل (U) بالغضروف الخاتمي والغضاريف الهرمية من ثلاث جهات، ويرتكز على مفصلين في الغضروف الخاتمي تحته. إن الغضاريف الحنجرية جميعها (التي تشبه غضاريف الهيكل العظمي) مغطاة بطبقة جلدية صلبة (غشاء الغضروف perichondrium) تعطي لمعانًا للمقطع الجانبي للحنجرة (حمدان والناطور٢٠٠٩، ٤٤).

هناك مجموعتان رئيستان من عضلات الحنجرة: الخارجية والداخلية. وتتصل العضلات الخارجية من إحدى جهاتها بالحنجرة في حين تتصل من الجهة الأخرى بمواقع خارج الحنجرة. وتسند العضلات الخارجية الحنجرة استنادًا دائمًا وترفع أو تنزل موقعها في العنق. ويمكن تقسيم العضلات الخارجية وظيفياً (عدا العضلة الثنائية الخاتمية البلعومية cricopharyngeus) إلى مجموعتين هما مجموعة الروافع ومجموعة الخوافض (elevators and depressors).

مجموعة الروافع Elevators	**مجموعة الخوافض Depressors**
العضلة ذات البطنين digastrics	العضلة الكتفية اللامية **Omohyoids**
العضلة الذقنية اللاميةgeniohyoids	العضلات القصية اللامية sternohyoids
العضلة الفكية اللامية mylohyoids	العضلات القصية الدرقية sternothyroids
العضلة الابرية اللامية stylohyoids	
العضلة الدرقية اللامية thyrohyoids	

تقوم الروافع الخارجية برفع الحنجرة إلى الأعلى في أثناء البلع، وترفعها إلى حد ما في أثناء غناء النوتات الموسيقية العالية (ولاسيّما عند المغنين غير المدربين). أما الخوافض فتقوم بخفض الحنجرة بعد البلع وبعد غناء النوتات الموسيقية العالية. وتقوم أيضاً بإنزال الحنجرة قليلًا في أثناء غناء النوتات الموسيقية المنخفضة. ويقوم الناس العاديون برفع الحنجرة قليلًا في أثناء الكلام، في حين يحافظ المغنون المحترفون على ارتفاع ثابت للحنجرة تقريبًا في أثناء تنقلهم في الغناء بين النوتات العالية والمنخفضة .

أما عضلة الحنجرة الخارجية الأخيرة (ماعدا الروافع والخوافض) فهي العضلة الخاتمية البلعومية، وهي جزء من القسم السفلي من العاصرة البلعومية السفلى" pharyngeal constrictor inferior ". وتقوم العضلة الخاتمية البلعومية بدور المصدر الجديد (المزمار الجديد neoglottis) للاهتزاز في أثناء إنتاج الكلام المريئي" esophageal speech". وتساعد الألياف العاصرة للعضلة الخاتمية البلعومية التي تبدأ من الجدار الأمامي للغضروف الخاتمي في إبقاء الحنجرة في موقعها الثابت المعتاد. ويركز مدربو الغناء على المسافة بين الحنجرة والعظم اللامي التي يحددها نشاط العضلات الخارجية، في سعيهم لمساعدة المتدربين على إنتاج صوت غنائي جميل. ولا يبدو أن الصوت الجيد في أثناء الكلام يتطلب مثل هذا الكم من نشاط العضلات سواء الرافعة أو الخافضة. وفي الواقع، يجب أن ترتفع الحنجرة بحرية بحيث تكون معلقة بين الروافع فوقها والخوافض تحتها. ويعزى الدور العاصر للحنجرة وقدراتها الصوتية إلى وظيفة عضلات الحنجرة الداخلية التي سنتناولها بتفصيل يتجاوز ما قدمناه عن عضلات الحنجرة الخارجية (Boone, et al, 2005,25).

للحنجرة ست عضلات داخلية، إحداهن ثنائية، وهي العضلات الخاتمية الهرمية الخلفية، لأنها العضلات المبعدة "abductor" الوحيدة للأوتار الصوتية (إذ تفتح هذه العضلات المزمار عن طريق إبعاد الأوتار الصوتية عند نهاية الحنجرة). أما العضلات الداخلية الخمس الأخرى فتصنف على أنها مُغلِقة "adductor" (إذ تغلق المزمار عن طريق تقريب الجزء الخلفي من الأوتار الصوتية من بعضها بعضاً) علماً بأن لهذه العضلات وظائف أخرى، وفيما يأتي وصف مختصر لكل عضلة :

العضلة الخاتمية الهرمية الخلفية "Posterior Cricoarytenoids" :

هذه العضلة المبعدة الوحيدة للأوتار الصوتية، وهي أكبر عضلة داخلية في الحنجرة ويقوم العصب الحنجري الراجع بتغذية هذه العضلة الثنائية، وتتمثل الوظيفة الأساسية لهذه العضلة في فتح الأوتار الصوتية عن طريق لف البروز الصوتي للغضاريف الهرمية نحو الخارج.

العضلة الخاتمية الهرمية الجانبية "Lateral Cricoarytenoids" :

عمل هذه العضلة الثنائية معاكس لعمل العضلة الخاتمية الهرمية الخلفية، فهي تغلق الأوتار الصوتية. ويقوم العصب الحنجري الراجع أيضًا بتغذية هذه العضلة.

العضلة الهرمية المستعرضة "Transverse Arytenoids" :

تبدأ ألياف هذه العضلة من الحافة الجانبية، والسطح الخلفي لأحد الغضروفين الهرميين وتنتهي في المكان ذاته من الغضروف الهرمي المقابل. والعضلة الهرمية المستعرضة ليست عضلة ثنائية بالضبط، ولكنها تمتد أفقياً بين الغضروفين الهرميين وتغذّى ثنائياً عن طريق العصب الحنجري الراجع. وعندما تتقلص هذه العضلة فإنها تقرّب الغضروفين الهرميين من بعضهما بعضاً، وتعمل من ثم بوصفها عضلة مغلقة داخلية وضاغطة على الأوتار الصوتية أيضاً.

العضلة الهرمية المائلة "Oblique Arytenoids" :

لهذه العضلة دور نشط في عملية البلع، ويتم تغذية العضلة الهرمية المائلة ثنائياً عن طريق العصب الحنجري الراجع" recurrent laryngeal nerve"، ولها دور مهم في زيادة اقتراب الأوتار الصوتية من بعضها بعضاً عن طريق تقريب رأسي الغضروفين الهرميين من بعضها بعضاً. ويسمى القسم الأخير منها بعد أن تتجاوز قمة الغضروف الهرمي بالعضلة الهرمية المزمارية (aryepiglottic muscles).

العضلة الهرمية الدرقية :

تُشكل هذه العضلة الثنائية، معظم الجزء العضلي من الأوتار الصوتية. ويُعرف الجزء الداخلي من العضلة الهرمية الدرقية بالجزء الصوتي "vocalic section"، أما الألياف الخارجية فتُعرف بالجزء العضلي الدرقي أو العضلة الهرمية الدرقية الخارجية.

العضلة الخاتمية الدرقية "Cricothyroids":

تقع العضلة الخاتمية الدرقية الأمامية الثنائية على السطح الخارجي لغضاريف الحنجرة. وتتكوّن هذه العضلة الثنائية من جزئين هما المائل والمستقيم. وتغذى هذه العضلة الثنائية بواسطة العصب الحنجري العلوي (SLN) "superior laryngeal nerve". فعندما تتقلص هذه العضلات، تزيد المسافة بين الغضروفين الدرقي والهرمي مما يساهم في رفع طبقة الصوت من خلال شد (أو مط) الأوتار الصوتية. إن شد الأوتار الصوتية (عبر إطالتها) يعتبر أيضا عملية إغلاق جزئية. وعندما يتعطل العصب الحنجري العلوي، تنحرف الحنجرة أو تميل مما يؤدي إلى حركة مائلة للمزمار داخل الحنجرة وليس حركة أمامي خلفية مستقيمة.

(Sapienza and Ruddy, 2009,55- 56)

وظائف الحنجرة:

يمكن تقسيم وظائف الحنجرة إلى مايأتي:

- وظيفة حيوية بيولوجية: فالحنجرة هي الصمام الذي يتحكم في كمية الهواء الداخل إلى الرئتين والخارج منها وفق الحاجة والظروف، كما وتعدّ الحنجرة حارس جهاز التنفس لأنها تحميه من تسرب الأجسام الغريبة إليه حتى الغازات عن طريق ثلاثة خطوط دفاعية، فضلًا عن دورها في تثبيت أساس عضلي متين لعضلات الجسم، فعندما يحمل الشخص جسمًا ثقيلًا توقف الحنجرة خروج الهواء من الرئتين (البلاوي، ٢٠٠٥، ٢٢٨).
- الوظيفة الاتصالية الصوتية: في حين يبدو الدور الأساسي للحنجرة بيولوجياً، إلا أن للوظيفة الصوتية للحنجرة دورًا حيويًا في التواصل العاطفي واللغوي، فعندما نضيف الأبعاد الصوتية للتمثيل والغناء بوصفها وظائف حنجرية، فإننا نقدر بحق القدرات المذهلة للقناة الصوتية التي يملكها الإنسان وننظر إلى دور أكثر تعقيداً ودقة للحنجرة البشرية من أنها حارس لمجرى التنفس كما هي لدى الثديات الأخرى (حمدان والناطور، ٢٠٠٩، ٢١).

الأوتار الصوتية وبنيتها الوظيفية (Vocal Cords):

وهي أحزمة لحمية مغطاة بغشاء مخاطي لزج، يبلغ طول الغشاء الأمامي من الوترين حوالي ١١،٥ مم عند النساء، وعند الرجال ١٥،٥ مم، وهناك نوعان من الاوتار الصوتية: الوتران الصوتيان الحقيقيان يؤديان دورًا مهمًا في عملية إصدار الأصوات اللغوية، إذ تدفعهما عضلات الحنجرة إلى إعتراض تيار هواء الزفير إما اعتراضًا كاملًا عند الإطباق أو جزئيًا فيحدث الصوت المجهور أما في حالة التباعد وتسمى هذه الحالة بالهمس، في حين لا تؤدي الأوتار الصوتية الكاذبة دورا في عملية إخراج الأصوات اللغوية وإنما يتمثل دورها في أنها خط دفاع ثان يقع تحت لسان المزمار ويقومان بمواجهة الأجسام الغريبة التي تدخل مجرى التنفس (البلاوي،٢٠٠٥، ٨٩).

البنية الوظيفية للأوتار الصوتية ووظيفة التصويت والموجة المخاطية

"Phonation Function and Mucosal Wave"

الغطاء ويتمثّل بالنسيج الظهاري، والصفيحة الداعمة الخارجية (فراغ رينكي)، الوسط ويتمثّل بالطبقات الوسطى والعميقة من الصفيحة الداعمة (الأربطة الصوتية)، الجسم وهو العضلة الصوتية، إذ ينزلق الغطاء (النسيج الظهاري epithelium وصفيحة الطبقة السطحيةsuperficial lamina propria وفراغ رينكه reinke's space) فوق جسم الوتر الصوتي (صفيحة الطبقة المتوسطة وصفيحة الطبقة العميقة والعضلة الصوتية) منتجاً موجة تتحرك أو تنتقل عبر السطح العلوي للوتر قاطعة حوالي ثلثي المسافة باتجاه الحافة الجانبية للوتر، وتتلاشى الموجة عمومًا قبل أن تصل السطح الداخلي للغضروف الدرقي. وعندما لا تهتز الأوتار الصوتية اهتزازًا صحيحًا، لا تظهر الموجة، أو تظهر بصورة غير طبيعية. ويمكن رؤية هذا الوضع في حالة الأوتار الصوتية في مرحلة ما بعد الجراحة (الأوتار المعرّاة) التي تُجرى للمرضى الذين يعانون من الأفونيا (اختفاء الصوت اختفاءًا تامًّا) بعد إزالة أجزاء كبيرة من النسيج الظهاري للموجة المخاطية. ومع أن الأوتار قد تبدو بيضاء، ومع أن الحافة الوسطى قد تكون مستقيمة، إلا أن الأوتار لا تهتز. ويلتصق الغشاء المخاطي الذي يتشكل على الأوتار بعد العملية بالنسيج السفلي ويكون صلباً. وفي هذه الحالة، لا تهتز الأوتار الصوتية لعدم وجود اختلاف في الكثافة بين غطاء الأوتار الصوتية وجسمها. ومن الممكن أن يتسبب ثلم ما في خدش غطاء الأوتار الصوتية وهذا يؤدّي إلى إنتاج موجة مخاطية متقطعة. إن كتلة مثل الحبيبات أو الأكياس" cyst" أو الأورام السرطانية أو انتفاخ (التورم edema) قد تسبب تغييرًا ملحوظًا في الموجة المخاطية الطبيعية. وهذا يجعل التنظير أداة مهمة لدراسة الأوتار الصوتية واضطرابات الصوت وتشخيصها (حمدان والناطور، ٢٠٠٩، ٥٥).

البنية التشريحية والفزيولوجية لجهاز الرنين:

- البلعوم (Pharynx): وهو قناة عضلية طولها ١٤سم ويبطنها غشاء مخاطي، بدايتها عند قاع الجمجمة ونهايتها عند فتحة المرئ وينقسم إلى ثلاثة أجزاء أنفي وفموي وحنجري، ويأخذ الصوت في هذا المجرى سمات جديدة تسمى بالرنين الصوتي، ولأن البلعوم ليس بنية متحركة فإن شكله وحجمه يتعدل تبعا للوضع العمودي للحنجرة في العنق (مرتفع أو منخفض) وبوضع اللسان في الفم (متقدم أم متراجع)، و لأن قاعدة اللسان متصلة بالبلعوم فإن تراجع وضع اللسان سيؤدي إلى تضاؤل الصوت المنتج عند المستوى البلعومي وهذا يقلل ظهور الصوت الفموي أما

تقدم اللسان عن وضعه فيكون أكثر فعالية لأنه يسمح بحدوث رنين أمامي للصوت (الهوارنة، ج ٢٠١٨، ١١٠).

- تجويف الأنف (Nasal Cavity): وهو تجويف ينفتح على الخارج بمنخرين، وينقسم في منتصفه بواسطة حاجز رأسي، ومن الداخل ينقسم على الجانبين إلى ثلاث غرف زوجية مختلفة شكلًا وحجمًا، وهي التي تؤدي وظيفة الرنين الأنفي، وهو تجويف ثابت لايمكن التحكم في حجمه أو الأعضاء الموجودة بداخله، وعلى الرغم من أن العديد من الأصوات يمكن أن تنتج بدرجة أنفية معينة إلا أنه يوجد في الانكليزية ثلاث أصوات أنفية فقط، وفي العربية صوتي الميم والنون فقط. يتحكم الطبق بآلية فتح تجويف الأنف وإغلاقه، وفي إنتاج الكلام يرتفع الطبق ويعمل اتصال مع البلعوم الخلفي ومن ثم يفصل تجويف الأنف عن البلعوم وتجويف الفم.، وإذا لم يرتفع الطبق ليتصل بالبلعوم الخلفي فإن تجويفي الفم والأنف يجتمعان فيخرج الصوت بمزيج من الرنين الفموي والرنين الأنفي (البيلاوي ٢٠٠٥، ٩١).

- تجويف الفم (Oral Cavity): بنية رنينية لكل الأصوات ما عدا صوتي الميم والنون، ويوجد متغيّرات عديدة في تجويف الفم تؤثر في الرنين منها، حركة الفك السفلي وكتلته وانحرافه، حجم اللسان وشكله ووضعه ، ارتفاع سقف الحلق الصلب وانخفاضه وعرضه، والأسنان، وعظام الخد، واتصال الطبق مع البلعوم الخلفي (Brooks and Hegde, 2007, 15).

- الصمام الطبقي البلعومي(Soft Palate): وهو صمام عضلي يمتد من السطح الخلفي لسقف الحلق الصلب حتى الجدار الخلفي للبلعوم ويضم الطبق "velum" ، الجدران الجانبية والجدران الخلفية للبلعوم، تتحكم بهذا الصمام مجموعة عضلات وهي:

- العضلة الرافعة لسقف الحلق اللين "Levator veli palatine" .
- العضلة الموترة لسقف الحلق اللين "Tenor veli palatine" .
- اللهاة "uvula".
- العضلة الحنكية اللسانية "palatoglossus".
- العضلة الحنكية البلعومية "Palatopharyngeus".
- العضلة العاصرة البلعومية العليا "superior pharyngeal contrictor"

(Bzoch, 2004, 69).

البنية التشريحية والفيزيولوجية لجهاز النطق:

آخر عملية في إنتاج الكلام هي النطق ويعرف النطق بأنه " قولبة عمود الهواء الخارج من الرئتين لأصوات كلام مدركة من عدة بنى في الفم تدعى النواطق، وتصنف إلى مجموعتين متحركة وثابتة، النواطق المتحركة وهي الشفتان والفك السفلي واللسان وسقف الحلق اللين والبلعوم والوتران الصوتيان، أما النواطق الثابتة فهي الأسنان واللثة وسقف الحلق الصلب (عمايرة والناطور، ٢٠١٢، ٤١).

النواطق المتحركة هي:

- اللسان(Tongue): أهم عضو نطق متحرك تبعاً لدوره الحيوي في تشكيل قاعدة أصوات الكلام، فهو الأكثر حركة بين النواطق ولكل جزء فيه دوره المهم، يتألف من كتلة عضلات عالية المرونة مغطاة بغشاء مخاطي يحمل النهايات العصبية لحاسة التذوق، ويقسم إلى الذروة، الطرف، الظهر، الجذر، تتحكم بحركته عضلات داخلية وخارجية، ونتيجة التغذية العصبية فإن هذه العضلات تسمح للسان بالحركة السريعة وبتغيير شكله وطوله وعرضه وهذه الحركات لها الدور الكبير في إنتاج الصوامت والصوائت (الهوارنة، ج ٢٠١٨، ١١٣).

- الشفاه(Lips): مكونة من عضلة كبيرة تشكّل كامل كتلة الشفاه "orbicularisoris" ويوجد العديد من العضلات الأخرى التي تربط بين الشفاه والوجه لتتمكن الشفاه من إنجاز حركات مناسبة لنطق الأصوات، ومن المعلوم أن الشفة السفلى تتحرك مع حركة الفك السفلي لتلامس الشفة العليا أو تقترب منها وليس العكس، ولهذا تعدُّ الشفة السفلى ناطقاً متحركاً، أما الشفة السفلى فتعدُّ ناطقاً ثابتاً (الببلاوي ٢٠٠٥، ٩٤).

- الفك السفلي(Mandible): عظم وجهي كبير يعمل ميسرًا للنطق والرنين ويشكّل أرض الفم وتتوضع عليه الأسنان السفلية ويشكل إطار عظمي للعديد من عضلات اللسان والشفاه (Brooks and Hegde, 2007, 20).

ويعد الفك السفلي العظمة الوحيدة القابلة للحركة من عظام الوجه، ويتصل بالوجه بغضاريف وعضلات ونسيج لسهولة حركة الإغلاق والفتح بالسرعة المناسبة لمقتضيات عملية النطق، أما الحركة الجانبية والأمامية فليس لهما الأهمية نفسها في نطق الأصوات (الببلاوي، ٢٠٠٥، ٩٦).

- سقف الحلق اللين (Soft Palate) : يؤدي دورًا مهمًا في نطق الأصوات ويشمل الثلث الخلفي للحنك، يبدأ من نهاية سقف الحلق الصلب ويمتد للخلف باتجاه البلعوم ويوجد جزء

مخروطي صغير معلق بالطبق هو اللهاة، ويشكل نقطة التقاء مهمة مع اللسان لإنتاج الأصوات الكلامية.

النواطق غير المتحركة:

- **سقف الحلق الصلب (Hard Palat):** بنية عظمية تفصل التجويف الفموي عن التجويف الأنفي ويشكل أرضية للأنف وسقف للفم مكون من عظمين مزدوجين الفك العلوي "maxilla" وعظم الحنك، وتركيبه المقوس يساهم إسهامًا كبيرًا في الرنين الفموي لأصوات الكلام (الزريقات، ٢٠٠٥، ٩٤).

اللثة والأسنان (Alveolar And Teeth): وهي الجزء الذي يقع خلف الأسنان مباشرة وتعد نقطة إلتقاء مع اللسان ، في حين تتوزع الأسنان على الفكين العلوي والسفلي هي: الأضراس – الضواحك – الأنياب، وتؤدي الأسنان دورًا كبيرًا في النطق وفق صفات كل صوت (Brooks and Hegde, 2007, 20).

ثانيًا- مفهوم الصوت وآلية إنتاجه:

الصوت بالمعنى الدقيق هو "موجة مضغوطة تنتج إحساسًا في الأذن البشرية"

(Speaks, 1999, 2).

الصوت هو طاقة وعندما تتحول أصوات الكلام إلى طاقة كهربائية فإن قوة الصوت عمليا تكون مساوية الصفر (Sadanand, & kala, 2006, 7).

ينتج الصوت في الحنجرة من اهتزاز الأوتار الصوتية "Vocal Folds"، وتنتج الأصوات الرئيسة في الكلام بهذا الاهتزاز "Vibration"، ويشكل الهواء الخارج من الرئتين الطاقة اللازمة لتشكيل الصوت ومن ثم إنتاج الكلام (Baken and Orlikoff, 2000, 252).

تعترض الأوتار الصوتية تيار الهواء الخارج من الرئتين في أثناء عملية الزفير ويتحكم به لإنتاج الصوت، ويؤدي ذلك إلى إزدياد ضغط الهواء تحت الأوتار الصوتية بدرجة كبيرة تسمح بفتحها، ويسمى الضغط الناتج تحت الأوتار الصوتية بالضغط تحت المزماري"Subglottal Pressure" ، ثم تعود الأوتار الصوتية إلى حالة الإغلاق نتيجة مجموعة عوامل منها عمل عضلات الحنجرة الداخلية وتغيرات الضغط السريعة وسرعة الهواء المندفع عبر الأوتار الصوتية التي تُحدِث ضغطا سلبيا يدفع الأوتار الصوتية للاقتراب نحو

بعضها، تتكرر عملية فتح الأوتار الصوتية وإغلاقها بسرعة تبلغ ١٢٠مرة في الثانية عند الرجال، وعند النساء ٢٥٠ مرة في الثانية، وعند الأطفال٣٠٠ مرة في الثانية، وتسمى كل دورة فتح للأوتار الصوتية وإغلاقها بدورة التذبذب، أما عدد الدورات في الثانية فتسمى بالتردد الأساسي "Fundamental Frequncy" (عمايرة والناطور، ٢٠١٢، ١٨٢).

الأشكال غير اللغوية للصوت:

يحدث إنتاج الصوت البشري على المستوى الفيزيولوجي "physiological" عند المستوى الحنجري "laryngeal level"، و باستثناء أصوات الكلام المهموسة والمجهورة فإن الصوت البشري ظاهرة غير لغوية، وبالأحرى الأشكال المتنوعة للصوت تعمل مع اللغة اللفظية لتعبر عن المعنى، وبناءًا على ذلك يشار إلى هذه الأشكال بأنها الأشكال ما قبل اللغوية "Paralinguistic Feature"، وتحمل الأشكال ما قبل اللغوية للصوت الكثير من المعلومات حول المتكلم، فمثلاً وإن لم نستطع رؤية المتكلم عبر الهاتف مثلا عادة نعرفه إن كان ذكرًا أم أنثى وكثيرًا من الأحيان عمره إن كان طفلًا أم راشدًا أم عجوزًا، ويمكننا معرفته إن كان مألوفا لدينا مسبقًا، ويمكننا غالبًا تحديد المكان الذي أتى منه وذلك بلهجته (Sapienza, & Ruddy, 2009, 25).

هناك ثلاث خصائص فيزيائية رئيسة للصوت هي الشدة والتردد والنوعية وهي ما تميز صوتا عن آخر، فالشدة تعني قدرة الموجة على نقل الطاقة ويقابلها مصطلح ادراكي (سمعي) وهو علو الصوت، والتردد ويعني عدد ذبذبات الاوتار الصوتية في الثانية الواحدة ويقابله مصطلح إدراكي (سمعي) وهو طبقة الصوت، والنوعية أو طابع الصوت ويشير إلى القدرة على تمييز صوتين لها نفس العلو والطبقة اعتمادا على توافقيات الصوت وترددات المضاعفة الخاصة به. (حسين ٢٠١٨، ٣١).

وتضم الأشكال غير اللغوية للصوت الجوانب التي ذكرناها: وهي طبقة الصوت ، علو الصوت، رنين الصوت، نوعية الصوت، مرونة الصوت وسنشرحها كل منها:

١- **الطبقة "Pitch":** تشير طبقة الصوت إلى كيفية ظهور النغمة المرتفعة أو المنخفضة التي تنتج من اهتزاز الأوتار الصوتية، وعندما نتحدث عن طول الأوتار الصوتية وسمكها فإننا نشير إلى الآلية التي تتحكم في التردد الأساسي أو طبقة الصوت الذي نسمعه، إذ يرتبط التردد الأساسي ارتباطًا مباشرًا بعدد مرات الاهتزاز أي إغلاق الأوتار الصوتية وفتحها في

الثانية، في حين يرتبط معدل الاهتزاز بسمكة الأوتار الصوتية وطولها ومرونتها(حمدان والناطور، ٢٠٠٩، ٥٩).

ينتج الاهتزاز السريع للأوتار الصوتية طبقة مرتفعة "High pitch " أما الاهتزاز البطيء للأوتار الصوتية فينتج طبقة منخفضة "Low" pitch"، وتقاس طبقة الصوت بترددها المقاس بالهيرتز وهو عدد اهتزازات الوتر الصوتي بالثانية، متوسط الطبقة لأصوات الكلام تتنوع من شخص لآخر، ولكل فرد مدى معين لطبقة الصوت يتناسب مع عمره الزمني وجنسه، وتكوينه الجسمي، لكن الشكل النموذجي هو أن التردد الأساسي لصوت الرجل (١٢٠) هيرتز تكون طبقته أخفض من طبقة الأنثى التي التردد الأساسي لصوتها (٢٥٠) هيرتز، ويعتاد بعض الأفراد استخدام مستوى لطبقة الصوت قد يكون شديد الارتفاع، أو بالغ الانخفاض بالنسبة إلى أعمارعم الزمنية أوتكويناتهم الجسمية، ففي هذه الحالة يظهر الصوت بأنه غريب وشاذ (الهوارنة، ج ٢٠١٨، ٢٩٥).

٢- **العلو "Volume – Loudness":** يشير ارتفاع الصوت إلى الشدة التي يظهر بها، وننأثر شدة الصوت ببعض العوامل منها مقدار ومعدل تدفق هواء الزفير ودرجة شد الأوتار الصوتية، والمسافة بين المتحدث والسامع وحجم المكان وشكله، ومن المهم فهم أن طبقة الصوت يمكن أن تبقى ثابتة، في حين علو طبقة معينة يمكن أن يتغير، أي يمكن الاحتفاظ بتردد الاهتزاز نفسه إنما لزيادة قوة الاهتزاز نزيد مقدار تدفق الهواء، ويقاس العلو بالديسبل (db) "decibels"، فالشخص الذي يهمس عملياً هو يتكلم بعلو حوالي (١٠) ديسبل، بالمقابل شخص يصرخ يمكن أن يكون علو صوته (٧٠ – ٨٠) ديسبل.، محرك نفاث "Jet engine" سيخلق علوًا بحدود (١١٠) ديسبل وأي شيء فوق ذلك عادة سيخلق إحساسا بالألم (البلاوي، ٢٠٠٥، ٢٢٣).

٣- **الرنين "Resonance":** يختلف الصوت الذي نسمعه من المتكلم عن الصوت الذي ينتج في الحنجرة، إذ تطرأ تغييرات جوهرية على الطنين منذ حدوثه في الحنجرة وخروجه عبر الممر الصوتي من الفم أو الأنف، وتتغير نوعية الصوت تبعاً لشكل الممر الصوتي وحجمه، ومن الأمثلة التي توضح تأثير الممر الصوتي وحجمه التغير الذي يطرأ على صوتنا عند وضع كلتا اليدين حول الفم أثناء النداء، إن ما نفعله حقيقة هو زيادة طول الممر الصوتي ومن ثم حجمه وكمية الهواء فيه، وهذا يؤدّي إلى زيادة علو الصوت وتغير نوعيته، فضلًا عن أننا نتحكم في شكل الممر الصوتي وحجمه عندما ننطق الأصوات

الأنفية العربية وهي (ن، م)، إذ نقوم بخفض سقف الحلق اللين ليسمح بمرور الهواء عبر التجويف الأنفي (عمايرة والناطور، ٢٠١٢، ٤٠).

٤- النوعية "Quality": تشير نوعية الصوت إلى التعقيد في النغمة الناتجة عن اهتزاز الأوتار الصوتية، ويستخدم مصطلح النوعية للإشارة إلى الكيفية التي يُجمل فيها الصوت ويُحسّن، إذ يُحسن الصوت البشري بطابع موسيقي مع منع التداخل مع أي ضجة وذلك في حالات علاج المشاكل المتعلقة بنوعية الصوت مثل الصوت المصحوب بأنفاس مسموعة "breathy voice" ، الصوت المبحوح "hoarse voice" ، الصوت الخشن "harsh voice". (Sapienza, & Ruddy, 2009, 30) .

٥- المرونة "Flexibility": يوجد مقدار كبير من الطابع الانفعالي في إنتاج الصوت فمثلاً لنفترض أن شخص يعاني من الاكتئاب دائمًا، تترافق هذه الحالة بتغيرات في الخصائص الصوتية مثل قلة العلو، قلة الطاقة، وجود الطبقة الواحدة (غياب التنوع في طبقة الصوت)، بالمقابل شخصًا متحمسًا يكون مستوى كلامه أسرع مع زيادة في العلو ومن المحتمل وجود مبالغة في تنويعات طبقة الصوت، غالباً الأشخاص المؤثرون هم الذين يمكنهم بدون جهد تنويع الأشكال اللغوية لخلق الاهتمام والصوت الممتع الذي يكون قادراً على التعبير بمدى من المعاني العاطفية والعقلانية (Boone, et al, 2005, 170).

ثالثًا- اضطرابات الصوت (Voice Disorders):

- تعريفها اضطرابات الصوت ومفهومها:

تتعدد وجهات النظر في تعريف اضطرابات الصوت، من حيث أسباب الاضطراب، أو سماته وأعراضه، ففي حين وصف الدوخي اضطرابات الصوت بأنها ما يعتري الصوت من اعتلال، إما في شدته، ارتفاعه، انخفاضه، أونوعيته، وقد يكون الاعتلال لعنصر واحد من هذه الخصائص، أو أكثر. والأسباب متنوعة، فقد يكون فشلًا وظيفيًا، أو اعتلالًا عصبيًا، أو عضويًا، وأحيانًا يكون السبب غير معروف (الدوخي، ٢٠٠٤، ١٨٨).

وقد عرّفه الزريقات بأنه اختلاف في نوعية الصوت أو طبقته أو علّوه أو مرونته عن الآخرين ضمن العمر نفسه والجنس والمجموعة الثقافية (الزريقات، ٢٠٠٥، ١٩٠).

وجاء في الدليل التشخيصي الرابع المعدل للاضطرابات النفسية على أنه: أي شذوذ في طبقة الصوت أو ارتفاعه أو نوعيته، أو تنغيمه، أو رنينه. (DSM-IV.2004,64).

ووفقًا لبوون الذي تحدث عن مظاهر محددة للصوت الطبيعي، الذي عرف الصوت بأنه نتاج اهتزاز الأوتار الصوتية، فيتشكل في القناة الصوتية صيغة فيزيائية فريدة، تسمح للمستمع تمييز المتكلم، فقد وصف اضطراب الصوت بأنه ناتج عن فشل بنيوي، أو وظيفي في مكان ما في القناة الصوتية، أو في إحدى آليات التنفس أو التصويت أو الرنين.

وعندما تكون واحدة أو أكثر من مظاهر الصوت مثل علوه، طبقته، جودته، ورنينه خارج الحدود الطبيعية وفقاً للعمر والجنس والخلفية البيئية للمتحدث، نقول إن هناك اضطرابًا في الصوت (Boone, et al, 2005, 51).

ومن الناحية الوظيفية يمكن أن يوصف الصوت الطبيعي بخمسة مظاهر يزداد احتمال وجود اضطراب في الصوت عند أي خلل فيها وهي:

- يجب على الصوت الطبيعي أن يكون على درجة كافية من العلو ليكون مسموعاً، ويمكن أن نشير إليه على أنه يحمل طاقة كافية، إذ إن العلو المناسب هو سبب رئيس من أسباب وضوح الكلام، وذلك يعني أن الصوت الطبيعي يجب أن يكون مفهومًا بالرغم من ضجيج معظم أصوات البيئة المحيطة اليومية مثل صوت التلفاز، التكييف....الخ.
- يجب أن ينتج الصوت الطبيعي بطريقة لاتؤدي إلى أذية حنجرية، أي إنتاج صحي للصوت، فلا يؤذي الحنجرة أو يؤدّي إلى ضرر لألية إنتاج الصوت لدى المتحدث.
- يجب على الصوت الطبيعي أن يكون مرضياً لمن يستمع إليه من حيث جودته.
- يجب على الصوت الطبيعي أن يكون مرناً كفاية ليعبرعن مشاعر المتحدث.
- يجب على الصوت الطبيعي أن يمثل صاحبه جيدًا وفق عمره وجنسه.

(حمدان، الناطور، ٢٠٠٩، ٣١).

وأكد دينغرا (Dhingra (1992، أنه لإنتاج الصوت الطبيعي يجب أن تكون الأوتار الصوتية قادرة على التقارب بدقة مع بعضها، وتتمتع بحجم وثخانة دقيقة ومحددة، ولديها القدرة على الاهتزاز المنتظم كاستجابة لتيار الهواء. وأن أي ظرف يتدخل في الوظائف السابقة سيسبب بحة الصوت بواسطة:

- فقدان التقارب الذي ربما يشاهد في شلل الأوتار الصوتية، أو ورم قد يفصل بين الوترين.
- حجم الوتر ربما يزيد بسبب انتفاخ أو حبيبة، أو قد ينقص نتيجة استئصال جزئي أو كلي.
- ربما تنقص الثخانة في الشلل أوتزيد في ديسفونيا التشنج العضلي أو التليف.

- وربما لا تكون الأوتار قادرة على الاهتزاز بدقة نتيجة لوجود احتقان أو نزيف دموي تحت مخاطي، أو بوليبات وحبيبات (Dhingra, 1992, 189).

- شيوع اضطرابات الصوت:

هناك قلة فيما يعرف عن شيوع اضطرابات الصوت، وأي نتائج متوفرة فهي محاطة ببعض التحفظ، فليس كل من لديه بحة في صوته يشخص على أنها حالة مرضية وبحاجة لاستشارة طبية، وتعدُّ البحة مرضية فقط حين تصبح مزعجة، وتؤثر في نمط الحياة، وعموما فنحن نعلم أكثر عن الانتشار النسبي للأسباب المختلفة لاضطرابات الصوت.

ففي دراسة تعدُّ الأكبر من نوعها قامت "هرينغتون وآخرون ١٩٨٨"، بمراجعة ملفات (١٢٦٢) مريضًا طلبوا استشارة (٨) أطباء اذن أنف حنجرة في أكثر من عامين، بهدف معرفة نسبة شيوع الاضطرابات في تجمع سكاني لحوالي (٢.٣) مليون نسمة وعلاقته ببعض المتغيّرات مثل الجنس والعمر والمهنة والبيئة، وقد أظهرت الدراسة أن أكثر الاضطرابات شيوعاً كانت الزوائد اللحمية بنسبة (٢١.٦%)، الوذمات (١٤.١%)، الحبيبات (١١.٤%)، السرطان (٩.٧%)، شلل الأوتار (٨.١%)، بحة بدون سبب مرضي (٧.٩%). وأظهرت الدراسة أن أصحاب المهن الأكثر عرضة للاصابة هم: عمال البناء، المديرون، المعلمون، الطلاب، السكرتارية، المغنون، والممرضات. وأكدت الدراسة أن أكثر من (٢٠%) من المعلمين اضطروا للغياب عن العمل بعض الأيام بسبب الاضطراب الصوتي (Freeman, & Fawcus, 2000, 50).

- أعراض اضطرابات الصوت وأسبابها:

أشار كل من رايموند وجانينا "Raymond, Janina (1998)"، أن تحليل مشاكل الصوت يتضمن فحص مجموعة من المكونات، تبدأ من تحديد المشكلة وأعراضها، تاريخ الحالة ومعلومات عنها، فضلًا عن العلامات الملاحظة أو المقاسة من الفاحص. وفي هذا السياق حدد أعراضًا ومؤشرات لاضطراب الصوت ووصف الأعراض بأنها الشكوى التي يتقدم بها المراجع حول مشكلته الصوتية وسماتها، فمثلاً يمكن أن يتحدث عن ألم في جانب العنق أثناء الكلام، أو عن بحة مزعجة في الصوت.

أما المؤشرات فهي خصائص الصوت التي يمكن ملاحظتها وقياسها، فعندما تكون شكوى المراجع بحة الصوت فهي مؤشر يمكن ملاحظته وقياسه في آن معاً.

ويبدو أن هناك تسعة أعراض رئيسة تعبر عن شكاوي المرضى، التي غالبًا ما تكون أكثر من عرض في نفس الشكوى وهي:

- الصوت الأجش أو البحة.
- الإعياء الصوتي (بعد فترة تحدث طويلة مثلاً).
- الصوت اللاهث.
- انخفاض معدل التصويت.
- حبسة الصوت أو اختفاؤه.
- تقطعات في طبقة الصوت، أو طبقة صوت غير مناسبة.
- الإجهاد الصوتي (صعوبة استهلال الكلام).
- الرجفة.
- ألم أو إحساسات فزيولوجية أخرى (Raymond, & Janina, 1998,12).

كذلك يمكن الحديث عن تسعة مؤشرات رئيسة نستطيع بواسطتها مقاربة التنوع الذي يذهب إليه الباحثون في اختلاف وجهات نظرهم حول اضطرابات الصوت من حيث أعراضها وتشخيصها الذي سيتطرق إليه الباحث لاحقاً وهي:

١- المؤشرات الإدراكية:

وتتمثل في خصائص الصوت الذي يستقبله المستمع أو الفاحص وهي:

- طبقة الصوت "Pitch": وهي مرتبطة بالتردد الأساسي "F0"، فقد يكون الصوت رتيباً فلا تتغير الطبقة تغيرًا ملائمًا لظروف المتحدث، أو طبقة متقطعة، أو ذات مدى منخفض.
- علو الصوت "Loudness": وهو مرتبط بشدة الصوت، فقد يكون الصوت على وتيرة واحدة فلا ارتفاع أو انخفاض في شدته، أو أن يتغير علوًا وانخفاضًا تغيرًا غير ملائم لبيئة التواصل أو أن معدل علوه منخفض.
- الجودة "Quality": فربما يكون الصوت أجشًا، أو غليظًا، أو فيه لهثة، وقد يكون مشدودًا ومجهدًا، أو مرتجفًا، أو يستهل المتحدث الكلام بعناء ويجد صعوبة في المحافظة على التصويت، وقد يتعرض لتوقفات مفاجئة للصوت، أو ازدواج في الصوت.
- حبسة الصوت أو اختفاؤه "Aphonia": التي قد تكون دائمة (شلل أوتار صوتية مثلاً)، أو قد تكون عرضية بسبب الإجهاد الصوتي المفرط.

سلوكات أخرى: مثل صفير في أثناء الشهيق أوالزفير، أو النحنحة المفرطة (Raymond, & Janina, 1998,13).

وقد أشار "الهوارنة ٢٠١٨"، إلى أن على الصوت الطبيعي أن يتميز بعدم الخشونة، أو البحة، أو الهمس، وأن يكون الصوت واضحًا ومرنًا، وأن يريح السامع (الهوارنة، ج ٢٠١٨، ٢٩٥).

٢- المؤشرات الفيزيائية: وهي

- التردد الأساسي (مثل معدله، تغيره، المدى، التشويش).
- الشدة (مثل معدل مستوى ضغط الأصوات العام، تغيره، المدى، التشويش).
- معدل الإرسال والضجيج.
- زمن ارتفاع الصوت وانخفاضه.
- رجفة الصوت.
- وقت التصويت.
- توقفات الصوت المفاجئة أثناء الكلام.
- تقطعات الطبقة.
- المظاهر الفيزيائية الطبيعية للصوت.

٣- المؤشرات الفزيولوجية القابلة للقياس: وهي المؤشرات الفزيولوجية التي ربما قد تتأثر بالاضطراب وتتمثل في خصائص ديناميكية الهواء (من تدفق تيار الهواء وضغطه)، وسلوكيات تذبذب الأوتار الصوتية (كيفية إلتقاء الوترين وشكلهما، أو شكل الموجة المخاطية للأوتار)، وفاعلية نشاط العضلات.

٤- المؤشرات الفزيولوجية القابلة للملاحظة: تحدث بواسطة:

- المراقبة بالمنظار المرن (عبر الأنف)، الذي يقدم صورة بالحركة البطيئة لسلوكيات ذبذبة الأوتار الصوتية، مثل درجة الإغلاق المزماري، مدة الإغلاق، شدة الذبذبة، الموجة المخاطية، تناسق الحركة ..إلخ.
- مؤشرات التنظير الحنجري: مثل التنظير بالمرآة الحنجرية، أو المنظار الحنجري الصلب، إذ يمكن تعرف حركة الأوتار الصوتية من تقارب وتباعد، تغيرات نسيجية، والأوتار البطينية أو الكاذبة، وتعرف العلامات التشريحية الطبيعية أو غير الطبيعية، والحركات الحنجرية الإرادية واللإرادية.

وأشار كل من رايموند وجانينا "Raymond, Janina, (1998) "، إلى أن تلك المؤشرات الإدراكية والفيزيائية والفزيولوجية لاتعتمد على بعضها البعض، لكنها ترتبط ببعضها بعلاقة وثيقة، وببساطة يمكن شرحها بأن الحركة الفزيولوجية للأوتار الصوتية تؤدي إلى تخلخل ضغط الهواء فيزيائياً، وبدورها تدرك الأذن ذلك التخلخل وتسمعه صوتًا، وأي تغير في بنية الأوتار الصوتية (حبيبة مثلا، أو أي تغير نسيجي)، أو تغير في طريقة استخدامها كالشد المفرط في أثناء التصويت، سينتج عنه إرسالًا فيزيائيًا معينًا، وسُيدرك على أنه تغير في الصوت، أو ربما اضطراباً. (Raymond, & Janina, 1998,14).

مما تقدم، نستطيع أن ندخل إلى أسباب اضطرابات الصوت وأنواعها التي صنفت من الباحثين على اختلاف وجهات نظرهم لاضطرابات ذات أسباب عضوية ونفسية، ومنهم من صنفها على أنها أسباب عضوية وعصبية ووظيفية.

- أسباب اضطرابات الصوت:

أشار "الببلاوي، ٢٠٠٣"، أن هناك عاملين رئيسين يؤديان دورًا مهمًا في الإصابة باضطراب الصوت هما:

- المشكلات المرتبطة بالعوامل العضوية: كشلل الأوتار الصوتية أو الأورام والالتهابات، وهي من المشاكل التي يكون علاجها مسؤولية الطبيب المختص، لذلك فعلى مختص الصوت معرفة سبب الاضطراب، وتحويل المريض إلى المختص لعلاج السبب العضوي قبل تقديم أي برنامج تأهيل لصوته.
- المشكلات المرتبطة بالعوامل النفسية: إن المشكلات الانفعالية التي ترتبط بالمواقف المنزلية أو المدرسية أو العملية قد تؤثر في وظيفة الحنجرة ومن ثم إعاقة الصوت، ومن أمثلة هذه المشكلات الحبسة، أو غلظة الصوت (الببلاوي، ٢٠٠٥، ٢٣٨).

في حين ذهب "بوون، ٢٠٠٥"، إلى أن التوسع في تصنيف اضطرابات الصوت فوصفها وفق ثلاثة عوامل مسببة رئيسة، وهي: العضوية والعصبية والوظيفية، أي أن العرض الظاهر لاضطرابات الصوت يمكن أن ينتج عن سبب، أو عدة أسباب. ففي الاضطراب العضوي تنتج خشونة الصوت عن مشكلة عضوية كنمو نسيج بين الأوتار الصوتية يمنع ذبذبتها طبيعيًا، أما الخشونة التي تنتج عن عدم تحرك الأوتار تحركًا صحيحًا كشللها مثلاً فتصنف بوصفها اضطرابًا ذا منشأ عصبي، أما خشونة الصوت ذات المنشأ الوظيفي، فقد تنتج عن ذبذبة ضعيفة

للأوتار الصوتية بعد استخدام مكثف ومستمر، أو استخدام خاطئ للصوت، أو إساءة للصوت (حمدان، الناطور، ٢٠٠٩، ٢٣).

وقدم ستيمبل، وآخرون (Stemple, et al, (2000، بعض العوامل الأكثر شيوعاً لأن تكون مسببة أو مرتبطة بوجود اضطراب صوت، وضمّنها في التصنيفات الرئيسة الآتية:

- العوامل المرتبطة بسوء الاستخدام الصوتي: كالصراخ، والكلام بصوت مرتفع، والسعال، والنحنحة، وما تتضمنه هذه العوامل من مكونات صوتية غير ملائمة، كطبقة الصوت، وشدته، وتقنيات التنفس، والرنين، ومعدل الكلام.
- العوامل المرتبطة بأسباب طبية: كمضاعفات العلاج الطبي أو الجراحي الذي يمكن أن يكون سببًا مباشرًا لاضطراب، (مثل استئصال الحنجرة أو جراحتها ، اللسان، الفك السفلي، سقف الحلق، مضاعفات التنبيب) أو ظروف طبية أو صحية يمكن أن تسهم بحدوث اضطراب صوت بوصفها سببًا غير مباشر(مثل الجيوب الأنفية، مشاكل تنفسية، مشاكل عصبية، الأدوية، تعاطي الكحول والتدخين).
- العوامل المرتبطة بأسباب رئيسة: وتتضمن التشوهات الخلقية، والأسباب العصبية والمشاكل التشريحية العضوية، التي يكون فيها اضطراب الصوت هو أحد الأعراض الثانوية للمرض الأساسي مثل (شق شراع الحنك، عدم كفاءة الصمام الطبقي البلعومي أو عدم كفايته، الصمم، الشلل الدماغي، الاضطرابات العصبية).
- العوامل المرتبطة بأسباب شخصية: فبوصف الصوت مرآة للعواطف والانفعالات والحالة النفسية، فإن أعراض الصوت ستعكس ظروف المتحدث الشخصية والنفسية، ومن أهم هذه العوامل الضغوط البيئية المحيطة، وسلوكات المحادثة، والصراع النفسي الداخلي. (Stemple, et al, 2000, 63).

سوء استخدام الصوت وفرطه (Abuse & Misuse voice): وهي تلك السلوكيات التي تؤذي ميكانيزم التصويت، وتتضمن الصراخ، الهتاف، الكلام المفرط، السعال، الشد المزماري الحاد، تنظيف الحلق أو النحنحة المستمرة، التصويتات المتوترة والحادة، الضحك أو البكاء الشديدين، التكلم بطبقة صوت غير مناسبة، أو بعلوّ غير مناسب، أو كليهما، فضلًا عن التحدث في بيئات صاخبة (Rosebeerry, Hegede, 2006,355-356).

وقد عرفها زريقات بأنها اضطرابات نوعية الصوت وطبقته وعلوه ومرونته الناتجة عن الاضطرابات النفسية، او العادات الخاطئة لاستعمال الصوت، فالصوت يكون غير طبيعي

على الرغم من أن البنية التشريحية والفزيولوجية للحنجرة طبيعية (الزريقات، ٢٠٠٥، ١٩١-١٩٢).

أنواع اضطرابات الصوت:

ذكر "الببلاوي، (٢٠٠٥)"، في تلخيصه لما تحدث عنه العديد من المؤلفين عدداً من اضطرابات الصوت ومنها:

- الصوت المكتوم (آفة بين قاعدة اللسان واللهاة، أو ورم في اللهاة).
- الصوت الطفولي (صوت رفيع وحاد أشبه بصوت الأطفال يصدره الكبار).
- الصوت الرتيب (عدم قدرة على تغيير في الشدة والطبقة).
- كلام الفم المغلق.
- اختفاء الصوت (بسبب عضوي أو نفسي أو سلوكي).
- الصوت المرتعش أو المهتز(عدم تناسق الشدة والطبقة).
- بحة الصوت (خليط مابين الهمس والخشونة).
- الصوت الخشن أو الأجش: غير مرغوب عادةً يكون مرتفعاً في شدته ومنخفضاً في طبقته.
- الصوت الهامس: صوت ضعيف فيه تدفق مفرط للهواء، وربما انقطاع في الصوت.
- الخنف: مشكلة عضوية أو وظيفية في سقف الحلق الصلب أو اللين (الببلاوي٢٠٠٣، ٢٣٥-٢٣٨).

ونتيجة تعدد التسميات التي أطلقها المؤلفون على الصوت المضطرب كالصوت الأجش، والجاف، والخشن "Huskiness"، أو الصوت ذو صرير "Stridency"، ونتيجة عدم الاتفاق بين المستمعين حول ما تعنيه كل من هذه التسميات وذلك عائد لاختلاف اختصاصات المهتمين بمجال الصوت، فقد أطلق "بوون (2005) ,Boone" مصطلحات أكثر عمومية، فيصف أي تغير يطرأ على التصويت الطبيعي بأنه ديسفونيا "Dysphonia"، ووصف الرجفة المرافقة لبحة الصوت المرتبطة بأسباب عصبية بأنها ديسآرثريا "Dysarthria". ولقد اخترنا في هذه الدراسة التعرض لشئ من التفصيل في تصنيف بوون لاضطرابات الصوت، وذلك بسبب شموليتها من حيث مناقشة الأسباب، وحداثة توصيف الاضطرابات بوصفها مصطلحات جرى التعارف عليها علميًا من قبل المختصين، وهي على الشكل الآتي:

١- اضطرابات الصوت الناتجة عن أسباب عضوية "Organic":

- الثلم الصوتي Sulcus vocalis.
- القرح المتلاصقة Contact ulcers.
- السرطان Cancer.
- التشوهات الخلقية Congenital abnormalities.
- اللطاخ الأبيض Leukoplakia.
- اضطرابات الغدد الصماء Endocrine changes.
- الورم الحبيبي Granuloma.
- الورم الوعائي الدموي Hemangioma.
- فرط التقرن Hyperkeratosis.
- التهاب الحنجرة الخمجي Infectious laryngitis.
- استئصال الحنجرة Laryngectomy.
- الورم الحليمي Papilloma.
- تغيرات البلوغ Pubertal changes.
- الإرتجاع المريئي – المعدي Reflux.
- التصاق الأوتار Webbing.

٢- اضطرابات الصوت الناتجة عن أسباب عصبية "Neurological" :

- **مشاكل العصبونات الحركية السفلى Lower motor neuron(LMN) وهي:**
  - شلل الأوتار الصوتية Vocal fold paralysis
  - اضطراب الرنين Resonance disturbance
  - الوهن العضلي الشديد Myasthenia gravis
  - جولين- باريه Guillaine-Barre
- **مشاكل العصبونات الحركية العليا Upper motor neuron (UMN) وهي:**
  - ديسآرثريا عصبونات الحركة العليا Unilateral upper motor neuron dysarthria
  - الديسآرثريا التشنجية Spastic dysarthria
  - ديسآرثريا محدودية الحركة مثل باركنسون Hypokinetic dysarthria
  - ديسآرثريا فرط الحركة مثل الديسفونيا التشنجية، والرجفة الرئيسة Hyperkinetic

- الديسآرثريا المخيخية Ataxic dysarthria
- الديسآرثريا المختلطة Mixed

٣- اضطرابات الصوت الناتجة عن أسباب وظيفية "Functional" :

- قصور الصوت البلوغي أو الصوت الرأسي Falsetto
- حبسة الصوت الوظيفية Functional aphonia
- الديسفونيا الوظيفية Funcional dysphonia
- ديسفونيا التشنج العضلي Muscle tension dysphonia
- إزدواج الطبقة أو الديبلوفونيا Diplophonia
- تسمك الأوتار Thickening
- تورم رينكي reinke's edema
- البوليبات أو الزوائد اللحمية Polyps
- الحبيبات Nodules
- التهاب الحنجرة الرضي Traumatic laryngitis
- الديسفونيا البطينية Ventricular dysphonia
- إنقطاع التصويت Phonation breaks
- التغيرات في طبقة الصوت Pitch breaks

.(Boone, et al, 2005,56)

والجدول (١/٢) يوضح أسباب اضطرابات الصوت وفق المنشأ (عضوية، عصبية، وظيفية)

الاضطرابات العضوية	الاضطرابات العصبية	الاضطرابات الوظيفية
الثّلم الصوتي	**عصبون الحركة السفلي**	الصوت الرأسي
القرحات المتلاصقة	شلل الوتر الصوتي	الأفونيا الوظيفية
السرطان	إضطراب الرنين	ديسفونيا التشنّج العضلي
العيوب الخَلْقية	الوَهَن العضلي الشديد	الديبلوفونيا
اللّطاخ الأبيض	جولين-باريه	التسمّك (للوتر الصوتي)
التغيّرات في الغدد الصماء	**عصبون الحركة العلوي**	تورّم رينكي
الورم الحبيبي	الديسآرثريا المتصلة بتلف أحد	البوليبات
الورم الوعائي الدموي	عصبونات الحركة العلوية	الحبيبات
فَرْط التقرّن	الديسآرثريا التشنّجية	التهاب الحنجرة الرضّي
التهاب الحنجرة الخمجي	محدوديّة الحركة(مرض باركنسون)	الديسفونيا البطينية
استئصال الحنجرة	فرط الحركة	انقطاع التصويت
الورم الحليمي	(الديسفونيا التشنّجية، الرجفة	التغيّرات في طبقة الصوت
تغيّرات البلوغ	الرئيسة)	
الارتداد (المعوي)	الديسآرثريا المخيخية	
التصاق الأوتار	مزيج (التصلّب اللويحي الجانبي، إصابة الدماغ، التصلّب اللويحي).	

الجدول (١/٢) أسباب اضطرابات الصوت وفق المنشأ (عضوية، عصبية، وظيفية)

وفي حين أن اضطرابات الصوت الوظيفية Functional Voice Disorders تنجم عن خلل في استعمال آلية الصوت الطبيعي، فان اضطرابات الصوت العضوية تعزى إلى خلل بنيوي في أحد أجزاء القناة الصوتية. وفي الواقع فإن كل من الأسباب الوظيفية والعضوية متداخلتان ومتأثرتان ببعضها، فهي كأسباب لا تظهر كنوع منفصل (Boone, et al, 2005,7).

وفيما يلي شرح لأعراض أبرز اضطرابات الصوت الوظيفية:

١- الصوت الرأسي (Falsetto): أو الصوت الطفولي، وهو اضطراب وظيفي يتمثل في اخفاق الصوت الذكوري الذي يتميز بعلو الطبقة في مرحلة المراهقة في أن يتحول إلى صوت ذي طبقة أخفض في نهية مرحلة المراهقة والبلوغ (Roy, et al, 2004, 2).

٢- الافونيا (Aphonia): وخصة الوظيفية منها اذ يمكن للمريض أن يتنفس بشكل طبيعي وأن يكون بلعومه وفمه مفتوحين ولكن لا يخرج الصوت على الإطلاق، فيلجأ لاستخدام الهمس أو يصدر صوت على شكل همس مبحوح حاد الطبقة .

٣- الصوت المزدوج أو الديبلوفونيا (Diplophonia): ويصدر من مصدري صوت مستقلين في الوقت ذاته ويعود إلى اختلاف احد الوترين الصوتيين عن الآخر من حيث الكتلة أو الحجم أو التوتر، بمعنى أنه تداخل بين نمطي اهتزاز (Boone, et al, 2005, 78-94).

٤- البوليبات أو الوذمات (Vocal Polyps): وهي نموات طرية على الحافة الداخلية لأحد الوترين الصوتيين، تكون مملوءة بسائل لزج يتراوح بين اللون الاحمر إلى الازرق، وهي أورام حميدة تنتج غاليا عن كثرة الصراخ والتدخين وسوء استخدام الصوت وأعراضها تشبه أعراض الحبيبات من صوت أجش وبحة وطبقة صوت منخفضة (عمايرة، الناطور ٢٠١٢، ١٨٥).

٥- الحبيبات الصوتية: نموات حميدة غير خبيثة، تعرف طبيا بأنها تسمك عقدي في مخاطية الحافة الداخلية الحرة للوتر الصوتي تظهرعلى شكل عقد ثنائية متقابلة تشبه التكلس، ممكن أن تكون حديثة المنشأ مظهرها بوليبي طرية ومحمرة ومفرطة التوعية، أو أن تكون أكثر نضجا فتصبح أقسى وشاحبة ومفرطة التقرن بحجم صفير مستدقة الرأس (أبو القاسم ٢٠٠٨، ٦١).

٦- البحة الوظيفية (Ideopathuc Dysphonia): اضطرابات صوتية ليس لهل منشأ عضوي واضح، يصاب الصوت بالبحة المزمنة وقد يختفي الصوت نهائيا، وتشخص على أنها بحة وظيفية بعد أن يخضع المريض للعلاج الموصى به لكن لا تتحسن البحة بالرغم من ذلك.(عمايرة، الناطور، ٢٠١٢، ١٨٦).

٧- انقطاع التصويت (Vocal Breaks): فقدان مؤقت للصوت يمكن ان يحدث على مستوى جزء من الكلمة، أو كلها، أو جزء من الجملة أو كلها، ويحدث عادة بعد الشد أثناء التصويت لمدة طويلة، فيؤدي إلى صعوبة في الكلام والحاجة إلى جهد كبير يؤدي إلى انقطاع الصوت ويجاهد المريض لاستعادة صوته بالسعال أو النحنحة، أو أخذ رشفة ماء.

٨- تغيرات طبقة الصوت (Pitch Breaks): ويمكن أن يكون لاسباب تطورية كتلك التي نراها عند المراهقين في سن البلوغ وما يطرأ على الحنجرة من تغيرات سريعة في النمو، لكن هناك سبب آخر للتغيرات في الطبقة ممكن أن تنتج عن الشد أثناء التصويت لمدة طويلة، وبخاصة عند الكلام باستخدام طبقة صوت غير مناسبة، وكما تنتج عن الارهاق الصوتي العام كاللذي يحدث عند مستخدمي الصوت بشكل مهني (Boone, et al, 2005, 105).

٩- الصوت الرتيب (Monotone): وهو ذلك الصوت الذي يخرج على وتيرة واحدة وايقاع واحد دون القدرة على التغيير في الطبقة أو علو الصوت أو اللحن مما يجعل الصوت شاذا أو غريبا ويفقد الفرد القدرة على التعبير والتواصل الفعال مع الآخرين. (العبد الله ٢٠١٥، ٨٥).

- تشخيص اضطرابات الصوت:

تعد مهنة علاج النطق واللغة مهنة علاجية موجهة ومباشرة، وهدف المعالج الرئيسي هو تقديم العلاج الفعال الذي يمكن الفرد من التواصل لفظياً بطريقة طبيعية، ولتقديم تفسير علاجي

عقلاني يجب على مختص الصوت أن يفهم تركيب الآلية الصوتية ووظيفتها والاضطربات التي تعوق هذه الآلية. ومن الجدير بالذكر أنه ليس هناك طريقة أفضل من أخرى عند إجراء تشخيص اضطراب صوت وقياسها ، ولكن هناك العديد من الخطوات يجب مراعاتها في أثناء عملية التشخيص. فقد تحدث "البلاوي، ٢٠٠٥"، عن أربع خطوات وهي:

- الاستماع
- النظر
- دراسة الحالة
- الإحالة (البلاوي، ٢٠٠٥، ٢٥٥).

في حين توسعت "مويا، Moya, (1999) "، في تقويم الصوت وذلك تبعاً لتعدد القائمين على التشخيص والمعنيين ذوي الاختصاص، فضلًا عن مختص النطق والصوت، لابد من وجود فريق طبي (نفسي، عصبي، اذن أنف حنجرة، أشعة..إلخ)، وفريق تربوي (معلم، تربوي، تمريض، موسيقى، غناء، مدرب صوت..إلخ). ورغم ذلك التنوع فإن مبادئ رئيسة لابد من اتباعها ويقوم كل من أعضاء الفريق بممارسة دوره المطلوب منه، ويستخدم الوسيلة التي يراها مناسبة. وبناء عليه يمكن الحديث عن طرائق تشخيص الصوت كما يأتي:

١- تحليل الصوت باستخدام الأجهزة والأدوات:

- تقويم كهربائي لنشاط العضلات المعنية بحركة الأوتار (تمييز ثبات أو شلل الأوتار الصوتية).
- تقويم التدفق الهوائي لأنماط التنفس، والرنين.
- الصور الثابتة المباشرة وغير المباشرة.
- التنظير المرن للمجاري التنفسية.
- فحص بالمرآة الحنجرية (رؤية الحجم الحقيقي، اللون، العلاقة بين البنى الحنجرية وما فوقها).
- التنظير باستخدام المنظار الأنفي الليفي المرن.
- فحص حنجري بالمنظار الأنفي المرن.
- فحص حنجري بالمنظار الحنجري الصلب فموياً.

٢- **الطرائق غير المباشرة لقياس ارتباطات سلوك ذبذبة الأوتار الصوتية**: وهي

- EEG (Electoglottography) : يقيس التغيرات في ثبات تدفق الهواء في أثناء ذبذبة الأوتار الصوتية لحظة التسجيل، ويرتبط بمناطق التقاء الأوتار الصوتية.
- PGG (Photoglottography) : ويقيس التغيرات الطفيفة في الشدة التي تحدث في أثناء الذبذبة ويرتبط بالفتحة المزمارية.
- Inverse filtered signal : وهي تقنية تقوم على اهمال تأثيرات التجاويف فوق الحنجرية في الإرسال الناتج فيزيائياً، أو من ضغط الهواء، وهي مرتبطة بأنماط ذبذبة الأوتر الصوتية.

٣- **التحليل السلوكي للصوت:** ويتضمّن فحص الرأس والعنق والجذع، فحص فموي، فحص المنعكسات، الرنين، أنماط البلع، التنفس، النطق، إطالة الصوائت، القراءة، الكلام العفوي.

٤- **التحليل الفيزيائي للصوت:** يعطي التحليل الفيزيائي للصوت استدلالات حول حركة الأوتار الصوتية ومنها:

- مقاييس التردد: مثل التردد الأساسي"F0 "، مدى التردد، ثبات التردد بين دورة وأخرى، أو ما يسمى بتشويش التردد "Jitter" .
- مقاييس الشدة: مثل معدل شدة الصوت، مدى الشدة، وثبات الشدة بين دورة وأخرى، أو ما يسمى بتشويش الشدة " Shimmer".
- قياس عدم الدورية لذبذبة الأوتار الصوتية: ويتضمن نسبة الضجيج للإرسال"SNR"، والطيف الصوتي، إذ ينتج الضجيج عن تسرب للهواء، أو أي خلل بنيوي في البنية الحنجرية.
- قياس التنسيق والتزامن: الذي يتضمّن وقت التصويت الأعظمي بزفير واحد، ووقت البداية والنهاية، وعدد مرات تقطع الصوت، نسبة وقت التصويت الكلي، مطابقة الأنماط في تغير التردد الأساسي، والشدة (رجفة).

٥- **تحليل منتج الصوت**: إن صفات الشخص منتج الصوت لها قيم مهمة في التقويم، وهناك أعراض مميزة لسلوك الصوت البشري تعود لاختلافات فردية، بيئية، نفسية واجتماعية، ملائمة لكل ثقافة ومجتمع يطورها الإنسان منذ الطفولة لتتوافق مع محيطه، لذلك فلكل إنسان صوت خاص، تُحلل متغيّراته الشخصية للحصول على معلومات توجهنا حول حاجات الأفراد المرتبطة باستخدام الصوت.

٦- تحليل المستمع: إن صفات الشخص المستمع للصوت تؤثر في كيفية استيعاب الصوت، فصوت مضطرب بشدة عادة ما يُلاحَظ مباشرةً وبشكلٍ بديهيٍ من مستمع عادي بأن هناك اضطراب، في حين أن اضطراب صوت بسيط يترك رد فعل سلبي عن المتحدث من دون وعي من المستمع بأن رد الفعل هذا سببه الصوت المضطرب. (Moya,1999,3-7).

ويعتمد نجاح علاج الصوت على قدرة المختص لتحديد سلوكات المريض الصوتية، تحديدًا نموذجيًا يؤكد وجود أذية حنجرية أم لا، بإحالة المريض إلى طبيب الحنجرة، وهنا ينبغي على مختص النطق أن يقوم بتحليل تفصيلي لسلوكيات المريض في عمليات التنفس، والتصويت، والرنين، لذا يجب على المختص أن يكون مطلعًا جيدًا على التقارير الطبية للمريض، وأن يفصل في دراسة الحالة وينظر عن كثب، وأن يستخدم الوسائل المتاحة ومن ضمنها تنظير الحنجرة باستخدام المناظير المرنة والصلبة، وأن يقدم للمريض اختبارات وطرائق علاجية متعددة كتحفيز ولإعطاء فكرة عما سيكون عليه اتجاه علاج الصوت (Boone, et al, 2005, 129).

وقد تحدث "كاردنغ، ٢٠٠٠"، عن خمسين تقنية لقياس وتقويم التغيرات في الصوت الإنساسي مع الوقت التي يمكن تصنيفها في ٦ تصنيفات رئيسة:

- مقاييس هوائية: لتقويم الضغط تحت المزماري، المقاومة الحنجرية، كفاءة الحنجرة، معدل شدة الدفق الهوائي، مخرجات التصويت، أقصى وقت للتصويت ..إلخ.
- مقاييس التردد الأساسي والشدة.
- المقاييس الإدراكية السمعية والبصرية، كالتنظير باختلاف وسائله.
- المقاييس الفزيولوجية للبنى المسؤولة عن إنتاج الصوت، مثل دراسة نمط اهتزاز الوترين الصوتيين باستخدام "PGG "،"EEG".
- المقاييس الفيزيائية كمخطط الطيف الصوتي، وقياس تشويش الشدة والتردد، ونقاء الإشارة الفيزيائية للصوت...الخ.
- مقاييس أخرى مثل التصوير الشعاعي، والرنين المغناطيسي(Carding,2000,39).

وعمومًا يُعتمد في عيادات الصوت والأبحاث المتعلقة به على تحليل التشويش في مخرجات الصوت، لسهولته، وعدم الحاجة للتتنظير، وتوافره وانخفاض تكلفته، إذ تقاس بشكل روتيني عند التقويم الفيزيائي للصوت كما هو موصى به في المؤسسات البحثية الغربية، وتقدم هذه المقاييس تقويمًا غير مباشر لوظائف الحنجرة، وتحسب العلاقات الفيزيائية بصورة كمية لاهتزاز الأوتار الصوتية. فالتردد الأساسي"F0" يعبر عن الصوت البشري ويوضح عدد

دورات اهتزاز الاوتار الصوتي في الثانية الواحدة ويقاس بالهيرتز، أما مستوى ضغط الصوت "SPL" فيقيس شدة الصوت بالديسيبل، ويقيس كل من "Jitter" تشويش التردد، و "Shimmer" يقيس التشويش في مستوى ضغط الصوت، الناتجان عن الاختلافات في دورة اهتزاز الأوتار الصوتية عن دورة الإهتزاز التالية والسابقة، ولقد استخدم تحليل تشويش الصوت استخدامًا واسع النطاق في تشخيص الصوت وتوثيق تقدم علاجه، ورسم سماته وخصائصه الفيزيائية لمجموعات محددة، مثل الأشخاص الأكبر سنًا، أو أصحاب الصوت المهني، فهذه المقاييس تعبر عن الصوت الذي نسمعه خشناً أو مبحوحاً فتصبح نتائج القياس ذات قيم أعلى في الصوت المضطرب. (Brockman, et al, 2008,2)

وذكر "ستيمبل، Stempel (2000)"، أنه من المهم أن يقوم المريض بمراقبة ذاتية لاضطراب الصوت لديه، تُمكن الفاحص من فهم التأثير الوظيفي للاضطراب في الحياة اليومية للمريض، ومن إحدى هذه الطرائق استخدام مقياس الاضطراب الصوتي (VHI)، وهو استبانة يطبقها المريض نفسه قبل العلاج وبعده، وهو (٣٠) بند يجري بها قياس شدة الاضطراب بمعرفة مدى تأثيره في الجوانب الوظيفية، والعضوية، والانفعالية في حياة المريض. يستخدم هذا المؤشر معيارًا من خمس نقاط لقياس تأثير كل جانب، وعند تفريغ البيانات، فإن أي تسجيل لـ (١٨)علامة أو أكثر فذاك يعني مؤشرًا ذي دلالة على وجود اضطراب في الصوت. ولقد أعطى استخدام هذا المؤشر إضافة قيمة جدًا بتطبيقه المتزامن مع نمط بروتوكول تشخيص الصوت المتبع (Stemple, et al, 2000,169).

- الوقاية من اضطرابات الصوت وعلاجها:

عند التعامل مع الصوت الإنساني لابد من مراعاة جانبين أساسيين وهما الوقاية للحفاظ على صحة الصوت، والعلاج عن طريق الجلسات التدريبية.

هنالك برامج صحة صوتية موجهة للمعلمين، ذلك أن مهنة التعليم تتطلب المحافظة على الصوت سليمًا معافى، وأن المعلم يمثل قدوة لطلبته من جهة أخرى، ومن النصائح الموجهة للمعلمين:

١- محاولة تجنب إرهاق الصوت بإجهاد الحنجرة والوترين الصوتيين.

٢- التقليل من النحنحة والسعال بكثرة فهما يؤديان إلى اصطدام الوترين ببعضهما بعنف، مما يزيد من احتمال تكون التقرحات والحبيبات عليهما، واستبدال ذلك بشرب الماء، والتثاؤب، وبلع الريق، والهمهمة أو الدندنة قبل التوجه لغرفة الصف.

٣- التقليل من الصراخ واستبداله بوسائل اخرى لجلب الانتباه، أو فرض النظام في غرفة الصف مثل التصفيق، والضرب على الطاولة، وتقريب المسافة بين المعلم والطلبة حتى لا تغدو الحاجة ملحة للصراخ.

٤- التقليل من الحديث عند وجود ضجيج، كالحديث بين الحصص، أو في ساحة المدرسة، والإنتظار حتى يهدأ الطلبة، والاقتراب منهم قدر الامكان عند مخاطبتهم.

٥- تجنب مخاطبة عدد كبير من الطلبة دون استخدام مكبرات صوت مناسبة.

٦- التقليل من الحديث أثناء ممارسة التمارين الرياضية، واستخدام وسائل كالصافرة عوضًا عنها لإطلاق الايعازات للطلبة بدلا من الصراخ.

٧- تجنب استخدام طبقة صوت منخفضة جدا فهي طبقة غير طبيعية.

٨- المحافظة على ارتخاء عضلات الجسم عمومًا والحنجرة خصوصًا عند الحديث، والمحافظة على التنفس الهادئ، حتى يساعد على تغيير نغمة الصوت وعلوه دون ارهاق.

٩- تنظيم التنفس، وتوزيعه بعدل بين الجمل، فالجمل الطويلة تستدعي أخذ شهيق أطول.

١٠- التوقف عند حدود الجمل، وعدم شد عضلات الصدر وأعلى الكتفين والعنق بقصد انتاج قدر كاف من الهواء للمحافظة على استمرارية الحديث، واستبدال ذلك بالتنفس البطني المدعوم بالحجاب الحاجز لتحقيق هذه الغاية.

١١- المحافظة على استرخاء الفكين، واللسان، وعدم اطباق الاسنان بشدة عند الحديث.

١٢- المحافظة على االصوت من عوامل التلوث البيئي وعوامل الجفاف، كالتدخين والأبخرة الكيماوية والغبار وغيرها.

١٣- ابقاء الحنجرة رطبة بشرب الماء، والتقليل من الحديث عند الاحساس بجفافها.

علاج اضطراب الصوت الوظيفي voice therapy:

قد يؤدي إهمال علاج اضطرابات الصوت الوظيفية كالبحة إلى تحولها الى اضطرابات مزمنة، فقد تتشكل حبيبات نتيجة الإساءة للصوت لوقت طويل، وتتمثل مهمة أخصائي النطق واللغة في تشخيص اضطرابات الصوت الوظيفيية وعلاجها، وتعريف المصاب بطرق استخدام الصوت بشكل صحيح، وتجنب ما يضره من سلوكيات، أو عادات يومية، ويبدأ العلاج ببرنامج صحة صوتية مدروس ومناسب لاحتياجات المريض، كما يقوم أخصائي الصوت بتنفيذ برامج علاجية غير دوائية تشبه العلاج الطبيعي إلى حد كبير، ولكنها تستهدف عضلات الحنجرة

الداخلية والخارجية، ومن هذه الأساليب مساج الحنجرة الذي يؤدي الى تخفيف التوتر في عضلات الحنجرة الخارجية، والتمارين الصوتية الوظيفية التي تستهدف عضلات الحنجرة الداخلية، وتقوم بتدريبها لتعود الى حالتها المثلى، وهناك أيضا تمارين تستهدف فزيولوجيا التنفس، ذلك أن الجهاز التنفسي ذو صلة وثيقة باضطرابات الصوت، ولابد من الأخذ بالتناسق بين مساج الحنجرة، والجهاز التنفسي، وأعضاء النطق بعين الاعتبار عند التعامل مع صعوبات الصوت، ولقد أثبتت هذه الأساليب فعاليتها في التخلص من اضطرابات الصوت الوظيفية وغيرها مثل الحبيبات وتورم الأوتار الصوتية.

تمارين الصوت الوظيفية: وتستهدف هذه التمارين العضلات الداخلية للحنجرة، وتشبه العلاج الطبيعي الى حد كبير، وبما أنه يتعذر الوصول الى عضلات الحنجرة الداخلية دون جراحة، فإن هذه التمارين تعتمد على التدرج في طبقات الصوت بشكل علمي مدروس بحسب الخطوات التالية:

١- الإحماء (Warm up): ويطلب من المريض في هذه الخطوة أخذ نفس عميق، وإصدار الصائت /i:/ لأطول فترة ممكنة، وذلك لإعداد الأوتار الصوتية لما يلي من تمارين.

٢- الشد (Contaction): ويطلب من المريض أن يتتدرج من أخفض طبقة صوتية إلى أعلى طبقة صوتية عند اصدار الصوت /u:/ .

٣- الاسترخاء (Relaxtion): ويطلب من المريض أن يتدرج من أعلى طبقة صوتية الى أخفض طبقة صوتية بإصدار الصوت /u:/.

٤- القوة (Power): ويطلب من المريض مطابقة النغمات الصوتية التي يسمعها، والتي تشمل مجمل الطبقات المناسبة لعمره وجنسه، وتشمل هذه الطبقات النوتات الموسيقية C,D,E,F,G,A، وهي النوتات التي تمثل طبقات الصوت الانساني.

يطلب من المريض القيام بهذه التمارين مرتين يوميًا ، وقد أثبتت هذه التمارين نجاحها في علاج اضطرابات الصوت المختلفة، ومن أهم مميزات هذه التمارين أنها منظمة، وسهلة الفهم، وتعطي المبادرة للمريض، وتشركه في العلاج، وتحمله جزء من المسؤولية في هذه العملية. (عمايرة والناطور ٢٠١٢، ١٩٢- ١٩٤).

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

أولاً- الدراسات العربية

ثانياً- الدراسات الأجنبية

ثالثاً- التعقيب على الدراسات السابقة

رابعاً- موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

فيما يأتي عرض لبعض الدارسات العربية والدارسات الأجنبية التي تناولت موضوع اضطرابات الصوت من حيث شيوعها وعلاقتها ببعض المتغيّرات كالعمر والجنس وغيرها، وقد أخذ بالحسبان التسلسل الزمني لهذه الدارسات من الأقدم إلى الأحدث .

أولاً- الدراسات العربية:

١- دراسة حشاني، و سليمة (٢٠٠٩) الجزائر:

- عنوان الدراسة: "الاضطرابات الصوتية عند المعلمين في مدينة ورقلة بالجزائر":

- هدف الدراسة: معرفة شيوع اضطراب الصوت عند المعلمين، ومعرفة العوامل المتحكمة في حدوث اضطرابات الصوت عندهم مثل الجنس، مستوى التدريس، والأقدمية.

- عينة الدراسة: (٦٠) معلمًا اختيروا عشوائيًا في مدينة ورقلة بالجزائر.

- أدوات الدراسة: استُخدِمت استبانة روزون المكونة من (٣٠) بندًا تمثل أعراض الاضطرابات الصوتية.

- نتائج الدراسة: قُدر عدد المعلمين الذين يعانون أكثر من اضطرابات الصوت ب (٤٨) معلمًا بنسبة (٨٠%)، أما المعلمين الأقل معاناة فقدر عددهم بـ (١٢) معلمًا، بنسبة (٢٠%)، وبهذا فإن جميع أفراد العينة عانوا من اضطرابات صوت، وأكدت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث، فقد تبيّن أن الذكور أكثر معاناة من اضطراب الصوت أما مستوى التدريس والأقدمية فلم يبدو لهما أي أثر ذو دلالة احصائية في حدوث اضطراب صوت.

٢- دراسة ماري، وأخرون (٢٠١٣) الأردن:

- عنوان الدراسة: "وعي المعلمين في الأردن باضطرابات الصوت":

- هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة ما إذا كان معلمو المدارس الأردنية ينظرون إلى صوتهم على أنه مضطرب.

- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٣٨٩) معلمًا، تم توزيعهم على مجموعتين، تجريبية من (٢٨٩)، وضابطة من (١٠٠) معلم.

- أدوات الدراسة: استخدمت الدراسة مؤشر الاضطراب الصوتي العربي Arabic virgin of Voice Handicap indix (VHI) وهو استبانة مؤلفة من (٣٠) سؤالًا مقننًا على البيئة الأردنية.

- نتائج الدراسة: تحققت الدراسة من تأثير كل من عمر المعلمين، ونوع الجنس، وسنوات التعليم، والمرحلة التعليمية، ومستوى المعلم الأكاديمي في نتائج مؤشر الاضطراب الصوتي العربي، اختلفت مجموعة المعلمين التجريبية اختلافًا كبيرًا عن المجموعة الضابطة في المقاييس الفرعية العضوية والعاطفية والوظيفية، والنتيجة الإجمالية للمقياس. لم يكن هناك فرق كبير بين المعلمين في أي من الفروع الثلاثة، أو الإجمالي فيما يتعلق بالجنس والعمر وسنوات الخبرة في التدريس ومستوى التعليم والفصول الدراسية التي تُدرَّس. المعلمون الأردنيون لديهم إدراك قوي لاضطراب الصوت. ومن ثم ينصح بشدة بالبرامج الصوتية الوقائية والعلاجية.

٣- دراسة الناطور، وأخرون (٢٠١٥) الإمارات:

- عنوان الدراسة: "وعي المعلمين الإماراتيين باضطراب الصوت":

- هدف الدراسة: كان الغرض من هذه الدراسة هو استكشاف تصورات المعلمين الإماراتيين عن الاضطرابات الصوتية وتحليل خصائصهم الصوتية لتحديد ما إذا كانت المقاييس الصوتية لصوت المعلمين ستتحقق من تصوراتهم عن الاضطرابات الصوتية.

- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية (٦٦) مدرس من المدارس الإماراتية (٣٣) رجلاً، و(٣٣) امرأة ، ولديهم سنوات مختلفة من الخبرة في التدريس والعمر، ومجموعة ضابطة شملت (١٠٠) مشاركًا منهم (٥٠) رجلاً و(٥٠) امرأة لتقويم صوتي.

- أدوات الدراسة: مقياس الاضطراب الصوتي VHI–30 ، واختبار لمقاييس صوتية (F0 التردد الأساسي)، (jitter٪ التشويش في التردد)، (shimmer% التشويش في الشدة) ، (نقاء إشارة الصوت الفيزيائية [SNR]).

- نتائج الدراسة: أظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أفراد المجموعة التجريبية، ودرجات أفراد المجموعة الضابطة على الجوانب العضوية (P = 0.006) ، والعاطفية (P = 0.004)، والنتيجة الكلية للاختبار (P = 0.002). لم يُعثر على فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين في الفروع الثلاثة لجوانب VHI .

وأظهرت النتائج اختلافات كبيرة بين المعلمين من تبعا لمتغير الجنس في F0 (P = 0.00) و SNR(P = 0.007). بالنسبة إلى سن المعلمين، تبين وجود اختلافات كبيرة في SNR P = (0.028). لم تظهر اي اختلافات تبعا لمتغير سنوات خبرة المدرسين في أي من المقاييس الصوتية.

٤- دراسة بلبل، وأخرون (٢٠١٦) مصر:

- عنوان الدراسة: "العوامل المؤدية لاضطرابات الصوت وتأثير برنامج الوعي بالصحة الصوتية لدى فئة من معلمي المدارس العامة في مصر":

- هدف الدراسة: التحقق من العوامل التي تؤدي لاضطرابات الصوت لدى عينة من المعلمين بمصر لقياس تأثير تطبيق برنامج الصحة الصوتية لديهم، ومعرفة حالة الأوتار الصوتية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (١٥٦)مدرسًا عاملًا في المدارس العامة ، و (١٨٠) إداريًا في كلية الصيدلة في نفس المدينة شاركوا في هذه الدراسة.

أدوات الدراسة: استبانة تقدير ذاتي للتحقق من وجود اضطرابات صوت، وطبق برنامج للصحة الصوتية، وفحص عيادي.

نتائج الدراسة: كانت نتائج مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" أعلى علوًا دال إحصائيًا عند المعلمين مقارنة مع العينة الضابطة، تبعا لمتغيرات طول فترة العمل، وارتفاع عدد الحصص في الاسبوع الواحد أكثر من (١٥) حصة، وأشارت النتائج إلى أنه بعد (٣) أشهر من تطبيق برنامج الصحة الصوتية ازداد وعي عينة المعلمين الذين درسوا هذا البرنامج ازديادًا دال إحصائيًا، كما وتوصلت الدراسة إلى أن مدرسي المدارس العامة بمصر يعانون من الصفوف المكتظة بالطلاب، ونقص المساعدات والمصادر المهنية. وبناءًا عليه، فقد كانوا أكثر عرضة لمخاطر الاصابة باضطرابات الصوت، وكان لزيادة الوعي بالسلوك الصحي لأصواتهم في مهنتهم دورٌ مهمٌ في تحسين جودة عملهم، وتخفيف احتمال الإصابة بإعاقة صوتية دائمة، أو اضطراب صوت.

٥- دراسة البستان، وأخرون (٢٠١٧) الكويت:

- عنوان الدراسة: "إدراك المعلمين الكويتين لاضطراب الصوت":

- هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى دراسة آثار العمر والجنس ومستوى التعليم والخبرة ومستوى الفصل الذي يدرسه المعلمون الكويتيون حول الإعاقة الصوتية ومقارنة متوسطات درجات (VHI) للمعلمين الكويتيين مع درجات المعلمين الأردنيين والإماراتيين.

- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٤٦٠) فردًا، تم توزيعهم على مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (٣٦٠) معلمًا منهم (١٨٠) ذكور، و (١٨٠) إناث، وتراوحت أعمارهم بين (٢٠-٥٠) عام، وجموعة ضابطة: تكونت من ١٠٠ فرد، لا يمتهنون مهنة االتدريس وكانو (٥٠ ذكور، و٥٠ إناث) تراوحت أعمارهم بين (١٨-٤٢) عام.

- أدوات الدراسة: النسخ الورقية من مقياس الاضطراب الصوتي العربي.

- نتائج الدراسة: سجلت المعلمات نتائج أعلى بكثير من المعلمين الذكور في جميع الجوانب (أي العضوية: P = 0.02 ؛ العاطفي: P = 0.007 ؛ المجموع: P = 0.017) ، باستثناء الفروع الوظيفية (P = 0.147). سجل معلمو المدارس الابتدائية أعلى بكثير من معلمي المستويات الأخرى (المدارس المتوسطة والثانوية) في جميع فروع "VHI" (العضوية: P = 0.047 ؛ العاطفية: P = 0.01 ؛ المجموع: P = 0.039) ، باستثناء الجوانب الوظيفية (P = 0.47)). كان متوسط درجة المعلمين الأردنيين أعلى من درجة المعلمين الكويتيين والإماراتيين في جميع فروع "VHI". وسجل المعلمون ذوو البيئة التعليمية الأكثر ملاءمة نتائج أفضل على "VHI". وعُثِر على الاختلافات بين الجنسين في جميع الجنسيات العربية التي شملتها الدراسة.

ثانياً- الدراسات الأجنبية:

١- دراسة داكوستا وآخرون Dacosta, et al (2010) أميركا:

"Voice Disorders in Primary School Teachers and Barriers to Care"

- عنوان الدراسة: "اضطرابات الصوت عند معلمي المدارس الابتدائية، ومعوقات الرعاية":

- هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى توضيح بعض معوقات الرعاية التي يواجهها المعلمين الذين يعانون من اضطرابات صوت.

- عينة الدراسة: تم انتقاء (١٠٠٠) مفحوص عشوائيًا في كارولينا الشمالية بالولايات المتحدة، - أدوات الدراسة: أرسلت استمارات بالبريد الإلكتروني من ٤٣ بندًا، تتضمن بيانات سكانية، وبيانات الصحة لصوتية الشخصية، ومعوقات الرعاية باستخدام مقياس ليكرت ذي الخمس نقاط.

- نتائج الدراسة: (٢٣٧) استجابة صحيحة، كانت نتائجها(٢٢%)عانوا من بحة صوت حالية، (٥٨%)عانوا بحة صوت سابقًا،(٢٣%) اضطروا للغياب عن المدرسة بسبب بحة الصوت، فقط (٣٢,٦%) من مجموع العينة ذهبوا لزيارة مختصين لطلب الاستشارة العلاج، وكانت النساء ولاسيّما من هم أكبر من عمر(٤٥) سنة كانوا الأكثر طلباً للعلاج، أقل من نصف العينة من كان لديهم وعي بوجود علاج للصوت، أو بضرورة مراجعة المختص، (٣٠%) أقروا بأن البحة مظهر طبيعي في مهنة التعليم. كما أوضحت نتائج الدراسة بأن أهم معوقات تقديم الرعاية الصوتية للمعلمين هي قلة الوعي بوجود المساعدة المهنية.

٢- دراسة بروك و بيريز Bruck & Peres (2011) البرازيل:

"Self-reported voice problems among teachers: prevalence and associated factors"

- عنوان الدراسة: التقارير الشخصية لاضطرابات الصوت عند المعلمين: الشيوع وعوامل المرتبطة بها.

- هدف الدراسة: معرفة شيوع مشاكل الصوت بالتقرير الشخصي وعلاقتها ببعض المتغيّرات.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٣٩٣) معلمًا في المدارس الابتدائية والمتوسطة، في مدينة فلوريانوبوليس بالبرازيل.

أدوات الدراية: طبقت استبانة تقرير ذاتي لاضطرابات الصوت.

نتائج الدراسة: توصلت نتائج الدراسة إلى أن نسبة شيوع اضطرابات الصوت عند المعلمين قد بلغت (٤٧,٦%)، وكانت الإناث هن أكثر عرضة للإصابة بها، وكانت الأعراض الأكثر مرافقة هي التهاب الجيوب الأنفية وانحراف الوترة، والتهابات البلعوم.

٣- دراسة تشو ونيو Zhou & Niu (2015) الصين:

"An investigation into the prevalence of voice strain in Chinese university teachers"

- عنوان الدراسة: "التحقق من شيوع الإجهاد الصوتي لدى أساتذة الجامعات الصينية":

- هدف الدراسة: هدفت الدراسة للتحقق من شيوع المشاكل الصوتية عند عينة من معلمي بعض الجامعات في الصين، وفيما إذا كانت تلك المشاكل تؤثر في حياتهم اليومية والاجتماعية، والمهنية.

- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (١٥٦) معلمًا موزعين على ستة جامعات.

- أدوات الدراسة: استُخدمت استبانة لقياس الاضطرابات الصوتية وهي مؤشر الاضطراب الصوتي(VHI).

- نتائج الدراسة: أظهرت النتائج شيوع اضطراب الصوت عند معلمي الجامعة وأن مشاكل الصوت تلك كانت تؤثر تأثيرًا دالًا في أنشطتهم اليومية، وحياتهم المهنية.

٤- دراسة داروجا وآخرون Daroja, et al (2016) البرازيل:

"Risk Factors for the Incidence of Perceived Voice Disorders in Elementary and Middle School Teachers"

- عنوان الدراسة: "العوامل المؤدية لحدوث اضطرابات صوت عند معلمي المدارس الابتدائية والمتوسطة":

- هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل التي قد تؤدي لحدوث اضطرابات صوت عند المعلمين، وتحديدًا المرتبطة بالتأثير في الاضطرابات الذهنية الشائعة.

- عينة الدراسة: احتُفِظَ بتحليل بيانات ل(٤٦٩) معلم، وأعيد تطبيقها بعد ثلاث سنوات.

- أداة الدراسة: استخدم مقياس الاضطراب الصوتي (VHI) لقياس تأثير مشاكل الصوت المحتملة.

نتائج الدراسة: كانت نسبة شيوع اضطراب الصوت عند المعلمين (١٧,١%)، وكانت نسبة المعلمين الذين أفادوا بوجود اضطراب صوت حالي لديهم من معلمي الصف الرابع وأقل (٢٠%)، مقارنة بمعلمي الصف الخامس وأعلى.

ووأفاد (٣٢%) من المعلمين بالغياب عن العمل بسبب صوتهم، وكانت لديهم نسبة أكبر باحتمال وجود اضطراب صوت.

٥- دراسة ديفاداس و أخرون Devadas & et al (2016) الهند:

"Prevalence and Risk Factors of Voice Problems Among Primary School Teachers in India"

- عنوان الدراسة: " شيوع اضطرابات الصوت ومخاطرها عند معلمي مدارس التعليم الأساسي في الهند":

- هدف الدراسة: التأكد من شيوع مخاطر اضطرابات الصوت عند معلمي مدارس التعليم الأساسي في الهند.

- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من بيانات (١٠٨٢) معلم

- أدوات الدراسة: تم استخدام استبانة التقدير الذاتي، وهي مقياس الاضطراب الصوتي (VHI).

- نتائج الدراسة: من ضمن (١٠٨٢) معلمًا شاركوا في الدراسة، (١٨٨) معلمًا أفادوا بوجود اضطرابات صوت لديهم، بما يعادل نسبة شيوع (١٧،٤%)، وكان الإجهاد الصوتي بعد ساعات عمل طويلة من التحدث، هو العرض الأكثر شيوعاً، يليه جفاف الحلق، بحة الصوت، تشنج في عضلات الرقبة، صعوبة في إدارة الصوت. وبيّنت دراسة معدلات النسب بأن عدد سنوات التدريس، ومستويات الضجيج العالية في الصفوف، والضغوط النفسية في أثناء الحصص التدريسية، والمشاكل التنفسية، مشاكل في طبقة الصوت، والطرائق التنفسية العليا، ومشاكل الغدة الدرقية، والارتجاع المريئي، كل ذلك كان عامل خطورة لحدوث اضطرابات الصوت على هذه العينة من المعلمين.

٦- دراسة سيفباناهي وأخرون Seifpanahi & et al (2016) إيران:

"Prevalence of Voice Disorders and Associated Risk Factors in Teachers and Nonteachers in Iran"

- عنوان الدراسة: "شيوع اضطرابات الصوت وعوامل الخطر المرتبطة بها لدى المعلمين وغير المعلمين في إيران":

- هدف الدراسة: المقارنة في شيوع اضطرابات الصوت بين المعلمين وغير المعلمين في إيران، وتحديد العوامل الرئيسة المسببة لها.

- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (١٠٤) من المعلمين، (٤١) من غير المعلمين،الذين لا تتطلب أعمالهم إجهادا صوتيا.

- أدوات الدراسة: استبانة تتعلق بالراحة الصوتية وأربعة عوامل محتملة التأثير.

- نتائج الدراسة: بلغت نسبت المعلمين الذين يعانون من اضطرابات صوت (٥٤,٦%)، في حين كانت النسبة (٢١,١%) للمشاركين غير المعلمين، كما أشارت نتائج الدراسة إلى ارتفاع نسب العوامل المؤثرة بشكل دال في المعلمين بنسبة (٧٠,٧٧%)، مقارنة بغير المعلمين الذين بلغت نسبة العوامل المؤثرة لديهم (٢٧,٤٤%).

٧- دراسة ترينيت Trinite (2018) لاتفيا:

" the investigation of vice handicap in teachers with and without self-rated voice disorders"

- عنوان الدراسة: "التحقق من الإعاقة الصوتية لدى المعلمين تبعًا لتقديرهم الذاتي بوجود اضطراب صوتي من عدمها".

- هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من تأثيرات هذه الاضطرابات في الظروف العضوية والوظيفية والعاطفية للمعلمين الذين لديهم شعور بالمشكلة الصوتية أو عدم وجود مشكلة.

- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٢٣٥) معلماً لديهم احساس بمشكلة الصوت، و(١٧٤) معلمًا ليس لديهم ذلك الشعور.

- أدوات الدراسة: اسنخدمت الدراسة مقياس الاضطراب الصوتي المقنن في لاتفيا (VHI).

- نتائج الدراسة: المعلمون ذوي اضطراب الصوت كانت متوسطات إجاباتهم أعلى في الجوانب الثلاث (R<0,001) وكان لهم تأثير أكبر دال في الراحة العضوية و تأثير أقل من الناحية الانفعالية. ونسبة (٧٤،٤%) من المعلمين ذوي الإحساس بمشكلة صوت كانت مجموع إجاباتهم على المقياس بين (١٢-٣٣) درجة، في حين أن المجموعة الضابطة كانت (٧٥,٣%) منهم كانت إجاباتهم أعلى من (١٧) درجة.

٨- دراسة مينون وأخرون Menon & et al (2019) الهند:

"Prevalence of Voice Disorders in School Teachers in a District in South India"

- عنوان الدراسة: "انتشار اضطرابات الصوت لدى معلمي المدارس في جنوب الهند":

- هدف الدراسة: معرفة مدى انتشار اضطرابات الصوت بين معلمي المدارس. والمقارنة في انتشار اضطرابات الصوت وشدتها بين معلمي المدارس الابتدائية والثانوية.

- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٧٠٢) مدرسًا، منهم (١٦٥) مدرسًا في المرحلة الابتدائية (الفصل الأول - الخامس)، و(٢٤٢) مدرسًا (الفصل السادس - الثاني عشر)، و(٢٧٩) مدرسًا يدرسون في كلا القسمين.

- أدوات الدراسة: جمعت البيانات باستخدام مقياس الاضطراب الصوتي (VHI 30).

- نتائج الدراسة: بلغت نسبة انتشار اضطرابات الصوت بين المعلمين (٤٥.٤%) أفادوا عن مشكلة حالية مرتبطة بصوتهم، و نسبة (٥٢.٨%) من المعلمين اختبروا بعض المشكلات الصوتية في السنة الماضية، ونسبة (٧٠.١%) من المعلمين عانوا من مشاكل مروا بها في مدة حياتهم المهنية في التدريس. ولم تظهر عوامل الخطورة المحتملة مثل العمر ، ومجموع سنوات التدريس، وساعات التدريس اليومية، وعدد الطلاب الذين يدرسون أي ارتباط كبير مع اضطراب الصوت، في حين أظهرت نتائج الدراسة أن معلمي المدارس الثانوية يتحملون عبئًا أكبر مع احتمال تعرضهم لاضطرابات في الصوت.

ثالثاً- التعقيب على الدراسات السابقة:

بعرض الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع المدروس في هذه الدراسة يمكن أن نلخص النقاط الآتية:

١- الأهداف:

تركزت الأهداف في الدراسات السابقة على معرفة مدى انتشار اضطرابات الصوت وشيوعها، ومخاطرها، وعلاقتها ببعض المتغيّرات مثل العمر، والجنس وغيرها من المتغيّرات، كدراسة حشاني وسليمة (٢٠٠٩)، ودراسة البستان وأخرون (٢٠٠٧)، ودراسة بروك وبيريز (Bruck & Peres,2011) ، ودراسة تشو ونيو (Zhou & Niu, 2015) ودراسة ديفاداس وأخرون (Devadas & et al, 2016)، ودراسة سيفبانهي وأخرون (seifpanahi & et al, 2016), ودراسة "مينون وأخرون (menon & et al, 2019)، وهدفت دراسات أخرى لمعرفة إذا كان المعلمون ينظرون إلى صوتهم على أنه مضطرب واكتشاف تصوراتهم وتحليل خصائصهم الصوتية كدراسة ماري وأخرون، (٢٠١٣) ودراسة الناطور وأخرون، (٢٠١٥)، في حين هدفت دراسات أخرى لمعرفة العوامل المؤدية لاضطرابات الصوت كدراسة بلبل وأخرون، (٢٠١٦)، ودراسة داروجا وآخرون 2016) .Daroja, et al)، وهدفت دراسات أخرى لمعرفة معوقات الرعاية الصحية التي يواجهها المعلمون الذين يعانون من اضطرابات الصوت مثل دراسة داكوستا وآخرون (2010 .(Dacosta, et al.

٢- الأدوات:

تنوّعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة إذ استخدم الباحثون استبانات واختبارات لتعرف اضطرابات الصوت مثل: استبانة روزون، واختبار المقاييس الصوتية،

واستبانة التقدير الذاتي للتحقق من وجود اضطرابات صوت، ومؤشر أعراض الارتجاع المريئي، ومؤشر الاضراب الصوتي (VHI)، بينما قام الباحثين في بعض الدراسات كدراسة ماري وآخرون (٢٠١٣)، ودراسة ترينيت (Trinite, 2018)، بإرسال الاستبانات بواسطة البريد الالكتروني، أو بالتطبيق المباشر.

٣- العينة:

تفاوت حجم العينة، وأعمار أفرادها والفئة المستهدفة منها في الدراسات السابقة، فكانت العينة (٦٠) فرداً في دراسة حشاني وسليمة (٢٠٠٩)، وازداد عدد أفراد العينة حتى وصلت العينة إلى (٧٠٢) في دراسة مينون وآخرون (menon, et al, 2019)، واهتمت بعض الدراسات بأن تكون أعمار العينة من شريحة كبيرة إذ تراوحت أعمارهم بين (٢٠ و ٥٠) في دراسة البستان و آخرون، (٢٠١٧)، وبعض الدراسات ركزت على المعلمين وغير المعلمين كدراسة سيفباناهي وآخرون (seifpanahi, et al, 2016)، ومنهم من ركز على معلمي المرحلة الجامعية كدراسة تشو ونيو (Zhou & niu, 2015) .

٤- النتائج:

توصلت الدراسات إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث فقد تبين أن الذكور أكثر معاناة من اضطراب الصوت كدراسة حشاني وسليمة (٢٠٠٩)، و توصلت الدراسات إلى أن مقياس الاضطراب الصوتي VHI كان أعلى علوًا دالًا إحصائياً عند المعلمين الذين يدرسون أكثر من (١٥) حصة في الأسبوع وهذا من العوامل الدالة على تأثير ذلك في صوت المعلمين كدراسة بلبل وأخرون (٢٠١٦)، وتوصلت الدراسات إلى أن بعض المعلمين كانوا يعانون من بحة في صوتهم واضطروا للغياب عن المدرسة وزيارة مختصين لطلب العلاج وكانت النساء ولاسيّما من هم أكبر من عمر (٤٥) أكثر طلباً للعلاج كدراسة داكوستا وآخرون (Dacosta, et al, 2010) .

رابعاً- مكانة الدراسة الحالية وعلاقتها بالدراسات السابقة:

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الهدف والأداة، إذ هدفت إلى قياس مدى انتشار اضطرابات الصوت وعلاقتها ببعض المتغيّرات، كدراسة حشاني وسليمة، (٢٠٠٩)، ودراسة بستان وآخرون، (٢٠٠٧)، و دراسة بروك و بيريز (Bruck & peres, 2011)، و دراسة سيفباناهي وآخرون (Seifpanahi & et al, 2016)، ومن حيث الأداة اتفقت

الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" كدراسة الناطور وأخرون(٢٠١٥)، و دراسة البستان وآخرون (٢٠٠٧).

واختلفت الدراسة بالعينة إذ اختير جزءٌ من العينة من معلمي رياض الأطفال، وذلك مالم تتطرق إليه الدراسات السابقة، كما اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة بالمكان إذ تُعد أول دراسة في هذا المجال ضمن محافظة دمشق.

الفصل الرابع

منهج الدراسة وإجراءاتها

أولاً- منهج الدراسة

ثانياً- مجتمع الدراسة وعينتها

ثالثاً- أدوات الدراسة

رابعاً- الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسة

خامساً- الصعوبات التي اعترضت الباحث في الدراسة

الفصل الرابع

منهج الدراسة وإجراءاتها

أولاً- منهج الدراسة:

استخدم الباحث في الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي، إذ تقتضي تحقيق أهداف الدراسة الحالية والإجابة عن أسئلتها اتباع المنهج الوصفي التحليلي الذي عرفه عبيدات بأنه: "نمط البحث الذي يسهم بتزويدنا بالمعلومات اللازمة لتقرير وضع الظاهرة المدروسة تقريراً موضوعياً، ومن ثم تحليل هذه المعلومات وتفسيرها للوصول إلى النتائج التي يمكن أن تسهم في تحقيق أهداف الدراسة المرجوة" (عبيدات، ٢٠٠٣، ٢٢٣).

ويعتمد هذا المنهج على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً وكمياً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويوضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطينا وصفًا رقميًا يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة.

ثانياً- مجتمع الدراسة وعيّنتها:

يتكون مجتمع الدراسة الأصلي من المعلمين في روضات محافظة دمشق الخاصة ومدارسها للتعليم الأساسي، والبالغ عددهم (١٧٩٨٤)، منهم (٢٩٢) من معلمات الروضات و (١٧٦٩٢) منهم من معلمي التعليم الأساسي وفق الدليل الإحصائي لمحافظة دمشق في العام (٢٠٢٠,٢٠٢١م)، والجدول (١/٤) يوضح عدد أفراد المجتمع الأصلي للمعلمين في الروضات والتعليم الأساسي بمحافظة دمشق.

الجدول (١/٤) عدد أفراد المجتمع الأصلي للمعلمين في رياض الأطفال ومدارس التعليم الأساسي في محافظة دمشق

روضات	تعليم أساسي	المجموع
٢٩٢	١٧٦٩٢	١٧٩٨٤

ولتحقيق أهداف الدراسة الحالية قام الباحث بسحب عينة عشوائية بلغ عددها (٤٩١) معلماً ومعلمة.

ومن مسوغات لجوء الباحث إلى استخدام أسلوب (العينة العشوائية البسيطة) أن اختيارعينة ممثلة للمجتمع الأصلي قدر الإمكان يُعد من أهم الخطوات، حتى يمكن تعميم النتائج التي توصل الباحث إليها على أفراد المجتمع الأصلي.

وحتى يستطيع الباحث تعميم النتائج التي يحصل عليها من العينة على المجتمع لابد أن تكون العينة المختارة عشوائية (أبو علام، ٢٠٠٤، ١٩).

والعشوائية كما يشير حمصي (١٩٩١) تعني أن يكون لكل أفراد المجتمع الأصلي حظوظ متساوية في أن يجري اختيارهم من بين أفراد العينة، وأن لا يؤثر سحب أي فرد بأي صورة من الصور في سحب أي فرد آخر (حمصي، ١٩٩١، ١١٦).

وتجنباً للتحيز، ولضمان تمثيل العينة للمجتمع الأصلي وإمكانية تعميم النتائج على المجتمع الأصلي، قام الباحث بالاعتماد على الطريقة العشوائية البسيطة في سحب أفراد عينة الدراسة، وبلغ العدد الكلي لأفراد عينة الدراسة المسحوبة (٤٩١) معلماً و معلمة الموجودين في روضات محافظة دمشق الخاصة ومدارسها العامة للتعليم الأساسي، و الجدول (٢/٤) يبيّن توزع أفراد عينة الدراسة وفق الروضات ومدارس التعليم الأساسي، أما الجدول (٣/٤) يبيّن توزع أفراد عينة الدراسة وفق العمر والجنس وعدد سنوات التدريس.

الجدول (٢/٤) توزع أفراد عينة الدراسة وفق الروضات ومدارس التعليم الأساسي

روضات	تعليم أساسي	المجموع
١٢٧	٣٦٤	٤٩١

الجدول (٣/٤) توزع أفراد عينة الدراسة وفق العدد والعمر والجنس وعدد سنوات التدريس

المتغيّر		العدد
الجنس	ذكور	٢٨
	إناث	٤٦٣
	كلي	٤٩١
العمر	أقل من ٢٥	١٦٤

	أقل من ٣٥	٢٠٣
	أقل من ٤٥	٨٣
	أقل من ٥٥	٤١
	كلي	٤٩١
سنوات التدريس	أقل من ٥ سنوات	٢٧٥
	أقل من ١٠ سنوات	١١٤
	أقل من ٢٠ سنة	٦٧
	أكثر من ٢٠ سسنة	٣٥
	الكلي	٤٩١

ثالثاً- أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والتحقق من فرضياتها قام الباحث باختيار وتطبيق مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق الخطوات الآتية:

- الخطوة الاولى: تحديد الهدف من المقياس: تمثل الهدف من المقياس بالكشف عن الاضطرابات الصوتية التي يعاني منها معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي بعملهم بمهنة التدريس.

- الخطوة الثانية: إختيار الاختبار المناسب:

١- مراجعة الأدبيات النظرية، والأبحاث المرتبطة باضطرابات الصوت عربيًا وعالميًا، والتي استخدمت استبانات التقدير الذاتي للكشف عن اضطرابات الصوت من خلال دراسة مدى تأثير اضطراب الصوت في جوانب حياة الإنسان، وتبين أن مقياس الاضطراب الصوتي VHI (Voice Handicap Indix)، هو أحد المقاييس المستخدمة بشكل واسع في عيادات الصوت والأبحاث المتعلقة باضطراباته، كدراسات بلبل وآخرون (٢٠١٥)، وماري وآخرون (٢٠١٣)، وبلبل وآخرون (٢٠١٦)، والبستان وآخرون (٢٠١٧)، والناطور وآخرون (٢٠١٥)، وعالميًا

كدراسة تشو ونيو (Zhou & Niu, 2015)، ودراسة " ديفاداس وأخرون (Devadas & et al, 2016)، ودراسة "مينون وأخرون (menon & et al, 2019)، ودراسة داروجا وآخرون (Daroja, et al. 2016).

٢- تم تصميم مقياس الاضطراب الصوتي في الولايات المتحدة الأميركية من قبل بارباره جاكبسون وآخرون (Jacobson, et al, 1997)، وتألف هذا المقياس من (٣٠) بند، تتوزع على ثلاث جوانب فرعية وهي الوظيفي والعضوي والانفعالي، بحيث يكون هناك عشرة بنود لكل جانب، وبمجموع درجات عام للمقياس (١٢٠) درجة، وأعطيت الدرجات من صفر إلى أربعة، لتعبر عن مدى إحساس المفحوص بمشكلة الصوت لديه، فكانت الدرجة صفر تعبر عن عدم الشعور بأي مشكلة أبدًا، الدرجة (١) نادرًا، الدرجة (٢) أحيانًا، الدرجة (٣) غالبًا، والدرجة (٤) دائمًا، وبذلك تراوحت درجات المقياس بين (٠-١٧) درجة لتعبر عن عدم الاحساس بأي اضطراب، و(١٨-٣٠) لتعبر عن وجود اضطراب بسيط، والدرجة (٣١-٦٠) لتعبر عن وجود اضطراب متوسط، والدرجة (٦١-١٢٠) لتعبر عن وجود اضطراب شديد. (Jacobson, et al, 1997)

٣- وجد الباحث أن هذا المقياس تم ترجمته وتقنينه إلى عدة لغات منها اللغة العربية في الأردن ومصر والكويت، وبسبب اختلاف اللهجات وعدم ملائمة بعض المفردات المستخدمة في المقياس، أعاد الباحث ترجمة المقياس من النسخة الإنكليزية، وأجرى بعض التعديلات التي طلبت بعد تحكيم الأداة لاسيما مايتعلق بخيارات الإجابات على البنود، وبعض البنود التي طلب أن تكون أكثر وضوحًا لمن يقرأ المقياس أو يطبقه، وترتيب البنود تبعًا للجوانب التي يقيسها المقياس.

- الخطوة الثالثة: التحقق من صدق الإختبار وثباته:

١) الصدق:

من أجل التأكد من صدق مقياس الاضطراب الصوتي (VHI) قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة قوامها (٥١) معلمًا ومعلمة (من غير عينة الدراسة الأساسية)، وحُسب الصدق بطريقة صدق الاتساق الداخلي وبأكثر من طريقة، وفيما يأتي توضيح ذلك:

أ) صدق الاتساق الداخلي للمقياس بحساب ارتباط كل بند بالدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه:

قام الباحث بحساب معامل ارتباط(بيرسون) كل بند من بنود المقياس مع البعد أو المجال الذي ينتمي إليه، والأبعاد هي(وظيفي، عضوي، انفعالي)، والجدول(٤/٤) يوضح ذلك.

جدول(٤/٤)

يبين نتائج ارتباط كل بند بالدرجة الكلية للبعد في مقياس الاضطراب الصوتي (وظيفي، عضوي، انفعالي)

وظيفي		عضوي		انفعالي	
رقم البند	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	رقم البند	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	رقم البند	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية
١	٠.٦٨	١١	٠.٧٦	٢١	٠.٧٥
٢	٠.٦٥	١٢	٠.٧٨	٢٢	٠.٥١
٣	٠.٥٠	١٣	٠.٦٧	٢٣	٠.٧٤
٤	٠.٢٥	١٤	٠.٦٣	٢٤	٠.٧٥
٥	٠.٦٨	١٥	٠.٨٠	٢٥	٠.٨٧
٦	٠.٨٣	١٦	٠.٧٧	٢٦	٠.٨٣
٧	٠.٦٩	١٧	٠.٦٣	٢٧	٠.٦٥
٨	٠.٦٨	١٨	٠.٨٠	٢٨	٠.٨٧
٩	٠.٧٧	١٩	٠.٦٧	٢٩	٠.٨٨
١٠	٠.٣٦	٢٠	٠.٨٠	٣٠	٠.٧٧

من الجدول السابق يتبيّن أن الارتباطات جميعها جيدة وقد تراوحت بين(٠.٢٥ و ٠.٨٨)؛ وهذه المعاملات تؤكد صدق المقياس، وصلاحيته للتطبيق.

ب) صدق الاتساق الداخلي للمقياس بحساب ارتباط الأبعاد مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للمقياس:

قام الباحث بحساب معامل ارتباط(بيرسون) للأبعاد (وظيفي، عضوي، انفعالي) مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية لمقياس الاضطراب الصوتي "VHI"، والجدول(٥/٤) يوضح ذلك.

جدول(٥/٤)

نتائج ارتباط أبعاد مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" (وظيفي، عضوي، انفعالي) مع الدرجة الكلية للمقياس

الأبعاد	وظيفي	عضوي	انفعالي	الدرجة الكلية
وظيفي	-	٠.٦٥	٠.٨٠	٠.٨٨
عضوي	-	-	٠.٧٠	٠.٨٩
انفعالي	-	-	-	٠.٩١

من الجدول السابق يتبين أن ارتباطات الأبعاد مع بعضها البعض جميعاً جيدة، وقد تراوحت ما بين(٠.٦٥ و ٠.٨٠)، أما معامل ارتباط الأبعاد مع الدرجة الكلية للمقياس بلغت(٠.٨٨، ٠.٨٩، ٠.٩١) وعلى الترتيب لأبعاد المقياس(وظيفي، عضوي، انفعالي) وهي قيم جيدة؛ وهذه المعاملات تؤكد صدق المقياس، وصلاحيته للتطبيق.

٢) الثبات:

من أجل التأكد من ثبات مقياس الاضطراب الصوتي "VHI"، قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة قوامها(٥١) معلمًا ومعلمة (من غير عينة الدراسة الأساسية)، وحُسب الثبات بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية بعد التصحيح بمعادلة "سبيرمان براون" والجدول (٦/٤) يبين ذلك.

جدول(٦/٤)

نتائج الثبات بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية وفق مقياس الاضطراب الصوتي "VHI"

الأبعاد	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
وظيفي	٠.٧٩	٠.٨٢
عضوي	٠.٩٠	٠.٩٤

انفعالي	٠.٩٠	٠.٩١
الدرجة الكلية	٠.٩٤	٠.٩٧

يتبيّن من الجدول السابق أن قيم " ألفا كرونباخ " بلغت(٠.٧٩، ٠.٩٠، ٠.٩٤) على التوالي بالنسبة لمقياس الاضطراب الصوتي "VHI"، بأبعاده(وظيفي، عضوي، انفعالي، الدرجة الكلية) وهي قيم تدل على أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الثبات وصالحٌ للتطبيق، أما بالنسبة إلى قيم الثبات وفق التجزئة النصفية فقد بلغت (٠.٨٢، ٠.٩٤، ٠.٩١، ٠.٩٧) على التوالي بالنسبة إلى مقياس الاضطراب الصوتي "VHI"، بأبعاده(وظيفي، عضوي، انفعالي، الدرجة الكلية) وهي قيم تدل على أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الثبات وصالح للتطبيق. وما دام مقياسُ الاضطراب الصوتي صادقًا وثابتًا، فإن ذلك يدعو إلى الاطمئنان، ويسمح بإجراء الدراسة.

تصحيح الاختبار:

تكوّن مقياس اضطراب الصوت (VHI) من (٣٠) بند إذ يقيس ثلاثة جوانب هي: (الوظيفي- العضوي- الانفعالي) و أعطى الاختبار عشرة بنود لكل جانب، ولكل بند خمسة خيارات هي:

(أبداً- نادراً- أحياناً- غالباً- دائماً)، وصححت بنود الاختبار عن طريق إعطاء المفحوص درجة الصفر للخيار الأول (ابدًا)

و درجة واحدة للخيار الثاني (نادرًا)

و درجتين للخيار الثالث (أحيانًا)

و ثلاث درجات للخيار الرابع (غالبًا)

و أربع درجات للخيار الخامس (دائمًا)

و بذلك تراوحت الدرجة الكلية للاختبار بين (٠- ١٢٠) إذ تشير الدرجة

من ٠- ١٧ لعدم وجود اضطراب

ومن ١٨- ٣٠ وجود اضطراب بسيط

ومن ٣١- ٦٠ وجود اضطراب متوسط

ومن ٦١- ١٢٠ وجود اضطراب شديد.

رابعًا- تطبيق المقياس:

بعد أن تم وضع خطة تطبيق الجانب العملي للدراسة، والحصول على تسهيل المهمة من الكلية، وعناوين كل رياض الأطفال والمدراس، تم التوجه إليها بحسب توزعها الجغرافي وكان يتم عرض تسهيل المهمة على الإدارة ومن ثم يتم الإنتظار في غرفة استراحة المعلمين حتى يحين وقت استراحتهم، وبعد اجتماع عدد منه كان يتم التعريف بعنوان الدراسة وهدفها ومقياس الاضطراب الصوتي، وغالبًا كان يتم البدء فورًا بالإجابة على الأسئلة مع وجود بعض الاستفسارات أحيانًا حول بنود المقياس والتي يتم توضيحها فورًا، في حين تم إيداع أوراق الإجابة في بعض المدارس لدى الإدارة أو من ينوب عنها، والعودة للحصول عليها في اليوم التالي، وكان ذلك بسبب رفض بعض الإدارات التطبيق في فترة استراحة المعلمين، وأن يتم توزيعها ليتم الإجابة عليها في المنزل، وكان هناك شبه اجماع من المعلمين حول الامتنان لفكرة الدرسة والتي شعروا من خلالها بوجود من يقدر تضحياتهم المهنية، وبضرورة لفت النظر إليهم، بل ودعمهم بالوقاية والعلاج من اضطرابات الصوت.

خامسًا- الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

اعتمد الباحث في الدراسة السيكومترية لأداة الدراسة وفي تحليل نتائج فرضيات الدراسة على البرنامج الحاسوبي الإحصائي (SPSS)، إذ استخدم الباحث ما يأتي:

١- معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق أداة الدراسة بطريقة الصدق بالاتساق الداخلي.
٢- معادلة ألفا كرونباخ ومعامل ثبات التجزئة النصفية باستخدام معادلة سيبرمان براون للتحقق من ثبات أداة الدراسة.
٣- اختبار ت ستودنت (T- test) للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسطات على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّرات (المرحلة الدراسية، الجنس).
٤- حساب المتوسطات والانحراف المعياري لاستجابات أفراد العينة على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّرات (العمر، عدد الطلاب في الصف، عدد سنوات التدريس، عدد الحصص التدريسية في الأسبوع).
٥- تحليل التباين الأحادي(ANOVA) لحساب الفروق بين المتوسطات وفق متغيّرات (العمر، عدد سنوات التدريس، عدد الطلاب في الصف، عدد الحصص التدريسية في الأسبوع).
٦- اختبار ليفين للتجانس وفق متغيّرات (العمر، عدد الطلاب في الصف).

٧- اختبار دونيت سي "Dunnett c" للعينات غير المتجانسة للمقارنة بين المتوسطات في البعد الوظيفي وفق متغيّرات (العمر، عدد الطلاب في الصف).

٨- اختبار شيفه للعينات المتجانسة للمقارنة بين المتوسطات في البعد الوظيفي وفق متغيّرات (العمر، عدد الطلاب في الصف).

سادساً- الصعوبات التي اعترضت الباحث في الدراسة:

١- كون الدراسة مسحية فكان لابد من التطبيق على عينة كبيرة من المعلمين، وعند محاولة استخدام برمجية تي إف ٣٢ (TF32) وهي برمجية لتحليل خصائص الصوت الفيزيائية، كان هناك صعوبة بالغة لعدة أسباب أهمها عدم ملائمة المكان والزمان في المدارس بسبب الضجيج، والازدحام، وصدى الصوت، إضافة لضيق الوقت الشديد في الاستراحة بين الحصص الدراسية.

٢- تململ الكثير من المعلمين من ملء الاستبانة خاصة بعد رؤية الاسئلة، وكانت التعليقات بأن الموضوع جميل لكن الوقت غير كاف للإجابة عنها، مما أدى إلى استبعاد الكثير من الإستبانات الموزعة بسبب عدم اكتمال الإجابة عليها.

الفصل الخامس

عرض النتائج ومناقشتها

أولاً- عرض نتائج الدراسة، ومناقشتها

ثانياً- نتائج الدراسة

ثالثاً- توصيات الدراسة

الفصل الخامس

عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرض للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، ومناقشتها وتفسيرها في ضوء الدراسات السابقة والإطار النظري والأدبيات المرتبطة بالموضوع، وتضمن أيضاً بعض التوصيات المنبعثة من نتائج الدراسة.

أولاً- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

السؤال الرئيسي: ما نسبة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي.

قام الباحث بحساب درجات المعلمين على بنود مقياس الاضطراب الصوتي، الذين تراوح مجموع درجاتهم بين ١٨-١٢٠ درجة، حيث وجد بأن نسبة المعلمين الذين يعانون من اضطراب صوت (بسيط، متوسط، شديد) لحظة تطبيق المقياس، قد بلغت(٣٥,٠٣%) والذين بلغ عددهم (١٧٢) معلم من أصل (٤٩١) معلم رياض أطفال وتعليم أساسي، وكان عدد المعلمين الذين يعانون من اضطرابات صوت في مرحلة التعليم الأساسي (١٥١) معلم من أصل (٣٦٤) معلم بنسبة ٤١،٤٨%، في حين كان عدد معلمي رياض الأطفال الذين يعانون من اضطراب صوت ٢١ من أصل ١٢٧ بنسبة ١٦,٥٣%.

ولمناقشة نسب شيوع اضطرابات الصوت عند المعلمين وجد الباحث بعد مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات العلمية أن تُحسَب نسب الاضطراب البسيط من ضمن بحة الصوت اليومية الناتجة عن الإجهاد التي أفاد المعلمين بإحساسهم بها لحظة تطبيق الاختبار ضمن يوم التعليم الاعتيادي وتزول مع الراحة لنهاية اليوم، وكانت درجاتهم أقل من ٣١ درجة على مؤشر الاضطراب الصوتي، لكن الاضطراب المتوسط والشديد عند المعلمين الذين كانت إجاباتهم بين ٣١- ١٢٠ درجة، فهو في الغالب يعزى لمشكلة أكثر استمرارًا مع أيام العام الدراسي، وهي بحاجة للعمل عليها بالوقاية والعلاج وعدم إهمالها. وبذلك أظهرت الدراسة أن نسبة شيوع اضطرابات الصوت المتوسط والشديد عند معلمي التعليم الأساسي ١٤،٥٦% وعددهم (٥٣ من ٣٦٤)، وعند معلمي رياض الأطفال ٢,٣٦% (وعددهم ٣ من ١٢٧)وبذلك كانت نسبة شيوع اضطراب الصوت المتوسط والشديد عند كامل العينة ١١،٤٠% (وعددهم ٥٦ من ٤٩١). وللوقوف على توزع النسب وفق متغيّرات الدراسة كانت النتائج كما يأتي:

جدول (١/٥)

نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (المرحلة الدراسية)

	(١٧-٠) لا يوجد اضطراب	(١٨- ٣٠) اضطراب بسيط	(٣١- ٦٠) اضطراب متوسط	(٦٠- ١٢٠) اضطراب شديد
تعليم أساسي	%٥٨.٥١	%٢٦.٩٢	%١٢.٩١	%١.٦٤
رياض أطفال	%٨٣.٤٦	%١٤.١٧	%١.٥٧	%٠.٧٨

جدول (٢/٥)

نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (الجنس)

	(١٧-٠) لا يوجد اضطراب	(١٨- ٣٠) اضطراب بسيط	(٣١- ٦٠) اضطراب متوسط	(٦٠- ١٢٠) اضطراب شديد
ذكور	%٤٢,٨٥	%٥٠	%٧,١٤	/
إناث	%٦٦,٣٠	%٢٢,٠٣	%١٠,١٥	%١.٥١

جدول (٣/٥)

نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (عدد سنوات التدريس)

	(١٧-٠) لا يوجد اضطراب	(١٨- ٣٠) اضطراب بسيط	(٣١- ٦٠) اضطراب متوسط	(٦٠- ١٢٠) اضطراب شديد
١- أقل من ٥ سنوات	%٩٦.٠٩	%١٨.١٨	%١١.٦٣	%١.٠٩
٢-أقل من ١٠ سنوات	%٥٥.٢٦	%٣٥.٠٨	%٨.٧٧	%٠.٨٧
٣-أقل من ٢٠ سنة	%٧٠.١٤	%٢٠.٨٩	%٧.٤٦	%١.٤٩
٤-أكثر من ٢٠ سنة	%٥٤.٢٨	%٣٤.٢٨	%٥.٧١	%٥.٧١

جدول (٤/٥)

نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (العمر)

	(١٧-٠) لا يوجد اضطراب	(١٨- ٣٠) اضطراب بسيط	(٣١- ٦٠) اضطراب متوسط	(٦٠- ١٢٠) اضطراب شديد
١- أقل من ٢٥ سنوات	%٧١.٩٥	%١٥.٨٥	%١٢.١٩	/
٢-أقل من ٣٥ سنوات	%٦١.٠٨	%٢٨.٠٧	%٩.٨٥	%٠.٩٨
٣-أقل من ٤٥ سنة	%٦٦.٢٦	%٢٢.٨٩	%٨.٤٣	%٢.٤٠
٤-أقل من ٥٥ سنة	%٥٣.٦٥	%٣٤.١٤	%٤.٨٧	%٧.٣١

جدول (٥/٥)

نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (عدد الطلاب)

	(١٧-٠) لا يوجد اضطراب	(١٨- ٣٠) اضطراب بسيط	(٣١- ٦٠) اضطراب متوسط	(٦٠- ١٢٠) اضطراب شديد
١- أقل من ٢٥ طالب	%٨٠.٦١	%١٦.٣٢	%٢.٠٤	%١.٠٢
٢-أقل من ٣٥ طالب	%٦٨.٨٥	%٢١.٣١	%٩.٨٣	/
٣-أقل من ٤٥ طالب	%٦٣.٩٧	%١٩.٨٧	%١٣.٦٦	%٢.٤٨
٤-أكثر من ٤٥ طالب	%٥٥.٥٥	%٣٢.١٦	%١١.١١	%١.١٦

جدول (٦/٥) نسبة شيوع اضطرابات الصوت وفق متغيّر (عدد الحصص)

	(٠-١٧) لا يوجد اضطراب	(١٨- ٣٠) اضطراب بسيط	(٣١- ٦٠) اضطراب متوسط	(٦٠- ١٢٠) اضطراب شديد
١- أقل من ١٠ حصص	%٨٤.٨٤	%١٢.١٢	%٣.٠٣	/
٢-أقل من ١٥ حصة	%٨٢.٣٥	%١١.٧٦	%٥.٨٨	/
٣-أقل من ٢٠ حصة	%٦٤.٤٥	%٢٥.٣٠	%٩.٠٣	%١.٢٠
٤-أكثر من ٢٠ حصة	%٦١.٨١	%٢٤.٧٢	%١١.٦٣	%١.٨١

ولمناقشة نسب الشيوع مع الدراسات السابقة فقد توافقت نتائج هذه الدراسة مع بعض الدراسات، وكان هناك فروق في النسب مع دراسات أخرى، ويظن الباحث أن ذلك يعود لأسباب تتعلق باختلاف العينة المنتقاة من المعلمين كالمرحلة التدريسية (رياض أطفال – تعليم أساسي - إعدادي- ثانوي- جامعي)، وحجم العينة الذي اختلف بين الدراسات ليتوافق مع أدوات الدراسة ومتغيّراتها، فضلًا عن الأسباب المؤثرة المرتبطة بجنس المعلم وعلاقته باختلاف الثقافات إذ نرى معظم الكادر التدريسي في العالم العربي من الإناث مقارنة بالغرب الذي يظهر توازنا أكثر بين الذكور والإناث، وكانت نسب الدراسات كما في الجدول الآتي:

جدول (٧/٥)

مقارنة نسب شيوع اضطرابات الصوت في هذه الدراسة مع نسب الشيوع في بعض الدراسات السابقة

الدراسة	الدراسة الحالية	داكوستا وآخرون ٢٠١٠	أغليبرد وسيمبرج ٢٠١٥	داروجا وآخرون ٢٠١٦	ديفيداس وآخرون ٢٠١٦	بروك وبوليس ٢٠١١	سيفباناهي وآخرون ٢٠١٦	مينون وآخرون ٢٠١٩
نسب الشيوع	%١٦,٢	%٢٢	%٢١	%١٧,١	%١٧,٤	%٤٧	%٥٤,٦	%٤٥,٤

فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر المرحلة الدراسية (رياض أطفال، تعليم أساسي).

للتحقق من صحة الفرضية قام الباحث بحساب الفروق بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة (معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر المرحلة الدراسية (رياض أطفال، تعليم أساسي)، وذلك باستخدام اختبار(T-Test) للعينات المستقلة لتوضيح دلالة الفروق، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول (٨/٥)

نتائج اختبار t ستودنت لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر المرحلة الدراسية

الأبعاد	المرحلة الدراسية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	القرار
وظيفي	تعليم أساسي	٣٦٤	٥.٦٦	٤.٥٤	٣.٦٠	٤٨٩	٠.٠٠٠	دال
	رياض أطفال	١٢٧	٤.٠٧	٣.٣٨				
عضوي	تعليم أساسي	٣٦٤	٨.٥٦	٦.٦٤	٥.٦٨		٠.٠٠٠	دال
	رياض أطفال	١٢٧	٤.٩١	٤.٨١				
انفعالي	تعليم أساسي	٣٦٤	٣.٦٣	٥.٠٣	٣.٣١		٠.٠٠١	دال
	رياض	١٢٧	٢.٠٦	٣.٠٣				

	أطفال							
الدرجة الكلية	تعليم أساسي	٣٦٤	١٧.٧٨	١٣.٨٦	٤.٩٦		٠.٠٠٠	دال
	رياض أطفال	١٢٧	١١.٢١	٩.٢٧				

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ت) ستيودنت بلغت(٣.٦٠، ٥.٦٨، ٣.٣١، ٤.٩٦) على التوالي بالنسبة إلى أبعاد مقياس الاضطراب الصوتي (وظيفي، عضوي، انفعالي، الدرجة الكلية) بدلالة إحصائية بلغت على الترتيب(٠.٠٠٠، ٠.٠٠٠، ٠.٠٠١، ٠.٠٠٠) وهي قيم أصغر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(٠.٠٥) ومن ثم ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة لها والتي افترضت بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطات معلمي رياض الأطفال، والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر المرحلة الدراسية (رياض أطفال، تعليم أساسي)، وذلك لصالح التعليم الأساسي. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "البستان وأخرون ٢٠١٧"، وتتعارض مع نتائج دراسات الحشاني وسليمة (٢٠٠٩)، ودراسة ماري وأخرون (٢٠١٣)، ودراسة الناطور وأخرون (٢٠١٥)، ويعزو الباحث ذلك لسبب اختلاف ظروف التدريس في الغرف الصفية بين رياض الأطفال ومدارس التعليم الأساسي من حيث درجة صعوبة المناهج، وأعداد الطلاب، ونوعية الغرف الصفية وظروفها من حيث الحجم والإكساء والأثاث والذي تميل الكفة فيه لصالح رياض الأطفال.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر الجنس.

للتحقق من صحة الفرضية قام الباحث بحساب الفروق بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث(معلمي رياض الأطفال ومعلمي التعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر الجنس، وذلك باستخدام اختبار(T-Test) للعينات المستقلة لتوضيح دلالة الفروق، وجاءت النتائج على النحو الأتي:

جدول (٩/٥)

نتائج اختبار t ستودنت لدلالة الفروق بين متوسطات درجات (معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر الجنس

الأبعاد	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	القرار
وظيفي	ذكور	٢٨	٦.٤٢	٥.٠٥	١.٤٧	٤٨٩	٠.١٤	غير دال
	إناث	٤٦٣	٥.١٨	٤.٢٧				
عضوي	ذكور	٢٨	٨.٩٢	٧.٣٧	١.١١		٠.٢٦	غير دال
	إناث	٤٦٣	٧.٥٤	٦.٣٦				
انفعالي	ذكور	٢٨	٣.٨٢	٥.٥٩	٠.٦٩		٠.٤٨	غير دال
	إناث	٤٦٣	٣.١٩	٤.٥٧				
الدرجة الكلية	ذكور	٢٨	١٧.٧٥	١٣.٠٦	٠.٦٩		٠.٤٩	غير دال
	إناث	٤٦٣	١٥.٩٨	١٣.١٥				

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة(ت) ستيودنت بلغت(١.٤٧، ١.١١، ٠.٦٩، ٠.٦٩) على التوالي بالنسبة إلى أبعاد مقياس الاضطراب الصوتي (وظيفي، عضوي، انفعالي، الدرجة الكلية) بدلالة إحصائية بلغت على الترتيب (٠.١٤، ٠.٢٦، ٠.٤٨، ٠.٤٩) وهي قيم أكبر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(٠.٠٥) ومن ثم نقبل الفرضية الصفرية التي تنصُّ على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر الجنس. ويعزو الباحث ذلك إلى أن تبعات مهنة التعليم تؤثر بشكل متوازي في الجنسين، وأن اتباع اسلوب تدريس متشابه في المدارس يلغي الفروق الجنسية المتوقعة، لاسيما أن جميع الفرضيات لم تظهر أي دلالة للجانب الانفعالي.

تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة ماري وأخرون (٢٠١٣)، ودراسة الناطور وأخرون (٢٠١٥)، وتتعارض مع نتائج دراسات الحشاني وسليمة، (٢٠٠٩)، البستان وأخرون(

٢٠١٧)، ودراسة بروك وبيريز (Bruck & Peres,2011) ، و داكوستا وآخرون (2010 .(Dacosta, et al.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر العمر.

للتحقق من صحة الفرضية حسبت المتوسطات، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة (معلمي ومعلمات رياض الأطفال، والتعليم الأساسي) وفقاً لمتغيّر العمر في أدائهم على مقياس الاضطراب الصوتي وذلك كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (١٠/٥)

الإحصاء الوصفي لمتوسطات درجات أفراد عينة البحث(معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر العمر

الأبعاد	العمر	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وظيفي	أقل من ٢٥ سنة	١٦٤	٥.١٠	٣.٩٦
	أقل من ٣٥ سنة	٢٠٣	٤.٧٨	٣.٩٦
	أقل من ٤٥ سنة	٨٣	٥.٧٣	٥.١٦
	أقل من ٥٥ سنة	٤١	٧.١٩	٥.٠٨
	الكلي	٤٩١	٥.٢٥	٤.٣٢
عضوي	أقل من ٢٥ سنة	١٦٤	٦.١٨	٥.٣٩
	أقل من ٣٥ سنة	٢٠٣	٨.٢٣	٦.٨٠
	أقل من ٤٥ سنة	٨٣	٨.١٦	٦.٥٣
	أقل من ٥٥ سنة	٤١	٩.١٧	٧.٢٠
	الكلي	٤٩١	٧.٦١	٦.٤٢
	أقل من ٢٥ سنة	١٦٤	٢.٨٤	٣.٣١

انفعالي	أقل من ٣٥ سنة	٢٠٣	٣.٣٥	٤.٦٤
	أقل من ٤٥ سنة	٨٣	٣.٣٢	٥.٤٣
	أقل من ٥٥ سنة	٤١	٣.٩٥	٧.٠٢
	الكلي	٤٩١	٣.٢٢	٤.٦٤
الدرجة الكلية	أقل من ٢٥ سنة	١٦٤	١٤.١٢	١١
	أقل من ٣٥ سنة	٢٠٣	١٦.٤٨	١٣.٢٦
	أقل من ٤٥ سنة	٨٣	١٧.٢٨	١٤.٨٩
	أقل من ٥٥ سنة	٤١	١٩.٤٨	١٥.٧٧
	الكلي	٤٩١	١٦.٠٨	١٣.١٤

ولمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمتغيّر العمر استُخدمَ تحليل التباين الأحادي(ANOVA) والجدول رقم(١١/٥) يوضح ذلك:

جدول(١١/٥)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر العمر

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	القرار
وظيفي	بين المجموعات	٢٢١.١٤	٣	٧٣.٧١	٤.٠٠٦	٠.٠٠٨	دال
	داخل المجموعات	٨٩٦٠.٥٠	٤٨٧	١٨.٣٩٩			
	الكلي	٩١٨١.٦٦	٤٩٠				
	بين	٥٣٦.٥٤	٣	١٧٨.٨٤			

عضوي	المجموعات				٤.٤٢٦	٠.٠٠٤	دال
	داخل المجموعات	١٩٦٧٣.٢٣	٤٨٧	٤٠.٤٠٩			
	الكلي	٢٠٢١٥.٧٨	٤٩٠				
انفعالي	بين المجموعات	٤٩.٩٩٢	٣	١٦.٦٦٤	٠.٧٧٠	٠.٥١١	غير دال
	داخل المجموعات	١٠٥٣٦.٤٦	٤٨٧	٢١.٦٣٥			
	الكلي	١٠٥٨٥.٤٥	٤٩٠				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	١٢٥٦.٠٧	٣	٤١٨.٦٩١	٢.٤٤٤	٠.٠٦٣	غير دال
	داخل المجموعات	٨٣٤٣٦.٣٣	٤٨٧	١٧١.٣٢٧			
	الكلي	٨٤٦٩٢.٤٠	٤٩٠				

يتبيّن من الجدول السابق أن قيمة(F) بلغت(٤.٠٠٦، ٤.٤٢٦، ٠.٧٧٠، ٢.٤٤٤) على التوالي بالنسبة إلى أبعاد مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" (وظيفي، عضوي، انفعالي، الدرجة الكلية) بدلالة إحصائية بلغت على الترتيب (٠.٠٠٨، ٠.٠٠٤، ٠.٥١١، ٠.٠٦٣) وهي قيم أصغر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(٠.٠٥) بالنسبة إلى الأبعاد (وظيفي، عضوي) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعدي(وظيفي، عضوي) وفق متغيّر العمر، بينما وجدت أكبر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(٠.٠٥) بالنسبة إلى (انفعالي، الدرجة الكلية) وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في (انفعالي، الدرجة الكلية) وفقاً لمتغيّر العمر.

وقام الباحث باستخدام ليفين(LEVEN) للتجانس، من أجل تحديد الاختبار الذي يجب استخدامه لتحديد جهة الفرق بين المتوسطات ومستوى دلالتها بالنسبة إلى بعدي (وظيفي، عضوي)، والجدول(١٢/٥) يبين نتائج اختبار ليفين.

جدول(١٢/٥)

نتائج اختبار "ليفين" للتجانس على بعدي(وظيفي، عضوي) من مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر العمر

الأبعاد	قيمة اختبار ليفين	درجة الحرية ١	درجة الحرية٢	مستوى الدلالة
وظيفي	٢.٥٣٥	٣	٤٨٧	٠.٠٥٦
عضوي	٢.١٨١	٣	٤٨٧	٠.٠٨٩

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار (ليفين) قد بلغت بالنسبة إلى البعد(وظيفي) (٢.٥٣٥) وبدلالة إحصائية قدرها(٠.٠٥٦) وهي تساوي (٠.٠٥) ونتيجة لذلك قام الباحث باستخدام اختبار المقارنات المتعددة " دونيت سي" (Dunnett C) للعينات غير المتجانسة، والجدول رقم(١٣/٥) يبين نتائج اختبار "دونيت سي" للمقارنة بين المتوسطات في البعد(وظيفي) وفقاً لمتغيّر العمر.

جدول (١٣/٥)

نتائج اختبار"دونيت سي" للمقارنة بين المتوسطات في البعد الوظيفي وفقاً متغيّر العمر

المتغيّر	العمر(I)	العمر(J)	فرق المتوسطات	الخطأ المعياري	القرار
وظيفي	أقل من ٢٥ سنة	أقل من ٣٥ سنة	٠.٣٢١	٠.٤١٦	غير دال
		أقل من ٤٥ سنة	-٠.٦٢٥	٠.٦٤٥	غير دال
		أقل من ٥٥ سنة	-٢.٠٨	٠.٨٥٢	غير دال
	أقل من ٣٥	أقل من ٤٥ سنة	-٠.٩٤٦	٠.٦٣١	غير دال
		أقل من ٥٥ سنة	-٢.٤٠*	٠.٨٤١	دالة لصالح العمر أقل من ٥٥ سنة
	أقل من ٤٥ سنة	أقل من ٥٥ سنة	-١.٤٦	٠.٩٧٥	غير دال

(*) الفرق بين المتوسطات دال عند مستوى الدلالة(٠.٠٥)

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة(معلمي ومعلمات رياض الأطفال، والتعليم الأساسي) على البعد (وظيفي) من مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" لصالح الأفراد ذوي العمر الأعلى.

ويلاحظ من الجدول رقم(١٢/٥) أن قيمة اختبار ليفين قد بلغت بالنسبة للبعد(عضوي) بلغت(٢.١٨١) وبدلالة إحصائية قدرها(٠.٠٨٩) وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي (٠.٠٥) ونتيجة لذلك قام الباحث باستخدام اختبار المقارنات المتعددة " شيفيه" (Sheffe) للعينات المتجانسة، والجدول رقم(١٤/٥) يبين نتائج اختبار "شيفيه" للمقارنة بين المتوسطات في البعد(عضوي) وفقاً لمتغيّر العمر.

جدول (١٤/٥)

نتائج اختبار"شيفيه" للمقارنة بين المتوسطات في البعد عضوي وفق متغيّر العمر

المتغيّر	العمر(I)	العمر(J)	فرق المتوسطات	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	القرار
عضوي	أقل من ٢٥ سنة	أقل من ٣٥ سنة	-٢.٠٤	٠.٦٦٧	٠.٠٢٥	دال لصالح العمر أقل من ٣٥ سنة
		أقل من ٤٥ سنة	-١.٩٧	٠.٨٥٦	٠.١٥	غير دال
		أقل من ٥٥ سنة	-٢.٩٨	١.١٠	٠.٠٦٧	غير دال
	أقل من ٣٥	أقل من ٤٥ سنة	٠.٠٦٧	٠.٨٢٨	١.٠٠	غير دال
		أقل من ٥٥ سنة	-٠.٩٣٤	١.٠٨	٠.٨٦	غير دال
	أقل من ٤٥ سنة	أقل من ٥٥ سنة	-١.٠٠	١.٢١	٠.٨٧	غير دال

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة(معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على البعد (العضوي) من مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" لصالح الأفراد ذوي العمر الأعلى (أقل من ٣٥ سنة). تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة مينون (Menon,2019)، وتتعارض مع دراسات ماري وأخرون (٢٠١٣)، والبستان وأخرون (٢٠١٧). ويعزو الباحث نتائج هذه الفرضية إلى أن بعض المعلمين الأكبر عمرًا لاسيما الفئة العمرية بين ٤٥-٥٥ سنة يطورون مهارات رعاية ذاتية بالصحة الصوتية، ويحاولون الحفاظ على صوتهم لأقصى درجة تمكنهم من متابعة العمل دون توقفات بسب التعب، في حين يميل الفئات الأصغر عمرًا للإندفاعية مما ينعس سلبًا على صحتهم الصوتية.

الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق عدد سنوات التدريس.

للتحقق من صحة الفرضية حُسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة(معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) وفقاً لمتغيّر عدد سنوات التدريس في أدائهم على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" ، وذلك كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (١٥/٥)

الإحصاء الوصفي لمتوسطات درجات أفراد عينة البحث(معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد سنوات التدريس

الأبعاد	عدد سنوات التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وظيفي	أقل من ٥ سنوات	٢٧٥	٧.١٠	٦.٤٤
	أقل من ١٠ سنوات	١١٤	٨.٥٨	٦.٥٠
	أقل من ٢٠ سنة	٦٧	٧.٧١	٥.٣١
	أكثر من ٢٠ سنة	٣٥	٨.٢٨	٧.٦٤
	الكلي	٤٩١	٧.٦١	٦.٤٢
	أقل من ٥ سنوات	٢٧٥	٥.٠٥	٤.٤٤

عضوي	أقل من ١٠ سنوات	١١٤	٥.٣٦	٤.١٩
	أقل من ٢٠ سنة	٦٧	٥.١٠	٣.٨١
	أكثر من ٢٠ سنة	٣٥	٦.٧٧	٤.٥٩
	الكلي	٤٩١	٥.٢٥	٤.٣٢
انفعالي	أقل من ٥ سنوات	٢٧٥	٣.٢٨	٤.٦٠
	أقل من ١٠ سنوات	١١٤	٢.٩٤	٣.٩١
	أقل من ٢٠ سنة	٦٧	٣.٠٨	٤.٦٢
	أكثر من ٢٠ سنة	٣٥	٣.٩٧	٦.٨٥
	الكلي	٤٩١	٣.٢٢	٤.٦٤
الدرجة الكلية	أقل من ٥ سنوات	٢٧٥	١٥.٤٨	١٣.٥٥
	أقل من ١٠ سنوات	١١٤	١٧	١٢.٦٣
	أقل من ٢٠ سنة	٦٧	١٦.٠٢	١١.٢٥
	أكثر من ٢٠ سنة	٣٥	١٧.٨٨	١٤.٩٩
	الكلي	٤٩١	١٦.٠٨	١٣.١٤

ولمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمتغيّر عدد سنوات التدريس استُخدم تحليل التباين الأحادي(ANOVA) والجدول رقم(١٦/٥) يوضح ذلك:

جدول(١٦/٥)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد سنوات التدريس

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	القرار
	بين المجموعات	١٩٤.٦٧	٣	٦٤.٨٩٢			

وظيفي	داخل المجموعات	٢٠٠١٢.١٠	٤٨٧	٤١.١١١	١.٥٧	٠.١٩	غير دال
	الكلي	٢٠٢١٥.٧٨	٤٩٠				
عضوي	بين المجموعات	٩٤.٥١	٣	٣١.٥٠	١.٦٨	٠.١٦٩	غير دال
	داخل المجموعات	٩٠٨٧.١٤	٤٨٧	١٨.٦٥			
	الكلي	٩١٨١.٦٦	٤٩٠				
انفعالي	بين المجموعات	٣٠.٤٥٧	٣	١٠.١٥٢	٠.٤٦٨	٠.٧٠٤	غير دال
	داخل المجموعات	١٠٥٥٥.٩٩	٤٨٧	٢١.٦٧٦			
	الكلي	١٠٥٨٦.٤٥	٤٩٠				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٣٠٩.٢٢٧	٣	١٠٣.٠٧	٠.٥٩٥	٠.٦١٩	غير دال
	داخل المجموعات	٨٤٣٨٣.١٨	٤٨٧	١٧٣.٢٧١			
	الكلي	٨٤٦٩٢.٤٠	٤٩٠				

يتبيَن من الجدول السابق أن قيمة(F) بلغت(١.٥٧، ١.٦٨، ٠.٤٦٨، ٠.٥٩٥) على التوالي بالنسبة إلى أبعاد مقياس الاضطراب الصوتي (وظيفي، عضوي، انفعالي، الدرجة الكلية) بدلالة إحصائية بلغت على الترتيب (٠.١٩، ٠.١٦٩، ٠.٧٠٤، ٠.٦١٩) وهي قيم أكبر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(٠.٠٥) ومن ثمّ نقبل الفرضية الصفرية التي تنصُّ على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق عدد سنوات التدريس.

تتوافق نتائج هذه الدراسة مع نتائج عدد من الدراسات السابقة كدراسة الحشاني وسليمة (٢٠٠٩)، ودراسة الناطور وأخرون (٢٠١٥)، ودراسة ماري وأخرون (٢٠١٣)، ودراسة البستان وأخرون (٢٠١٧)، كما اختلفت نتائج هذه الدراسة عن نتائج عدة دراسات سابقة كدراسة بلبل وأخرون (٢٠١٦)، ودراسة ديفيداس وآخرون (Devdas, et al, 2016)، ودراسة مينون وآخرون (menon, et al, 2019)، ويعو الباحث ذلك إلى أنه عدد سنوات التدريس لا تكفي المعلم لأن يصبح لديه وعيًا وثقافة بصحته الصوتية مقارنة مع المعلم الذي يطور ويثقف نفسه علميًا ومهنيًا.

الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف.

للتحقق من صحة الفرضية حُسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة(معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي) وفقاً لمتغيّر عدد الطلاب في الصف في أدائهم على مقياس الاضطراب الصوتي وذلك كما هو موضح في الجدول(١٧/٥):

جدول (١٧/٥)

الإحصاء الوصفي لمتوسطات درجات أفراد عينة البحث(معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف

الأبعاد	عدد سنوات التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وظيفي	أقل من ٢٥ طالبًا	٩٨	٤.٣٢	٣.٦١
	أقل من ٣٥ طالبًا	٦١	٤.٩٠	٤.٥٨
	أقل من ٤٥ طالبًا	١٦١	٥.٣٩	٤.٧١
	أكثر من ٤٥ طالبًا	١٧١	٥.٧٨	٤.١٦
	الكلي	٤٩١	٥.٢٥	٤.٣٢
عضوي	أقل من ٢٥ طالبًا	٩٨	٥.٤٠	٤.٦٣
	أقل من ٣٥ طالبًا	٦١	٦.٣٤	٥.٣٧
	أقل من ٤٥ طالبًا	١٦١	٨.٤٧	٧.٦١

	أكثر من ٤٥ طالبًا	١٧١	٨.٥٣	٦.٠٨
	الكلي	٤٩١	٧.٦١	٦.٤٢
انفعالي	أقل من ٢٥ طالبًا	٩٨	٢.٣٧	٣.٤٥
	أقل من ٣٥ طالبًا	٦١	٣.٠١	٣.٨٣
	أقل من ٤٥ طالبًا	١٦١	٣.٦٦	٥.٤٥
	أكثر من ٤٥ طالبًا	١٧١	٣.٣٨	٤.٦٥
	الكلي	٤٩١	٣.٢٢	٤.٦٤
الدرجة الكلية	أقل من ٢٥ طالبًا	٩٨	١٢.٢٧	٩.٥٤
	أقل من ٣٥ طالبًا	٦١	١٤.٣٢	١٢.٥٧
	أقل من ٤٥ طالبًا	١٦١	١٧.٥٨	١٥.٧٩
	أكثر من ٤٥ طالبًا	١٧١	١٧.٤٨	١١.٩٢
	الكلي	٤٩١	١٦.٠٨	١٣.١٤

ولمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمتغيّر عدد الطلاب في الصف استخدم تحليل التباين الأحادي(ANOVA) والجدول رقم(١٨/٥) يوضح ذلك:

جدول(١٨/٥)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	القرار
وظيفي	بين المجموعات	١٤٣.٩٣	٣	٤٧.٩٧	٢.٥٨	٠.٠٥٣	دال
	داخل المجموعات	٩٠٣٧.٧٣	٤٨٧	١٨.٥٥			

	الكلي	٩١٨١.٦٦	٤٩٠				
عضوي	بين المجموعات	٨٣٩.٧٠	٣	٢٧٩.٩٠	٧.٠٣	٠.٠٠٠	دال
	داخل المجموعات	١٩٣٧٦.٠٧	٤٨٧	٣٩.٧٨٧			
	الكلي	٢٠٢١٥.٧٨	٤٩٠				
انفعالي	بين المجموعات	١٠٨.٢٥٧	٣	٣٦.٠٨	١.٦٧	٠.١٧١	غير دال
	داخل المجموعات	١٠٤٧٨.١٩	٤٨٧	٢١.٥١			
	الكلي	١٠٥٨٦.٤٥	٤٩٠				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٢٣٠٧.٥٧	٣	٧٦٩.١٩١	٤.٥٤	٠.٠٠٤	دال
	داخل المجموعات	٨٢٣٨٤.٨٣	٤٨٧	١٦٩.١٦٨			
	الكلي	٨٤٦٩١.٤٠	٤٩٠				

يتبين من الجدول السابق أن قيمة(F) بلغت(٢.٥٨، ٧.٠٣، ٤.٥٤) على التوالي بالنسبة لأبعاد مقياس الاضطراب الصوتي (وظيفي، عضوي، الدرجة الكلية) بدلالة إحصائية بلغت على الترتيب (٠.٠٥٣، ٠.٠٠٠، ٠.٠٠٤) وهي قيم أصغر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(٠.٠٥) وهذا يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث في الأبعاد(وظيفي، عضوي، الدرجة الكلية) وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف ، أما بالنسبة الى البعد(انفعالي) فبلغت قيمة(F) (١.٦٧) بدلالة إحصائية(٠.١٧١) وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي(٠.٠٥) وهذا ما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث للبعد(انفعالي) وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف، ويعزو الباحث ذلك إلى أن قدرة المعلم على تحمل أعباء الصفوف المكتظة تنفذ حالما يتضاعف الجهد المفروض عليه ليتمكن من الحفاظ على تركيز وإنتباه أكبر عدد من الطلاب وعناء ليستطيع ضبطهم.

قام الباحث باستخدام ليفين(LEVEN) للتجانس من أجل تحديد الاختبار الذي يجب استخدامه لتحديد جهة الفرق بين المتوسطات ومستوى دلالتها بالنسبة إلى الأبعاد(وظيفي، عضوي، الدرجة الكلية)، والجدول(١٩/٥) يبين نتائج اختبار (ليفين).

جدول(١٩/٥)

نتائج اختبار "ليفين" للتجانس على الأبعاد(وظيفي، عضوي، الدرجة الكلية) من مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف

الأبعاد	قيمة اختبار ليفين	درجة الحرية ١	درجة الحرية٢	مستوى الدلالة
وظيفي	١.١٦٨	٣	٤٨٧	٠.٣٢١
عضوي	٨.٨٠٤	٣	٤٨٧	٠.٠٠٠
الدرجة الكلية	٦.٦٤٢	٣	٤٨٧	٠.٠٠٠

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار (ليفين) قد بلغت بالنسبة إلى (عضوي، الدرجة الكلية) وعلى الترتيب (٨.٨٠٤، ٦.٦٤٢) وبدلالة إحصائية قدرها(٠.٠٠٠، ٠.٠٠٠) وهي أصغر من (٠.٠٥) ونتيجة لذلك قام الباحث باستخدام اختبار المقارنات المتعددة " دونيت سي" (Dunnett C) للعينات غير المتجانسة، والجدول رقم (٢٠/٥) يبين نتائج اختبار "دونيت سي" للمقارنة بين المتوسطات في البعد(عضوي) والدرجة الكلية مقياس الاضطراب الصوتي وفقاً لمتغيّر عدد الطلاب في الصف.

جدول (٢٠/٥)

نتائج اختبار"دونيت سي" للمقارنة بين المتوسطات في البعد العضوي والدرجة الكلية لمقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف

المتغيّر	عدد الطلاب(I)	عدد الطلاب(J)	فرق المتوسطات	الخطأ المعياري	القرار
	أقل من ٢٥ طالب	أقل من ٣٥ طالبًا	-٠.٩٣٦	٠.٨٣١	غير دال
		أقل من ٤٥ طالبًا	-٣.٠٦*	٠.٧٦١	دال لصالح العدد أقل من ٤٥ طالبًا

عضوي		أكثر من ٤٥ طالبًا	-٣.١٢٩*	٠.٦٥٩	دال لصالح العدد أكثر من ٤٥ طالبًا
	أقل من ٣٥ طالب	أقل من ٤٥ طالبًا	-٢.١٢	٠.٩١٢	غير دال
		أكثر من ٤٥ طالبًا	-٢.١٣٩*	٠.٨٣٠	دال لصالح العدد أكثر من ٤٥ طالبًا
	أقل من ٤٥ طالب	أكثر من ٤٥ طالبًا	-٠.٠٦٥	٠.٧٥٩	غير دال
الدرجة الكلية	أقل من ٢٥ طالب	أقل من ٣٥ طالبًا	-٢.٠٥	١.٨٧٧	غير دال
		أقل من ٤٥ طالبًا	-٥.٣٠٨*	١.٥٧٤	دال لصالح العدد أقل من ٤٥ طالبًا
		أكثر من ٤٥ طالبًا	-٥.٢٠٩*	١.٣٢٧	دال لصالح العدد أكثر من ٤٥ طالبًا
	أقل من ٣٥ طالب	أقل من ٤٥ طالبًا	-٣.٢٥٥	٢.٠٣٥	غير دال
		أكثر من ٤٥ طالبًا	-٣.١٥٧	١.٨٥٠	غير دال
	أقل من ٤٥ طالب	أكثر من ٤٥ طالبًا	٠.٠٩٨	١.٥٤٢	غير دال

(*) الفرق بين المتوسطات دال عند مستوى الدلالة(٠.٠٥)

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة(معلمي رياض الأطفال، والتعليم الأساسي) على بعد(عضوي) والدرجة الكلية من مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" لصالح الأفراد ذوي عدد الطلاب الأعلى.

ويلاحظ من الجدول رقم(١٩/٥) أن قيمة اختبار "ليفين" قد بلغت بالنسبة إلى البعد(الوظيفي) بلغت(١.١٦٨) وبدلالة إحصائية قدرها(٠.٣٢١) وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي (٠.٠٥) ونتيجة لذلك قام الباحث باستخدام اختبار المقارنات المتعددة " شيفيه" (Sheffe) للعينات المتجانسة، والجدول(٢١/٥) يبين نتائج اختبار "شيفيه" للمقارنة بين المتوسطات في البعد(وظيفي) وفقاً لمتغيّر عدد الطلاب في الصف.

جدول (٢١/٥)

نتائج اختبار"شيفيه" للمقارنة بين المتوسطات في البعد الوظيفي وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف

المتغيّر	العمر(I)	العمر(J)	فرق المتوسطات	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	القرار
وظيفي	أقل من ٢٥ طالب	أقل من ٣٥ طالبًا	-٠.٥٧٥	٠.٧٠٢	٠.٨٨٠	غير دال
		أقل من ٤٥ طالبًا	-١.٠٦٤	٠.٥٥١	٠.٢٩٤	غير دال
		أكثر من ٤٥ طالبًا	-١.٤٦٢	٠.٥٤٥	٠.٠٦٨	غير دال
	أقل من ٣٥ طالب	أقل من ٤٥ طالبًا	-٠.٤٨٩	٠.٦٤٧	٠.٩٠٣	غير دال
		أكثر من ٤٥ طالبًا	-٠.٨٨٧	٠.٦٤٢	٠.٥٩٢	غير دال
	أقل من ٤٥ طالب	أكثر من ٤٥ طالبًا	-٠.٣٩٨	٠.٤٧٣	٠.٨٧١	غير دال

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة(معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على البعد الوظيفي من مقياس الاضطراب الصوتي"VHI". تتوافق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة ديفيداس وآخرون (Devdas, et al, 2016)، وتتعارض مع دراسة مينون وآخرون (menon, et al, 2019).

الفرضية السادسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي"VHI" وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع.

للتحقق من صحة الفرضية حسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة(معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي) وفقاً لمتغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع في أدائهم على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" ، وذلك كما هو موضح في الجدول(٢٢/٥)

جدول (٢٢/٥)

الإحصاء الوصفي لمتوسطات درجات أفراد عينة البحث (معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع

الأبعاد	عدد سنوات التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
وظيفي	أقل من ١٠ حصص	٣٣	٤.٢٤	٣.٤١٨
	أقل من ١٥ حصة	١٧	٤.١٧	٣.٥٠
	أقل من ٢٠ حصة	١٦٦	٥.٥٧	٤.٣٥٤
	أكثر من ٢٠ حصة	٢٧٥	٥.٢٥	٤.٤٤٤
	الكلي	٤٩١	٥.٢٥	٤.٣٢٨
عضوي	أقل من ١٠ حصص	٣٣	٥.٥٤	٥.٨٤٧
	أقل من ١٥ حصة	١٧	٧.٠٥	٦.١٤٨
	أقل من ٢٠ حصة	١٦٦	٧.٤٤	٦.١٦٤

	أكثر من ٢٠ حصة	٢٧٥	٨	٦.٦٣٢
	الكلي	٤٩١	٧.٦١	٦.٤٢٣
انفعالي	أقل من ١٠ حصص	٣٣	٢.٦٠	٣.٩٩٩
	أقل من ١٥ حصة	١٧	١.٧٦	٢.٢٢٢
	أقل من ٢٠ حصة	١٦٦	٣.١٢	٤.٩١٥
	أكثر من ٢٠ حصة	٢٧٥	٣.٤٥	٤.٦٥٧
	الكلي	٤٩١	٣.٢٢	٤.٦٤٨
الدرجة الكلية	أقل من ١٠ حصص	٣٣	١٢.٣٩	١٠.٨٥٩
	أقل من ١٥ حصة	١٧	١٣	٩.٨١٧
	أقل من ٢٠ حصة	١٦٦	١٦.٢١	١٣.٢٦٥
	أكثر من ٢٠ حصة	٢٧٥	١٦.٦٤	١٣.٤٦
	الكلي	٤٩١	١٦.٠٨	١٣.١٤٦

ولمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمتغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع استخدم تحليل التباين الأحادي(ANOVA) والجدول رقم(٢٣/٥) يوضح ذلك:

جدول(٢٣/٥)

يبين نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي على مقياس الاضطراب الصوتي وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	القرار
وظيفي	بين المجموعات	٧٠.٣٢٠	٣	٢٣.٤٤٠	١.٢٥٣	٠.٢٩	غير دال
	داخل المجموعات	٩١١١.٣٤٦	٤٨٧	١٨.٧٠٩			
	الكلي	٩١٨١.٦٦٦	٤٩٠				

عضوي	بين المجموعات	١٩٣.٦٦٠	٣	٦٤.٥٥٣	١.٥٧	٠.١٩٦	غير دال
	داخل المجموعات	٢٠٠٢٢.١٢٠	٤٨٧	٤١.١١٣			
	الكلي	٢٠٢١٥.٧٨٠	٤٩٠				
انفعالي	بين المجموعات	٦٤.٩٨٩	٣	٢١.٦٦٣	١.٠٠٣	٠.٣٩١	غير دال
	داخل المجموعات	١٠٥٢١.٤٦٣	٤٨٧	٢١.٦٠٥			
	الكلي	١٠٥٨٦.٤٥٢	٤٩٠				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٦٩٨.٩٧٦	٣	٢٣٢.٩٩٢	١.٣٥١	٠.٢٥٧	غير دال
	داخل المجموعات	٨٣٩٩٣.٤٣٢	٤٨٧	١٧٢.٤٧١			
	الكلي	٨٤٦٩٢.٤٠٧	٤٩٠				

يتبيّن من الجدول السابق أن قيمة(F) بلغت(١.٢٥٣، ١.٥٧، ١.٠٠٣، ١.٣٥١) على الترتيب بالنسبة إلى أبعاد مقياس الاضطراب الصوتي (وظيفي، عضوي، انفعالي، الدرجة الكلية) بدلالة إحصائية بلغت على الترتيب (٠.٢٩، ٠.١٩٦، ٠.٣٩١، ٠.٢٥٧) وهي قيم أكبر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(٠.٠٥) ومن ثمّ نقبل الفرضية الصفرية التي تنص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع، ويعزو الباحث ذلكإلى أن السبب في احتمال التعرض لاضطراب صوت هو ليس تكرار الفعل المسيء للصوت لفترات طويلة يومياً، بقد ما هو يرتبط بالجهد المبذول في هذه الفترات.

تتوافق نتائج هذه الدراسة مع دراسة "مينون وآخرون(menon, et al, 2019)، وتعارضت مع نتائج دراسات "بلبل وأخرون (٢٠١٦)، ودراسة ديفيداس وآخرون (davedas, et al, 2016).

ثانياً نتائج الدّراسة:

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج الآتية:

١- إن نسبة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي التعليم الأساسي(١٤،٥٦%)وعددهم(٥٣ من ٣٦٤)، وعند معلمي رياض الأطفال(٢,٣٥%)(وعددهم ٣ من ١٢٧).

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر المرحلة الدراسية (رياض أطفال، تعليم أساسي)، وذلك لصالح التعليم الأساسي.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر الجنس.

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على البعد (وظيفي) من مقياس الاضطراب الصوتي"VHI" لصالح الأفراد ذوي العمر أقل من (٥٥). وعلى البعد العضوي لصالح الفئة ذات العمر أقل من (٣٥)سنة.

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق عدد سنوات التدريس.

٦- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على البعد (العضوي) والدرجة الكلية من مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" لصالح الأفراد ذوي عدد الطلاب الأعلى. في حين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين أفراد عينة البحث للبعد(انفعالي) وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف.

٧- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع.

ثالثاً- مقترحات الدراسة:

بعد دراسة اضطرابات الصوت عند معلمي ومعلمات رياض الأطفال والتعليم الأساسي يقدم الباحث مجموعة من المقترحات:

١- زيادة الاهتمام الحكومي والنقابي والجامعي والرأي العام المحلي بمجال اضطرابات الصوت عند فئات المجتمع جميعًا ولاسيما ذوي المهن التي تعتمد على الصوت اعتمادًا أساسيًا أو من يسمون بأصحاب الصوت المهني

٢- تفعيل دور النقابات لأصحاب الصوت المهني للعمل على نشر التوعية بالصحة الصوتية بورشات العمل المتعلّقة بالموضوع، ومراعاة أن تكون ظروف العمل مناسبة للوقاية من اضطرابات الصوت.

٣- إدخال مواد تتعلق بالصوت والصحة الصوتية في مناهج إعداد المدرسين مثل دبلوم التأهيل التربوي، وفروع كليات العلوم الإنسانية ولاسيما كلية التربية بكافة إختصاصاتها.

٤- تصميم برامج تشخيصية وعلاجية لاضطرابات الصوت، وتوفير وسائل التقويم من أجهزة وأدوات تساعد على تطوير المجال.

٥- العمل على دراسات جديدة لمعرفة العلاقة بين اضطرابات الصوت ومتغيّرات تؤدي لحدوثها مثل العادات الصحية المسيئة للصوت من تدخين وأنواع الطعام والمشروبات، والعمل على تلافيها والوقاية منها.

مراجع الدراسة

أولاً- المراجع العربية

ثانياً- المراجع الأجنبية

أولاً- المراجع العربية:

١- أبو علام، رجاء. (٢٠٠٤). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. ط٤.دار النشر للجامعات: مصر.

٢- أبو القاسم، محمد. (٢٠٠٨). **دليل أمراض الأنف والأذن والحنجرة وجراحتها**. ط١. دار طلاس. دمشق. سوريا.

٣- الببلاوي، إيهاب. (٢٠٠٣). **اضطرابات النطق دليل أخصائي التخاطب والمعلمين والوالدين**. مصر: مكتبة النهضة العربية.

٤- الببلاوي، إيهاب. (٢٠٠٥). **اضطرابات التواصل**. ط١، جامعة الملك سعود. كلية التربية.

٥- البستان، سناء. ماري، باسم. الناطور، ياسر. دراوشة، سام. (٢٠١٧). **وعي المعلمين في الكويت باضطرابات الصوت**. مجلة بوبميد: ٢٨٥٧٦٣٣٥.

٦- بلبل، سارة. النقيب، نصار. همام، رحاب. زلاط، مروة. (٢٠١٦). **العوامل المؤدية لاضطرابات الصوت وتأثير برنامج الوعي بالصحة الصوتية لدى فئة من معلمي المدارس العامة في مصر**. مجلة الصوت. العدد ٣١. رقم٢.

٧- حسين، وفاء. (٢٠١٨). **فاعلية برنامج علاجي في خفض وعلاج اضطرابات الصوت والرنين عند ذوي الاعاقة السمعية**. رسالة دكتوراة. جامعة دمشق. كلية التربية.

٨- حشاني، سعاد. سليمة، بلعطوي. (٢٠٠٩). **الاضطرابات الصوتية عند المعلمين**. مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية. الجزائر.

٩- حمدان، جهاد. الناطور، ياسر.(٢٠٠٩). **الصوت وعلاج الصوت**: الجامعة الأردنية.

١٠- حمصي، أنطون. (١٩٩١). **أصول البحث العلمي**. دمشق: منشورات جامعة دمشق.

١١- الدوخي، منصور. (٢٠٠٤). **برامج نظرية وتطبيقية لاضطرابات اللغة عند الأطفال**. الكتاب السادس. السعودية: جامعة الأمير سلطان.

١٢- الرز، ماهر. الحداد، عبير. (٢٠١٣). **دراسة تحليلية حول التعليم الأساسي**. دمشق: المكتب المركزي للإحصاء: وزارة التربية.

١٣- الزريقات، ابراهيم، عبد الله فرج. (٢٠٠٥). **اضطرابات الكلام واللغة التشخيص والعلاج**. عمان: دار الفكر.

١٤- العبد لله، سلامة. (٢٠١٥). **الاضطرابات الصوتية. المفهوم. السبب. العلاج**. ط:١. عمان. الأردن. دار أمجد للنشر والتوزيع.

١٥- عبيدات، ذوقان.(٢٠٠٣). **البحث العلمي، أدواته، أساليبه**، الرياض: دار أسامة للنشر.

١٦- عمايرة، موسى ، الناطور، ياسر. (٢٠١٢). **مقدمة في اضطرابات التواصل**. عمان: دار الفكر.

١٧- فارع، شحادة. حمدان، جهاد، عمايرة، موسى، العناني، محمد. (٢٠٠٠). **مقدمة في اللغويات المعاصرة**. الأردن. عمان: دار وائل.

١٨ - قهوجي، عمار. (٢٠٠٨). **النطق والكلام وصعوبتها عند الأطفال**. دمشق: دار القدس.

١٩- ماري، باسم. الناطور، ياسر. حاج طاس، مائسة. (٢٠١٣). **وعي المعلمين في الاردن باضطرابات الصوت**. كلية علوم السمع والنطق. جامعة عمان الاهلية. مجلة بوبميد: ٢٣٩٢٧٤٢١.

٢٠- مرتضى، سلوى. أبو النور، حسناء. (٢٠٠٣). **مدخل إلى رياض الأطفال**. منشورات جامعة دمشق: كلية التربية.

٢١- المزيني، حمزة. (٢٠٠٠). **الغريزة اللغوية**. دار المريخ للنشر . الرياض. السعودية.

٢٢- الناطور، ياسر. السرطاوي، عبد العزيز. المهيري، عوشة. ماري، باسم. (٢٠١٥). **وعي المعلمين في الامارات باضطرابات الصوت**. مجلة بوبميد: ٢٦١١٧١٨٢.

٢٣- الهوارنة، معمر نواف. (أ، ٢٠١٠). **اضطرابات اللغة والتواصل لدى الأطفال**. دمشق: وزارة الثقافة.

٢٤- الهوارنة، معمر نواف. (ب،٢٠١٠). **اكتساب اللغة عند الأطفال**. منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب. وزارة الثقافة. دمشق. سوريا.

٢٥- الهوارنة، معمر نواف. (ج، ٢٠١٨). **علم النفس اللغوي**. منشورات جامعة دمشق. كلية التربية.

٢٦- وزارة التربية، فئة من المختصين. (٢٠٠٢). **دليل المعلمة لرياض الأطفال الفئة الثالثة**. دمشق : المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

1- Angelillo, M, Maio. G, Costa. G, Angelillo. N, Barillari. (2009). **Prevalence of occupational voice disorders in teachers**. Division of Phoniatry and Audiology, Italy: Second University of Naples.

2- Baken,R.J. and Orlikoff, F.(2000).**Clinical measurement of speech and voice**. 2nd edition. Singular publishing group:Thomson learning.

3- Brockmann, M. Storck, C. Carding, PN. Drinnan, MJ.(2008). **Voice loudness and gender effects on jitter and shimmer in healthy adults.** J Speech Lang Hear Res. Oct;51(5):Zürich, Switzerland.

4- Boone, D. McFarlane, S. Berg, S. (2005). **The voice and voice therapy**. Pearson: USA.

5- Brooks, A. Hegede, M. (2007). **Assessment and treatment of articulation and phonological disorders in children**. 2nd ed. Pro.edition: Austin,Texas.

6- Bruck, Marcal. Peres, Marco. (2011). **Self-reported voice problems among teachers: prevalence and associated factors**. Pubmed: 21519720.

7- Bzoch, R. (2004). **Communicative Disorders Related to Cleft lip and palate**, 5th ed. An International publisher: USA.

8- Carding, Paul. **Evaluating voice therapy measuring the effectiveness of treatment**. (2000): USA.

9- Da costa, victor. Prada, Elizabeth. Roberts, Andrew. Cohen, Seth. (2010). **Voice Disorders in Primary School Teachers and Barriers to Care**. Pubmed: 21051203.

10- Da Rocha, Luise Marques. De Lima Bach, Suelen. Do Amaral, Paulinia. Behlau,mara. De Mattos Souza, Luciano Dias. (2016). **Risk Factors for the Incidence of Perceived Voice Disorders in Elementary and Middle School Teachers**. Pubmed:27427183.

11- Devadas, Usha, Bellur, Rajashekhar. Maruthy, Santosh.(2016) **Prevalence and Risk Factors of Voice Problems Among Primary School Teachers in India**. Pubmed:27363867.

12- Dhingra, Pl. **Diseases of ear, nose and throat**,(1992), 4th editioin, new delhi.

13- **DSM IV TR. THE DIAGNOSTIC CRITERIA**.(2004) American psychiatric association for specialists.

14- Freeman, Margaret. Fawcus, Margaret**. Voice disorders and their management**. (2000). 3ed Edtion.

15- Menon, Unnikrishnan. Raj, Manu. Antony, Libin. Soman,Sumi. Bhaskaran, Renjitha. (2019). **Prevalence of voice disorders in school teachers in a district in south india**. Pubmed: 31350112.

16- Moya, L. Andrews**. manual of voice therapy.** (1999), 2ed edition.

17- Raymond H,colton. Janina K,Casper. **Understanding voice problems**, (1998): USA.

18- Rosebeerry,mckibbin. Hegede, M (2006). **Advanced Review of speech language pathology**. Second edition, Pro.ed:, An International publisher, USA.

19- Roy, N. Merrill, R. Thibeault, S. Parsa, R. Gray, S. Smith, E. (2004). **Prevalence of voice disorders in teachers and the**

general population. USA, Journal of Speech Language and Hearing Research: Vol 47, 281–293.

20- Sandanand, singh. Kala, singh**. Phonetics: principles and practice**. 2006. 3ed edition: USA.

21- Sapienza, C. Ruddy, BH. (2009). **Voice Disorders**. first edition: plural publishing, UK.

22- Seifpanahi, Sadegh. Izadi,Farzad. Jamshidi, Ali-Ashraf.(2016). **Prevalence of Voice Disorders and Associated Risk Factors in Teachers and Nonteachers in Iran**. Jornal of voice. Volume30.issue4.

23- Seikle,J.A. King, W. Drumright, D G.(1997). **Anatomy And Physiology: for speech, language, and hearing**. Expanded Edition: Singular Publishing Group, SanDiego, London.

24- Speaks, C E. (1999). **Introduction To Sound: Acoustics for the Hearing and Speech Sciences**, 3rd ed., Singular Publishing Group: San Diego, London.

25- Stemple, Joseph C. Glaze. Leslie. Bernice, Gerdeman(2000). **Clinical Voice Pathology: Theory and Management**. Third edition: Singular publishing group, Thomson learning, Canada.

26- Trinite, Baiba. (2018). **The investigation of vice handicap in teachers with and without self-rated voice disorders**. Researchgate.

27- Zhou, Gang. Niu, Xiaochun. (2015). **An investigation into the prevalence of voice strain in Chinese university teachers**. Journal of pan-pacific association of applied linguistics. ID:54577007.

ملاحق الدراسة

ملحق (١) - قائمة بأسماء السادة المحكمين

ملحق (٢) - استمارة المعلومات الأولية

ملحق (٣) - مقياس الاضطراب الصوتي VHI باللغة الإنكليزية

ملحق (٤) - مقياس الاضطراب الصوتي VHI باللغة العربية

ملحق (٥) - الموافقة على تسهيل المهمة

ملاحق الدراسة

ملحق (١):

قائمة بأسماء السادة المحكمين:

أ. د ياسر جاموس	أستاذ بقسم التقويم والقياس- كلية التربية
أ. د غسان منصور	أستاذ بقسم علم النفس- كلية التربية
أ٠ هامة زين الدين	مختصّة في اضطرابات النطق واللغة- آمال

ملحق (٢) :

استمارة معلومات أولية

تعليمات تطبيق الاختبار:

السادة المعلمون الكرام

تحية طيبة وبعد...

الباحث بصدد إجراء دراسة للتعرف على **(شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي وعلاقتها ببعض المتغيّرات)**.

فنحيطكم علماً بأنه ستطبق استبانة للإجابة عنها ونرجو التكرم بملء الاستمارة المرفقة، التي تضم بيانات يهمنا التعرف إليها بغرض الوصول إلى أفضل طرائق وقاية المعلمين من تعرضهم لاضطرابات في الصوت بسبب عملهم، أوالتخفيف منها وعلاجها حال حدوثها، وأنتم بذلك تقدمون لنا المساهمة الأكبرعلمياً وأكاديمياً في تحقيق ظروف الصحة الصوتية المستقبلية لجميع الفئات التي تستخدم صوتها استخدامًا مهنيًا، علمًا بأن تلك البيانات في غاية السرية ولاتستخدم إلا لغرض البحث العلمي.

مع خالص الشكر لحسن تعاملكم الصادق

وتفضلوا بقبُول عظيم الاحترام

الباحث

استمارة المعلومات الأولية:

اسمُ المعلم أو رمزه :.....

يرجى وضع دائرة حول الإجابة المناسبة لك:

المدرسة: تعليم أساسي / روضة.....

١- العمر: أقل من ٢٥، أقل من ٣٥، أقل من ٤٥، أقل من ٥٥.....

٢- الجنس: ذكر / أنثى.....

٣- عدد سنوات التدريس: أقل من ٥، أقل من ١٠، أقل من ٢٠، أكثر من ٢٠.....

٤- عدد الطلاب في الصف: أقل من ٢٥، أقل من ٣٥، أقل من٤٥، أكثر من ٤٥.....

٥- عدد الحصص التدريسية في الأسبوع:

أقل من ١٠، أقل من ١٥، أقل من٢٠، أكثر من٢٠.....

ملحق (٣): مقياس الاضطراب الصوتي النسخة الإنكليزية.

VOICE HANDICAP INDEX

Name: _____ Date: _____

These are statements that many people have used to describe their voices and the effects of their voices on their lives. Circle the response that indicates how frequently you have the same experience.

0-never 1-almost never 2-sometimes 3-almost always 4-always

Part I-F

My voice makes it difficult for people to hear me.	0	1	2	3	4
People have difficulty understanding me in a noisy room.	0	1	2	3	4
My family has difficulty hearing me when I call them throughout the house.	0	1	2	3	4
I use the phone less often than I would like to.	0	1	2	3	4
I tend to avoid groups of people because of my voice.	0	1	2	3	4
I speak with friends, neighbors, or relatives less often because of my voice.	0	1	2	3	4
People ask me to repeat myself when speaking face-to-face.	0	1	2	3	4
My voice difficulties restrict my personal and social life.	0	1	2	3	4
I feel left out of conversations because of my voice.	0	1	2	3	4
My voice problem causes me to lose income.	0	1	2	3	4

SUBTOTAL _____

Part II-P

I run out of air when I talk.	0	1	2	3	4
The sound of my voice varies throughout the day.	0	1	2	3	4
People ask, "What's wrong with your voice?"	0	1	2	3	4
My voice sounds creaky and dry.	0	1	2	3	4
I feel as though I have to strain to produce voice.	0	1	2	3	4
The clarity of my voice is unpredictable.	0	1	2	3	4
I try to change my voice to sound different.	0	1	2	3	4
I use a great deal of effort to speak.	0	1	2	3	4
My voice is worse in the evening.	0	1	2	3	4
My voice "gives out" on me in the middle of speaking.	0	1	2	3	4

SUBTOTAL _____

Part III-E

I am tense when talking to others because of my voice.	0	1	2	3	4
People seem irritated with my voice.	0	1	2	3	4
I find other people don't understand my voice problem.	0	1	2	3	4
My voice problem upsets me.	0	1	2	3	4
I am less outgoing because of my voice problem.	0	1	2	3	4
My voice makes me feels handicapped.	0	1	2	3	4
I feel annoyed when people ask me to repeat.	0	1	2	3	4
I feel embarrassed when people ask me to repeat.	0	1	2	3	4
My voice makes me feel incompetent.	0	1	2	3	4
I am ashamed of my voice problem.	0	1	2	3	4

SUBTOTAL _____

TOTAL _____

Score Range	Severity	Common Association
0-30	Mild	Minimal amount of handicap
31-60	Moderate	Often seen in patients with vocal nodules, polyps, or cysts
60-120	Severe	Often seen in patients with vocal fold paralysis or severe vocal fold scarring.

The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. Barbara H. Jacobson, Alex Johnson, Cynthia Grywalski, Alice Silbergleit, Gary Jaconsen, Michael S. Benninger. American Journal of Speech-Language Pathology, Vol 6(3), 66-70, 1997, The Voice Handicap Index is reprinted with permission from all authors and ASHA. Copyright 1997-2001 American Speech-Language-Hearing Association.

ملحق (٤): مقياس الاضطراب الصوتي النسخة العربية.

مقياس اضطراب الصوت

فيما يأتي جمل يستخدمها الكثير من الناس لوصف أصواتهم و تأثيرها في حياتهم. ضع إشارة حول الإجابة التي تعبّر عن مدى تعرضك لهذا الموقف .

القسم الأول - وظيفي	أبدًا	نادرًا	أحيانًا	غالبًا	دائمًا
١- صوتي يجعل الآخرين يسمعوني بصعوبةَ.					
٢- يفهم الآخرون كلامي بصعوبة إذا تحدثت في غرفة فيها ضجيج.					
٣- يجد أفراد عائلتي صعوبةَ في سماع صوتي عندما أناديهم داخل البيت.					
٤- أستخدم الهاتف مرات أقل مما أشعر بالحاجة إلى استخدامه.					
٥- أحاول تجنب الأماكن المكتظة بسبب صوتي.					
٦- أتحاشى أن أتكلم مع أصدقائي وجيراني وأقاربي بسبب صوتي.					
٧- يطلب الناس مني إعادة ما قلته عندما أكلمهم وجهاً لوجه.					
٨- صوتي يحد من حياتي الشخصية والاجتماعية.					
٩- أشعر بأن الناس لا يتحدثون معي بسبب صوتي.					
١٠- ينخفض دخلي الشهري بسبب التغيب عن العمل لمشكلة في صوتي.					

القسم الثاني – عضوي	أبداً	نادراً	أحياناً	غالباً	دائماً
١- يتقطع نفسي عندما أتكلم.					
٢- يتغير صوتي لأكثرمن شكل في اليوم.					
٣- يسألني الناس عن مشكلة في صوتي.					
٤- صوتي جاف و له صرير.					
٥- أشعر بأني أضغط على نفسي لإصدار الصوت.					
٦- أعجز عن تقديرمتى يكون صوتي واضحاً.					
٧- أحاول التلاعب بصوتي و إنتاج صوت أخر.					
٨- أبذل جهدًا كبيرًا في أثناء الكلام.					
٩- يكون صوتي في أسوء حالاته مساءً.					
١٠- يختفي صوتي في أثناء الكلام.					

القسم الثالث - إنفعالي	أبداً	نادراً	أحياناً	غالباً	دائماً
١- أتوتّر حين أتحدث إلى الآخرين بسبب صوتي.					
٢- أنزعج حين يطالبني الآخرون بإعادة ما قلته.					
٣- أعتقد أن الآخرين يجهلون طبيعة مشكلتي الصوتية.					
٤- تزعجني مشكلة صوتي.					
٥- أنا أقل إقبالاً على الآخرين بسبب مشكلة صوتي.					
٦- صوتي يشعرني بالإعاقة.					
٧- أشعر أن الآخرين ينزعجون من صوتي.					
٨- أشعر بالخجل بسبب مشكلة صوتي.					
٩- صوتي يجعلني أشعر بالعجز.					
١٠- أشعربالإحراج حين يطالبني الآخرون بإعادة ماقلته.					

ملحق (٥) - الموافقة على تسهيل المهمة.

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
نائب رئيس الجامعة
لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا
الرقم :.....٩/١٨٤٥٠.....

إلى مديرية تربية دمشق

يرجى السماح لطالب الماجستير **محمد مأمون الحواصلي** المسجل في كلية التربية بجامعتنا بتطبيق الاستبيان لزوم البحث الذي يعده بعنوان "شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي وعلاقتها ببعض المتغيرات ".
على أن لا تتحمل جامعة دمشق أية نفقات لقاء ذلك.

شاكرين تعاونكم،،،

نائب رئيس جامعة دمشق
لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا

الأستاذ الدكتور محمد غريب

٢٧ آذار ٢٠١٨ - ١١ رجب ١٤٣٩

ملخص الدراسة باللّغة العربيّة:

مقدِّمة الدراسة:

تشكِّل اضطرابات الصوت والاضطرابات النطقية نصف اضطرابات التواصل، وقدِّرت نسبة اضطرابات الصوت بحوالي (٦%) عند الأطفال.

وقد لاحظ الباحث من تلك الإحصائيات الغربية والعربية، النسب العالية لشيوع اضطرابات الصوت عند عامة السكان، ولاسيما أصحاب الصوت المهني، وبوصف المعلمين ممتهنين للتدريس، أو مستخدمين لأصواتهم استخدامًا مهنيًا، وبالاطلاع على الدراسات العالمية التي أقرّت أن مهنة التعليم من أكثر المهن عرضة للإصابة باضطرابات الصوت، ولاسيّما الوظيفية منها، بسبب طبيعة التعليم، توجه الباحث إلى المجتمع السوري لمحاولة استخلاص نتائج وإحصاءات تفيد وتؤكد وجود مثل تلك النسب العالية من المعلمين المعرضين لخطر الإصابة باضطرابات الصوت.

ومن ثمّ تلخصت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي: ما مدى شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال و التعليم ، وعلاقتها ببعض المتغيّرات؟

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الهدف الرئيسي الآتي:

قياس درجة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي رياض الأطفال و التعليم الأساسي في محافظة دمشق، وعلاقتها ببعض المتغيّرات.

فرضيات الدراسة:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس اضطرابات الصوت وفق متغيّر المرحلة الدراسية (رياض أطفال، تعليم أساسي).

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس اضطرابات الصوت وفق متغيّر الجنس.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس اضطرابات الصوت وفق متغيّر العمر.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس اضطرابات الصوت وفق متغيّر عدد سنوات التدريس.

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس اضطرابات الصوت وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف.

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس اضطرابات الصوت وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع.

عينة الدراسة:

بلغت عينة الدراسة (٤٩١) معلماً و معلمة في رياض الأطفال والتعليم الأساسي، وتراوحت عمارهم بين (٢٠ و ٤٥) سنة ، و المتواجدين في محافظة دمشق.

أدوات الدراسة:

استخدمت الدراسة اختبار مقياس الاضطراب الصوتي.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج الآتية:

١- إن نسبة شيوع اضطرابات الصوت عند معلمي التعليم الأساسي (١٤,٥٦%) وعددهم(٥٣) من (٣٦٤)، وعند معلمي رياض الأطفال(٢,٣٥%) وعددهم (٣) من (١٢٧).

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر المرحلة الدراسية (رياض أطفال، تعليم أساسي)، وذلك لصالح التعليم الأساسي.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر الجنس.

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة(معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على البعد (وظيفي) من مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" لصالح الأفراد ذوي العمر أقل من (٥٥). وعلى البعد العضوي لصالح الفئة ذات العمر أقل من (٣٥) سنة.

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق عدد سنوات التدريس.

٦- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة(معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي) على البعد(عضوي) والدرجة الكلية من مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" لصالح الأفراد ذوي عدد الطلاب الأعلى. في حين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين أفراد عينة البحث للبعد (انفعالي) وفق متغيّر عدد الطلاب في الصف.

٧- لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات معلمي رياض الأطفال والتعليم الأساسي على مقياس الاضطراب الصوتي "VHI" وفق متغيّر عدد الحصص التدريسية في الأسبوع.

ملخص الدراسة باللّغة الإنكليزية:

Abstract:

Study Problem :

Voice and speech disorders, are about half of communication disorders. By reviewing the international and Arabic studies, the researcher found a high prevalence of voice disorders in the general population, Looking at international studies that have recognized that the teaching profession is one of the most vulnerable to the development of sound disorders, because of the nature of education, this research went to the Syrian society to draw conclusions and statistics that confirm the existence of such high proportions of teachers at risk of developing voice disorders.

the problem of the study is: How common are voice disorders among kindergarten and primary school teachers, and their relationship to some variables.

Purpose of the study:

Measuring the prevalence of voice disorders among kindergarten and primary school teachers in Damascus city, and their relationship with some variables.

Study hypotheses:

1- There are no significant differences between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to school grade (kindergarten, primary school).

2 - There are no significant differences between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to gender (male- female).

3 - There are no significant differences between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to teachers age.

4 There are no significant differences between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to the number of teaching years.

5 - There are no significant differences between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to students numbers in the classes.

6 - There are no significant differences between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to number of teaching lessons per week.

The study sample:

A total of 491 male and female teachers of kindergarten and primary schools, their age from 20 to 45 years and are located in Damascus city.

Study tools:

The study used VHI-ARAB.

Results:

1. The prevalence of voice disorders among primary school teachers was 14,56% (53 of 364) and in kindergarten teachers 2.35% (3 of 127).

2 - There are significant differences at (0.05) between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to school type (kindergarten, primary school), in favor of primary school teachers.

3 - There are no significant differences at (0.05) between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to gender (male- female).

4 - There are significant differences at (0.05) between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-Arab by age on the functional subscale in favor of teachers under 55, and physical subscale in favor of the age group below 35 years.

5 - There are no significant differences between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to the number of teaching years.

6- There are significant differences at (0.05) between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-Arab by the number of students in the class on the physical subscale and the overall score of VHI-Arab in favor of teachers with the highest number of students, While there are no significant differences at (0.05) between teachers on the emotional subscale.

7- There are no significant differences between the averages of kindergarten and primary school teachers on VHI-ARAB regarding to number of teaching lessons per week.

University of Damascus

Faculty of Education

Department of Special Education

Prevalence of voice disorders among kindergarten and primary school teachers and its relation with some variables

An research to obtain Master degree in Speech and LanguagePathology

Prepared by

Mohammad Mamoun Al-Hawasli

Ander supervision of

Dr. Moammar Nawaf Al-Hawarneh

Professor at the Department of psychology

2021-2022