1

الفصل الأول

حاسة السمع

أهمية حاسة السمع وتطورها:

يعتمد إدراك الإنسان لعالمه على المعلومات التي يستقبلها عبر الحواس (السمع، البصر، الشم، الذوق، اللمس). وحدوث أي خلل في واحدة أو أكثر من هذه الحواس ينجم عنه صعوبات. وينصب الاهتمام هنا على عجز حاسة السمع عن القيام بدورها، فمثل هذا العجز يقود إلى صعوبات عديدة ومتنوعة لأن السمع يلعب دوراً رئيسياً في نمو الإنسان. فحاسة السمع هي التي تجعل الإنسان قادراً على تعلم اللغة وهي تشكل حجر الزاوية بالنسبة لتطور السلوك الاجتماعي. كذلك فإن حاسة السمع تمكن الإنسان من فهم بيئته ومعرفة المخاطر الموجودة فيها فتدفعه إلى تجنبها (Haring, 1982) .

هذا وتكون حاسة السمع وظيفية قبل الولادة، وبعد الولادة مباشرة تضعف لأن القناة السمعية تمتلئ بالسوائل. ولكنها تصبح عادية بعد عدة أيام من الولادة. وقد لوحظ أن المواليد الجدد يوجهون رؤوسهم تجاه مصدر الصوت ولكنهم لا يستطيعون تحديد مصدره بدقة. كذلك فهم يميزون بين الترددات الصوتية المختلفة. فالترددات المنخفضة تهدئ الأطفال في حين أن الترددات العالية تؤدي إلى إثارتهم.

وبعد الولادة بفترة قصيرة، يستطيع الطفل تمييز الأصوات المختلفة من حيث مدتها وتلك مهارة ضرورية لمعالجة اللغة المنطوقة. وبعد أن يبلغ الطفل الشهر الرابع من العمر، تعمل معظم الأصوات الجديدة على استثارته للقيام بنشاطات بحثية عن الصوت مثل إدارة الرأس، ومحاولة الوصول إلى الأشياء، وإدارة الجسم تجاه مصدر الصوت. وعند بلوغ الطفل الشهر السادس، تتطور لديه نفس ردود الفعل نحو الصوت التي تكون موجودة لدى الراشدين (Berg & Smith, 1983) .

الجدول رقم (1-1)

التسلسل المتوقع لسلوك الاستماع في أول سنتين من العمر *

العمر	السلوك المتوقع
الولادة – 3 شهور	* يجفل من الأصوات المفاجئة. * يهدأ عند سماع صوت الأم. * يصدر أصواتاً غير البكاء.

6-3 شهور	* يبحث عن الأصوات بعينه. * يدير جسمه باتجاه الصوت. * يزداد وعيه للأصوات غير القوية. * تزداد استجاباته اللفظية.
12-6 شهر	* تتطور مقدرته على تحديد مصادر الأصوات. * يدمج الأصوات معاً ليشكل كلمات بسيطة.
24-12 شهراً	* يعبّر عن فهمه للكلمات من خلال السلوك المناسب. * يقول 20 كلمة على الأقل. * يتبع التعليمات البسيطة. * يقلّد نبرة الكلام الذي يسمعه.

ومع نهاية السنة الأولى من العمر، تصبح مهارات الاستماع لدى الأطفال أكثر تطوراً. ففي هذه المرحلة تظهر لدى الطفل القدرة على الانتباه الانتقائي. وتتطور هذه القدرة أكثر فأكثر في السنتين اللاحقتين بحيث يصبح ابن الثالثة قادراً على تحديد موقع واتجاه الصوت بدقة. وتستمر هذه القدرة بالتطور في المراحل العمرية التالية. وهذه القدرة تعرف عادة باسم إدراك الشكل – الخلفية (Figure - Ground Perception). وذلك يعني الانتباه إلى الإثارة السمعية الأساسية (الشكل) وعدم التركيز على المثيرات السمعية غير المهمة (الخلفية).

ومع تقدم عمر الإنسان، يحدث ضعف سمعي تدريجي يبدأ في منتصف الثلاثينات ويستمر إلى الثمانينات. ومن أكثر أسباب ضعف القدرة السمعية لدى الكبار في السن تدهور وتصلب الخلايا العصبية السمعية. وينتج عن ذلك ضعف في سمع الترددات العالية قبل أن يحدث ضعف في سمع الترددات المنخفضة وذلك يسمى وقر الشيخوخة (Presbycusis). وتشير البحوث إلى أن فروقاً جوهرية في القدرات السمعية لدى الذكور والإناث تظهر في الأربعينات من العمر حيث أن سمع الإناث يكون أفضل منه لدى الذكور. ولعل ذلك يعزى للأصوات البيئية

* Bigge, J. (1982). Teaching individuals with physical and multiple disabilities. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill.

المزعجة في أماكن عمل الذكور. وتتدهور القدرات السمعية عادة في الخمسينات والستينات وخاصة لدى الذكور لا بالنسبة للأصوات ذات التردد العالي فقط وإنما للأصـــــوات ذات التـــردد المنخفض أيضاً (Freeman, Carbin, & Boese, (1981 .

ومن الأمور الواضحة أن النمو الطبيعي هو أفضل المحكات للكشف عن النمو غير الطبيعي وتحديد طبيعته ومستواه. وهذا صحيح سواء كنا بصدد الحكم على النمو الحركي أو اللغوي أو الانفعالي أو غير ذلك. والشئ ذاته ينطبق على الأداء السمعي، فالنمو السمعي الطبيعي يساعد في تحديد مستوى نضج السلوك السمعي لدى الأفراد. وفي هذا الشأن، فقد بيّن كوكلا وكونولي (Kukla & Connolly, 1978) مستويات ستة من الأداء السمعي الطبيعي والتي يمكن الرجوع إليها واعتمادها كمحك لتحديد مستوى الأداء السمعي الوظيفي للفرد. ويوضح الجدول رقم (1-2) تلك المستويات وخصائصها العامة.

الجدول رقم (1-2)

خصائص الاستجابات السمعية

مستوى الاستجابة السمعية	الخصائص
1- الوعي/ ردود الفعل الأولية	أ. يمكن ملاحظتها ولكن لا يمكن تعليمها. ب. موجودة منذ الولادة ولكنها تختفي مع تقدم العمر. ج. الاستجابات القابلة للملاحظة تشمل: الجفل، التوقف عن النشاط، تحريك الرأس أو الجسم.
2- الانتباه واليقظة	أ. استجابة موجهة نحو السوت. ب. الاستجابات القابلة للملاحظة تشم: البحث عن مصدر الصوت، والتعبيرات الوجهية.
3- تحديد مصدر الصوت	أ. القدرة على تحديد مصدر الصوت. ب. تعتمد هذه القدرة على التكامل الحسّي. ج. تسهم هذه القدرة في تطور الوعي الفراغي.

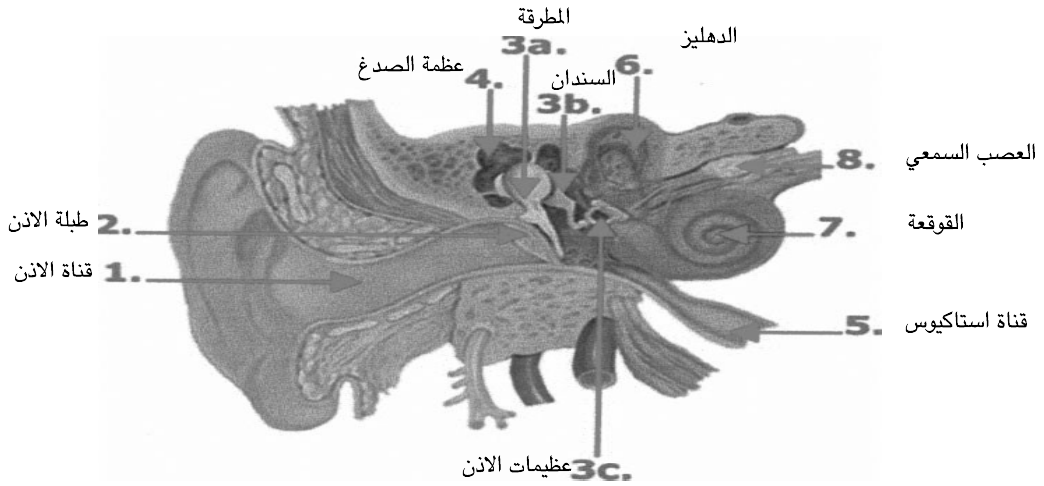
الجهاز السمعي: تشريحه وفسيولوجيته

من الصعب وصف الإعاقة السمعية وفهمها دون معرفة آلية السمع الطبيعية. ولا نستطيع وصف آلية السمع وفهمها دون معرفة تشريح الجهاز السمعي وفسيولوجيته. ولهذا سنحاول

	د. الاستجابات القابلة للملاحظة تشمل حركات الجسم وإدارة الرأس
4- التمييز السمعي	أ. ظهور عمليات التكامل والتحليل والتصنيف. ب. تتأثر هذه القدرة بشدة الضعف السمعي والمستوى الوظيفي. ج. القدرة على الاستجابة بشكل مختلف لمصادر الصوت المختلفة. د. التمييز بين شدة الصوت، وذبذباته، ومدته.
5- التعرف السمعي	أ. الحصول على معنى من الصوت. ب. ارتباط الكلام بالمعاني. ج. يعتمد التعرف على الانتباه والتمييز.
6- الاستيعاب السمعي	أ. أكثر مستويات الأداء السمعي تطوراً. ب. يتضمن تذكر وتعميم الخبرات السمعية السابقة.

في هذا الفصل إلقاء الضوء على الأسس الفسيولوجية لحاسة السمع. ويبين الشكل رقم (1-1) تشريح الأذن ويتضح من الشكل أن الأذن تتكون من ثلاثة أقسام هي: الأذن الخارجية، والأذن الوسطى، والأذن الداخلية.

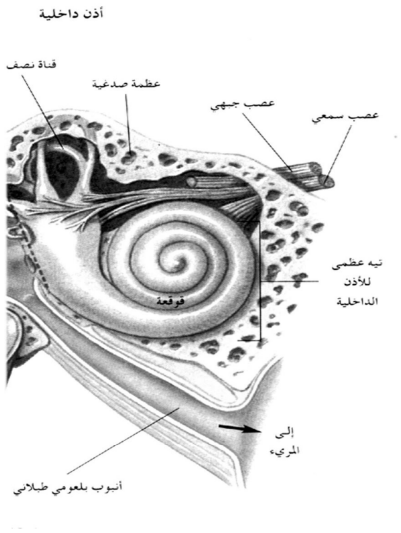
وفيما يلي عرض موجز لتشريح وفسيولوجية الأذن (Ballantyne, 1977) .



الشكل رقم (1-1) : الأذن

الأذن الخارجية (The Outer Ear)

تتـكون الأذن الخارجية من الصـــيوان (Auricle) وقـنـــاة الأذن الخارجية (External Auditory Meatus الصـيوان هو الجـزء الخـارجي الظاهر من الأذن وهو هيكل غـضـروفي مـغطى بالجلد. وليس للصـيوان وظائف مـهمـة بالنسـبة للإنسـان باسـتثناء تجـميع الموجـات الصوتية وإدخالها إلى قناة الأذن الخارجية.



الشكل رقم (1-2) : الأذن الخارجية

أمـا قناة الأذن الخـارجـيـة فـهي ممر ضـيق يبلغ طوله حـوالي إنش واحـد. وفي الجـزء الخـارجي من هذه القناة توجـد الغـدد الصـمـغـيـة (Ceruminous Glands) التي تفـرز المادة الصـمغية (Wax) . وتتمثل وظيفة هذه المادة في حماية طبلة الأذن وذلك من خلال إزالة الجلد الميت والجراثيم والأوساخ ونقلها إلى خارج الأذن، وإذا ما أفرزت الأذن كمية كبيرة من المادة الصمغية أو إذا كانت المادة صلبة فقد يؤدي ذلك إلى إغلاق قناة الأذن الأمر الذي قد يقود إلى إضعاف قدرة الإنسان على السمع. أما الجزء الداخلي من قناة الأذن الخارجية فهو ينفصل عن تجويف الأذن الوسطى من خلال طبلة الأذن (Eardrum).

الأذن الوسطى (The Middle Ear):

الأذن الوسطى هي تجويف يقع بين الأذن الخارجية والأذن الداخلية. وهذا الجزء من الأذن مليء بالهواء وذلك من أجل الحفاظ على توازن الضغط على طبلة الأذن من الجانبين. وهذا