٧- المعينات المسعية المبرمجة/ الرقمية:

خلال النصف الثاني من عقد الثمانينيات (١٩٨٨) ابتكرت تقنيات متطورة للسماعات، عرفت بالسماعات العادية القابلة للبرمجة، وذلك عن طريق أجهزة برمجة رقمية, حيث يتم تغذية دائرة التحكم الإلكترونية في السماعة بالقيم المطلوب ضبطها لدوائر الحث والتصفية والتكبير ويبقى التكبير عن طريق دائرة عادية، ويمكن التحكم في درجة الصوت بواسطة مفاتيح تحكم على جسم السماعة أو عن طريق التحكم عن بعد باستخدام (الريموت كنترول).

وظهرت القفزة الرقمية الهائلة في تقنية المعينات السمعية بابتكار السماعات الأوتوماتيكية الرقمية ١٠٠% من شركة وايدكس Widex في أبريل (١٩٩٦).

وتشير كلمة رقمية إلى أن الصوت الملتقط عن طريق ميكروفون السماعة يتم تحويله إلى أرقام (شفرات) تمثل (٠) أو (١) عن طريق محول رقمي بسرعة عالية جداً، ثم يتم تحليلها ومعالجتها وفك رموزها الحسابية، وذلك باستخدام معالج رقمي للإشارات الرقمية فائق السرعة يتم تركيبه على شريحة كمبيوتر رقيقة جداً داخل السماعة (حسب المواصفات الفنية لكل سماعة على حده)، وتصل سرعة هذا المعالج الرقمي إلى أكثر من ٤٠ مليون عملية حسابية في الثانية الواحدة، ونتيجة لهذه المعادلات والعمليات الحسابية المعقدة والسريعة جداً يفصل كمبيوتر السماعة بين الكلام والضوضاء المحيطة به (التشويش) خلال أجزاء بسيطة من الثانية، وتخرج الإشارات الرقمية بعد معالجتها إلى محول خاص يعيدها إلى صورة الصوت العادية مرة أخرى لتصل إلى الأذن بدون إصدار التشويش الذي يصاحب عادة الصوت الصادر عن السماعات التقليدية أو العادية.

أهمية استخدام السماعات الرقمية للأطفال المعاقين سمعياً:

* تحسين التقاط الصوت في الظروف السمعية المختلفة (البيت، المدرسة، الشارع..).
* تحسين فهم الكلام خاصة في وجود ضوضاء محيطة (الفصول الدراسية).
* الضبط التلقائي الأوتوماتيكي لمستوى شدة الصوت ليخرج من السماعة بشكل طبيعي (الأصوات المرتفعة تخرج بدرجة مريحة للأذن والأصوات المنخفضة تخرج بدرجة مسموعة).