Canadian Audiologist

The Official Publication of the Canadian Academy of Audiology

Definitions

Published July 9th, 2015

Marshall Chasin, AuD

Version française disponible ci-dessous

I find that one of the most enlightening aspects of our field is getting the meaning of something defined correctly. A definition, especially if it is not complete, can be as problematic as it is helpful. I recall in junior high school first learning about sound – the correct definition had three components; a vibrating source, a medium for the vibration to travel in, and a receiver. Unless all three aspects of this definition were given, full marks were not awarded. And then the philosophers in the class got started – if a tree falls in the middle of a forest and there is nobody there to hear it, did it make a sound?

This philosophical inquiry is silly and should not ever have been posed. To see why, let's talk about the nature of the receiver. What if the receiver were only 99% accurate? What about 90%? What about 10%? What if the receiver was Deaf or deafened? Does that change the nature of the sound? Should sound depend on a person's perceptive qualities?

A definition that is based on the existence or non-existence of something or the nature of something is discriminatory. Do only people with normal hearing define whether there was a sound?

A better definition of sound is two-fold; a vibrating source and a medium. Specifying the requirement for a "receiver" is silly and results in entire discussions that have no relevance to anything. It is always best to rethink the definition in light of new material or new ideas.

While editing *Canadian Audiologist* I do run in to elements of definition that cloud the discussion and others that are of minor relevance. "Intensity" and "sound level" are two completely different things but are frequently used to refer to the same thing – it's a matter of definition, but unless the audiologist is working in noise control in a factory, it's a difference that makes no difference. Sound level is a sound pressure whereas intensity is a vector quantity of energy and its direction – they even use different units, but for the everyday work of a clinical audiologist they can be erroneously, but benignly interchanged.

That is not to say that a definition is not useful – I would argue that indeed it is. Take, for example, the definition of "dynamic range." In a 16 bit hearing aid system, the dynamic range is, at best, 96 dB. Many people and manufacturers of hearing aids misuse this to mean the maximum allowed is 96 dB SPL, but if one truly understands the definition of dynamic range – the difference between the quietest and highest level that can transduced- then a 96 dB dynamic range can also be from 15 dB SPL to 111 dB SPL – a range that is more suited to hearing music through hearing aids. At least one manufacturer has understood the definition and now markets a hearing aid that has a dynamic range that goes from 15 dB SPL to 111 dB SPL, albeit still a 96 dB dynamic range.

In this issue of *Canadian Audiologist* we have an article about the LGBT+ community and some

professional/clinical issues that we should all be aware of. It is an excellent review of the literature but because there was some concern about the definitions that were used, the manuscript was almost withdrawn. When it comes to non-technical issues, definitions can be very difficult to handle – too narrow and there is a chance of avoiding important topics and issues, and too broad, and everything including the kitchen sink is covered, with very little being provided (other than the kitchen sink). But it doesn't mean that definitions are useless, just take them and chew them up a bit in your mouth, spit them out and see how they can be arranged – or rearranged. Sometimes a definition just needs to be mulled over, and like any theory or proposal, may need to be modified, replaced, or confined to the trash basket. But, it seems that most good discussions start with a definition or understanding – and then as we acquire new knowledge we re-evaluate our understanding.

Définitions

De Marshall Chasin, AuD

Je trouve que l'un des aspects les plus éclairants de notre domaine est de donner du sens à quelque chose définie adéquatement. Une définition, surtout si elle est incomplète, est aussi problématique qu'utile. Je me souviens de mon premier apprentissage sur le son à l'école secondaire - la définition correcte avait trois composantes; une source de vibration, un moyen de déplacement de la vibration, et un récepteur. A moins que les trois aspects de cette définition n'aient été donnés, le maximum de points n'est pas attribué. Ce qui ouvrait la voie aux philosophes de la classe pour démarrer leur questionnement - si un arbre tombe au milieu d'une forêt et qu'il n'y a personne pour l'entendre, produit-il un son?

Cette question philosophique est absurde et ne devrait jamais être posée. Pour comprendre pourquoi, nous allons parler de la nature du récepteur. Que faire si le récepteur était précis seulement à 99%? Qu'en est-il à 90%? Qu'en est-il à 10%? Que faire si le récepteur était sourd ou devenu sourd? Est-ce que cela change la nature du son? Est-ce que le son devrait dépendre des qualités perceptives d'une personne?

Une définition basée sur l'existence ou la non-existence de quelque chose ou de la nature de quelque chose est discriminatoire. Est-ce que les personnes ayant une ouïe normale seules définissent s'il y avait un bruit?

Une meilleure définition du son est double; une source vibrante et un support. Spécifier l'exigence d'un «récepteur» est absurde et s'en suivent des discussions entières qui n'ont aucun rapport avec quoi que ce soit. Il est toujours préférable de repenser la définition à la lumière de nouveaux matériaux ou de nouvelles idées.

Au cours de l'édition d'*Audiologiste Canadien*, je me suis retrouvé avec des éléments de définition qui obscurcissent la discussion et d'autres qui sont d'importance mineure. «Intensité» et «niveau sonore» sont deux choses complètement différentes mais sont souvent utilisés pour désigner la même chose – c'est une question de définition, mais à moins que l'audiologiste travaille en contrôle du bruit dans une usine, cette différence ne fait aucune différence. Le niveau sonore est une pression sonore alors que l'intensité est un vecteur de quantité d'énergie et de sa direction - ils utilisent même des unités différentes, mais au quotidien d'un audiologiste clinicien, ils peuvent favorablement mais à tort être interchangés.

Ce n'est pas pour dire qu'une définition n'est pas utile - je dirais qu'en effet elle l'est. Prenez par exemple la définition de "gamme dynamique." Dans un système d'appareil auditif de 16 bits, la plage dynamique est, au mieux, de 96 dB. Beaucoup de gens et de fabricants d'appareils auditifs

détournent ceci pour signifier que le maximum autorisé est de 96 dB SPL, mais si l'on comprend vraiment la définition de la gamme dynamique - la différence entre le niveau le plus silencieux et le plus élevé transduit- une gamme dynamique de 96 dB peut également être de 15 dB SPL à 111 dB SPL - une gamme plus adaptée à écouter de la musique grâce à des appareils auditifs. Au moins un fabricant a compris la définition et commercialise désormais un appareil auditif qui a une gamme dynamique qui va de 15 dB SPL à 111 dB SPL, quoiqu'encore la gamme dynamique soit de 96 dB.

Dans ce numéro d'*Audiologiste Canadien*, nous avons un article sur la communauté LGBT + et quelques enjeux professionnels/cliniques dont nous devrions tous être au courant. L'article est un excellent examen de la littérature, mais à cause de certaine inquiétude au sujet des définitions utilisées, le manuscrit a été presque retiré. Quand il s'agit de questions non-techniques, les définitions s'avèrent très difficiles à gérer – soient trop étroites avec des chances que des questions et des sujets importants ne soient pas abordés, soient trop larges, et tout y est compris même l'évier de la cuisine, avec très peu d'éléments fournis (autre que l'évier de la cuisine). Ce qui ne veut pas dire que les définitions soient inutiles, juste avalez les, mâchez les un peu, recrachez les et voyez si elles peuvent être organisées - ou réarrangées. Parfois, une définition a juste besoin qu'on y réfléchisse murement, et comme toute théorie ou proposition, aurait besoin d'être modifiée, remplacée, ou confinée au panier poubelle. Mais, il semble que la plupart des bonnes discussions débutent par une définition ou une compréhension - et au fur et à mesure que nous acquérons de nouvelles connaissances, nous réévaluons notre compréhension.