

INTERDISCIPLINAR**APUNTES PARA A INTEGRACIÓN DOS ESTUDIANTES XORDOS NA AULA DE CIENCIAS**

VÁZQUEZ MARTÍNEZ, Susana
GARCÍA-RODEJA GAYOSO, Isabel
Dpto Didáctica das Ciencias Experimentais -
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

RESUMEN

A investigación acerca dos problemas da aprendizaxe das Ciencias en alumnos con deficiencias auditivas son escasas en España, a pesar da necesidade por parte da comunidade xorda dunha cultura científica para entender e incorporarse a unha sociedade altamente tecnificada. Neste traballo preténdese chamar a atención do profesorado de ciencias sobre as dificultades destes estudantes, e difundir algunhas ideas ca finalidade de ir dando respostas ás necesidades educativas deste colectivo e aproveita-las oportunidades da súa integración nas aulas.

INTRODUCCIÓN

Numerosas investigacións apoian a integración escolar do alumno xordo (Linn, 1979) tanto polos beneficios no seu desenvolvemento lingüístico como no seu rendemento académico (Hambleton y Houdin, 1977). A aprendizaxe de ditos alumnos segue os mesmos procesos que en estudantes sen estas deficiencias, e o rendemento cognitivo do xordo, nos casos en que a tarefa cognitiva non implica directamente habilidades lingüísticas, é semellante á dos oíntes (Suppes, 1974, Serrano,1996). Sen embargo, nas tarefas que se realizan con máis frecuencia nas aulas as aprendizaxes son máis lentas. Seguindo o exposto en distintos traballos (Suppes, 1974, Wood, et al., 1983) algúns dos factores que explican esta lentitude na aprendizaxe son:

- A privación experiencial e comunicativa que conleva o déficit sensorial na aula
- As dificultades de traballar en grupos compartindo experiencias mediante a interacción alumno-alumno
- O feito de dispoñer de menos oportunidades de aprender informalmente

No referente a aprendizaxe das ciencias ás dificultades xerais súmanse outras como:

- A existencia de palabras específicas das Ciencias que non forman parte da linguaxe cotiá e que resultan pouco familiares ó alumno que con frecuencia entende mal (ión, molécula, catalizador, etc.)
- As palabras usadas na aula de Ciencias que teñen diferentes significados na linguaxe ordinaria.

En xeral, calquera tipo de traballo que implique un uso considerable da linguaxe, representa un obstáculo para todos aqueles alumnos con dificultades lingüísticas; entre eles o alumnado xordo, mais aínda cando o currículo de Secundaria propón aprendizaxes baseadas nun correcto desenvolvemento da linguaxe e da comprensión lectora.

ALGUNHAS IDEAS PARA SUPERAR AS BARREIRAS AUDITIVAS

Textos científicos e material de aula

Respecto ós textos científicos e material de aula recoméndase:

- Textos e material de aula escritos nun nivel de linguaxe comprensivo, pero sen recaer en frases con vocabulario moi reducido ou repetitivo (Marchesi, 1998)
- Palabras ou frases significativas acompañadas de todo tipo de representacións visuais (signos, debuxos, obxectos, etc.) que faciliten a súa comprensión (Torres et al., 1995)
- Evita-la incorporación de moitas palabras novas ou complexas conxuntamente (A CNSE editou un CD con neoloxismos e palabras técnicas)
- Diferenciación das ideas principais
- Incorporación de preguntas no texto
- Inclusión de preguntas que favorezan a reflexión

- Elección de textos cun gran número de representacións visuais
- Textos cun bo glosario de termos (Torres et al., 1995)
- Utilización de modelos multisensoriais da ciencia (Soler, 1999)
- Repartir copias que axuden o alumno a seguir a exposición do profesor, aínda que estas copias non conteñan as intervencións espontáneas do profesor e do resto dos alumnos.
- Secuenciar en distintas fases a tarefa de resolución de problemas (Serrano, 2001)
- Referencias á comunidade xorda. Introducción de modelos adultos xordos para favorecer a autoestima (Díaz-Estébanez e Valmaseda, 1995)
- Utilizar materiais audiovisuais subtitulados.

As situacións comunicativas na aula

Somentes o 26 % do que se expresa oralmente pódese discriminar por lectura labial e aínda así é un elemento clave para a comunicación dos estudantes xordos (Cain, 1981). A lectura labial é unha técnica moi difícil xa que o orador, na súa exposición, move a cara, pecha a boca, morde un lapis, etc. Numerosas investigacións avalan os beneficios educativos que conleva a presenza dun intérprete na aula (Lang, 1982) tanto en relación á comprensión como a mellora da comunicación profesor alumno, participación en debates do alumno xordo, etc. En relación a estes aspectos fanse as seguintes recomendacións:

- Os estudantes con dificultades auditivas situaranse nunha zona onde poidan ver a cara do orador e o máis cerca posible se utilizan amplificación.
- E necesario efectuar pausas nas explicacións así como adecuar os tempos de resposta as características particulares dos deficientes auditivos.
- No caso de ter intérprete, o traballo co intérprete debe incluír a clarificación por parte do profesor de ciencias de termos científicos ambiguos ou con dobre significado que o intérprete non ten por que coñecer.
- A presenza do intérprete é importante tanto nas intervencións orais como no laboratorio e na proxección de material audiovisual no subtitulado, onde se lle debe iluminar.

- O coñecemento da linguaxe de signos polo profesor facilita a comunicación, por ser esta a lingua natural do xordo. Os centros de recursos e a FAXPGA convocan cursiños de LSE (lingua de signos española).

Traballo no laboratorio.

O laboratorio pódese converter nun lugar de acercamento entre alumnos e alumnas xordos e ointes, por medio da formación de grupos mixtos nos que se potencien as cualidades de cada un dos integrantes e se incorporen situacións de mutua colaboración. Para as experiencias que requiran audición pódese solicitar a axuda dos compañeiros o que favorecerá a integración social.

Respecto o profesor de apoio.

No caso de que o profesor de apoio especialista traballe na aula, o profesor de ciencias debe asesoralo respecto a adaptación de materiais e textos no que se refire o contido científico.

Na aula de logopedia sería beneficioso traballar con termos científicos.

Por último, sinalar que a maior parte destas recomendacións poden ser útiles non só para os alumnos con dificultades auditivas senón tamén para os compañeiros sen estas dificultades.

REFERENCIAS

- Cain, B.E. (1981) Teaching Chemistry to the hearing-impaired. *Journal of College Science Teaching*. 1(6): 364-366.
- Díaz- Estébanez, E, y Valmaseda, M. (1995) En el camino hacia una educación de calidad para los alumnos y alumnas sordos. *Infancia y Aprendizaje*. 69-70: 45-61.
- Hambeton and Houdin (1977) citado en: Serrano, C. (1996). Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Lang, H.G. 1982) Science Education for hearing-impaired students. *American Annals of the Deaf*. 127(7): 860-869.
- Linn, M. (1979) Science Education for the deaf: Comparison of ideal resource and mainstream settings. *Journal of Research Education in Science Teaching* 16 (4): 305-316.
- Marchesi, A. (1998) El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos. Madrid. Alianza Editorial.
- Serrano, C. (1996) Proceso de resolución de problemas aritméticos en el alumnado sordo: aspectos diferenciales respecto al oyente. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.

-
- Soler, M. (1999) *Didáctica Multisensorial de las ciencias*. Barcelona. Paidós. ONCE
- Suppes, A. (1974) A Survey of cognition in handicapped children. *Review of Educational Research*. 44 (3): 43-49.
- Torres, S., Rodríguez, J.M., Santana, R, González, A (1995) *Deficiencia auditiva. Aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga. Ediciones Aljibe.
- Wood, D, Wood, H and Howarth, S. (1983b) *Thinking, talking and mathematical reasoning*. Citado en: Serrano, C. (1996) *Tesis doctoral*. Universidad Autónoma de Barcelona.