

Hangsor üvegekből

- Vízrel előre megtöltünk különböző magasságokig vízzel 8 db 1,5 literes pillepalackot vagy 0,5 literes sörösüveget.
- Egy-egy palackot adjunk oda 1-1 résztvevőnek, s kérjük meg őket, hogy fújjanak bele (vagy átfújnak a szája felett), s figyeljék meg, milyen különböző magasságú hangokat hallanak.
- Miután mindenki meg tudta szólaltatni az üveget, álljanak emelkedő hangsorrendbe! (dó, ré, mi, fá, szó, lás, ti, dó')
- A játékvezető „karmester” rámutat valakire, aki megszólaltja a „hangszerét”. Így eljátszák pl. a „Boci-boci tarka” c. dalt:

dó-mi, dó-mi, szó szó
dó-mi, dó-mi, szó szó
dó-ti-lá-szó-fá-lá
szó-fá-mi-re, dó-dó

vagy:

C	E	C	E	G	G	C	E	C	E	G	G
C'	H	A	G	F	A	G	F	E	D	C	C

Magyarázat:

Az üvegben lévő levegő rezgésbe jön, a levegőoszlop magasságtól függ a hangmagasság. A különböző magasságú vízoszlop felett a levegőoszlop állóhullámban rezeg – minél kisebb a levegőoszlop, annál magasabb a kapott hang.

A természetes skála hangjaihoz rendelhető h vízoszlop- magasságok:

hangok	dó	ré	mi	fá	szó	lá	ti	dó'
h (cm)	30	26,7	24	22,5	20	18	16	15

Érdekes különbség figyelhető meg attól függően, hogy üveggel, vagy pillepalackkal végezzük a kísérletet. Az üveges kísérletben a magasabb vízoszlop mélyebb hangot eredményez, míg a pillepalacknál annak a műanyagpalacknak lesz mélyebb a hangja, amelyben alacsonyabb a víz szintje. Az a magyarázata, hogy a poharak és a sörös üvegek esetében az üveg fala a vízoszlopot hozza rezgésbe, míg amikor átfújunk az palack szája felett, akkor közvetlenül az üvegben található levegőoszlop jön rezgésbe. Minél nagyobb a levegőoszlop magassága – vagyis minél kevesebb víz van az üvegben –, annál mélyebb lesz a megszólaltatott hang.