

SCHOLA LUDUS: Komenského divadlo ako podpora vyučovania - K akustike

Katarína Teplanová, Dagmar Šimunová, Andrea Marenčáková,
Projekt a Nadácia SCHOLA LUDUS, FMFI UK, Bratislava, schola@fmph.uniba.sk

V rámci programu **SCHOLA LUDUS do škôl** sa v školskom roku 2002/2003 ponúka školám predstavenie vedeckej show: **"TELEFÓÓN, alebo niečo o tom ako sa vyvíjalo posielanie správ..."**, ktoré bolo pripravené Projektovou skupinou SCHOLA LUDUS ako motivácia k objavovaniu a systematickému experimentovaniu a súčasne ako pomôcka pre žiakov a učiteľov k priamej podpore výučby tematického okruhu ZVUK. Samotné predstavenie trvá približne 25 minút. Do zdramatizovaného programu sú zaradené jednoduché fyzikálne demonštrácie [1], ktoré pokrývajú značnú časť učiva na ZŠ a SŠ - *zdroje a šírenie zvuku v rôznych prostrediach; frekvencia a amplitúda zvukovej vlny; výška a hlasitosť zvuku; usmernenie, odraz a pohlcovanie zvuku rôznymi materiálmi; rýchlosť zvuku v rôznych prostrediach, vplyv teploty a hustoty prostredia na rýchlosť zvuku, tlakový a vlnový model zvuku.*

V rámci predstavenia sa uplatňuje paralelná metóda SCHOLA LUDUS [2]. Preto medzi demonštráciami nájdeme:

- "Nitkové" telefóny [3] v rôznom prevedení - nádoby rôznych tvarov (krátke s pomerne veľkým priemerom, dlhé úzke; s pevným i pružným dnom ...), rovnaké nádoby spojené s nitkou, šnúrou, gumou, rôzne ohnutými drôťmi, rovnaké nádoby spojené suchým i mokrým motúzom, rovnaké nádoby s dnom - membránou - z rôzneho materiálu (z balónovej blany, z papiera; ako membrána sa správa aj mydlová bublina).
- Rôzne druhy membrán - okrem membrán na "telefóne" aj tancujúcu mydlovú bublinu vyfúknutú z trúbky.
- "Lodný telefón" - rozprávanie cez rôzne dlhé rúry.
- "Zvony" - rôzne dlhé kovové rúry s rovnakým prierezom, ktoré pri dopade na netlmiacu podložku vydávajú vlastné tóny.
- Modely vlnenia - pozdĺžneho zhusťovaním a zried'ovaním závitov špirály a priečneho vyvolaním stojatej vlny na gumovej hadici (na objasnenie základných pojmov, ktoré popisujú vlnenie).
- Spievajúce hadice - rozkrútená zvnútra vrúbkovaná vydáva vlastné tóny, kým hladká nie.
- Rijkeho trubicu - vo zvislej polohe (po naakumulovaní tepla na kovovej mriežke) trúbí, vo vodorovnej polohe nie.

Paralelné uvedenie demonštrácií umožňuje výhodne porovnávať akustické prejavy za rôznych podmienok a tým podporovať pochopenie javov i operačných poznatkov.

Predstavenie má slúžiť aj ako inšpirácia pre žiakov, ktorí sa prihlásia do záujmových krúžkov - objavnej tvorivej dielne SCHOLA LUDUS: "Vedecká show". Krúžok sa môže realizovať priamo v škole v rámci popoludňajších voľnočasových aktivít žiakov. Členmi môžu byť žiaci rôznych ročníkov a záujmov - so záujmom o prírodné vedy, o výtvarné, hudobné a dramatické umenie, žiaci manuálne zruční a pod. V rámci práce v dielni si žiaci pod odborným vedením vyškolených lektorov - najmä študentov vysokých škôl navrhnu tému na spracovanie, pripravia jednoduché demonštrácie a pokusy, zostavia scenár, vyberú si podobu predstavenia

(divadielko, show, kabaret a pod.), navrhnu a zhotovia dekorácie a kostýmy a nacvičia predstavenie, ktoré predvedú divákovi - spolužiakovi a v rámci školských podujatí rodičovi i širokej verejnosti.

Zámerom je rozšíriť program na čo najväčší počet škôl. Prezentácie žiackej vedeckej show by sa mali stať novou tradíciou vyúsťujúcou do poriadania pravidelného Festivalu vedeckej show SCHOLA LUDUS.

Už prvé skúsenosti s predstaveniami ukázali ich opodstatnenosť. Okrem príspevku k učeniu fyziky slúžia predstavenia k oživeniu výučby a krúžky k všestrannému rozvoju osobnosti žiaka s využitím poznatkov teórie rozmanitých inteligencií [4]. Pre priamych adresátov - realizátorov predstavenia i pre divákov - spolužiakov fungujú ako významný motivačný faktor, vyvolávajú záujem o hlbšie poznávanie, podnecujú tvorivosť, prirodzenú zvedavosť, spontánnosť, odbúravajú hanblivosť, podporujú komunikáciu a kooperáciu.

Literatúra:

- [1] Marenčáková, A., Teplanová, K.: Prvé Komenského fyzikálne divadlo v 21. storočí – Schola ludus – Telefóón. In: Zborník z konferencie Veletrh nápadů učitelů fyziky VII, Univerzita Karlova a JČMF, vyd.: Prometheus, Praha 2002, s. 99-103
- [2] Marenčáková, A., Teplanová, K.: Projekt „Nitkový telefon“. Zborník z konferencie Veletrh nápadů učitelů fyziky VI, Olomouc 2001
- [3] Teplanová, K.: Paralelná metóda, Zborník z konferencie Šoltésove dni, Bratislava 2002
- [4] Gardner, H.: Teorie rozmanitých inteligencií