

Příprava optické hračky thaumatrop

Anotace:

Jak vzniká iluze pohybu, snadno ukážeme s pomocí optické hračky jménem thaumatrop, kterou si bez potíží zvládne vyrobit každý žák. Základem je rychlé střídání dvou obrazů, které se v důsledku vlastnosti lidského oka spojovat rychle po sobě jdoucí obrazy, spojí v jeden celek.

Popis činnosti žáků:

- žáci si z tvrdého papíru vystříhnou kruh o průměru cca 8 cm
- na jednu stranu nakreslí část obrázku (ptáčka), kruh otočí na druhou stranu a vzhůru nohama (vzhledem k původnímu obrazu) nakreslí druhou část obrázku (klec)
- na stranách udělají dírký a protáhnou provázek nebo gumičku
- protáčením provázku mezi prsty uvedou kolečko do rychlého pohybu a sledují, jak se kresby vzájemně propojí (ptáček bude chycen v kleci)
- žáci si s pomocí thaumatropu mohou ověřit vlastnost oka spojovat rychle po sobě jdoucí obrazy v celek zachycující pohyb
- důležité je, aby obrázky na obou stranách kruhu byly proporčně stejně velké a vhodně umístěné, v opačném případě se může i stát, že se ptáček bude vznášet vně klece

Poznámka: Hračku lze vyrobit i alternativním způsobem na špejli, kterou žáci protáčí v dlaních. Při využití tohoto postupu nejsou obrázky na jednotlivých částech kruhu vzájemně vzhůru nohama a špejle je vlepena mezi kruhy. Při tomto postupu je nutné, před použitím hračky počkat, až zaschne lepidlo, aby nedošlo k protáčení špejle mezi kruhy.

Způsob ověřování:

Učitel v průběhu tvorby hračky sleduje, zda žáci kreslí části obrázku na opačné strany kruhu, a pomáhá jim obrázky proporčně i kompozičně sladit tak, aby optická iluze fungovala. Motivuje žáky ke zkoušení různého tempa ovládání pohybu hračky, aby dosáhli co nejlepšího efektu. Učitel může žáky vyzvat, aby shrnuli, co je při utváření optické iluze překvapilo nebo zaujalo, a tím ověřit jejich porozumění a schopnost kritického zhodnocení zážitku.

