

**Názov projektu: Posilnenie poznávacích schopností žiakov experimentmi v moderných školských laboratóriách**  
**ITMS: 261 1013 0609**

**Podklad na vyučovaciu hodinu**  
**Reflexná činnosť nervovej sústavy**

<b>Vyučujúci:</b>	RNDr. Eva Bogľarská
<b>Dátum:</b>	25.05.2015
<b>Škola:</b>	Gymnázium Gíraltovce
<b>Trieda:</b>	2.A
<b>Predmet:</b>	biológia
<b>Tematický celok:</b>	Životné procesy organizmov
<b>Téma:</b>	Reflexná činnosť nervovej sústavy
<b>Cieľ vyučovacej hodiny:</b>	Overiť niektoré nepodmienené reflexy, na základe nepodmieneného reflexu vytvoriť podmienený reflex. Zmerať reflexný čas.
<b>Medzipredmetové vzťahy:</b>	fyzika, informatika
<b>Učebné pomôcky, materiály:</b>	uvedené v učebnom materiáli k danej téme, notebook, interaktívna tabuľa, dataprojektor
<b>Zdroje:</b>	Biológia pre 2.ročník gymnáziá: J. Višňovská a kol. Biológia pre gymnáziá Praktické cvičenia a seminár II:K. Ušáková kol.

## Didaktický postup

### 1. motivácia (10 minút)

#### *Určenie dominantnej ruky*

Žiaci pracujú samostatne. Na určenie dominantnej ruky môžeme použiť tzv. činnosťné testy.  
Napr.:

*Kreslenie obrazcov súčasne obidvoma rukami*

Obrazce kreslíme súčasne obidvoma rukami. Pravou rukou kruh, ľavou štvorec.

*Navliekanie korálikov*

Dominantná ruka je tá, ktorá navlieka korálik proti pridržiavanej niti, alebo ktorá pohybuje niťou proti fixovanému koráliku.

*Tlieskanie*

Jedna ruka funguje ako podložka a druhá, dominantná, vykonáva pohyb.

V závere aktivity žiaci spoločne s učiteľom vyvodia pojem funkčná laterita. Rozličná kvalita výkonu je odrazom nerovnakej výkonnosti kôrových motorických centier v hemisférach predného mozgu.

## **2. realizácia praktických úloh** (70 minút)

( pozri učebný materiál)

Žiaci pracujú vo dvojiciach.

V úlohe č.1 žiaci zdôvodnia, prečo došlo k vymršteniu nohy v kolene smerom dopredu.

Dráždením receptorov šľachy nastane útlm ohýbačov kolena a súčasne dôjde k sťahu švvorhlavého stehnového svalu.

V úlohe č.2 žiaci vyvodia záver, že ide o súhlasný zrenicový reflex. Na podráždenie jedného oka reagujú obidve zrenice.

V závere úlohy č.3 žiaci uvedú, že súčasným dráždením zvukového a rohovkového centra sa utvorilo dočasné spojenie. Opakovaním činnosti sa upevňovalo, naopak, keď nebolo posilňované, zaniklo.

V závere úlohy č.4 žiaci zostavia prehľadnú tabuľku z vypočítaných hodnôt reflexného času.

## **3. hodnotenie práce a upratanie laboratória** (10 minút)

V závere praktického cvičenia učiteľ hodnotí prácu dvojíc.

### **Metodické poznámky:**

Počet otázok v aktivite „určovanie dominantnej ruky“ volí učiteľ v závislosti od dostupnosti materiálu a časovej náročnosti aktivít.