|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodický list** | **kód metodiky:** | **GEL-VIT-FYZ-VIIIO-05** |
|  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor:** | **Mgr. Jaroslava Viťazková** | **Iniciálky autora:** | | **VIT** |
| **E-mail:** | **vitazkova@gymgl.sk** | **Telefón:** | **…** | |

# Metodická tabuľka

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Predmet**  (plný názov predmetu) | **Fyzika** | | **2. Skratka predmetu:** | |
| **FYZ** | |
| **3. Ročník** (číslom) | **VIII.O (oktáva)** | | **4. Forma štúdia:** | |
| **denné** | |
| **5. Vzdelávacia oblasť**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Človek a príroda** | | **6.** **Vyučovací jazyk:**  (nehodiace sa vymažte) | |
| **slovenský** | |
| **7. Tematický celok**  (v rámci predmetu) | **Svetlo a žiarenie** | | | |
| **8. Téma** (vypíšte textom) | **Optické zobrazovanie na rovinnej ploche** | | | |
| **9. Záväznosť predmetu**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **povinný** | | | |
| **10. Celkový počet hodín za šk. rok** | **66** | **11. Ktorou vyučovacou hodinou v poradí je vytváraná metodika?** (poradové číslo hodiny v rámci ročníka a predmetu) | | **25.** |
| **12. Medzipredmetové vzťahy**  (vypíšte textom) | **Biológia** | | | |
| **13. Prierezové témy**  (vyberte jednu, resp. viac možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Osobnostný a sociálny rozvoj**  **Ochrana života a zdravia**  **Tvorba projektu a prezentačné zručnosti** | | | |

|  |
| --- |
| **14. Ktoré kľúčové kompetencie budeme rozvíjať**  (doplňte text len pre tie kompetencie, ktoré budú rozvíjané v metodike) |
| **Komunikácia v materinskom jazyku**   * rozhovor, diskusiu na danú tému. |
| **Komunikácia v cudzom jazyku**  ... |
| **Digitálne kompetencie**  Žiaci pracujú na PC. |
| **Matematické kompetencie a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky**  Žiaci pracujú s optickou súpravou, vedia sa odborne vyjadrovať. |
| **Spoločenské a občianske kompetencie**  Žiaci pracujú v skupinkách. |
| **Učiť sa učiť**  Žiaci sa učia pomocou experimentu, názorne vidia daný fyzikálny jav, situáciu. |
| **Kultúrne povedomie a vyjadrovanie**  **...** |
| **Iniciatívnosť a podnikavosť**  **...** |
| **15. Výkonový štandard** (doplňte text ku každej časti) |
| **Kognitívna oblasť** (čo má žiak vedieť)   * základné pojmy pre zobrazovanie zrkadlami a šošovkami. |
| **Afektívna oblasť** (čomu má žiak porozumieť)   * zobraziť predmety. |
| **Psychomotorická oblasť** (čo má žiak robiť)   * zakresliť dané situácie, respektíve zobraziť pomocou optickej sústavy. |
| **Ciele vyučovacej hodiny**  Žiak vie zobraziť predmet na rovinnom zrkadle, pozná zákon odrazu a základné pojmy pre zobrazovanie odrazom. |
| **16. Stratégie vyučovania** (doplňte text ku každej časti) |
| **Organizačné formy**  Základný typ vyučovacej hodiny. |
| **Metódy vyučovania**  Dialóg, experiment, diskusia. |
| **Prístupy uplatňované pri vyučovaní**  Frontálny. |
| **17. Učebné zdroje** (doplňte text ku každej časti) |
| **Literatúra**  Ján Pišút et al. - Učebnica fyziky pre 4. ročník. |
| **Didaktická technika**  Počítač (PC), dataprojektor. |
| **Materiálno-výučbové prostriedky**  Optická sústava, pracovný materiál **GEL-VIT-FYZ-VIIIO-04** |
| **Iné zdroje**  ... |

|  |  |
| --- | --- |
| **18. Priestorové požiadavky**  (vypíšte textom) | Počítačová učebňa |
| **19. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov**  (vypíšte textom) | ... |
| **20. Zdravotné požiadavky na žiaka**  (vypíšte textom) | ... |
| **21. Podmienky pre vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**  (vypíšte textom) | ... |
| **22. Spolupráca s rodičmi, sociálnymi partnermi a inými subjektmi**  (vypíšte textom) | ... |

# Štruktúra vyučovacej hodiny

|  |  |
| --- | --- |
| Motivácia | **Trvanie: 15 min.** |

Pomocou optickej sústavy ukáže učiteľ žiakom zobrazovanie odrazom na rovinnom zrkadle. Na základe pozorovania zodpovedajú žiaci na otázky.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Ako znie zákon odrazu?

2) Čo platí pre predmetovú a obrazovú vzdialenosť.

3) Aké lúče dopadajú do oka pozorovateľa?

4) Opíš vlastnosti, ktoré platia pre vzniknutý obraz.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) Spoločné zhodnotenie odpovedí prostredníctvom diskusie.

|  |  |
| --- | --- |
| Expozícia | **Trvanie: 10 min.** |

Učiteľ vysvetľuje dané súvislosti a javy, do vysvetľovania zapája žiakov prostredníctvom otázok z predchádzajúceho pokusu.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Žiaci počúvajú učiteľa, zapájajú sa do diskusie.

2) Robia si poznámky.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) ...

|  |  |
| --- | --- |
| Fixácia | **Trvanie: 10 min.** |

Žiaci vyskúšajú zobrazovanie odrazom pre rôzne vzdialenosti predmetu od zrkadla.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Popíš aké vlastnosti bude mať obraz, ak predmet sa nachádza v rôznej vzdialenosti od zrkadla.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) Spoločné zhodnotenie výsledkov.

|  |  |
| --- | --- |
| Diagnostika | **Trvanie: 10 min.** |

Žiaci vypracúvajú interaktívny test.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Správne vyriešte test.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) Učiteľ ohodnotí test podľa stanovej stupnice.

2) Výsledok hodnotenia oznámime žiakom.

# Didaktické materiály a pomôcky (prvky inovatívnej vyučovacej hodiny)

* Interaktívny test (html dokument) **GEL-VIT-FYZ-VIIIO-04**
* Optická sústava

# Zdroje použité pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny

## Použitá literatúra

1. Pišút, Ján et al. Fyzika pre 4. ročník gymnázií. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1993. 326s. ISBN 80-08-02101-2.