|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodický list** | **kód metodiky:** | **GEL-ŠKA-BIO-VIIIO-31** |
| **YpriezviskoZmeno-iniciálkyautora, ABC-skratka predmetu, X-ročník, XX-porad. číslo metodiky** | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor:** | **RNDr. Lenka Škarbeková** | **Iniciálky autora:** | | **ŠKA** |
| **E-mail:** | **skarbekova@gymgl.sk** | **Telefón:** | **0907 185 326** | |

# Metodická tabuľka

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Predmet**  (plný názov predmetu) | **Biológia** | | **2. Skratka predmetu:** | |
| **BIO** | |
| **3. Ročník**(číslom) | **VIII.** | | **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) | **Ľudský organizmus** | | | |
| **8. Téma**(vypíšte textom) | Prejavy činnosti srdca, meranie tlaku a tepu | | | |
| **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) | | **31** |
| **12. Medzipredmetové vzťahy**  (vypíšte textom) | **Biológia, chémia, informatika, fyzika, matematika** | | | |
| **13. Prierezové témy**  (vyberte jednu, resp. viac možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Osobnostný a sociálny rozvoj**  **Environmentálna výchova**  **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**  Žiak kladie otázky, formuluje odpovede na otázky a záver laboratórneho protokolu, diskutuje. |
| **Komunikácia v cudzom jazyku**  Žiak si osvojuje a využíva odborné pojmy pri vyjadrovaní a formulovaní záverov laboratórneho protokolu. |
| **Digitálne kompetencie**  Žiak pracuje s digitálnym tlakomerom, zariadením Vernier LabQuest so senzorom EKG a tlaku krvi, stopkami, USB. |
| **Matematické kompetencie a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky**  Žiak sa učí základným poznatkom vedy v oblasti fyziológie človeka. Učí sa pracovať so získanými hodnotami a dosadzovať ich do vzorca, vzájomne porovnávať s normálnymi hodnotami. |
| **Spoločenské a občianske kompetencie**  Žiak sa učí vyjadrovať a uvedomovať si význam medicínskych vied a ich postavenie v živote človeka. |
| **Učiť sa učiť**  Žiak sa učí odbúravať zábrany pri vyjadrovaní. Učí sa pracovať na zadanej úlohe, porovnávať výsledky a formulovať svoje myšlienky do záveru. |
| **Iniciatívnosť a podnikavosť**  Žiak získava schopnosť samostatne realizovať svoje bádanie a vyjadrovať sa. |
| **15. Výkonový štandard** (doplňte text ku každej časti) |
| **Kognitívna oblasť** (čo má žiak vedieť)  Žiak má poznať základné prejavy srdcovej činnosti, princíp merania tepu, srdcových oziev, EKG, krvného tlaku. Má poznať názvy prístrojov, ktorými sa prejavy srdcovej činnosti merajú. Má poznať normálne hodnoty tepu a tlaku v pokoji. Žiak má poznať princíp merania tlaku, tepu a EKG s využitím rozličných prístrojových vybavení. |
| **Afektívna oblasť** (čomu má žiak porozumieť)  Žiak má porozumieť princípu merania krvného tlaku, tepu, srdcových oziev a uvedomiť si význam týchto prejavov ako signálov o zdravotnom stave človeka. Má si uvedomiť zodpovednosť za svoje zdravie a nevyhnutnosť pohybovej aktivity a zdravého životného štýlu pre svoje zdravie a život. |
| **Psychomotorická oblasť** (čo má žiak robiť)  Žiak má vedieť samostatne zrealizovať merania podľa postupu v laboratórnom protokole a vzájomne ich porovnať. Žiak má vedieť zrealizovať meranie EKG, tepu a tlaku s využitím ortuťového, digitálneho tlakomeru a prístrojového vybavenia Vernier LabQuest. |
| **16. Stratégie vyučovania** (doplňte text ku každej časti) |
| **Organizačné formy**  VH základného typu |
| **Metódy vyučovania**  Práca s laboratórnym protokolom, vysvetľovanie, metóda otázok a odpovedí, porovnávanie, diskusia, práca s laboratórnymi zariadeniami – tlakomery, senzor krvného tlaku a EKG |
| **Prístupy uplatňované pri vyučovaní**  Skupinová práca |
| **17. Učebné zdroje** (doplňte text ku každej časti) |
| **Literatúra**  - |
| **Didaktická technika**  notebook s pripojením na dataprojektor a internet, zariadenie Vernier LabQuest so senzorom merania EKG a tlaku krvi, USB, digitálny tlakomer |
| **Materiálno-výučbové prostriedky**  Ortuťový tlakomer, stopky |
| **Iné zdroje**   * **Laboratórny protokol** Prejavy činnosti srdca, meranie tlaku a tepu **súbor GEL-ŠKA-BIO-VIIIO-17** |

|  |  |
| --- | --- |
| **18. Priestorové požiadavky**  (vypíšte textom) | Miestnosť s pripojením na internet a laboratórnymi stolmi |
| **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: 4 min.** |

Učiteľ navodí situáciu simulačnej hry na lekárov a pacientov. Rozdelí žiakov na lekárov a pacientov. Úlohou lekárov bude vykonať pacientom základné vyšetrenie srdcových oziev, tepu, krvného tlaku a EKG. Učiteľ vyzve pacientov ako aj lekárov k čo najautentickejšiemu stvárneniu akoby reálnej situácie, čo majú dosiahnuť oblečením, správaním, vyjadrovaním...

**Úlohy pre žiakov:**

1) Pozorne sledujte pokyny učiteľa, rozmýšľajte, čo by ste potrebovali a ako by ste si to vedeli zabezpečiť.

2) Zabezpečte si pomôcky tak, aby bola situácia pacient u lekára zabezpečená čo najdôveryhodnejšie a najbližšie k reálnej situácii.

|  |  |
| --- | --- |
| Expozícia | **Trvanie: 32 min.** |

Učiteľ rozdá lekárom laboratórne protokoly **súbor GEL-ŠKA-BIO-VIIIO-17.** Vysvetlí prácu, inštruuje žiakov o umiestnení pomôcok a nechá žiakov pracovať. Učiteľ usmerňuje a koriguje prácu žiakov počas práce.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Sledujte pokyny a vysvetlenie učiteľa.

2) Prečítajte si znenie úloh v laboratórnom protokole.

3) Pýtajte sa na nejasnosti.

4) Vpisujte výsledky perom do laboratórnych protokolov.

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

1) učiteľ v prípade potreby usmerňuje žiakov, navádza ich k riešeniam úloh.

2) slovne priebežne hodnotí zručnosti, originalitu a vynaliezavosť žiakov.

|  |  |
| --- | --- |
| Fixácia | **Trvanie: 9 min.** |

Učiteľ vyzve lekárov na diskusiu o výsledkoch a zdravotnom stave ich pacientov.

**Úlohy pre žiakov:**

1. Lekári zhodnoťte slovne zdravotný stav svojich pacientov.
2. Vzájomne diskutujte o priebehu a výsledkoch ,, vyšetrení“.
3. Sformulujte záver z výsledkov laboratórneho cvičenia a zapíšte ho do protokolu.
4. Vypracovaný protokol odovzdajte v závere VH vyučujúcemu na oznámkovanie.

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

1) Využíva slovné hodnotenie a pochvalu žiakov so zameraním na zručnosti, vyjadrovanie, dosiahnuté výsledky. Najaktívnejších žiakov odmení známkou. Laboratórne protokoly ohodnotí známkou.

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

-

**Úlohy pre žiakov:**

-

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

1) slovné hodnotenie – ústne hodnotenie práce žiakov, pochvala

# Didaktické materiály a pomôcky (prvky inovatívnej vyučovacej hodiny)

* **Laboratórny protokol** Prejavy činnosti srdca, meranie tlaku a tepu **súbor GEL-ŠKA-BIO-VIIIO-17**

# Zdroje použité pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny

## Použitá literatúra

Citácia podľa normy ISO 690.

## Internetové zdroje

1. Obr.