Sme budúci záchranári (AK IDE O žIVOT A ZDRAVIE, IDE O VšETKO)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Tematický celok / Téma*** | ***ISCED / Odporúčaný ročník*** |
| **Srdce a cievna sústava/Meranie a hodnotenie vitálnych funkcií a prejavov srdcovej činnosti** | ISCED3A / 3. ročník |
| ***Ciele*** | |
| ***Žiakom osvojované vedomosti*** | ***Žiakom rozvíjané zručnosti a spôsobilosti*** |
| * Analyzovať a vysvetliť princíp vonkajších prejavov srdcovej činnosti . * Poznať vitálne funkcie a spôsob ich zisťovania. * Vedieť zistiť prítomnosť dychovej frekvencie. * S vyvarovaním sa častých chýb správne uskutočniť meranie telesnej teploty, tepu, krvného tlaku a EKG. * Analyzovať jednotlivé namerané hodnoty a porovnať ich s normálnymi hodnotami pre tep, krvný tlak, EKG. * Vysvetliť dôvod zvýšenia telesnej teploty organizmu a poznať spôsoby jej zníženia a hroziace nebezpečenstvo. * Poznať telefónne číslo linky Integrovaného záchranného systému a správne simulovať telefonické oznámenie ohrozenia zdravia na konkrétnom príklade. * Poznať spôsoby prevencie srdcovo-cievnych ochorení. | * Spôsobilosť usudzovať * Spôsobilosť predpokladať * Spôsobilosť pozorovať/merať * Spôsobilosť experimentovať * Spôsobilosť interpretovať dáta * Spôsobilosť pracovať s tabuľkami * Spôsobilosť tvoriť závery a zovšeobecnenia |
| ***Požiadavky na vstupné vedomosti a zručnosti*** | |
| * Popísať stavbu srdca, princíp jeho činnosti a jeho funkciu. * Poznať vonkajšie prejavy srdcovej činnosti. * Poznať fázy dýchania, funkciu a hlavný význam dýchacej sústavy. * Ovládať základy práce s meracím systémom VernierLabQuest. * Sformulovať záver meraní a pozorovaní. | |
| ***Riešený didaktický problém*** | |
| Žiaci sa v rámci bežných vyučovacích hodín zameraných na získavanie základných vedomostí o téme učia o stavbe srdca, jeho funkcii a prejavoch (srdcové ozvy, tep, EKG). Kardiovaskulárne ochorenia predstavujú v súčasnosti najčastejšiu príčinu úmrtí vo svete. Súčasťou štandardných postupov záchranárov pri výjazdoch je zisťovanie vitálnych funkcií (tep, krvný tlak, telesná teplota, dych – respiračná rýchlosť). Je jedna vec ovládať teoreticky a druhá, aby žiaci vedeli správne zareagovať v situácii, keď je potrebné zhodnotiť situáciu, podať prvú pomoc, prípadne do príchodu lekárov napríklad odmerať tep alebo krvný tlak.  Cieľom metodiky je formou nastolenej problémovej situácie vžiť sa do rolí záchranárov - prakticky zisťovať, merať, pochopiť a hodnotiť vitálne funkcie a prejavy srdcovej činnosti vlastnou bádateľskou aktivitou. Metodika je zameraná aj na signalizáciu možných ochorení a aspekty prevencie srdcovo-cievnych ochorení. | |
| ***Dominantné vyučovacie metódy a formy*** | ***Príprava učiteľa a pomôcky*** |
| * Riadené bádanie * Práca s laboratórnym protokolom * Skupinová forma * Frontálna forma | * Pracovný list pre dvojicu žiakov (najlepšie vytlačený obojstranne s 2 stranami na jeden list A4) * Počítač, dataprojektor, wifi   fonendoskop, stopky, digitálny teplomer, ortuťový a digitálny tlakomer, meracie zariadenie Vernier LabQuest, senzor na meranie EKG, kalkulačka |
| ***Diagnostika splnenia vzdelávacích cieľov*** | |
| * Diskusia * Pozorovanie činností * Vyplnený a odovzdaný laboratórny protokol s jasne formulovanými závermi úloh * Formatívne hodnotenie | |

Úvod

Téma Výživa rastlín je jednou z tém v rámci tematického celku Životné procesy na úrovni rastlín. Nasleduje za témou Vodný režim rastlín, kde sa spomína kapilarita (vzlínavosť), ktorá sa využíva pri oddeľovaní asimilačných farbív práve metódou kapilárnej analýzy. Poznatky a zručnosti nadobudnuté v metodike sú využiteľné pri prezentovaní samotnej fotosyntézy, ktorá ako téma bezprostredne nasleduje po výžive rastlín.

Prejavy srdcovej činnosti sú tep, krvný tlak a EKG.

Vitálne funkcie – dychová frekvencia, telesná teplota, tep, krvný tlak

Odpovede na otázky:

Aký má význam zvýšenie telesnej teploty pri horúčke? Prečo sme pri

Kde všade sa meria teplota ako správne používať teplomer – rozdiel teplôt

Kde všade sa dá merať krvný tep

Prevencia a dôsledky vysokého krvného tlaku

Nevyhnutnosť raňajok a pitia – nízky tlak

Ako správne odmerať krvný tlak a tep

Pri svalovej činnosti stúpa spotreba kyslíka a zároveň sa zvyšuje dychová frekvencia.

Priebeh výučby

Zapojenie a zisťovanie (cca 7 min.):

Zámer: nadviazať na vedomosti žiakov a motivovať ich.

Opýtajte sa žiakov:

**Boli ste už v situácii, keď ste vy alebo niekto vo vašom okolí potreboval nevyhnutne rýchlu zdravotnú pomoc?**

Boli ste už na preventívnu prehliadku alebo predoperačné vyšetrenia?

Čo všetko lekár musia vyšetriť?

Už ako malí ste sa hrávali na lekárov - skúste niektoré úkony zahrať pantomímou, bez slov.

Ako by ste postupovali v situácii, ak by ste sa po hodine telesnej výchovy vrátili do triedy a našli by ste svojho spolužiaka ležať na zemi? Čo ako prvé by ste urobili?

**Výskumná otázka:**

**Otázka:**

Cieľom diskusie je vzbudiť zvedavosť, prehĺbiť záujem žiakov o tému a rozvíjať ich kritické uvažovanie.

.

Skúmanie (cca 8 min.):

Zámer: skúmať a zisťovať vitálne funkcie a prejavy srdcovej činnosti riadeným bádaním pomocou úloh laboratórneho protokolu.

Rozdeľte žiakov do skupín po 4-5, rozdajte im pracovné listy a nechajte ich pracovať podľa postupu

**Otázky:**

**Prečo je vápenná voda v kadičke číra?**

Žiaci by mali logicky prísť na to, že ak nevzniká na vzduchu biele sfarbenie, znamená to, že vzduch neobsahuje oxid uhličitý, alebo len vo veľmi malom množstve.

**Ako by sme to vedeli potvrdiť?**

Žiakov zrejme napadne, že by mohli fúkať vzduch do vápennej vody cez slamku balónikom. Učiteľ alebo žiak zrealizuje tento krok.

**Čo sme** **pokusom zistili? Aký postup navrhujete ďalej?**

Žiaci už vedia, že vo vdychovanom vzduchu sme nedokázali oxid uhličitý. Možno povedia, že vdychovaný vzduch ho síce obsahuje, ale vo veľmi malom množstve. Žiaci by mali navrhnúť pokus na potvrdenie oxidu uhličitého vo vdychovanom vzduchu dýchaním (fúkaním) do slamky.

**Čo sa stane, keď budeme fúkať do slamky?**

Žiaci budú zrejme predpokladať, že vápenná voda sa zafarbí na bielo. Na pokus použijeme druhú kadičku (skúmavku) pre porovnanie.

Po realizácii experimentu sa pýtajte žiakov:

**Otázka:**

**Čo sme zistili?**

Žiaci interpretujú pozorovanie, dospejú k záveru, že:

1. .

**Otázky:**

**Čo navrhujete?**

**Prečo používame kremenný piesok?**

**Čo sme zistili?**

**Čo to znamen?**

Vysvetlenie (cca 4 min.):

Zámer: Porovnať si vzájomne zistené a namerané údaje a hodnoty a interpretovať podľa ťaháka s ich normálnymi hodnotami.

Rozpracovanie/rozšírenie (cca 13 min.):

Zámer: rozšíriť poznatky žiakov k problematike štúdiom textu po dobu 5 minút a spoločným brainstormimgom na tabuľu alebo metódou INSERT s využitím znakov.

Súčasťou je ťahák, ktorý si žiaci nalepia do zošita.

REFLEXIA Hodnotenie (cca 5 min.):

Zámer: Prehĺbiť a prepojiť získané vedomosti žiakov.

**Vzájomné porovnanie si výsledkov podľa záujmu a diskusia.**

**Žiaci na záver VH vyplnia lístok pri odchode v laboratórnom protokole:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Napíš na základe výučby z  vyučovacej hodiny:*** | |  |
| ***3 Veci, ktoré som sa dnes naučil.*** |  | |
|  | |
|  | |
| ***2 Veci, ktoré boli zaujímavé.*** |  | |
|  | |
| ***1 Otázku, ktorú stále mám.*** |  | |

Postrehy a zistenia z výučby

Budú doplnené po overení.

Alternatívy metodiky

Budú doplnené neskôr.

Použitá literatúra

Príloha