Somatologie

Kód a název oboru vzdělání: 53-41-M/03 Praktická sestra

Název školy: Gymnázium a SOŠZE Vyškov, příspěvková organizace

Název ŠVP: Praktická sestra

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 136

Datum platnosti od: 1. 9. 2025

**Pojetí vyučovacího předmětu**

Obecné cíle

Předmět somatologie se zabývá stavbou a funkcí lidského organismu za fyziologických podmínek. Seznamuje žáky se základními vědomostmi z klinicky aplikované anatomie fyziologie a histologie. Učí základům medicínského jazyka a nomenklatury, základům odborné latinské terminologie. Prohlubuje znalosti žáků z biologie člověka a z dalších přírodovědných předmětů.

Předmět má funkci všeobecně vzdělávací a funkci průpravnou pro další odborné vzdělávání. Cílem je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat somatologii ve všech sférách života, v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání i ve volném čase. Vzdělání v oblasti somatologie člověka pomáhá rozvíjet zdravý životní styl, ale i abstraktní a analytické myšlení, logické usuzování, učí též srozumitelné a věcné argumentaci.

Charakteristika učiva

Předmět somatologie je zařazen do výuky v 1. ročníku, v rozsahu 4 vyučovacích hodin týdně (tj. 136 hodin celkem).

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti *Základ pro poskytování ošetřovatelské péče* *RVP*. Výuka směřuje k tomu, aby žák uměl popsat stavbu lidského těla, prezentovat topografickou anatomii jednotlivých orgánů, porozuměl významu a fyziologické funkci jednotlivých orgánových soustav lidského těla, osvojil si odbornou latinskou terminologii, chápal význam předmětu pro studium ošetřovatelství a dalších odborných předmětů a byl připraven osvojené poznatky podle potřeby aplikovat.

Výuka somatologie směřuje k tomu, aby žáci:

* získali pozitivní postoj k somatologii a zájem o ni
* aplikovali své poznatky do reálného života
* byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání
* měli důvěru ve vlastní schopnosti
* osvojili si zásady týmové práce, uvědomovali si potřebu přiměřené sociální komunikace v týmové spolupráci

Pojetí výuky

Učivo je rozvrženo do dvou dvouhodinových celků v prvním ročníku. Průběžně se podle potřeby zařazují praktická cvičení. Výuka vychází se znalostí a dovedností žáků z přírodovědných předmětů, zejména z biologie člověka, fyziky a chemie. Ve výuce se využívají výkladové metody, ale i formy samostatné a skupinové práce žáků a práce s odbornou literaturou. Důraz je kladen na názorné pojetí výuky (používání modelů, obrazů, multimediální programy). V rámci předmětu somatologie se vyučuje odborná latinská terminologie.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni v souladu s platným klasifikačním řádem školy. Ke zjištění dosažené úrovně osvojení vědomostí a dovedností jednotlivých žáků jsou využívány různé formy ústního a písemného ověřování výsledků.

Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování a slovního hodnocení, pozornost je věnována také sebehodnocení žáků.

Hodnotí se:

* správnost, přesnost, výstižnost a stupeň pochopení dané problematiky
* schopnost samostatného úsudku
* schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie
* dovednost využívat poznatky z ostatních předmětů (chemie, biologie a ekologie, fyzika)

Rozvíjené klíčové kompetence:

* **kompetence k učení** – žáci mají pozitivní vztah k osvojování poznatků a motivaci k dalšímu vzdělávání, umí si aktivně vyhledávat různé informace vztahující se k předmětu somatologie, ovládá techniky učení a dovede pracovat s různými informačními zdroji, aktivně se zapojuje do výuky, vytváří různé formy prezentace svých znalostí

ze somatologie (výklad, prezentace, přednáška, referát…)

* **kompetence k řešení problémů** – žák je schopen porozumět zadanému problému   
  a aktivně se zapojuje do jeho řešení, vyhledává informace a navrhuje možné varianty řešení problému,provádí reálný odhad významu jednotlivých vědomostí, zkušeností, dovedností ze somatologie člověka v reálném životě, nachází odborné propojení v mezipředmětových vztazích při řešení praktických úkolů, vymezí je, popíše a využije pro konkrétní řešení úkolů
* **kompetence komunikativní** – žák umí aktivně vstupovat do diskuse, správně používá latinskou a odbornou terminologii vztahující se k somatologii, vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
* **kompetence personální a sociální** – žák je připraven posuzovat reálně své možnosti, je schopen podílet se podpoře zdravého životního stylu, uvědomuje si nutnost péče o zdraví své i ostatních pro harmonický vývoj člověka, pečuje aktivně o své zdraví, jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný, umí myslet kriticky, tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací a nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek
* kompetence využívat prostředky digitálních technologií **a efektivně pracovat s informacemi** – žák pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace, získává informace z otevřených zdrojů

Rozvíjená průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

* žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku, dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebokontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení, dovedli se orientovat v masových médiích, odolávat jejich myšlenkové manipulaci

Člověk a životní prostředí

* žáci jsou vedeni k tomu, aby poznávali svět a lépe mu rozuměli, chápali význam životního prostředí pro člověka, uvědomovali si vztah mezi životním prostředím, životním stylem a zdravím jedince a společnosti, osvojovali si zásady zdravého životního stylu a získávali vědomí odpovědnosti za své zdraví

Člověk a svět práce

* žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost   
  za vlastní život, význam vzdělání pro život, byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře

Člověk a digitální svět

* žáci jsou vedeni k tomu, aby používali základní a aplikační programové vybavení počítače a dalších digitálních zařízení, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, pracovali s informacemi a komunikačními prostředky
* žáci jsou vedeni k tomu, aby soustavně rozvíjeli své dovednosti od ovládání základních digitálních zařízení až po tvorbu digitálního obsahu, práci s daty a efektivní komunikaci online

Uplatnění mezipředmětových vztahů:

V předmětu jsou uplatňovány znalosti především z biologie, fyziky, chemie, informatiky, aplikací a odborné latinské terminologie.

Na výuku somatologie se navazuje ve všech odborných předmětech, především v klinické propedeutice, ošetřovatelství, první pomoci, psychologii, výchově ke zdraví, ošetřování nemocných a odborné praxi. Důraz je kladen na vzájemné propojení a doplňování znalostí se souběžně vyučovanou odbornou latinskou terminologií. Při výuce je proto nezbytné spolupracovat s vyučujícími všech těchto předmětů.

**Rámcový rozpis učiva**

Somatologie – 1. ročník – 4 hodiny týdně – 136 vyučovacích hodin

|  |  |
| --- | --- |
| **Výsledky vzdělávání** | **Obsah vzdělávání** |
| Žák:   * charakterizuje somatologii jako vědu sdružující poznatky z morfologických a funkčních oborů biologie člověka * analyzuje vztah somatologie k dalším vědním oborům * rozdělí biologické a lékařské vědy * chápe přínos předmětu pro studium ošetřovatelství | 1. Úvod do předmětu  * předmět somatologie * základní třídění biologických a lékařských věd |
| * užívá odbornou terminologii * definuje pojmy buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava * popíše funkční morfologii tkání; * třídí a charakterizuje tkáně, uvádí jejich základní vlastnosti a příklady jejich umístění v organismu | 1. Funkční morfologie tkání  * základní charakteristika buňky, tkáně, orgánu, orgánové soustavy, organismu * tkáně, dělení * tkáň výstelková, pojivová, svalová, nervová |
| * osvojí si běžnou latinskou terminologii užívanou ve zdravotnické praxi * určí základní anatomické postavení lidského těla, popíše základní roviny a směry * pojmenuje a znázorní základní pohyby v kloubech * charakterizuje základní topografické krajiny a oblasti těla, včetně uložení orgánů a jejich vzájemných prostorových vztahů | 1. Základní orientace na lidském těle  * roviny a směry na lidském těle * základní pohyby (extenze, flexe, rotace, torze, abdukce, addukce) * charakteristika základních topografických oblastí těla, uložení orgánů |
| * charakterizuje funkci jednotlivých prvků pohybové soustavy a jejich vzájemnou souhru * popíše stavbu a růst kostí * popíše stavbu a funkci lebky, osového skeletu a kostry končetin * prakticky prezentuje jednotlivé kosti na modelu kosterní soustavy * vysvětlí princip jednotlivých kostních spojení, schematicky znázorní kloub * na modelu popíše vybrané klouby těla * objasní stavbu a činnost svalů, má přehled o hlavních svalových skupinách * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Pohybový systém  * kostra lidského těla * kostní spoje * svalová soustava |
| * charakterizuje jednotlivé složky krve a jejich funkci * objasní princip určování krevních skupin a Rh-faktoru * vysvětlí základní principy srážení krve, zástavy krvácení a hemolýzy * objasní pojem imunita a fungování základních imunitních mechanismů * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Krev  * obecná charakteristika, funkce, význam a složení krve a krevní plasmy * formované elementy * krevní skupiny, Rh faktor * imunitní systém, očkování * princip srážení krve |
| * charakterizuje stavbu kardiovaskulární soustavy, objasní funkci a činnost srdce, popíše průběh krevního oběhu * popíše stavbu stěn cév a srdce * znázorní a popíše jednotlivé srdeční oddíly, umístění chlopní a odstupy velkých cév * vysvětlí stručně princip funkce a řízení srdeční činnosti * definuje pojmy krevní tlak, puls, ozvy, minutový objem srdeční, srdeční výdej, EKG * popíše hlavní cévy těla, charakterizuje portální, koronární a mozkový oběh, objasní zvláštnosti oběhu plodu a novorozence * charakterizuje mízní systém a jeho funkci * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Krevní oběh  * obecné principy stavby a funkce krevního oběhu, malý a velký krevní oběh * stavba a funkce srdce, zevní projevy srdeční činnosti * cévní systém krevního oběhu (přehled hlavních tepen a žil) * portální oběh, koronární oběh, krevní zásobení mozku * dynamika krevního oběhu * oběh plodu a novorozence * mízní systém, slezina |
| * popíše stavbu a charakterizuje funkce dýchací soustavy * objasní podstatu přenosu krevních plynů mezi zevním prostředím, plícemi, krví * a tkáněmi * uvádí jednotlivé plicní objemy a faktory, které je ovlivňují * vysvětlí mechanismus dýchání a princip jeho řízení * uvádí možné příčiny a důsledky hypoxie * prezentuje informace z oblasti vlivu kouření a znečištění vzduchu na dýchací ústrojí * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Dýchací systém  * stavba a funkce jednotlivých oddílů dýchací soustavy * přenos dýchacích plynů * mechanika dýchaní, řízení dýchání * plicní objemy * hypoxie |
| * charakterizuje trávicí systém jako celek * popíše stavbu a charakterizuje funkci jednotlivých orgánů trávicí soustavy * rozliší mléčný a definitivní chrup, vyznačí a popíše zubní vzorec * objasní funkci žláz trávicí soustavy a jejich šťáv * charakterizuje trávení, vstřebávání   a metabolismus základních živin   * prezentuje informace z oblasti zdravé výživy * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Trávicí systém  * obecná stavba a funkce GIT * dutina ústní, slinné žlázy, chrup * hltan, jícen, žaludek * tenké a tlusté střevo * játra a žlučové cesty * slinivka břišní * topografie orgánů dutiny břišní * metabolismus základních živin * zdravá výživa a vliv výživy na zdraví |
| * popíše stavbu a charakterizuje funkce vylučovací soustavy jako celku * popíše stavbu a charakterizuje funkce jednotlivých orgánů vylučovací soustavy * vysvětlí princip tvorby moče, charakterizuje její složení * objasní význam správného pitného režimu ve vztahu k diuréze * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Vylučovací systém  * ledviny a vývodné cesty močové * diuréza, řízení tvorby moče * složení moče |
| * popíše stavbu a charakterizuje funkci kůže * a přídatných kožních orgánů * objasní princip laktace a význam kojení * prezentuje informace z oblasti prevence rakoviny kůže a prsu * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Kožní systém  * stavba a funkce kůže * přídatné kožní orgány * mléčná žláza, laktace |
| * popíše stavbu a charakterizuje funkci reprodukčního systému muže a ženy * objasní podstatu menstruačního a ovulačního cyklu * charakterizuje princip oplození a vývoj zárodku a plodu * popíše průběh těhotenství a porodu * prezentuje informace z oblasti prevence rakoviny varlat a děložního čípku, z oblasti reprodukčního zdraví a plánovaného rodičovství * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Reprodukční systém  * reprodukční systém muže * reprodukční systém ženy * menstruační a ovulační cyklus * oplození a vývoj zárodku, těhotenství * porod a znaky zralého novorozence * reprodukční zdraví a plánované rodičovství |
| * charakterizuje principy řízení a regulace organismu * objasní pojem hormon, žláza s vnitřní sekrecí, zpětná vazba * popíše stavbu jednotlivých žláz s vnitřní sekrecí a popíše jejich význam a funkci; * zdůvodní projevy deficitu nebo nadbytku hormonu u jednotlivých žláz s vnitřní sekrecí; * využívá znalosti orgánových soustav * charakterizuje stavbu a funkce nervové soustavy * definuje a popíše neuron, vysvětlí podstatu vzruchu, synapse, reflexní činnosti * popíše jednotlivé části centrálního nervového systému, vysvětlí jejich hlavní funkce * charakterizuje jednotlivé druhy nervových vláken * popíše stavbu páteřní míchy a charakterizuje funkci míšních nervů * vyjmenuje jednotlivé hlavové nervy a charakterizuje jejich funkci * charakterizuje vegetativní nervový systém, vyjmenuje rozdíly v působení sympatiku * a parasympatiku * prezentuje informace z oblasti vyšší nervové činnosti, spánku, paměti * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Řízení činnosti organismu   Obecné principy regulace organismu   * regulace hormonální a nervová * hypothalamo-hypofyzární systém   Látkové řízení organismu   * stavba a funkce žláz s vnitřní sekrecí * štítná žláza * příštítná tělíska * nadledviny * Langerhansovy ostrůvky   Nervový systém   * nervová buňka, vzruch * obecná stavba a funkce nervového systému * stavba a funkce mozku * obaly CNS * stavba a funkce míchy * druhy nervových vláken, reflexní oblouk * periferní nervový systém, míšní a hlavové nervy * vegetativní nervový systém * termoregulace * vyšší nervová činnost, spánek, paměť |
| * objasní pojem receptor a charakterizuje druhy receptorů * popíše anatomickou stavbu a charakterizuje činnost jednotlivých smyslových orgánů * a jejich částí * objasní základní fyzikální a chemické principy fungování jednotlivých smyslových orgánů * prezentuje informace z oblasti základních smyslových vad * užívá správně českou i latinskou odbornou terminologii | 1. Smyslové orgány  * receptory, dělení receptorů * zrakový receptor * sluchově-rovnovážné ústrojí * čichový systém * chuť * kožní čití |