

Písomný výstup pedagogického klubu

Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
Prijímateľ:	Stredná zdravotnícka škola sv. Bazila Veľkého, Kmeťovo stromoradie 1, 080 01 Prešov
Názov projektu:	Podpora zamestnanosti žiakov rozvojom kompetencií potrebných pre prispôsobenie vzdelávania požiadavkám trhu práce
Kód ITMS projektu:	312011AGX3
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub prírodovedných predmetov, matematickej a finančnej gramotnosti a IKT zručností
Meno koordinátora pedagogického klubu	Alena Sochová
Školský polrok	2. polrok 2020/21 (február 2021 – jún 2021)
Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://www.szssvbazpo.edu.sk/

Úvod

V 2. polroku šk. roka 2020/2021 sa náš Pedagogický klub s 9 členmi stretol 10-krát. Z toho prvých 6 stretnutí bolo online formou a posledné štyri stretnutia boli prezenčne. Každé z uvedených stretnutí bolo v rozsahu 2 hodiny.

Učitelia mali možnosť počas jednotlivých stretnutí preberať dopredu stanovené témy, vymieňať si výchovno-pedagogické skúsenosti, a tiež prezentovať poznatky týkajúce sa online učebníc a iných online nástrojov vo vyučovaní svojich predmetov. Zároveň mali možnosť získať zaujímavé informácie o internete a jeho využití na vyučovaní ako aj poznatky týkajúce sa netikety. Zásady netikety sú dôležité najmä pri komunikácii v prostredí internetu tak pre učiteľa ako aj žiaka. Správna aplikácia netikety znižuje riziko rôznych druhov ohrozenia, ktorým sme v prostredí tejto celosvetovej počítačovej siete vystavení. Zároveň to úzko súvisí so správnym rozvíjaním informatického myslenia. Tu má svoje dôležité miesto workshop. Ide o „staronový“ nástroj, ktorý má svoje dôležité miesto aj v školskom prostredí. V neposlednom rade s prácou v škole úzko súvisí aj psychohygiena. Je dôležitá pre všetkých členov výchovno-vzdelávacieho procesu. Jej posilňovaniu napomáha aj používanie rôznych aktivizujúcich metód vo vyučovaní.

A práve v možnosti venovať sa všetkým týmto témam a problematikám spočíva veľký prínos práce Pedagogického klubu pre jeho členov, ale aj pre školu ako takú, keďže o získané skúsenosti a poznatky sa členovia Klubu môžu podeliť s ostatnými vyučujúcimi na našej škole. Zároveň môžu zapracovať získané skúsenosti a poznatky do svojich tematických plánov ako aj do Školského vzdelávacieho programu.

Stručná anotácia

V tejto správe by sme chceli zhrnúť témy a obsah jednotlivých stretnutí pedagogického klubu na našej škole. Cieľom tohto zhrnutia je vytvoriť súhrn podstatných informácií, ktoré môžu našim členom pomôcť v ich ďalšej práci vo výchovno-vzdelávacom procese v rámci svojich vyučovacích predmetov.

Kľúčové slová

Online učebnice

Online nástroje

Internet

Netiketa

Workshop

Aktivizujúce metódy

Psychohygienu

Zámer a priblíženie témy písomného výstupu

Zámerom stretnutí je rozvíjať kompetencie učiteľa, obohatiť jeho učiteľský rozmer prostredníctvom výmeny skúseností medzi členmi klubu a získavať nové poznatky z oblasti online učebníc a online nástrojov a ich následného využitia v rámci vyučovania matematiky (MAT), fyziky (FYZ), chémie (CHE), informatiky (INF), finančnej gramotnosti (FIG) a AZD (administratíva a zdravotnícka dokumentácia). Výmena skúseností sa týka aj používania rôznych aktivizujúcich metód na týchto predmetoch a tiež využívania internetu s dodržiavaním pravidiel netikety. Zaujímavou výzvou je tiež realizácia workshopov s cieľom rozvíjať informatické myslenie v rámci školského kolektívu nezabúdajúc na psychohygienu.

Jadro:

Popis témy/problém

1. Online učebnice a online nástroje

A. online učebnica na predmete **FIG** využívajúca program **JA Viac ako peniaze**

link: <https://www.viacakopeniaze.sk/o-projekte/online-ucebnica.html>

Na tomto mieste sú sústredené všetky dôležité dokumenty, pomocné materiály a internetové odkazy slúžiace na podporu výučby finančnej gramotnosti. Učitelia programu **JA Viac ako peniaze** využívajú pre prácu so svojimi žiakmi online učebnicu, ktorej obsah je spracovaný v súlade s témami Národného štandardu finančnej gramotnosti 1 a 1.2. Prostredníctvom moderného vzdelávacieho portálu žiaci preberajú jednotlivé kapitoly, zodpovedajú otvorené otázky a úlohy, riešia testy, diskutujú so spolužiakmi a konzultantmi z praxe. Portál online učebnice umožňuje tiež učiteľom interaktívne komunikovať so žiakmi v ich virtuálne triede.

Kapitoly učebnice:

- Peniaze
- Naše príjmy a výdavky
- Riadenie financií
- Ako fungujú banky
- Ako a čím platíme
- Moderné bankové nástroje
- Existuje niečo iné okrem peňazí?
- Zadĺžiť sa rozumne
- Životné istoty a riziká

B. Vzdelávacie videá na predmete **FIG** na www.youtube.com

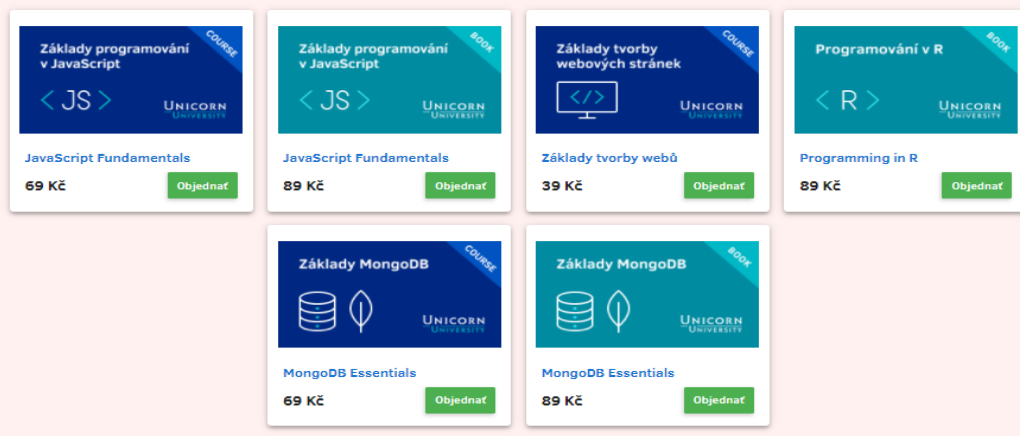
- a/ https://www.youtube.com/watch?v=YLN_PFPXPs8
 - ✓ video zo série finančná gramotnosť, v ktorom si vysvetlíme základné pojmy ako mzda, aktíva, pasíva alebo pasívny príjem
- b/ <https://www.youtube.com/watch?v=ijemRkmlRqI>
 - ✓ návod na vytvorenie tabuľky s prehľad o svojich príjmoch a výdavkoch
- c/ <https://www.youtube.com/watch?v=pLQ5jNzk9cg>
 - ✓ prehľad základných pojmov vyskytujúcich sa vo svete investovania
- d/ <https://www.youtube.com/watch?v=unagvHnUyUc>
 - ✓ ZÁKLAD alebo ISTINA = peniaze, ktoré si vložíme do banky a ktoré sa nám následne úročia. Vo videu sú vyriešené príklady, ktoré sú zamerané práve na výpočet ISTINY
- e/ <https://www.youtube.com/watch?v=zmc2A0tdp0U>
 - ✓ vo videu sú objasnené základné pojmy finančnej matematiky ako sú ÚROK, ÚROKOVÁ MIERA, ISTINA, DPH
- f/ <https://www.youtube.com/watch?v=gLpnWblyjio>
 - ✓ vo videu je vysvetlená podstata úroku
- g/ https://www.youtube.com/watch?v=KD9fKx0_fmC
 - ✓ pri akej ÚROKOVEJ MIERE máme uložené peniaze v banke? Dokážeme si pomocou úrokovej miery vypočítať, koľko eur musíme banke vrátiť? Aj o tom je toto video

C. **INF** v online podobe

link: https://redmonster.sk/course-list?utm_medium=adwords&utm_campaign=g-ads_redmonster_brand_sk&utm_source=&gclid=EAIaIQobChMI16bmwrq_8QIVB6p3Ch3_wAJUEAAYASAAEgLIHfD_BwE

Kurzy z oblasti IT

Vyskúšajte si kurzy od Unicorn University, ktoré pomáhajú vychovávať IT odborníkov.



D. E-learning

E-learning – vzdelávanie je vzdelávanie, pri ktorom používame prevažne:

- a/elektronické informačné zdroje (web stránky, CD, DVD,...),
- b/údaje v elektronickej forme (databázy, digitálne knižnice)
- c/digitálnu komunikačnú technológiu (videokonferencie, on-line kurzy)

Podľa cielenia obsahu môžu byť e-learningové kurzy:

1. otvorené – sú k dispozícii všetkým záujemcom o štúdium (jazykové kurzy, počítačové kurzy,...),
2. uzatvorené – sú určené špecifickým študentom (zamestnanci firmy, nemocnice,...)

E-learningové vzdelávanie

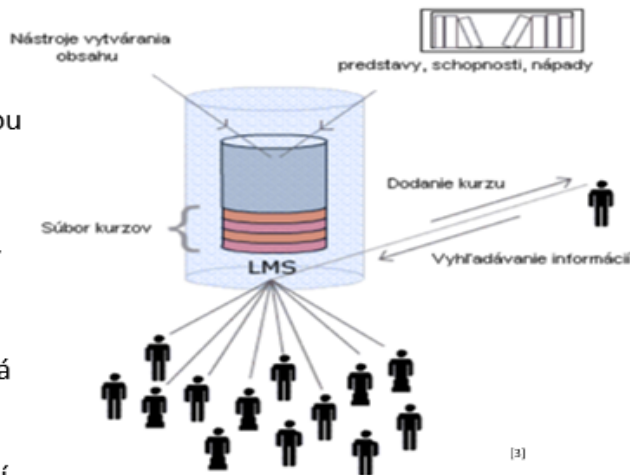
Výhody z pohľadu študenta	Výhody z pohľadu vyučujúceho a inštitúcie poskytujúcej vzdelávanie
<ul style="list-style-type: none">✓ Väčšia dostupnosť štúdia,✓ Informácie sú sústredené na jednom mieste,✓ Možnosť individuálnej voľby času a tempa štúdia,✓ Úspora nákladov na cestovanie,✓ Reálny prístup pre hendikepovaných,✓ Využívanie digitálnych technológií,	<ul style="list-style-type: none">✓ Väčšia variabilita v počte študentov,✓ Menšia náročnosť na priestorové vybavenie,✓ Väčšia voľnosť v časovom zaťažení lektora,✓ Operatívnosť v inovovaní študijných materiálov,✓ Jednoduchá správa a monitorovanie priebehu vzdelávania.

Princíp fungovanie LMS

Základnou vzdelávacou jednotkou v rámci programu LMS je **kurz** pozostávajúci s **modulov**.

Každý kto využíva LMS musí mať v databáze vytvorené **osobné konto** a je mu pridelená pozícia (žiak, lektor, garant.....), ktorá má jasne vymedzené práva a povinnosti.

V prvom kurze sú žiaci zatriedení do skupín.



Prácu študentov usmerňuje **lektor** kurzu. Skupinu lektorov riadi a za kvalitu zodpovedá **garant**. Technickú prevádzku má na starosti **administrátor**. Kurz môže obsahovať teoreticky neobmedzené množstvo dát, kontrolné otázky, testy a nakoniec aj certifikát o úspešnom absolvovaní.

E. Vzdelávacie kurzy na internete

- a/ kurz prvej pomoci: <https://kurz.prvapomoc.sk/project/default.aspx?project=1>
- b/ kurz pre prácu s MS Word <http://office2010.sk/word-2010-kurz/>
- c/ prevody jednotiek <https://www.prevodyjednotiek.sk/>
- d/ testy z autoskoly online <https://soferuj.sk/testy>
- e/ jazyková škola <http://www.langmaster.com/lmcom/com/web/sk-sk/pages/online-jazykova-skola-zadarmo.aspx>

F. Online návody na realizáciu odborných ošetrovateľských výkonov

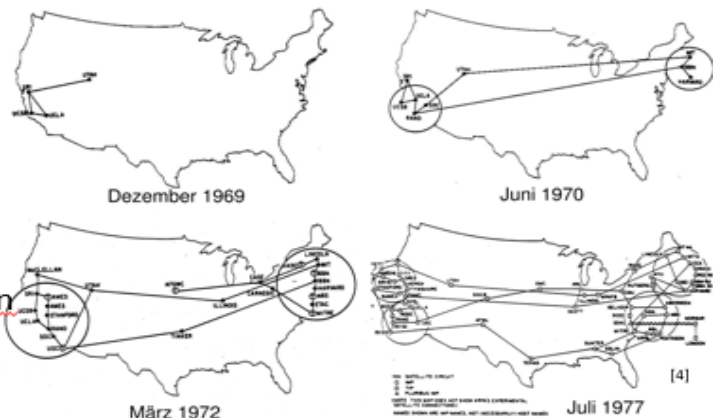
- a/ <https://www.youtube.com/watch?v=EyBE-X3SokU>
 - špičková stomatologická starostlivosť
- b/ <https://www.youtube.com/watch?v=GWvnCqKRb34>
 - nozokomiálna alebo nemocničná nákaza je každá nákaza, ktorá vznikla v priamej súvislosti s pobytom pacienta v zdravotníckom zariadení. Často súvisí s diagnostickými alebo terapeutickými výkonmi
- c/ <https://www.youtube.com/watch?v=a-2S321iRdE>
 - postup práce na urgentnom príjme
- d/ <https://www.youtube.com/watch?v=SKugRmxSk6Y>
 - je dobré sa nechať očkovať po prekonaní COVIDu? Je to vôbec nutné a bezpečné? Má zmysel očkovať deti a mladých ľudí?
- e/ <https://www.youtube.com/watch?v=nEwtd0hszaM>
 - starostlivosť o ženské telo po pôrode

2. Internet – história, význam a súčasnosť

História Internetu

1969 – spojenie 4 vtedy špičkových PC do prvej siete, ktorá sa volala ARPANET

1984 – vznik služby DNS (Domain Name Service)



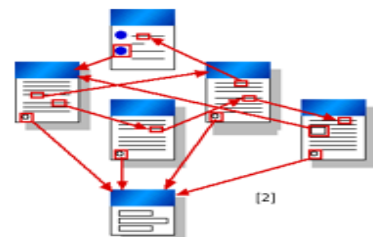
1986 – spojenie dovedy oddelených sietí do spoločnej siete zvané Internet
1990 – prvý ISP (internet servis provider) – komerčný poskytovateľ internetu
1991 – vznikli prvé www stránky iba textové
1993 – bola vydaná prvá verzia webového prehľadávača (browsera)
1996 – slovo Internet bolo bežne používané

Internet – rozľahlá verejná celosvetová počítačová sieť navzájom poprepájaných počítačov.

ISP (Internet Service Provider) – spoločnosť, ktorá zabezpečuje pripojenie PC k internetu.

www (world wide web) – jedna zo služieb internetu, ktorá umožňuje prístup k informáciám.

Hypertext – prepojenie textov na internete (umožňuje prechod z jednej stránky na druhú).



webový server – počítač, ktorý neustále pracuje a na jeho disku sú uložené webové stránky

Služby Internetu

Služby Internetu sú založené na princípe klient – server.

Server poskytuje službu a klient sa na ňu pripája (*formuluje požiadavky a zobrazuje výsledky*).

Služby Internetu podľa spôsobu výmeny informácií rozdeľujeme na:

- Služby určené na **sprístupnenie informácií**.
- Služby podporujúce **neinteraktívnu komunikáciu**.
- Služby podporujúce **interaktívnu komunikáciu**.
- **Ostatné služby**

Služby Internetu

Sprístupňovanie informácií	Neinteraktívna komunikácia
<u>www</u> <u>FTP</u>	Elektronická pošta Diskusie
Interaktívna komunikácia	Ostatné služby
Chat Sociálna sieť <u>Videokonferenčné programy</u>	Elektronické obchodovanie Elektronické bankovníctvo Elektronické vzdelávanie <u>Blog</u> Vzdialený prístup RSS

Riziká pri práci na Internete (čo hrozí Vám a Vášmu PC):

Škodlivý softvér

Malware – všeobecné označenie škodlivého softvéru. Patria sem vírusy, trójske kone, spyware a adware. Do PC sa dostane cez Internet.

Spyware – tieto programy zisťujú informácie o počítači a jeho používateľovi a bez súhlasu odosielajú cudzej osobe.

Adware – softvér, ktorý automaticky zobrazuje, prehráva alebo sťahuje reklamný materiál

E-mailové prílohy

často môžu obsahovať spyware alebo vírus.

Podvodné e-maily

ide o reťazové listy napr.: falošné varovanie o víruse, prísľub výhry za preposlanie e-mailu, žiadosť o pomoc pre niekoho chorého, prezentácie o priateľstve.... Takéto správy končia zvyčajne textom „Pošli to x- ľuďom aby si bol šťastný“.

Nevyžiadaná pošta – Spam

je to nevyžiadaná reklama posiadaná e-mailom.

2. Netiketa – podstata, pravidiel, aplikácia

Netiketa je súhrn pravidiel, ktorých dodržiavaním si udržíme status slušného človeka vystupujúceho online. Dá sa to povedať aj tak, že sa nemôžeme spoliehať na anonymitu internetového sveta, pretože človek je vždy ľahko vystopovateľný. Práve anonymita sa podpisuje na tom, že mnoho ľudí sa v internetových diskusiách správa vulgárne, ba priam až nepríjemne voči druhým ľuďom. Netiketa je pôvodne anglicky písaný dokument, ktorý určuje relatívne veľký rozsah pravidiel od bežných ľudí až po administrátorov. Vychádza pritom zo všeobecne uznávaných noriem, na ktoré si ľudia vo virtuálnom svete zvykli, a ktoré považujú za žiadúce a morálne zdravé.

Pravidlá slušného správania sa na internete:

- Nikdy nezabúdajte, že na druhom konci sú ľudia a nie počítač. To čo anonymne napíšeme stroju by sme možno nikdy nepovedali dotyčnému do očí
- Dodržiavajte všetky pravidlá slušnosti z normálneho života. Čo je zlé v bežnom živote, bude určite nevhodné aj na internete
- Zistite si, kde sa nachádzate. Cez internet totiž komunikujete s ľuďmi z celého sveta. A čo je v jednej skupine na internete dovolené, iná to môže považovať za neprípustné. Politika, náboženstvo a iné rozporuplné témy by mali byť diskutované s maximálnou ohľaduplnosťou a taktom
- Majte ohľad k druhým. Nie každý má superrýchle pripojenie cez pevnú linku. Mnohí sa pripájajú z domu cez pomalý modem, za ktorý platia! Neposielajme teda zbytočné a zbytočne veľké e-mailové správy
- Aj keď píšeme bez diakritiky (bez dĺžňov a mäkčeňov) snažme sa o správny pravopis. Publikovať nepravdivé informácie, alebo niekoho ohovárať tiež nie je vhodné. Nevydávajme za svoje prácu niekoho iného. Obrázky, texty a rôzne iné súbory sa z internetu dajú ľahko stiahnuť. Akoby sa vám páčilo, keby niekto iný vydával vaše dielo za svoje? Ak využijeme prácu iných, mali by sme spomenúť ich autorstvo
- Pomôžte, ak viete. Zaujíma vás nejaká téma a sledujete nejakú diskusiu k nej? Niekto z diskusnej skupiny má taký alebo onaký problém. Ak viete odpoveď, pomôžte. Nabudúce pomôže niekto vám. V diskusnej skupine platí zásada „Najprv počúvaj, až potom píš.“
- Rešpektujme súkromie iných. Omylom vám prišla správa, ktorá vám nepatrí? Správajme sa tak, ako by sme chceli, keby niekto iný našiel našu poštu...
- Nezneužívajme svoju moc a vedomosti. Užívatelia so špeciálnymi privilégiami, napr. správcovia serverov ktorí majú prístup k pošte ostatných musia mať dôveru bežných užívateľov
- Odpúšťajme druhým chyby. Aj vy ste niekedy začínali. Nemusíme hneď reagovať výsmešne alebo so zlosťou
- Nešírte reťazové listy a poplašné správy HOAX typu pošli túto správu x ľuďom, pretože takýmto správaním spomaľujete internet. Upozornite i ostatných, že takéto správanie je nevhodné
- Nerozosielajte spam – správy s reklamným textom. Upozornite i ostatných, že takéto správanie je nevhodné a nezákonné

- Rešpektujte autorské práva iných. Nepublikujte cudzí text pod svojim menom, vždy uvádzajte meno pravého autora a zdroj odkiaľ je text prevzatý

Bezpečnosť na internete

Ako správanie, tak aj bezpečnosť majú isté pravidlá vo svete internetu. Zdanlivá sloboda láka k menšej opatrnosti. V internetovom osobné údaje neposkytujte neznámym ľuďom, heslá a prihlasovacie údaje si chráňte starostlivo mimo internet (najlepšie v hlave) a neposielajte ich e-mailom, heslo pravidelne meňte, rozprávajte sa otvorene o problémoch na internete s priateľmi, súrodencami, rodičmi, učiteľmi, policajtami, ..., nešírte nelegálny obsah (softvér, hudbu, filmy, ...). V onlinepriestore číhajú na človeka rôzne lákadlá, ktoré nie vždy vedú k príjemným zážitkom. Jedným z mnohých môže byť aj infikovanie počítača vírusmi, čo nemusí vždy dopadnúť najlepšie. Preto je dôležité mať okrem dobrého softvérového vybavenia aj znalosť, ako sa správať, aby ohrozenie bolo čo najmenšie.

Na človeka nečakajú vo svete online len nebezpečenstvá vo forme technických záležitostí (vírusy, trójske kone, červy, ...), ale samozrejme aj nebezpečenstvá vo forme sociálneho kontaktu. Napríklad na Pokeci s človekom môže komunikovať násilník a nikto o tom ani nevie.

Používanie internetu je bezpečné, pokiaľ si budete pamätať tieto tri základné pravidlá:

1. Chráňte svoj počítač

- Dbajte na to, aby bol váš operačný systém aktuálny.
- Používajte antivírusový program.
- Používajte firewall.
- Robte si záložné kópie dôležitých súborov.
- Buďte opatrný, keď niečo sťahujete z internetu.

2. Chráňte seba

- Buďte obozretný, keď zverejňujete svoje osobné informácie
- Myslite na to, s kým sa rozprávate.
- Pamätajte na to, že nie všetko je hodnoverné a že nie každý, s kým sa stretnete na internete, čestný.

3. Dodržiavajte pravidlá

- Musíte sa riadiť zákonmi, aj keď ste na internete.
- Starajte sa o ostatných tak, ako aj o seba, keď ste online.

3. Workshop – nástroj informatického myslenia

Slovo **workshop** (čítaj vorkšop, v slovenčine dielňa či workshop) znamená formu vzdelávacej aktivity, pri ktorej lektor/učiteľ pripraví program tak, aby prostredníctvom rôznych bádateľských či motivačných techník (brainstorming, mentálne mapy, spätná väzba, a i.) a vlastných skúseností

a vedomostí účastníci/žiaci prišli k výstupom, ktoré sú pre nich užitočné a využiteľné v ich ďalšom štúdiu, práci, praxi a pod.

Lektor/učiteľ je pritom väčšinou v úlohe moderátora, facilitátora (*pod facilitáciou máme na mysli činnosť jednotlivca alebo inštitúcie, ktorá má za cieľ uľahčiť komunikáciu v skupine alebo v komunite, svojou činnosťou pomáha skupine, či komunite dohodnúť sa, rozhodovať a plánovať s využitím účasti zainteresovaných*). Výstup workshopu sa formuluje vďaka vopred danej téme a cieľmi workshopu.

Workshop nie je vhodný pre úplných začiatočníkov, ale slúži pre ďalšie vzdelávanie a prehĺbovanie znalostí. V priebehu workshopu nie je ľuďom predstavovaná teória - predpokladá sa, že každý má určitý teoretický základ a je schopný s ním ostatných zoznámiť. Vďaka interaktívnym formám spolupráce medzi účastníkmi tohto typu vzdelávania dochádza k tomu, že si ľudia odnášajú viac podnetov pre svoje ďalšie praktické pôsobenie.

Názov workshop sa zrejme prvýkrát objavil v profesijnej žargóne psychoterapeutov koncom 60. rokov. Týmto slovom sa označovala praktická ukážka určitej liečebnej metódy alebo techniky. Táto zvyčajne zakončovala pracovnú konferenciu. V lekárskejších kruhoch je možné toto označiť aj ako demonštračný príklad.

Počas 70 - 80. rokov preniká výraz workshop do slangu divadelníkov, kde rýchlo po roku 1990 zdomácnia. Nazýva sa tak praktické stretnutie, ktoré je časovo obmedzené, a je určené k výmene tvorivých skúseností, teda niečo ako tvorivé dielňa.

Slangový charakter slová potvrdzuje aj to, že slovníky cudzích slov z rokov šesťdesiatych až osemdesiatych tento výraz nepoznajú. V slovníku cudzích slov z roku 2005 je k výrazu workshop priradené vysvetlenie: pracovný seminár, kurz, konferencia, čo nie je z lexikografického pohľadu úplne správne.

Základnému významu anglického slova workshop zodpovedá v slovenčine slovo dielňa. Podobne ako v angličtine sa aj v slovenčine slovo dielňa užíva v prenesenom význame: od označenia miestnosti, kde sa niečo robí sa prechádza k tomu, čo sa tam robí, t.j. k činnosti samotnej. Pod takto prenesený význam už je možné schovať ďaleko viac odborov činností, od tvorivej cez vzdelávacie až po akademickú.

Plánované workshopy v rámci projektu:

- a Finančné plánovanie, rodinný rozpočet
- b Životné istoty a riziká
- c Vitamíny v našej strave
- d Rozklad škrobu na glukózu pôsobením enzýmov prítomných v slinách
- e Tvorba webovej stránky pre zdravotnícke zariadenie
- f Fytoterapia

5. Aktivizujúce metódy vo vyučovacích predmetoch

Problémové úlohy z biológie - príklady s riešeniami:

Problémové úlohy je ťažké triediť podľa určitých kritérií. Dôvodom je ich tematický presah, medzipredmetové vzťahy, presah v rámci ročníkov, alebo pri rovnakom zadaní riešenia adekvátne veku. Práve netriediteľnosť je ukazovateľ autenticity problémových úloh. Situácie v živote tiež nie sú izolované, ich riešenie si vyžaduje nešpecifický prístup a mnohé hľadiská. Uvedené problémové úlohy poskytujú priestor pre široké využitie v rôznych vzdelávacích fázach a situáciách. Predstavujú námety napr. do biologickej olympiády. Ako ukazujú výsledky testov PISA, maturitné skúšky a samotná prax, nedostatky v riešení sa často ukazujú pri porozumení a „čítaní“ informácií v grafickej, alebo obrazovej podobe.

Je preto potrebné zaradzovať často do vyučovania tvorbu pojmových máp, interpretáciu grafov, tabuliek. Navrhované riešenie za každou úlohou sú len jednou z možností.

Úloha: 1. Pre každú čiastkovú všeobecnú vlastnosť organizmov uveďte konkrétny príklad.

Riešenie: 1.usporiadanie, zložitosť živých sústav: usporiadanie semien v úbore slnečnice, hierarchia: od bunky k biosfére, 2. adaptácia: každý druh je adaptovaný na iné prostredie štruktúrou alebo metabolizmom, napr. rastliny nenaháňajú potravu, ale robia si ju sami, 3. metabolizmus: fotosyntéza, 4. pohyb: pohyb celého tela pomocou svalov, alebo na bunkovej úrovni pohyb cytoplazmy, alebo cytoskeletu, 5.dráždivosť: schopnosť reagovať na prítomnosť podnetov, napr. otáčanie listov ku svetlu, pohyb červenoočka za svetlom, ploskule do tmy, opadávanie listov na jeseň, stavba hniezd u spevavcov na základe oteplenia a predlžovania svetlej fázy dňa, 6.rozmnožovanie: na bunkovej úrovni, mláďatá, nová generácia, odovzdávanie genetickej informácie, 7. vývin: ako ontogenéza, zmeny kvantitatívne – rastové a kvalitatívne napr. dospievanie, starnutie, 8. prítomnosť genetickej informácie: univerzálnosť genetického kódu, 9. evolúcia: súvisí s rozmnožovaním a striedaním generácií, prebieha stále a u všetkých druhov

Úloha: 2. V čom sa podobá poštová adresa na taxonomické systémy organizmov?

Riešenie: Adresa pri určovaní miesta bydliska postupuje od všeobecnejších ku konkrétnejším kategóriám – od štátu, mesta, PSC, ulice, až po číslo domu. Tento postup je analogický k štruktúre taxonomických systémov. Napr. číslo domu je ako konkrétny druh (ruža šípová), ulica môže byť rod (ruža), mesto je čeľaď (ružovité)...až napr. štát je ako ríša (rastliny).

Úloha: 3. Gén spôsobujúci kosáčikovú anémiu sa častejšie vyskytuje u obyvateľov subsaharskej Afriky ako u ich potomkov žijúcich v USA. Prítomnosť tejto alely spôsobuje určitú ochranu voči malárii. Vysvetlite proces, ktorý viedol k odlišnostiam vo výskyte anémie u ľudí zo zmienených regiónov.

Riešenie: Malária sa v subsaharskej Afrike často vyskytuje, a ľudia, ktorí majú gén spôsobujúci kosáčikovú anémiu (a zároveň „ochraňujúci“ voči malárii), majú vyššiu šancu prežiť a posunúť tento gén potomkom. Pre ľudí afrického pôvodu žijúcich v USA, kde sa malária nevyskytuje, nemá tento gén túto výhodu, čiže pri prírodnom výbere budú častejšie eliminovaní, čo má za následok menej ľudí postihnutých kosáčikovou anémiou.

Úloha: 4. Navrhňte pokus na zistenie CO₂ vydychovaného rastlinou. K dispozícii máte tieto pomôcky: vodný roztok Ca (OH)₂ - vápennú vodu, rastlinu, sklenný zvon, kadičku, alebo Petriho misku)

Riešenie: Rastlina produkuje pri dýchaní CO₂ ktorý vo vápennej vode bude tvoriť zrazeniny CaCO₃, aby sme zamedzili fotosyntéze a tvorbe kyslíka, môžeme dať rastlinu do tmy, zvon zabráni úniku plynu, zrazenina by sa mala tvoriť intenzívnejšie.

Úloha: 5. Muži s Kartagenerovým syndrómom sú sterilní, pretože majú nepohyblivé spermie. Navyše majú časté zápaly dýchacích ciest a pľúc. Ide o dedičné ochorenie. Navrhните, čo môže byť príčinou ochorenia?

Riešenie: Choroba má svoju príčinu v poruche pohybu bičikov a riasiniek založenom na mikrotubuloch. Ich spermie sa nedokážu pohybovať kvôli nefunkčným/nepřítomným bičikom, a ich dýchacie cesty sú ohrozené kvôli tomu, že brvy, ktoré pokrývajú priedušnicu nefungujú alebo neexistujú, čiže z pľúc nemôže byť odstránený hlien, ktorý je živnou pôdou pre patogénne mikroorganizmy.

Úloha: 6. Ako sa zmení aktivita kontraktilnej vakuoly črievičky ak prepláva z hypotonického prostredia do izotonického? Vysvetlite.

Riešenie: Aktivita kontraktilnej vakuoly sa zníži. Vakuola odčerpáva nadbytočnú vodu, ktorá sa hromadí v bunke iba v hypertonickom prostredí.

Úloha: 7. V supermarkete občas striekajú zeleninu vodou. Vysvetlite prečo potom vyzerá dlhšie chrumkavo?

Riešenie: Voda vytvára pre rastlinné bunky hypotonické prostredie, čiže bunky vodu nasajú. Bunky zostanú turgídne - nenastane plazmolýza a rastliny nevyzerajú zvädnuto.

Úloha: 8. Sodno-draselná pumpa udržuje na stranách membrány neurónu napätie. Vysvetlite či pumpa spotrebúva, alebo naopak tvorí ATP?

Riešenie: Spotrebúva. Na vytvorenie napätia, ióny musia byť pumpované proti svojmu gradientu, na čo je potrebná energia.

Úloha: 9. Kvasinky živiace sa glukózou boli premiestnené z aeróbného prostredia do anaeróbného. Ako sa zmení množstvo skonsumovanej glukózy ak sa zachová produkcia ATP?

Riešenie: Bunky by museli prijať cca 16 krát viac glukózy ako v aeróbnom prostredí (2 molekuly ATP vytvorené fermentáciou : 32 molekúl ATP vytvorených bunkovým dýchaním.)

Úloha: 10. Môže svalová bunka počas intenzívneho cvičenia využívať ako zdroj energie tuk? Vysvetlite.

Riešenie: Ak je prítomný kyslík, energeticky bohaté reťazce mastných kyselín sú oxidované a zapojené do Krebsovho cyklu a elektrón-transportného reťazca. Počas intenzívneho cvičenia je však kyslíka nedostatok, čiže ATP sa vyrába iba počas glykolýzy. Iba malá časť molekuly tuku (glycerolový zvyšok) môže byť zoxidovaná v glykolýze, ale množstvo takto uvoľnenej energie je v porovnaní s množstvom energie uloženým v mastných kyselinách veľmi malé. (Z tohto dôvodu je mierne

cvičenie (max 70% maximálnej tepovej frekvencie) účinnejšie na spaľovanie tukov – do svalov sa dostane dostatok kyslíka.

6. Psychohygienu v školskom prostredí

Duševné zdravie (psychohygienu) je stav, keď všetky duševné pochody prebiehajú optimálnym spôsobom, umožňujú správne odrážať vonkajšiu realitu, primerane a pohotovo reagovať na všetky podnety a zároveň mať pocit uspokojenia zo svojej činnosti.

S pojmom duševné zdravie súvisia aj ďalšie pojmy:

Zdravie – je subjektívny pocit človeka, ktorý nemá žiadne zdravotné ťažkosti a objektívne má všetky funkčné merateľné hodnoty vo fyziologickej norme /napr. TK, KO, zrak a pod./

Porucha – je nepriaznivá, škodlivá zmena normálneho stavu.

Duševná porucha – duševná, alebo psychická porucha sa prejavuje poruchou v oblasti duševného diania alebo telesnými príznakmi, ktoré sú zapríčinené psychickými činiteľmi. Postihuje vyššiu nervovú činnosť pričom nie je poškodený mozog.

Normalita – je stav, pri ktorom osobnosť adekvátne vníma realitu a seba, ovláda svoje správanie, má sebaúctu, má schopnosť vytvárať citové vzťahy k iným ľuďom a k okoliu a je činorodá /tvorivá/.

Abnormalita – je to stav, pri ktorom osobnosť vykazuje odchýlku od štatistickej normy a od sociálnych noriem, od prispôsobivého správania a od subjektívneho prežívania ťažkostí.

Na posúdenie psychického zdravia sa používajú tri kritéria:

- *kritérium subjektivity osobnosti* – má základ v tom, či sa človek sám považuje za duševne zdravého, základné kritéria sú :pohoda, spokojnosť, šťastie, uspokojenie potrieb a životných cieľov pričom subjektívne chápanie duševného zdravia sa nemusí vždy zhodovať so spoločenskými alebo medicínskymi kritériami hodnotenia zdravia,
- *kritérium sociálnosti človeka* – posudzuje ho skupina, komunita v ktorej sa jedinec pohybuje a ktorá hodnotí či spĺňa sociálne normy a očakávania spolužitia/napr. extrémne oblečenie, účes a pod./,
- *medicínske kritérium* – na základe medicínskeho vyšetrenia určuje zdravotný stav lekár formou diagnózy.

Predpokladom duševného zdravia sú:

- vhodné podmienky prostredia, v ktorých človek žije,
- podnety z vnútra organizmu,
- podnety v vonkajšom prostredia.

Ak tieto predpoklady nie sú naplnené, narúša sa rovnováha organizmu a prostredia v dôsledku čoho sa môže narúšať psychické a somatické zdravie. Pre duševné zdravie je dôležitá rovnováha medzi osobnosťou a prostredím. Teória rovnováhy /homeostázy/ hovorí o vyváženom sociálnom, osobnostnom a somatickom stave. Ak je vyváženosť v ktorejkoľvek oblasti narušená dochádza k chorobe. Sociálne predpoklady sa týkajú prijatia noriem spoločnosti, zákonov a predpisov, ktoré určujú, ako sa má človek v spoločnosti správať. Existujú sociálne normy vyjadrené v zákonoch, predpisoch, kultúrou, ale okrem nich existujú aj subjektívne normy, ktoré má každý človek. Psychické predpoklady duševného zdravia sú podmienené tým, ako človek vníma seba, aké má ciele a zmysel života, čo môžeme dávať do súvisu s uspokojovaním potrieb človeka.

Duševné zdravie ovplyvňujú:

- dedičnosť, integrita osobnosti, povaha, rodina, choroby,
- spolupôsobenie spoločenských, osobných príčin, modernej civilizácie,
- preferované teórie kvality života /ekonomická a sociálna kvalita života, zmysel a význam života atď./,
- mesto – dedina, koncentrácia ľudí do miest, globalizácia,
- vstup masmédií do života človeka /ich vplyv je popri pozitívnom aj negatívny/.

Podmienky psychohygieny:

Základnou podmienkou psychohygieny je dobré zvládnutie autoregulácie. Konfliktom, stresom a záťažou sa nedá v živote vyhnúť, ale je potrebné vytvoriť si spôsoby ako im predchádzať a v prípade ich vzniku ako ich čo najlepšie zvládať.

Medzi podmienky, ktoré môžeme ovplyvňovať patria:

1. Pracovné prostredie

Je samozrejmé, že v priebehu práce je náš organizmus zaťažovaný oveľa viac ako pri zábave a odpočinku. Z toho vyplývajú určité požiadavky na úpravu pracovného prostredia, medzi ktoré patria:

a/ Fyzikálne podmienky – k nim patrí primeraná teplota na pracovisku, osvetlenie, hluk, čistota, dostatok miesta pre prácu, ale aj estetická úprava prostredia. Používanie ochranných pracovných pomôcok. Za podmienky na pracovisku zodpovedá zamestnávateľ, kontroluje hygienik.

b/ Špecifické podmienky pracoviska – sú na každom pracovisku iné, týkajú sa konkrétne vykonávanej práce napr. učiteľ v triede, predavačka v obchode, lekár v ambulancii, nemocnici, atď.

c/ Individuálne podmienky osobnosti – nervový systém každého z nás je trochu inak vybavený a má inak rozložené citlivé a odolné miesta, preto každý znáša špecifickú záťaž pracoviska inak. Tí, ktorí špecifickú záťaž pociťujú ako vyčerpávajúcu a stresovú by mali v záujme svojho zdravia uvažovať o zmene pracoviska.

2. Životospráva

Do oblasti životosprávy patrí:

a/ Spánok - potreba spánku u mladého človeka je vyššia, v starobe sa potreba spánku znižuje. Regenerácia nervového systému však nezávisí od dĺžky spánku, ale od jeho kvality. Spánok ovplyvňuje veľa činiteľov – napr. hádky pred spaním, pozeranie hororov, nevhodné lôžko, nevyvetraná miestnosť, neskoré jedlo a pod.

b/ Výživa – jedlo má obsahovať všetky zložky: bielkoviny, tuky, cukry, minerálne látky, vitamíny, vlákninu a dodržiavať pitný režim. Je ideálne ak sa príjem rovná výdaju, lebo ak je príjem vyšší ako výdaj – dôsledkom je obezita, ak je príjem nižší ako výdaj, tak môže dôjsť k podvýžive.

c/ Dýchanie – mozog potrebuje na svoju činnosť viac kyslíka ako ktorékoľvek iné tkanivá v tele. Spotrebuje 20% všetkého kyslíka, ktorý telo potrebuje, preto je potrebné správne a hlboko dýchať, nakoľko sťažené dýchanie ovplyvňuje našu výkonnosť.

d/ Telesná práca – je dôležité striedanie telesnej /fyzickej/ práce s psychickou, pretože nie je vhodné po fyzickej námahe organizmus zaťažovať znovu fyzicky, aby sme telo nepreťažovali.

3. Organizácia práce

a/ Hospodáriť s časom – ak máme predchádzať duševnému stresu, musíme sa naučiť hospodáriť s časom i s vlastnými silami. Dôležitý je triezvy odhad vlastných možností, správne posúdenie závažnosti úloh a povinností, ako aj ich vhodné časové rozvrhnutie. Zamedzíme tak časovému stresu, keď budeme mať málo času na veľa povinností, čo pôsobí na organizmus veľmi vyčerpávajúco.

b/ Zbytočne neodkladaj - ľudová múdrosť hovorí „čo môžeš urobiť dnes, neodkladaj na zajtra“ – toto je dôležitý poznatok z hľadiska dodržiavania zásad psychohygieny.

c/ Poriadok – ak chceme optimálne využiť čas, tak poriadok vo veciach a v dennom režime je tiež veľmi dôležitý. Ak ho dodržiavame a vieme naplno využiť čas, tak sa zbytočne nevyčerpávame.

d/ Osobné tempo – jednou z individuálnych vlastností nervového systému je osobné pracovné tempo. Treba naň prihliadať všade tam, kde v nejakom časovom limite máme splniť danú úlohu. Vnucovaný pracovný rytmus, tlak na rýchlosť a časová tieseň sú potom stresovými faktormi, ktoré neúmerne vyčerpávajú organizmus, ktorý potom potrebuje dlhší čas na regeneráciu.

4. Systém hodnôt

a/ Osobné ciele – človek si má pre seba ujasniť čo sú hodnotné ciele, ku ktorým smeruje, čomu bude dávať prednosť a čoho sa viac menej môže zrieknuť. Typickým znakom správania neurotikov je, že sa nevedia a nemôžu rozhodnúť, čo by vlastne chceli a trpia chronickým konfliktom.

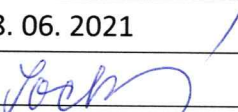
b/ Citové vzťahy – citové väzky sú dôležitou súčasťou života – ak sú uspokojivé významne ovplyvňujú našu odolnosť voči psychickým a fyzickým stresom.

c/ Sociálne vzťahy – okrem citových vzťahov sú dôležité aj sociálne vzťahy s inými ľuďmi, pretože pozitívne sociálne vzťahy ovplyvňujú pozitívne aj naše psychické a telesné zdravie.

Záver:

Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov

- využívať existujúce online učebnice a online nástroje pri vyučovaní MAT, INF, CHE, FYZ, AZD a FIG,
- vhodným spôsobom používať internet pri príprave vyučovania aj pri samotnom vyučovaní,
- dodržiavať pravidlá netikety v prostredí internetu a internetovej komunikácie,
- využívať možnosť realizácie workshopov s cieľom posilniť a rozvíjať získané poznatky, vedomosti a zručnosti,
- uplatňovať aktivizujúce metódy vyučovania v čo najväčšej možnej miere pri vyučovaní na predmetoch MAT, INF, CHE, FYZ, AZD a FIG,
- dbať na zásady psychohygieny učiteľov a žiakov v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu.

Vypracoval (meno, priezvisko)	Alena Sochová
Dátum	18. 06. 2021
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	vz. Mgr. Mária Dolinská
Dátum	30. 06. 2021
Podpis	