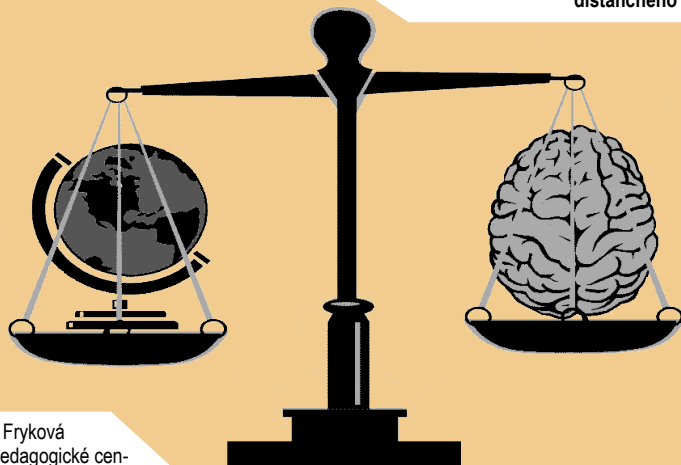


BIGEČE

Mgr. Katarína Čikošová
Súkromná základná škola DSA, Mukačevská 1, Prešov
**Bádateľská činnosť v chémii počas
dištančného vzdelávania**



RNDr. Erika Fryková
Metodicko-pedagogické cen-
trum, T. Ševčenka 11, Prešov
Tajomný svet vírusov

č.24

Odborno-metodický občasník pre pedagogických
a odborných zamestnancov základných a stredných škôl

Mgr. Daniela Rusnáková
Spojená škola, Matice slovenskej 11, Prešov
Mgr. Teľana Ustohalová
Metodicko-pedagogické centrum, T. Ševčenka 11, Prešov
**Proces tvorby plánu profesijného rozvoja
pedagogického zamestnanca**

RNDr. Stela Csachová, PhD.,
Mgr. Veronika Ondová
Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta UPJŠ,
Jesenná 5, Košice
**Zoznámete žiakov s geopriestorovými
aplikáciami na hodinách geografie**

OBSAH

BIOLÓGIA

- Mgr. Blanka Horváthová
Základná škola, Hlavná 209, Zemplínska Teplica 3
Kooperatívne vyučovanie na hodinách biológie a jeho vplyv na klímu triedy
- PaedDr. Jarmila Lehotayová
Základná škola s materskou školou, Rakovec nad Ondavou 2, Rakovec nad Ondavou 13
Zemplínsky mohyákán – Dub v Rakovci nad Ondavou
- RNDr. Erika Fryková
Metodicko-pedagogické centrum, T. Ševčenka 11, Prešov 19
Tajomný svet vírusov

GEOGRAFIA

- RNDr. Stela Csachová, PhD., Mgr. Veronika Ondová
Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Jesenná 5, Košice 29
Zoznámte žiakov s geopriestorovými aplikáciami na hodinách geografie

CHÉMIA

- Mgr. Katarína Čikošová
Súkromná základná škola DSA, Mukačevská 1, Prešov 35
Bádateľská činnosť v chémii počas dištančného vzdelávania

INFORMATIKA

- Ing. Mgr. Mária Pirkovská
Metodicko-pedagogické centrum, T. Ševčenka 11, Prešov 41
Vyučovanie na podporu počítačovej gramotnosti v predmete informatika s využitím e-mailu, gmail

RUSÍNSKY JAZYK

- Mgr. Marek Gaj, PhD.
Metodicko-pedagogické centrum, T. Ševčenka 11, Prešov 59
Reflexia implementácie koncepcie rozvoja výučby rusínskeho jazyka a kultúry v materských školách, základných školách a stredných školách v Slovenskej republike

PROFESIJNÝ ROZVOJ

- Mgr. Daniela Rusnáková
Spojená škola, Matice slovenskej 11, Prešov
Mgr. Teľana Ustohalová
Metodicko-pedagogické centrum, T. Ševčenka 11, Prešov 65
Proces tvorby plánu profesijného rozvoja pedagogického zamestnanca

KOOPERATÍVNE VYUČOVANIE NA HODINÁCH BIOLÓGIE A JEHO VPLYV NA KLÍMU TRIEDY

Mgr. Blanka Horváthová

Anotácia

Príspevok ponúka návrh vyučovacej hodiny biológie s prvkami kooperatívneho vyučovania, ktorá sa dá využiť na posilnenie pozitívnej klímy triedy pri prechode žiakov z dištančnej formy výučby na prezenčnú. V školách sa často riešia hlavne známky a učivo, ale viac záujmu by sme mali venovať aj sociálnym vzťahom žiakov v triede. Práve klíma triedy je podstatným elementom, ktorý dokáže pozitívne ovplyvniť motiváciu žiakov a ich vzťah k učeniu sa, preto je dôležité ju nielen pravidelne sledovať, ale i pozitívne a cielene ovplyvňovať. Jednou z možností, ako kladne posilniť klímu triedy, je aplikácia kooperatívneho vyučovania do praxe.

Kľúčové slová

biológia, rastlinné telo, kooperatívne vyučovanie, didaktická hra, klíma triedy, sebahodnotenie

Vyučovaci predmet: Biológia

Ročník: šiesty

Tematický celok: Živé organizmy a ich stavba

Téma: Rastlinné telo ako celok

Ciele:

Kognitívne:

- Pomenovať na ukážke rozmnožovacie a vyživovacie orgány. Napísať päť informácií o jednotlivých orgánoch rastliny.
- Porovnať procesy fotosyntézu a dýchanie u rastlín.
- Posúdiť, v akom prostredí má rastlina lepšie podmienky na rast a svoje vyjadrenie zdôvodniť.

Afektívne:

- Dokázať aktívne pracovať v skupine a podieľať sa na riešení úloh.
- Zorganizovať činnosť v skupinách.
- Dodržať zásadu samostatnej činnosti pri práci s učebným textom.

Psychomotorické:

- Zostaviť písomne informácie o orgánoch rastliny v skupinách a prezentovať ich pred spolužiakmi.
- Vyjadriť kartičkami ÁNO – NIE a pohybom skupiny dopredu alebo dozadu svoje poznatky z prebratého učiva.

Kľúčové kompetencie:

Komunikačné kompetencie: Využívať výhody učenia sa v skupinách a vymieňať si poznatky. Porozumieť textovým informáciám a zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky (pri práci s učebným textom a otázkami v skupinách).

Matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky: Osvojenie si základných biologických vedomostí a ich využitie v didaktickej hre (pri opakovaní vedomostí v didaktickej hre ÁNO - NIE).

Kompetencia naučiť sa učiť: Naučiť sa efektívne sa učiť, pokračovať a zotrvať v učení sa, zorganizovať vlastné učenie sa, účinne hospodáriť s časom a s informáciami, a to tak individuálne ako aj v skupinách, vyhodnocovať dosiahnuté výsledky a pokrok v učení sa, reálne si stanovovať potreby a ciele svojho ďalšieho vzdelávania (pri riešení úloh v skupinách, hodnotení skupiny).

Vyučovacie metódy:

Metódy: didaktická hra Skvelá pamäť, diskusia

Expozičné: metóda A – B – C, práca s učebným textom

Fixačné: didaktická hra ÁNO - NIE

Diagnostické: sebahodnotenie

Organizačné formy:

vyučovacia hodina osvojovania, upevňovania a prehľbovania učiva, individuálna, frontálna, skupinová forma

Učebné pomôcky a didaktická technika:

učebnica biológie pre 6. ročník ZŠ, otázky A, B, C, obrázky orgánov rastliny, kartičky ÁNO – NIE, sebahodnotiaci list – Ako som pracoval, kancelárske papiere

Kľúčové pojmy: vyživovacie orgány, rozmnožovacie orgány, koreň, stonka, list, kvet, plod, semeno, fotosyntéza, dýchanie, podmienky pre rast a klíčenie

Organizácia vyučovacej hodiny:

Úvod:

Učiteľ informuje žiakov o cieľoch hodiny, o jej priebehu.

Motivácia:

Keďže učivo Rastlinné telo ako celok je akýmsi zhrnutím predchádzajúcich vyučovacích hodín o jednotlivých orgánoch rastliny, učiteľ využije na motiváciu didaktickú hru Skvelá pamäť. Na začiatku určí dvojice žiakov, tak ako sedia vedľa seba a rozdá každej dvojici kancelársky papier.

Následne prechádza okolo dvojíc a každá z nich si vyberie jednu časť rastlinného tela. Pri výbere sú obrázky otočené spodnou stranou, aby dvojica nevidela, aký orgán rastliny si vytiahne. Vysvetlí žiakom, že v časovom limite 5 minút majú napísať minimálne 5 informácií o príslušnom orgáne rastliny. Po časovom limite nasleduje prezentovanie informácií o vybranom orgáne rastliny pred tabuľou, pričom jeden z dvojice pripne obrázok orgánu rastliny na tabuľu a druhý prečíta informácie o ňom. Ostatní žiaci môžu ešte doplniť informácie, ktoré sa dopíšu na papier. Takto sa vystriedajú pred tabuľou všetky dvojice.

Na záver učiteľ stručne zhrnie informácie o jednotlivých orgánoch rastliny.



Obr. 1: Orgány rastlinného tela

Sprístupňovanie nového učiva (expozícia):

Pri sprístupňovaní nového učiva učiteľ uplatní metódu A – B – C. Rozdelí učebný text v učebnici na s. 71 – 72 na tri časti, vrátane obrázkov s opisom.

Žiakov rozdelí do trojčlenných skupín podľa zasadacieho poriadku. Každý žiak v skupine dostane inú časť textu v učebnici označenú písmenom A, B alebo C a otázky k textu takisto označené príslušným písmenom. Úlohou každého žiaka je prečítať potichu svoj text a pripraviť si písomné odpovede na svoje otázky, ktoré vyplývajú z učebného textu.

Nasleduje vzájomné učenie sa v skupine. Žiak A oboznámi s obsahom textu žiakov B a C, ktorí mu kladú otázky. Žiak B oboznámi s obsahom textu žiakov A a C, ktorí mu kladú otázky. Žiak C oboznámi s obsahom textu žiakov A a B, ktorí mu kladú otázky.

V závere spoločne frontálne zopakujú odpovede na otázky A, B, C.

Učebné texty:

Učebný text A – na s. 71 o podmienkach klíčenia semena, smere rastu stonky a koreňa, fotosyntéze a pohyboch rastlín vrátane obr. 215.

Učebný text B – na s. 71 o dýchaní rastlín, prijímaní a vyparovaní nadbytočnej vody, o vzhľade rastliny pri dostatku a nedostatku vody vrátane obr. 216, 217, 218.

Učebný text C – na s. 72 o prijímaní živín orgánmi rastliny, rozmnožovacích a vyživovacích orgánoch rastliny, podmienkach rastliny na rast a škodlivých látkach pre rastlinu vrátane obr. 219, 220, 221.

Otázky k textu A-B-C:

TEXT A
<i>Aké podmienky potrebujú semená na klíčenie? Odkiaľ čerpá semeno živiny pre svoj rast? Akým smerom rastie stonka a koreň? Aký proces prebieha v zelených častiach rastlín? Ktoré časti rastlín sa otáčajú za svetlom?</i>
TEXT B
<i>Čo prijímajú rastliny pri dýchaní? Čo rastliny vydychujú? Ktorou časťou tela rastliny dýchajú? Ktorými orgánmi rastlina prijíma a vyparuje nadbytočnú vodu? Ako vyzerá rastlina, ktorá má nedostatok vody?</i>
TEXT C
<i>Ktorými orgánmi rastlina prijíma živiny? Vymenuj vyživovacie orgány rastliny. Vymenuj rozmnožovacie orgány rastliny. Aké podmienky potrebuje rastlina pre rast? Ktoré škodlivé látky môžu ohrozovať rastlinu?</i>

Precvičovanie a upevňovanie učiva (aplikácia a fixácia):

Učiteľ v tejto fáze aplikuje didaktickú hru ÁNO – NIE. Predtým však pripraví triedu, lavice odsunie nabok miestnosti, aby v strede ostalo prázdne miesto.

Skupiny sa postavia vedľa seba na čiaru a vedúci skupín v rukách držia kartičku, na ktorej je napísané na jednej strane ÁNO a na druhej NIE. Učiteľ číta postupne pripravené vety a vedúci skupín odpovedajú na každú vetu ukázaním kartičky ÁNO alebo NIE. Po prečítaní vety sa skupina môže potichu poradiť a odpoveď sa snaží ukázať tak, aby ostatné skupiny nevideli.

Pri správnej odpovedi sa celá skupina posunie o krok vpred, pri nesprávnej odpovedi postúpi o krok vzad. Úspešná je skupina, ktorá zodpovie najviac otázok správne a teda postúpi najviac dopredu.

Vety k didaktickej hre ÁNO – NIE:

1. Rastlina začne klíčiť, ak má semeno dostatok vody, svetla a vzduchu.	NIE
2. Koreň rastie smerom dolu a stonka smerom hore.	ÁNO
3. Fotosyntéza prebieha v zelených častiach rastlín.	ÁNO
4. Koreň, stonka, listy a kvety sa otáčajú za svetlom.	NIE
5. Rastliny prijímajú pri dýchaní oxid uhličitý a vylučujú kyslík.	NIE
6. Stonka a list sú vyživovacie orgány rastliny.	ÁNO
7. Prieduchy v listoch slúžia na rozmnožovanie.	NIE
8. Rastlina pre život nevyhnutne potrebuje vodu.	ÁNO
9. Prebytočnú vodu rastlina vyparuje prieduchmi listov.	ÁNO
10. Na príjem a pohyb vody v rastline sú dôležité listy a kvety.	NIE
11. Minerálne látky prijíma rastlina koreňmi aj listami.	ÁNO
12. Koreň je rozmnožovací orgán rastliny.	NIE
13. Kvety, plody a semená zabezpečujú vznik nových jedincov.	ÁNO
14. Rast a vývin rastliny zabezpečujú rozmnožovacie orgány rastliny.	NIE
15. Vyklíčená rastlina potrebuje na svoj rast vodu, pôdu, svetlo a vzduch.	ÁNO

Vyhodnotenie vyučovacej hodiny:

Učiteľ ústne zhodnotí prácu žiakov v skupinách. Ohodnotí pochvalou prácu vo dvojiciach aj skupinách vo fáze motivácie a expozície. Víťaznú skupinu v didaktickej hre ÁNO – NIE klasifikuje známkou 1 a potleskom pre ostatné skupiny a ich povzbudením, že nabudúce môžu vyhrať.

Rozdá žiakom sebahodnotiaci list – Ako som pracoval. Žiaci vyjadrujú svoj celkový pocit na hodine zakrúžkovaním smajlíka č. 1 – 10 a zároveň vyjadrujú dĺžkou úsečky na škále od 1 – 10 svoju prácu na hodine v piatich otázkach.

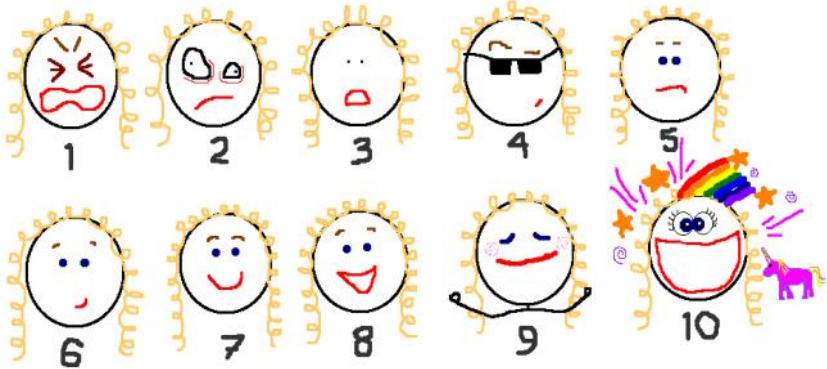
Sebahodnotiaci list – Ako som pracoval/a

Meno:.....

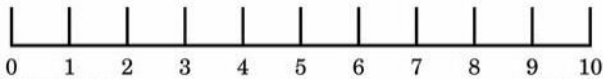
Dátum:

Téma (vyučovacia hodina):

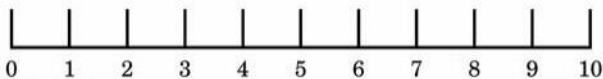
Môj celkový pocit:



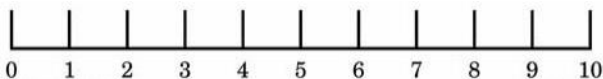
1. Ako som počúval/a?



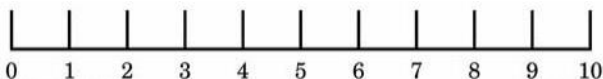
2. Ako som spolupracoval/a?



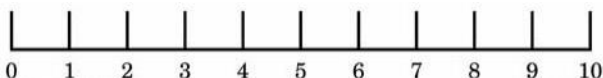
3. Aká kvalitná bola moja práca na hodine?



4. Do akej miery som pri práci využil/a svoje možnosti?



5. Ako som porozumel/a tomu, o čom sme sa učili?



Analýza vyučovacej hodiny:

Vyučovacia hodina prebiehala v súlade s prípravou akurát, že sme z časového hľadiska realizovali výučbu na dvoch vyučovacích hodinách v ten istý deň. Na jednu vyučovaciu hodinu sú to pomerne náročné aktivity, samozrejme záleží od zloženia žiakov. Keďže žiaci v triede pomalšie pracujú hlavne pri úlohách zameraných na čítanie s porozumením, zvolili sme rozdelenie fáz výučby. Na jednej vyučovacej hodine sme realizovali fázu motivácie a expozície a na druhej vyučovacej hodine sme pripravili triedu na didaktickú hru, ktorú sme si následne zahrali a viac času nám ostalo na sebahodnotenie. Na začiatku vyučovacej hodiny boli žiaci zrozumiteľne oboznámení s cieľmi výučby. Kognitívne ciele boli splnené vo fáze motivácie a prístupňovania učiva. Afektívne sa plnili priebežne počas celej vyučovacej hodiny pri práci v skupinách a vo dvojiciach. Konštatujeme, že boli splnené iba čiastočne, pretože niektorí žiaci pri sebahodnotení vyjadrili skôr negatívne pocity z práce v skupinách. Jeden žiak už pri osvojovaní učiva a takisto počas didaktickej hry vyjadroval svoj nesúhlas s prácou v skupine. Tento žiak radšej pracuje individuálne, veľmi zle komunikuje s ostatnými. Psychomotorické ciele boli splnené vo fáze motivácie, pri zapisovaní informácií o orgánoch rastliny a ich prezentovaní, taktiež aj vo fáze expozície počas didaktickej hry. Príprava didaktických prostriedkov zaberala veľa času pred realizovaním vyučovacej hodiny, najmä výroba kartičiek ÁNO – NIE, ale aj formulácia viet do didaktickej hry, či otázok k učebným textom. Žiaci mali možnosť organizovať si svoju prácu sami. Pripravené úlohy podnecovali ich aktivitu a spoluprácu. Počas celej výučby sme so žiakmi podľa potreby komunikovali.

Žiakov sme rozdělili do skupín podľa zasadacieho poriadku. Vytvorili sme štyri skupiny. Určili sme vedúcich skupín. Snažíme sa obmieňať vedúcich skupín, aby si každý žiak vyskúšal riadenie skupiny. Postrehli sme, že aplikovaním kooperatívneho vyučovania na hodinách biológie sa zlepšil postoj žiakov k predmetu a rovnako aj spolupráca. Žiaci, ktorí sa predtým vôbec na vyučovanie nepripravovali a výučba prebiehala tradične s výkladom, si veľmi málo zapamätali na hodine.

V motivačnej fáze sa nevykytli žiadne problémy. Každá dvojica napísala päť informácií k orgánu rastliny, ktorý si vylosovala. Chybné informácie sme po prezentovaní spolu opravili a doplnili ďalšie. Niektorí žiaci vykrikovali informácie bez vyzvania. Najviac informácií mali žiaci o liste a plode. Myslíme si, že motivácia bola vhodne zvolená.

Kľúčová pre prácu v skupinách bola úloha s učebnými textami A, B, C, pretože počas nej bol každý žiak v skupine zodpovedný, aby sa čo najsvedomitejšie pripravil na svoje otázky. Tým, že si žiaci zvykli na skupinovú prácu, okrem už spomínaného žiaka, neprotestovali pri rozdeľovaní učebných textov a otázok A, B, C. Práca s otázkami sa im páčila, a tým, že mali zodpovednosť za svoj učebný text, nemali čas vyrušovať. Niektorí žiaci potrebovali pomoc pri vypracovaní otázok. Za negatívne pri aktivite považujeme, že učiteľ nemôže byť pri všetkých skupinách naraz, a tak sa nedá odkontrolovať, či si všetci osvojili poznatky prezentované spolužiakmi. Správne vypracovanie otázok sme však skontrolovali u všetkých žiakov. Pri frontálnom opakovaní v závere aktivity sme postrehli, že sa žiaci najviac hlásili na otázky, za ktoré boli zodpovední. Časovo táto fáza trvala najdlhšie.

Najväčší úspech u žiakov zožala didaktická hra ÁNO – NIE. Pri nej totiž žiaci nesedeli, ale pohybovali sa a zároveň súťažili v skupinách. Tu sa objavilo negatívum, že súťaživosť prerástla do rivality a začali sa upozorňovať na to, kto ako stojí, či urobil správny krok

dopredu, dokonca aj v skupine sa hádali, ak zvolili zlú odpoveď. Žiak, ktorý nerád pracuje v skupine, mal neustále nejaké poznámky k hre a nechcel ani stáť. Keďže aj ostatní súťažiaci sa naňho sťažovali, dokonca aj vo vlastnej skupine, navrhli sme mu, nech sa hry nezúčastňuje a sadne si vzadu na stoličku. Návrh odmietol, nakoniec sa upokojil a dohral hru v skupine. Do hry sme pripravili pätnásť viet z osvojeného učiva, čo bolo postačujúce na hru, ale nepostačujúce na priestor, pretože sa pohybovali dopredu a dozadu. Museli sme ich upozorniť, aby robili menšie kroky. Hra prebiehala celkom vyrovnané, ale nakoniec vyhrala jedna skupina o dva kroky. Aj keď sa počas aktivity vyskytli problémy a hluk, žiakom sa hra páčila a na nasledujúcej hodine si ju pýtali opäť.

Činnosť žiakov sme hodnotili ústne, priebežne počas hodiny. Spoluprácu žiakov vo dvojiciach sme pochválili, lebo sa všetky dvojice naozaj snažili a splnili bez problémov zadanú úlohu. Pri práci s učebným textom sme uplatňovali individuálny prístup. Po frontálnom zopakovaní osvojených vedomostí sme pochválili všetky skupiny za spoluprácu. Víťaznú skupinu v didaktickej hre ÁNO – NIE sme klasifikovali známku 1. Ostatné skupiny sme ocenili potleskom a povzbudením, že nabudúce môžu vyhrať.

Nakoniec sa žiaci hodnotili sebahodnotiacim listom – Ako som pracoval. Žiaci vyjadrovali svoj celkový pocit na hodine zakrúžkovaním smajlíka č. 1 – 10. Pri vyjadrení celkového pocitu z vyučovacej hodiny, usmievavého smajlíka zakrúžkovali iba dievčatá, z toho jedna žiačka zakrúžkovala č. 10, čím vyjadrila maximálnu spokojnosť na hodine, dve zakrúžkovali č. 8 a jedna č. 7. Chlapci sa naopak pocitovo vyjadrovali skôr neutrálne až negatívne. Piaty žiaci zakrúžkovali neutrálneho smajlíka č. 5, čo považujeme skôr za nerozhodnosť, či mali dobrý alebo zlý pocit na hodine. Jeden žiak zakrúžkoval smajlíka č. 4 so slnečnými okuliarmi. Vyjadril sa, že sa cítil na hodine frajersky. Jeden žiak zakrúžkoval prekvapeného smajlíka č. 3. Myslíme si, že tempo práce a aktivity boli pre neho rýchle. Úplne negatívne sa na hodine cítil žiak, ktorému nevyhovuje skupinová práca a na hodine vyrušoval. Zakrúžkoval mrzutého smajlíka č. 2. Presne také hodnotenie sme aj očakávali na konci vyučovacej hodiny.

Vyhodnotenie škálových otázok:

	Negatívny pocit	Neutrálny pocit	Positívny pocit							
Škála podľa smajlíkov:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Ako som počúval/a?		1ž		1ž	3ž	2ž			3ž	2ž
2. Ako som spolupracoval/a?	1ž	1ž			3ž			5ž		2ž
3. Aká kvalitná bola moja práca na hodine?	2ž		1ž	2ž	2ž	3ž	1ž			1ž
4. Do akej miery som pri práci využíval/a svoje možnosti?		1ž		2ž	4ž	3ž	1ž			1ž
5. Ako som porozumel/a tomu, o čom sme sa učili?	1ž	2ž			3ž			3ž		3ž

Vysvetlivky: ž – žiaci

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na 1. otázku „Ako som počúval/a?“, 6 žiakov vyjadrilo neutrálny pocit, 5 žiakov pozitívny pocit a iba 1 žiak vyjadril negatívny pocit. Z toho vyplýva, že polovica žiakov sa pravdepodobne nevedela rozhodnúť, ale druhá polovica sa vyjadrila, že počúvala. Žiak, ktorý vyrušoval sa patrične aj negatívne vyjadril.

Na 2. otázku „Ako som spolupracoval/a?“, si 7 žiakov myslí, že spolupracovali, 3 žiaci spolupracovali iba z polovice a 2 žiaci nespupracovali.

Na 3. otázku „Aká kvalitná bola moja práca na hodine?“, až prekvapivo 7 žiakov nevedelo posúdiť kvalitu svojej práce. Iba 2 žiaci ocenili pozitívne kvalitu svojej práce, z toho jeden sa hodnotil na maximum. Málo kvalitná bola práca 3 žiakov.

Na 4. otázku „Do akej miery som pri práci využíval/a svoje možnosti?“, 9 žiaci vyjadrili neutrálny pocit, 2 pozitívny a 1 žiak negatívny pocit. Podľa nás, žiaci asi nepochopili otázku a tak sa vyjadrovali neutrálne.

Na 5. otázku „Ako som porozumel/a tomu, o čom sme sa učili?“, sa 6 žiaci vyjadrili pozitívne, 3 žiaci neutrálne a 3 žiaci negatívne. Z toho vyplýva, že polovica žiakov dostatočne pochopila osvojené učivo.

Keďže žiaci sa škálovo hodnotili prvýkrát, konštatujeme, že niektorí žiaci sa číselne s pomocou smajlíkov nevedeli správne ohodnotiť, preto volili čísla 4 – 6, niektorí žiaci sa naopak v odpovediach približovali číslu smajlíka, ktorým vyjadrili svoj celkový pocit. Možno by stačilo na začiatok iba hodnotenie smajlíkmi.

Celkovo vyučovacia hodina splnila naše očakávania. Bola dynamická, zábavná, ale aj primerane náročná. Do budúcnosti by sme však naplánovali iba jednu kľúčovú aktivitu, aby bol dostatok času na jej realizáciu na jednej vyučovacej hodine. Určite treba popracovať na sebahodnotení žiakov.

Zoznam bibliografických odkazov

UHEREKOVÁ, M., I. HANTABÁLOVÁ et al., 2009. Biológia pre 6. ročník základných škôl. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA. ISBN 978-80-8091-180-5.

UHEREKOVÁ, M. et al., 2018. Metodická príručka k učebnici biológie pre 5. ročník základnej školy. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA. ISBN 978-80-8091-474-5.

Zdroje obrázkov:

Koreň:

http://www.ta3k.sk/bio/images/stranky/rast_organy/homorizia.jpg

Stonka:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/eb/Euphorbia_dentata1_ies.jpg/440px-Euphorbia_dentata1_ies.jpg

List:

http://www.kbg.fpv.ukf.sk/slovník/big_img/p1010127.jpg

Kvet:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a2/Kv%C4%9Bt_tulip%C3%A1nu.jpg/800px-Kv%C4%9Bt_tulip%C3%A1nu.jpg

Plod:

https://cdn.pixabay.com/photo/2015/12/03/13/51/nectarine-1074997_960_720.jpg

Semenó:

<http://vziva5elementov.eu/wp-content/uploads/2014/08/Zdravie-spiace-v-klickoch.png>

Sebahodnotiaci

list:

<https://www.lepsiageografia.sk/sebahodnotenie-ziakov-harok-na-stiahnutie.html>

ZEMPLÍNSKY MOHYKÁN – DUB V RAKOVCI NAD ONDAVOU

PaedDr. Jarmila Lehotayová

Anotácia

Zemplínsky mohykán - 2. najstarší dub na Slovensku, krásna príroda a žiadna smerovka, čo je veľká škoda. Príspevok prezentuje aktivity projektu „Kráčajme k poznaniu a ochrane životného prostredia“, ktorý sme realizovali vďaka nadácii CPF v roku 2020 na hodinách regionálnej a environmentálnej výchovy, výtvarnej výchovy a popoludni v ŠKD. Cieľom bolo spoznanie histórie nášho duba a lepšia orientácia na trase ku skvostu našej obce nazývaného "Svätý dub" a škole – ZŠ s MŠ Rakovec nad Ondavou. Ohromný strom je najvzácnejšou prírodnou pamiatkou obce Rakovec nad Ondavou. Láka mnoho návštevníkov, no nachádza sa na mieste, ktoré nie je označené. Osadili sme 10 smerovníkov označujúcich cestu ku škole a sv. Dubu. Pri sv. Dube sme osadili informačnú tabuľu, na ktorej je možné si prečítať celú históriu približne 550 ročného stromu. Zároveň sme zabezpečili bezpečnosť ohniska, kde mnohí trávia voľný čas, žiaci školy využívajú na rôzne aktivity počas vyučovania, ale aj mimoškolskej činnosti.



Obr. 1

Kľúčové slová

dub letný, chránený strom, environmentálna výchova, regionálna výchova, informačná tabuľa

Dub v Rakovci n/Ondavou II.

Chránený strom

Dub letný / *Quercus robur* L

Evidenčné č. štátneho zoznamu: S 395

- **Právny predpis:** VZV KÚ v Košiciach, 1/1996, 27. 11. 1996, nariadenie ONV, 46/1990, 10. 10. 1990,
- **Dôvod ochrany:** vedecko-výskumný, náučný, estetický, kultúrnohistorický a rekreačný význam
- **Význam ochrany:** vedecký, krajinársky a estetický
- **V pôsobnosti organizačného útvaru ŠOP SR:** Správa CHKO Vihorlat
- **Ochranné pásmo:** 2. stupeň ochrany
- **Vek stromu :** 500 - 550 rokov
- **Obvod kmeňa :** 745 cm
- **Výška stromu :** 25 m
- **Priemer koruny :** 27 m

Chránené stromy a ich ochranné pásma sú samostatnou kategóriou ochrany prírody a rovnako ako chránené druhy, vybrané druhy rastlín a živočíchov, chránené územia a ich ochranné pásma, územia európskeho významu, územia medzinárodného významu, súkromné chránené územia a ich ochranné pásma, patria medzi osobitne chránené časti prírody a krajiny vymedzené v zákone č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Sú to stromy s osobitnou legislatívnou ochranou, rozptýlené v krajine na najrozmanitejších miestach, tam, kde im prírodné podmienky a starostlivosť ľudských generácií umožnili rásť a dožiť sa súčasnosti. Sú súčasťou poľnohospodárskej krajiny, lesných komplexov, ale aj ľudských sídiel, historických záhrad a parkov. Sú to buď jednotlivé exempláre, menej alebo viacpočetné skupiny, ale aj rozsiahle stromoradia, náhodne umiestnené alebo zámerne vysadené človekom.



Obr. 2

Najväčším exemplárom duba letného v celom regióne Zemplína je dub letný v k. ú. obce Rakovec nad Ondavou s prsným priemerom 239 cm.

V novembri 1989 bol vypracovaný návrh ÚŠOP, pracovisko Humenné, na ochranu chráneného prírodného vytvoru II – duba letného v Rakovci nad Ondavou. Návrh bol doručený bývalému Okresnému úradu ŽP v Michalovciach 19. marca 1991. Zámer a návrh obsahoval konkrétne odporúčania, podrobnú receptúru – zvlášť na ošetrovanie koruny a

zvlášť kmeňa, ktorý bol silne poškodený nielen hnilobou v podobe obrovskej otvorenej dutiny, ale aj rozkladáním ohňa v nej miestnou mládežou.

K zrúteniu duba nedošlo, a to práve vďaka Ústrediu štátnej ochrany prírody, pracoviska Humenné. Už 11. apríla 1991 bola ošetrovaná koruna. Vysokozdvížnú plošinu sponzorsky poskytla NAFTA Michalovce, jednomužnú motorovú pílu s obsluhou vtedajší Lesný odštepňový závod Sobrance, kolesový traktor s príviesom miestne JRD a vyčistenie priestoru v celom okolí duba Obecný úrad v Rakovci nad Ondavou.

Potom bola vykonaná z pohľadu záchrany „Svätého duba“ najdôležitejšia práca v podobe železobetónovej výplne celej mohutnej dutiny. Všetko potrebné zabezpečila a realizovala stavebná firma EKOSTAV Michalovce v súčinnosti s dcérskou spoločnosťou HYPEX Michalovce. Bezpečnosť práce vyžadovala postaviť lešenie do výšky 7 m okolo kmeňa, pripraviť 1,5 tony kovovej armatúry a 23 m³ betónu. Otázniky o budúcnosti a záchrane jedného z najmohutnejších a najstarších dubov letných na Slovensku položila dutina v kmeni, spôsobená hnilobným procesom drevokazných húb a tým deštrukciu vnútra kmeňa.

Iba málokto vyjadroval optimistické prognózy o možnej symbióze zvyšku zdravého kmeňa, železa a betónu a tým aj ďalšej životaschopnosti mimoriadne vzácneho chráneného prírodného výtvoru. Upravenú mohutnú korunu duba začal niesť vyzdravený kmeň s prsným priemerom 229 cm.

Za početnej prítomnosti obyvateľov obce, blízkeho i vzdialenejšieho okolia, zástupcov Matice slovenskej v Michalovciach, zástupcov dodávateľských firiem bola v poradí tretia slávnostná posviacka duba letného. Vykonal ju v nedeľu 26. mája 1991 ThDr. Seman, správca miestneho farského úradu.

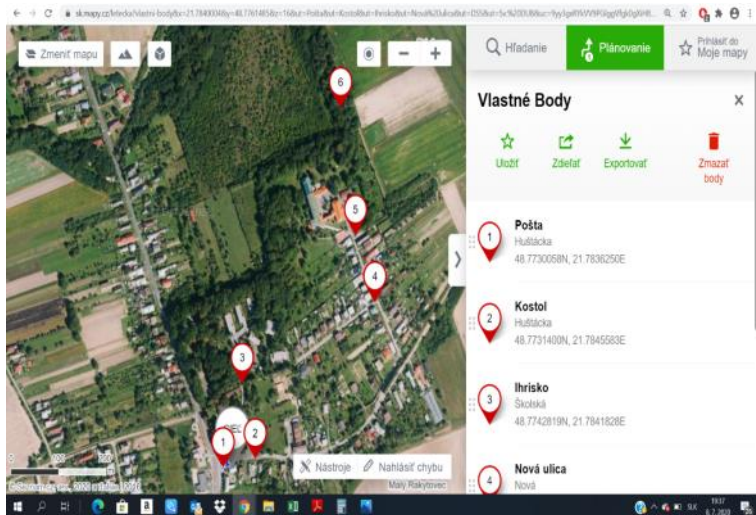
Ďalšie meranie zachráneného duba bolo 14. júla 1998. Obvod kmeňa mal hodnotu 732 cm a prsný priemer 233 cm. Celkový stav duba po siedmich rokoch potvrdil, že sa ho podarilo zachrániť. Záchranu jedného z najvzácnejších dubov letných na Slovensku ocenil po desiatich rokoch dňa 19. júla 2001 bývalý dlhoročný riaditeľ Arboréta Mlyňany Dr. h. c. doc. Ing. František Benčať, DrSc. Špičkový dendrologický odborník, známy nielen v Európe, ale aj vo východnej Ázii a Severnej Amerike sa vyjadril, že nie je správne paušálne navrhovať technológie záchrany vzácnych drevín. Rešpektovať sa musí daný stav na základe zdravotného posúdenia dreviny a po zvážení všetkých detailov racionálne rozhodnúť o zásahu. Po desiatich rokoch od záchrany duba nameraný obvod 730 cm v prsnej výške a priemer 232 cm. Po osemnástich rokoch od záchrany duba možno zodpovedne konštatovať, že bez popísaného zásahu by sa dub spomínal iba v minulom čase.

Dňa 5. mája 2009 bol nameraný obvod kmeňa 737 cm a vypočítaný prsný priemer 234,7 cm. Toto meranie bolo v súvislosti so spracovaním podkladov pre žiadosť do súťaže o Strom roka 2009. Dôkazom životaschopnosti zachráneného duba okrem olistenia celej koruny bolo kvitnutie samičích i samčích kvetov v celej korune. Žiaľ, extrémne sucho spôsobilo, že úroda žaludov nebola.

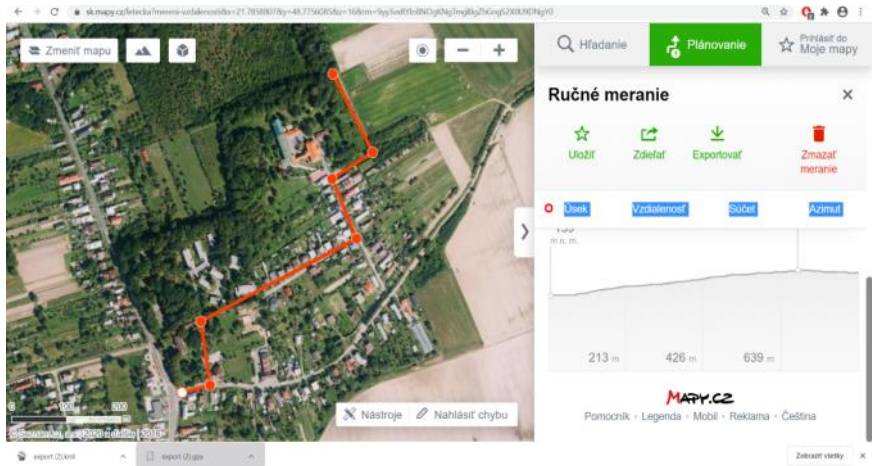
Vierohodne opísaná záchrana duba letného je dôkazom, že niekedy je možné zachrániť nevyčísliteľnú hodnotu, ohrozenú nezodpovedným prístupom a ľahostajnosťou.

AKTIVITY počas realizácie projektu „Kračajme k poznaniu a ochrane životného prostredia“:

- Beseda s najstaršími obyvateľmi obce. Zrealizovali sme besedu pre žiakov 1.stupňa s
 - cieľom dozvedieť sa, ako sa žilo v minulosti, viesť žiakov k úcte k starším.
- Zvyky a tradície – hodiny regionálnej výchovy. Počas hodín regionálnej výchovy sa žiaci 5., 6. a 8.ročníka zoznámili so zvykmi a tradíciami nášho regiónu Zemplína, hľadali historické mapy. Pomocou aplikácie mapy.cz vytvorili cestu k sv. Dubu.
- Chránené stromy – hodiny environmentálnej výchovy. Žiaci hľadali informácie o stupňoch ochrany prírody, dôvodoch ochrany, histórii ošetrovania a zachovania sv. Duba.
- Kresba, model sv. Duba z odpadu (na hodinách výtvarnej výchovy žiaci vytvorili výtvarné práce , model sv. Duba z rôzneho odpadového materiálu).
- Tvorivé dielne venované práci s dubovým lístím – popoludní v ŠKD (aktivita s využitím prírodnín, suchého lístia, ktoré deti/ žiaci našli, zozbierali v parku). Zároveň sme ich viedli k ochrane životného prostredia.
- Hra v prírode Hľadanie pokladu. Spoznávanie rastlinných a živočíšnych druhov počas Ochrany života a zdravia – pre žiakov 2. stupňa sme pripravili cestou k sv. Dubu a v okolí hru Hľadanie pokladu.
- Opekanie z vlastných zdrojov. Po Hľadaní pokladu si žiaci pripravili teplé jedlo.
- Zber žaluďov, plodov pagaštanu konského v parku (aktivita ŠKD). Vedieme žiakov k ochrane životného prostredia a potrebe starostlivosti o zvieratá v prírode počas zimy. Nazberané plody sme odovzdali poľovníkom na prikrmovanie zvierat počas zimy.
- Osadenie smerových tabúľ (10 ks) a informačnej tabule o 2. najstaršom dube na Slovensku.



Obr. 3: Vyznačenie miest na osadenie smerových tabúľ Svätý dub, ZŠ s MŠ Rakovec nad Ondavou



Obr. 4: Vyznačenie trasy k Svätému dubu



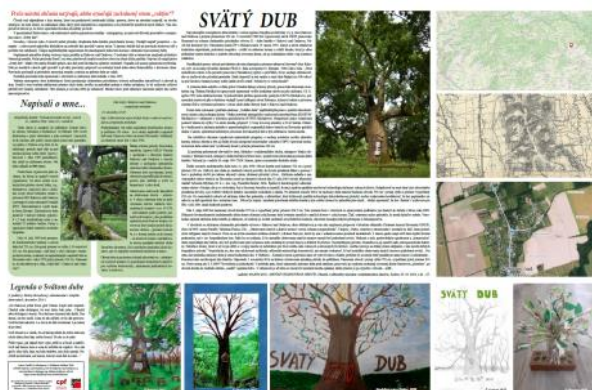
Obr. 5: Žiacka práca Š. N.



Obr. 6: Žiacka práca Š.B.



Obr. 7 : Žiacka práca S.O.



Obr. 8:
Náučná tabuľa Svätý dub

ZÁVER

Hlavným dôvodom podania projektu „Kráčajme k poznaniu a ochrane životného prostredia“ bolo zviditeľnenie vzácneho stromu - 2. najstaršieho duba na Slovensku, nainštalovanie nových smeroviek, informačnej tabule a skrášenie prostredia. Dôležitým aspektom projektu bola podpora rozvoja pozitívneho vzťahu žiakov k životnému prostrediu.

Minulosť nám dala vzácnosť, ktorú si strážime približne 550 rokov. Do budúcnosti chceme, aby sa na históriu nezabudlo. Osadené smerovky a tabuľa v obci prilákajú mnohých zvedavcov, ktorí sa budú chcieť niečo viac dozvedieť, niečo vzácne vidieť. Aktivitami v škole budeme stále novým, mladým ľuďom, ktorí sú naša budúcnosť, pripomínať kúzelnosť, magickosť stromu ukrytého v neďalekej blízkosti školy, pýchu obce Rakovec nad Ondavou.

Zoznam bibliografických odkazov

MAXIM,L. 2016 : METÓDY HODNOTENIA DREVÍN, Zborník z odborného seminára s medzinárodnou účasťou, Košice, 25. 05. 2016, s. 24 – 27.

HANZEL,P.,ONDREJKA,K. 2008: Prírodné krásy Slovenska – stromy. Bratislava: Dajama. ISBN 978-80-89226-62-7.

<https://www.enviroportal.sk/stromy/detail/dub-v-rakovci-n-ondavou-ii->

RNDr. Erika Fryková

Anotácia

Príspevok je venovaný problematike vírusov, ktoré nie je nutné vnímať len ako nebezpečné patogény spôsobujúce rôzne ochorenia, ale tiež ako organizmy, ktoré plnia významnú úlohu v evolučných procesoch.

Obsah príspevku je možné využiť vo vyučovaní predmetu biológia v rámci ISCED 3 pri preberaní učiva o vírusoch, aj tém súvisiacich s uvedenou problematikou, napr. ochorenia, evolučné procesy, fylogénza organizmov, molekulová biológia a pod. Okrajovo je možné využiť poznatky aj v rámci ISCED 2.

Kľúčové slová

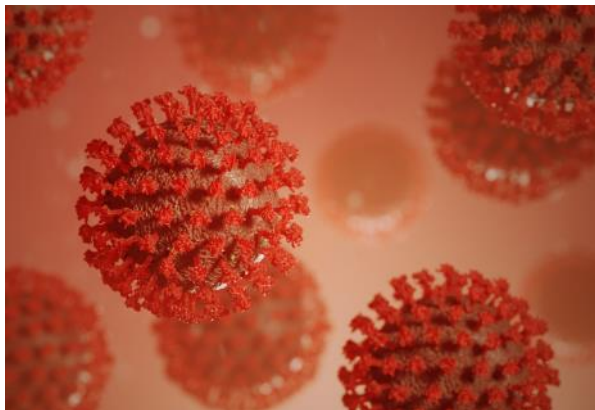
vírus, virión, RNA vírusy, DNA vírusy, vírusové ochorenia, evolúcia

Úvod

V súvislosti s pandemiou spôsobenou vírusom SARS-CoV-2 sú vírusy už viac ako rok v centre záujmu odborníkov i laickej verejnosti.

V našich podmienkach sú vnímané ako patogény spôsobujúce rôzne ochorenia, pričom prevenciou väčšiny známych vírusových ochorení bolo a je povinné alebo dobrovoľné očkovanie.

Vážne epidemické situácie, ak sa aj na našom území vyskytli za posledných 100 rokov, mali lokálny charakter, preto pandémia spôsobená SARS-CoV-2 nás zaskočila nepripravených.



Obr. 1: Grafické znázornenie koronavírusu

V súvislosti s protipandemickými opatreniami sa vírusy stali symbolom rôznych obmedzení, smrti, bolesti, strachu a smútku. Pri takomto vnímaní je takmer nemožné si ich

predstaviť ako dôležité prvky životného prostredia s významným postavením v evolučných procesoch.

Čo je to vírus

Jednoznačne definovať pojem vírus sa dodnes nepodarilo. Odborníci sa nevedia zhodnúť, čo to vlastne je. Vírusy je možné opísať z hľadiska stavby a životných prejavov, ale nie definovať.

Za objaviteľa vírusov je považovaný ruský botanik Dmitrij Ivanovskij, ktorý ich v roku 1892 označil za pôvodcu ochorenia mozaiky tabaku, keďže prefiltrovaným extraktom z infikovanej rastliny, ktorú nemohol obsahovať väčšie patogény (napr. baktérie), dokázal infikovať zdravé rastliny (Pančík 2021a).

Holandský botanik Martinus Beijerinck tiež skúmal vírus mozaiky tabaku a v roku 1898 ho označil ako infekčnú tekutinu. Neskôr bol vírus vnímaný ako vec, ktorá je oveľa menšia ako baktéria, ale je tiež príčinou chorôb. Následne, s rozvojom mikroskopie, bol označený ako submikroskopická entita s malým genómom, ktorý sa replikuje v živých bunkách (Quammen 2021).

V našich školských učebniciach sú vírusy charakterizované ako nebunkové organizmy, resp. najjednoduchšie živé sústavy, ktorých životné prejavy sa viažu len na konkrétnu hostiteľskú bunku. Z tohto dôvodu sa zvyknú označovať aj ako vnútrobunkové parazity (Višňovská a kol. 2012).

Na základe výskumov sa dospelo k potrebe rozlišovať medzi pojmi vírus a vírusová častica, pre ktorú sa používa pomenovanie virión. Virión zahŕňa nukleovú kyselinu a bielkovinový obal a zabezpečuje rozptýlenie vírusovej infekcie v prostredí. Avšak skutočný vírus zahŕňa tiež svoje pôsobenie v bunke, kde dochádza k realizácii (replikácii) jeho genetickej informácie a syntéze bielkovín kódovaných vírusovým genómom, teda k produkcii ďalších viriónov (Golais 1997).

Problematické je tiež rozhodnutie, či vírusy považovať za živé alebo neživé entity. Riešením môže byť pomenovanie „virobunka (virocell)“. Jeho autorom je Patrick Fortere, výskumný pracovník Pasteurovho ústavu v Paríži. Podľa jeho slov je vírus živý, pokiaľ je virobunkou a nezáleží na tom, že virióny sú neživé (Quammen 2021).

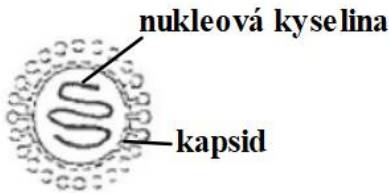
Základné rozdiely medzi vírusmi a bunkovými organizmami

Veľkosť vírusov sa zvyčajne pohybuje v rozpätí od 10 do 300 nm (baktérie majú v priemere 1 000 nm, červené krvinky okolo 7 500 nm). Z hľadiska počtu génov vírusy majú 20 – 200 génov, najmenší zástupcovia len 3 gény, pričom baktérie až okolo 3 500 génov.

Vírusy obsahujú len jeden typ nukleovej kyseliny – buď DNA alebo RNA, podľa toho sa zvyknú označovať ako DNA vírusy alebo RNA vírusy. Tým sa líšia od bunkových organizmov, ktoré obsahujú DNA i RNA.

Vírusová nukleová kyselina je obalená bielkovinovým obalom nazývaným kapsid. Komplex nukleovej kyseliny a kapsidu sa označuje ako nukleokapsid. Najjednoduchšie vírusy (pikornavírusy, parvovírusy) majú len nukleokapsid, ďalšie skupiny majú dodatočné bielkovinové obaly. Iné vírusy majú na povrchu lipidovú (tukovú) membránu, ktorá má pôvod v cytoplazmatickej príp. jadrovej membráne, alebo v membráne endoplazmatického retiku-

la infikovaných buniek, pričom bielkoviny v nej vnorené sú vírusového pôvodu. Sú to tzv. obalené vírusy (napr. herpesvírusy, ortomyxovírusy, retrovírusy), (Pančík 2021b).



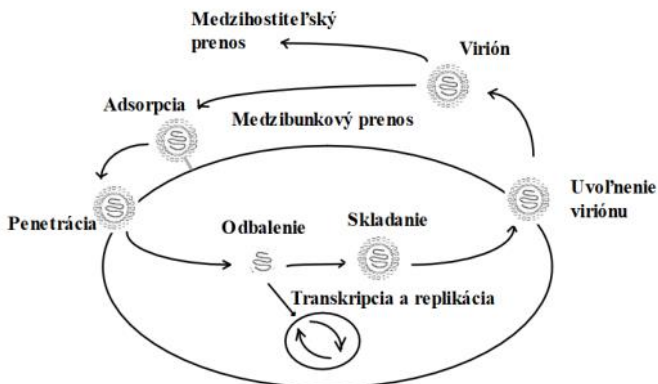
Obr. 2: Nákres štruktúry vírusu

Vírusy, na rozdiel od bunkových organizmov, sa mimo živej bunky, resp. živého organizmu, neprejavujú. Nemajú ribozómy, ani aparát na syntézu bielkovín, aj keď niektoré z nich majú vnútri svojich častíc enzýmy. Ich DNA alebo RNA musí preniknúť do hostiteľskej bunky, spojiť sa s jej genómom a „prinútiť“ ju syntetizovať novú vírusovú DNA alebo RNA (Golais 1997).

Významným rozdielom v porovnaní s bunkovými organizmami je spôsob, akým vzniká nové potomstvo. Bunky znásobujú svoj počet delením (na dve alebo štyri dcérske bunky), avšak vírusy dokážu jedným infekčným cyklom vytvoriť až niekoľko tisíc nových viriónov (Kostrábová, Pastoreková, Betáková 2017).

Rozmnožovanie vírusov

Rozmnožovanie vírusov – vznik nových vírusových častí prebieha v istých základných krokoch. Prvým krokom je adsorpcia, teda priľnutie viriónu na bunku. V ďalšom kroku dochádza k penetrácii (peniknutiu) viriónu cez cytoplazmatickú membránu do vnútra bunky. Tretím krokom je odbalenie a uvoľnenie nukleovej kyseliny. Následne dochádza k replikácii genómu. V predposlednom kroku sa skladajú nové vírusové častice a nakoniec dôjde k ich uvoľneniu z bunky.



Obr. 3:
Schéma replikácie vírusov (upravené podľa Kostrábová a kol. 2017)

Rôznorodosť vírusov a ich klasifikácia

Genómy vírusov majú rôznu podobu. Môže ich tvoriť dvojvláknová DNA (dsDNA), jednovláknová DNA (ssDNA), dvojvláknová RNA (dsRNA) alebo jednovláknová RNA (ssRNA). DNA vírusy počas replikácie svojho genómu môžu použiť DNA polymerázu bunky. Väčšie DNA vírusy dokonca kódujú vlastnú DNA polymerázu. Replikácia väčšiny DNA vírusov prebieha v jadre hostiteľskej bunky. RNA vírusy (s výnimkou tých, ktoré nesú reverznú transkriptázu) musia kódovať enzým zabezpečujúci syntézu RNA na templáte RNA. Jedná sa o RNA-dependentnú RNA polymerázu. Ich replikácia z tohto dôvodu môže prebiehať v cytoplazme bunky.

Aby vírusy mohli využiť proteosyntetický aparát hostiteľskej bunky, musia prepísať svoju genetickú informáciu do mRNA, aby mohla nasledovať translácia na bunkových ribozómoch a následne vzniknúť vírusové proteíny. Na základe charakteru genómov a stratégie generovania mRNA zostavil David Baltimore schému, ktorá dostala pomenovanie Baltimoreova klasifikácia. V rámci nej rozlišujeme sedem hlavných skupín vírusov.

a) Do skupiny dsDNA vírusov aktuálne patrí 34 čeladi, avšak len niektoré z nich infikujú človeka, napr. adenovírusy (spôsobujú črevné infekcie, akútne respiračné ochorenia), herpesvírusy (vírus ovčích kiahní, pásového oparu), papilomavírusy (zodpovedajú za tvorbu bradavíc), polyomavírusy (môžu sa podieľať na vzniku niektorých typov nádorov) a poxvírusy (vírus pravých i kravských kiahní).

b) Skupina ssDNA vírusy zahŕňa 11 čeladi, z nich k významným ľudským patogénom patria parvovírusy (zvyčajne sú nebezpečné v koexistencii s iným vírusom, napr. môžu zhoršovať priebeh AIDS i hepatítid).

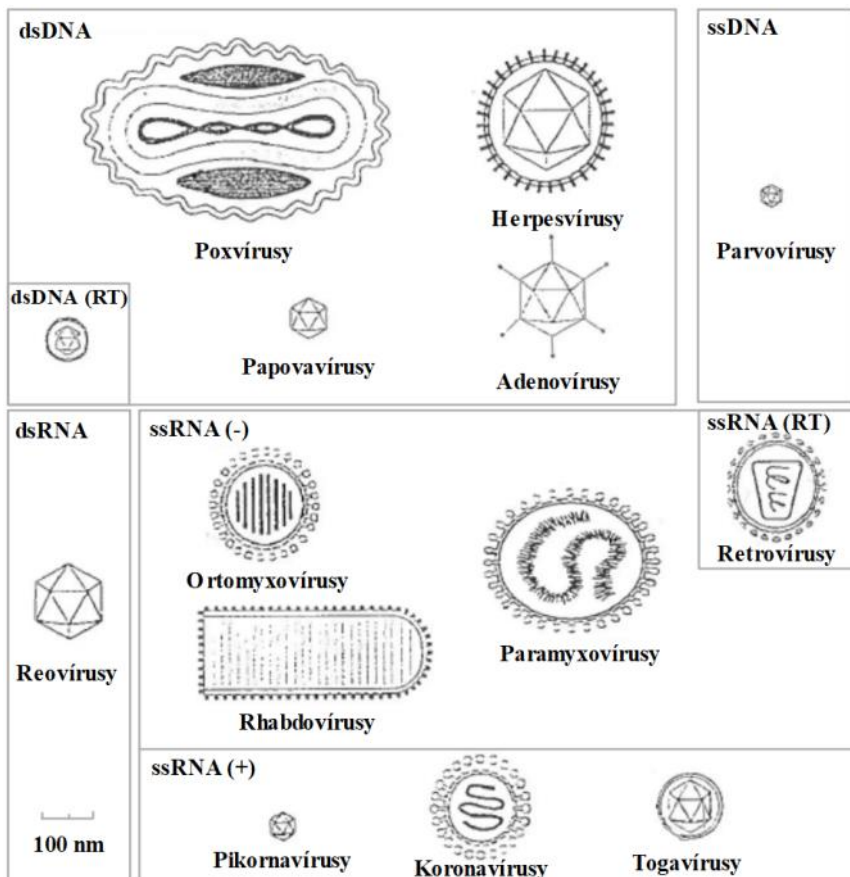
c) V skupine dsRNA vírusov sa nachádza 12 čeladi, avšak zástupcovia len jednej z nich infikujú ľudí – reovírusy (konkrétne sa jedná o rotavírusy spôsobujúce akútne gastroenteritidy).

d) Ďalšou skupinou sú (+)ssRNA vírusy, ktoré majú RNA vlákno pozitívnej polarity. To znamená, že ich genómová RNA funguje ako mRNA, teda hneď môže slúžiť na transláciu proteínov. Zahŕňa 35 čeladi, tu patria aj známe patogény zaraďované ku koronavírusom, flavivírusom, pikornavírusom (vírusy poliomyelitídy) a togavírusom (vírus kliešťovej encefalitídy, žltej zimnice, rubeoly).

e) V skupine (-)ssRNA vírusy je 20 čeladi, pre človeka sú nebezpečné filovírusy, rabdovírusy (vírus besnoty), paramyxovírusy (vírus infekčnej parotitídy – mumps, vírus osýpok), ortomyxovírusy (chrípkové vírusy), arenavírusy, bunjavírusy. Ich genóm negatívnej polarity musí byť najprv prepísaný do mRNA.

f) Špecifickou skupinou sú reverzne transkribujúce (+)ssRNA vírusy, ktoré nekódujú RNA-dependentnú RNA polymerázu. Svoju RNA prepisujú na dsDNA reverznou transkripciou (prostredníctvom vírusovej RNA-dependentnej DNA polymerázy). Tu patria retrovírusy (vírus HIV, vírus spôsobujúci T-bunkové leukémie).

g) Inú špecifickosť predstavuje skupina ss/dsDNA vírusov, ktoré majú čiastočne dvojvláknovú a čiastočne jednovláknovú DNA. Ich DNA vzniká reverznou transkripciou RNA templátu podobne ako u retrovírusov. Jedinou čeladou infikujúcou ľudí sú hepadnavírusy (Kostrábová, Pastoreková, Betáková 2017).



Obr. 4: Nákresy štruktúry vybraných skupín vírusov a ich zaradenie (upravené podľa: Guttman, B., 2001)

Vírusy ako súčasť evolúcie

Podľa súčasných teórií vzniku a vývoja živých organizmov sa pred necelými 4 miliardami rokov jednoduchšie organické molekuly (napr. RNA) začali replikovať, mutovať a vyvíjať. Niektoré si našli alebo vytvorili ochranu v podobe membrán a stien, čo viedlo k vzniku prvých buniek. Tieto bunky sa začali deliť. Postupne sa vyvinuli baktérie a archeóny a podstatne neskôr eukaryotické organizmy.

Väčšina stromov života nezahŕňa vírusy, avšak v rámci jedného z nich vírusy (lat. *Vira*) spolu s praorganizmami (*Eobionta*) patria k nebunkovému organizmom, pričom je možné, že sa z nich vyvinuli (Pančík 2021a).

Evolučný pôvod vírusov v súčasnosti vysvetľujú štyri hlavné teórie:

Prvá teória hovorí, že vírusy vznikli ako prvé, skôr ako bunky, z prapôvodných organických látok.

Podľa druhej teórie jednotlivé gény alebo úlomky genómu unikli z buniek, obalili sa kapsidom a našli si novú niku ako parazity.

Tretia teória predstavuje vírusy ako regresívnu vetvu parazitických baktérií. Niektoré bunky v dôsledku konkurenčného tlaku a zrejme za účelom jednoduchšej replikácie tak zmenšili svoj genóm, aby mohli k reprodukcii využívať bunkový aparát hostiteľa.

Ako štvrtá sa objavila tzv. „chimérická teória“, podľa ktorej prvé vírusy vznikli z transpozómov, tie si požičali bielkoviny z buniek a obalili nimi svoju nukleovú kyselinu. Transpozómy sa označujú ako „skákajúce“ gény, ktoré preskakujú z jednej časti genómu do druhej, preskakujú dokonca medzi rôznymi druhmi organizmov a pri vlastnej replikácii využívajú bunkové zdroje. Nezávislá replikácia ich chráni pred náhodným zánikom. Ich kópie sa v genóme hromadia, tvoria napr. až polovicu ľudského genómu.

Teóriu „regresie“ v roku 2003 podporil zaujímavý objav. V bunkách niektorých meňaviek odobraných z vody chladiarenskej veže v anglickom Bradforde bol pozorovaný zvláštny veľký útvar viditeľný aj svetelným mikroskopom. Najprv bol považovaný za baktériu, preto sa v ňom vedci snažili identifikovať bakteriálne gény, avšak bez úspechu. Následne infikovali danou DNA ďalšie meňavky, čo viedlo k úspešnému sekvenovaniu genómu uvedeného útvaru. Zistili, že sa jedná o vírusovú DNA. Novoobjavený vírus nazvali Mimivirus. Jeho genóm tvorený dvojvláknovou DNA je podstatne väčší ako vírus najmenších baktérií (zahŕňa takmer 1,2 milióna bázových párov, pričom obsahuje vyše 900 génov kódujúcich bielkoviny), (Wessner 2010). V porovnaní, vírus chrípky má len cca 13 000 nukleotidov, vírus pravých kiahní cca 194 000 bázových párov. Pri sekvenovaní jeho genómu boli objavené štyri gény kódujúce enzýmy, ktoré boli doteraz považované za bunkové a u žiadnych iných vírusov neboli zistené. Vedci si začali klásť otázku, na čo vírus potrebuje bunkové enzýmy, keď má k dispozícii celú bunku (Quammen 2021).

Podobné obrie vírusy boli následne objavené v Sargassovom mori a ešte neskôr a väčšie vírusy v meňavkách z morských sedimentov pri pobreží Chile a z vodnej nádrže v Austrálii. Pre svoju veľkosť boli zaradené do samostatného rodu, od roku 2013 známeho pod názvom Pandoravirus.

Podľa marseillských vedcov tak vírusy možno vznikli zmenšením pradávnych buniek, ktoré v súčasnosti na Zemi neexistujú. Možno boli iné, ako univerzálny spoločný predok všetkých buniek. Možno s ním súperili a prežili len ako parazity iných buniek (zmenšili svoj genóm).

Objavenie obrích vírusov inšpirovalo ďalších vedcov, aby bol viac kladený dôraz na rozlišovanie medzi viriónom a celým vírusom vrátane jeho pôsobenia. Vírusy podľa vedcov dokážu preniesť časť genetickej informácie infikovanej bunky do svojho genómu, čím preberú časť genetickej informácie jedného infikovaného organizmu, potom ďalšieho, a nakoniec ju začnú využívať vo svojom genóme. Prenos prebieha aj opačným smerom – bunky môžu odobrať časť genetickej informácie vírusu. To už smeruje k názoru, že vírusy sú hlavným zdrojom genetickej rozmanitosti bunkových organizmov, teda že vírusy v priebehu uplynulých miliárd rokov vnášali genetický materiál do genómov bunkových organizmov (jedná sa o tzv. horizontálny prenos genetickej informácie, pri ktorom gény prechádzajú cez medzidruhové bariéry).

Podľa niektorých odborníkov by prechod vírusových génov do genómov buniek mohol vysvetliť niektoré významné evolučné skoky, napr. pôvod DNA, pôvod bunkového jadra

u eukaryotov, pôvod bunkovej steny a možno aj vetvenie stromu života (Quammen 2021).

Vírusová DNA v nás

Pri výskume genómu človeka (cca 3,1 miliardy bázových párov) sa zistilo, že zhruba 8 % jeho DNA má vírusový pôvod. Našlo sa 20 úsekov DNA, ktoré by vírus dokázal využiť pri syntéze svojho obalu. Dva z nich dokázali plniť funkcie súvisiace s priebehom tehotenstva (kódujú proteíny syncytín-1 a syncytín-2).

Gén, ktorý pôvodne pomáhal vírusu spojiť sa s hostiteľskou bunkou, vstúpil do genómu dávnych živočíchov. Bunky sa ho naučili využívať k tomu, aby sa spájali jedna s druhou. Vďaka tomu vytvorili zvláštnu štruktúru, z ktorej neskôr vznikla placenta, čím istá skupina živočíchov získala evolučnú výhodu – vznikla gravidita a prenatálny vývin jedinca mohol prebiehať vnútri tela matky (stratila sa nevýhoda, ktorou bolo kladenie vajíčok do vonkajšieho prostredia, kde boli ohrozené rôznymi negatívnymi vplyvmi).

Rozhodujúcimi činiteľmi, ktoré stáli za vložением vírusových génov do genómu živočíchov, a teda aj človeka, boli retrovírusy.

Retrovírus obsahuje genóm z RNA, ten sa v bunke prepíše do DNA, a potom sa integruje do genómu infikovanej bunky (smer prepisu je opačný ako v bunke organizmu, z čoho pochádza pomenovanie retrovírusy).

K retrovírusom patrí HIV, ktorý infikuje ľudské imunitné bunky a vkladá svoj genóm do genómu bunky, kde môže ostať v nečinnosti dlhšie časové obdobie. Po istom čase sa vírusová nukleová kyselina aktivuje, pričom vznikajú ďalšie virióny HIV. Po vyčerpaní bunkových zdrojov bunka hynie.

Príležitostne môžu retrovírusy infikovať prapohlavné bunky, z ktorých vznikajú vajíčka alebo spermie, a pritom vložiť svoj genóm do genómu hostiteľa. Z vložených úsekov nukleovej kyseliny sa stanú endogénne retrovírusy a ak sú začlenené do ľudského genómu, nazývajú sa ľudské endogénne retrovírusy (human endogenous retroviruses – HERV).

Ďalším príkladom je gén ARC, ktorý má význam pri ukladaní informácií v neurónových sieťach, zodpovedá za tvorbu pamäťových stôp. Nachádza sa u cicavcov a niektorých zástupcov dvojkrídlovcov a podobá sa retrovírusovému génu, ktorý kóduje bielkovinu kapsidu.

Produkty aktivity iného ľudského endogénneho retrovírusu – HERV-K sú identifikovateľné už v skorej fáze vývinu ľudského embrya a pravdepodobne sa podieľajú na ochrane plodu pred vírusovou infekciou, príp. pomáhajú regulovať vývin plodu. HERV-K je dnes v ľudskom genóme prítomný v 697 roztrúsených kópiách. Tieto kópie pravdepodobne pomáhajú aktivovať takmer 300 ľudských génov.

Zaujímavý je fakt, že moderní ľudia (*Homo sapiens*) sa po svojom odchode z Afriky krížili s *Homo neanderthalensis*, vďaka čomu získali gény, ktoré sa u nich vyvíjali státisíce rokov. Vedci našli v genóme súčasných ľudí ako dedičstvo po neandertáľoch až 152 génov, ktoré pomáhajú vyvolať imunitnú reakciu. Tieto gény tak umožnili našim predkom bojovať s vírusmi, s ktorými sa stretli v Európe (Quammen 2021).

Aktuálne sa uvádza, že z 8 % vírusovej DNA u ľudí polovica pochádza z retrovírusov a polovica z transpozómov.

Vírusy ako patogény

Vírus u svojho pôvodného hostiteľa môže v nepatrnom množstve a s malým vplyvom pretrvávať aj tisícky rokov. Avšak po prenose do iného hostiteľa (iného druhu) môže vyvolať ochorenie. Ak sa v novom hostiteľovi nielen replikuje, ale dokáže sa z neho šíriť na ďalších jedincov, postupne dochádza k rozšíreniu ochorenia. Keď sa ochorenie rozšíri na celú komunitu, jedná sa o epidémiu, keď po celom svete, je to pandémia.

Koronavírusy predstavujú veľmi problematickú skupinu vírusov. V súčasnosti je známych sedem druhov koronavírusov, ktoré sú schopné infikovať človeka. Pomenovanie dostali podľa svojich proteínových výbežkov, ktoré im pomáhajú napadnúť bunku (corona v lat. znamená koruna).

V nedávnej minulosti (2002 – 2003) to bolo vážne ochorenie SARS (ťažký akútny respiračný syndróm), v rokoch 2012 až 2015 MERS (blízkovýchodný respiračný syndróm). Na jednej strane boli nebezpečnejšie ako SARS-CoV-2, ale na druhej strane nedosiahli tak výraznú pandemickú úroveň.

Koronavírusy sú jednovláknové RNA vírusy. Keďže sú tvorené jedným vláknom RNA, pri jeho replikácii dochádza k častým mutáciám. Mutácie prinášajú množstvo náhodných odchýlok, na ktoré môže pôsobiť prírodný výber. Na druhej strane sa v porovnaní s inými vírusmi vyvíjajú pomaly. Majú dlhý genóm (asi 30 000 nukleotidov), ktorý sa mení pomalšie ako genóm iných RNA vírusov, keďže majú enzým, ktorý je schopný opraviť mutáciu. Dokážu sa však rekombinovať – dva kmene koronavírusu, ktoré infikovali tú istú bunku, vymenia si časť svojho genómu, čím vznikne tretí – hybridný kmeň. Možno práve tak vznikol SARS-CoV-2, ktorého predok mohol pochádzať z netopierov z rodu *Rhinolophus* (podkovár), (Quammen 2021).

Zistilo sa, že koronavírusy sprevádzajú netopiere už od začiatku ich existencie zhruba pred 50 miliónmi rokov. Ľudia s netopiermi prichádzali do kontaktu a stále prichádzajú, čo umožnilo prenos týchto koronavírusov na človeka, avšak bez vážnych dôsledkov, pričom nebolo dokázané následné šírenie z človeka na človeka. Z tohto dôvodu sa uvažuje o medzihostiteľovi, z ktorého sa následne SARS-CoV-2 preniesol na človeka (v prípade SARS to boli cibetky, v prípade MERS ťavy). Časť odborníkov ako medzihostiteľa označujú hady z čeľade korálovcovitých (rod *Bungarus* alebo *Cobra*), (Horáček 2020).

Ďalší odborníci na základe sekvenovania genómu šupinavcov (rod *Manis*) o nich uvažujú ako o možných pôvodcoch SARS-CoV-2, keďže u nich bol identifikovaný genóm CoV vykazujúci identitu s genómom SARS-CoV-2 na úrovni 91,02 % (Zhang a kol. 2020).

Vedci sa však zhodujú, že pre jednoznačné určenie pôvodcu sa stále neuskutočnilo dostatočné množstvo výskumov s definitívnym výsledkom.

Záver

Vyššie prezentované informácie nasvedčujú, že vírusy predstavujú významnú zložku životného prostredia a svojim pôsobením sa podieľali a stále podieľajú na evolučných procesoch. Ich negatívny vplyv ako patogénov prokaryotických i eukaryotických organizmov vrátane človeka rezonuje viac, a tak možno tento príspevok prispeje k ich komplexnejšiemu vnímaniu.

Aplikácia prezentovaných poznatkov v praxi

Poznatky získané z tohto článku je možné využiť hlavne vo vyučovaní predmetu biológia v súlade s výkonovým štandardom iŠVP v rámci ISCED 3. V tematickom celku **Organizmus a prostredie** je priestor pre aplikáciu uvedených poznatkov prostredníctvom výkonového štandardu „zhodnotiť pozitívne a negatívne pôsobenie organizmov“, v časti **Mikrosvet/ laboratórne cvičenia z biológie bunky** poznatky naplňajú výkonový štandard „porovnať bunkové a nebunkové organizmy z hľadiska stavby a životných funkcií, vysvetliť priebeh vírusovej infekcie, diskutovať o bežných vírusových a bakteriálnych ochoreniach, prevencii a možnostiach liečby“, v celku **Biológia človeka a zdravý životný štýl/ laboratórne cvičenia z biológie človeka** je uplatnenie vo výkonovom štandarde „zdôvodniť príčiny a dôsledky civilizačných a infekčných ochorení, diskutovať o význame vedeckých objavov pre diagnostiku, prevenciu a liečbu ochorení“, v tematickom celku **Genetika/ laboratórne cvičenia z genetiky** je uplatnenie v rámci výkonového štandardu „diskutovať o príčinách a dôsledkoch mutácií“.

V ISCED 2 je možné využitie v tematickom celku **Človek a jeho telo** v rámci výkonového štandardu „aplikovať osvojené spôsoby boja proti nakažlivým ochoreniam, orientovať sa v informáciách súvisiacich so zdravým životným štýlom a ochranou zdravia“ a v celku **Dedičnosť a premenlivosť organizmu** vo výkonovom štandarde „posúdiť využitie vedeckých poznatkov genetiky“.

Zoznam bibliografických odkazov

- GUTTMAN, B. 2001. *Encyklopédia genetiky* [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/virus-classification>
- GOLAIS, F. 1997. *Virusy, vnútrobunkové parazity*. In: Kol. autorov. 1997. *Prehľad biológie 1*. Bratislava: SPN. ISBN 80-08-00990-X.
- HORÁČEK, I. 2020. *Netopiere a epidémia koronavírusu* [online]. Bardejov: Spoločnosť pre ochranu netopierov, o. z. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <https://netopiere.sk/sk/article/netopiere-a-koronavirus.html>
- KOSTRÁBOVÁ, A., S. PASTOREKOVÁ a T. BETÁKOVÁ. 2017. *Biosyntéza vírusov I. diel* [online]. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-223-4402-9 [cit. 2021-04-09]. Dostupné z: https://fns.uniba.sk/uploads/media/Biosynteza_virusov_I.diel_2017_.pdf.
- QUAMMEN, D. 2021. Jak viry formují náš svět. In: *National Geographic*, 2/2021, s. 28-55. ISSN 1213-9394
- PANČÍK, P. 2021a. *Nebunkové organizmy* [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <https://biopedia.sk/virusy-a-bakterie/nebunkove-organizmy>.
- PANČÍK, P. 2021b. *Čo sú vírusy a ako infikujú svojho hostiteľa?* [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <https://biopedia.sk/virusy-a-bakterie/co-su-virusy-a-ako-infikuju-svojho-hostitela>.
- ŠPÚ. 2014. *Biológia – nižšie stredné vzdelávanie* [online]. Bratislava: Štátny pedagogický ústav [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/biologia_nsv_2014.pdf.
- ŠPÚ. 2015. *Biológia – gymnázium so štvorročným a päťročným vzdelávacím programom*

[online]. Bratislava: Štátny pedagogický ústav [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/biologia_g_4_5_r.pdf.

VIŠŇOVSKÁ, J. a kol. 2012. *Biológia pre 2. ročník gymnázia a 6. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: SPN. ISBN 978-80-10-02286-1.

WESSNER, D. 2010. *Mimivírus je najväčší a najkomplexnejší známy vírus. Je to evolučný most medzi neživými vírusmi a živými organizmami, alebo je to iba anomália?* [online].

USA: Cambridge [cit. 2021-04-01]. Dostupné z:

<https://www.nature.com/scitable/topicpage/discovery-of-the-giant-mimivirus-14402410/>.

ZHANG, T. a kol. 2020. *Pôvodcom vírusu SARS-CoV-2 spojeného s vypuknutím pandémie COVID-19 je pravdepodobne šupinavec* [online]. In: *InVitro 2/2020*. Martin: UniLabs Slovensko [cit. 2021-04-06]. Dostupné z:

<https://www.unilabs.sk/casopis-invitro/povodcom-virusu-sars-cov-2-spojeneho-s-vypuknutim-pandemie-covid-19-je-pravdepodobne>.

Obrázok:

<https://pixabay.com/sk/photos/covid-19-koronavirus-v%C3%ADrus-corona-4961257/> [cit. 2021-04-06].

ZOZNÁMTE ŽIAKOV S GEOPRIESTOROVÝMI APLIKÁCIAMI NA HODINÁCH GEOGRAFIE

RNDr. Stela Csachová, PhD., Mgr. Veronika Ondová

Anotácia

Vyučovanie učebného predmetu na základných a stredných školách by malo primerane odrážať stav poznania vedeckej disciplíny, ktorú vyučovací predmet reprezentuje. Čo sa týka geografie, ciele a obsah jej vzdelávania je stanovený vo vzdelávacom štandarde geografie v inovovanom Štátnom vzdelávacom programe (2015). Kurikulum vyučovacích predmetov porovnával Rehúš (2018) a konštatoval, že kurikulum geografie je príliš faktografické a malo by sa viac orientovať na bádateľské aktivity. Jednou z ciest, ako možno inovovať metódy vyučovania geografie a aktualizovať vzdelávací obsah geografie v rámcoch iŠVP, je efektívne využívanie geopriestorových technológií, ktoré proces geografického poznávania modernizujú a urýchľujú. V príspevku predstavíme niekoľko inšpirácií využitia geopriestorových aplikácií na hodinách geografie. Žiaci nimi rozvíjajú vyššie kognitívne funkcie a nadobúdajú špecifické zručnosti.

Kľúčové slová

geografia, geopriestorová aplikácia, IT Akadémia, metodika

Úvod

Moderné informačné a komunikačné technológie majú vo vzdelávaní dôležitú úlohu. V určitej miere sú súčasťou vzdelávania takmer v každej škole na Slovensku. Ak sú využívané zmysluplne a efektívne, prispievajú k rozvoju poznatkov a viacerých zručností žiakov. Na hodinách geografie sa do popredia dostávajú geopriestorové technológie, prostredníctvom ktorých možno žiakom priniesť nový rozmer do procesu geografického poznávania.

Pre školskú geografiu nie je priaznivé, keď vo vyučovaní výrazne prevláda reprodukcia faktografického zemepisu, pretože potreby geografického vzdelávania sa v priebehu posledných dvadsiatich rokov zmenili. Už nie je dôvod v rovnako štruktúrovaných poznatkoch opisovať žiakom jednotlivé štáty či regióny sveta. Cieľmi geografického vzdelávania je pracovať s geografickými informáciami o krajine v súvislostiach, aktivizovať žiakov tak, aby pracovali na nejakej úlohe, aby na niečo nové prišli s tým, že im učiteľ poskytne spätnú väzbu a vedie diskusiu s ostatnými žiakmi.

V príspevku predstavíme niekoľko inšpirácií využitia geopriestorových aplikácií na hodinách geografie. Sú súčasťou metodík (modelov vyučovacích hodín), ktoré vznikli počas riešenia projektu IT Akadémia – vzdelávanie pre 21. storočie (www.itakademia.sk).

Geopriestorové technológie vo vzdelávaní

Proces poznávania v geografii je v súčasnosti spojený s geopriestorovými technológiami, ktoré majú svoje využitie aj v bežnom živote ľudí. Sú situácie, pri ktorých sa naše každodenné rozhodovanie odvíja od priestorovo lokalizovaných informácií. Zaujímame sa o predpoveď počasia na niekoľko dní dopredu, zaujímajú nás dopravné zápchy na cestách

či priestorové výsledky plošného testovania obyvateľov počas koronakrízy. Možno teda povedať, že geografické informácie, umiestnené v informačných systémoch používa mnoho ľudí, či už priamo alebo nepriamo.

Pod geopriestorovými technológiami rozumieme moderné nástroje, ktoré prispievajú ku geografickému mapovaniu krajiny a spoločnosti (Rak 2017). Možno rozlíšiť niekoľko druhov geopriestorových technológií:

- geografický informačný systém – nástroje na mapovanie a analyzovanie dát, ktoré sú georeferencované, t.j. je im priradená konkrétna poloha vyjadrená súradnicami, také dáta nazývame geopriestorové dáta),
- globálne navigačné satelitné systémy – napr. GPS,
- diaľkový prieskum Zeme – dáta a snímky sa získavajú z kamery a senzorov na satelitoch,
- internetové mapové technológie – softvérové programy ako Google Earth, Google maps
- webové GIS portály a mapové aplikácie,
- priestorová štatistika – napr. o obyvateľstve sveta, sídlach sveta, ekonomikách štátov sveta a i.

Prínosom ich využívania môže byť konštruktívnejšie riešenie geografických problémov, zlepšovanie schopnosti spracovať a analyzovať geografické dáta alebo zlepšovanie kritického myslenia a tvorivosti u žiakov (Kerski et al. 2013).

Využívanie geopriestorových technológií vo vyučovaní vo všeobecnosti závisí od materiálo-technických možností školy, kvalifikovanosti učiteľa a záujmu žiakov. Ak je školské prostredie priaznivo naklonené využívaniu geopriestorových technológií, je možné realizovať mnoho učebných aktivít v geografii s cieľom:

- identifikovať skutočné geografické objekty, klasifikovať ich. Ako návrh možno uviesť geopakáciu na určovanie oblakov “Cloud-a-day-apps“ alebo aplikáciu na určovanie trás lietadiel „Flightradar app“.
- navrhnuť a vytvoriť fiktívne geografické objekty. Ako návrh možno uviesť aplikáciu LandscapAR s rozšírenou realitou na tému vrstevnice.
- vyhľadať, porozumieť, interpretovať a porovnať nejaký geografický objekt, jav, proces, prezentovaný vo forme máp, grafov, tabuliek a schém. Ako návrh možno uviesť mapové aplikácie na rozličné fyzicko-geografické a humánno-geografické ukazovatele (zemetrasenia, vekové pyramídy či ekonomiku štátov).
- vyhľadať a vlastnými slovami opísať nejaké miesto na Zemi pomocou virtuálnej reality.
- analyzovať problém alebo riešiť problémovú úlohu pomocou mapových technológií, napr. Google Earth, Google Maps napríklad na tému zmeny využitia Zeme, na meranie vzdialeností, plôch, návrh trasy či prehliadky, priečny profil a pod.

Niekoľko inšpirácií využitia geopriestorových aplikácií vo vyučovaní geografie

V nasledujúcej časti príspevku predstavíme tri učebné aktivity, ktoré sú súčasťou zbierky inovatívnych metodík z geografie pre základné školy (Ondová a kol. 2020).

Vytvoríme si vlastný ostrov a súostrovie

Táto aktivita je súčasťou metodiky pre žiakov základných škôl pod názvom „Čo zobrazujú vrstevnice“. Je založená na práci s aplikáciou LandscapAR, koncovka AR znamená *augmented reality* (rozšírená realita). Je voľne dostupná a možno si ju stiahnuť do tabletov či smartfónov s operačným systémom Android. Spôsob použitia aplikácie je jednoduchý a intuitívny. Cieľom aktivity je porozumieť pojmu vrstevnica a spôsobu vrstevnicového zobrazovania reliéfu na topografickej mape. Ďalším cieľom je vedieť čítať tvary reliéfu, ako aj zobrazovať tvary reliéfu podľa zadania. Úlohou žiakov je na biely papier čiernou fixou nakresliť vrstevnicové zobrazenia, potom ich tabletom alebo mobilom preskenovať. Nakreslené 2D vrstevnicové zobrazenie sa zobrazí v 3D zobrazení (obr. 1, obr. 2). Učiteľ môže sformulovať úlohy ako napr.:

- nakreslite tvar územia, ktoré bude pozostávať z dvoch ostrovov oválneho tvaru, pričom západnejší ostrov bude vyšší,
- nakreslite vrch, ktorý má východnú časť strmú a západnú časť mierne sa zvažujúcu,
- nakreslite rovinu,
- voľná tvorba, žiaci môžu vytvoriť vlastné zadanie.

Využitie tejto aplikácie je možné aj na strednej škole, no namiesto jednoduchého zadania vrstevnicového zobrazenia by sme navrhli poskytnúť žiakom opis reliéfu použitím odborných termínov (chrbát, sedlo, strmý, mierny, sklon a ďalšie).



Obr. 1. Práca s aplikáciou LandscapAR, foto poskytnuté Čaplovou (2020)

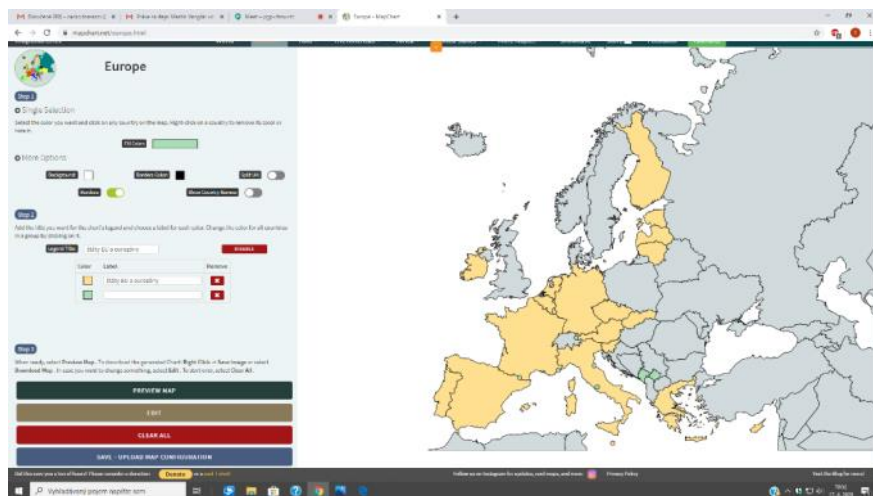


Obr. 2. Práca s aplikáciou LandscapAR, foto poskytnuté Csachovou (2019)

Učitelia, ktorí na hodinách geografie túto aplikáciu využili, konštatovali, že žiaci ocenili prácu s aplikáciou, mnohí si ju stiahli a využívali aj neskôr po hodine.

Vytvoríme si mapu použitím nástroja Mapchart

Vyjadrovacím prostriedkom geografov je mapa. Mapy vo všeobecnosti členíme na všeobecno-geografické a tematické. Žiaci majú porozumieť procesu vzniku máp a poznať najčastejšie metódy kartografického zobrazovania na mapách. Pomocou mapovej aplikácie mapchart (www.mapchart.net) si žiaci môžu konštruovať mapu na základe zvoleného kritéria použitím metódy kartogramu.

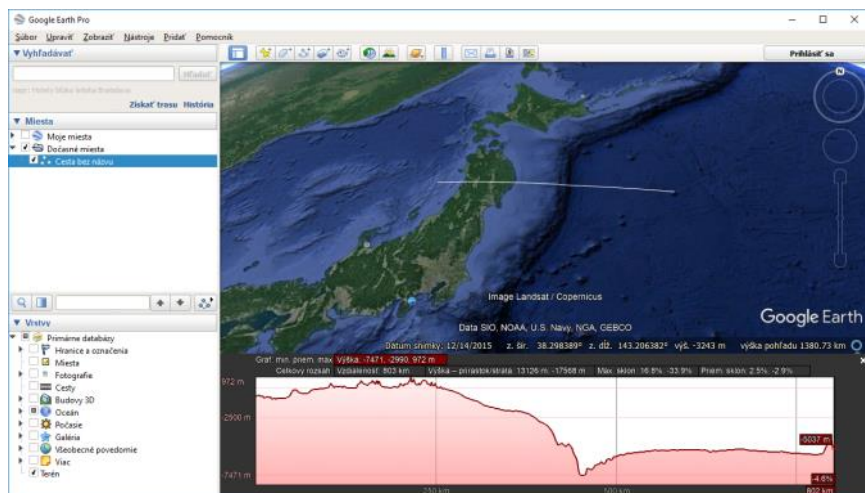


Obr. 3. Tvorba mapy v prostredí Mapchart, foto poskytnuté Venglárom (2020)

Táto aplikácia je podrobnejšie popísaná v metodike z geografie pre základné školy s názvom „Euro v Európskej únii“. Žiaci vytvárali mapu, v ktorej odlišili štáty, ktoré používajú menu Euro a sú súčasťou eurozóny a štáty, ktoré nie sú súčasťou eurozóny (obr. 3.). Učitelia, ktorí ju použili, uviedli, že nepriamo spája poznatky o kartograme a poznatky o Európskej únii. Žiaci získali zručnosti v tvorbe máp a aktivitu hodnotili pozitívne.

Nájdime hlbokú priekopu v Tichom oceáne

Táto aktivita je založená na práci s programom Google Earth Pro, ktorý je možné inštalovať si do počítača zadarmo. Úlohou žiakov je charakterizovať dno Tichého oceánu a hľadať najhlbšie miesta na Zemi. Oceánske dno je veľmi členité, tvoria ho veľké údolia a pohoria. V aplikácii Google Earth Pro zobrazíme Tichý oceán. Použitím funkcie „pridať cestu“ je možné zobraziť profil výšky (obr. 4.).



Obr. 4.: Tvorba profilu výšky v Google Earth Pro (Kaňuk 2020)

Žiaci sa zamýšľajú, ako takéto hlboké miesta vznikajú a prečo sa najhlbšie miesta v oceáne nachádzajú na okraji, nie v strede oceánov. Viac aktivizujúcich úloh je rozpracovaných v metodike „Hlboké priekopy v Tichom oceáne“. Učitelia, ktorí pracovali s touto témou, uviedli, že žiakova aktivita zaujala a prejavili záujem na nej pracovať aj samostatne.

Záver

V súčasnosti je veľmi dôležité poskytovať žiakom poznatky, v ktorých vidia zmysel a prepojenie s ich budúcim osobným či pracovným životom. Nazdávame sa, že na hodinách geografie je na mieste oboznamovať žiakov s modernými geopriestorovými technológiami, ktoré pracujú s geografickými informáciami. Možnosti ich využitia sú rôznorodé, od jednoduchších úloh až po problémovo a bádateľsky orientované úlohy. V príspevku sme uviedli tri inšpirácie, ktoré možno nájsť v Zbierke inovatívnych metodík z geografie pre základnú školu (Ondová a kol. 2020). Zbierka obsahuje 60 modelov vyučovacích hodín z geografie, ktoré je možné realizovať s využitím, aj bez využitia digitálnych technológií. Uvedomujeme si, že limitom využívania niektorých z nich je časová náročnosť a materiálno-technické vybavenie školy či možnosti učiteľa. Realizácia týchto aktivít a pozitívna spätná väzba od učiteľov a ich žiakov nás však primäla k rozpracovaniu modelov vyučovacích hodín s využitím ďalších geopriestorových technológií, ktoré je možné využiť naprieč viacerými vyučovacími predmetmi či vzdelávacími oblasťami.

Podakovanie

Za fotografie zo svojho vyučovania sa chceme poďakovať učiteľom Mgr. Martinovi Venglárovi zo Zvolena a RNDr. Martine Čaplovej zo Spišskej Novej Vsi. Príspevok vznikol s podporou projektov IT Akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie a KEGA 010UPJŠ-4/2020.

Zoznam bibliografických zdrojov

- CSACHOVÁ, S. 2018. Geografia na ceste ku koncepcnej inovácii v projekte IT Akadémie. *Pedagogická revue*, 65(3), 40-59. Dostupné na: <http://www.statpedu.sk/files/sk/publikacna-cinnost/casopisy/pedagogicka-revue/2018/pedagogicka-revue-3-2018.pdf>.
- IT AKADÉMIA – VZDELÁVANIE PRE 21. STOROČIE, www.itakademia.sk.
- KAROLČÍK, Š., LIKAVSKÝ, P., MÁZOROVÁ, H. 2015. Vývoj vyučovania geografie na základných školách a gymnáziách na Slovensku po roku 1989 a návrh základných koncepčných prvkov nového modelu geografického vzdelávania. *Geografický časopis*, 67(3), 261-284.
- KERSKI, J., J., DEMIRCI, A., MILSON, A., J. 2013. The Global Landscape of GIS in Secondary Education, *Journal of Geography*, 112 (6), 232-247, DOI: 10.1080/00221341.2013.801506 (PDF) Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/263603168_The_Global_Landscape_of_GIS_in_Secondary_Education.
- ONDOVÁ, V. a kol. (2020). Zbierka inovatívnych metodík z geografie pre základné školy. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií.
- RAK, P. 2017. GIS ve výuce zeměpisu na druhém stupni základního vzdělávání. *Arnica 7* (1–2), 16–22. Západočeská Univerzita v Plzni, Plzeň.
- REHÚŠ, M. 2018. Encyklopedizmus náš každodenný. *Komentáre*, 2, Inštitút vzdelávacej politiky, Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/data/att/13792.pdf>.
- SOLARI, O. M., DEMIRCI, A., VAN DER SCHEE, J. (eds.). 2015. *Geospatial Technologies and Geography Education in a Changing World. Geospatial Practices and Lessons Learned. Japan: Springer*. DOI: 10.1007/978-4-431-55519_3.
- ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV. 2015. *Inovovaný Štátny vzdelávací program*. Dostupné na: https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/geografia_g_4_5_r.pdf.

BÁDATEĽSKÁ ČINNOSŤ V CHÉMII POČAS DIŠTANČNÉHO VZDELÁVANIA

Mgr. Katarína Čikošová

Anotácia

Predloženým príspevkom chcem ukázať, ako je možné motivovať žiakov 7. ročníka počas dištančného vzdelávania na hodinách chémie a rozvíjať u nich bádateľskú činnosť prostredníctvom pokusov, samostatnej aktivity. Žiaci experimentovali doma, použili pomôcky a chemikálie, ktoré majú v kuchyni. Pri robení pokusov získavali nielen vedomosti, ale aj praktické zručnosti. Bádateľská činnosť v domácom prostredí síce nedokáže nahradiť experimentálnu činnosť v škole, ale prispela k zvýšenému záujmu o chémiu ako predmet a vďaka tvorbe fotografií, natáčaniu videí využili žiaci poznatky získané na hodinách informatiky, čím sa rozvíjali medzipredmetové vzťahy.

Kľúčové slová

bádateľská činnosť, pokus, kryštalizácia, samonafukovací balón, penový hasiaci prístroj, ocot, sóda bikarbóna

Prerušenie vyučovania v školách v rámci opatrení proti šíreniu koronavírusu si vyžiadalo v oveľa vyššej miere ako doposiaľ využívanie dištančných foriem vzdelávania. Zo dňa na deň sme sa ocitli ako učitelia, tak aj žiaci vďaka pandémie ochorenia COVID-19 v novej situácii, ktorá priniesla množstvo zmien. Zo škôl sme sa presunuli do domáceho prostredia, prezenčná výučba sa zmenila na dištančnú. Zo dňa na deň sme sa museli naučiť ovládať digitálne technológie, naučiť sa pohybovať v online prostredí, komunikovať.

Prvá vlna nás naučila, že dištančné vzdelávanie nemôžeme porovnávať s prezenčným a nikdy ho nenahradí. Aby bolo dištančné vzdelávanie efektívne, bolo treba myslieť aj na motiváciu žiakov, sprístupniť im učivo tak, aby ich bavilo a ľahko sa ho naučili.

Pri preberaní niektorých tém v 7. ročníku na chémii si žiaci robili nasledovné pokusy v domácom prostredí.

Tematický celok: Oddelovanie zložiek zo zmesi

Téma: Kryštalizácia

Úloha: Príprava domáceho cukrového lízatka

Pomôcky: sklený pohár, drevená špajdľa, drôtik, lyžička/ceruzka, hrniec na varenie, varič, odmerka (*produkt kryštalizácie je určený na konzumáciu, použijeme len čisté, zdraviu nezávadné pomôcky*)

Chemikálie: voda, kryštalový cukor, potravinárske farbivo, rôzne príchute – citrón, pomaranč, malina, jahoda, čučoriedka

Postup práce:

- Do hrnca vlejeme jednu šálku vody a vsypeme tri šálky kryštálového cukru. Zmes za stáleho miešania zohrievame na variči, kým nezovrie a cukor sa nerozpustí.
 - Do vzniknutého nasýteného roztoku pridáme niekoľko kvapiek potravinárskeho farbiva a 1/2 čajovej lyžičky príchute.
 - Pripravený nasýtený roztok nalejeme do pohára.
 - Do pohára s cukrovou vodou ponoríme drevenú špajľu tak, aby sa nedotýkala ani dna, ani stien pohára. Uchytíme ju drôťikom o lyžičku položenú cez pohár.
 - Pohár prekryjeme papierovým obrúskom, aby bola umožnená cirkulácia vzduchu a odparovanie.
 - Viditeľný rast kryštálov spozorujeme na druhý/ tretí deň.
 - Ak kryštály začnú rásť na hladine pohára, treba ich rozbiť alebo vyhodiť/ zjesť.
 - Ak kryštály začnú rásť na bokoch alebo spodnej časti nádoby, stačí preliať cukrový roztok do čistého pohára.
-
- Kryštály necháme rásť. Potom špajľu s lízatkom vyberieme a necháme voľne vyschnúť na vzduchu.
 - Skôr ako sa do lízatka pustíš, urob fotku s lízatkom v ruke. Fotku je potrebné odoslať na Edupage do domácej úlohy. Dobrú chuť!



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Niektorým žiakom sa na prvýkrát podarilo urobiť krásne lízatko. Pozorovali kryštály cukru sfarbené podľa toho, aké farbivo použili. Vytvorili sa im rôzne veľké kryštály. Niektorí žiaci pokus opakovali, lebo sa im kryštály nevytvorili hneď. Dvom žiakom sa nepodarilo vytvoriť kryštály vôbec. Tak sme diskutovali o tom, kde asi urobili chybu, respektíve, či mali vhodné podmienky na ich tvorenie. Rozoberali sme aj to, či im lízatka chutili. Svrne sa zhodli, že boli veľmi sladké. Tu sme si pripomenuli pojem nasýtený roztok.

Tematický celok: Čo sú chemické reakcie

Téma: Skúmame fyzikálne a chemické javy

Úloha: Vytvorenie samonafúkovacieho balóna

Pomôcky: plastová fľaša, odmerka, lyžička, lievik, balón

Chemikálie: ocot, sóda bikarbóna

Postup práce:

- Pomocou odmerky si odmeriame 100 ml octu.
- Obsah odmerky nalejeme pomocou lievika do fľaše.
- Do balóna nasypeme 3 lyžičky sódy bikarbóny.
- Balón navlečieme na hrdlo fľaše opatrne tak, aby sa sóda nedostala do fľaše.
- Následne obsah balóna vysypeme do fľaše a pozorujeme.
- Pokus si nakameruj, vytvor video a pošli na Edupage do domácej úlohy, v prípade, že súbor bude veľký, tak video pošli do správy, alebo na messenger.
- Vypracuj taktiež priložený pracovný list a odošli tiež na Edupage do domácej úlohy.



Obr. 5



Obr. 6

Žiaci vďaka pokusu získali praktické zručnosti a zistili, že sóda a ocot spolu reagujú, videli nafúknutie balóna. Zistili, že látka, ktorá spôsobila pozorovaný efekt, má plynné skupenstvo a je to oxid uhličitý. Správne predpokladali, že ide o chemický dej, pretože pri reakcii z pôvodných látok – octu a sódy bikarbóny vznikli nové látky a jednou z nich bol oxid uhličitý, ktorý spôsobil samonafúknutie balóna. Potom sme riešili otázku, ako ešte dokážu nafúknuť balón. Jeden spôsob je, že nafúkneme balón ústami, do ktorého fúkame vzduch a tiež héliom, ale pozor, héliom naplnené balóny lietajú. Žiaci tiež poznajú vodné balóny – zábavnú hru - bitku pre malých aj veľkých počas letných horúcich dní. Balóny sa plnia vodou špeciálnym prístrojom.

Pracovný list:

Tematický celok: Čo sú chemické reakcie

Téma: **Skúmame fyzikálne a chemické deje**

Úloha: Vytvorenie **samonafukovacieho** balóna.

Pomôcky: plastová fľaša, odmerka, lyžička, lievik, balón

Chemikálie: ocot, sóda bikarbóna

Postup práce:

- Pomocou odmerky si odmeriame 100 ml octu.
- Obsah odmerky nalejeme do fľaše.
- Do balóna nasyieme 3 lyžičky sódy bikarbóny.
- Balón navlečíme na hrdlo fľaše opatrne tak, aby sa sóda nedostala do fľaše.
- Následne obsah balóna vysypeme do fľaše a pozorujeme.
- Pokus si **nakameruj**, vytvor video a pošli na **Edupage** do domácej úlohy, v prípade, že súbor bude veľký, tak video pošli do správy, alebo na **messenger**.
- Vypracuj taktiež priložený pracovný list a odošli tiež na **Edupage** do domácej úlohy.

Pozorovanie:

1. Pozoruj čo sa bude diať po vsypaní sódy do fľaše.



2. Porozmýšľaj, čo sa dialo vo vnútri fľaše a opíš svoje pozorovanie.

3. Napiš, aké skupenstvo mala látka, ktorá vznikla a spôsobila pozorovaný efekt. Vieš o akú látku ide? (napiš názov látky)

skupenstvo:, názov látky:

4. Porozmýšľaj, aký typ deja si pozoroval a prečo?

Dej:



REDMI NOTE 9 PRO
AI QUAD CAMERA

I

Tematický celok: Energetické zmeny pri chemických reakciách

Téma: Požiar a jeho hasenie

Úloha: Pripraviť jednoduchý funkčný model hasiaceho prístroja

Pomôcky: plastová fľaša upravená s otvorom (0,5 l), odmerka, lyžička, lievik, skrútená slamka, tuba od šumivých tabletiék

Chemikálie: ocot, sóda bikarbóna, prostriedok na umývanie riadu

Postup práce:

- Z fľaše odstránime etiketu a vo výške 2/3 objemu fľaše na boku urobíme otvor, do ktorého zasunieme slamku. Otvor je možné urobiť aj na vrchnák a zasunúť doň slamku.
- Pomocou lievika do fľaše nasypeme šesť lyžičiek sódy bikarbóny.
- Pridáme lyžičku prostriedku na umývanie riadu.
- Do prázdnej tuby od šumivých tabletiék nalejeme ocot a opatrne vložíme tubu do fľaše. Fľašu uzavrieme.
- Uzavretou fľašou zatrasieme, prípadne otočíme tak, aby sa obsah tuby vo fľaši vylial do okolia a ocot začal reagovať so sódou bikarbónou a prostriedkom na umývanie riadu.
- Pozorujeme.
- Princíp reakcie: Ocot reaguje so sódou bikarbónou. Pri tejto chemickej reakcii vzniká voda, oxid uhličitý a octan sodný.
- Pokus si nakameruj, vytvor video a pošli na Edupage do domácej úlohy, v prípade, že súbor bude veľký, tak video pošli do správy, alebo na messenger.
- Priprav si odpovede na nasledujúce otázky:
 1. Aký druh hasiaceho prístroja si urobil/a?
 2. Ktoré sú účinné látky vytvoreného hasiaceho prístroja?
 3. Čo týmto hasiacim prístrojom nesmieš hasiť?

Na nasledujúcej hodine žiaci odpovedali na predchádzajúce otázky – zopakovali si a upevnili učivo o hasiacich prístrojoch. Pokus sa im veľmi páčil a sami zhodnotili, že tým, že si hasiaci prístroj sami robili, zapamätajú si, ktoré sú látky prítomné v penovom hasiacom prístroji a že vzhľadom na prítomnosť vody nesmú ním hasiť elektrické zariadenia.

Záver

Ak chceme vzbudiť záujem u žiakov o chémiu aj počas dištančnej výučby a prehĺbiť ich teoretické vedomosti, musíme im dať priestor bádať, experimentovať a hľadať odpovede na otázky. Spojenie teórie s praxou je a vždy bude dôležité a našou úlohou, teda úlohou učiteľov je hľadať spôsob ako ich motivovať a ukázať im, že chémia je veda, ktorú majú všade okolo seba, stačí sa rozhládnuť. Nemusia ju hľadať len v škole, či v laboratóriách.



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9

Zoznam bibliografických odkazov

Vicenová, H, Ganajová, M.. 2017. Chémia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom. 1. vydanie. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s. r. o. ISBN 978-890-8091-427-1.

Internetové zdroje:

<https://svetelektro.com/clanky/ako-vyrobim-velky-krystal-cukru-353/>

<https://overenedetmi.sk/pokus-ako-nafuknut-balon-bez-fukania-s-ocotom-a-sodou-bikarbonou/>

<https://mladychemik.webnode.sk/ucebny-material/a7-rocnik/a10-uloha/>

Fotografie: Mgr. Katarína Čikošová a žiaci 7. A triedy, fotoarchív SZŠ DSA Mukačevská 1, Prešov

VYUČOVANIE NA PODPORU POČÍTAČOVEJ GRAMOTNOSTI V PREDMETE INFORMATIKA SO ZAMERANÍM NA TVORBU E-MAILU

Ing. Mgr. Mária Pirkovská

Anotácia

Príspevok prezentuje možnosti práce vytvoriť účet emailovej schránky Gmail vo vyučovaní na druhom stupni vzdelávania. Obsah prezentuje postup vysvetliť pojem e-mail, opísať postup tvorby emailovej stránky Gmail na vyučovaní informatiky v 5. - 6. ročníka základnej školy (ďalej ZŠ). Návrh popisu postupu tvorby emailovej schránky zohľadňuje začleňovaných žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami do ZŠ so zámerom rozvíjať ich počítačovú gramotnosť.

Kľúčové slová

počítačová gramotnosť s implementáciou vizuálnej gramotnosti, žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami

Ročník: piaty a šiesty ročník druhého stupňa nižšieho stredného vzdelávania

Vyučovaci predmet: Informatika

Tematický celok: Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

Kognitívne ciele:

- vysvetliť pojem e-mail,
- opísať postup tvorby emailovej stránky Gmail.

Afektívne ciele:

- rešpektovať názor spolužiaka na počítačovú bezpečnosť.

Psychomotorické ciele:

- orientovať sa vizuálne v počítači,
- využiť jemnú a hrubú motoriku pri riešení zadani,
- vytvoriť účet emailovej schránky Gmail.

Kľúčové kompetencie:

Učiť sa učiť (riešiť nové situácie): oboznámiť žiaka s postupom tvorby emailovej schránky Gmail, rozvíjať slovnú zásobu žiaka o pojmy z počítačovej gramotnosti.

Komunikačné kompetencie: vysloviť svoj názor, prečo je potrebné bezpečné správanie pri tvorbe účtu emailovej schránky.

Sociálne komunikačné kompetencie: porozumieť prostrediu v škole a v domácom prostredí v súvislosti s bezpečným správaním pri tvorbe účtu emailovej schránky.

Pracovné kompetencie: rozvíjať jemnú a hrubú motoriku.

Kompetencie k celoživotnému učeniu: využiť získané čitateľské a počítačové zručnosti pri tvorbe emailovej schránky Gmail a uplatniť ich praktickom živote.

Zásada: primeranosti, názornosti, sústavnosti, spojenia teórie s praxou, trvácnosti výsledkov vzdelávania a výchovy, utvorenia optimálnych podmienok pre vyučovací proces, uvedomelosti a aktivity, individuálneho prístupu.

Metódy vyučovacieho procesu:

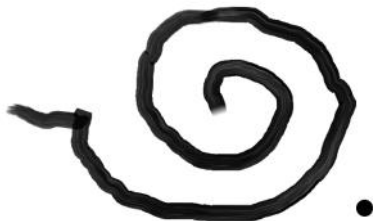
- metódy slovné motivačné, fixačné,
- tvorba pojmovej mapy,
- špecifické metódy: metóda viacnásobného opakovania informácie, metóda nadmerného zvýraznenia informácie, metóda zapojenia viacerých kanálov do prijímania informácie, metóda intenzívnej spätnej väzby, metóda pozitívneho posilňovania.

Formy vyučovacieho procesu: skupinová a individuálna práca

Učebné pomôcky a didaktická technika: internet, PC

Motivačná časť

V úvodnej časti hodiny učiteľ oboznámi žiakov s cieľom a s priebehom vyučovacej hodiny. S využitím interaktívnej tabule, internetu oboznámi žiakov so základnými pojmami, ktoré súvisia s používaním e-mailovej schránky. V riadenom rozhovore zisťujeme, či žiaci poznajú jednotlivé pojmy ako elektronická pošta, poštový klient, schránka elektronickej pošty, adresa elektronickej pošty, teda k čomu slúžia jednotlivé pojmy v praxi a kde ich môžeme použiť a prečo. S cieľom stimulovať u žiakov vizuálnu gramotnosť a pre rýchlejšie porozumenie témy vyučovacej hodiny pristúpime ku kresbe slimáka s bodkou. (Obr. 1)



Obr. 1: Návrh kresby v aplikácii Skicár nadväzný obrázok na obrázok poskytovateľa elektronickej služby.

Jedná sa o zavináč, ktorý je súčasťou adresy elektronickej pošty. Tento obrázok slúži pre stimuláciu predstavivosti u daného žiaka. Slimáka v aplikácii Skicár žiaci tvoria elektronicou myškou zľava doprava, pričom si precvičujú rozlišovanie ľavej a pravej strany. Prostredníctvom IKT učiteľ žiakov oboznámi s obrázkom „zavináč“ (Obr. 2) a vysvetlí im, že použitím alt+64 sa v texte zobrazí symbol @, čo je poskytovateľ elektronickej služby. Žiaci si tlačidlá so spoločným tlačéním alt a čísiel 6 a 4 na klávesnici preskúšajú tak, aby sa im v texte zobrazil symbol @ (Obr. 3). Symbol zavináč je vytvorený podobným grafomotorickým ručným ťahom ako hore uvedený slimák v Skicári zľava doprava.



Obr. 2: Zavináč, ktorý je súčasťou poskytovateľa elektronickej pošty.



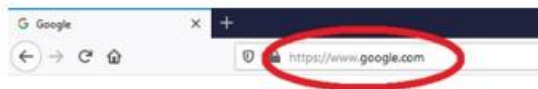
Obr. 3: Klávesnica potrebná pri práci s počítačom. Označenia v červenom krúžku po stlačení prstom na zadané tlačidlá vytvoria v editore znak „zavináč“ poskytovateľa elektronickej služby.

Po oboznámení žiakov s obrázkami 1 a 2 učiteľ kladie otázky a vedie spoločný rozhovor so žiakmi:

- Čo majú obrázky slimák a zavináč spoločné?
- Ako v texte zapíšeme daný symbol @?
- Kde sa daný symbol používa?
- Ako daný symbol zapíšeme pomocou počítačovej klávesnice?

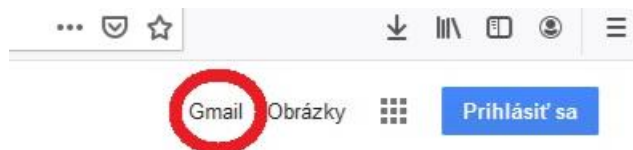
Expozičná časť

Učiteľ po skončení riadeného rozhovoru oboznámi žiakov s teoretickými východiskami s pomocou prezentácie tak, aby si vedeli samostatne vytvoriť účet, teda vlastnú emailovú schránku a vedeli s ňou pracovať. Počas vysvetľovania novej témy učiteľ kladie nasledujúce otázky: „Prečo je dôležité zvoliť si silné prihlasovacie heslo? Prečo je potrebné sa správne odhlásiť z cudzieho počítača? Prečo nie je vhodné poskytovať svoje osobné údaje cudzím e-mailovým adresátom?“ Potom pokračuje v diskusii so žiakmi, odpovedá na ich otázky. Postup je graficky znázornený v nasledujúcich obrázkoch.



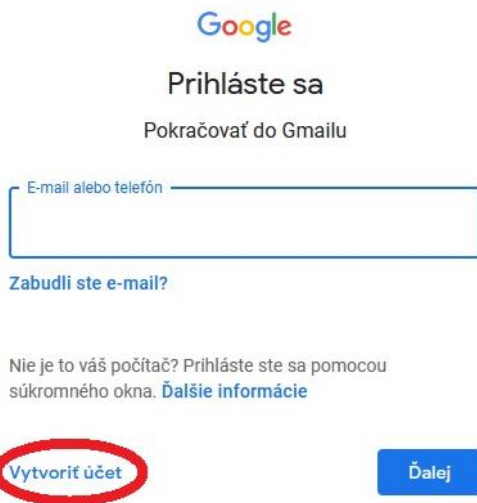
Obr. 4

V prehliadači zadáme adresu „ www.google.com“ (Obr. 4).



Obr. 5

Kurzorom klikneme na tlačidlo „Gmail“ (Obr. 5).



Obr. 6

Kurzorom klikneme na tlačidlo „Vytvoriť účet“ (Obr. 6).



Prihláste sa

Pokračovať do Gmailu

[Zabudli ste e-mail?](#)

Nie je to váš počítač? Prihláste sa pomocou súkromného okna. [Ďalšie informácie](#)

Vytvoriť účet

Ďalej

Pre mňa

Na správu firmy

TVAR

Ochrana súkromia

Príčin

Obr. 7

Ak vytvárame osobnú emailovú schránku, zvolíme možnosť „Pre mňa“ (Obr. 7).



Vytvorenie účtu Google

Pokračovať do Gmailu

Meno

Priezvisko

Používateľské meno

@gmail.com

Môžete použiť písmená, číslice a body

Heslo

Potvrdiť

Použite osem alebo viac znakov a kombináciu písmen, čísiel a symbolov



Zobrazíť heslo

Prihlásiť sa

Ďalej

Obr. 8

Pre zjednodušenie ďalšej práce kurzorom klikneme na možnosť „Zobrazíť heslo“ (Obr. 8).



Vytvorenie účtu Google

Pokračovať do Gmailu

Meno	Priezvisko
Majka	Nezbedná

Používateľské meno

@gmail.com

Môžete použiť písmená, číslice a bodky

K dispozícii: [mnezbedna](#) [majkanezbedna81](#)

[nezbednamajka](#)

Heslo

Potvrdiť

Použite osem alebo viac znakov a kombináciu písmen, čísiel a symbolov



Zobraziť heslo

[Prihlásiť sa](#)

Ďalej

Obr. 9

Následne zadáme meno a priezvisko. Pokiaľ vytvárame e-mailovú schránku, ktorú chceme používať aj v oficiálnom styku, odporúčame uviesť reálne meno osoby, ktorá ju vytvára, alebo pre ktorú ju vytvárame (Obr. 9).



Vytvorenie účtu Google

Pokračovať do Gmailu

Meno Majka	Priezvisko Nezbedná
---------------	------------------------

Používateľské meno

nezbedna.majka@gmail.com

Môžete použiť písmená, číslice a bodky

K dispozícii: [mnezbedna](#) [majkanezbedna81](#)

[nezbednamajka](#)

Heslo	Potvrdiť
-------	----------

Použite osem alebo viac znakov a kombináciu písmen, čísiel a symbolov

Zobraziť heslo

Obr. 10

V časti používateľské meno zadáme tvar emailu, čo bude našim rozpoznávacím znakom. Používateľské meno je po ukončení registrácie už nemenné. Iné môžeme nadobudnúť iba novou registráciou. Najoficiálnejšie pôsobí buď samotné priezvisko alebo v kombinácii s krstným menom. Ak plánujeme používať schránku aj v styku s úradmi či osobami inými ako sú rodina a priatelia, rozhodne nepoužívame ako používateľské meno „Cukrík“, „Koláčik“, „Zlatičko“ a podobne. Môže sa stať, že nami zvolený variant používateľského mena už nie je dostupný, lebo je používaný inou osobou. V tom momente sa nám zobrazí ponuka „K dispozícii“, kde sa nachádza niekoľko alternatív k nami zvolnému menu. Sú to len návrhy, my si môžeme hľadať ďalšie alternatívy, ak sa nám tieto návrhy nepáčia (Obr.10).



Vytvorenie účtu Google

Pokračovať do Gmailu

Meno	Priezvisko
<input type="text" value="Majka"/>	<input type="text" value="Nezbedná"/>

Používateľské meno @gmail.com

Môžete použiť písmená, číslice a body

K dispozícii: [mnezbedna](#) [majkanezbedna81](#)

[nezbednamajka](#)

Je

Heslo	Potvrdiť
-------	----------

Použite osem alebo viac znakov a kombináciu písmen, číslic a symbolov

Zobrazíť heslo

[Prihlásiť sa](#)

Ďalej

Obr. 11

V ďalšom kroku vytvárame heslo. Pod kolónkami „Heslo“ a „Potvrdiť“ sú uvedené podmienky pre tvorbu hesla vyžadované spoločnosťou Google. Ide o bezpečnostný prvok, ktorý je veľmi vhodný. Z hľadiska bezpečnosti sa všeobecne neodporúča okrem uvedených podmienok:

- používať existujúce slová,
- používať totožné heslo do viacerých prístupov (email, internetbanking, rôzne služby a e-shopy),
- heslo je vhodné si vedieť zapamätať (pokiaľ to naozaj nedokážeme, záznam o hesle si uložíme na vhodné samostatné miesto a nie hneď pri zariadení, na ktorom sa heslom prihlasujeme).
- všeobecne sa odporúča meniť heslo v pravidelných intervaloch, podľa možností aspoň raz za pol roka či rok (Obr. 11).



Vytvorenie účtu Google

Pokračovať do Gmailu

Meno

Majka

Priezvisko

Nezbedná

Používateľské meno

nezbedna.majka

@gmail.com

Môžete použiť písmená, číslice a body

K dispozícii: [mnezbedna](#) [majkanezbedna81](#)

[nezbednamajka](#)

Heslo

A123b456C*

Potvrdiť

A123b456C*

Použite osemnásť alebo viac znakov a kombináciu písmien, čísiel a symbolov



Zobraziť heslo

Obr. 12

Príklad hesla vyhovujúceho parametrom. Vzhľadom na pravidelnosť znakov ani takéto heslo z hľadiska bezpečnosti nie je úplne vhodným. Za najbezpečnejšie sa považujú heslá s náhodnou generáciou písmen, čísiel a symbolov (niektoré prehliadače majú vstavanú funkciu náhodného generovania hesiel). Zároveň sa za najlepšie považujú heslá, ktoré majú čím viac znakov. Príklad bezpečného hesla by teda bol: s2ZQ-57_Jspe*54IUtdt. Pri vytváraní hesla odporúčame dávať taktiež pozor na niektoré písmená a znaky. Obzvlášť pokiaľ heslo nevieme spamäti, nebudeme ho používať často a niekde si ho zapisujeme. Nula a veľké O sú podľa typu písma často skoro nerozpoznatelné. Rovnako malé l a veľké l, (l l) ako je vidieť vyzerajú v podstate totožné (Obr. 12).



Víta vás Google

nezbedna.majka@gmail.com

Telefónne číslo (nepovinné)

Vaše číslo použijeme na zabezpečenie účtu. Používateľom sa nebude zobrazovať.

E-mailová adresa na obnovenie (voliteľná)

Použijeme ho na zabezpečenie vášho účtu

Deň Mesiac Rok

Váš dátum narodenia

Pohlavie

[Prečo požadujeme tieto informácie](#)

[Spät](#)

[Dalej](#)

Obr. 13

Na ďalšej stránke pokračujeme vyplňaním údajov. Telefónne číslo a e-mailová adresa slúžia ako určité bezpečnostné prvky, ktoré však nemusíte zadávať. Telefónom Vám môžu napríklad prichádzať sms správy, ak sa niekto pokúša prihlásiť a neoprávnene dostať do Vašej e-mailovej schránky. E-mailová adresa na obnovenie je adresou schránky, ktorej ste už vlastníkom a novovytvorená schránka ju môže použiť pre prípad zabudnutia hesla a potreby jeho obnovenia. Bližšie informácie je možné sa dozvedieť kliknutím kurzora na odkaz „Prečo požadujeme tieto informácie“ (Obr. 13).



Víta vás Google

 nezbedna.majka@gmail.com



Telefónne číslo (nepovinné)

Vaše číslo použijeme na zabezpečenie účtu. Používateľom sa nebude zobrazovať.

E-mailová adresa na obnovenie (voliteľná)

Použijeme ho na odoslanie odkazu na obnovenie účtu.

Deň

1

Mesiac

január

Rok

2000

Váš dátum narodenia

Pohlavie

Prečo požadujeme tieto informácie

Obr. 14

Následne vyplníme vek. Podľa uvedeného údaju systém vyhodnocuje, či nie je potrebný súhlas zákonného zástupcu (to sa posudzuje podľa veku, či iných predpisov krajiny, v ktorej vytvárate účet) (Obr. 14).



Víta vás Google

 nezbedna.majka@gmail.com



Telefónne číslo (nepovinné)

Vaše číslo použijeme na zabezpečenie účtu. Používateľom sa nebude zobrazovať.

E-mailová adresa na obnovenie (voliteľná)

Použijeme ho na zabezpečenie vášho účtu

Deň

1

Mesiac

január

Rok

2020

Váš dátum narodenia

Pohlavie

Žena

Muž

Nechcem uviesť

Vlastná

Späť

Ďalej

Obr. 15

Následne je potrebné kliknúť na kolónku „Pohlavie“, kde si musíme vybrať jednu z uvedených možností. Po označení vybranej možnosti sa kliknutím na tlačidlo „Ďalej“ dostávame do ďalšieho kroku (Obr. 15).



Vyberte nastavenia prispôsobenia



Expresné prispôsobenie (jeden krok)

Používajte nastavenia prispôsobenia, ktoré umožňujú zobrazovanie prispôsobeného obsahu a reklám. O niekoľko týždňov vám pripomenieme, aby ste skontrolovali svoje nastavenia.

Manuálne prispôsobenie (päť krokov)

Nakonfigurujte si podľa jednotlivých krokov nastavenia prispôsobenia. Vyberte, ktoré nastavenia budú zapnuté a vypnuté, aby sa vám zobrazoval obsah a reklamy podľa vašich predstáv.

Nastavenia môžete kedykoľvek zmeniť na account.google.com



Obr. 16

V ďalšom kroku volíme buď expresné nastavenie prispôsobenia, alebo manuálne. V prípade expresného nastavenia nechávame výber prispôsobenia, zobrazovania reklám či zberu vybraného obsahu (cookies atď.) na spoločnosť Google. Pre urýchlenie procesu sme sa rozhodli použiť „Expresné prispôsobenie“. Ak máme chuť a náladu, uvedené nastavenia si pomocou manuálneho prispôsobenia vieme upraviť podľa svojich predstáv. Táto voľba nie je konečná a nastavenia môžeme aj v budúcnosti meniť. Pri voľbe pokračujeme tlačidlom „Ďalej“ (Obr. 16).

Svoju aktivitu môžete kedykoľvek ručne odstrániť. Okrem toho budú aktivita na internete a v aplikáciách staršia ako 18 mesiacov a história na YouTube staršia ako 36 mesiacov automaticky odstránené. Na account.google.com si môžete zobraziť svoje údaje, odstrániť ich, zmeniť nastavenia a odobrať svoj súhlas.

Súbory cookie a identifikátory

Vaše nastavenia a ďalšie predvoľby vo vašich prihlásených zariadeniach si pamätáme pomocou súborov cookie a identifikátorov zariadení. Tiež nám umožňujú

- poskytovať, udržiavať a zlepšovať naše služby a reklamy;
- (v závislosti od vašich nastavení) prispôbovať váš obsah a reklamy na základe vašej aktivity v službách Googlu a na weboch a v aplikáciách, ktoré spolupracujú s Googlom;
- vykonávať analytiku a meranie. Používanie našich služieb merajú tiež niektorí naši partneri.



Pripomenutie týkajúce sa ochrany súkromia

O pár týždňov vám pošleme pripomenutie, aby ste tieto nastavenia skontrolovali



Obr. 17

V ďalšom kroku sa nám objaví text s poučeniami k nastaveniam prispôsobenia a súborov cookies. Ak chceme pokračovať, musíme sa posunúť na koniec textu a kliknúť na tlačidlo „Potvrdiť“. Pokiaľ sa predsa len rozhodneme uvedené nastavenia upravovať, môžeme sa vrátiť a zvoliť manuálne nastavenie po kliknutí na tlačidlo „Spät“ (Obr. 17).

práci používateľov, zručnosti a bezpečnostným a technickým problémom so službami;

- ochrana pred poškodením práv, majetku alebo bezpečnosti spoločnosti Google, jej používateľov alebo verejnosti tak, ako to vyžadujú alebo dovoľujú právne predpisy, napríklad sprístupňujeme informácie orgánom štátnej správy;
- vykonávanie výskumu, pomocou ktorého zlepšujeme služby pre používateľov a na prospech verejnosti;
- plnenie záväzkov voči partnerom, ako sú vývojári a držiteľia práv;
- uplatňovanie právnych nárokov vrátane vyšetrovania potenciálnych porušení príslušných zmluvných podmienok.

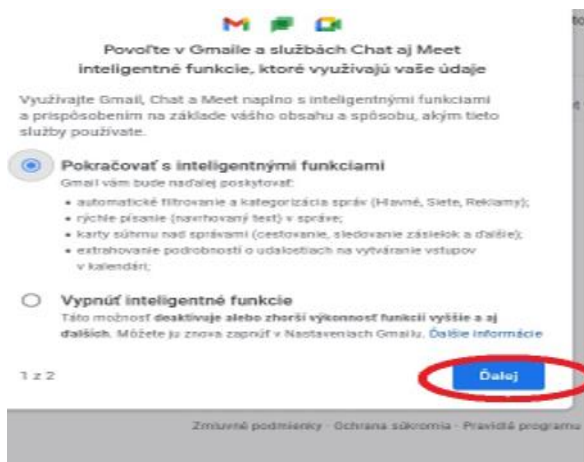
Môžete prejsť do svojho účtu Google (account.google.com) a vykonať kontrolu ochrany súkromia alebo upraviť nastavenia ochrany súkromia.

Zrušiť



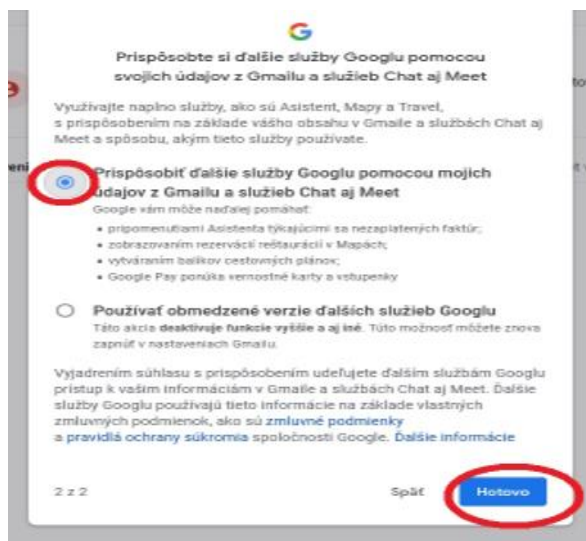
Obr. 18

Na nasledujúcej stránke máme zverejnené odkazy na zmluvné podmienky k používaniu služieb, pravidlá ochrany súkromia či zberu údajov. Odporúča sa si ich pred súhlasom prečítať, či sa tam nevyskytujú podmienky, s ktorými dotčný nemusí súhlasiť. Ak s podmienkami jednotliviec nesúhlasí, tak tieto nedokáže zmeniť. Jeho možnosťou je buď nevyužívať danú službu, alebo sa s podmienkami zmieriť. Pre pokračovanie musíme kliknúť na tlačidlo „Súhlasím“ (Obr. 18).



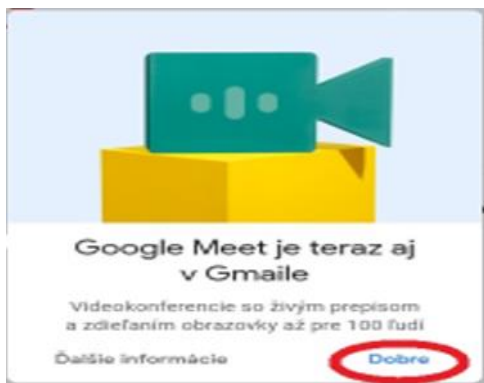
Obr. 19

V ďalšom kroku ste vyzvaní k voľbe, či súhlasíte, aby schránka používala tzv. inteligentné funkcie, po bližšom oboznámení sa s textom pri oboch možnostiach sa rozhodnite pre tú, ktorá Vám vyhovuje a pokračujte kliknutím na tlačidlo „Ďalej“ (Obr. 19).



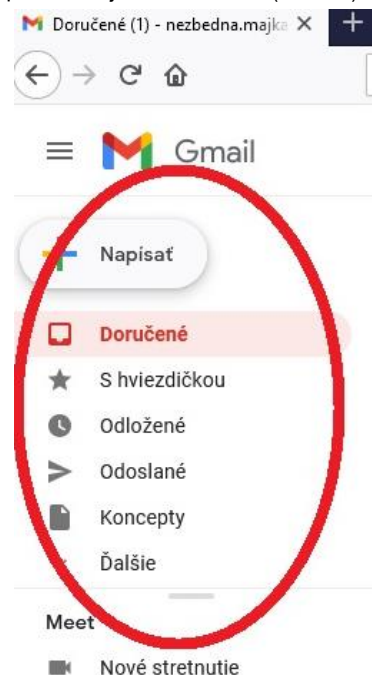
Obr. 20

V ďalšom kroku sa rozhoduje v zásade, či súhlasíte so spoluprácou služby Gmail s ďalšími aplikáciami spoločnosti Google. Po oboznámení sa s možnosťami si vyberte tú, ktorá Vám vyhovuje a kliknite na tlačidlo „Hotovo“ (Obr. 20).



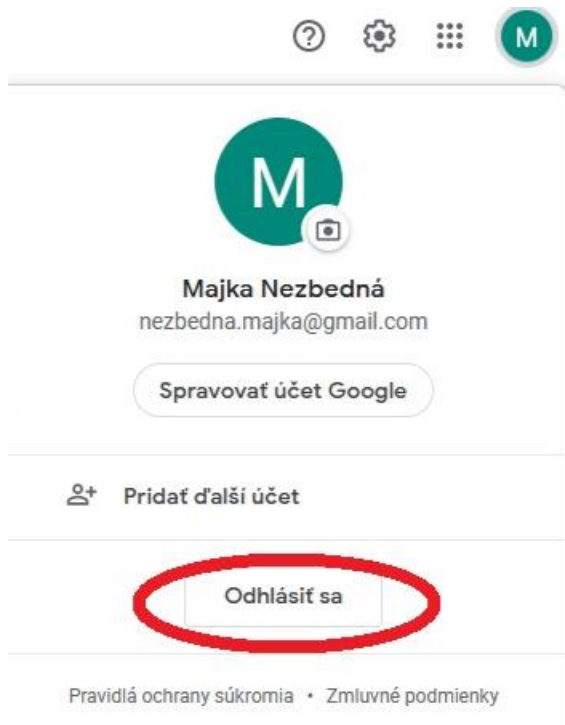
Obr. 21

Následne Vás Gmail upozorní, že Google Meet (služba na videokonferencie) je teraz prítomná aj v službe Gmail (Obr. 21).



Obr. 22

Predchádzajúci krok bol posledným pri založení e-mailovej schránky. V tomto bode ste vlastníkom vlastnej schránky, ktorú môžete plne využívať. V stredovom poli je zoznam správ nachádzajúcich sa v danom zozname. Prednastavenie po prihlásení sa je zoznam „Doručené“. Na ľavom okraji sa nachádzajú ďalšie možnosti výberu, ako je odoslaná pošta a iné (Obr. 22).



Obr. 23

Rada na záver. Po ukončení práce v e-mailovej službe je vhodné sa zo služby odhlásiť. V službe Gmail je v pravom hornom rohu farebne odlišené tlačidlo s jedným písmenom (v tomto prípade M v zelenom kruhu). Po kliknutí naň sa Vám objaví možnosť odhlásenia. Odhlásenie sa zo služby je vysoko žiadúce obzvlášť, ak majú k zariadeniu okrem Vás prístup aj iné osoby (napr. počítač v rodine). Odhlásiť sa je nevyhnutnosť vždy pokiaľ ide o verejné zariadenia (napr. v tzv. „internetovej kaviarni“) (Obr. 23).

Aplikačná a fixačná časť

Po vysvetlení teoretického a praktického základu tvorby vlastnej emailovej schránky spoločne so žiakmi na IKT pristúpime k postupu, ako vytvoriť vlastnú emailovú schránku. Žiak samostatne alebo s pomocou pedagogického asistenta vytvára svoju emailovú schránku podľa jednotlivých krokov učiteľa. Časová dotácia je závislá na individualite žiaka, u žiakov so ŠVVP predpokladáme 5 hodín.

Záverečná časť

Na záver učiteľ so žiakmi zhrnie aktuálne poznatky zo vzdelávania na tému Ako vytvoriť vlastný účet emailovej schránky. Žiaci si upevňujú nadobudnuté poznatky uplatnením v praktickom živote a v domácom prostredí.

Zadanie domácej úlohy:

Milí žiaci, pomôžte svojim starým rodičom alebo rodičom pomôcť bezpečne vytvoriť e-mailovú schránku. Postupujte tak, ako ste sa to naučili na vyučovacích hodinách.

Záver

Súčasťou funkčnej gramotnosti je viacero gramotností, za základné gramotnosti považujeme čítanie a písanie. V tomto článku sa opierame prevažne o počítačovú a informačnú gramotnosť, ktoré nadväzujú na praktické životné situácie dnešnej spoločnosti. Poznáme fakt, že počítačová gramotnosť je schopnosť komunikovať s počítačom z hľadiska technického a programovacieho. Informačná gramotnosť je schopnosť hľadať, spracovať a použiť informácie. Teda informačne gramotný jedinec by mal mať zvládnutú aj počítačovú gramotnosť. Avšak materiálno technické zabezpečenie jednotlivca je závislé od viacerých faktorov napr. sociálneho, finančného, rodinného. Faktory sú priamo späté s pojmom homeoffice v čase mimoriadneho stavu v štáte. Z uvedených dôvodov je dôležité, aby aj dané témy a životné situácie si žiaci vedeli predstaviť a vedeli, ako sa s danou situáciou vysporiadať.

Zoznam bibliografických odkazov

Klávesnica počítača. Dostupné z:

http://filesrv.compugroup.cz/dentist/DentistHelp/ovladani-usnadneni_jak-pracovat-s-klavesnici.htm (cit. 09.3.2021).

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky .2014. Metodika pre zapracovanie a aplikáciu tém finančnej gramotnosti do školských vzdelávacích programov základných škôl a stredných škôl, Bratislava, 2014. *Dostupné z :*

<https://www.minedu.sk/data/att/6639.pdf> (cit. 09.3.2021).

Dostupné z:

<https://www.minedu.sk/zakladne-informacie-o-pocitacovej-bezpecnosti-ale-aj-motivacia-k-vzdelavaniu-sa-ziaci-a-studenti-maju-moznost-ziskat-prehľad-o-tom-co-vsetko-sa-skrýva-za-pojmom-cybersecurity/> (cit. 09.3.2021).

ŠUPŠÁKOVÁ, B. 2015. Vizualna gramotnosť. Brno, 2015. ISBN 978-80-263-0934-5.

ZÁPOTOČNÁ, O. a kol. 2017. Raná jazyková gramotnosť detí zo sociálno-ekonomicky znevýhodňujúceho prostredia. Trnava, 2017. ISBN 978-80-568-0080-5.

REFLEXIA IMPLEMENTÁCIE KONCEPCIE ROZVOJA VÝUČBY RU- SÍNSKEHO JAZYKA A KULTÚRY V MATERSKÝCH ŠKOLÁCH, ZÁ- KLADNÝCH ŠKOLÁCH A STREDNÝCH ŠKOLÁCH V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Mgr. Marek Gaj, PhD.

Anotácia

Zameraním predloženého príspevku je formou reflexie priblížiť širokej pedagogickej verejnosti stav implementácie *Koncepcie rozvoja výučby rusínskeho jazyka a kultúry v materských školách, základných školách a stredných školách v Slovenskej republike*. Tá vyplýva z realizovaného dotazníkového prieskumu zrealizovaného na sklonku roka 2020 priamo v prostredí jednotlivých materských a základných škôl na severovýchode Slovenska. Príspevok odzrkadľuje aktuálnu mieru implementácie jednotlivých uznesení strategického rámca spomenutej koncepcie v procese vzdelávania Rusínov na Slovensku.

Kľúčové slová

rusínsky jazyk a literatúra, koncepcia rozvoja výučby rusínskeho jazyka a kultúry, strategický rámec koncepcie

V súvislosti s nedávno realizovaným výskumom špecifik vo vyučovaní predmetu rusínsky jazyk a literatúra v edukačnom systéme Slovenskej republiky, ktorý sme realizovali v rámci výskumnej činnosti približne pred polrokom v spolupráci s Ústavom rusínskeho jazyka a kultúry Prešovskej univerzity, bola jeho časť venovaná analýze a reflexii aktuálneho stavu implementácie inovovanej *Koncepcie rozvoja výučby rusínskeho jazyka a kultúry v materských školách, základných školách a stredných školách v Slovenskej republike*. Uvedený dokument Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky schválilo dňa 21. marca 2017 pod číslom 2017-2455/7778:4-1010.

Obdobie uplynulých troch školských rokov implementácie spomínaného dokumentu v praxi reflektovalo 40 respondentov z okruhu rôznych kategórií a podkategórií pedagogických zamestnancov pôsobiacich na rôznych stupňov vzdelávania v rámci škôl, v ktorých sa predmet rusínsky jazyk a literatúra vyučuje minimálne jednou z legislatívou podporených foriem.

Keďže aktuálne vrcholí v poradí už štvrtý školský rok, počas ktorého sa do praxe priamo alebo nepriamo premietajú jednotlivé uznesenia strategického rámca vytýčeného inovovaným dokumentom, v súvislosti s tým sme považovali za dôležité identifikovať a reflektovať, do akej miery uvedený dokument učitelia z praxe poznajú a zároveň prehodnotiť jeho príspevkový prínos pre vzdelávanie Rusínov na Slovensku. Výskum priniesol zaujímavé zistenia. Až 40 % respondentov uviedlo, že sa s predmetným dokumentom oboznámili komplexne, 27,5 % čiastočne a 32,5 % uviedlo, že uvedenú koncepciu poznajú len informatívne. Je mimoriadne pozitívne, že ani jeden z respondentov nepatrí medzi tých, ktorí sa ešte

s inovovanou koncepciou nestretli a neoboznámili sa s ňou. Uvedené zistenia sú zároveň dôkazom toho, že sa informovanosť učiteľov vo vzťahu k inováciám v národnostnom školstve Rusínov zvýšila, podobne ako aj dostupnosť informácií prostredníctvom webového sídla MŠVVaŠ SR, resp. poskytovateľov profesijného rozvoja v segmente. Na základe zistení z výskumu môžeme konštatovať, že všetci oslovení respondenti sa s inovovanou koncepciou rozvoja výučby rusínskeho jazyka oboznámili minimálne na informatívnej úrovni, čím jednoznačne naplnila svoje opodstatnenie a poslanie.

Fakt, že analyzovaná koncepcia výučby rusínskeho jazyka ešte zatiaľ nemá svoje pevné miesto medzi relevantnými edukačnými dokumentmi využívanými učiteľmi rusínskeho jazyka a literatúry v procese plánovania a vyučovania tohto predmetu potvrdilo svojim názorom 13,16 % respondentov. V súvislosti s týmto nelichotivým zistením musíme konštatovať, že učitelia s inovovanou koncepciou výučby pracujú v procese plánovania žiaľ len okrajovo. Uvedený nedostatok sa však priebežne úspešne snažíme eliminovať organizovaním tematických odborných podujatí v rámci ponuky Metodicko-pedagogického centra.

Inovovaná koncepcia výučby rusínskeho jazyka je prednostne určená pre rozvoj výučby detí a žiakov rusínskej národnosti. Asimilačný progres Rusínov je v súvislosti s ich inklináciou k slovenskému jazyku v súčasnosti markantný. Navyše etnické zloženie regiónu severovýchodného Slovenska, ktorý prevažne obývali, resp. ešte obývajú Rusíni, je pestré. Preto sme považovali za relevantné a dôležité analyzovať a špecifikovať reálne materinské jazyky detí a žiakov učiacich sa predmet rusínsky jazyk a literatúra v aktuálnej edukačnej praxi. Došli sme k zaujímavým zisteniam. Respondenti mohli označiť aj viacero jazykov, ktorými ich zverenci komunikujú. Konštatujeme, že na základe pozorovania a skúseností učitelia z praxe deklarovali rovnaké zastúpenie predovšetkým dvoch materinských jazykov – rusínskeho a slovenského. Zistenie len potvrdzuje, ako úzko tieto dva jazyky vedľa seba koexistujú aj v podmienkach skoro všetkých sledovaných školských komunit, pretože uvedené možnosti označilo 92,5 % respondentov. 16,48 % respondentov uviedlo ako frekventovaný rómsky materinský jazyk detí a žiakov, čo tiež z dôvodu prítomnosti početnej rómskej komunity v rusínskom regióne považujeme za relevantné. Jeden respondent deklaroval poľský a jeden respondent ukrajinský materinský jazyk niektorých detí a žiakov v príslušnej škole.

V rámci uznesení strategického rámca koncepcie výučby rusínskeho jazyka v oblasti pregraduálnej prípravy budúcich učiteľov a profesijného rozvoja učiteľov sme evidovali potrebu zabezpečenia odborných podujatí pre pedagogických zamestnancov zo škôl a školských zariadení s vyučovacím jazykom rusínskym a s vyučovaním rusínskeho jazyka. Analýzou záujmu učiteľov rusínskeho jazyka a literatúry o svoj profesijný rozvoj v oblasti problematiky vyučovania tohto predmetu sme zistili, že 62,5 % respondentov deklarovalo svoju účasť a absolvovanie vzdelávacích podujatí s tematikou vyučovania predmetu rusínsky jazyk a literatúra a s tematikou rusínskych reálií, 25 % respondentov uviedlo aktuálne priebežné štúdium a 12,5 % respondentov sa uvedených vzdelávaní v sledovanom čase plánovali zúčastniť. Len na ilustráciu uvádzame, že Metodicko-pedagogické centrum v roku 2020 zorganizovalo spolu 8 odborných vzdelávacích podujatí, ktorých sa spolu zúčastnilo 43 účastníkov.

Podobne strategický rámec v uvedenej oblasti zaväzuje istým spôsobom zabezpečiť možnosť akreditácie adekvátnej formy kvalifikačného štúdia pre rozšírenie kvalifikácie o vyučovanie predmetu rusínsky jazyk a literatúra. Z odpovedí respondentov vo vzťahu k ich záujmu o kvalifikačné štúdium v predmete rusínsky jazyk a literatúra je zrejmé, že až 53,85 % respondentov by bolo ochotných zúčastniť sa kvalifikačného vzdelávania pre rozšírenie svojej kvalifikácie o vyučovanie predmetu rusínsky jazyk a literatúra, pokiaľ by ale takáto možnosť bola reálna. Toto zistenie považujeme za veľmi dôležité, ba až kľúčové vo vzťahu ku skutočnosti, aké nevyhnutné v budúcnosti bude práve túto skupinu pedagogických zamestnancov podchytiť a takýmto spôsobom zároveň zabezpečiť vyššiu kvalifikovanosť vyučovania predmetu rusínsky jazyk a literatúra. Kto sa však uvedenej úlohy zhostí, zostáva zatiaľ otvorené.

V rámci uznesení strategického rámca koncepcie výučby rusínskeho jazyka v oblasti spolupráce s rusínskou komunitou bol predostretý problém dôležitosti podrobnej analýzy a adresného prezentovania miery kooperácie rôznych inštitúcií, partnerov a partnerských organizácií, s ktorými školské zariadenia spolupracujú v kontexte implementácie vyučovania rusínskeho jazyka a literatúry. Z odpovedí respondentov bolo potvrdené, že na stimulácii implementácie vyučovania predmetu rusínsky jazyk a literatúra môžu participovať rôzne inštitúcie a partneri – miestne cirkevné spoločnosti (uviedlo 6,06 % respondentov), rôzne miestne občianske združenia (uviedlo 9,85 % respondentov), súčasní rusínski spisovatelia (uviedlo 12,88 % respondentov), Ústav rusínskeho jazyka a kultúry Prešovskej univerzity (uviedlo 12,12 % respondentov), regionálne pracovisko Metodicko-pedagogického centra v Prešove (uviedlo 21,21 % respondentov), zriaďovateľ školy, resp. školského zariadenia (uviedlo 12,12 % respondentov), iné školy, resp. školské zariadenia v okolí (uviedlo 7,58 % respondentov), rada školy (uviedlo 6,06 % respondentov) a rodičovská verejnosť (uviedlo 12,12 % respondentov). Uvedená analýza nám naznačuje pozitívnu skutočnosť, že školy, kde sa vyučuje predmet rusínsky jazyk a literatúra, sú verejne otvorenými inštitúciami s množstvom možností na spoluprácu a propagáciu elementov rusínskej identity v prostredí miestnych komunít. Zároveň zistenia potvrdzujú aj relevantnosť miery spolupráce medzi školami a MPC.

V kontexte uznesení strategického rámca koncepcie výučby rusínskeho jazyka v oblasti spolupráce s rusínskou komunitou sme považovali za nanajviš relevantné diagnostikovať a prezentovať mieru ich implementácie a premietnutia sa do praxe. Kľúčové bolo analyzovať, do akej miery sa podarilo za dobu implementácie inovovanej koncepcie výučby rusínskeho jazyka (cca do konca roka 2020) zlepšiť informovanosť riaditeľov škôl a zriaďovateľov o možnostiach vyučovania rusínskeho jazyka a literatúry, či došlo k zlepšeniu podmienok pre každoročné organizovanie a zabezpečovanie predmetových súťaží ako nosných podujatí rusínskej národnostnej menšiny, do akej miery sa zefektívnila práca Predmetovej komisie predmetu rusínsky jazyk a literatúra a či v určitej miere došlo ku komplexnému zlepšeniu podmienok zabezpečovania procesov spojených s implementáciou a realizáciou vzdelávania detí a žiakov v predmete rusínsky jazyk a literatúra. Na základe podrobnej analýzy a zistení môžeme konštatovať, že 46,15 % respondentov vyzdvihuje zlepšenie informovanosti riaditeľov škôl a zriaďovateľov ohľadom možnosti vyučovania rusínskeho jazyka a literatúry, 19,23 % respondentov uviedlo skvalitnenie procesu vyučovania predmetu rusínsky jazyk a literatúra a komplexné zlepšenie

podmienok zabezpečovania procesov spojených s implementáciou a realizáciou vzdelávania žiakov v predmete rusínsky jazyk a literatúra. Premietnutie sa uznesení strategického rámca koncepcie vo forme aktívnej práce Predmetovej komisie pre predmet rusínsky jazyk a literatúra vyzdvihlo 3,85 % respondentov. Uvedené zistenia opäť evokujú a dokazujú opodstatnenosť koncipovania inovovanej koncepcie rozvoja výučby rusínskeho jazyka a zároveň komplexne potvrdzujú priebežnú účinnosť a úspešnosť jej implementácie a počiatočného správneho nasmerovania v súvislosti s konkrétnymi vytyčenými problematickými okruhmi.

Strategický rámec inovovanej koncepcie výučby rusínskeho jazyka v oblasti spolupráce s rusínskou komunitou deklaruje požiadavku založenia stavovskej organizácie rusínskych učiteľov. Až 68,42 % respondentov vyjadrilo svoj záujem o členstvo v takejto organizácii, pokiaľ by takáto vznikla, a naopak 31,58 % respondentov by členstvo v takomto spolku neprijalo. Aj uvedené zistenie v rámci tejto problematiky by nás malo motivovať k tomuto počínaniu, pretože záujem o členstvo a prácu v takejto organizácii prejavil veľmi zaujímavý počet respondentov. V budúcnosti je nanajvýš potrebné tejto otázke venovať pozornosť.

Za účelom identifikácie miery implementácie a premietnutia sa jednotlivých uznesení strategického rámca koncepcie rozvoja výučby rusínskeho jazyka v oblasti učebníc, digitálneho obsahu a učebných pomôcok od roku 2017 do konca roka 2020 sme sa predovšetkým zamerali na mieru zlepšenia informovanosti o ponuke učebníc a pracovných zošitov potrebných k vyučovaniu predmetu rusínsky jazyk a literatúra, následne na posúdenie zefektívnenia foriem pravidelného zabezpečovania potrebných učebníc a učebných pomôcok pre učebnú prax a na posúdenie implementácie elektronických učebných zdrojov v rusínskej jazykovej mutácii. 53,85 % respondentov sa však k uvedenej problematike nevedelo vyjadriť. Na základe ďalších zistení môžeme konštatovať, že 50 % respondentov uviedlo, že došlo k zlepšeniu informovanosti o ponuke učebníc a pracovných zošitov potrebných k vyučovaniu predmetu rusínsky jazyk a literatúra. 25 % respondentov deklarovalo, že strategický rámec koncepcie rozvoja výučby rusínskeho jazyka v oblasti učebníc, digitálneho obsahu a učebných pomôcok sa premietol v praxi formou pravidelného zabezpečovania potrebných učebníc a učebných pomôcok pre učebnú prax a zároveň formou implementácie elektronických učebných zdrojov v rusínskej jazykovej mutácii. Uvedené zistenia v rámci tejto problematiky opakovane evokujú a dokazujú opodstatnenosť koncipovania inovovanej koncepcie rozvoja výučby rusínskeho jazyka a zároveň komplexne potvrdzujú priebežnú účinnosť a úspešnosť jej implementácie a počiatočného správneho nasmerovania na konkrétne vytyčené problematické okruhy.

Ďalším z kľúčových opatrení strategického rámca inovovanej koncepcie výučby rusínskeho jazyka v oblasti učebníc, digitálneho obsahu a učebných pomôcok je zabezpečiť prípravu a vydanie učebnice regionálnej výchovy pre jednotlivé stupne vzdelávania s dôrazom na rusínsky folklor, národopis a históriu. Uvedený problém respondenti vnímali a prezentovali jednoznačným postojom, keďže 100 % respondentov jednohlasne deklarovalo potrebu vydania uvedených učebníc.

V rámci uznesení strategického rámca koncepcie výučby rusínskeho jazyka v oblasti pregraduálnej prípravy budúcich učiteľov a profesijného rozvoja učiteľov sme považovali za relevantné reflektovať a prezentovať mieru ich implementácie a premietnutia sa do praxe. Dôležité však bolo najprv analyzovať, do akej miery sa podarilo za dobu implementácie

inovovanej koncepcie výučby rusínskeho jazyka (do konca roka 2020) zlepšiť ponuku vzdelávacích aktivít s tematikou rusínskych reálií a vyučovania rusínskeho jazyka a literatúry v ponuke regionálneho pracoviska Metodicko-pedagogického centra v Prešove a ako sa podarilo zabezpečiť možnosť študovať rusínsky jazyk a literatúru na stredných a vysokých školách pedagogického smeru. 45,83 % respondentov sa k uvedenej problematike nevedeli vyjadriť. Ostatní odpovedajúci však jednohlasne deklarovali zlepšenie ponuky vzdelávacích podujatí vo vzťahu k profesijnému rozvoju učiteľov s tematikou rusínskych reálií a vyučovania rusínskeho jazyka a literatúry v rámci aktivít regionálneho pracoviska Metodicko-pedagogického centra v Prešove a 13,33 % respondentov uviedlo ako pozitívum zabezpečenie možnosti študovať rusínsky jazyk a literatúru na stredných a vysokých školách pedagogického zamerania. Zároveň za pozitívnu považujeme skutočnosť, že ani jeden z oslovených respondentov neskonštatoval, že v riešení predmetnej problematiky nedošlo k nijakému zlepšeniu.

Strategický rámec koncepcie výučby v oblasti spolupráce s rusínskou komunitou definuje špecifický cieľ vytvoriť primerané podmienky pre každoročné zabezpečenie postupových súťaží ako nosných podujatí rusínskej národnostnej menšiny, pričom následne formuluje opatrenie smerujúce k stabilizácii predovšetkým dvoch predmetových súťaží *Duchnovičov Prešov* a *Spevy môjho rodu*, no i v budúcnosti ďalších novovzniknutých. Zistili sme, že až 58,93 % respondentov sa so svojimi žiakmi priebežne aktívne zúčastňovalo predovšetkým súťaže v recitácii poézie a prózy – *Duchnovičov Prešov*. Zároveň 28,57 % respondentov sa so žiakmi zúčastňovalo súťaže mladých spevákov ľudových piesní pod názvom *Spevy môjho rodu*. V komentároch 12,5 % respondentov uviedlo, že sa zúčastňujú aj iných analogických tematických súťaží – okresnej súťaže v spievaní kolied *Vianočná hviezdica* vo Svidníku, recitačnej súťaže *Radvaňskij studnyk*.

Prvé štyri školské roky implementácie *Koncepcie rozvoja výučby rusínskeho jazyka a kultúry v materských školách, základných školách a stredných školách v Slovenskej republike* priniesli do učebnej praxe edukácie Rusínov na Slovensku mnohé pozitívne zmeny a zároveň aj nové skúsenosti. Tie sú relevantným predpokladom ďalšej systematickej podpory rusínskeho národnostného školstva. Prezentovaná reflexia koncepcie prostredníctvom vyššie uvedených zistení naznačila mieru jej priebežného nasmerovania a efektivity, ktoré v čase pred jej implementáciou v praxi zadefinovali konkrétne špecifické ciele strategického rámca koncepcie. Pre pedagogických zamestnancov aktívne zapojených v procese edukácie Rusínov tak aj naďalej vyvstávajú mnohé výzvy, ktoré sú jednak inšpirované konkrétnymi stanovenými cieľmi v rámci jednotlivých vytyčených oblastí strategického rámca koncepcie, ale na druhej strane sú a aj budú reakciami na novovzniknuté procesuálne deficity v edukačnej oblasti.

Zoznam bibliografických odkazov

- GAJ, M., 2012. Súčasný stav rusínskeho národnostného školstva a jeho perspektívy. In: *Rusíni na Slovensku – súčasné postavenie a historické kontexty vývinu*. A. Duleba (ed.). Bratislava: Združenie inteligencie Rusínov Slovenska, s. 31-33. ISBN 978-80-89540-12-9.
- GAJ, M., 2017. Súčasný stav rusínskeho národnostného školstva a jeho perspektívy. In: *BIGEČHE – odbornometodický občasník pre pedagogických a odborných zamestnancov*. 1. vydanie. Prešov: Metodicko-pedagogické centrum, regionálne pracovisko Prešov, s. 69-75. ISSN 1335-9940.

Koncepcia rozvoja výučby rusínskeho jazyka v materských školách, základných školách a stredných školách v Slovenskej republike [online]. 2017 [cit. 2021-04-21]. Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. 18 s. Dostupné z: <<https://www.minedu.sk/koncepcia-rozvoja-vyucby-rusinskeho-jazyka-v-ms-zs-a-ss-v-sr/>>

ГАЙ, М., 2008. О проблемах навчання русинського язика на 1. і 2. ступнях основних школ у Словачії. In: *Русинський язык меджі двома конгресами*. Ед. А. Плішкова. Пряшів: Світовий конгрес Русинів, Інститут русинського язика і культури Пряшівской універзіты в Пряшові, с. 157-160. ISBN 978-80-8068-896-7.

ГАЙ, М., 2018. Сучасный став і перспектївы едукації Русинів Словачії (в контексті імплементации іновованой Концепції навчання русинського язика і літературы) (1). In: *Русин. Роч. XXVIII*, ч. 3, с. 26-32. ISSN 1339-5483.

ГАЙ, М., 2018. Сучасный став і перспектївы едукації Русинів Словачії (в контексті імплементации іновованой Концепції навчання русинського язика і літературы) (2). In: *Русин. Роч. XXVIII*, ч. 4, с. 24-27. ISSN 1339-5483.

ГАЙ, М., 2019. Сучасный став і перспектївы едукації Русинів Словачії. In: *Русин. Роч. XXVIII*, ч. 1, с. 3-9. ISSN 1339-5483.

PROCES TVORBY PLÁNU PROFESIJNÉHO ROZVOJA PEDAGOGICKÉHO ZAMESTNANCA

Mgr. Daniela Rusnáková, Mgr. TeĽana Ustohalová

Anotácia

Príspevok prezentuje možnosti procesu tvorby plánu profesijného rozvoja pedagogických zamestnancov na špeciálnej základnej škole. Uvádza ukážku návrhu plánu aktualizácie vzdelávania, v ktorom sa zameriavame na dôležité aspekty potrieb školy pri dosahovaní cieľov vzdelávania, ale aj na potreby pedagogických zamestnancov školy.

Kľúčové slová

pedagogický zamestnanec, profesijné štandardy, profesijný rozvoj, aktualizácie vzdelávania

Súčasné školy a školské zariadenia sú pod drobnohľadom odbornej i laickej verejnosti o mnoho viac, ako to bolo v minulosti. Do posudzovania kvality výchovy a vzdelávania už nevstupujú len odborníci, ale aj rodičovská verejnosť, ktorá sa v čase pandémie oveľa intenzívnejšie začala zaujímať o priebeh vzdelávania svojich detí, o zmyslupnosť poskytovaných poznatkov žiakom, o rozvíjaní ich zručností, o rozsah učiva, spôsob a kvalitu prezentovania nového učiva vyučujúcimi, o spôsob overovania nadobudnutých vedomostí, resp. o priebeh ich hodnotenia. Pedagogickí zamestnanci sú intenzívnejšie konfrontovaní s požiadavkami rodičov či zákonných zástupcov. Dištančné vzdelávanie umožnilo rodičom sledovať priebeh vyučovania, museli vstupovať do procesu učenia sa svojich detí oveľa aktívnejšie, hľadať možnosti spolupráce s učiteľmi počas pomoci svojim deťom. Kvalitu prípravy pre život a uplatniteľnosť absolventov škôl na trhu práce sledujú rovnako aj súkromní podnikatelia, majitelia firiem, živnostníci, štátny sektor, nemocnice, rôzne výrobné podniky a pod.

Je preto na mieste, že aj samotné školské subjekty sa začínajú s plnou vážnosťou zapodievať profesijným rozvojom pedagogických zamestnancov. Proces autoevaluácie škôl a školských zariadení zahŕňa, okrem iného, aj prehodnocovanie profesijných kompetencií svojich zamestnancov. Vedenie školy potrebuje vedieť, ktorý vyučujúci a v akej kvalite má požadované kompetencie pre napĺňanie stratégií obsiahnutých v školskom vzdelávacom programe, potrebuje vedieť, na koho sa môže spoľahnúť, ak chce napĺňať svoje zábery rozvoja školy či školského zariadenia, ak chce reagovať na potreby trhu práce či úspešne obhájiť svoje miesto v konkurenčnom prostredí. Pre zvyšovanie profesijných kompetencií zamestnancov škôl a školských zariadení je preto nevyhnutný profesijný rozvoj pedagogických a odborných zamestnancov.

Profesijný rozvoj je permanentný proces, ktorý zahŕňa všetky dimenzie rozvoja osobnosti učiteľa a jeho kompetencií. Súčasne vytvára osobnostné predpoklady a vnútornú motiváciu k celoživotnej spôsobilosti využívať formálne, neformálne a neinštitucionálne príležitosti na tvorivé zdokonaľovanie kvality výkonu povolania a edukácie žiakov (Pavlov, I., 2013).

Plánovanie je v súčasnosti dôležitým faktorom v riadení manažmentu školy. V týchto, rýchlo sa meniacich podmienkach, je nutné zorientovať sa, uvedomiť si východiskovú pozíciu smerom k rodičom, žiakom, verejnosti a nájsť zmysluplný cieľ rozvoja školy. Rozhodujúcim činiteľom na naplnenie tohto cieľa sa stáva vedenie školy, najmä riaditeľ, ktorý zabezpečuje jej správne fungovanie a celkové smerovanie. Práve on zodpovedá za profesijný rozvoj, ktorý koordinuje v súlade s ročným plánom profesijného rozvoja vyplývajúceho z cieľov výchovy a vzdelávania školy. Pri plánovaní profesijného rozvoja pedagogických zamestnancov musíme vychádzať a prihliadať aj na to, či ide o vzdelávanie riadené vonkajšími podnetmi, alebo ide o vzdelávanie prameniace z vnútornej motivácie a profesijného presvedčenia učiteľa. Personálna stratégia školy musí smerovať aj k žiakom a rodičom.

Od roku 2009 bol v školách realizovaný model kariérneho rastu na základe kreditového systému, ktorý umožnil učiteľom získať 12 % navýšenie platu „zbieraním kreditov“. To vyvolalo veľký záujem učiteľov o vzdelávanie. Dovolíme si však kritizovať niektoré programy kontinuálneho vzdelávania, ktoré nerozvíjali potrebné profesijné kompetencie učiteľov a získané osvedčenie slúžilo len formálne pre získanie kreditového príplatku. Samotná ponuka niektorých vzdelávacích programov nemotivovala učiteľov z pohľadu ich kvality a obsahu.

Prax nám postupne ukázala, že je vhodnejšie, aby vedenie školy v súčinnosti s poradnými orgánmi školy, širším vedením a pod. plánovalo vzdelávacie aktivity, ktoré by boli priamo prepojené na potreby školy, prípadne v súlade s potrebami jednotlivých učiteľov.

Sme presvedčení, že pri plánovaní profesijného rozvoja pedagogických zamestnancov by sa malo prihliadať na profiláciu, vízie a ciele školy. Dôležité je vnútorné hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu, práce zamestnancov, a to hlavne v súvislosti s plánovaním ďalšieho strategického rozvoja školy.

Aj preto sme sa chceli s čitateľmi podeliť s našimi priamymi skúsenosťami pri tvorbe plánu profesijného rozvoja pedagogických zamestnancov na špeciálnej základnej škole.

Základom každého kariérneho systému v ktorejkoľvek krajine je profesijný štandard, ktorý zabezpečuje profesijný rozvoj učiteľov. Profesijné štandardy plnia dôležitú funkciu personalizácie učiteľstva a existujú nielen u nás, ale aj v zahraničí. Profesijné štandardy sú uvedené v Pokyne ministra č. 39/2017, ktorým sa vydávajú profesijné štandardy pre jednotlivé kategórie a podkategórie pedagogických a odborných zamestnancov škôl a školských zariadení. Podľa § 41 ods. 1 zákona 138/2019 Z. z o pedagogických a odborných zamestnancoch sa profesijný štandard vymedzuje ako súbor profesijných kompetencií, ktoré sú potrebné na zaradenie do príslušnej kategórie a podkategórie pedagogického zamestnancu, kariérneho stupňa alebo kariérnej pozície.

Priority školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením, resp. mentálnym postihnutím v rámci profesijných štandardov vidíme hlavne v diagnostikovaní nielen psychického, ale aj fyzického vývinu žiakov. Deti a žiaci so zdravotným znevýhodnením majú isté vývinové špecifiká. Bez znalosti priebehu a výsledkov diagnostiky učiteľ nedokáže odhadnúť, čo sa žiak dokáže naučiť, aké zručnosti nadobudnúť, čo dokáže zvládnuť. Je preto veľmi dôležité, aby sa v týchto náležitostiach učiteľ dôkladne orientoval, aby poznal silné a slabé stránky žiaka. Silné stránky žiaka sú pre nás východiskom pri rozvíjaní oslabených oblastí. Dôležité je skoré rozpoznanie slabých stránok žiaka, ktoré potom môžeme systematicky rozvíjať a podnecovať.

Ďalším významným faktorom je spôsobilosť identifikovať individuálne charakteristiky žiakov a akceptovať ich individualitu. Individuálny prístup je základným princípom vo vzdelávaní nie len žiakov s mentálnym postihnutím. Musíme rešpektovať ich výchovno-vzdelávacie potreby a ich individuálne tempo. Nepochybne strategickou spôsobilosťou je poznanie vyučovacích metód a foriem, ktoré podporujú aktívne učenie sa žiaka. Aj v tejto oblasti vidíme priestor pre zlepšenie kompetencií učiteľov.

Ak chceme, aby bol výchovno-vzdelávací proces účinný, učiteľ by mal uplatňovať viaceré kľúčové kompetencie. Výsledky zvýšenej úrovne kompetencií pedagogických zamestnancov sa odrazia v dobrých vedomostiach žiakov. Môžeme povedať, že kompetencie, ktorými disponuje učiteľ, sa prejavujú v kompetenciách jednotlivých žiakov. Rozvoj a udržiavanie kompetencií považujeme pri učiteľskom povolani za nevyhnutné, pretože čím viac zručností, skúseností má učiteľ, tým viac vie ponúknuť svojim žiakom.

Profesijný rozvoj pedagogických zamestnancov je proces, ktorý si vyžaduje neustálu inováciu. Zákonom č. 138/2019 Z. z. o pedagogických a odborných zamestnancoch a o zмене a doplnení niektorých zákonov, bol zavedený do tohto vzdelávania aj nový pohľad a nový systém.

Aktualizačné vzdelávanie umožňuje zakomponovať do plánu profesijného rozvoja pedagogického zamestnanca potreby školy a najmä potreby žiakov. Cieľom je získať nové, aktuálnejšie kompetencie, ktoré by viedli k posunu vo výchovno-vzdelávacom procese učiteľa, ale aj žiaka.

Poskytovateľom aktualizáčného vzdelávania je škola, školské zariadenie, zariadenie sociálnej pomoci a v prípade školy alebo školského zariadenia bez právnej subjektivity zriaďovateľ školy. Autor Valent, M. (2019) konštatuje, že tento druh vzdelávania je potrebné hneď systémovo poňať najlepšie cez plán profesijného rozvoja. V ňom by mali byť obsiahnuté kompetencie a tematické oblasti, ktoré je možné rozvíjať na škole a to cez program aktualizáčného vzdelávania. Program a jeho rozsah schvaľuje riaditeľ školy. Témy aktualizáčného vzdelávania by mali vychádzať z plánu profesijného rozvoja a následne by mali byť konkretizované v ročnom pláne vzdelávania.

Obsah tém aktualizáčného vzdelávania by mal korešpondovať s cieľmi školy, mal by rozširovať vedomosti a zručnosti pedagogického zamestnanca pre zefektívnenie výchovno-vzdelávacieho procesu. Nie každá vzdelávacia aktivita však učiteľa vedie k zlepšeniu jeho pedagogickej činnosti. Tu sme sa začali zamýšľať nad tým, ktoré programy vzdelávania by podporili ich profesijný rozvoj v praxi špeciálnej základnej školy. Sme presvedčení, že pri plánovaní musíme myslieť najmä na to, aby učiteľ na vzdelávaní získal nové vedomosti, zručnosti, aby vedel kvalitne realizovať pedagogický proces v škole, poznal nové metódy a bol schopný inovovať svoje pôsobenie na škole tak, aby sa čo najlepšie dosiahli ciele výchovy a vzdelávania. Pri vytváraní plánu profesijného rozvoja, sme brali do úvahy výsledky SWOT analýzy, hospitácií, hodnotiacich rozhovorov, ktoré sa na škole realizovali.

Jednou z požadovaných spôsobilostí profesijných štandardov je využívať pri realizácii vyučovania materiálne a technické zázemie výchovno-vzdelávacej činnosti. Táto spôsobilosť sa nám spája s digitálnou kompetenciou.

Po dôkladnej analýze zistených nedostatkov sme došli k záveru, že jeden z prvých problémov, ktoré sme si uvedomili počas pandémie ochorenia COVID -19, bol spojený práve s digitálnou kompetenciou pedagogických zamestnancov. Vzdelávanie sa presunulo zo

školy do online priestoru. Učítelia aj žiaci si na túto situáciu pomaly zvykali a postupne sa učili novému spôsobu výučby. Mnohým učiteľom chýbalo potrebné technické vybavenie, niektorým zasa skúsenosti či zručnosti spojené s takýmto spôsobom vzdelávania.

Ďalšou dôležitou spôsobilosťou je efektívne komunikovať so žiakmi. Pre žiakov školy boli vypracované všeobecné úlohy zo všetkých predmetov, ktoré boli zverejnené na webovej stránke školy. Individuálne boli žiakom zasielané úlohy prevažne elektronickou formou na emailové adresy ich rodičov, v niektorých prípadoch boli úlohy pravidelne doručované osobne rodičom žiakov. Komunikácia s rodičmi a žiakmi prebiehala prostredníctvom SMS správ, telefonických hovorov v aplikácii Viber a Messenger. Z nášho hľadiska to poukazuje na malú efektívnosť vzdelávacieho systému našej školy. V tejto súvislosti sme si uvedomili potrebu zmeny komunikácie so žiakmi, ale i s rodičmi. V návrhu aktualizáčného vzdelávania sme preto mysleli aj na túto oblasť výučby, ktorá by sa mohla pri vzdelávaní na diaľku stať dostupnou podporou pre žiakov.

Nasledujúca z dôležitých kompetencií, ktoré sú uvedené v profesijných štandardoch pri realizácii výchovno-vzdelávacej činnosti je realizovať účinnú stratégiu edukácie detí so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Túto kompetenciu vnímame ako nedostatčnú hlavne v špeciálnej materskej škole. Škola sa dlhé roky zameriavala na primárne vzdelávanie a nižšie stredné vzdelávanie. Učítelia nemali kde získať skúsenosti s výchovou a vzdelávaním detí v predškolskom veku. Za problémovú oblasť považujeme neaktuálnosť profesijnej prípravy vzhľadom k výchove detí s pervazívnou vývinovou poruchou.

V súčasnosti existuje už viacero možností edukácie danej cieľovej skupiny, ktoré môžu pomôcť dieťaťu napredovať vo všetkých oblastiach. Prioritou vyučovacieho procesu je zavádzanie nových vyučovacích metód pri výchove a vzdelávaní detí so zdravotným znevýhodnením, prioritne pri výchove a vzdelávaní detí s pervazívnou vývinovou poruchou.

Dôležitou súčasťou návrhu profesijného rozvoja prostredníctvom aktualizáčného vzdelávania bolo poskytnúť učiteľom školenia a kurzy, ktoré zdokonalia a rozšíria ich kvalifikáciu a profesijné kompetencie.

Návrh aktualizáčného vzdelávania

Hlavným cieľom návrhu je zlepšiť profesijné kompetencie pedagogických zamestnancov školy prostredníctvom aktualizáčného vzdelávania, a to najmä v oblasti informačných technológií a inovatívnych prístupov k deťom a žiakom so zdravotným znevýhodnením v predprimárnom i v primárnom vzdelávaní.

Názov vzdelávania: Vytváranie úloh a prezentácií v školskom portáli ascEduPage

Druh vzdelávania: aktualizáčné

Forma vzdelávania: prezenčná

Hlavný cieľ: Rozšíriť profesijné kompetencie pedagogických zamestnancov o digitálne zručnosti. Vytvoríť pre žiaka IKT prostredie (infraštruktúra, obsah, didaktika, pedagógovia) vo výchovno-vzdelávacom procese. Zvýšiť kvalitu vzdelávania a ponúknuť aktuálne informácie súvisiace so vzdelávacím procesom.

Špecifické ciele:

1. Príprava materiálov na vyučovanie v EduPage.
2. Príprava prezentácií v EduPage.
3. Príprava a pridelovanie materiálov na vyučovanie v EduPage.
4. Komunikácia cez EduPage.

Obsah vzdelávacieho programu:

1. Úvodné predstavenie školského portálu.
2. Prihlasovanie na stránku.
3. Základné rozloženie stránky.
4. Ukážka vytvárania materiálov a testových úloh.
5. Vkladanie obrázkov a súborov.
6. Ukážka vytvárania prezentácií.
7. Vytváranie formy a obsahu prezentácie.
8. Posielanie súborov žiakom.
9. Pridelovanie úloh cez smartfón.
10. Komunikácia s učiteľmi, žiakmi, rodičmi prostredníctvom správ, chatu, elektronickej nástenky.
11. Posielanie správ, prehľadávanie adresátov.

Rozsah vzdelávacieho programu: spolu 5 hodín, z toho 5 hodín prezenčne

Spôsob ukončovania a požiadavky na ukončenie vzdelávania:

- absolvovanie 90 % hodín z celkového rozsahu vzdelávania,
- vytvorenie prípravy, prezentácie v prostredí EduPage.

Získané profesijné kompetencie:

1. Integrácia digitálnych technológií do každodennej práce učiteľa.
2. Kvalifikovane si zvoliť a vedieť použiť vhodnú digitálnu technológiu na nájdenie informácií, ich spracovanie, použitie, šírenie alebo vytvorenie.

Názov vzdelávania: Logopedické aktivity pre deti a žiakov so zdravotným znevýhodnením

Druh vzdelávania: aktualizáčn

Forma vzdelávania: prezenčná

Hlavný cieľ: Rozšíriť, prehĺbiť a udržať vedomosti o podpore rozvoja prirodzenej komunikácie, podnecovania rečových schopností a zručností adekvátne individuálnym schopnostiam detí a žiakov.

Špecifické ciele:

1. Prehĺbiť si vedomosti o prirodzenom vývoji určitej skupiny hlások (podľa miesta tvorenia, spôsobu tvorenia, znelosti).

2. Zoznámiť sa s predpokladmi a podmienkami pre správny vývoj danej skupiny hlások a možnosťami prirodzeného podporovania počas celého dňa v ŠMŠ a ZŠ.
3. Uvedomiť si a aplikovať zásady efektívneho pozorovania a načúvania deťom ako základu pre opatrenia správneho prirodzeného vývoja reči v správny čas.
4. Uvedomiť si a predísť rizikám vyplývajúcim z nevhodných pedagogických postupov.
5. Oboznámiť sa s efektívnymi spôsobmi komunikácie s rodičmi. Získať odporúčania k ich motivácii k zvýšenej starostlivosti a podporovaniu správnej komunikácie ich detí.

Obsah vzdelávacieho programu:

1. Rekapitulácia známych informácií a skúseností s aktívnymi metódami, autoevalvácia vlastnej doterajšej práce prostredníctvom dotazníka.
2. Gymnastika hovoridiel, orofaciálna stimulácia, správne vytváranie zvukov ako predpoklad pre tvorenie danej skupiny hlások.
3. Pravidlo najmenšej fyziologickej námahy.
4. Zásady cieľového pozorovania a načúvania.
5. Prostriedky umožňujúce efektívne podporovanie prirodzeného vývoja reči a komunikácie.
6. Cieľová komunikácia s deťmi ako prirodzené pokračovanie pozorovania.
7. Nápodoba ako základ podporovania prirodzeného vývoja.
8. Prepojenie jednotlivých rovín reči na rôznych stupňoch vývoja pri podpore prirodzeného vývoja - hry, metódy využiteľné v ŠMŠ a ZŠ.
9. Motivácia rodičov k spolupráci, funkčné komunikačné prvky v komunikácii s rodičmi, odporúčania.

Rozsah vzdelávacieho programu: spolu 5 hodín, z toho 5 hodín prezenčne

Spôsob ukončovania a požiadavky na ukončenie vzdelávania:

- absolvovanie 90% hodín z celkového rozsahu vzdelávania,
- vypracovanie prípravy na hodinu s integrovaním rozvoja komunikačných schopností a zručností.

Získané profesijné kompetencie:

1. Využívanie logopedickej podpory vo výchovno-vzdelávacom procese.
2. Podpora rozvoja rečových schopností detí a žiakov.

Názov vzdelávania: Rozvíjanie zmyslov dieťaťa a Montessori filozofia vo výchovno-vzdelávacom procese

Druh vzdelávania: aktualizáčn

Forma vzdelávania: prezenčná

Hlavný cieľ: Rozšíriť vedomosti o podpore dieťaťa pre prirodzenú túžbu učiť sa, podporovať priateľský vzťah medzi učiteľom a dieťaťom a podporovať schopnosť učiteľa pozitívne dieťa motivovať.

Špecifické ciele:

1. Zapájať všetky zmysly.
2. Uplatňovať senzomotorické učenie pomocou kontrastov, ich rozlišovania.
3. Postupovať od konkrétneho k abstraktnému.
4. Rozvíjať zmysly prostredníctvom pohybu (hmatu).
5. Uplatňovať systematickosť v učení.
6. Plánovať aktivity.

Obsah vzdelávacieho programu:

1. Úvod do Montessori pedagogiky.
2. Základné princípy prezentácie senzomotorických materiálov.
3. Dodržiavanie základných bodov pri aktivitách.
4. Aktivity na rozvoj zrakového vnímania (porovnávanie, zoraďovanie pomocou hmatu, priradzovanie..).
5. Príprava na matematické vnímanie – porovnávanie.
6. Zrakové vnímanie spojené s hmatovým vnímaním.
7. Trojstupňové učenie.
8. Zvukové vnímanie – rozvoj sluchu, rozlišovanie zvukov.
9. Vnímanie teploty – rozoznávať rozdielnosť teplôt.
10. Rozvoj citu pre hmotnosť.
11. Testovanie rôznych materiálov hmatom.

Rozsah vzdelávacieho programu: spolu 10 hodín, z toho 10 hodín prezenčne

Spôsob ukončovania a požiadavky na ukončenie vzdelávania:

- absolvovanie 90% hodín z celkového rozsahu vzdelávania,
- príprava pomôcky na rozvoj zmyslového vnímania.

Získané profesijné kompetencie:

1. Zavedenie inovatívnych metód do výchovno-vzdelávacieho procesu.
2. Zvyšovanie efektivity a kvality práce.

Názov vzdelávania: Využitie prvkov aplikovanej behaviorálnej analýzy pri práci s deťmi a žiakmi s pervazívnymi vývinovými poruchami

Druh vzdelávania: aktualizáčn

Forma vzdelávania: prezenčná

Hlavný cieľ: Oboznámiť sa s využívaním postupov efektívneho učenia sa, redukcia motívácie uniknúť počas intenzívneho učenia sa, redukcia výskytu problémového správania v týchto situáciách.

Špecifické ciele:

1. Spájať prostredie a materiály pri intenzívnom učení s najvyššími posilneniami.
2. Minimalizovať chyby dieťaťa, žiaka pri učení sa.

3. Vkladať nové úlohy medzi ľahké a zvládnuté úlohy.
4. Postupne zvyšovať náročnosť úloh.
5. Uplatňovať okamžité posilnenie správnych odpovedí.

Obsah vzdelávacieho programu:

1. Motorická imitácia s objektom a bez objektu.
2. Názorná ukážka zapisovania do tabuľky sledovania zručností a tabuľky test za studena.
3. Ukážka receptívnej identifikácie.
4. Identifikácia posilnení – postup.
5. Receptívne inštrukcie.
6. Príklad postupu pri učení cieľovej receptívnej identifikácie.
7. Transfer z motorickej imitácie do receptívnej inštrukcie.

Rozsah vzdelávacieho programu: spolu 3 hodiny, z toho 3 hodiny prezenčne

Spôsob ukončovania a požiadavky na ukončenie vzdelávania:

- absolvovanie 90% hodín z celkového rozsahu vzdelávania,
- vypracovanie individuálneho programu pre konkrétne dieťa, žiaka vychádzajúceho z jeho hodnotenia, zároveň rešpektujúceho jeho schopnosti, potreby, záujmy.

Získané profesijné kompetencie:

1. Zavedenie inovatívnych metód do výchovno-vzdelávacieho procesu.
2. Systematické plánovanie výučby smerom k cieľom výchovy a vzdelávania a k individuálnym potrebám detí a žiakov.
3. Využívanie metód s dôrazom na aktívne učenie sa dieťaťa a žiaka.

Na záver chceme zdôrazniť, že našim cieľom bolo poskytnúť čitateľom možnosti plánovania obsahu vzdelávacích aktivít pri procese tvorby plánu profesijného rozvoja pedagogických zamestnancov na špeciálnej základnej škole s uvedením konkrétnych návrhov na aktualizáciu vzdelávania, realizované školou. Plán profesijného rozvoja tvorí súčasť strategického plánu rozvoja školy, má svoje miesto aj pri praktickom strategickom riadení školy. Zámerom projektu bolo prispieť na škole k vytváraniu takého prostredia, v ktorom si môžu kolegovia vzájomne odovzdávať svoje vedomosti a zručnosti. Zmyslom bolo ponúknuť pedagógom viacero typov vzdelávaní.

Po absolvovaní aktualizácie vzdelávania budeme iniciovať, aby učitelia a vychovávatelia realizovali vzájomnú hospitačnú činnosť, otvorené hodiny pre ostatných vyučujúcich, prezentácie využitia nových metód na zasadnutiach metodických združení a predmetových komisií.

Aktualizačné vzdelávanie sme navrhli v spolupráci s jednotlivými lektormi vzdelávania, ktorí sú v uvedenej problematike vyškolení a majú s ňou aj bohaté skúsenosti v pedagogickej praxi. Ciele a obsah vzdelávania sme vytvorili v súlade s požiadavkami profesijných štandardov.

Prihliadali sme však predovšetkým na zistené nedostatky, ktoré sme získali prostredníctvom SWOT analýzy, hospitácií, rozhovorov s pedagogickými zamestnancami, ale aj na ročný plán profesijného rozvoja.

Zoznam bibliografických odkazov

PAVLOV, Ivan. 2013. *Štandardizácia profesijných kompetencií učiteľov (východiská a perspektívy)*. Prešov : Škola plus s. r. o., 2013. ISBN 978-80-970275-5-1.

VALENT, M. 2019. *Plán profesijného rozvoja podľa novej legislatívy Príručka pre školy, školské zariadenia*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum. ISBN 978-80-565-1445-0

Zákon č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Dostupné z:

<https://www.minedu.sk/data/att/18688.pdf>.

Pokyn ministra č. 39/2017, ktorým sa vydávajú profesijné štandardy. Dostupné z:

<https://www.direktor.sk/sk/riadenie-skoly/pokyn-c-39-2017-ktorym-sa-vydavaju-profesijne-standardy.zs-681.html>.

BIGEČHE: Odborno-metodický občasník pre pedagogických
a odborných zamestnancov
Zostavovateľ: RNDr. Erika Fryková
Redakčná rada: RNDr. Erika Fryková,
PaedDr. Alica Dragulová, PhD.,
PhDr. Jarmila Verbovská
Recenzenti: RNDr. Erika Fryková, PhDr. Jarmila Verbovská
Grafická úprava: Miroslav Haščák

Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum, regionálne pracovisko Prešov
Zodpovedný
za vydanie: Mgr. Ľuboš Sopoliga
Rok vydania: 2021
1. vydanie

Neprešlo jazykovou úpravou.
Za obsahovú stránku zodpovedajú autori článkov.



- Pokyny pre autorov (v prípade záujmu o publikovanie v našom občasníku):
1. V záhlaví článku uveďte jeho názov, Váš titul, meno a priezvisko, pracovisko.
 2. Článok píšete v MS OFFICE WORD (jednoduché riadkovanie, písmo Arial Narrow, veľkosť 10, **formát A5**).
 3. Článok pošlite na adresu erika.frykova@mpc-edu.sk

ISSN 1335-9940



9 771335 994005 06