

## Písomný výstup pedagogického klubu

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

### Úvod

V 1. polroku šk. roka 2020/2021 sa náš Pedagogický klub s 9 členmi stretol 10-krát. Z toho tri stretnutia boli prezenčnou formou a ďalších sedem stretnutí bolo online formou. Každé z uvedených stretnutí bolo v rozsahu 2 hodiny. Učitelia mali možnosť počas jednotlivých stretnutí prebrať dopredu stanovené témy, vymieňať si výchovno-pedagogické skúsenosti, prezentovať poznatky z používaných metodík vyučovania pre rôzne vyučovacie predmety. Zároveň mali možnosť navzájom konfrontovať efektivitu používaných metód na rovnakej skupine žiakov našej školy, následne si porovnávať výchovno-vyučovacie výsledky a hľadať nedostatky alebo chyby v postupe alebo realizácii jednotlivých metód. To sa javí ako veľký prínos práce Pedagogického klubu pre jeho členov, ale aj pre školu ako takú, keďže o získané skúsenosti a poznatky sa členovia Klubu môžu podeliť s ostatnými vyučujúcimi na našej škole. Zároveň môžu zapracovať získané skúsenosti a poznatky do svojich tematických plánov ako aj do Školského vzdelávacieho programu.

### Stručná anotácia

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

### Kľúčové slová

IKT

Finančná gramotnosť

Matematická gramotnosť

Čitateľská gramotnosť

Inovatívne vyučovanie

### Zámer a priblíženie témy písomného výstupu

Zámerom stretnutí je rozvíjať kompetencie učiteľa, obohatiť jeho učiteľský rozmer prostredníctvom výmeny skúseností medzi členmi klubu a získať nové poznatky v rámci moderných metód vyučovania matematiky (MAT), fyziky (FYZ), chémie (CHE), informatiky (INF), finančnej gramotnosti (FIG) a AZD (administratíva a zdravotnícka dokumentácia).

**Jadro:**

**Popis témy/problém**

#### Rozvíjanie finančnej gramotnosti

- veľmi dobrou pomôckou pre rozvoj finančnej gramotnosti u žiakov našej školy sú hodiny finančnej gramotnosti (FIG) u žiakov 1. ročníka 4-ročného maturitného štúdia v rozsahu 1 hodiny týždenne

**Definícia:** Finančná gramotnosť je schopnosť využívať poznatky, zručnosti a skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť celoživotné finančné zabezpečenie seba a svojej domácnosti.

**Učebná pomôcka:** online učebnica využívajúca program **JA Viac ako peniaze**



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

Na tomto mieste sú sústredené všetky dôležité dokumenty, pomocné materiály a internetové odkazy slúžiace na podporu výučby finančnej gramotnosti.

Učitelia programu **JA Viac ako peniaze** využívajú pre prácu so svojimi žiakmi online učebnicu, ktorej obsah je spracovaný v súlade s témami Národného štandardu finančnej gramotnosti 1 a 1.2. Prostredníctvom moderného vzdelávacieho portálu žiaci preberajú jednotlivé kapitoly, zodpovedajú otvorené otázky a úlohy, riešia testy, diskutujú so spolužiakmi a konzultantmi z praxe. Portál online učebnice umožňuje tiež učiteľom interaktívne komunikovať so žiakmi v ich virtuálne triede.

**Kapitoly učebnice:**

- 1 Peniaze
- 2 Naše príjmy a výdavky
- 3 Riadenie financií
- 4 Ako fungujú banky

- 5 Ako a čím platíme
- 6 Moderné bankové nástroje
- 7 Existuje niečo iné okrem peňazí?
- 8 Zadížiť sa rozumne
- 9 Životné istoty a riziká

### Rozvíjanie matematickej gramotnosti

**Minulosť:** V minulosti sa hovorilo hlavne o probléme negramotnosti ľudí v súvislosti so schopnosťou čítať a písať.

**Súčasnosť:** Dnes sa dostáva do pozornosti spoločnosti aj ďalší aspekt gramotnosti a síce schopnosť správne zaobchádzať s číslami, dátami, tvarmi a na ich základe hodnotiť tvrdenia z nich vychádzajúce.

Toto si mnohokrát vyžaduje hlbšie porozumenie významu čísel a tvarov, súvislostí medzi nimi a tiež odhadovanie. Neschopnosť zaobchádzať s číslami môže byť spôsobená štrukturalistickým prístupom vo vyučovaní, kde sa dôraz kladie hlavne na algoritmy a málo priestoru sa dáva riešeniu reálnych problémov.

**Definícia:** Matematická gramotnosť je schopnosť používať matematické vedomosti a um v situáciách každodenného života.

#### **SYNONYMÁ matematickej gramotnosti:**

- číselná gramotnosť
- kvantitatívna gramotnosť

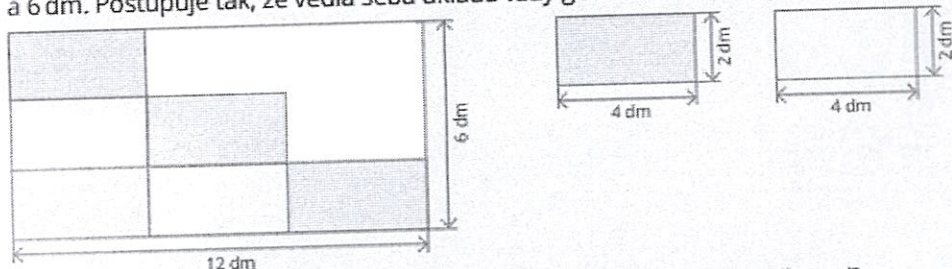
#### **KOMPETENCIE matematicky gramotnej osoby:**

1. Komunikácia
2. Matematizácia
3. Zobrazenie/Reprezentácia
4. Uvažovanie a argumentácia
5. Navrhnutie stratégií riešenia problému
6. Použitie symbolického, formálneho a technického jazyka a operácií
7. Použitie matematických nástrojov

#### **PRÍKLADY úloh na testovanie matematickej gramotnosti:**

### ■ ISCED 1

Krajčírka Janka používa pri šití prikrývok techniku patchwork (čítaj pečvork). Zošiva menšie kúsky látok navzájom tak, že spolu vytvárajú rôzne vzory. Začala vytvárať túto prikrývku s rozmermi 12 dm a 6 dm. Postupuje tak, že vedľa seba ukladá vždy geometrické útvary rôznej farby.



Kolko ružových obdĺžnikov bude ešte na dokončenie prikrývky potrebovať?

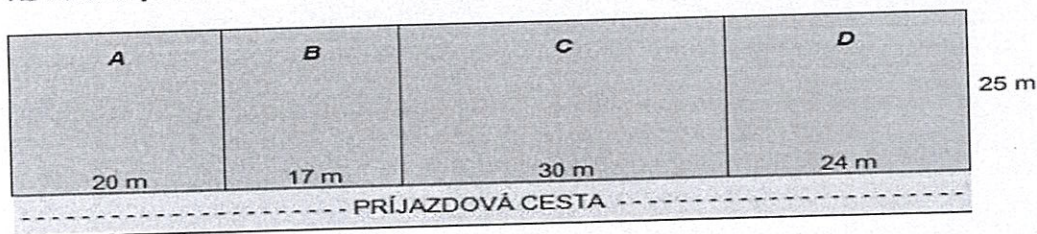
Na dokončenie prikrývky bude potrebovať ešte \_\_\_\_ ružové obdĺžniky/ružových obdĺžnikov.

**Správna odpoveď: 2**

### ■ ISCED 2

#### Stavebné pozemky

Obec ponúka v novej obytnej štvrti na predaj 4 stavebné pozemky, všetky tvaru obdĺžnika. Na obrázku je znázornená príjazdová cesta, ponúkané pozemky A, B, C, D a ich rozmery.



#### Úloha 1

O koľko m<sup>2</sup> je výmera pozemku C väčšia ako výmera pozemku B?

Do vyznačeného poľa uveďte odpoveď číslom.

o \_\_\_\_ m<sup>2</sup>

**Správna odpoveď: 325**

#### Úloha 2

Z ponúkaných pozemkov si stavebník vybral pozemok D. Rozhodol sa, že na ňom postaví dom s výmerou 120 m<sup>2</sup> a garáž s pôdorysom v tvare obdĺžnika s rozmermi 350 cm a 560 cm.

Kolko m<sup>2</sup> tvorí nezastavaná plocha tohto pozemku? Výsledok uveďte v tvare desatinného čísla. Do vyznačeného poľa uveďte odpoveď číslom.

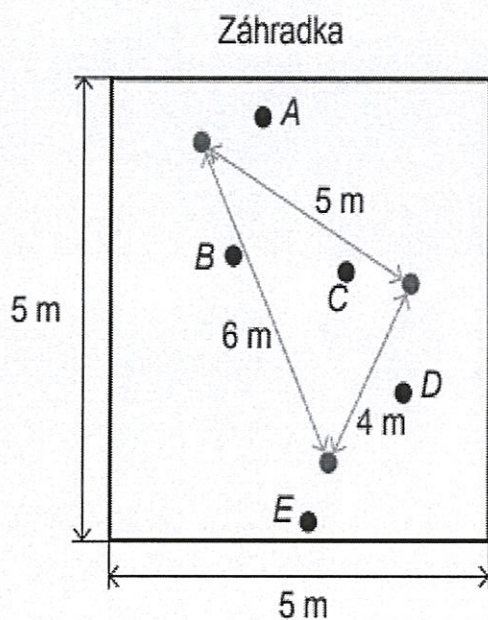
\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

**Správna odpoveď: 460,4**

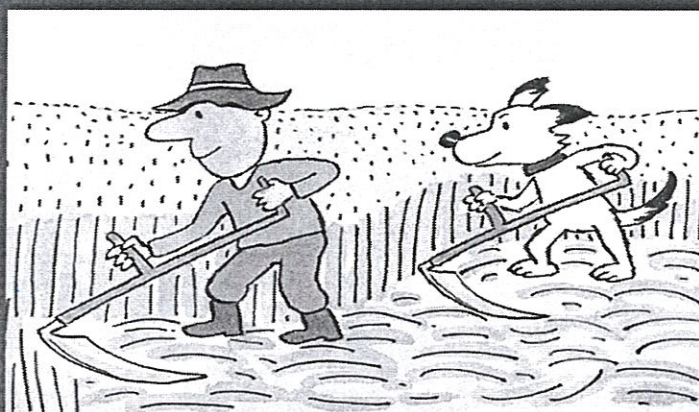
### ■ ISCED 3

#### Záhrada

Manželia Záhradní sa rozhodli, že záhradu za ich domom zmenia na okrasnú záhradu, kde by mohli oddychovať. V záhradke chcú tri zavlažovacie zariadenia, z ktorých každé bude striekať vodu maximálne do vzdialenosti 2 m v každom smere, znázornené na obrázku ako modré guľôčky. Pani Záhradná by chcela do záhradky trpaslíkov a pán Záhradný určite hojdaciu sieť.



#### Domáca úloha:



Úlohou farmára Michala bolo pokosiť lúku. Ak by kosil sám, trvalo by mu to 12 hodín. Keď mal pokosenú štvrtinu lúky, poslali mu na pomoc Petra, ktorý pracuje rovnako rýchlo. Vypočítajte, koľko hodín a minút trvalo Michalovi pri takto zmenenej situácii kosenie lúky.

Michal lúku skutočne kosil \_\_\_\_ h \_\_\_\_ min.

## Rozvíjanie čitateľskej gramotnosti (v chémii):

**Definícia:** V predmete chémia sa zameriavame na porozumenie odborných textov na primeranej úrovni a snažíme sa aplikovať získané poznatky na riešenie úloh.

V rámci samostatnej práce žiaci majú byť schopní získavať potrebné informácie súvisiace s chemickou problematikou z rôznych informačných zdrojov (odborná literatúra – učebnica, textový materiál od učiteľky; internet; chemické tabuľky; etikety na chemikáliách; symboly nebezpečných látok) a využívať multimediálne učebné materiály (videá, prezentácie).

**Transformácia informácií** – tvorba prezentácií, projektov, laboratórnych prác, postupov, tvorba krátkych textov, nákresov, schém.

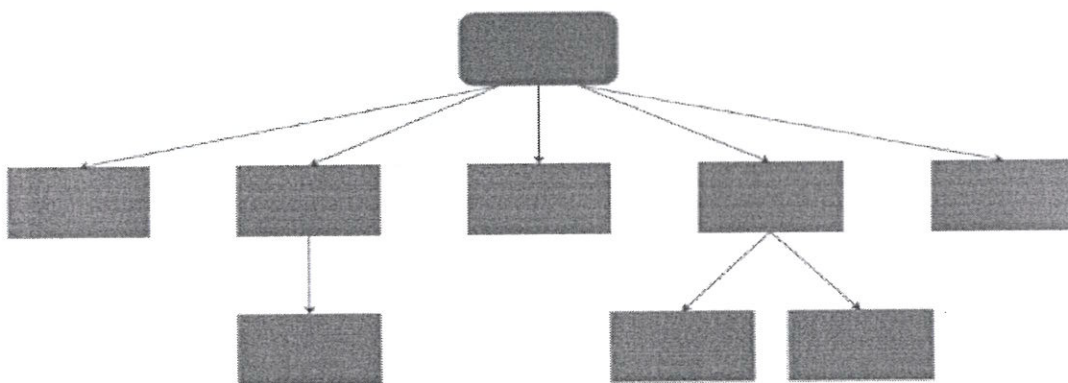
### **Základné čitateľské stratégie**

1. **Skimming** – zoznámenie sa s materiálom na čítanie, slúži na zoznámenie sa s textom, či sa mu budeme venovať hlbšie (všimame si obrázky, zvýraznené slová, úpravu textu, obsah).
2. **Scanning** – skenovanie textu, zručnosť využiteľná pri hľadaní konkrétneho údaju, napr. slovo, telefónne číslo, vzorec, znak...
3. **Search reading** – výskumné čítanie je technika, ktorou hľadáme kľúčové slová a frázy, ktoré pomáhajú nájsť špecifické informácie. Spája sa s podrobnejším štúdiom nájdeného výrazu alebo frázy, prípadne písania poznámok. V tomto prípade celý text nie je dôležitý.
4. **Extenzívne čítanie** – čítanie dlhších, súvislých textov vyžadujúcich všeobecné pochopenie.
5. **Intenzívne čítanie** – kratšie texty, výber špecifických informácií, presné detailné čítanie.
6. **Pojmová mapa**
7. **Cinquain** – päťriadok
8. **RAP** – (read – čítanie, ask – vyvodenie otázok, paraphrase – vlastnými slovami odpovedaj na otázky)
9. **SQ3R** – (survey – preskúmaj, question – pýtaj sa, o čom to je, read – čítaj, recite – prerozprávaj obsah, review – tvor osnovu, krátky sumár).
10. **Stratégia 3-2-1** – napíš tri informácie, čo si sa dozvedel, dve informácie, ktoré ťa zaujali, 1 informácia, ktorú si sa nezvedel.
11. **PLAN** – študijno – čitateľská aktivita vhodná na informačné texty. P – predpoveď, o čom bude text, L – lokalizujte známe a neznáme informácie v pojmovej mape, A – aplikujte, pripíšte krátku charakteristiku k vyznačenému pojmu, N – note, vedomosti spracujte a voľne prerozprávajte podľa pojmovej mapy, urobte krátky sumár.
12. **PROR** – Preread – aktivity pred čítaním, uvažujte, čo už o danej téme viete, Read – čítaj – podčiarkuj slová, rob stručné poznámky, Organize – usporiadaj nové informácie do pojmovej mapy, grafu, kartičiek, Review – opakuj si informácie nahlas, nahlas si dávaj otázku a odpovedaj si na ňu.

Príklady použitia stratégie pojmová mapa:

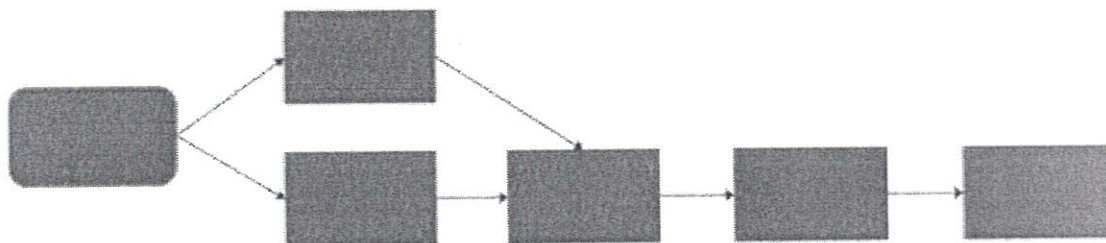
## Hierarchická pojmová mapa

Najčastejšie reprezentuje informácie v zostupnom slede. Najdôležitejšie informácie sú umiestnené na vrchu pojmovej mapy a smerom dole umiestňujete menšie a konkrétnejšie časti, z ktorých sa skladá hlavná myšlienka.



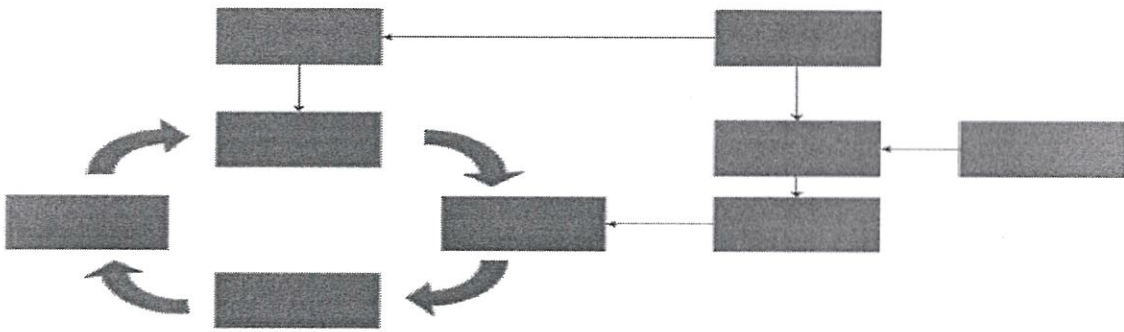
## Vývojová pojmová mapa

Tento typ je vhodný najmä na zobrazovanie procesov, pretože vie dobre zobrazíť logickú následnosť jednotlivých krokov v procese.



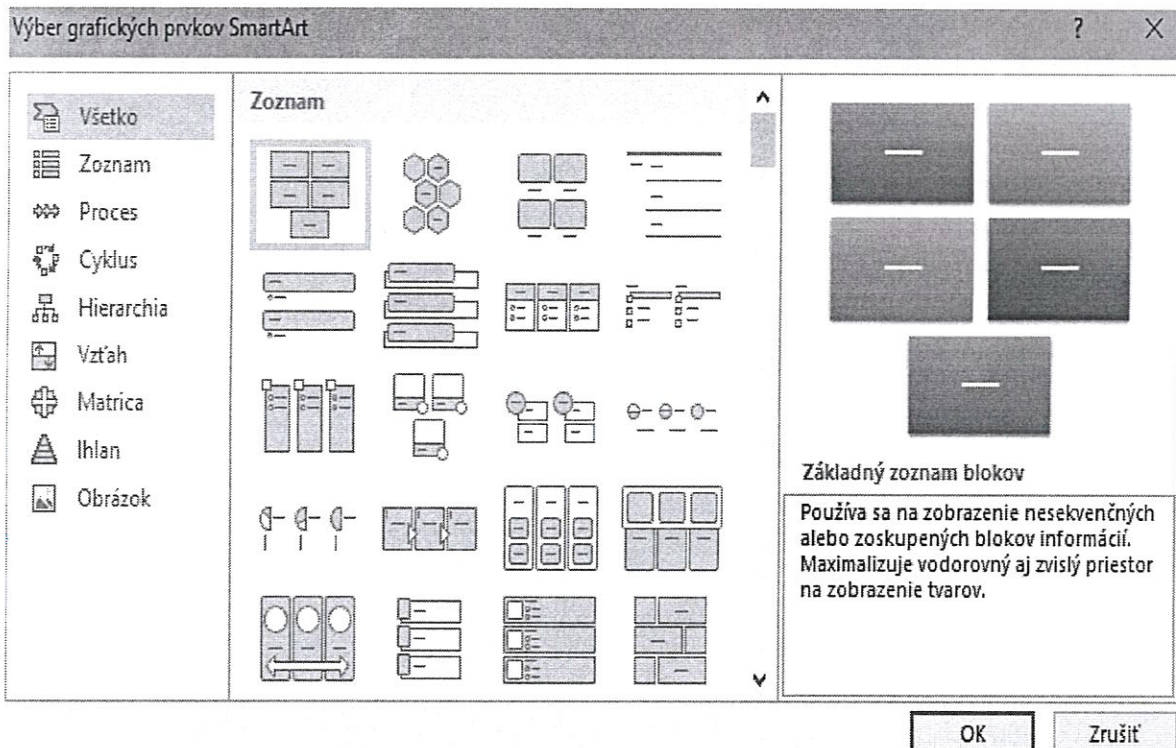
## Systemová pojmová mapa

Systemové pojmové mapy sú vhodné pre komplexnejšie myšlienky. Zahŕňajú širokú škálu dát, informácií a vzťahov. Pri jej tvorbe rozvíjate kritické myslenie a schopnosť riešiť zložitejšie problémy. Keď sa však komplexnosť vymkne z pod kontroly, môže sa stať neprehľadnou.

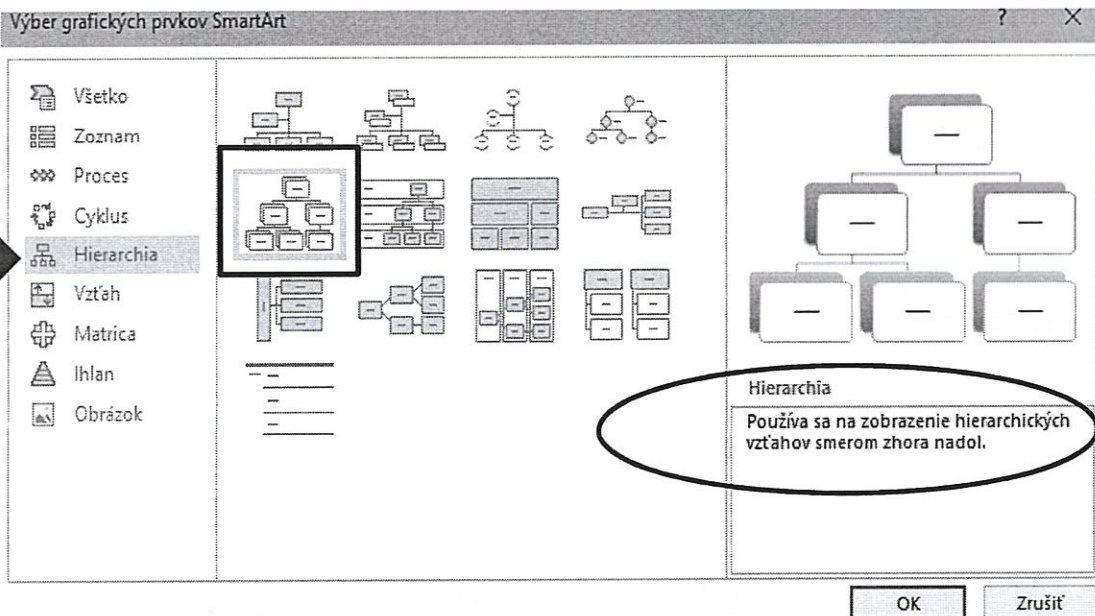


### Tvorba pojmovej mapy v MS Word:

- pomocou nástroja **Grafické prvky SmartArt (Diagramy)**





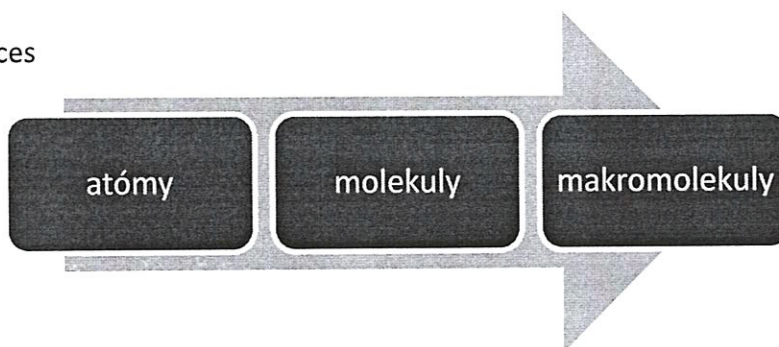


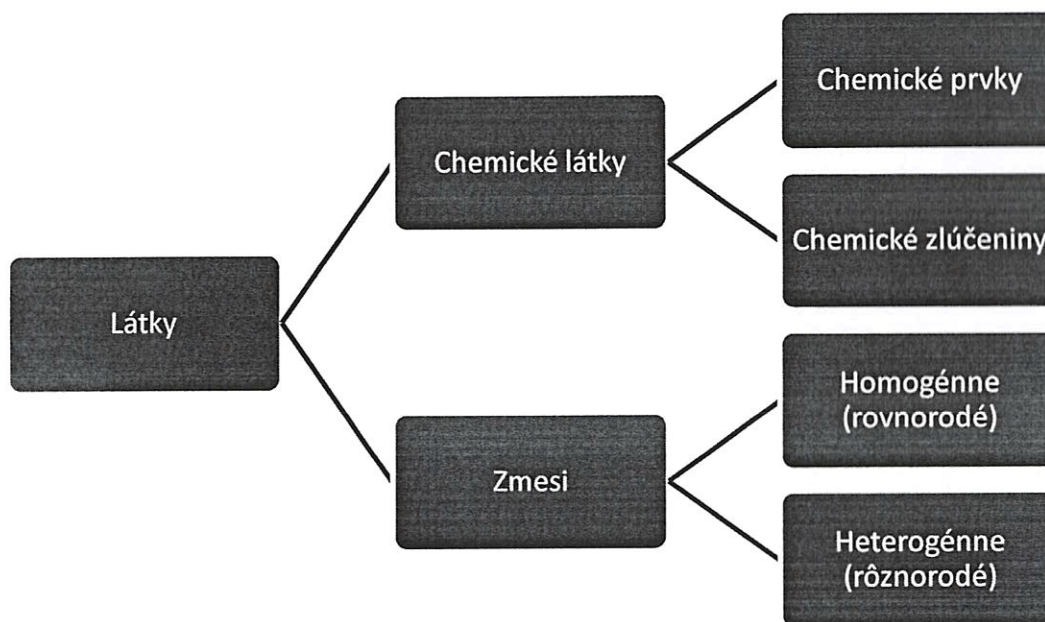
**Príklad:**

A/ Zoznam



B/ Proces





Rozvíjanie čitateľskej gramotnosti (v biológii) – práca s textom:

### 1. Čítanie s otázkami vo dvojiciach

Metóda, ktorá je vhodná do fázy po čítaní. Žiaci pracujú vo dvojiciach. Ku zvolenému úseku textu tvoria otázky a navzájom si ich kladú. Najlepšie je na začiatku určiť počet otázok. Mali by to byť otázky, ktoré pomáhajú porozumieť napísanému odbornému textu. Metódou žiakov vedieme k návyku, že nad textom sa vždy vynárajú otázky, učíme ich formulovať skúmané otázky a uvedomiť si účel čítania, rozvíjame samostatnosť v porozumení. Na záver aktivity môžeme vyzvať dvojice, aby ostatným prezentovali najzaujímavejšiu, najťažšiu či najvtipnejšiu otázku.

### 2. Čítanie s predvídaním

Metóda, ktorá prepája v krátkych cykloch všetky tri fázy: pred čítaním, počas čítania i po ňom. Spoločný text čítajú žiaci postupne po častiach. K nim vždy každý žiak samostatne predvída, o čom sa bude čítať. Následne svoje predpovede preberie vo dvojici, v skupine, príp. v celej triede (podľa konkrétnej situácie), potom číta a po čítaní si spolu s triedou ujasní, ako sa text rozvíjal a ako sa to zhoduje alebo rozchádza s predpoveďami žiakov. Nejde o žiadne hádanie, ale o podložené vyvodzovania odhadu z náznakov v texte a z vlastnej čitateľskej a životnej skúsenosti a znalosti.

### 3. Vyhľadávanie kľúčových slov

Aktivita sa využíva vo dvoch podobách: pred čítaním ako nástroj na predvídanie, po čítaní ako nástroj reflexie. Pri využití pred čítaním učiteľ z pripraveného spoločného textu premyslene vyberá kľúčové slová a predkladá ich triede, aby sa každý žiak na ich základe mohol pokúsiť o odhad možného obsahu a rozvoja teoretických poznatkov k danému pojmu na základe poznatkov zo základnej školy. Rôzne návrhy sa porovnávajú a následne konfrontujú s originálnym textom, napríklad pri čítaní s predvídaním. S využitím kľúčových slov pri čítaní textu vyhľadávajú a navrhujú kľúčové slová sami žiaci a učia sa tým, čo v texte hrá významnú a čo vedľajšiu úlohu, od ktorých bodov (výrazov) sa problematika danej témy rozvíja. Pripravujú sa tak na zručnosť sumarizovania.

#### 4. Pojmová mapa

Pojmová mapa je grafickou schémou obsahu textu. Ak žiak dostane úlohu, aby načrtnol pojmovú mapu textu, napíše na papier všetky hlavné pojmy učiva (obyčajne ako uzly grafu) a pospája ich spojnicami – čiarami, ktoré vyjadrujú vzťahy medzi týmito pojmami. Pojmová mapa vyjadruje pojmy daného textu vo dvojdimenzionálnom priestore. Umožňuje vyjadrovanie nadradenosti a podradenosti jednotlivých pojmov, teda umožňuje aj diagnostikovať ich hierarchické chápanie. Okrem toho môže vyjadrovať následnosť dejov a procesov. Žiak môže zobraziť:

- lineárne vzťahy – vzťahy na rovnakej pojmovej úrovni,
- hierarchické vzťahy – vzťahy nadradenosti a podradenosti,
- siete vzťahov – vyjadrenie vzťahov medzi všetkými pojmami.

#### Inovatívne metódy – konkrétne príklady použitia:

##### 1. Snowballing (lepenie snehovej gule)

- táto metóda pripomína nabaľovaním nových poznatkov vytváranie snehovej gule. Umožňuje precvičovanie už osvojeného učiva. Žiaci dostanú individuálny čas na premyslenie danej témy, a potom o nej diskutujú najskôr v dvojiciach, vo štvoriciach, ďalej ôsmi atď. Skupiny sa spájajú tak dlho, až sa na diskusií spolupodieľa celá skupina žiakov. Snowballing umožňuje každému žiakovi prispieť svojím názorom a naopak získať nové znalosti od ostatných.

##### 2. Questionstorming

- ide o analógiu k brainstormingu, ale v tomto prípade nie je cieľom podať čo najviac návrhov na riešenie určitého problému, ale produkovať čo najviac otázok o nejakom objekte.

##### 3. Negatívny brainstorming

- ide o vymenovanie čo najväčšieho množstva problémov a nevýhod problému
- žiaci široko a intenzívne kritizujú, zamýšľajú sa nad chybami a nedostatkami bežných objektov svojho prostredia
- tie sú potom impulzom k tvorivosti
- je to dobrá príprava pre heuristiku

#### Príklady:

1. Aké sú plastov knihy?
2. Aké sú nedostatky použitia kovov?

#### **4. Kolotoč brainwriting**

- namiesto presne stanoveného počtu nápadov zapisujú účastníci v priebehu 3 minút VŠETKY nápady, ktoré stihnú zapísať
- kolotoč brainwritingu sa hodí predovšetkým v najrannejších fázach projektu, kedy sa ešte len hľadá zameranie alebo celá téma
- hlavným cieľom podobných sedení je získať čo najväčší počet nápadov, z ktorých by sa dalo vyberať a postupne zužovať okruh tém, otázok, problémov a pod.

#### **5. Cubing – hádzanie kocky**

- je to metóda, ktorá umožňuje pozrieť sa na tému z rôznych hľadísk,
- hodnota práce spočíva vo využití všetkých 6 strán kocky.

##### Postup:

1. hodíte kockou,
2. jednej strane kocky sa venujete len 3-5 minút,
3. nie je cieľom povedať za každú cenu niečo ku každému hľadisku,
4. podstatou je rýchlo sa zorientovať a reagovať.

##### Strany kocky:

OPIS – pozrite sa na predmet zblízka a popíšte, čo vidíte (farba, tvar...).

POROVNANIE – Čomu sa podobá? Čím sa líši?

ASOCIÁCIA – K akým myšlienkam vás vedie? Čo vám prichádza na um? Môžu to byť príbuzné veci, rôzne časové obdobia, miesta, ľudia. Uvoľnite váš mozog, nech tvorí asociácie k tomuto predmetu.

ANALÝZA - Povedzte, z čoho sa skladá (nemusíte to vedieť, môžete si to vymyslieť).

APLIKÁCIA - Čo sa s tým dá robiť? Ako sa dá použiť?

ARGUMENTY – (za a proti) Zaujmite stanovisko. Uveďte akékoľvek dôvody - racionálne, hlúpe alebo niečo medzi nimi.

#### **6. NOVE - akronym**

- **N** znamená **nekritizovať**, lebo akékoľvek posudzovanie nápadov iných vyvoláva zablokovanie tvorby dobrých nápadov
- **O** znamená **originálne** nápady
- **V** - v tomto prípade znamená **veľa**, kvantita sa stáva kvalitou
- **E** znamená **expandovať** – rozvíjať a rozširovať už vyslovené nápady

#### **7. Aktívne počúvanie**

- oči a uši máme pozorné

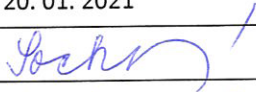
- ruky pokojné
- ústa zatvorené
- a srdce otvorené

**ODPORÚČANIA pre moderného učiteľa, ktorý nechce, aby dnešné deti učili včerajší učitelia predvčerajšími metódami:**

1. Pomôžme žiakom pochopiť význam rozvíjania schopností myslenia
2. Akceptujme širokú škálu odpovedí, reakcií na činnosti
3. Povzbudzujme žiakov, aby kladli otázky
4. Rešpektujme otázky, ktoré nám žiaci kladú
5. Odpovedajme na otázky starostlivo
6. Pestujme rôznorodosť názorov
7. Umožnime žiakom vyjadriť svoj vlastný názor
8. Umožnime v rámci diskusie polemiku
9. Rešpektujme rozhodnutia žiakov
10. Dovoľme žiakom rozhodovať v triede
11. Umožnime žiakom, aby skúsili robiť veci svojím spôsobom
12. Dovoľme žiakom dospieť k vlastným názorom
13. Povzbudzujme samostatné myslenie
14. Dovoľme žiakom robiť chyby a skúšať ďalej

**Záver:****Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov**

- venovať pozornosť všestrannému rozvíjaniu matematickej, čitateľskej aj finančnej gramotnosti vo vyučovaní MAT, INF, CHE, FYZ a AZD,
- používať v praxi overené a pre daný predmet vhodné inovatívne metódy s cieľom väčšej motivácie žiakov a efektivity výučby,
- posilňovať medzipredmetové vzťahy, využívať poznatky jedného predmetu pri výučbe ďalších predmetov s cieľom upevňovania a prehĺbovania učiva,
- dbať na prepojenie teoretických poznatkov s odbornou praxou,
- potreba diskutovať o výsledkoch použitých metód a postupov,
- skúmať efektivitu používaných metód a postupov a následne upravovať a prispôbovať používané nástroje výučby v rámci školy prostredníctvom Školského vzdelávacieho programu.

Vypracoval (meno, priezvisko)	Alena Sochová
Dátum	20. 01. 2021
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Mária Dolinská
Dátum	29. 1. 2021
Podpis	