|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodický list** | **kód metodiky:** | **GEL-ŠKA-CHE-IO-36b** |
| **YpriezviskoZ meno-iniciálky autora, ABC-skratka predmetu, X-ročník, XX-porad. číslo metodiky** | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor:** | **RNDr. Lenka Škarbeková** | **Iniciálky autora:** | | **ŠKA** |
| **E-mail:** | **skarbekova@gymgl.sk** | **Telefón:** | **0907 185 326** | |

# Metodická tabuľka

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Predmet**  (plný názov predmetu) | **Chémia** | | **2. Skratka predmetu:** | |
| **CHE** | |
| **3. Ročník** (číslom) | **I.** | | **4. Forma štúdia:** | |
| **Denné** | |
| **5. Vzdelávacia oblasť**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Človek a príroda** | | **6.** **Vyučovací jazyk:**  (nehodiace sa vymažte) | |
| **Slovenský** | |
| **7. Tematický celok**  (v rámci predmetu) | **Skúmame látky** | | | |
| **8. Téma** (vypíšte textom) | **Chemické látky a zmesi** | | | |
| **9. Záväznosť predmetu**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Povinný** | | | |
| **10. Celkový počet hodín za šk. rok** | **33** | **11. Ktorou vyučovacou hodinou v poradí je vytváraná metodika?** (poradové číslo hodiny v rámci ročníka a predmetu) | | **36** |
| **12. Medzipredmetové vzťahy**  (vypíšte textom) | **Chémia, biológia, ekológia, fyzika, matematika, informatika** | | | |
| **13. Prierezové témy**  (vyberte jednu, resp. viac možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Osobnostný a sociálny rozvoj**  **Environmentálna výchova**  **Ochrana života a zdravia**  **Tvorba projektu a prezentačné zručnosti** | | | |

|  |
| --- |
| **14. Ktoré kľúčové kompetencie budeme rozvíjať**  (doplňte text len pre tie kompetencie, ktoré budú rozvíjané v metodike) |
| **Komunikácia v materinskom jazyku**  Verbálne vyjadrovanie pri odpovedaní na otázky, vzájomná komunikácia pri práci v skupine, diskusia. |
| **Matematické kompetencie a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky –** žiak učí sa, používa a osvojuje si odborné výrazy, pcacuje s matematickými, fyzikálnymi a chemickými tabuľkami, PSP, porovnáva údaje a informácie. |
| **Digitálne kompetencie**  Práca s interaktívnou tabuľou, s internetom. |
| **Spoločenské a občianske kompetencie**  Žiak sa učí byť spolupracovať, vedieť prijať názor iných a diskutovať. |
| **Učiť sa učiť**  Žiaci sa učia navzájom prostredníctvom vyhľadávania informácií v matematických, fyzikálnych a chemických tabuľkách, na internete, prostredníctvom skupinovej práce a opakovaním poznatkov v rozličných situáciách. |
| **Iniciatívnosť a podnikavosť**  Žiaci navrhujú riešenia úloh, kde by hľadali odpovede a odpovedajú na prípadné otázky učiteľa podľa vlastných skúseností a myšlienok. |
| **15. Výkonový štandard** (doplňte text ku každej časti) |
| **Kognitívna oblasť** (čo má žiak vedieť)   * poznať delenie látok na chemicky čisté látky a zmesi * definovať chemicky čisté látky a zmesi * uviesť aspoň 3 konkrétne príklady chemicky čistých látok * vedieť pracovať s matematickými, fyzikálnymi a chemickými tabuľkami * poznať kritériá rozdeľovania zmesí na rovnorodé a rôznorodé * uviesť aspoň 3 konkrétne príklady na rovnorodé a rôznorodé zmesi |
| **Afektívna oblasť** (čomu má žiak porozumieť)   * uvedomiť si výskyt a význam konkrétnych chemických látok v bežnom živote a pre život (betón, mlieko, krv, minerálna voda....) |
| **Psychomotorická oblasť** (čo má žiak robiť)   * rozlíšiť látky na chemicky čisté látky a zmesi * rozlíšiť zmesi na rovnorodé a rôznorodé |
| **Ciele vyučovacej hodiny**  Vedieť definovať chemické látky a rozdeliť ich na chemicky čisté látky a zmesi. K týmto látkam vedieť uviesť aspoň 3 konkrétne príklady z bežného života.  Vedieť zatriediť látky na chemicky čisté látky a zmesi a poznať ich význam pre praktický život.  Poznať a vedieť pracovať s matematickými, fyzikálnymi a chemickými tabuľkami. |
| **16. Stratégie vyučovania** (doplňte text ku každej časti) |
| **Organizačné formy**  VH základného typu |
| **Metódy vyučovania**  Diskusia, metóda otázok a odpovedí, práca s interaktívnou prezentáciou a interaktívnou tabuľou, práca s matematickými, fyzikálnymi a chemickými tabuľkami a PSP, hľadanie informácií |
| **Prístupy uplatňované pri vyučovaní**  - |
| **17. Učebné zdroje** (doplňte text ku každej časti) |
| **Literatúra**  Romanová, D. a kol.: *Chémia pre 6. ročník základných škôl a 1. ročník gymnázií s osemročným štúdiom.* 2009. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, 1.vyd. 79s. ISBN 978-80-8091-181-2  Mikulčák, J. a kol. *Matematické. fyzikálne a chemické tabuľky pre stredné školy.* 1989. Bratislava: SPN, 230 s. ISBN 80-08-00050-3 |
| **Didaktická technika**  Počítač s pripojením na internet a dataprojektor. |
| **Materiálno-výučbové prostriedky**  - |
| **Iné zdroje**  Vlastné materiály – interaktívna prezentácia v MO PowerPoint – súbor **GEL-ŠKA-CHE-IO-35** |

|  |  |
| --- | --- |
| **18. Priestorové požiadavky**  (vypíšte textom) | Učebňa s interaktívnou tabuľou a dataprojektorom |
| **19. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov**  (vypíšte textom) | - |
| **20. Zdravotné požiadavky na žiaka**  (vypíšte textom) | - |
| **21. Podmienky pre vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**  (vypíšte textom) | Bez obmedzení. |
| **22. Spolupráca s rodičmi, sociálnymi partnermi a inými subjektmi**  (vypíšte textom) | - |

# Štruktúra vyučovacej hodiny

|  |  |
| --- | --- |
| Motivácia | **Trvanie: 5 min.** |

Učiteľ sa pre nadviazanie na existujúce poznatky žiakov metódou otázok a odpovedí pýta na aké látky vidia v triede. Nápady spisujú žiaci ako braimstorming s pomocou akcie pero na interaktívnu tabuľu.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Odpovedajte na otázky učiteľa: Aké látky vidíte v triede? S akými látkami ste sa stretli ráno doma?

2) Vytvorte čo najviac asociácii k pojmu látky a s využitím akcie pero napíšte k tomuto pojmu všetky svoje nápady.

|  |  |
| --- | --- |
| Expozícia | **Trvanie: 28 min.** |

Učiteľ sprostredkuje učivo žiakom s využitím interaktívnej prezentácie v MS Power Point – súbor GEL-ŠKA-CHE-IO-35 s využitím interaktívnej tabule a jej akcií. Úlohou žiakov bude aktívne sa zapájať, odpovedať na otázky, pracovať s obrázkami v prezentácii, diskutovať a riešiť pripravené úlohy v interaktívnej prezentácii. Žiaci sa oboznámia a budú pracovať s matematickými, fyzikálnymi a chemickými tabuľkami a periodickou tabuľkou chemických prvkov.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Sledujte a pozorne počúvajte ako delíme látky.

2) Využitím akcie pero označte na interaktívnej tabuli v prezentácii druhy chemických látok a ich chemické značky alebo vzorce,

3) V prípade, že ich nepoznáte, navrhnite, kde by ste ich mohli nájsť a nájdite a vpísaním ich doplňte.

4) Podľa pokynov učiteľa si zapíšte najdôležitejšie pojmy a príklady do zošita. Rozkliknite odkaz PSP na slide č. 5 a pozrite si príklady chemicky čistých látok – prvkov.

5) Odpovedajte na otázky: Aké vlastnosti látok napríklad môžeme merať a vyjadrovať číslom? Kde by sme mohli nájsť tieto hodnoty?

6) Nájdite v chemických tabuľkách teplotu varu etanolu a zapíšte ju s využitím akcie pero na interaktívnu tabuľu na pripravené prázdne miesto.

7) Porovnajte zistenú teplotu varu etanolu s teplotou varu vody a zapíšte to príslušným matematickým znakom <,>,=.

8) Odpovedajte na otázku: Aké iné vlastnosti lázok by ste z tabuliek vedeli zistiť?

9) Zapíšte si do zošita definíciu pojmu zmes.

10) Pomenujte zmesi na slide č. 9 v prezentácii podľa pripravených obrázkov.

11) Diskutujte, z ktorých zložiek sú tieto zmesi zložené.

12) Odpovedajte na otázku - Poznáte aj iné druhy zmesí?

13) Odpovedajte na otázku na slide č.10 – Z ktorých zložiek je zložený betón a kde sa využíva?

14) Porozmýšľajte a odpovedajte na otázku: Sú v prírode rozšírenejšie zmesi alebo chemicky čisté látky? Svoju odpoveď zdôvodnite.

15) Zapíšte si do zošita rozdelenie zmesí a ich charakteristiku.

16) Pomenujte zmesi podľa obrázkov na slide č.13.

17) Ak poznáte ešte iné príklady rovnorodých a rôznorodých zmesí uveďte ich. Diskutujte.

18) Premýšľajte a odpovedzte, či je mlieko rovnorodá alebo rôznorodá zmes.

19) Odpovedajte na otázku, prečo je dôležité konzumovať mlieko a mliečne výrobky?

20) Uveďte aspoň 3 konkrétne príklady na plynné, kvapalné a plynné zmesi.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) Učiteľ usmerňuje aktivitu žiakov, využíva priebežnú motivačnú pochvalu najaktívnejších žiakov.

|  |  |
| --- | --- |
| Fixácia | **Trvanie: 9 min.** |

Žiaci pracujú v dvojiciach s učebnicou Chémie na str. 35 a 36 podľa pokynov vyučujúceho. Hlásia sa, riešia úlohy a odpovedajú na otázky.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Otvorte si učebnicu Chémie na str. 35 a podľa obrázkov pomenujte tuhé, kvapalné a plynné zmesi.

2) Otvorte si učebnicu Chémie na str. 37 a látky v cv. 4 roztrieďte na chemicky čisté látky a zmesi.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) Učiteľ usmerňuje aktivitu žiakov, využíva priebežnú motivačnú pochvalu najaktívnejších žiakov.

|  |  |
| --- | --- |
| Diagnostika | **Trvanie: 3 min.** |

Na záver učiteľ slovne zhodnotí prácu a aktivitu žiakov a žiakom zapíše získané známky.

# Didaktické materiály a pomôcky (prvky inovatívnej vyučovacej hodiny)

* Interaktívna prezentácia v Microsoft Office PowerPoint - súbor **GEL-ŠKA-CHE-IO-35**

# Zdroje použité pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny

## Použitá literatúra

1. Romanová, D. a kol.: *Chémia pre 6. ročník základných škôl a 1. ročník gymnázií s osemročným štúdiom.* 2009. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, 1.vyd. 79s. ISBN 978-80-8091-181-2
2. Mikulčák, J. a kol. *Matematické. fyzikálne a chemické tabuľky pre stredné školy.* 1989. Bratislava: SPN, 230 s. ISBN 80-08-00050-3

## Internetové zdroje a obrazová príloha

1. Obr. Látky : <http://oskole.sk/?id_cat=5&clanok=148> (30.11.2014)
2. Obr. Ceruzka: <http://www.home.stranka.info/index.php?vid=CA> (30.11.2014)
3. Obr. Kuchynská soľ: <http://www.cas.sk/clanok/299927/gazdinky-zbystrite-pozornost-prinasame-vam-7-skvelych-sposobov-ako-vyuzit-sol.html> (30.11.2014)
4. Obr. Voda: <http://zdravie.pravda.sk/zdrava-vyziva/clanok/282382-pitny-rezim-je-in-co-pijeme/> (30.11.2014)
5. Obr. Uhlík: [http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDivo%C4%8Di%C5%A1n%C3%A9\_uhl%C3%AD#mediaviewer/File:%C5%BDivo%C4%8Di%C5%A1n%C3%A9\_uhl%C3%AD\_%28Carbocit%29.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDivo%C4%8Di%C5%A1n%C3%A9_uhl%C3%AD) (30.11.2014)
6. Obr. Matematické, fyzikálne a chemické tabuľky: <http://www.gorila.sk/product/313615> (30.11.2014)
7. Obr. PSP: <http://www.oskole.sk/?id_cat=5&clanok=4768> (30.11.2014)
8. Obr. Študentská pečať: <http://nestle-catalogue.lion.cz/export-web/cukrovinky_sk/products/orion-studentska-pecat-biela-200g.html> (30.11.2014)
9. Obr. Mlieko: <http://www.vyzivadeti.sk/o-potravinach/mlieko-a-mliecne-vyrobky/mlieko> (30.11.2014)
10. Obr. Pohár: <http://www.preciosa-ornela.com/sklo-uzitkove-sklo-dekorativni-sklo> (30.11.2014)
11. Obr. Betón: <http://mojdom.zoznam.sk/cl/10132/394920/Beton-a-betonovanie> (30.11.2014)
12. Obr. Žula: <http://www.oskole.sk/?id_cat=15&clanok=9977>(30.11.2014)
13. Obr. Celozrnný chlieb: <http://www.chudnutie-ako.sk/zdrava-vyziva-racionalna/domaca-pekarnicka-chleba> (30.11.2014)
14. Obr. Šalát: <https://www.mcdonalds.sk/sk/produkty/produkty/salaty.shtml>(30.11.2014)
15. Obr. Cement: <http://www.bpsaust.com/australian%20builders%20gb%20cement.html> (30.11.2014)
16. Obr. Piesok: <http://www.lukabeton.sk/betonovy_plot_technicka_specifikacia> (30.11.2014)
17. Obr. Vedro vody: <http://www.preco-eurookna.sk/2013/06/rosia-sa-vam-okna-ake-typy-vetrania-pouzit/> (30.11.2014)
18. Obr. Ocot: <http://www.stn-trade.sk/sk/produkt/hels-ocot-kvasny-8> (30.11.2014)
19. Obr. Bronzová medaila: <http://www.vyberpohar.eu/MEDAILE/Medaile-70mm/> (30.11.2014)
20. Obr. Vzduch: <http://www.thajskamasaz.sk/clanky/ajurvedske-elementove-masazne-oleje/> (30.11.2014)
21. Obr. Znečistený vzduch: <http://www.euractiv.sk/zivotne-prostredie/clanok/znecistenie-ovzdusia-priemyslom-stoji-europanov-viac-ako-sto-miliard-eur-018199> (30.11.2014)
22. Obr. Mlieko: <http://obrazky.4ever.sk/tag/4445/mlieko?pg=5O> (30.11.2014)
23. Obr. Smajlík: <http://muficin.blog.cz/0910/smajlik> (30.11.2014)