|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodický list** | **kód metodiky:** | **GEL-ŠKA-ABC-IO-01a** |
| **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) | **1.** | | **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) | **Aké vlastnosti majú látky** | | | |
| **8. Téma** (vypíšte textom) | **Chemické pomôcky a piktogramy** | | | |
| **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) | | **01** |
| **12. Medzipredmetové vzťahy**  (vypíšte textom) | **biológia, ekológia, 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 |
| **Komunikácia v cudzom jazyku** –Žiaci sa oboznámia s významom a využívaním cudzích slov z angličtiny – R- (risk) a S- (safety) vety |
| **Digitálne kompetencie**  Žiaci sa naučia zásady práce s digitálnymi váhami. |
| **Matematické kompetencie a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky**  Žiaci sa naučia základy práce s chemickými pomôckami v chemickom laboratóriu. |
| **Učiť sa učiť**  Žiaci sa učia navzájom prostredníctvom hľadania spoločného riešenia problémových úloh. |
| **Iniciatívnosť a podnikavosť**  Žiaci uvažujú a navrhujú vlastné riešenie zadaných problémových úloh, na základe vlastných doterajších poznatkov. |
| **15. Výkonový štandard** (doplňte text ku každej časti) |
| **Kognitívna oblasť**  Žiak má vedieť pomenovať základné pomôcky v chemickom laboratóriu. Majú poznať význam základných piktogramov využívaných v bežnom živote. |
| **Afektívna oblasť**  Žiak si má uvedomiť riziká a nebezpečenstvo vyplývajúce z nedodržiavania pokynov vyučujúceho a nerešpektovania zásad práce v chemickom laboratóriu pri manipulácii s chemickými pomôckami a chemickými látkami. |
| **Psychomotorická oblasť**  Žiak má vedieť vybrať vhodnú chemickú pomôcku potrebnú k realizácii zadaného chemického experimentu (filtácia, destilácia). |
| **Ciele vyučovacej hodiny**  Žiak má vedieť pomenovať základné chemické pomôcky a ich použitie pri realizácii konkrétneho chemického experimentu. Žiak má poznať označenia a význam najčastejšie využívaných chemických piktogramov a zásady bezpečnej práce s chemickými látkami a pomôckami a dôsledky ich nedodržiavania. |
| **16. Stratégie vyučovania** (doplňte text ku každej časti) |
| **Organizačné formy**  frontálna, skupinová, individuálna |
| **Metódy vyučovania**  problémové vyučovanie, diskusia, metóda otázok a odpovedí, práca s učebnicou, praktická príprava zadanej aparatúry. |
| **Prístupy uplatňované pri vyučovaní**  - |
| **17. Učebné zdroje** (doplňte text ku každej časti) |
| **Literatúra**  Učebnica Chémie pre 6. ročník základnej školy a 1.ročník gymnázia s osemročným štúdiom |
| **Didaktická technika**  Počítač s pripojením na internet |
| **Materiálno-výučbové prostriedky**  Chemické pomôcky- skúmavka, kadička, frakčná banka, odmerný valec, varná banka, oddeľovací lievik, filtračný lievik, pipeta, sklenená tyčinka, chladič, hodinové sklíčko, kužeľová banka, odmerná banka, premývacia banka  Filtračný kruh, krížová svorka, trojnožka, držiak na skúmavky, chemické kliešte, spaľovacia lyžička, teplomer, chemická lyžička, strička, laboratórny stojan, gumové hadičky a zátky |
| **Iné zdroje**  Vlastné materiály – power –point prezentácia s problémovými úlohami  Vytlačené obrázky filtračnej a destilačnej aparatúry (po 2 ks) |

|  |  |
| --- | --- |
| **18. Priestorové požiadavky**  (vypíšte textom) | chemické laboratórium |
| **19. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov**  (vypíšte textom) | chemické plášte, vhodná obuv, zopnuté vlasy v prípade dievčat  pred odchodom z chemického laboratória si žiaci umyjú ruky mydlom |
| **20. Zdravotné požiadavky na žiaka**  (vypíšte textom) | .- |
| **21. Podmienky pre vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**  (vypíšte textom) | môžu sa zúčastniť výučby, bez manipulácie s chemickými pomôckami |
| **22. Spolupráca s rodičmi, sociálnymi partnermi a inými subjektmi**  (vypíšte textom) | - |

# Štruktúra vyučovacej hodiny

Pozn: do jednotlivých fáz vyučovacej hodiny zakomponujte (tam, kde je to vhodné) a vyznačte (napr. rámčekom, ako je naznačené,  
 príp. tieňovaním a pod.):

* **Úlohy pre žiakov**
* **Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia**)

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

Návšteva laboratória je pre študentov veľkou motiváciou. Evokuje to v nich niečo, čo signalizuje očakávanie z realizácie pokusov. Pre študentov primy je to prvý kontakt s chémiou a obliecť si biely plášť pre nich evokuje vzor vedcov, lekárov....

**Úlohy pre žiakov:**

1) Pred vstupom do laboratória si oblečú a zapnú biely plášť

2) Zoberú si so sebou zošit, učebnicu a písacie potreby.

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

Žiakov necháme usadiť sa a porozhliadať sa čo vidia.

**Úlohy pre žiakov:**

1) individuálne ústnou formou odpovedajú čo zaregistrovali, čo vidia, aké majú pocity a dojmy, pričom každý musí povedať taký postreh, ktorý ešte neodznel.

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

1) učiteľ ústne pochváli najzaujímavejšie a najoriginálnejšie postrehy.

|  |  |
| --- | --- |
| Fixácia | **Trvanie: 17 min.** |

Žiaci pracujú s obrázkami chemických pomôcok v učebnici. Učiteľ pri názornom predstavovaní reálnych chemických pomôcok, sklenených, kovových, plastových ako i porcelánových. Po ich určení si každý žiak nakreslí do zošita 6 ľubovoľných z nich s popisom.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Žiaci pracujú s obrázkami chemických pomôcok v učebnici a pomocou nich frontálne pomenúvavajú chemické pomôcky, ktoré ukazuje učiteľ.

2) Do zošita nakreslia a pomenujú ľubovoľných 6 chemických pomôcok.

Učiteľ navodí situáciu, že v laboratóriu, podobne ako v kuchyni, keď sa pečie koláč, je potrebné niečo odvážiť. Vyzve dvoch dobrovoľníkov na odváženie 5 g kuchynskej soli na digitálnych váhach, ktoré sú nevyhnutnou pomôckou v chemickom laboratóriu. Navádza žiakov – dobrovoľníkov pri vážení, upozorňuje na základné zásady a bezpečnosť pri vážení.

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

1) učiteľ priebežne kontroluje prácu žiakov v zošite a tiež pri vážení na digitálnych váhach.

|  |  |
| --- | --- |
| Diagnostika | **Trvanie: 15 min.** |

Žiaci sa rozdelia do 2 skupín podľa rozhodnutia učiteľa. Každá skupina dostane svoju úlohu, ktorú bude plniť. Ich úlohou bude zoskupiť pomôcky na prípravu aparatúry podľa obrázka. Jedna skupina bude riešiť destilačnú a druhá filtračnú aparatúru v časovom limite 5 minút.

**Úlohy pre žiakov:**

1) Žiaci vyberú pomôcky, potrebné na zostavenie aparatúry podľa zadanej úlohy a obrázka.

**2)** Vybraný žiak skupiny pomenuje vybrané pomôcky a argumentuje ich výber.

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

1) verbálne hodnotenie práce žiakov, pochvala, známka pre najaktívnejších žiakov

2) Zadanie elektronickej domácej úlohy – interaktívna power-point prezentácia – po vyplnení a doručení bude oznámkovaná

# Didaktické materiály a pomôcky (prvky inovatívnej vyučovacej hodiny)

Špecifikujte zoznam didaktických materiálov a pomôcok v rámci vytvorenej metodiky. Nehodiace sa vymažte.

* Prezentácia v Microsoft PowerPoint s problémovými úlohami na DÚ

# Zdroje použité pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny

Tu uveďte všetky zdroje, ktoré ste použili pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny.

## Použitá literatúra

Citácia podľa normy ISO 690.

1. Romanová,D. – Adamkovič,E. – Vicenová,H. – Zvončeková,V.: Chémia pre 6. ročník základných škôl a 1. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o., 2009

## Internetové zdroje

1. http://www.eggo.cz/cz/recyklace-a-regenerace/sluzby-recyklace-a-regenerace/

## Obrazová príloha

1. <http://www.infovek.sk/predmety/matem/mater/cd/cdikt/internet/infovek/www.infovek.sk/predmety/chemia/temuc/ae/www/HTML/2_3.HTM>
2. <http://www.infovek.sk/predmety/matem/mater/cd/cdikt/internet/infovek/www.infovek.sk/predmety/chemia/temuc/ae/www/HTML/2_3.HTM>

Pozn: Po spracovaní celého Metodického listu ho uložte pod názvom: **GEL-YZ-ABC-X-XX** a odošlite na konzultáciu metodikovi: **virasztoova@elct.sk**

Následne jednotlivé verzie pri konzultáciách označujte: **GEL-YZ-ABC-X-XXa, TOR-YZ-ABC-X-XXb, ..., finálnu: GEL-YZ-ABC-X-XX-final1**(označuje metodik).

**Obrázky aparatúr:**

 