

## Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
3. Prijímateľ	Základná škola Andreja Kmeťa Ul. M. R. Štefánika 34 Levice
4. Názov projektu	Inovovaný výchovno-vzdelávací proces - lepšie výsledky v matematickej, čitateľskej a prírodovednej gramotnosti
5. Kód projektu ITMS2014+	312011T873
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub človek a príroda
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	29.1.2020
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Základná škola Andreja Kmeťa Ul. M. R. Štefánika 34 Levice
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Soňa Zeličková
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="http://www.zsaklv.sk">www.zsaklv.sk</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

Krátka anotácia.

Analýza realizovaných aktivít, tvorba didaktických materiálov, environmentálny audit, informačný panel, bulletin, odmerné valce.

Kľúčové slová:

Pracovný list A,B, bulletin, odmerné valce.

## 12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

1. Analýza realizovaných aktivít .
2. Tvorba a analýza didaktických materiálov.
3. Práca so žiakmi so ŠVVP.
4. Diskusia.
- 5.

Biológia

**Environmentálny audit** - Na základe environmentálneho auditu získali žiaci prehľad o biotopoch v exteriéri školy, o ich stave, čo je jedným z prvých a hlavných krokov, ktoré sa museli uskutočniť, aby sme vytvorili náučný chodník. Žiaci sa naučili identifikovať prírodovedné aspekty mnohých situácií. Naučili sa porovnať, vybrať a zhodnotiť primerané vedecké zdôvodnenie.

### **Príprava tabuliek s názvami na náučný chodník a hlavný informačný panel**

- drevené tabuľky s názvom drevín, žiaci vsadili do exteriéru školy k príslušným drevinám. Tabuľky s názvami jednotlivých stromov vytvorili žiaci exteriérovú prezentáciu drevín v našej škole

**Výroba informačných bulletinov** –V rámci hodín biológie vytvorili žiaci 7. - 9. ročníka informačné bulletiny. Prostredníctvom tejto aktivity budú žiaci lepšie informovaní o drevinách, ktoré máme v exteriéri školy, a tým si zvýšia aj čitateľskú gramotnosť. Žiaci budú mať dostatočné prírodovedné znalosti a budú vedieť poskytnúť možné vysvetlenia výsledkov vedeckého výskumu.

Fyzika

Aktivita: **Hráme sa s kvapalinami, plynmi a pevnými látkami.**

Téma: **Vlastnosti látok a telies.**

Ciele bádateľskej aktivity: naučiť sa na základe experimentálnej činnosti merať objem pomocou odmerného valca.

Pomôcky: **odmerné valce**

## PRACOVNÝ LIST A

### **OBJEM KVAPALÍN**

*V každodennom živote často potrebujeme poznať množstvo vody, mlieka, oleja, ktoré chceme použiť,...*

Množstvo kvapalín vyjadrujeme fyzikálnou veličinou **OBJEM**.

**Objem označujeme V.**

Objem kvapalín zvyčajne udávame v:

- litroch
- hektolitroch
- mililitroch
- decilitroch

### JEDNOTKY OBJEMU

„duté“ jednotky objemu : hektoliter, liter , deciliter , mililiter

$$\begin{aligned} 1\text{hl} &= 100\text{l} & 1\text{l} &= 10\text{dl} \\ & & 1\text{l} &= 100\text{cl} \\ & & 1\text{l} &= 1000\text{ml} \\ & & 1\text{dl} &= 10\text{cl} \\ & & 1\text{dl} &= 100\text{ml} \end{aligned}$$

hl		l	dl	cl	ml
----	--	---	----	----	----

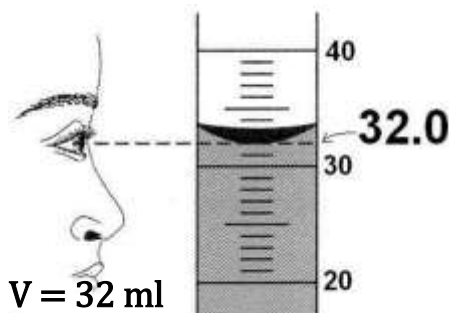
### AKO MERAŤ OBJEM KVAPALÍN

V domácnosti používame na meranie objemu kvapalín rôzne odmerky.

Vo fyzike, v laboratóriách používame na meranie objemu kvapalín **odmerný valec**.

#### PRAVIDLÁ SPRÁVNEHO MERANIA OBJEMU KVAPALÍN

- Odmerný valec položíme na vodorovnú podložku
- Zistíme veľkosť najmenšieho dielika na stupnici
- Pri odčítaní objemu pozeráme na odmerný valec kolmo
- Z dvoch hladín, ktoré vidíme je správna tá spodná
- Nameraný objem správne zapíšeme:



**Ako zistíme hodnotu 1 dielika na odmernom valci?**

**Odčítame dve po sebe idúce čísla a vydelíme počtom dielikov.**

### Odmerný valec -test

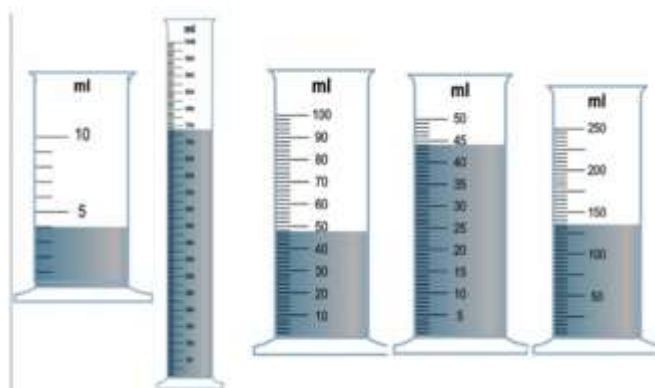
Na meranie objemov telies sa často používajú \_\_\_\_\_ valce.

Na odmernom valci je vyznačený \_\_\_\_\_ najčastejšie v \_\_\_\_\_ *ml*.

**Pred meraním zistíme:**

1. v akých jednotkáchmeriame \_\_\_\_\_ s odmerným valcom
2. akú hodnotu má \_\_\_\_\_ na stupnici
3. chyba merania = polovica \_\_\_\_\_ dielika na stupnici
4. aký je merací \_\_\_\_\_ stupnice, t.j. aký najmenší a aký najväčší objem môžeme merať

**Doplň príslušné hodnoty:merací rozsah, hodnota 1 dielika, chyba merania, objem vody**



## PRACOVNÝ LIST B

**Nastolenie problému:** Je možné merať objem kvapaliny aj v naklonenom valci? Ved' kvapalina tvorí vodorovnú hladinu!

Môže mať odmerná nádoba na meranie objemu aj šikmé steny?

**Hypotéza:**

**Formulácia plánu riešenia:**

1. Meraj objem kvapaliny v rôznych odmerných valcoch! V každom prípade urči: rozsah, hodnotu 1 dielika, chybu merania, objem vody.  
Pri každom meraní nakloň odmerný valec a odčítaj objem!
2. Navrhni výrobu odmernej nádoby so šikmými stenami a vyrob ju. Aké pomôcky potrebuješ?

**Záver:**

**Porovnanie výsledku s hypotézou:**

**Prezentovanie výsledkov spolužiakom.**

Chémia

**Aktivita: Čo to znamená, že voda je tvrdá? ( 7. ročník)**

Téma: Voda

**Cieľ bádateľskej aktivity:** Žiaci skúmajú tvrdosť vody. Ich úlohou je zistiť o akú vodu z hľadiska tvrdosti ide v jednotlivých vzorkách pripravenej vody. Cieľom uvedenej aktivity je zvládať zručnosti pri laboratórnych technikách ako meranie objemu kvapalín, pipetovanie. Vedieť rozdeliť vodu na druhy, vedieť vysvetliť ich použitie a význam a vedieť určiť

z praktickej činnosti podľa tuhého zvyšku či ide o vodu mäkkú, alebo tvrdú. Vedieť zo svojho skúmania vyvodiť záver a zdôvodniť ho.

Pomôcky a chemikálie: Kadička vysoká s výlevkou 150ml

Odmerné valce

Sklo hodinové 120mm

Pipety

Balónik pipetovací červený gumový

Laboratórne plášte

Destilovaná voda,

## **Pracovný list A**

### **VODA**

Voda -  $H_2O$  je najrozšírenejšia zlúčenina vodíka a kyslíka . Za normálnej teploty a tlaku je to bezfarebná, číra kvapalina bez chuti a zápachu. V prírode sa vyskytuje v troch skupenstvách: v pevnom (ľad, sneh), v kvapalnom (voda) a v plynnom (vodná para). Podzemná voda, ktorá obsahuje viac ako 1 gram rozpustených tuhých minerálnych látok alebo oxidu uhličitého v 1 litri, sa nazýva minerálna voda. Vodný obal Zeme sa nazýva hydrosféra.

Zem prijíma žiarenie zo Slnka, zemský povrch sa zahrieva, voda sa premieňa na paru, ktorá vystupuje do atmosféry. V chladnejšom prostredí atmosféry sa vodné pary kondenzujú, tvoria oblaky, v kvapalnej alebo tuhej forme padajú na zemský povrch a začnú ihneď stekať po ňom alebo do neho vnikáť. Časť spadnutých zrážok sa vyparí a pokračuje naďalej v obehu. Tento proces sa nazýva kolobeh vody v prírode.

Vodu rozdeľujeme podľa pôvodu na zrážkovú, povrchovú a podzemnú.

**ZRÁŽKOVÁ VODA** – môže mať kvapalné alebo tuhé skupenstvo (sneh, dážď, krúpy). Môže sa využiť na polievanie rastlín, pranie.

**POVRCHOVÁ VODA** – Vzniká zo zrážkovej vody, obohacuje jazerá a odteká do morí a oceánov. Povrchová voda býva znečistená zvyškami rastlín, pieskom a dôsledkom činnosti človeka

**PODZEMNÁ VODA** – časť zrážkovej vody, ktorá presiakla cez priepustné vrstvy zemského povrchu. Je prirodzeným zdrojom pitnej vody.

Voda, ktorá neobsahuje žiadne minerálne látky, sa nazýva destilovaná voda. Destilovaná voda je chemicky čistá látka, bezfarebná kvapalina . Používa sa v chemických laboratóriách ako rozpúšťadlo.

Podľa použitia delíme vodu na pitnú, úžitkovú a odpadovú.

Pitná je pre človeka je veľmi dôležitá. Získava sa ako podzemná zo studní, ako povrchová

úpravou. Musí byť chemicky čistá a zdravotne neškodná!

Úžitková voda je len čiastočne upravená – vyčistená. Využíva sa v priemysle, hospodárstve. Nesmie sa využívať na pitie, varenie, umývanie!

Odpadová voda vzniká v priemysle, poľnohospodárstve, v domácnostiach, ... Obce odvádzajú kanalizáciou do čistiarní vôd.

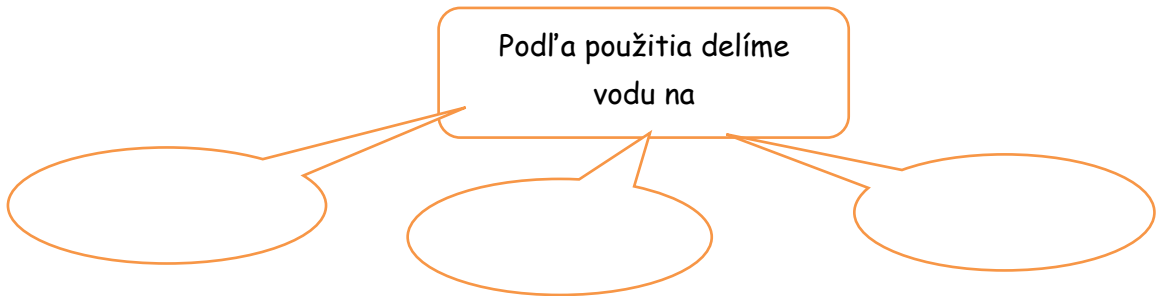


**1. Doplň schému:**

Podľa výskytu delíme vodu na:



Podľa použitia delíme vodu na



**2. Voda, ktorá presiakla cez priepustné vrstvy zemského povrchu. Je prirodzeným zdrojom pitnej vody sa nazýva:**

- a) zrážková
- b) podzemná
- c) minerálna

**3. Aké látky obsahuje minerálna voda?**

4. Ako sa nazýva voda, ktorá je len čiastočne upravená – vyčistená. Využíva sa v priemysle, hospodárstve.

a) zrážková

b) pitná

c) úžitková

5. Napíš chemický vzorec vody:

6. Vytvor z uvedených písmen **A B E C J D V G N K L R U D P I S M T O** názvy minerálnych vôd, ktoré poznáš (písmeno môžeš použiť aj viac krát).

.....

.....

7. Popíš kolobeh vody



8. Aká voda sa podieľa na kolobehu vody v prírode?

9. Aký je rozdiel medzi vodou minerálnou a destilovanou ?

10. Vodný obal zeme sa nazýva:



**Úloha č.1**

**O aký druh vody ide?**

**Pomôcky:** hodinové sklíčka, kahan, čierny/tmavý papier, pipeta, stojan, držiak, sieťka

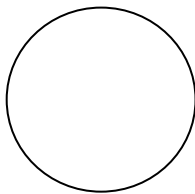
**Chemikálie:** rôzne druhy vôd – destilovaná, minerálna, podzemná, povrchová, zrážková,  
pitná

**Postup:** 1. Na tmavý papier napíš čísla od 1 do 3 (podľa počtu vzoriek vody) a pod každé číslo polož malé hodinové sklíčko.

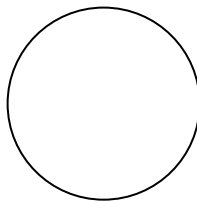
1. Na každé hodinové sklíčko pipetou kvapni pár kvapiek vzorky vody z kadičky označenej rovnakým číslom.
2. Prvé hodinové sklíčko polož na sieťku a nad kahanom vzorku vody opatrne odpar.
3. Po odparení vody hodinové sklíčko vráť na miesto k príslušnému číslu (aby sa Ti vzorky nedoplietli).
4. Proces opakuj rovnako pri každej vzorke vody.
5. Množstvo tuhého zvyšku - odparku na jednotlivých hodinových sklíčkach porovnaj a pokús sa určiť, o aký druh vody

Pozorovanie:

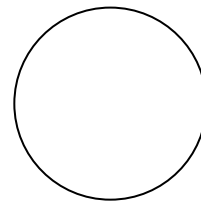
Hodinové sklíčko č.1



Hodinové sklíčko č.2



Hodinové sklíčko č.3



Vysvetlenie:

**Úloha č.2 Skúmajte tvorbu peny v minerálnej a destilovanej vode a vode z vodovodu.**

Pomôcky: 3 skúmavky, stojan na skúmavky, 3 kadičky, 3 zátky, nôž, Petriho miska, odmerný valec

Chemikálie: mydlo, minerálna a destilovaná voda, voda z vodovodu

Postup: 1. Mydlo nastrúhajte pomocou noža na Petriho misku.  
2. Označte skúmavky č. 1., 2., 3. a nalejte do nich 5 cm<sup>3</sup> minerálnej, destilovanej vody a vody z vodovodu.

3. Nasypťe do skúmaviek rovnaké množstvo hoblín mydla.

4. Skúmavky uzatvorte zátkou a pretrepávajte.

5. Pozorujte množstvo pílín, pozorovanie zaznamenajte a doplňte

nákresy, popíšte ich.

Pozorovanie: V ktorej skúmavke sa vytvorilo najviac a najmenej peny?

Nákres:



Vysvetlenie:

Záver:

### 13. Závěry a odporúčania:

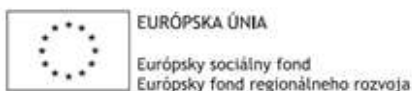
V diskusii sa členky klubu priebežne rozprávali o realizácii aktivít, v ktorej triede ako žiaci pracovali, ako sa im osvedčuje práca v skupinách. Členky klubu sa zhodli, že triedach s väčším počtom žiakov sú tieto aktivity náročné z dôvodu disciplíny na hodinách a rovnomernej zapojenosti všetkých žiakov na práci.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Soňa Zeliénková
15. Dátum	29.1.2020
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Soňa Zeliénková
18. Dátum	29.1.2020
19. Podpis	

### Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

## Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ:	Základná škola Andreja Kmeťa Ul. M. R. Štefánika 34 Levice
Názov projektu:	Inovovaný výchovno-vzdelávací proces - lepšie výsledky v matematickej, čitateľskej a prírodovednej gramotnosti
Kód ITMS projektu:	312011T873
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub Človek a príroda

### PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Základná škola Andreja Kmeťa Ul. M. R. Štefánika 34 Levice

Dátum konania stretnutia: 29.1.2020

Trvanie stretnutia: od 8.00 hod do 10.15 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Mgr. Soňa Zelenková		Základná škola Andreja Kmeťa Ul. M. R. Štefánika 34 Levice
2.	Mgr. Miroslava Králiková		Základná škola Andreja Kmeťa Ul. M. R. Štefánika 34 Levice
3.	Mgr. Erika Boldišová		Základná škola Andreja Kmeťa Ul. M. R. Štefánika 34 Levice

Meno prizvaných odborníkov/iných účastníkov, ktorí nie sú členmi pedagogického klubu a podpis/y:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia