

TÁBORČATÁ

WORKSHOPY VEDECKÝ TÁBOR



TENTO TÝŽDEŇ JE POSTAVENÝ NA POSTUPNOM ROZVÍJANÍ ZVEDAVOSTI:

- V PONDELOK DETI SKÚMAJÚ NEVIDITEĽNÉ
SILY PRÍRODY - KAPILARITU, STATICKÚ
ELEKTRINU A CHEMICKÉ REAKCIE.
- V UTOROK OBJAVUJÚ FUNGOVANIE
ĽUDSKÝCH ZMYSLOV A NERVOVEJ
SÚSTAVY



KREATIVITA

EMÓCIE

MOTORIKA

- **V STREDU SA VENUJÚ VODE A JEJ VLASTNOSTIAM, VYTVÁRAJÚ OBLAKY, LÁVOVÉ LAMPY, ČI NENEWTONOVÚ HMOTU**
- **VO ŠTVRTOK SKÚMAJÚ PRÍRODU V TERÉNE, MERAJÚ MIKROKLÍMU A ANALYZUJÚ PROSTREDIE**
- **V PIATOK SA PONORIA DO SVETA CHÉMIE, KDE ODHAĽUJÚ TAJOMSTVÁ KYSELÍN, ZÁSAD A CHEMICKÝCH REAKCIÍ POMOCOU FAREBNÝCH POKUSOV.**



RADOSŤ

Z

KAŽDÉHO

OBJAVU

PONDELOK - NEVIDITEĽNÉ SILY

AKO PIJE RASTLINA?

- Pomôcky:

- Biely karafiát / zeler / kapusta
- Pohár
- Voda
- Silné potravinárske farbivo
- Nožnice

Postup práce:

1. Do pohára nalejte vodu a pridajte väčšie množstvo farbiva.
2. Stonku rastliny zrežte pod uhlom.
3. Vložte rastlinu do pohára.
4. Sledujte zmeny po niekoľkých hodinách alebo na druhý deň.



PONDELOK - NEVIDITEĽNÉ SILY

POKUS S KAPILARITOU

- Pomôcky:
 - 2 priehľadné poháre
 - Voda
 - Potravinárske farbivo
 - Papierová utierka alebo papierový obrúsok
- 1. Jeden pohár naplňte do polovice vodou a pridajte niekoľko kvapiek farbiva.
- 2. Druhý pohár nechajte prázdny a postavte ho vedľa pohára s vodou.
- 3. Papierovú utierku zložte do pásu a jeden koniec vložte do farebnej vody, druhý koniec do prázdneho pohára.



PONDELOK - NEVIDITEĽNÉ SILY

BALÓN A STATICÁ ELEKTRIKA

- Pomôcky:
 - Balón
 - Malé kúsky papiera
 - Suché vlasy alebo vlnený sveter
 - (Voliteľné) tenký prúd vody
- 1. Nafúkni balón a zaviaž ho.
- 2. Trieť balón o suché vlasy alebo sveter asi 10 sekúnd.
- 3. Priblíž balón ku kúskom papiera – sleduj, ako sa pritiahnu.
- 4. (Voliteľné) Priblíž balón k tenkému prúdu vody a sleduj, ako sa voda ohne.
- 5. (Voliteľné) Piškôrky s balónmi o tabuľu
- 6.



PONDELOK - NEVIDITEĽNÉ SILY

NEPRASKNUTEĽNÝ BALÓN

- Pomôcky:

- Balóny
- Priehľadná lepiaca páska
- Ihla alebo špajdľa
-

1. Nafúknite balón a zaviažte ho.
2. Nalepte kúsok lepiacej pásky na dve protiľahlé miesta balónu.
3. Opatrne prepichnite balón cez pásku.
4. Sledujte, že balón nepraskne (vzduch uniká pomaly).



PONDELOK - NEVIDITEĽNÉ SILY

FÚKAJ BALÓN BEZ FÚKANIA

- Pomôcky:

- Plastová fľaša s úzkym hrdlom (0,5 l)
- Ocot (cca 1–2 dl)
- Sóda bikarbóna (1–3 malé lyžičky)
- Balón, lievnik, malá lyžička

1. Do plastovej fľaše nalejte približne 1–2 dl octu.
2. Do suchého balónu pomocou lievika nasypete 1–3 malé lyžičky sódy bikarbóny.
3. Opatrne natiahnite balón na hrdlo fľaše – dávajte pozor, aby sóda zatiaľ nespadla do octu.
4. Keď je balón pevne nasadený, zdvihnite ho hore tak, aby sa sóda vysypala do fľaše.



PONDELOK - NEVIDITEĽNÉ SILY

HORIACI VZDUCH (DEMONŠTRÁCIA)

- Pomôcky:

- Tanier
- Sviečka a zápalky
- Pohár
- Trochu vody

1. Na tanier nalejte tenkú vrstvu vody. (3 - 5 mm)
2. Do stredu položte zapálenú sviečku.
3. Prikryte sviečku pohárom. Pohár položte nad sviečku tak, aby jeho okraj najprv jemne dosadol do vody a zároveň, aby sa do pohára nedostala žiadna voda.
4. Sledujte, ako plameň zhasne a voda sa vtiahne do pohára.



UTOROK - POKUSY ZMYSLY



- Prvá časť pokusov zmyslov pozostáva z identifikácie dominantných častí tela (ruka, noha, ...) Deti vyplňajú záznamový hárok, do ktorého si píšu informácie zistené z pokusov. (úloha 1.-5.)
 - Animátori si deti rozdelia podľa veku na dve skupiny (mladší a starší), kde každej skupine pomáha jeden animátor.
 - Úloha s reflexným časom je určená pre staršie deti (úloha 5.)
- Druhá časť pozostáva zo spoločného pozorovania, kde animátorky najprv predvedú pokus a následne vyzývajú deti, aby si dané pokusy šli vyskúšať. (úloha 6.- 8.)

UTOROK - POKUSY ZMYSLY



1. Zisťovanie dominantnej ruky:

- Materiál:
 - Ceruzka
 - Papier
- Postup:
 - Kreslite súčasne obidvoma rukami – jednou rukou štvorec, druhou rukou kruh. Sledujte, ktorá ruka je dominantná.

2. Zisťovanie dominantnej nohy

- Materiál:
 - Novinový papier zhrnutý do väčšej gule
- Postup:
 - Guľu položte na zem a vyzvite probanta, aby do nej kopol. Sledujte, ktorou nohou kopne – tá je dominantná.

UTOROK - POKUSY ZMYSLY



3. Zisťovanie dominantného ucha

- Materiál:
 - cca 15 drobných predmetov
- Postup:
 - Na stôl položte hodinky a niekoľko ďalších predmetov, prikryte ich šatkou. Vyzvite probanta, aby podľa zvuku našiel tikajúce hodinky.

4. Zisťovanie dominantného oka

- Materiál:
 - Hárok papiera formátu A4 s otvorom v strede (veľkosť otvoru približne ako koruna).
- Postup:
 - Držte papier pred očami vo vystretých rukách. Cez otvor súčasne obidvoma očami pozorujte menší predmet, ktorý je asi 0,5 m za otvorom. Pomaly približujte papier k tvári tak, aby ste predmet stále videli.

UTOROK - POKUSY ZMYSLY



- 5. Reflexný čas
- Pomôcky:
 - Pravítko (30cm)
 - Záznamový hárok
- Postup:
 - Jeden žiak drží pravítko zvisle tak, aby nula na stupnici bola pri prstoch druhého žiaka. Druhý žiak má pripravený palec a ukazovák tesne pri pravítku, ale nedotýka sa ho.
 - Prvý žiak bez varovania pustí pravítko a zároveň spustí stopky. Druhý žiak sa snaží pravítko čo najrýchlejšie zachytiť. Po zachytení sa stopky zastavia a nameraný čas sa zapíše do tabuľky. Potom si žiaci úlohy vymenia.

UTOROK - POKUSY ZMYSLY



6. Relativita vnemu teploty

- Materiál:

- 3 ks kadičiek (600 ml),
- Voda

- Postup:

- Kadičku č. 1 naplňte studenou vodou, kadičku č. 2 vodou izbovej teploty, kadičku č. 3 teplou vodou. Obe ruky ponorte súčasne do kadičiek č. 1 a č. 3 (každú do inej kadičky) približne na 30 sekúnd.
- Následne obe ruky ponorte do kadičky č. 2.

UTOROK - POKUSY ZMYSLY



7. Pocit tepla a tlaku

- Pomôcky:

- 2 ks kadičiek (600 ml)
- 2 ks závažia (100 g)
- Voda
- Šatka

Postup:

1. Pokusnej osobe zakryte oči šatkou.
2. Prvé závažie vložte do kadičky s horúcou vodou, druhé závažie vložte do kadičky s ľadovou vodou na 1 minútu.
3. Na predpažené ruky položte súčasne obe závažia – pokusná osoba porovná hmotnosť oboch závaží.

UTOROK - POKUSY ZMYSLY



8. Čuchové a chuťové vnemy (čuch, chuť)

• Pomôcky:

- 4 ks kadičiek
- Lyžička
- Štipec
- Šatka
- Vzorky (čaj, džús, voda)

Postup:

1. Pokusnej osobe zakryte oči šatkou a štipcom zapchajte nos.
2. V náhodnom poradí podávajte vzorky na jazyk.
3. Pokusná osoba sa snaží rozpoznať vzorky podľa chuti a pomenovať ich.

STREDA - POKUSY VODA

VYTVORME SI OBLAK

- Pomôcky:

- Zaváraninový pohár
- Pohár na zafarbenie vody
- Voda
- Modré potravinárske farbivo
- Pena na holenie
- Pipeta

- Postup práce:

1. Do zaváraninového pohára nalejte vodu približne do polovice. Na hladinu vody nastriekajte vrstvu peny na holenie, no nemala by vyčnievať nad úroveň pohára. Pokojne ju prstom/lyžičkou poriadne rozotrite.
2. V druhom pohári zmiešajte modré farbivo s trochou vody. Pomocou pipety kvapkajte zafarbenú vodu na penu.
3. Sledujte, ako sa farba postupne hromadí v „oblaku“ a potom začne pretekať dole do vody ako dážď.



STREDA - POKUSY VODA

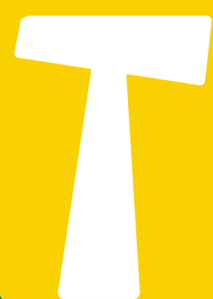
LÁVOVÁ LAMPA

- Pomôcky:

- Priehľadná plastová fľaša
- Voda
- Rastlinný olej
- Potravinárske farbivo
- Šumivá tableta (napr. vitamín C)

- Postup práce:

1. • Do fľaše nalejte vodu približne do 2/3 objemu.
2. • Pridajte pár kvapiek farbiva a premiešajte.
Dolejte olej takmer po vrch (olej sa oddelí od vody).
3. • Vhodte celú šumivú tabletu. Sledujte pohyb farebných bublín hore a dole.



STREDA - POKUSY VODA

PREPÍCHNUTÉ VRECKO

Pomôcky:

- Balón
- Voda
- Ostré ceruzky
- Nádobá alebo umývadlo (pre istotu)

Postup práce:

1. Naplňte plastové vrečko vodou približne do 3/4.
2. Dobre ho uzatvorte.
3. Držte vrečko nad umývadlom alebo nádobou (alebo chodte von).
4. Rýchlo a rovno prepichnete vrečko ceruzkou z jednej strany na druhú.
5. Sledujte, že voda z vrečka nevytiečie.



STREDA - POKUSY VODA

PREPÍCHNUTÉ VRECKO

Pomôcky:

- Kukuričný škrob (cca 2 hrnčeky)
- Voda (cca 1 hrnček)
- Väčšia misa
- Lyžica na miešanie

Postup práce:

1. Do misy nasypete kukuričný škrob.
2. Postupne prilievajte vodu (nie naraz) a miešajte.
3. Miešajte, kým vznikne hladká hmota bez hrudiek.
4. Skontrolujte konzistenciu:
 - a. Pri rýchlom údere alebo stlačení je hmota pevná.
 - b. Pri pomalom pohybe sa správa ako tekutina.

POMER ŠKROB: VODA = 2:1



ŠTVRTOK - POKUSY EKOLÓGIA



EKOBEH

• Pomôcky:

- •Kartičky (cca 20 ks)
- •Písacie potreby
- •Záznamové hárky (1 na dvojicu)
-

Postup:

1. Rozdeľ deti do dvojíc. Ideálne zmiešaj mladších so staršími. Každé dvojici bude pridelený jeden záznamový hárok, ktorý si podpíšu.
2. •Rozmiestni 20 kartičiek po areáli - na viditeľné miesto, nie príliš blízko, ani ďaleko od seba.
3. Úlohou detí, je nájsť kartičky, nechať ich, kde ich našli a zapamätať si informácie z nich.
4. •Vytvor centrálnu zónu - miesto so záznamovými hárkami. Deti si sem budú chodiť zapisovať informácie, hárky so sebou neberú.

UTOROK - POKUSY EKOLOGIA



PRESAKOVANIE VODY

Pomôcky:

- 2x vrch zrezanej plastovej fľaše (cca 15 cm, 1,5 l)
- 2x zavárací pohár (750 ml)
- 2x kúsok látky (5 x 5 cm)
- 2x gumička
- Štrk (200 ml)
- Piesok (200 ml)
- 2x odmerka (200 ml)
- Voda
- Permanentná fixka

Postup:

1. Z vrchnej časti plastovej fľaše vytvorte lievik. Hrdlo prekryte látkou a upevnite gumičkou. Lievik vložte do zaváracieho pohára. Pripravte dve rovnaké aparátúry a označte ich ako vzorka č. 1 (štrk) a vzorka č. 2 (piesok).
2. Do prvej vzorky nasypťte 200 ml štrku, do druhej 200 ml piesku. Množstvo musí byť rovnaké.
3. Do oboch vzoriek nalejte naraz 200 ml vody. Sledujte, v ktorej vzorke voda pretečie rýchlejšie a koľko vody sa zachytí v pohári.

UTOROK - POKUSY EKOLOGIA



MIKROKLÍMA

Pomôcky:

- Digitálny teplomer alebo infračervený (bezkontaktný) teplomer
- Pero
- Záznamový hárok

Postup:

- Výber 4 miesta merania:
 - Asfalt na slnku
 - Asfalt v tieni
 - Tráva na slnku
 - Tráva v tieni
- Meranie povrchovej teploty: Teplomer priložte tesne k povrchu.

PIATOK - POKUSY PH

pH SLÍN PRED A PO JEDLE:

Pomôcky:

- pH papieriky
- Čisté lyžičky alebo slamky (každý svoje)
- Jedlo: citrón / sladkosť / chlieb / voda (stačí 2–3 varianty)

Postup práce:

1. Dieťa si odmeria pH slín (naplňuje do vlastného pohárika alebo navlhčí lyžičku/slamku a dotkne sa pH papierika).
2. Zje malé sústo (napr. chlieb alebo sladkosť).
3. Po 1 min odmeria pH znova.
4. Zapíše hodnoty a porovnajú.



PIATOK - POKUSY PH

CO₂ Z DYCHU a pH:

Pomôcky:

- Voda
- Slamka (každý svoju)
- Indikátor z kapusty

Postup práce:

1. Do vody pridaj indikátor (alebo meraj pH).
2. Dieťa fúka slamkou 30–60 s.
3. Sledujte zmenu farby/pH.



PIATOK - POKUSY PH

NEUTRALIZÁCIA: OCOT VS. SÓDA:

Pomôcky:

- Ocot
- Sóda bikarbóna
- pH papieriky
- Poháriky, lyžičky
-

Postup práce:

1. Zmeraj pH octu.
2. Pridávaj sódu po štipkách, miešaj.
3. Po každej štipke zmeraj pH.
4. Stopni, keď sa priblíži k neutrálnej hodnote.



PIATOK - POKUSY PH

pH INDIKÁTOR Z ČERVENEJ KAPUSTY:

Pomôcky:

- 1/4 hlávky červenej k.
- Horúca voda (Kanvica)
- Veľká misa / hrniec
- Lyžica na miešanie
- Sitko
- Nádoba na hotový odvar
- Nádoba na hotový odvar
- 8–12 priehľadných plastových pohárikov (200 ml)
- Pipety / kvapkadlá
- Fixka na označenie pohárov
- Papierové utierky

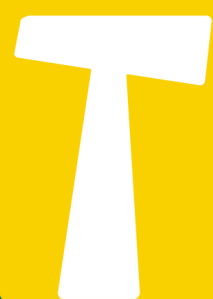


PIATOK - POKUSY PH

pH INDIKÁTOR Z ČERVENEJ KAPUSTY:

Postup:

- Natrhaj alebo nakrájaj červenú kapustu na malé kúsky (cca 2–3 hrste).
- Daj ju do veľkej misy alebo hrnca.
- Zalej horúcou vodou tak, aby bola kapusta ponorená (cca 0,5–1 liter).
- Premiešaj a nechaj stáť 10–15 minút.
- Preced' cez sitko. Tekutina má byť tmavo fialová. To je indikátor.



PIATOK - POKUSY PH

pH INDIKÁTOR Z ČERVENEJ KAPUSTY:

Postup:

- Natrhaj alebo nakrájaj červenú kapustu na malé kúsky (cca 2–3 hrste).
- Daj ju do veľkej misy alebo hrnca.
- Zalej horúcou vodou tak, aby bola kapusta ponorená (cca 0,5–1 liter).
- Premiešaj a nechaj stáť 10–15 minút.
- Preced' cez sitko. Tekutina má byť tmavo fialová. To je indikátor.
- Následne do indikátora pridávajte rôzne roztoky a sledujte zmenu farvy (detailnejšie k materiálom)

