



# POHÁR VĚDY – ROJKO 2016

1. kategorie – Mateřské školy

4. kolo (duben) – uzávěrka 30. 4. 2016 24.00



Vážení soutěžící, vítajte v posledním kole základní části letošního ročníku Poháru vědy. Než se do něj naplno pustíte, prosíme, věnujte chvílku [tomuto krátkému dotazníku](#). Pomůžete nám tak posunout kvalitu soutěže zase o stupeň výše. Děkujeme.

## 1. Kreativita (30 %)

Vaším prvním úkolem v tomto kole je představit nám jeden oblíbený pokus vašeho týmu. Můžete ho nakreslit, vyfotit, poprosit své vedoucí o doplnění popisem ...

## 2. Teorie a výzkum (20 %)

Toto kolo soutěže je věnované vodě a jejímu přemísťování.

Určitě jste již někdy slyšeli o tom, jak se voda v přírodě pohybuje, o koloběhu vody. Dále jsem na přeskáčku vypsala některé jeho části.

- Seřadte části koloběhu vody správně za sebou (pozor, nebude to rovná řada, ale kruh, který se někdy rozdvouje). Můžete je nakreslit na kartičky a poskládat.
- Jednu důležitou část jsem vynechala. Přijdete na to jakou? Doplňte ji do svých obrázků.

Části koloběhu vody:

- Řeky tečou do moře
- Z mraků prší nebo sněží
- Podzemní voda vystupuje na povrch ve formě pramenů
- Vodní páry a drobné kapičky vody vytvoří mraky
- Část napršené vody odtéká jako povrchová voda
- Vodní pára se sráží se na kapičky (kondenzuje)
- Voda teče potůčky
- Mraky se přemísťují
- Část napršené vody se vsakuje pod zemský povrch a doplňuje zásoby podzemní vody
- Potůčky se spojují do řek

Vyzkoušejte pokus na vypařování a srážení (kondenzaci) vody.

Pomůcky: sklenice, gumička nebo provázek, potravinová fólie nebo igelit, voda, kostky ledu nebo chladící polštářek, lampička

Provedení:

- do sklenice nalijte několik centimetrů vody (pro urychlení pokusu může být voda teplá)
- vršek sklenice překryjte potravinovou fólií nebo igelitem a pevně převažte provázkem nebo gumičkou
- sklenici umístěte na teplé místo, je-li slunečný den, tak na okno, aby na ni svítilo Slunce, je-li zamračeno, můžete na sklenici místo Slunce posvítit lampičkou nebo ji ohřát na topení
- nakreslete, co po chvíli pozorujete
- na víčko z fólie položte kostky ledu nebo vychlazený chladící polštářek
- opět nakreslete, co pozorujete

(pokračování na další straně)

### 3. Praxe a projekt (50 %)

Ve třetí části tohoto kola máte za úkol dopravit vodu na nějaké vyšší místo, než byla původně. Zkuste to pomocí brčka a pomocí Archimédova šroubu.

#### Zvedání vody brčkem (pipetování)

Pomůcky: brčka, nádoby na vodu, voda

Postup:

- Do jedné nádoby nalijte několik centimetrů vody.
- Ponořte konec brčka do vody
- Zacpěte prstem druhý konec brčka
- Vytáhněte brčko z vody, horní konec držte zacpaný
- V brčku se drží nabraná voda
- Přemístěte brčko nad druhou nádobku a zvedněte prst, kterým jste ho zacpávali
- Voda z brčka vyteče

Můžete si udělat závody, kdo rychleji přemístí vodu z jedné mističky do druhé.

#### Archimédův šroub

Pomůcky: plastová hadička, trubka nebo plastová láhev, nádoba na vodu, tavná pistole nebo lepidlo, nůžky, větší nádoba na vodu (stačí kbelík)

Postup:

- Jednoduchý způsob, jak demonstrovat funkci Archimédova šroubu, je pomocí plastové hadičky navinuté šroubovitě kolem středu, který se může otáčet. Na obrázku je hadička tavnou pistolí přilepená k plastové lahvi. Protože jste šikvnější než já, určitě se vám podaří přilepit hadičku lépe 😊.



- Archimédův šroub umístěte do nádoby s vodou, důležité je, aby tam byl šikmo.
- Archimédovým šroubem otáčejte, stále ho držte šikmo.
- Hadičkou začnete dopravovat vodu vzhůru.
- Na fotografii jsem vodu obarvila barvivem na vajíčka, aby byla v hadičce lépe vidět.

Své výrobky a postup při jejich výrobě dokumentujte fotografiemi a obrázky. **Pozor, abychom vůbec dokázali všechna vaše řešení opravit, nesmí to, co nám pošlete, přesáhnout tři stránky!**

Těšíme se na vaše řešení a na shledanou v příštím roce soutěže!