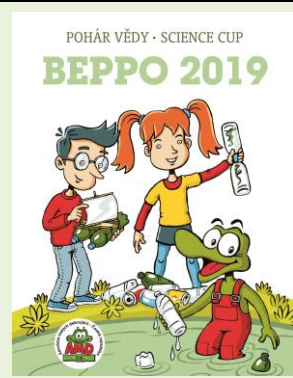


# POHÁR VĚDY – BEPPO 2019



## POHÁR VĚDY SCIENCE CUP



**1. kategorie – MŠ a předškoláci**

**1. kolo – leden – uzávěrka 31. 1. 2019 ve 24:00**

## Úvodní informace

Milí soutěžící, vítáme Vás v prvním kole již 8. ročníku Poháru vědy – BEPPO 2019. Předtím, než se vrhnete do práce, prosíme, věnujte pár minut informacím o úkolech, jejich řešení a hodnocení.

Zadání pro každý měsíc obsahuje úkoly z kreativity (hodnoceno 20 %), teorie (hodnoceno 30 %) a praxe (hodnoceno 50 %). Postup řešení jednotlivých úkolů zapisujte vlastními slovy a dokumentujte vámi vytvořenými obrázky a fotografiemi.

Na vypracování úkolů máte vždy jeden měsíc. Řešení musí být odevzdáno nejpozději poslední den daného měsíce do 24:00, kdy kolo končí.

Řešení musí být v požadovaném termínu nahráno do systému na stránkách soutěže, a to v podobě jednoho souboru ve formátu PDF o maximální velikosti 10 MB. Veškerý obsah souboru (texty, náčrtky, fotografie) nepřesáhne rozsah 3 stran formátu A4 a je bezproblémově čitelný (jednoduchý font, minimální velikost písma 11).

Je nám jasné, že byste zvládli popsat, pokreslit a fotkami zaplnit daleko více než jen tři stránky. Musíme však dbát i na to, aby hodnotitelé byli schopni všechna řešení projít a spravedlivě ohodnotit. Proto řešení nevyhovující těmto požadavkům budeme - ač neradi - hodnotit nulou bodů. Naopak, za úplné řešení můžete od hodnotitelů získat za kreativitu 20, teorii 30 a praxi 50 bodů. Celkem tedy můžete získat až 100 bodů za každé ze čtyř kol základní, korespondenční části soutěže. Součástí každého hodnocení je i slovní zpětná vazba, co se Vám povedlo nebo co pro příště zlepšit. Pro hodnocení je zásadní vlastní tvorba členů týmu, nikoliv vedoucího.

A nyní se již můžete pustit do práce, přejeme vám nejen hodně úspěchů, ale hlavně hodně zábavy a poznání.

Váš tým BEPPO 2019

## 1. Kreativita (20 %)

*Žabák Beppo čistil svůj rybníček a při jeho úklidu našel: 4 brčka, 2 plechovky od nápojů, 2 PET láhve i s víčky, metr provázku, 2 nafukovací balónky, 2 ping-pongové míčky, 2 korkové špunty, 4 špejle, 4 CDčka, 4 plastové kelímky od nápojů a 4 špachtličky od nanuků. To byl ale velký úklid!*

Vy máte kromě těchto věcí ještě k dispozici 2 papíry A4 a 2 čtvrtky A4, nůžky, izolepu a jakékoli lepidlo.

Za použití výhradně výše zmíněných pomůcek maximálně v uvedeném množství připravte jeden fyzikální experiment, výrobek, fyzikální hračku, nebo model, který popíšete a nakreslíte nebo vyfotíte a vysvětlíte jeho fyzikální princip.

Připomínáme, nemusíte využít všechen Beppův materiál, ale nemůžete využít žádný další ani větší množství materiálu než je uvedeno.

Vámi realizovaný experiment, výrobek, model nebo hračku nám nakreslete a vyfotíte a poproste své dospěláky, ať nám napíší vaše vysvětlení toho, jak funguje, jak si s ní hrajete.



*ilustrační foto*

## 2. Teorie a výzkum (30 %)

*Žabák Beppo se při úklidu svého rybníčku snažil potopit až na dno, aby vylovil všechny odpadky, to se mu však nepovedlo, proto si vzal na pomoc debrujáry ...*

a) Představte si, že se potápíte pod vodu, a uveďte aspoň dvě věci, které během potápění cítíte nebo pozorujete. Poproste své dospěláky, ať nám popíší, co jste vymysleli. Můžete to i nakreslit.

b) Vraťte se k první části tohoto kola (kreativita) a rozhodněte, které výše uvedené předměty Beppo vylovil ze dna rybníka, které z jeho hladiny a u kterých předmětů mohly nastat obě situace (v tom případě uveďte kdy a proč).



*ilustrace Jacques Goldstyn*

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

S plaváním a potápěním si budeme hrát i v praktické části tohoto kola.

#### Poslušný potápěč

Pomůcky: kapátko či zkumavka (plastová či skleněná), pet lahev s víčkem, voda, případně věci na ozdobení

Postup:

- lahev zcela naplňte vodou
- ponořte do ní kapátko gumovou částí nahoru nebo zkumavku otevřenou stranou dolů
- dolijte do lahve vodu tak, aby lahev byla zcela naplněná
- lahev zašroubujte
- stiskněte lahev a sledujte, jak se „potápěč“ (kapátko či zkumavka) potopí
- uvolněte stisk a sledujte, jak „potápěč“ stoupá vzhůru
- pozorně sledujte, co se děje uvnitř „potápěče“, když lahev mačkáte a uvolňujete, a nakreslete, co vidíte
- vysvětlete, proč se potápěč potápí a vynořuje
- „potápěče“ můžete ozdobit: třeba ho pomalovat vodou nerozpustnými fixami nebo mu můžete nalepit sukénky či chapadélka z mikrotenových sáčků...
- pokud se „potápěč“ po zmáčknutí lahve nepotopí: zkontrolujte, že je lahev plná vody a pod víčkem nezůstává vzduchová bublina, případně zkuste do kapátka (zkumavky) nabrat trochu vody



*poslušný potápěč z kapátka  
foto: J. Houfková*

#### Ponorka

Když jste prozkoumali potápěče, bude pro vás určitě hračka vymyslet, jak z pet lahve s víčkem, balonku, gumičky, gumové hadičky a zátěže (třeba kamínků) sestrojít ponorku. Zkuste to a svou ponorku nám nakreslete a vyfoťte. Poproste své dospěláky, ať nám napíší vaše vysvětlení toho, jak ponorka funguje!

Své pokusy a postup při jejich provádění dokumentujte fotografiemi a obrázky, případně poproste své dospěláky, ať důležité věci zapíší. Nejlepší je, když si na své výzkumy pořídíte badatelské deníčky, do kterých si budete vše kreslit. Deníčky nám nebudete posílat.

**Nezapomeňte ale, že 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 kole!

---

Postup řešení jednotlivých úkolů, výsledky vašeho týmového bádání a další související informace zapisujte a dokumentujte vždy vlastními fotografiemi.

Vypracované řešení lze odeslat nejpozději do termínu uzávěrky. Hodnoceno bude pouze řešení splňující veškeré náležitosti uvedené v pozicích soutěže.

S případnými dotazy se můžete obrátit na konzultanta z vaší země pro příslušnou kategorii.

Česká republika – 1. kategorie – MŠ a předškoláci – Jitka Houfková – jitka.houfkova@gmail.com.