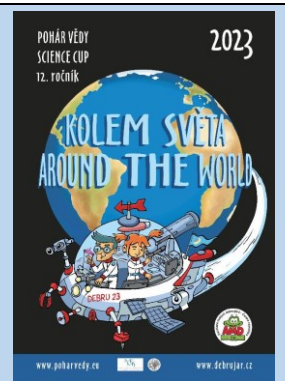


POHÁR VĚDY – KOLEM SVĚTA 2023



2. kategorie – první stupeň ZŠ

1. kolo – leden 2023 - uzávěrka 31. ledna 2023 ve 24:00

Úvodní informace

Milí soutěžící, vítáme Vás v prvním kole již 12. ročníku **Poháru vědy – KOLEM SVĚTA 2023**. Předtím, než se vrhnete do práce, prosíme, věnujte pár minut informacím o úkolech, jejich řešení a hodnocení.

Zadání pro každý měsíc obsahuje úkoly ze tří oblastí – Kreativní část (hodnoceno 20 %), Experimentální část (40 %) a Praktická část (hodnoceno 40 %). Postup řešení jednotlivých úkolů zapisujte vlastními slovy a dokumentujte vámi vytvořenými obrázky a fotografiemi.

Řešení musí být odevzdáno nejpozději v poslední den uzávěrky daného kola do 24:00, kdy příslušné 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) nesmí přesáhnout rozsah 3 stran formátu A4 a musí být bezproblémově čitelný (jednoduchý font, minimální velikost písma 11). Texty mohou být psané i dětskou rukou, může jít o scany či fotografie originálních zápisů z vlastních badatelských kronik či deníků, dbejte ale prosím na čitelnost, tedy ohodnotitelnost zaslaných záznamů. V papírové podobě poštou však nic neposílejte.

Je nám jasné, že byste zvládli popsat 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 – penalizovat ztrátou 20 bodů.

Naopak, za úplné řešení můžete od hodnotitelů získat za Kreativní část 20, za Experimentální část 40 a za Praktickou část také 40 bodů. Celkem tedy můžete získat až 100 bodů za každé ze tří kol okresní, korespondenční části soutěže v období leden až březen. 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.

Následovat budou v květnu online krajská finále, do kterých postoupí nejlepší týmy z okresních kol 2. – 4. kategorie. A v červnu čeká na nejlepší krajské finalisty tří denní prezenční ústřední kolo v Nymburce.

Pro svoji prezentaci finálových kol soutěže bude mít tým k dispozici POUZE stůl nebo lavici o přibližných rozměrech 1 x 1,5 m (přesné rozměry budou finalistům upřesněny ve zvacím dopise na finále) a okolí této lavice do vzdálenosti 10 cm od lavice a žádné další místo nebude možné využívat (stěny, nástěnky, podlaha mimo vzdálenost 10 cm od stolu nebo lavice), proto při zpracování jednotlivých úkolů zohledněte velikost vašich výrobků vzhledem k této podmínce. A nyní se již můžete pustit do práce, přejeme vám nejen hodně úspěchů, ale hlavně hodně zábavy a poznání.

Váš tým Poháru vědy 2023 – Jířa H., Katka, Jířa S., Nad'a a David

1. Kreativní část (20 %)

Na naší cestě kolem světa se v tomto kole podíváme do Asie. Navštívíme Japonsko, Čínu a Indii.

Ukažte si tyto země na mapě a zjistěte o každé z nich jednu zajímavost, která se týká přírodních věd nebo techniky.

A protože v těchto zemích bývá velké teplo, hodí se nám na ochlazování vějíř. Vytvořte vějíř, který bude charakterizovat váš tým a představí nám jeho jednotlivé členy. Můžete vyrobit jeden společný nebo každý svůj. Poproste své dospěláky, ať nám váš vějíř / vaše vějíře nafotí a napíše nám, co jste na nich zachytili. Také zkuste jednoduše popsat, jak takový vějíř jako ochlazovač vlastně funguje.

Tip: Vějíř můžete třeba poskládat z papíru. Aby vám takový vějíř dobře držel a dlouho fungoval, můžete jeho kraje zpevnit přilepením dvou lékařských špachtlí, do kterých ve spodní části vyvrtáte otvory, kterými protáhnete mašli, kterou kraje k sobě svážete.

Místo vějíře můžete vyzkoušet origami, což je umění skládání z papíru, které se v Japonsku rozvíjí už od 9. století. Vyberte a poskládejte origami, které charakterizuje váš tým. Origami nám vyfoťte a napište nám, jak a proč souvisí s vaším týmem a proč jste vybrali zrovna toto origami. I u origami doplňte krátkou informaci, jak je možné, že papírová skládačka drží i bez lepidla.



Foto: J. Houfková

2. Experimentální část (40 %)

V zemích, které v tomto kole navštěvujeme, se pěstuje a jí rýže a pije čaj. Vyzkoušejte následující dva pokusy a zdokumentujte, jak se vám dařily. Pečlivě odpovězte na všechny naše otázky.

Pokus s rýží a pastelkou



Foto: J. Houfková

Pomůcky: plastová lahev (stačí cca 0,3 l), syrová rýže, pastelka, plastový box/krabice/tác – slouží jen pro zachycení rozsypané rýže

Plastovou lahev naplňte z většiny rýží a několikrát dnem lahve klepněte o stůl. Do lahve vši silou zasuněte pastelku tak, aby z ní koukal ven jen kousek. Láhev s pastelkou postavte do plastového boxu/krabice/tácu, ať se vám rýže nerozsype.

Váš úkol teď bude opatrně pastelku uchopit a zvednout. Nejdřív se ale zamyslete a odpovězte na otázku, co čekáte, že se stane. Jak půjde pastelka vytáhnout? Stane se něco zajímavého?

Teď pastelku chyťte, opatrně zvedejte a pozorujte, co se děje.

Stalo se něco překvapivého? Proč myslíte, že se to stalo?

Jak to udělat, aby šla pastelka vyndat?

Pokus s čajem – získání vody z uvařeného čaje

Pomůcky: širší sklenička, malá sklenička (aby šla postavit do širší skleničky), vylouhovaný čaj, potravinová fólie, gumička, kamínek (nebo jiný drobný předmět na zatížení potravinové fólie)

Do větší skleničky nalijte teplý čaj (pozor: ne vařící – sklenička by mohla prasknout) a doprostřed postavte malou skleničku. Čaj nesmí do malé skleničky přetékat. A pokud malá sklenička v čaji plave, tak ji zatížte nějakým čistým drobným předmětem (třeba kamínkem).

Vršek větší skleničky přetáhněte potravinovou fólií nebo igelitem, zajistěte gumičkou a doprostřed položte kamínek nebo jiný drobný předmět, aby se fólie svažovala k malé skleničce (ale nesmí se jí dotýkat).

Pokus nechte v klidu stát 24 hodin. Zamyslete se a odpovězte na otázku, co čekáte, že budete pozorovat? Stane se něco zajímavého?

Po 24 hodinách fólii opatrně sundejte a vyndejte malou skleničku. Co v malé skleničce nyní vidíte? Jak je to možné?

Změnilo by se něco, kdybyste nechali pokus „běžet“ déle, než 24 hodin? Co a proč?

Ovlivní výsledek pokusu to, kam skleničky umístíte? Zkuste je umístit na různě teplá místa – na topení, na okno, do sklepa... Napadne vás ještě něco dalšího, co může výsledek pokusu ovlivnit? Napište nám, co a jak myslíte, že pokus ovlivní. Své nápady můžete i vyzkoušet.



Foto: J. Houfková

3. Praktická část (40 %)

U rýže zůstaneme i v této části. Proved'te níže popsané pokusy s rýží a vše pečlivě zaznamenejte a zdokumentujte.

Měření s rýží

- Vymyslete, jak co nejpřesněji určit, kolik váží jedno zrnko rýže.
- Kolik vody dokáže pohltnout zrnko rýže (při pokojové teplotě)? Vymyslete, jak to změřit.
- Jak se hmotnost zrnka změní, když ho uvaříme do měkka?
- Vyzkoušejte alespoň tři různé druhy rýže – nejdříve popište, čím se jednotlivé druhy rýže liší, a pak porovnejte, kolik váží jejich zrnka, kolik pohltnou vody a změnu jejich hmotnosti po uvaření.

Napadne vás něco dalšího, co můžete na rýži / s rýží zkoumat či měřit?

Své pokusy a postup při jejich provádění dokumentujte fotografiemi a obrázky, vše pečlivě zapisujte. Nejlepší je, když si na své výzkumy pořídíte badatelské deníčky, do kterých si budete vše zapisovat a kreslit. Deníčky nám nebudete posílat, ale pokud postoupíte do finále, vezmete je s sebou společně s výrobky z jednotlivých kol.

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 propozicích soutěže.

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

Česká republika a Slovensko, 2. kategorie: Jitka Houfková – jitka.houfkova@gmail.com a Kateřina Vágnerová – Katerina.Vagnerova@seznam.cz.