

ExpEdice – Fyzika E, F – Brno, 27. 11. 2026

08:30 – 09:00 Registrace

09.00 – 10:30 BLOK I | Lektorka: V. Lapitková

Jak co nejefektivněji zachytit sluneční záření? (E)

Aktivita propojuje teplo a světlo. Žáci navrhují jednoduché zařízení, vybírají měřidla a sledují ohřívání vody slunečním zářením. Procvičí výpočet tepla i zpracování měření do tabulky a grafu. Pokus vyžaduje slunečné počasí a venkovní teplotu vyšší, než je teplota vody z vodovodu.

Opravdu vidíme Slunce, které je už za obzorem? (E)

Každodenní jev skrývá záhadu, jejíž vysvětlení přináší lom světla. Pomocí jednoduchého prostorového modelu z běžných pomůcek žáci postupně sami odhalí, proč můžeme vidět i Slunce za obzorem. Následuje diskuse.

10.30 – 10.45 Krátká přestávka

10.45 – 12.15 BLOK II | Lektorka: R. Tóthová

Dají se světelné paprsky skládat? (E)

Pomocí „světelných člunů“ s barevnými filtry žáci vytvářejí barevné světlo a skládají je na bílém podkladu. Náznorně zkoumají mísení barev světla i bez znalosti jeho vlnových vlastností.

Jak zvětšit písmena a zmenšit spolužáky? / Dokázal bys zvětšit mravence? (E)

Při pokusech se spojkou a rozptylkou žáci sami objevují vlastnosti vznikajícího obrazu. Jednoduché pomůcky a vlastní zkoumání jim pomáhají porozumět tomu, jak čočky zobrazují předměty. Následuje diskuse.

12.15 – 13.15 Pauza na oběd

13.15 – 14.45 BLOK III | Lektorka: V. Lapitková

Co zajišťuje stabilitu mostů a stožárů? (E)

Čtyři skupiny staví čtyři různé druhy mostů a testují jejich stabilitu a nosnost. Žáci získávají zkušenost s působením a rozkladem sil a hledají způsob, jak dosáhnout co největší únosnosti konstrukce.

Práce a teplo ve vzájemném vztahu (F)

Opakovaným přesypáváním ocelových broků v trubici a měřením jejich teploty žáci zkoumají souvislost mezi vykonanou prací a zahříváním. Procvičí výpočty práce a tepla; pokročilejší mohou odvodit mechanický ekvivalent tepla. Následuje diskuse.

14.45 – 15.00 Krátká přestávka

15.00 – 16.30 BLOK IV | Lektorka: R. Tóthová

Heuréka! (F)

Na co přišel Archimedes? Žáci vlastním zkoumáním odhalují, na čem závisí vztlková síla působící na těleso v kapalině. Porovnávají ponořená a plovoucí tělesa a objevují Archimédův zákon.

Co je práce? (F)

Praktickou činností ve skupinách žáci zjišťují, které veličiny ovlivňují velikost mechanické práce. Vlastním uvažováním postupně odvodí vztah pro její výpočet.

Měření výkonu při výstupu do schodů (F)

Výkon člověka můžeme měřit, nebo počítat? Na vlastní kůži si vyzkoušíte, jak určit svůj výkon při výstupu do schodů. Následuje diskuse.

Předání certifikátů o účasti.