



Čas přípravy
3 hodiny



Čas realizace
1 hodina



Prostor
venku



Roční období
jaro–podzim



Počet účastníků
3–5 osob



Věková kategorie
15+

SONDA II.**Obecný cíl:**

Rozvoj těchto kompetencí: k učení, k řešení problémů, ke komunikaci, sociální a personální, občanská, pracovní.

Konkrétní cíl:

Podpora iniciativy a tvořivosti, aktivity při řešení problémů, spolupráce v týmu.

Motivace:

Od vzletu první sondy do vesmíru se vědci neustále snaží tato vesmírná zařízení vylepšovat. Vznikly dokonce celé vesmírné stanice, na nichž ve „žijí“ astronauti. Pro vylepšení družic a raketoplánů využívají vědci nejmodernější poznatky, materiály a technologie, aby vytvořili ten nejlepší vesmírný koráb nebo zařízení tak, aby splnil zadaný úkol.

Legenda:

Planeta Pomoc – viz příběh v úvodu metodiky.

Potřeby:

PET lahve, pumpička na kolo, tavná pistole, korkové zátky s dírou, lepicí páska, vodící tyč (rovná kulařina délky alespoň 1,5 m), „šlaušky“ – hadičky k pumpičce na kolo, které se dají spojit, papírové kroužky (z toaletního papíru), karton, nůžky, barvy + spreje (na ozdobu).

Provedení:

Tato aktivita navazuje na ML T3, kdy jste získali určité zkušenosti s výrobou rakety dle návodu a jejím následným chováním při odstřelu. Tyto zkušenosti nyní využijete při tvorbě vlastních raket a proveďte změny a inovace raket tak, aby následně doletěly co nejdále.

Rozdělte účastníky do týmů po 3–5 osobách. Každý tým si pak navrhne a vyrobí svou vlastní raketu. Vedoucí musí zajistit, aby všichni měli stejné podmínky a potřebný materiál. Po dokončení raket uspořádejte soutěž v doletu, příp. před vzletem vyhodnoťte i estetické ztvárnění rakety. Všechny rakety by měly startovat zároveň. Nezapomeňte ocenit i ty, kterým se například nepodaří start. Nakonec si vyměňte navzájem své poznatky a vylepšení na raketách.

Pro příklad je zde několik změn, které mohou (dle provedení) zvětšit dolet:

- Poměr velikosti PET lahve a vody jako paliva.
- Tvar a počet stabilizátorů (mohou zvětšit hmotnost i odpor vzduchu). Také by mohlo někoho napadnout přidělat raketě křídla, aby ve vzduchu klouzala.
- Úhel náklonu rakety při startu a startovní plocha. Bude-li překážka (země) kolmo ke směru tryskání vody, bude účinnost větší.
- Zvýšení tlaku v lahvi před startem. Jiné návrhy špuntu, například použití pojistky.
- Tvar lahve může změnit odpor vzduchu. Je možno jí přidělat špičku z kartonu.

Tato aktivita přibližuje Ideály Pionýra: Pravda, Poznání a Přátelství.

Přístup k dětem se specifickými vzdělávacími potřebami:

Zrakově postižení – záleží na typu postižení. Lehčí stupeň – zabezpečit bezpečnost při přípravě, pracovat v dobře osvětleném prostoru. Nutná

asistence. Těžší stupeň postižení – nevhodné.

Sluchově postižení – dát si pozor na to, aby účastník byl poblíž a měl možnost při vysvětlování odezírat ze rtů vedoucího – vysvětlování krok za krokem.

Pohybově postižení – záleží na typu postižení. Pomoc vedoucího při přípravě, vymezení pracovního prostoru.

Mentálně postižení – záleží na typu postižení. Vedoucí účastníky vede krok za krokem a pomáhá.

Řečově postižení – bez omezení. Jen dát dostatečný prostor na dotazy a komunikaci.

Obtížně vychovatelní – striktní hranice a pravidla při práci, kontrola činnosti.

Jedinci se specifickými poruchami učení a chování – bez omezení. Pro jedince s ADHD mít připraveny další úkoly, než se pokročí k dalším krokům.

Výjimečně nadaní a geniální – navrhnout vlastní vylepšení rakety, vytvoření vlastního modelu.

Pozor na:

Bezpečnost – vymezit letový prostor, nasměrování letu rakety tak, aby nedošlo při vzletu a dopadu k ublížení na zdraví či poškození majetku.

Při práci s tavicí pistolí – lepidlo může způsobit vážné popáleniny.

Moje poznámky: