

Učna priprava

Samantha Cristoforetti



Sofinancira
Evropska unija

Samantha Cristoforetti, biografija



Vir fotografije: Wikipedia

[https://it.wikipedia.org/wiki/
File:Samantha_Cristoforetti_portrait.jpg](https://it.wikipedia.org/wiki/File:Samantha_Cristoforetti_portrait.jpg)

Samantha Cristoforetti se je rodila 26. aprila 1977 v Milanu v Italiji. Odraščala je v kraju Malè v dolini Val di Sole v pokrajini Trentino–Alto Adige, kjer je obiskovala lokalne šole. Že kot otrok je kazala močno zanimanje za vesolje in letalstvo, ki so ga spodbudile znanstvenofantastične knjige in opazovanje zvezd.





Po opravljeni maturi v Trentu se je odločila za študij letalske tehnike. Diplomirala je iz strojništva na Tehnični univerzi v Münchnu, s specializacijo za pogonske sisteme in lahke strukture za vesoljska plovila. Nato se je pridružila Akademiji italijanskega vojnega letalstva v Pozzuoliju, kjer je postala vojaška pilotka in pridobila izkušnje z različnimi letali.

Leta 2009 jo je kot astronautko izbrala Evropska vesoljska agencija (ESA), s čimer je postala prva Italijanka v posadkah ESA. Udeležila se je dveh vesoljskih misij: prve v letih 2014–2015 v okviru misije Futura, kjer je postavila evropski rekord za najdaljši enkratni polet v vesolju z 199 dnevi; ter druge v letu 2022 v okviru misije Minerva, kjer je bila kot prva Evropejka v vlogi poveljnice Mednarodne vesoljske postaje.

Med številnimi priznanji je prejela tudi naziv poveljnice reda za zasluge Italijanske republike. Samantha Cristoforetti je poročena s francoskim inženirjem Lionelom Ferro in je mati dveh otrok – hčerke, rojene leta 2016, in sina, rojenega leta 2021.

Poleg italijanščine govori še angleško, nemško, francosko, rusko in kitajsko.

Učna priprava 1

<h3>Raziskovanje Osončja</h3> <p>Ključne besede: Osončje, sonce, planeti</p>	
 <p>Trajanje: 40 min</p>	 <p>Starost: od 6 do 9 let</p>
 <p>Kraj: razred</p>	 <p>Povezava s STEAM področji: S (naravoslovje): otroci spoznajo Osončje in planete v našem Osončju ter spoznavajo in raziskujejo s pomočjo izpodrivanja vode.</p>
Opis	<p>Pri tem poskusu bodo otroci raziskovali Osončje, spoznavali različne planete in njihove značilnosti. Raziskovali bodo tudi načelo izpodrivanja, ki jim bo pomagalo razumeti, kako lahko predmeti izpodrivajo tekočino, ko so potopljeni.</p>
Učni cilji	<p>Ob koncu tega poskusa bodo otroci lahko:</p> <ul style="list-style-type: none"> identificirali nekatere planete Osončja, njihove glavne značilnosti in njihov položaj glede na Sonce, spoznali načelo izpodrivanja, ko bodo opazovali, kako kozarec izpodriva vodo na stran in tako

	ustvarja viden prostor pod vodo.
Povezava z vzornico	Ta poskus je navdihnilo Samantino potovanje v vesolje in njeno navdušenje nad opazovanjem kot črnilo črnega vesolja in modrega planeta Zemlje. Med to dejavnostjo bodo otroci na svojih mizah lahko opazovali model osončja, ki posnema pogled na vesolje z Mednarodne vesoljske postaje
Individualno ali skupinsko	Individualno in skupinsko.
Varnost	Poskus je varen. Prepričajte se le, da je črna barva, ki jo boste uporabljali nestrupena. Da bi se izognili morebitnim madežem, lahko uporabite predpasnike.
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prozoren steklen krožnik/pekovska posoda. <input type="checkbox"/> Voda (pribl. 350 ml, toliko da pokrije celotno dno steklene posode) <input type="checkbox"/> Plastenka s pokrovom <input type="checkbox"/> Črnilo, jedilna barva ali tempera barva ipd. <input type="checkbox"/> Prozoren steklen kozarec (manjši, za 150 – 250 ml) <input type="checkbox"/> Papir in barve <input type="checkbox"/> Opcijsko na papir natisnjen solarni sistem (glej dodatek 1)

	<input type="checkbox"/> Seznam planetov solarnega sistema (glej dodatek 2)
Učna priprava	
Uvod (10 min)	<p>Ste kdaj zrli v nočno nebo in se spraševali, kaj se skriva za utripajočimi zvezdami? Predstavljajte si, da lahko potujete v vesolje, tako kot je to storila Samantha med svojimi misijami na Mednarodni vesoljski postaji (MVP)!</p> <p>Danes se bomo na nek način podali na potovanje po vesolju in raziskovali naše Osončje. Čeprav Samantha iz vesolja ni mogla videti vseh planetov, saj so predaleč, da bi bili dobro vidni iz Zemljine orbite, lahko posnemamo pot, ki nas vodi do roba Osončja, in iščemo planete v temnem prostoru vesolja.</p> <p>Spoznali bomo posamezne planete, njihove velikosti in položaje glede na Sonce.</p> <p>Učitelji se lahko z otroki najprej pogovorite o sončnem sistemu. Postavljajte jim vprašanja in jim dovolite, da delijo svoje znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kaj veš o Osončju? • Ali lahko naštejete planete v njem? • Kaj veš o planetih?

<p>Raziskovalno vprašanje/hipoteza</p> <p>(5 min)</p>	<p>Postavite raziskovalno vprašanje: Kaj bi lahko storili, da bomo jasno videli planete skozi črno neprozorno tekočino? Ali imate kakšno zamisel?</p> <p>Naj otroci razpravljajo o tem, kako bi to lahko storili, preden postavite naslednja vprašanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kako bi lahko s pomočjo praznega steklenega kozarca ugotovili, kaj se skriva pod črno tekočino? – Ali veste, kaj se zgodi, ko potisnemo kozarec v vodo? <p>Pripravimo se na raziskovanje vesolja in se zabavajmo s pomočjo znanosti!</p>
<p>Navodila za izvedbo</p> <p>(15 min)</p>	<p>Pred poskusom: učitelj naj si pripravi slike in seznam planetov (priloga 1 in 2)</p> <p>Korak 1: Priprava</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vsakemu otroku razdelite seznam s planeti (priloga 2) in skupaj pregledajte planete Osončja ➤ Otroci naj položijo na mizo papir s planeti Osončja in Soncem (priloga 1). ➤ Otroci naj vzamejo prozoren steklen krožnik ali stekleno posodo za peko in jo položijo na papir. Posoda mora biti vsaj tako velika kot papir pod njo, da bodo pokriti vsi planeti.

Korak 2: Pripravite barvo

Otroci naj v plastenki zmešajo vodo s črno barvo, da bo nastala zelo temna, prekrivna tekočina. Da preprečite madeže, plastenko pred mešanjem zaprite s pokrovom. Nato to tekočino prelijte v stekleno posodo na mizi. Tekočina mora pokriti celotno dno posode in doseči višino približno 2–3 cm.

Korak 3: Priprava leče za opazovanje

- Otroci naj vzamejo prazen steklen kozarec in ga nežno potopijo v črno vodo z odprtino, obrnjeno navzdol. Ko bodo kozarec spuščali, bo črna obarvana voda izpodrinila zrak in omogočila, da bodo pod kozarcem lahko videli papir.
- Otrokom razložite, da je voda potisnjena na stran, da bi naredila prostor za kozarec, zato lahko zdaj vidijo, kaj je pod njim (tako jih seznanim s procesom izpodrivanja).

Korak 4: Poiščite planete

- S previdnim premikanjem kozarca po dnu posode bodo vidni vsi planeti po vrsti.
- Prosite učence, naj poskušajo najti planete Osončja po vrsti, glede na položaj Sonca. Nalogo lahko spremenite tudi tako, da vprašate:

	<ul style="list-style-type: none"> – Poiščite planet, ki je najbližje Soncu. – Poišči planet, ki je najbližje Zemlji. – Poiščite planet, ki je najbolj oddaljen od Sonca. – Poišči planet z največ lunami. – Poišči najbolj vroč planet.
Viri	<p>Video in slikovni prikaz postopka:</p> <p><u>“SIMPLE Water Planets GAME for kids”</u>, A TOY DAY</p>
Zaključek (5 min)	<p>Otroci se bodo s pomočjo seznama prepričali, če so našli in odkljukali vsak planet. S pomočjo kontrolnega seznama bodo izvedeli tudi nekaj dejstev in zanimivosti o vsakem planetu posebej.</p> <p>Pogovorite se o odgovorih otrok na raziskovalno vprašanje: Kako smo lahko jasno videli planete skozi črno neprozorno tekočino?</p> <p>Ko smo steklen kozarec potopili v temno vodo, se je voda odmaknila, da je naredila prostor za kozarec in razkrila planete pod njim. To načelo se imenuje izpodrivanje. Pri izpodrivanju gre za to, da predmet pri potapljanju ali premikanju potisne tekočino s poti (glej razlago v razdelku „Znanstveno ozadje“).</p>
Pojasnilo poskusa (5 min)	<p>V tem poskusu so otroci raziskovali planete našega Osončja tako, da so jih iskali v posodi, napolnjeni s</p>

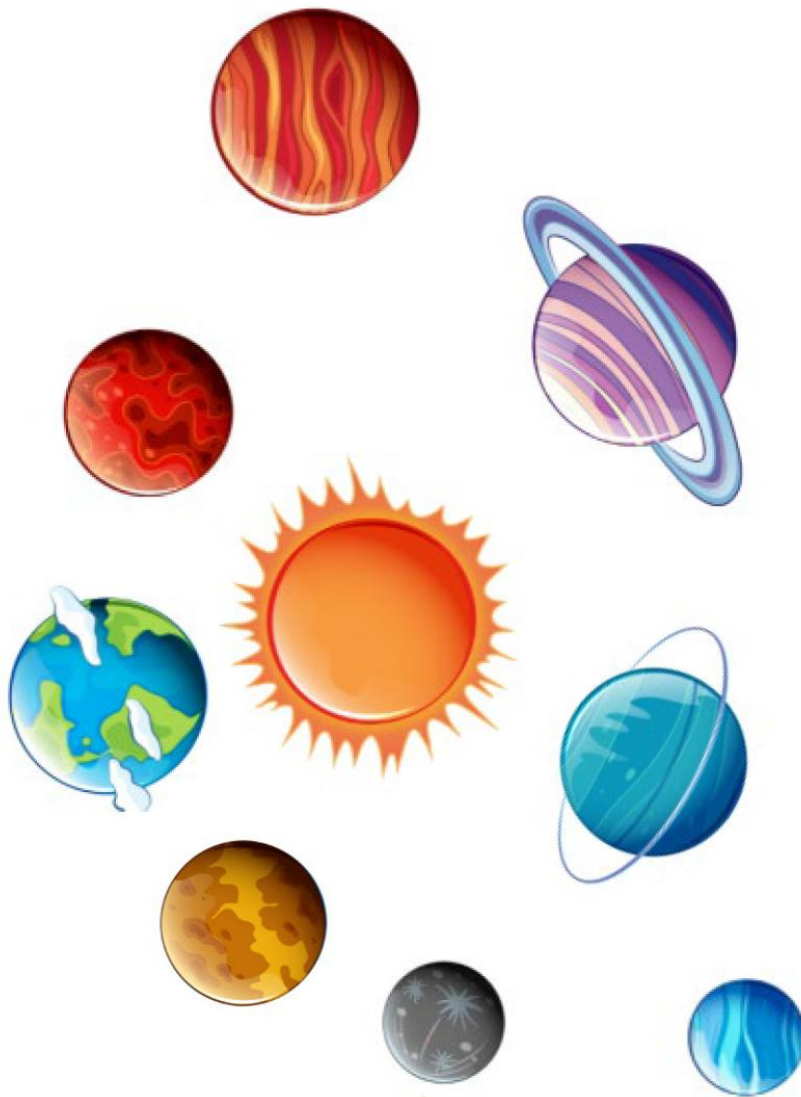
	<p>temno, neprozorno vodo. Zahvaljujoč načelu izpodrivanja so planeti postali vidni, ko je bil steklen kozarec potopljen, saj se je voda odmaknila in razkrila planete pod njo. S previdnim premikanjem kozarca so otroci odkrili vse planete po vrsti, jih odkljukali s seznama in se naučili nekaj osnovnih dejstev o vsakem od njih. Ta praktična dejavnost jim je pomagala povezati znanstveni koncept izpodrivanja z raziskovanjem našega Osončja.</p>
<p>Znanstveno ozadje</p>	<p>Osončje</p> <p>Naše osončje je skupina nebesnih teles, ki jih povezuje Sončeva gravitacija.</p> <p>Sonce je zvezda v središču, okoli njega pa potuje osem planetov:</p> <p>Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Jupiter, Saturn, Uran in Neptun.</p> <p>Okoli nekaterih planetov krožijo tudi lune, kot je Zemljina Luna, in druga vesoljska telesa, kot so asteroidi in kometi.</p> <p>Izpodrivanje</p> <p>Pri izpodrivanju gre za to, da predmet potiska tekočino (ali plin) s poti, ko se potaplja ali premika. To načelo nam pomaga razumeti stvari, kot so, na primer, zakaj</p>

čolni plavajo ali zakaj predmeti potonejo ali plavajo, odvisno od količine vode, ki jo izpodrinejo, in njihove gostote.









Izpodrivanje je neposredno povezano z Arhimedovim zakonom, ki pojasnjuje, kako predmeti plavajo v tekočinah ali plinih. Arhimedov zakon pravi, da predmet, ki je potopljen v tekočino (kot je voda), deluje s silo vzgona, ki je enaka teži izpodrinjene tekočine. Preprosto povedano, ko predmet postavite v vodo, potiska vodo na stran (izpodriva jo). Količina izpodrinjene vode določa, kolikšna sila vzgona deluje na predmet. Vzgonska sila je sila, s katero tekočina deluje na predmet navzgor.

Če predmet izpodrine toliko vode, da je enaka njegovi lastni teži, plava. Če izpodrine manj vode, kot je njegova teža, se potopi. To načelo pojasnjuje, zakaj lahko velike ladje, ki izpodrivajo veliko vode, plavajo, čeprav so veliko težje od majhnih predmetov.





Priloga 1



Priloga 2

Merkur	Venera	Zemlja	Mars	Jupiter	Saturn	Uran	Neptun
 Merkur je planet, ki je najbližji Soncu. Je tudi najmanjši planet v Osončju. Podnevi je zelo vroč, ponoči pa izjemno hladen. Na Merkurju ni zraka. Ima kraterje, podobno kot Luna.	 Venera je najbolj vroč planet, čeprav ni najbližja Soncu! Njeni oblaki so sestavljeni iz strupenih plinov. Venera se vrti v nasprotni smeri kot večina planetov. En dan na Veneri traja dlje kot eno leto na Zemlji.	 Zemlja je edini planet, za katerega vemo, da na njem obstaja življenje. Ima veliko vode, kopnega in zraka – popolno za živa bitja. Zemlja obkroži Sonce enkrat na leto. Je tretji planet od Sonca. Luna kroži okoli Zemlje in je naša najbližja vesoljska sosedica.	 Mars je znan kot »Rdeči planet« zaradi svojih oblakov. Na njem se nahaja najvišji vulkan v Osončju, imenovan Olympus Mons. Je precej hladnejši od Zemlje. Mars je nekoč imel vodo, zato se znanstveniki sprašujejo, ali	 Jupiter je največji planet v našem Osončju. Je plinasti velikan, kar pomeni, da je večinoma sestavljen iz plina in nima trdne površine. Ima veliko rdečo pego, ki je pravzaprav ogromna nevihta. Jupiter ima več kot 75 lun!	 Saturn je znan po svojih čudovitih obročih iz ledu in kamnin. Je plinasti velikan, tako kot Jupiter, in ima zelo divje vreme. Na njem divjajo ogromne nevihte, nekatere večje od Zemlje, s silovitimi vetrovi. Saturn ima vsaj 83 lun.	 Uran je nagnjen na stran, zato se vrti kot kotalkajoča se žoga! Sestavljen je iz plina in ledu ter je zelo mrzel. Uran je svetlo modro-zelene barve. Ima vsaj 27 lun in nežne obroče.	 Neptun je najbolj oddaljen planet od Sonca. Je temno modre barve in ima zelo močne vetrove. Tako kot Uran je sestavljen iz plina in ledu. Neptun ima 14 lun. Za en obhod okoli Sonca potrebuje kar 165 zemeljskih let!

Učna priprava 2

<h3>Zgradimo raketo</h3> <p>Ključne besede: raketa, zračni pritisk, gibanje</p>	
 <p>Trajanje: 60 min</p>	 <p>Starost: od 6 do 9 let</p>
 <p>Kraj: razred in zunaj</p>	<p> Povezava s STEAM področji:</p> <p>S (naravoslovje): otroci bodo opazovali in preizkušali, kako naraščanje zračnega tlaka vpliva na izstrelitev rakete.</p> <p>E (inženirstvo): Otroci se bodo pri izdelavi svoje rakete, njenega ogrodja, zakrilc in prednjega dela preizkusili kot inženirji.</p> <p>M (matematika): pri oblikovanju zakrilc v obliki pravokotnih trikotnikov in izbiri oblike stožca za prednji del bodo otroci vadili osnovne geometrijske pojme, kot so koti, oblike in simetrija.</p>
<p>Opis</p>	<p>Pri tem poskusu bodo otroci zasnovali, izdelali in izstrelili rakete, ki bodo posnemale pravo izstrelitev v vesolje.</p> <p>S tem poskusom bomo raziskali:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – kako zračni tlak in sila omogočita letenje rakete (tretji Newtonov zakon gibanja). – kako zasnova rakete (trup, zakrilca, prednji del) vpliva na njen let. – kako nam oblike, koti in simetrija pomagajo ustvariti stabilno raketo.
Učni cilji	<p>Ob koncu tega poskusa bodo otroci lahko:</p> <ul style="list-style-type: none"> • s pomočjo opazovanja bolje razumeli tretji Newtonov zakon gibanja. Opazovali bodo lahko, kako naraščata zračni tlak in sila, ki deluje na raketo in kako povzroči to dogajanje nasprotno reakcijo, ki izstreli raketo v zrak. • osvojili osnovna inženirska načela pri izdelavi svoje rakete in raziskovali, kako različne oblike ogrodja, zakrilc in sprednjega dela rakete vplivajo na stabilnost in uspešnost leta. • z oblikovanjem zakrilc kot pravokotnih trikotnikov in oblikovanjem sprednjega dela – stožca spoznali osnovne geometrijske koncepte ter vadili koncepte simetrije, kotov in prostorskega razmišljanja.
Povezava z vzornico	<p>Ta poskus so navdihnili Samanthina potovanja v vesolje z vesoljskim plovilom Sojuz in ladjo Crew</p>

	Dragon, ki jo je izstrelila raketa Falcon 9. Predlagana konstrukcija temelji na sistemu Space Launch System Johna Camara.
Individualno ali skupinsko	Opcijsko: individualno ali skupinsko.
Varnost	<p>Ta poskus je v veliki meri varen za izvedbo. Pri izvajanju izstrelitve določite varno območje za to dejavnost. Priporočljivo je, da se izstrelitev izvede na prostem. Otroci naj bodo na varni razdalji (vsaj 2 do 3 metre) od območja izstrelitve in poskrbite, da med izstrelitvijo nihče ne stoji neposredno pred raketo.</p> <p>Prav tako otroke spodbujajte, da na platenko stopijo z nadzorovano silo. Ne skačite po njej, da se izognete zdrsni ali poškodbam.</p>
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prazna platenka za pijačo <input type="checkbox"/> 2 PVC cevi (dolge približno 30 cm), lahko pa uporabite tudi kartonsko tulec, ki ga najdete v zvitku plastične folije. Premer cevi mora biti nekoliko manjši od vratu steklenice. <input type="checkbox"/> 90° ali 45° PVC koleno/spoj <input type="checkbox"/> 2 lista A4 papirja <input type="checkbox"/> Meter <input type="checkbox"/> Škarje

	<input type="checkbox"/> Žogica za namizni tenis <input type="checkbox"/> Lepilni trak <input type="checkbox"/> Opcijsko: manjša kartonasta škatla
Učne priprave	
Uvod (5 min)	<p>Ste se kdaj vprašali, kako rakete poletijo v vesolje?</p> <p>Danes bomo izdelali svoje rakete in jih izstrelili, kot to počnejo pravi vesoljski inženirji.</p> <p>Naš izziv je načrtovati, izdelati in preizkusiti rakete ter ugotoviti, katere od njih poletijo najvišje in najdlje.</p> <p>Pripravimo se na izstrelitev!</p>
Raziskovalno vprašanje/hipoteza (10 min)	<p>Ali menite, da lahko načrt rakete pred začetkom gradnje vpliva na njen let?</p> <p>Ali lahko oblika kril, trupa in sprednjega dela rakete vpliva na to, kako hitro, daleč in naravnost bo letela?</p> <p>Kako nam oblike, koti in simetrija pomagajo ustvariti stabilno raketo?</p> <p>Kako lahko dosežemo, da bo naša raketa letela brez motorja? Ali lahko raketa poleti samo s pomočjo zračnega pritiska in sile?</p>

<p>Navodila za izvedbo</p> <p>(30 min)</p>	<p>Korak 1: priprava raketnega trupa</p> <p>Vzemite PVC cev in list papirja.</p> <p>Otroke spodbudite, naj pazijo, kako tesno ovijejo papir okoli cevi – če je preohlapen, lahko pride do uhajanja zraka, če pa je pretesen, se lahko zatakne.</p> <p>Ko papir ovijete okoli cevi iz PVC, ga s pomočjo lepilnega traku po celotnem spoju dobro zalepite. To je papirnata cev, ki predstavlja raketni trup.</p> <p>Odstranite PVC cev. Kasneje jo boste še rabili.</p> <p>Korak 2: izdelovanje zakrilc</p> <p>Vzemite drugi list papirja in izrežite štiri zakrilca. Zakrilca so lahko v obliki pravokotnega trikotnika s približnimi dolžinami stranic 11 cm, 5 cm in 10 cm.</p> <p>S pomočjo lepilnega traku pritrdite na spodnji del papirnate cevi (na trup rakete) štiri zakrilca in jih enakomerno razporedite po cevi.</p> <p>Zakrilca bodo pomagala vaši raketi leteti!</p>
---	--

Korak 3: Zaobljen ali koničast sprednji del, nos rakete?

Zdaj je čas za izdelavo sprednjega dela rakete! Vsak otrok lahko naredi svojo različico. Kasneje boste lahko opazovali in se pogovorili o tem, katera izvedba je bila najboljša.

Najprej postavite žogice za namizni tenis na vrh rakete (na njen kljun). Žogico pritrdite na telo rakete z lepilnim trakom.

Sprednji del rakete lahko pustite tak, torej zaobljen, lahko pa oblikujete koničasto obliko. Če želite narediti stožec, vzemite preostali papir, izrežite krog in nato naredite en rez vzdolž polmera. Krog oblikujte v obliko stožca in ga zalepite z lepilnim trakom.

Stožec položite na žogico za namizni tenis in ga pritrdite z lepilnim trakom. Stožec je lahko poljubno kratek ali dolg.

Korak 4: Pripravite opremo za testiranje

Pripravite opremo za testiranje tako, da v vrat prazne plastenke vstavite PVC cev. Cev vstavite približno 2 cm globoko in jo pritrdite z lepilnim trakom.

Prvo cev povežite z drugo cevjo s PVC spojem/kolenom, ki meri 90° ali 45°.

S pomočjo spoja/kolena boste lahko prilagodili kot, pod katerim boste izstrelili raketo.

Da se cev ne bi prevrnila, jo lahko namestite v majhno papirnato škatlo v katero izrežete luknjo za cev in jo še dodatno pritrdite z lepilnim trakom.

Korak 5: izstrelitev rakete

Končno je prišel čas za izstrelitev!

Položite raketo na vrh zadnje PVC cevi.

Osredotočite se na plastenko in odločno stopite nanjo, da izstrelite raketo!

Korak 6: ponovitev

	<p>Po vsaki izstrelitvi naj učitelj pihne v cevko, da plastenki povrne prvotno obliko (da bo lahko naslednji otrok izstrelil raketo).</p>
Viri	<p>Video primeri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Make a Paper Rocket Fly! Inspired by Boeing's Space Launch System” Technovation • “Building Avionics to go to Mars with John Camara” Technovation <p>Napredna verzija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “DIY Space: Stomp Rockets – Make the Rocket (Part 1)” NASAJPL Edu • “DIY Space: Stomp Rockets – Launch, Measure & Calculate” (drugi del) NASAJPL Edu <p>“DIY Space: Build and Launch a Foam Rocket” NASAJPL Edu</p>
<p>Zaključek</p> <p>(5 min)</p>	<p>Zdaj, ko smo izstrelili svoje rakete, se lahko pogovorimo o tem, kaj smo opazili.</p> <p>Opazili smo, da so rakete z različnimi oblikami letele različno.</p>

	<p>Zasnova, oblika in simetrija delov rakete vplivajo na njen let. Poleg tega na hitrost izstrelitve vplivata tudi moč potiska na platenko in količina zraka.</p>
<p>Pojasnilo poskusa</p> <p>(5 min)</p>	<p>Zasnova rakete vpliva na njen let. Kot smo videli, so različne konstrukcije vplivale na to, kako visoko, daleč in naravnost je raketa letela. Nekatere rakete so potovale dlje, druge so zanihale ali pa so hitro padale. Način, kako je raketa izdelana igra veliko vlogo pri uspešnosti izstrelitve.</p> <p>Tudi oblike zakrilc, trupa in sprednjega dela rakete vplivajo na to, kako hitro, daleč in naravnost bo raketa letela.</p> <p>Zakrilca: rakete z enakomerno razporejenimi in dobro pritrjenimi zakrilci letijo bolj naravnost. Če so zakrilca premajhna ali neenakomerno razporejena, raketa niha ali se nepredvidljivo vrti.</p> <p>Sprednji del: rakete s koničastim sprednjim delom potujejo dlje in hitreje, saj omogoča tovrstna oblika gibanje z manjšim zračnim uporom.</p>

Trup: če je papirnata cev preohlapna ali pretesna, to vpliva na to, kako dobro se v njej pred izstrelitvijo ustvari zračni tlak. Dobro zatesnjen trup omogoči raketi vzlet z večjo močjo.

Oblika, koti in zlasti dobra simetrija pomagajo ustvariti stabilno raketo.

Če so zakrilca nameščena neenakomerno, raketa izgubi ravnotežje in ne leti naravnost. Koti zakrilc vplivajo na to, kako se raketa premika. Rahlo nagnjene zakrilca pomagajo ustvariti stabilnejšo tirnico leta.

Koničast prednji del pomaga pri tekočem gibanju rakete po zraku, medtem ko ustvarja zaobljen prednji del večji zračni upor.

Kako smo lahko dosegli, da je naša raketa poletela brez motorja? Ali lahko raketa leti le s pomočjo zračnega pritiska in sile?

Seveda lahko!

Ko smo stopili na platenko, se je zrak iz platenke pognal skozi PVC cev in pritisnil na zrak v notranjosti rakete. Raketa se je zaradi tega dvignila navzgor.

	<p>To je enako načelo, kot ga uporabljajo prave rakete, le da namesto zračnega tlaka za ustvarjanje potisne sile uporabljajo zgorevanje goriva.</p>
Znanstvena razlaga	<p>Zračni tlak in tretji Newtonov zakon gibanja Ko stopite na platenko, povzročite, da se zrak iz platenke silovito premakne po PVC cevi do rakete. Ta zrak pritiska na notranjost rakete in jo požene v nasprotno smer – to je tretji Newtonov zakon: zakon o vzajemnem učinku ali za vsako akcijo obstaja reakcija. Kako se ta zakon kaže na primeru naše rakete?</p> <p>Ko stopite na platenko, potisnete zrak ven s silo. Zrak se požene skozi cev in sili navzdol.</p> <p>Drugi primeri iz vsakdanjega življenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skakanje na trampolinu: ko pritisnete na trampolin, vas ta potisne nazaj navzgor. • brcanje žoge: vaše stopalo potisne žogo naprej obenem pa žoga potisne tudi ob vaše stopalo (čeprav se ne premaknete, ker ste težji od žoge). <p>Zasnova rakete in stabilnost</p> <p>Dobro zatesnjen trup rakete preprečuje uhajanje zraka, kar daje raketi močnejši potisk.</p>

	<p>Zakrilca pomagajo ohranjati raketo stabilno, tako da se ne vrtili nenadzorovano.</p> <p>Oblika sprednjega dela lahko vpliva na to, kako tekoče se raketa premika po zraku: koničast sprednji del lahko zmanjša zračni upor.</p>
--	--

#steamtales-project

www.steamtales.eu



Sofinancira
Evropska unija

Uporaba vsebin pod licencami CC BY-NC-SA 4.0

Financirano s strani Evropske unije. Mnenja in stališča, izražena v tej publikaciji, so izključno mnenja avtorja(-ev) in ne odražajo nujno stališč Evropske unije ali Nationalen Agentur im Pädagogischen Austauschdienst. Evropska unija niti organ, ki dodeljuje sredstva, ne moreta biti odgovorna za vsebino.

