



PROJEKT "Težimo izvrsnosti 9"



NAZIV RADIONICE/RADIONICA: Opće radionice za poticanje logičkog mišljenja i zaključivanja

MENTOR(I)/VODITELJ(I): Maja Gulija, Mirela Juras

PODRUČJE/PREDMET: STEM za najmlađe

RAZRED(I)/UZRAST KOJIMAJE RADIONICA NAMIJENJENA: Predškola, 1. i 2. razred

PREDVIĐENI BROJ UČENIKA: 20

PREDVIĐENI BROJ SATI: 12

Opći ciljevi radionice/radionica:

- poticanje divergentnog mišljenja
- poticanje logičkog mišljenja
- poticanje maštovitosti i kreativnosti
- poticanje i razvoj jezičnog izražavanja



PROJEKT "Težimo izvrsnosti 9"

NAZIV PRVE (1.) RADIONICE: UPOZNAJMO ČUDESAN SVEMIR

Trajanje (školski sati): 3

- **Cilj radionice:**
- **POTICANJE KREATIVNOG (DIVERGENTNOG) MIŠLJENJA**
- **POTICANJE LOGIČKOG (KONVERGENTNOG) NAČINA MIŠLJENJA**

Ishodi učenja:

Učenik/ca će moći:

- upoznati i primijeniti razne načine mišljenja i pristupa pri rješavanju problema i zadataka
- upoznati i primijeniti kreativne načine rješavanja problema i zadataka
- upoznati i primijeniti kritički način mišljenja u odabiru rješenja
- upoznati i primijeniti logički način mišljenja i pristupa pri rješavanju zadataka i problema
- uočiti određene zakonitosti i razine pri logičkom mišljenju
- upoznati i primijeniti istraživačku metodu rješavanja nekog problema
- prezentirati rezultate
- upoznati i iskusiti nove načine povezivanja relevantnih činjenica
- upoznati i iskusiti specifične načina učenja koji uključuju rad asocijativne moždane kore
- usvajanje novih sadržaja povezivanjem činjenica, iskustveno učenje
- upoznati i iskusiti aktivnosti za poticanje sposobnosti pamćenja, koncentracije i fokusiranja kao nužne sposobnosti za kvalitetno učenje i usvajanje obrazovnih sadržaja

Nastavne metode i oblici rada

- samostalni rad
- rad u skupini
- rad u paru
- iskustveni rad



PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

	<ul style="list-style-type: none"> • praktični rad • demonstracija • razgovor • metode NTC sustava učenja • metode CAR učenja
Nastavna i ostala oprema, pomagala i sredstva	<ul style="list-style-type: none"> • televizor, laptop, baloni, tempere, novine, lego kockice, oreo keksići
Mjesto realizacije	Učionica
Razrada radionice	Predvidene aktivnosti
<ul style="list-style-type: none"> • svemir i Sunčev sustav: istražujemo, zapisujemo, crtamo, izrađujemo • zvijezde i planeti (plakat, maketa, prezentacija) <ul style="list-style-type: none"> Gdje je Sunčev sustav? Kako nastaje Sunčev sustav? Od čega je građeno Sunce? Hoće li Sunce zauvijek postojati? Kamo Sunce odlazi noću? Zašto dan traje 24 sata? Zašto imamo godišnja doba? Što je godina? Što je ekvator? Jesu li ostali planeti poput Zemlje? Što su zvijezde padalice? • čitamo zanimljivosti o pojedinim planetima: Jesi li znao/znala? • Sunčev sustav napravljen od Lego kockica uz objašnjenje autora • izrada planeta – kaširana tehnika pomoću balona, oslikavanje temperom 	





PROJEKT "Težimo izvrsnosti 9"

- planeti Sunčevog sustava u obliku narukvice
- imena planeta – imena mitoloških bogova – napraviti kartice i kraj toga ime rimskog boga po kojem je planet dobio ime (memory kartice za igru)
- osmisli **Moj planet** – napiši ime svog planeta, nacrtaj ga, napiši kakav je (opiši ga), opiši što sve može, izdvoji po čemu je tvoj planet zanimljiv
- Oreo Mjesečeve mijene - čačkalicom punjenje Oreo keksića oblikovati u Mjesečeve mijene, na kraju prikazati pomrčinu i pojesti ostatak
- čitanje priče: Ružica Leš: „Čarobni ples svemira“ (tekst se nalazi u nastavku)
- slušanje skladbe - Counting the Stars by Ernesto Cortazar
- plešemo Zvezdani ples (plešemo Mliječnom stazom)

PRILOZI:

1. Ružica Leš: „Čarobni ples svemira“

U davna, davna vremena kad je cijeli svemir bio obavijen mrakom, prosule su se čarobne iskrice života. Svakoga dana iskrice su plesale svoj vatreni ples dok se nisu stopile u kuglu života. Zvezdani tragači nadjenuše toj kugli ima Sunce.

Sunce je tako putovalo mračnim svemirom ostavljajući svijetleći trag za sobom, kako se ne bi izgubilo. Kako je vrijeme odmicalo tako je Sunce postalo usamljeno. Iz sunčeve silne želje za prijateljem vječni plamen iskoči iz Sunca i nastane mali, skriveni planet kojega Zvezdani tragači nazvaše Merkur.

Sunce je bilo ushićeno spoznajom da posjeduje moć stvaranja pa su se uskomešali vječni plamenci u njemu i iskočili još sedam puta.





PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

Pa tako nastane Venera, planet u kojega je skočilo previše plamenaca pa ona postade najužareniji planet.

Malo dalje od Venere vječni plamen se smiri i nastade Zemlja. Zvezdani tragači odluče pomoći pa razdijele plamen i obdare Zemlju, osim tla, i vodom. Zemlja je tako postala jedini planet u svemiru pun života, zelenila i obilja vode.

Potom nastade Mars – crveni planet koji je svojom suhoćom i prašinom ometao vid Zvezdanih tragača. Previše Marsove prašine u očima zvezdanih tragača odasla veću količinu vječnog plamena te nastade Jupiter – najveći planet koji sjaji poput najsajnije zvijezde na noćnom nebu.

Sljedeći u nizu bio je Uran koji je svojom nakrivljenošću i plavo-zelenim nijansama pomalo kvario red u svemiru.

Što su se više plamenci udaljavali od Sunca, odlučiše zvezdani tragači napraviti jedan poseban planet koji bi se razlikovao po izgledu od drugih i nastade Saturn. Kako bi se odmorili ponekad na njemu, podariše mu prsten koji odiše ledenom hladnoćom.

Na samom kraju svemira naiđoše Zvezdani tragači na vjetar, koji je bio toliko jak da su ga zarobili u novi planet Neptun te on postade vjetroviti planet.

Dok Sunce stoji u sredini svemira, planeti plešu svoj čarobni ples, ples različitosti i života.

A Zvezdani tragači? Oni su tu negdje i nadgledaju da sve funkcionira po zakonima svemira.

IZVORI I LITERATURA:

- materijali s Algebrine edukacije u Lumenu

Predložene internetske stranice:

NASA-ini resursi: Svemir učenja na dohvat ruke





PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

<https://www.iste.org/hr/explore/classroom/nasa-resources-universe-learning-your-fingertips> (posjet 24.03.2021.)

Sunčev sustav: učimo o planetima

<https://www.education.com/lesson-plan/the-solar-system/?fbclid=IwAR2pxx-J81vR6G4xNBpypWSp0uUL2Ip5gstduAXj8g4aZecLgNV0-1coCKc>

Putujemo svemirom

https://neal.fun/size-of-space/?fbclid=IwAR2_X7ilr347QdOJ_v6cY4NzDZG1npDN-fmCr-KgcGC3Ah87ftndIZxwB3Y (posjet 24.03.2021.)

Literatura:

Zanimljiva pitanja i odgovori: Sunčev sustav. Felix liber, Rijeka 2020.

Clive, Gifford *Čudesan svemir.* Mozaik knjiga, Zagreb 2020.

Dosegnuti zvijezde. Školska knjiga, Zagreb 2019.

Velika enciklopedija za djecu: Svemir. Europapress holding, Jutarnji list



PROJEKT "Težimo izvrsnosti 9"

NAZIV DRUGE (2.) RADIONICE: ISTRAŽIVANJE SVEMIRA	
Trajanje (školski sati): 3	
<ul style="list-style-type: none"> • Cilj radionice: • POTICANJE KREATIVNOG (DIVERGENTNOG) MIŠLJENJA • POTICANJE LOGIČKOG (KONVERGENTNOG) NAČINA MIŠLJENJA 	
Ishodi učenja:	<p>Učenik/ca će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznati i primijeniti razne načine mišljenja i pristupa pri rješavanju problema i zadataka • upoznati i primijeniti kreativne načine rješavanja problema i zadataka • upoznati i primijeniti kritički način mišljenja u odabiru rješenja • upoznati i primijeniti logički način mišljenja i pristupa pri rješavanju zadataka i problema • uočiti određene zakonitosti i razine pri logičkom mišljenju • upoznati i primijeniti istraživačku metodu rješavanja nekog problema • prezentirati rezultate • upoznati i iskusiti nove načine povezivanja relevantnih činjenica • upoznati i iskusiti specifične načina učenja koji uključuju rad asocijativne moždane kore • usvajanje novih sadržaja povezivanjem činjenica, iskustveno učenje • upoznati i iskusiti aktivnosti za poticanje sposobnosti pamćenja, koncentracije i fokusiranja kao nužne sposobnosti za kvalitetno učenje i usvajanje obrazovnih sadržaja
Nastavne metode i oblici rada	<ul style="list-style-type: none"> • samostalni rad • rad u skupini • rad u paru • iskustveni rad • praktični rad



PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

	<ul style="list-style-type: none"> • demonstracija • razgovor • metode NTC sustava učenja • metode CAR učenja
Nastavna i ostala oprema, pomagala i sredstva	<ul style="list-style-type: none"> • televizor, laptop, karton, papir, ljepilo
Mjesto realizacije	Učionica
Razrada radionice	Predviđene aktivnosti
<ul style="list-style-type: none"> - Kako saznajemo o drugim planetima? - svemirske letjelice, svemirski roveri, teleskopi, značajnije ekspedicije (npr. Apollo 11 – križaljka: https://wordwall.net/hr/resource/620152/priroda-i-dru%20%a1tvo/apollo-11) - stvaranje u digitalnom obliku - slikanje u aplikaciji Bojanje ili Paint (svemirska raketa) - izrada astronauta od kartona – za fotografiranje (lice učenika, tijelo astronauta) - Baltazarići - izum svemirskog stroja - naše ideje - izrada svemirskog odijela (odijelo za preživljavanje) - izrada modela teleskopa <p><u>Materijal:</u> 2 leće, kartonska tuba, hamer papir, karton, 2 crna kolaž papira, ljepilo, ljepljiva traka</p>	



PROJEKT "Težimo izvrsnosti 9"

- WordArt rakete - učenici u WordArtu pišu riječi povezane s ekspedicijom Apollo 11 i svemirom, smjestiti ih u oblik svemirske letjelice
- učenici odgovaraju na pitanja: Bi li radije? (snimanje odgovora)

PRILOZI:

Bi li radije?

- ❖ Bi li više volio/voljela živjeti na **Merkuru** gdje godina traje samo 88 zemaljskih dana ili na **Neptunu** gdje godina traje 165 zemaljskih godina?
- ❖ Bi li radije živio/živjela na **Zemlji** cijeli život ili proveo/provela cijeli život u **svemirskoj postaji** gdje možeš plutati bestežinski?
- ❖ Bi li radije nogom udario/udarila loptu jako daleko na **Mjesec** ili napravio/napravila pješčani dvorac na **Marsu**?
- ❖ Koji dio astronautske obuke bi najradije obavio/obavila: Raditi u velikom spremniku s vodom radi vježbanja **hodanja u svemiru** ili vrtjeti se za stjecanje osjećaja **ekstremnih sila**?
- ❖ U svemirskoj misiji, bi li radije bio/bila **pilot/pilotkinja** koji/koja upravlja svemirskom letjelicom ili **stručnjak/stručnjakinja** koji/koja izvodi eksperimente i odlazi u šetnju svemirom?
- ❖ Bi li radije usporio/usporila vrtnju **Zemlje** da dani budu duži ili približio/približila Zemlju **Suncu** da vrijeme bude toplije?
- ❖ Bi li radije živio/živjela na Uranu **zimi**, kad Sunce ne izlazi 20 godina, ili **ljeti**, kad ne zalazi 20 godina?
- ❖ Ako bi morao/morala imenovati novi planet, bi li ga radije nazvao/nazvala **Eter**, po grčkom bogu svjetla, ili **Erebus**, po božici mraka?
- ❖ Bi li radije otkrio/otkrila novi planet, kao što je to učinio **William Herschel** ili dokučio/dokučila da svi planeti u Sunčevom sustavu kruže oko Sunca, kao što je učinio **Nikola Kopernik**?





PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

(pitanja se nalaze u sklopu knjige Zanimljiva pitanja i odgovori: Sunčev sustav. Felix liber, Rijeka 2020.)

IZVORI I LITERATURA:

➤ materijali s Algebrine edukacije u Lumenu

Predložene internetske stranice:

NASA-ini resursi: Svemir učenja na dohvat ruke

<https://www.iste.org/hr/explore/classroom/nasa-resources-universe-learning-your-fingertips> (posjet 24.03.2021.)

Sunčev sustav: učimo o planetima

<https://www.education.com/lesson-plan/the-solar-system/?fbclid=IwAR2pxx-J81vR6G4xNBpypWSp0uUL2Ip5gstduAXj8g4aZecLgNV0-1coCKc>

Putujemo svemirom

https://neal.fun/size-of-space/?fbclid=IwAR2_X7ilr347QdOJ_v6cY4NzDZG1npDN-fmCr-KgcGC3Ah87ftndIZxwB3Y (posjet 24.03.2021.)

Literatura:

Zanimljiva pitanja i odgovori: Sunčev sustav. Felix liber, Rijeka 2020.

Clive, Gifford *Čudesan svemir.* Mozaik knjiga, Zagreb 2020.

Dosegnuti zvijezde. Školska knjiga, Zagreb 2019.

Velika enciklopedija za djecu: Svemir. Europapress holding, Jutarnji list



PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

NAZIV TREĆE (3.) RADIONICE: LJUDI U SVEMIRU

Trajanje (školski sati): 3

- **Cilj radionice:**
- **POTICANJE KREATIVNOG (DIVERGENTNOG) MIŠLJENJA**
- **POTICANJE LOGIČKOG (KONVERGENTNOG) NAČINA MIŠLJENJA**

<p>Ishodi učenja:</p>	<p>Učenik/ca će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznati i primijeniti razne načine mišljenja i pristupa pri rješavanju problema i zadataka • upoznati i primijeniti kreativne načine rješavanja problema i zadataka • upoznati i primijeniti kritički način mišljenja u odabiru rješenja • upoznati i primijeniti logički način mišljenja i pristupa pri rješavanju zadataka i problema • uočiti određene zakonitosti i razine pri logičkom mišljenju • upoznati i primijeniti istraživačku metodu rješavanja nekog problema • prezentirati rezultate • upoznati i iskusiti nove načine povezivanja relevantnih činjenica • upoznati i iskusiti specifične načina učenja koji uključuju rad asocijativne moždane kore • usvajanje novih sadržaja povezivanjem činjenica, iskustveno učenje • upoznati i iskusiti aktivnosti za poticanje sposobnosti pamćenja, koncentracije i fokusiranja kao nužne sposobnosti za kvalitetno učenje i usvajanje obrazovnih sadržaja
<p>Nastavne metode i oblici rada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • samostalni rad • rad u skupini • rad u paru • iskustveni rad • praktični rad • demonstracija



PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

	<ul style="list-style-type: none"> • razgovor • metode NTC sustava učenja • metode CAR učenja
Nastavna i ostala oprema, pomagala i sredstva	<ul style="list-style-type: none"> • televizor, laptop, listići, tempere, vodene
Mjesto realizacije	Učionica
Razrada radionice	Predviđene aktivnosti
<ul style="list-style-type: none"> - Tko je astronaut? - izdvajamo: prvi čovjek u svemiru, prva žena u svemiru, prvi ljudi na Mjesecu, pas Lajka - O čemu razmišlja astronaut dok je u svemiru? (listić) - Što astronauti jedu u svemiru? – osmisli i napiši njegov/njezin jelovnik (meni), nacrtaj ili izradi od plastelina - napiši poruku za Lajku - pisano izražavanje - Ja sam svemirski putnik (dodatna mogućnost: Moj vanzemaljac) - likovno izražavanje: Neobični stanovnici svemira (moguće po planetima) - Koja je prva stvar koju bi spakirao/spakirala za putovanje u svemir? - popis stvari za put u svemir – listić u obliku rakete - izradi svoj osobni logo (npr. astronaut Marko – značka) 	



PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

- učenici pišu zagonetke o svemiru (pitalice, rebusi, križaljke, labirinti, matematički zadaci, mozgalice i sl.)
- osmisli svoje **rukosvemirsko pismo**, napiši poruku i prijevod

IZRADA SLIKOVNICE

- odabir veličine i oblika slikovnice
- odabir pozicija prikupljenih materijala
- izrada digitalne slikovnice (interaktivne knjižice): odabir materijala
- snimanje učenika dok čitaju svoje radove (upotreba materijala u digitalnoj slikovnici)
- Inspired by Pinterest (pretraživanje i slikanje temperama ili vodenim bojama slika inspiriranih sadržajima koje se učenicima sviđaju) – tijekom svih radionica

ZAVRŠNICA

- prezentacija slikovnice
- prezentacija digitalne slikovnice (interaktivne knjižice)

PRILOZI:

IZVORI I LITERATURA:

Predložene internetske stranice:

NASA-ini resursi: Svemir učenja na dohvata ruke





PROJEKT “Težimo izvrsnosti 9”

<https://www.iste.org/hr/explore/classroom/nasa-resources-universe-learning-your-fingertips>

Sunčev sustav: učimo o planetima

<https://www.education.com/lesson-plan/the-solar-system/?fbclid=IwAR2pxx-J81vR6G4xNBpypWSp0uUL2Ip5gstduAXj8g4aZecLgNV0-1coCKc>

Putujemo svemirom

https://neal.fun/size-of-space/?fbclid=IwAR2_X7i1r347QdOJ_v6cY4NzDZG1npDN-fmCr-KgcGC3Ah87ftndIZxwB3Y

Literatura:

Zanimljiva pitanja i odgovori: Sunčev sustav. Felix liber, Rijeka 2020.

Clive, Gifford Čudesan svemir. Mozaik knjiga, Zagreb 2020.

Dosegnuti zvijezde. Školska knjiga, Zagreb 2019.

Velika enciklopedija za djecu: Svemir. Europapress holding, Jutarnji list

Završna radionica: moguć posjet Zvezdarnici u Zagrebu

Sudjelovanje u Kampu, Festivalčiću i Znanstvenom pikniku

