



**Napiši naučnu operu (Write a Science Opera) (WASO)  
„Uvodne radionice“, Priručnik**

---

<b>Referenca projekta:</b>	539818-LLP-1-2013-1-NO-COMENIUS-CMP
<b>Kod:</b>	D 3.1
<b>Verzija i datum:</b>	1.0, 1/8/2014

---

**Autor: Oded Ben-Horin (Univerzitetski koledž Stord Havgesund, Norveška)**

**Veliku zahvalnost dugujemo Kraljevskoj operi u Londonu, koja nas je inspirisala svojim kursom „Napiši operu“**

**Želimo da zahvalimo i navedenim osobama za njihovu pomoć i savete tokom osmišljavanja ovog kursa: Kirsti Aksnes i Omaru Zahl Petersenu (Univerzitetski koledž Stord Haugesund); Izabel Džoli i Ketrin Hejd (direktorkama Evropske mreže za edukaciju u operi i plesu (RESEO)).**



## Sadržaj

<b>1: Pretprojekat, uvod &amp; koncept</b> .....	<b>4</b>
1.1: Pretprojekat.....	4
1.2: Uvod & koncept.....	5
<b>2: Glavna faza: WASO „Uvodne radionice“</b> .....	<b>6</b>
2.1: Zagrevanje.....	6
2.1.1: Vežbe istezanja .....	6
2.1.2: Vežbe disanja.....	7
2.1.3: Igra imena .....	7
2.1.4: Igra brojanja.....	8
2.1.5: Vežbe pokreta (1) – „Prijatelji“ .....	8
2.1.6: Vežbe pokreta (2) – „Jastozi“ .....	8
2.1.7: Vežbe pokreta (3) – „Ruka na crveno“ .....	8
2.2: Mjuzikl zasnovan na naučnoj temi .....	9
2.2.1: Odabir naučne teme .....	10
2.3: Učenje uviđanjem .....	10
2.4: Gluma (1) – Operski likovi, njihove osobine i odnosi.....	13
2.5: Gluma (2) – Shema konflikata.....	15
2.6: Gluma (3) – Sinopsis & šest tačaka zapleta.....	15
2.6.1: Šest tačaka zapleta .....	16
2.7: Prezentacija.....	16
2.8: Kreiranje operskih likova i kostima u punoj veličini.....	16
2.8.1: Kostimi.....	17
2.9: Komponovanje i pisanje libreta .....	17
2.9.1: Osmislite muziku u saradnji sa učenicima.....	17
2.9.2: Komponovanje pesme (arije).....	18
2.9.3: Libreto.....	19
2.10: Gluma (4) – Režija.....	20



<b>3: Izvedba pred publikom .....</b>	<b>22</b>
3.1: Oprema.....	22
3.2: Dilema „proces ili proizvod“ .....	23
3.3: Vaša publika .....	23
3.4: Objave.....	23
3.5: Prateće aktivnosti koje mogu biti deo vaše priredbe .....	23
3.6: Izvedba.....	24
<b>4: Razmatranja i ocene vašeg WASO školskog projekta .....</b>	<b>24</b>
<b>5: Nakon projekta (reakcije, onlajn podrška, dokumentacija) .....</b>	<b>24</b>
<b>6: Muzička terminologija .....</b>	<b>25</b>
<b>7: Preporučena literatura .....</b>	<b>26</b>
<b>8: Reference .....</b>	<b>26</b>
<b>Dodatak 1: Evaluacija WASO aktivnosti sa učenicima .....</b>	<b>27</b>
A1.1: Upitnik za učenike .....	28
A1.2: Diskusija .....	30
A1.3: Zaključak.....	30
A1.4: Izveštaj .....	30
<b>Dodatak 2: Evaluacija Waso projekata od strane nastavnika, Upitnik .....</b>	<b>32</b>
<b>Dodatak 3: Duži projekti.....</b>	<b>37</b>
A3.1: Uvod u radionice o sprovođenju dužeg WASO projekta.....	37
A3.2: Raspored .....	37
A3.3: Dodatne instrukcije za sprovođenje dužeg WASO projekta.....	40
A3.4: Napravite opersku trupu.....	40
A3.5: Linkcast, saradnja putem interneta.....	42



## 1: Pretprojekat, uvod & koncept

### 1.1: Pretprojekat

Projekti „Napiši naučnu operu“ (WASO), osmišljeni su kao tačka susreta nekoliko disciplina iz oblasti nauke i umetnosti.

„WASO smernice“ pisane su u skladu sa treninzima COMENIUS-ovog multilateralnog projekta “Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)”. Treninzi za nastavnike osmišljeni su kao jednodnevni, u trajanju od četiri-pet sati. Ovo su radionice, odnosno seminari namenjeni profesionalnom razvoju predavača, nakon kojih će, uz pomoć WASO smernica, biti kvalifikovani da sprovedu dva do tri projekta sa svojim učenicima.

*Napomena: ukoliko je moguće, u zavisnosti od vremena i raspoloživih sredstava, projekat može trajati i duže. Podučavaje nastavnika za održavanje ovih dužih radionica održava se u letnjim školama.*

*U slučaju dužih projekata, preporučuje se da zatražite dodatnu podršku od CREAT-IT tima/portal, ili drugih nastavnika prirodnih nauka, muzičkog ili likovnog, lokalnih naučnika i umetnika. Prethodni WASO projekti trajali su od nekoliko dana do tri-četiri meseca. Molimo vas, pogledajte detalje u Dodatku „Duži projekti“.*

Aktivnosti tokom treninga za nastavnike (obezbedio CREAT-IT)	Školski projekti	Komentari
<p>Jednodnevne radionice/seminari namenjeni profesionalnom razvoju nastavnika.</p> <p><i>Lokacija:</i></p> <p><i>Škole/drugo (npr. u prostorijama regionalnog organizatora treninga profesionalnog razvoja).</i></p>	<p>Projekti sa učenicima u trajanju od dva do tri dana (ili duže, ako je moguće).</p> <p><i>Lokacija:</i></p> <p><i>Škole/naučni muzeji/lokalne muzičke ili likovne institucije.</i></p>	<p>Dva-tri nastavnika po grupi.</p> <p>Preporučuje se saradnja sa nastavnicima prirodnih nauka/muzičkog/plesa/dramskih radionica.</p> <p>Primena WASO scenarija u CREAT-IT projektima je dobar primer treninga ove vrste.</p>



WASO smernice ne predstavljaju potpunu kolekciju vežbi i ideja kada je reč o Naučnoj operi. Svaki školski projekat je jedinstven, s obzirom na vreme, dostupnu opremu, iskustvo, broj đaka, njihov uzrast... Stoga preporučujemo da WASO smernice koristite tek kao okvir, koji ćete potom, gde je prikladno, dopuniti svojim idejama, a izostaviti neke već zapisane, kako biste plan prilagodili svom rasporedu.

WASO timu će biti drago da čuje nove ideje, rešenja i primere vaših radionica za pisanje Naučne opere namenjenih učenicima (ili drugoj grupi učesnika), kako bismo bili u prilici da kontinuirano unapređujemo naše treninge i materijale. Svoje „verzije“ možete aploudovati na CREAT-IT portal (*portal.creatit-project.eu*).

Štaviše, iako poglavlja u WASO smernicama slede preporučeni redosled, u slučaju nekih drugih projekata poglavlja se mogu preklopiti, ili se mogu sprovoditi u nešto izmenjenom redosledu, kako bi se iskoristio njihov pun potencijal (recimo, ako je ugovorena poseta naučnom muzeju), ili se pak mogu izostaviti (ukoliko, na primer, nema dovoljno prostora da se neka vežba izvede toga dana.)

## **1.2: Uvod & koncept**

Radionica „Napiši naučnu operu“ (WASO) predstavlja kreativan pristup profesionalnom razvoju kada je reč o učenju uviđanjem na polju umetnosti i nauke, gde učenici različitog uzrasta (najčešće između 10 i 17 godina), uz pomoć nastavnika, operskih umetnika i naučnika osmišljavaju naučni performans.

WASO je, pre svega, usredsređen na naučna otkrića u kreativnim okvirima. Osim toga, vešta naučna komunikacija je takođe jedan od ključnih faktora, jer omogućava da naučne teme inspirišu mutidisciplinarnu umetničke projekte. U okviru WASO projekta, naučna tema, koja je fokus u ovoj postavci, bira se da pokrene kreativnost kod školske dece, što će kao rezultat imati njihovo izvođenje opere. Čitav proces vode nastavnici različitih predmeta, što prirodnih nauka, što umetnosti. Likove, libreto, kompoziciju, scenografiju, kostime, kao i odnose sa javnošću i budžet, u potpunosti osmišljavaju učenici tokom projekta.

WASO je deo naširoko poznatog metoda projekta „Napiši operu“, razvijenog u Metropolitan operi, u Njujorku, koji je kasnije dodatno razvila engleska Kraljevska opera (Griffiths, 2012). Ovaj metod uspešno je primenjivan u mnogim zemljama još od osamdesetih godina 20. veka.

WASO metod je razvijen na Univerzitetkom koledžu Stord Havgesund (Norveška), na osnovu saradnje između Evropske mreže za edukaciju u operi i plesu (RESEO) i Odseka za obrazovanje Kraljevske opere. WASO pristup inkorporira naučno obrazovanje u originalni metod tako što uključuje naučnike, studente i profesore prirodnih nauka, naučne muzeje i lokalnu privredu, na taj način spredvođeci kreativno učenje uviđanjem, ukazujući na karakteristike koje su svojstvene i nauci i umetnosti (Garoian & Mathews, 1996).



WASO se oslanja, i ujedno pomaže demokratski proces tako što bi svaki od učesnika, na kraju, jasno prepoznao svoj udeo, kao i celinu nastalu saradnjom. Na taj način bio bi omogućen dijalog tokom kojeg se poštuju kreativne ideje drugih učesnika, mudar, humani pristup učenju iz tuđeg iskustva. Štaviše, WASO insistira na razmeni ideja i procesu pronalaženja rešenja u čijoj je osnovi dijalog.

## 2: Glavna faza: WASO „Uvodne radionice“

Jednodnevna radionica profesionalnog razvoja pružiće nastavnicima viših razreda osnovne i nižih razreda srednje škole znanja koja su im neophodna kako bi sa svojim učenicima, u trajanju od dva-tri dana, sproveli radionice sa temom „Napiši naučnu operu“. Ukoliko je potrebno, rok se može i produžiti (pogledajte iznad).

Posebne „Scenarije implementacije“, sa naučnim temama i istraživanjima koji pojašnjavaju proces, pronaći ćete u dodatnim dokumentima (pogledajte CREAT-IT „Scenariji implementacije“). Takođe se mogu naći i uzorci materijala koji su proizvedeni tokom ovakvih projekata u drugim školama (pogledajte CREAT-IT „Uzorke“).

### 2.1: Zagrevanje

Zagrevanje podrazumeva fizički pokret (istezanje, trčanje, vežbe disanja itd.), muzičke vežbe (ritmičke vežbe), zagrevanje glasa, kreativno istraživanje, kao i pozitivnu društvenu razmenu i dinamiku grupe.

Svako okupljanje bi trebalo da počne zagrevanjem, bez obzira na dužinu sastanka.

U listi ispod ovog teksta možete videti predloge za neke od osnovnih vežbi. Osim toga, nastavnici fizičkog obrazovanja, dramske sekcije, muzičkog i plesa iz vaše škole obično imaju i svoje setove vežbi koje mogu da dodaju.

#### 2.1.1: Vežbe istezanja

Počnite sa jednostavnim vežbama istezanja različitih delova tela:

- 1) Kružite ramenima po tri puta u svakom smeru (na spolja i na unutra).
- 2) Kružite glavom po tri puta u svakom smeru (nalevo i nadesno). *Napomena: lagano!!*
- 3) Pravite razne grimase kako biste istegli mišiće lica (20-30 sekundi).
- 4) Masirajte prstima lice i vrat (20-30 sekundi).



- 5) Stanite u krug, tako da levo rame svakog učesnika bude okrenuto ka spolja, odnosno da svi gledaju u istom pravcu. Zamolite svakog od učesnika da osobi ispred sebe masira ramena i vrat tokom jednog minuta. Zatim promenite smer i ponovite vežbu.
- 6) Istegnite ruke uvis koliko god je to moguće propinjući se na prste. Izbrojite do deset, a potom ponovite vežbu zatvorenih očiju.

### **2.1.2: Vežbe disanja**

Počnite sa jednostavnim vežbama disanja:

- 1) Neka učenici udahnu na nos, zatvorenih usta, dok nastavnik broji do 4. Zatim neka izdahnu na usta dok nastavnik broji do 4. Kada završite ovu vežbu, ponovite je brojeći do 6, a potom do 8. U grupi starijoj od 12 godina možete brojati i do 10.
- 2) Udahnite na nos i na nastavnikov znak izdahnite vazduh koliko god je moguće, ispuštajući glas „sss“. Ponovite vežbu ispuštajući glas „ššš“, a potom „fff“.
- 3) U različitom ritmu kombinujte udah na nos i izdah na usta (koji ne bi smeli biti duži od tri-četiri sekunde).

### **2.1.3: Igra imena**

Ova igra omogućava da se članovi grupe međusobno upoznaju, a u isto vreme daje mogućnost svakom ponaosob da se predstavi, dovede u vezu ime sa likom, i poboljša komunikaciju u okviru grupe.

Korak 1: Zamolite jednog od učesnika da kaže svoje ime, nakon čega čitava grupa treba da ponovi njegovo ime. Zatim svoje ime izgovori sledeći učesnik i tako u krug.

Korak 2: Zamolite jednog od učesnika da kaže svoje ime i u isto vreme napravi neki pokret telom, potom čitava grupa treba da ponovi i njegovo ime i njegov pokret. Ponovite ovu radnju za sve učesnike.

Korak 3: Zamolite jednog od učesnika da kaže svoje ime, napravi pritom neki pokret telom, a zatim kaže ime drugog učesnika i napravi pokret koji je taj učesnik napravio. Osoba čije je ime izgovorio prethodni učesnik sledeća je na redu, i tako u krug dok nisu „prozvani“ svi učesnici.

Unapređena verzija igre, za učenike viših razreda, nudi opciju da se komunicira samo pokretom (bez izgovaranja imena), što zahteva dobru memoriju i koncentraciju.



#### 2.1.4: Igra brojanja

Laka matematika, igra u kojoj učenici sede u parovima (A i B), okrenuti jedno ka drugom, i moraju zajedno da broje do tri. Učenik A kaže 1, B kaže 2, A kaže 3, B kaže 1, i tako ukруг... izazov je u ovom slučaju održati ujednačen ritam. Kada savladaju ritam na ovaj način, izgovaranje broja 2 možete zameniti pljeskom rukama. A kada se ritam ujednači u ovako izmenjenoj vežbi, umesto broja 3 ubacite zvižduk. Mada, videćete da nije lako zviždati i smeјati se istovremeno...

#### 2.1.5: U pokretu (1) – „Prijatelji!“

Korak 1: Zamolite svoje učenike da se slobodno kreću po prostoriji.

Korak 2: Dok tako šetaју, neka svako od njih izabere po „prijatelja“ (ali pazite, niko ne sme da kaže koga je izabrao za „prijatelja“).

Korak 3: Takođe, treba da izaberu i „neprijatelja“ (pazite da niko ne zna ko je koga izabrao za „neprijatelja“).

Korak 4: Zatražite od učenika da stanu tako da je njihov „prijatelj“ između njih i njihovog „neprijatelja“, kao da ih štiti (jasno im dajte do znanja da sve ovo treba da izvedu dok se kreću po prostoriji). Možda će im biti potrebno 10-15 sekundi da shvate kako igra funkcioniše, ali kada se to desi, sve postaje pomalo komično! Pustite ih da uživaju i zabave se, pre nego što započnete novi krug. Ponovite igru dva-tri puta.

#### 2.1.6: U pokretu (2) – „Jastozi!“

U ovoj vežbi dvoje učenika su odabrani da budu „jastozi“, dok su ostali u grupi „plen“. „Jastozi“, hodajući četvoronoške, treba da dodirnu „plen“, ko tada postaje „jastog“. Cilj „jastoga“ je da svi u prostoriji postanu „jastozi“. Jedini „plen“ koji preostane u prostoriji je pobednik. *Napomena za nastavnike: obezbedite dovoljno prostora za kretanje, i ujedno pazite da nema stvari na stolovima i policama koje mogu da padnu (kompjuteri, skupi telefoni i sl.) pošto ova igra zahteva akciju!*

#### 2.1.7: U pokretu (3) – „Ruka na crveno!“

U ovoj vežbi treba da navedete određeni deo tela, a potom i boju na koju učenici treba da spuste taj deo tela. Uzviknite: „Ruku na crveno!“, nakon čega bi učenici trebalo da spuste ruku na bilo šta crveno u sobi. Poslednji koji spusti ruku na crveno bira u narednom krugu. Na primer: „Stopalo na zeleno“, „Uho na belo“... Ova igra može da traje tri-četiri minuta. *Napomena za nastavnike: pazite da nema opasnih predmeta po sobi, naročito ako u grupi ima jako male dece (staklene flaše...).*



## 2.2: Mjuzikl zasnovan na naučnoj temi

Ovo je pripremna vežba koja će učenicima omogućiti da spoznaju kako se to stvara dramski komad inspirisan različitim naučnim temama koje se nalaze u njihovom rasporedu.

Muzika, gluma, tekst i scenografija: istražićemo kako kombinujući ove elemente možemo da ispričamo priču i kako učenici, koristeći znanja stečena u školi, mogu da je osmisle.

Tokom ove vežbe učenici će biti podeljeni u grupe po šestoro-sedmero učenika.

Korak 1: Svaka grupa treba da osmisli lik koji će predstavljati neki naučni fenomen, temu ili istraživača, u zavisnosti od toga šta po rasporedu uče u školi (npr. helijum, oblaci, svetlost, Saturn, Galilej).

Korak 2: Učenici treba da odaberu poseban oblik ponašanja (rutinu) karakterističan za njihov lik, a da ga opisuje sa naučnog stanovišta. *Napomena za nastavnike: većina učenika će navesti tipične osobine za izabrani fenomen (npr. mesec rotira oko svoje ose i oko tela koje predstavlja Zemlju, ili svestlost se kreće izuzetno brzo). Ovo jeste dobra početna tačka, ali bi takođe bilo dobro motivisati ih da osmisle i nešto inovativnije, što će im kasnije pomoći u kreiranju što interesantnijeg dramskog lika.*

Korak 3: Svaki učenik treba da odabere predmet koji je deo priče o glavnom liku (npr. balon može da se koristi u priči o helijumu).

Korak 4: Treba osmisliti i neki neobičan događaj koji će poremetiti ustaljeno ponašanje lika.

Korak 5: Novonastala situacija postaće nova realnost.

Korak 6: Učenici treba da osmisle naslov drame.

Korak 7: Neka grupe jedna drugoj predstave svoje ideje i svoj rad.

Korak 8: Ceo razred trebalo bi da odabere najbolju ideju na kojoj će dalje zajedno raditi.

Korak 9: Učenici se međusobno podele u grupe (naratori, glumci/pevači, muzičari).

Korak 10: Pozovite nastavnika muzičkog da vam pomogne, da osmisli primenjenu muziku koja može biti deo opete kada bude izvođena (neka to bude improvizacija, ali bez elektro-efekata, da biste učenicima omogućili da pronađu sopstveni muzički izraz kako bi predstavili odabrane naučne fenomene).

Rezultat ove aktivnosti biće uzbudljiva dramska dela, koja najčešće mogu da budu i deo budućih performansa. Neophodno je učenicima tokom procesa postavljati prava pitanja, kako biste bili sigurni da se zaista trude da upoznaju fenomen koji su odabrali da predstave, kao i da su dali sve od sebe tokom



samog umetničkog procesa. *Napomena za nastavnike: pažljivo pratite korak po korak procesa, kako biste bili sigurni da svaka grupa na kraju ima „kompletan“ proizvod na koji je ponosna i može da predstavi ostalima. Jako je važno odrediti redosled po kom će grupe predstaviti svoje projekte.*

### 2.2.1: Odabir naučne teme

*„Koliko priča se, zapravo, može ispričati“, Omar Zal Petersen*

Postoji mnogo načina da odaberete temu za WASO o kojoj će biti zanimljivo saznati što više. Temu pre same produkcije može da osmisli nastavnik prirodnih nauka, nastavnik muzičkog ili likovnog, direktor škole, ili sami učenici. Evo nekoliko predloga kako da odaberete temu:

1. Odeberite temu na osnovu nastavnog programa.
2. Odaberite temu koja je učenicima bila teška za razumevanje.
3. Odaberite temu koju ćete tek obrađivati u narednom polugodu.

Ako je nastavnik, ili bilo ko od uključenih u proces, već odabrao temu, slobodno pređite na sledeći odeljak „Vežba vođena pitanjima“.

*U slučaju da temu biraju učenici: zamolite ih da napišu tri naučne teme kao inspiraciju za komad koji će se izvoditi. Zapišite ih sve na tablu, a potom, demokratski, odaberite onu temu koja će biti izvedena pred publikom (dozvolite učenicima da svoje ideje „prodaju“ svojim drugovima, a takođe možete i spojiti dve teme koje se lepo nadovezuju, npr. „životinje i godišnja doba“, „Solarni sistem i život na Zemlji“, tako da što više različitih ideja može da bude u igri). Naučnu temu koja ima najviše glasova treba napisati na tabli. Napomena za nastavnike: temu treba odabrati ili naslepo, ili tajnim glasanjem, kako niko ne bi imao priliku da utiče na ishod.*

### 2.3: Učenje uviđanjem

Aktivnosti CREAT-IT programa zasnivaju se na aktivnostima koje podržavaju učenje uviđanjem (*Inquiry-Based Science Education, IBSE*). Ovakav vid obrazovanja oslanja se na pet faza IBSE-a, koje su navedene kao predlog projekta *Cosmos* (2008):

**Faza 1: podsticajna pitanja/radost**

**Faza 2: aktivna istraga**

**Faza 3: proces stvaranja**



#### Faza 4: diskusija

#### Faza 4: razmatranje

U narednoj tabeli, navedene WASO aktivnosti zasnivaju se na razumevanju IBSE faza. Ovo važi i za ispitivanje koje sprovode nastavnici i ono koje spovode učenici, koje se bazira na pedagoškim okvirima koje preporučuje CREAT-IT (pogledajte „Preporučenu literaturu za više detalja“).

IBSE aktivnosti	Moguće umetničke aktivnosti	Učenici	IBSE pitanja za učenike	Moguća upotreba društvenih mreža	Nastavnici
Podsticajna pitanja/ radoznalost	Definišite temu opere u okviru niva znanja učenika.	Učenici smišljaju pitanja u vezi sa naučnom temom.	Šta biste želeli da znate o...? Šta biste želeli da saznate o...?	Učenici postavljaju pitanja na Tviteru kako bi dobili odgovore. <a href="https://twitter.com">twitter.com</a>	Pokrenite saradnju sa umetnicima ili nastavnicima muzičkog/ likovnog/ glume/ plesa u vašoj školi kako biste došli do što više ideja.  Predložite učenicima multidisciplinarni performans inspirisan i osmišljen na osnovu neke naučne teme.
Aktivna istraga	Predložite likove u operi koji predstavljaju različite segmente procesa učenja.  Napravite „operske trupe“ tako što ćete učenike podeliti u grupe (orkestar/ kompozitori/ pisci libreta/ scenski dizajn/ direktor opere/ pr itd.).  Razmotrite mogućnost da	Učenici planiraju kako da testiraju odabranu temu.	Šta želite da otkrijete?  Da li možete da pronadete...?  Koji pristup biste odabrali u...?  Koji eksperiment ili vid posmatranja bi bio najbolji za vašu istragu?  Kako ćete beležiti svoje rezultate?  Šta očekujete od ovog istraživanja?  Koja su vaša predviđanja?	Učenici saraduju u izradi plana uz pomoć Glogstera: <a href="https://edu.glogster.com/?ref=com">edu.glogster.com/?ref=com</a>	Podržite napore učenika tako što ćete im postavljati pitanja koja ih mogu navesti na dalja rešenja i nove ideje.



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

<p>odabranu naučnu temu predstavite kroz teze. Uvežbajte postojeći libreto/ muzičke sekvence.</p>					
Proces stvaranja	Počinje proces stvaranja i probe u svim sektorima (kostimi, libreto, muzika, scenski pokret, itd.).	Učenici sprovode istragu.	<p>Šta tačno privlači vašu pažnju?</p> <p>Šta primećujete?</p> <p>Šta očekujete da vidite?</p> <p>Šta mislite zašto se to događa...?</p> <p>Kako biste objasnili...?</p> <p>Kako je ... u odnosu sa...?</p> <p>Koje primere biste mogli da navedete da...?</p> <p>Kako biste organizovali... odgovorili na...?</p> <p>Šta je očivano... šta je neočekivano...?</p> <p>Da li biste mogli da osmislite drugačiji/ interesantniji odgovor na pitanje...?</p>	Učenici beleže svoju istragu putem videa ili fotografija, koje mogu da objave na društvenim mrežama ili internet stranici projekta kako bi dobili mišljenje publike i razmotrili dalje korake.	Učenike morate usmeravati sve vreme inadgledati njihov proces stvaranja.
Diskusija	<p>Probe svih segmenata opere i predstavljanje napretka u radu svih grupa. Potrebno je razgovarati i o izazovima i problemima na koje učenici nailaze tokom ovog procesa.</p> <p>Izvedba Naučne</p>	Prodiskutujte o napretku učenika sa studentima umetnosti.	<p>Kako biste objasnili i interpretirali dobijene rezultate?</p> <p>Koji je odnos između...?</p> <p>Da li bi bilo bolje da...?</p> <p>Na osnovu čega zastupate svoje stanovište?</p> <p>Da li je nešto ostalo nejasno?</p>	<p>Snimate ovu diskusiju i objavite je na Youtubeu kako biste pokrenuli dalji razgovor na ovu temu u okviru škole npr.</p> <p>Napravite video i audio konferencije kako biste</p>	Procenite znanje učenika (pogledajte odeljak 4).



	opere uslediće na kraju ove faze.		razgovarali o Operi. Postavite slike rada na Operi na Instagramu. Zatražite komentare i na Tviteru. Prikažite svoj rad na sajtovima Prezzie ili Glogster.	
Razmatranje	Razgovarajte o različitim aspektima performansa (scenski dizajn, libreto, pr, grupno donošenje odluka u pogledu etičkih pitanja o uključivanju svih učenika u proces rada na operi, itd.).	Da li rezultati rada odgovaraju vašoj početnoj zamisli? Da li vam se dopada rezultat?  Šta biste promenili kako biste dobili drugačiji ishod? Da li možda imate teoriju o tome kako se to dogodilo? Da li se vaše mišljenje promenilo? Koja biste nova pitanja mogli da postavite?	Učenici mogu da pišu blog gde bi sa ostalima iz škole mogli da razmenjuju mišljenja o rezultatu rada na operi, i pokrenu dalju debatu.  Takođe mogu da sprovedu i <i>online</i> prezentaciju svojih razmišljanja na ovu temu uz pomoć sajtova Prezzie, Glogster, Scoopit.	Objavite rezultate (snimke, procene) na portalu projekta CREAT-IT (portal.creatit-portal.eu)

## 2.4: Gluma (1) – Operski likovi, njihove osobine i odnosi

Da bi se stvorili zanimljivi dramski likovi, mora se osmisliti lista njihovih osobina koje bi doprinele zanimljivoj radnji, ponudile odgovore za njihovo ponašanje, i definisale šta svaki od likova priželjkuje kao ishod ove priče. Napomena: ovde pre svega govorimo o ljudskim karakteristikama kako bi priča bila što zanimljivija (npr. kao u primeru navedenom niže, Mars može da bude „emotivan“).



Na razne načine možete osmisliti osobine glavnog lika. Primer je naveden ispod. Veoma je važno da likove koji predstavljaju naučni fenomen odlikuju i pozitivne i negativne osobine, čak i one konfliktne (ukoliko je istovremeno i ljubazan i ljubomoran), jer će karakter i ponašanja ovakvih ličnosti biti pogodni za dalju diskusiju.

U primeru koji je naveden niže u tekstu, učenici su zamoljeni da navedu listu osobina (po tri osobine svaki, dve „pozitivne“ i jedna „negativna“). U istaknutom primeru likovi predstavljaju planete Solarnog sistema. Imajte na umu da ih glume ljudska bića. *Napomena za nastavnike: pokušajte da u prvi mah izbegnete odabir likova prema rodu, kako bi i tu bilo prostora za njihov razvoj.*

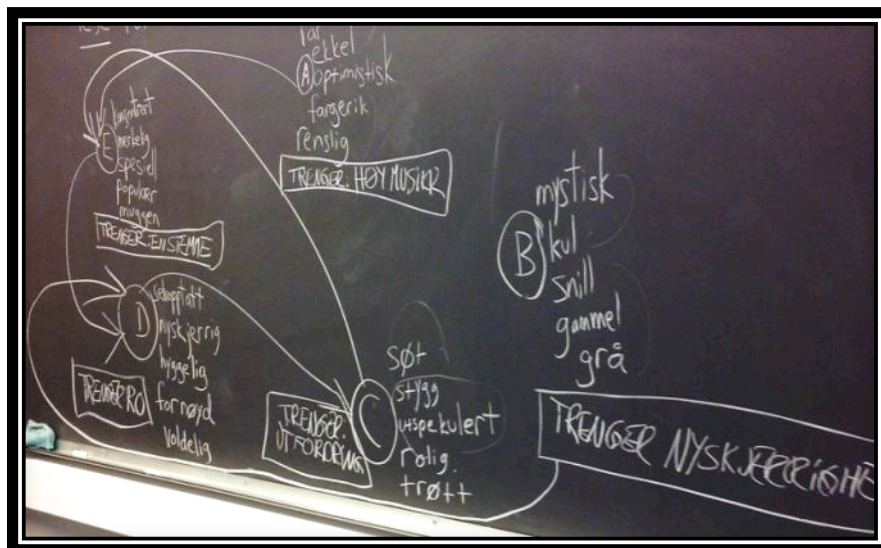
	Zemlja	Sunce	Mars	Venera	Zemljin Mesec
<b>Osobine (i pozitivne i negativne)</b>	brižljiv iritantan namćorast srećan odbojan	nestrpljiv šarmantan kreativan manipulator aktivan	lenj emotivan manićan ekstrovertan sportista	u sve voli da se meša ćudak zabavan muzikalan želi da sve drži pod kontrolom	pametan tvrdoglav otvoren inovativan pesimista
<b>Koje su potrebe lika na osnovu njegovih osobina?</b>	potreban mu je neko o kome može da brine, neko da ga sasluša	potreban mu je izazov, neko kime može da manipuliše	motivacija	kontakt sa drugima	prilika da pokaže svoje dobre strane

Na osnovu ove vežbe možemo već da odredimo specifićne odnose među likovima, i postavimo osnove za zaplet koji će Opera imati.



## 2.5: Gluma (2) – Shema konflikta

Ovo je svakako teška, ali korisna vežba, u kojoj mogu slikovito da se prikažu odnosi i konflikti interesa među različitim likovima kako bismo vizualizovali priču. Ovaj konflikt stvorio je tenziju već u samom sinopsisu priče. Na slici table je prikazana shema konflikta koju su osmislili učenici šestog razreda norveške škole Havkos tokom WASO projekta koji su predstavili u 2012. Pet likova Naučne opere predstavljeno je slovima A, B, C, D, E. Slova su oznaka za likove u Operi, uz nekoliko prideva koji su tu da naznače njihove osobine, i dobre i loše. U pravougaoniku je istaknuta ideja o tome šta bi određenom liku moglo da bude potrebno, što je uslovljeno njegovim/njenim karakterom. Strelice upućuju na odnose među likovima i ukazuju na koji način navedene potrebe mogu da budu ispunjene. *Napomena za nastavnike: ukoliko konflikti budu jasni od samog početka, čitav proces stvaranja će dalje ići mnogo lakše.*



Slika 1: Shema konflikta, primer iz škole Havkos, Norveška.

## 2.6: Gluma (3) – Sinopsis & šest tačaka zapleta

Treba sastaviti kratak opis likova i konflikata među njima, kao i kako se oni dalje razvijaju i menjaju kroz priču. *Napomena za nastavnike: pet do sedam rečenica. Sinopsis ne bi trebalo da otkrije previše detalja o zapletu priče i razrešenju.*

Evo i primera sinopsisa za „Uzbudljivi život trougla“ (na norveškom *Triangelets Ville Veier*), naučne opere koju su osmislili učenici šestog razreda osnovne škole u Norveškoj, tokom WASO projekta koji su realizovali u naučnom muzeju VilVite ([www.vilvite.no](http://www.vilvite.no)), a uz pomoć nacionalne opere iz Bergena ([www.bno.no](http://www.bno.no)). Naučna opera inspirisana je aktivnostima koje su pokrenule more pitanja o energiji,



elektricitetu i Bermudskom trouglu. **Sinopsis:** Priča se vrti oko dva istraživača, kćeri jednog od njih i dva blizanca Amiša. Različiti likovi imaju različite teorije o tome zašto tako mnogo brodova nestaje u pojasu Bermudskog trougla. Radnja se odvija na brodu koji uplovljava upravo u Bermudski trougao.

### 2.6.1: Šest tačaka zapleta

Učenici moraju da nauče da njihova priča mora da ima početak, sredinu i kraj. Vežba sa šest tačaka zapleta je jako dobar alat da se napravi dobra struktura priče.

Podelite razred u grupe od po pet-šest učenika. Zamolite svaku grupu da odredi šest događaja koji pokreću zaplet, koji bi mogli da se prepoznaju u sinopsisu. Učenici bi trebalo da odrede šest „slika“ (poza/scena) koje opisuju ovih šest tačaka. Kada svaka grupa uvežba svoje scene, trebalo bi da ih predstavi ostatku razreda. Ostatak razreda slobodno može da postavlja pitanja grupi o tome zašto su napravili takav izbor. Jednu scenu, od ponuđenih šest, razred demokratski bira kako bi je posle uvežbale i preostale grupe. Ova scena postaće osnova za dalji rad na Naučnoj operi: tokom ove vežbe iskrsnuce mnogo novih detalja. Postarajte se da zabeležite što ih je više moguće kako biste ih iskoristili tokom pisanja libreta, rada na scenografiji, kostimima itd. *Napomena za nastavnike: postarajte se da ova vežba bude što jednostavnija.*

Primer šest tačaka zapleta Naučne opere: 1. Naučno pitnje, 2. Istraživanje, 3. Konflikt među likovima, 4. Centralna scena u kojoj likovi otkrivaju svoje emocije, 5. Novi trag, 6. Razotkrivanje.

*Napomena za nastavnika: kraj Opere bi trebalo da usledi ubrzo nakon razrešenja konflikta.*

### 2.7: Prezentacija

Učenici bi sada već trebalo da ispričaju čitavu priču koja se odvija tokom Opere, uključujući vreme i mesto, i to sa što je moguće više detalja.

### 2.8: Kreiranje operskih likova u punoj veličini, kostimi

Izaberite jedan od likova i oslikajte ga u punoj veličini.<sup>1</sup> Detalje će odrediti nastavnik i njegov razred. Ukoliko se odlučite da ovu vežbu realizujete ovako rano u procesu, ona vam može pomoći da odredite još neke detalje priče. U ovoj fazi procesa važno je da učenicima postavljate pitanja koja će ih inspirisati da priču dalje razvijaju, i na taj način vama, nastavniku, obezbede deliće slagalice koji možda u ovom trenutku ne bi bili očigledni. Dok učenici rade, postavljajte im pitanja koja bi mogla da ih navedu na razmišljanje o likovima koji predstavljaju različite naučne fenomene u priči. Ovakva pitanja pokrenuce

---

<sup>1</sup> Ovo možete odložiti i do trenutka kada će biti poznato više detalja.



proces tokom koga će učenici istraživati načine na koje sve mogu da saznaju više o naučnim fenomenima/ eksperimentima/ temama koji su osnova Opere. Primer: Kako bi se obukao lik koji glumi Mesec? Kako bi bio našminkan glumac koji predstavlja molekul vode? Šta bi „Nils Bor“ naokolo nosio u džepovima? Kakav bi izraz lica imao lik koji predstavlja Higsov bozon? Gde bi lik koji glumi epruvetu (kotišćenu tokom eksperimenta na času) voleo da živi?

### 2.8.1: Kostimi

Da bi kostim bio dobro dizajniran, potrebno je detaljno osmisлити karakter lika, kakav je njegov položaj u društvu i sl. Na osnovu toga kako učenici dizajniraju kostime likova, možete odlično da vidite i koliko je njihovo znanje o temi i koliko su o njoj istraživali. Svaki detalj (boje, tekstura materijala, način na koji nosi šešir itd.) nam može reći ponešto o liku.

*Napomena za nastavnike: materijali koji se koriste u izradi kostima ne moraju se kupovati. Većina učenika verovatno može da donese neke restlove od kuće, što će biti odlična osnova za kostime likova u Naučnoj operi, a ujedno se na taj način može istaći i značaj reciklaže.*

*Napomena za nastavnike: lako vas ideje mogu poneti, ali ne gubite iz vida to da kostimi moraju biti nosivi i izdržljivi, pa moraju biti i praktični.*

## 2.9: Komponovanje i pisanja libreta

Ne postoji jedan, pravi način pisanja libreta ili komponovanja muzike. Libreto i muzika često nastaju uporedo tokom nekoliko proba, kada se isprobavaju i kombinuju razne ideje koje daju celinu Naučne opere.

### 2.9.1: Osmislite muziku u saradnji sa učenicima

Predložićemo vam nekoliko vežbi koje bi mogle da pomognu u tome da dođete do što više raznovrsnih ideja, koje će vam, poput cigala, poslužiti da izgradite svoju operu.

Osmislite ritam uz reči:

Ponavljanje neke reči, fraze, ili samo imena nekoliko puta uzastopce može proizvesti zanimljivu ritmičku sekvencu koju možete koristiti da „izgradite“ melodije. Na primer: ponavljajte reč „a-ste-ro-id“, ili frazu „ri-ba--u--mo-ru“ u određenom ritmu. Kada pronađete onaj koji vam deluje najprirodnije, zamolite nekog od učenika da ovaj ritam odsvira na instrumentu (npr. na bubnju, nota na klaviru), dok je ostali pevuje. Na kraju, neka učenici osmisle jednostavnu melodiju koja bi pratila ovaj ritam.

Ritmičke sekvence i fraze:



Zamolite učenike da nasumice sednu ukруг. Dečaci mogu da pljesnu rukama jednom, devojčice dva puta. Vođa prvi pljesne rukama, jednom ili dvaput, u zavisnosti od toga da li je dečak ili devojčica, a zatim ga ostali slede. Ako imate dovoljno vremena, ponovite vežbu tako što će se učenici u okviru kruga izmešati, pa ćete tako dobiti i novu ritmičku sekvencu.

Podelite učenike u razredu u manje grupe (po petoro). Svaka od ovih grupa treba da ima „sopstveni“ ritam. Zamolite ih da držeći taj, svoj ritam rukama, ponavljaju neku frazu (to može biti bilo koja fraza). Kada im izgovaranje ove fraze u ritmu postane prirodno, neka ovom ritmu dodaju i melodiju. Zatim ih zamolite da isto urade i sa rečima iz sinopsisa za operски libreto.

Snimite ove vežbe: one će činiti savršenu kolekciju minijatura na osnovu kojih dalje možete osmisliti kompoziciju za vašu Naučnu operu.

### 2.9.2: Komponovanje pesme (arije)

*Napomena: naredna vežba može se realizovati na različitim nivoima. Preporučuje se da nastavnici prirodnih nauka sarađuju sa nastavnicima muzičkog, naročito u srednjim školama. Nastavnici prirodnih nauka mogu vežbu realizovati i sami na osnovu WASO treninga koje nudi konzorcijum CREAT-IT projekta.*

Korak 1:

Razgovarajte o tome kako da napišete libreto na osnovu sinopsisa. Ukratko objasnite strukturu kompozicije (pogledajte Muzičku terminologiju, navedenu niže).

Korak 2:

Kao primer, napišite tekst pesme (arije). Tekst bi trebalo da bude kratak i ima delove koji se ponavljaju (reči, ili stihovi), neka bude podeljen na strofe, a refren bi trebalo da sadrži upečatljive reči koje bi doprinele dramatici i pobudile emocije.

*Napomene za nastavnike: dečji glasovi najčešće nemaju veliki raspon. Zato bi bilo dobro komponovati pesmu koja je malog melodijskog opsega (raspon između najnižeg i najvišeg tona).*

Odlučite da li želite da Opera bude pisana u durskoj ili u molskoj lestvici.

Izaberite tonalitet koji odgovara glasovima učenika koji pevaju (svaka melodija se može odsvirati u nekoliko tonaliteta). *Napomena za nastavnike: za one koji nemaju muzičko obrazovanje, preporučujemo da započnete sa osnovnim tonovima koji potom mogu da izrastu u melodiju.*



Na početku možete da pevušite reči pesme samo uz ritam (bez melodije), naglašavajući neke od njih ili samo određene slogove. Ovi akcenti mogu da budu dobar pokazatelj gde bi kasnije trebalo uvesti neku promenu u melodiji pesme, kada se bude komponovala muzika.

Duge melodijske deonice trebalo bi da slede kraće, i dinamički drukčije (npr. ako je melodija sporijeg tempa, kao balans ubacite kraću deonicu bržeg tempa).

Samo dva akorda biće dovoljna da izvedete ovu vežbu. *Napomena: ako imate makar i malo muzičkog znanja, ne brinite. Biće dovoljne i dve note odsvirane na klaviru, na gitari ili ksilofonu, koje će zvučati kao akord koji vam može koristiti da osmislite melodiju.*

Odaberite ritam koji je relativno jednostavan, na primer 4/4 ili 3/4.

Koristite u vežbi različite tehnike: melizmatično pevanje (nekoliko tonova na jednom slogu) ili silabično pevanje (jedan ton za svaki slog).

### 2.9.3: Libreto

U narednom odeljku pronaći ćete ideje kako da sa svojim učenicima prikupite materijal za operski libreto. Nekoliko mogućnosti pronašli ste već u odeljku o komponovanju muzike.

Razmislite o sledećem pre nego što počnete sa pisanjem teksta za bilo koji segment Opere: kojim naučnim činjenicama raspolažemo u datom trenutku u priči? Šta publika treba da zna o tome? Koje emocije su relevantne za ovaj segment opere, i kako se uklapaju kada je reč o konfliktu u priči?

*Napomena za nastavnike: tekstovi pesama (arija) su kratki, a neki stihovi se mogu ponavljati više puta. Dobro je odabrati rečenicu koju biste izgovorili u razgovoru (npr. „Možemo li da se vidimo sutra i porazgovaramo o Džonovom predlogu?“) i potom je skratite i prilagodite tekstu za pesmu (npr. „Vidimo se sutra?“). Namera lika biće jasna iz konteksta i informacija koje možemo da pročitamo u njegovom izrazu lica, iz osvetljenja, kostima itd.*

Evo nekoliko ideja koje će vam pomoći sa dođete do materijala za libreto Naučne opere. Zapišite sve komentare učenika, jer ih kasnije možete iskoristiti u libretu.

1. Razmišljanje: kada pišete tekst određenog segmenta libreta, prvo odgovorite na nekoliko osnovnih pitanja: Gde se odvija ovaj deo priče? Koje je doba dana? Ko pokazuje emocije, a ko pokušava da ih prikrije? Zašto? Nakon ovih pitanja zamolite grupu da zatvori oči. Neka pokušaju da se zamisle u opisanoj situaciji, i potom, jedan po jedan, neka vam daju detalje o priči kako je oni vide.



2. Improvizujte mali odbor za libreto: napravite listu emocija i listu naučnih činjenica koje su u vezi sa delom opere koji trenutno pišete. Neka ih jedan od učenika nasumice izgovara, dok ostali smišljaju rečenice i kontekste u koje se mogu uklopiti.

3. Improvizujte duet: izaberite deo opere u kojem se dva lika pojavljuju zajedno. Zamolite dva učenika da improvizuju razgovor. Napomena: iskoristite delove kostima koje imate kako biste inspirisali đake i pomogli im da prevaziđu stidljivost.

Nakon ovih nekoliko vežbi imaćete mnogo materijala na osnovu koga možete da napišete jasan, čist, kompletan libreto. Kada budete pisali poslednju verziju, imajte na umu da rima može biti moćan alat u vašim rukama, ali ne moraju sve rečenice da se rimuju. Takođe, bilo bi dobro da koristite različitu metriku u različitim segmentima teksta.

## 2.10: Gluma (4) – Režija

Tokom trodnevnog projekta možda niste imali dovoljno vremena da izrežirate Naučnu operu. U ovom slučaju, preporučujemo vam da izaberete jednu do dve scene koje ćete detaljno postaviti kako je opisano ispod, a zatim pozovete učenike da po ugledu na ove, gotove scene na osnovu muzike i teksta, improvizuju ostale. Odaberite scene koje ćete u potpunosti režirati na osnovu sledećeg:

Pripovedanje: potrebno je konstantno se osvrtni na naučna istraživanja kako biste formirali nove veze između zapleta u operi i naučnih činjenica.

Likovi: ranije razvijeni likovi morali bi sada postati jasniji, a detalji o njihovom životu eksplicitniji.

Vežba „Zakorači napred“ podrazumeva da učenici budu podeljeni u grupe kako bi odglumili neke od likova i prikazali njihove osobine. Kako te osobine utiču na način na koji se određeni lik kreće i ponaša? Ukoliko vam vreme to dozvoli, neka svaka grupa pokuša ovu vežbu sa više različitih likova: istraživanje likova koji reprezentuju naučne teme istovremeno je i zabavan i veoma važan deo procesa. Dobro ih upoznajte. Koje su njihove navike? Šta je osobeno u njihovom hodu? Kakva im je boja glasa?

Ne zaboravite da svoje učenike upitate kako bi oni što zanimljivije prikazali ove likove na sceni.

*Napomena za nastavnike: kada učenici budu prikazivali svoje likove pred razredom, dozvolite im da to urade u grupama. Ovo se preporučuje kao mera predostrožnosti kako bi se svi učenici osećali što opuštenije.*

*Napomena za nastavnike: čim se opredelite za temu opere, najbolje je da odmah odredite kada i gde će se radnja odvijati (npr. na Mesecu, 2000. godine), jer će i deci biti lakše ako znaju osnovne odrednice. Ali*



*imajte na umu da, što ranije odredite temu i mesto dešavanja opere, to ćete imati manje prostora da kasnije menjate tok priče. Vi, kao nastavnik, morate doneti tu odluku.*

Improvizacija u glumi: pravi tekst za libreto sačuvajte za kasnije. Počnite sa kretanjem po sceni i improvizacijom, dajući uputstva. Za početak neka učenici sami eksperimentišu sa scenom, izgovarajući sopstveni tekst, prirodno se krećući kroz prostor kako bi osetili atmosferu. Razgovarajte sa njima o tome šta bi bio glavni cilj date scene.

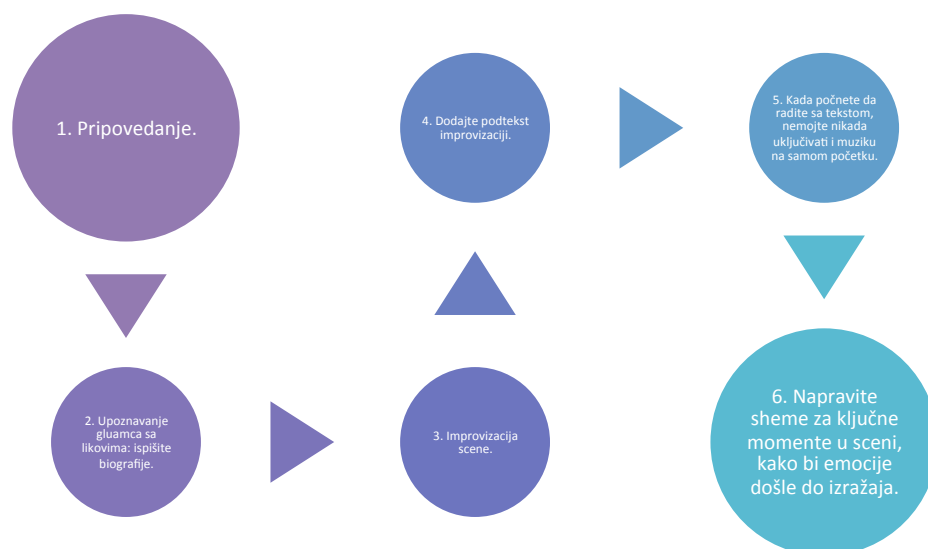
U ovom trenutku nemojte se opterećivati učenjem teksta napamet. Na ovaj način, učenici će prirodno početi da glume bez mnogo planiranja i ometanja.

Dodajte podtekst: neka dodaju pokrete i facijalne ekspresije tekstu koji izgovaraju (npr. kretanje, ples, osmeh), jer na taj način istražuju kako ovakvi detalji utiču na podteks, i ujedno dolaze do novih ideja o razvoju priče.

A sad libreto: počnite da ubacijete delove libreto još u ranijim stadijumima projekta, ali dozvolite učenicima da se poigravaju i eksperimentišu sa tekstem. Ovde bi dobro bilo postaviti nekoliko sledećih pitanja: Kako biste ovu rečenicu izgovorili da ste ljuti? Tužni? Radosni? *Napomena za nastavnike: u ranoj fazi rada sa libretom nemojte još uključiti muziku. Takođe, imajte na umu da se u svakoj vežbi treba usredsrediti na nove detalje.*



Shema: zamolite učenike da nacrtaju „pre i posle“ shemu scene. Ovo će pomoći da scena lakše postane deo celine.



Slika 2: Vežbe glume i režije

## 3: Izvedba pred publikom

### 3.1: Oprema

Oprema koja vam može koristiti u produkciji (pojačala, muzički instrumenti, svetla, projektori...) varira od škole do škole, tako da ne postoji pravi „recept“ koji se može primeniti. Kada razmatrate kakvu opremu treba koristiti tokom WASO projekta, nekoliko stvari morate imati na umu:

Nije uvek neophodno ozvučiti pozornicu: ukoliko vaša radionica traje samo tri dana, možda je jednostavnije da izvedba Opere bude u nekoj manjoj prostoriji bez mikrofona. *Napomena za nastavnike: bubnjari tada mogu da koriste metlice umesto palica, ili mogu da sviraju perkusije jer je lakše kontrolisati jačinu udarca i samog zvuka, ukoliko ih sviraju početnici.*

Ukoliko koristite pojačala, raspitajte se što pre o tome ko u školi poznaje tehniku. *Napomena za nastavnike: uvek unapred saznajte koliko imate utikača za struju i gde možete naći dodatne produžne kablove.*



Takođe, ukoliko koristite razglas, postarajte se da imate dovoljno dugu tonsku probu pre generalne probe, koja prethodi izvedbi Naučne opere pred publikom. *Napomena za nastavnike: imajte na umu da na tonskoj probi treba da se usredsredite na zvuk, ne na glumu.*

Pokažite učenicima kako mogu da izbegnu mikrofoniju (npr. da ne usmeravaju mikrofona ka zvučnicima).

Fizičke karakteristike prostora (npr. gde će sedeti publika, visina bine...) mogu imati veliki uticaj na kvalitet zvuka. Iskoristite vreme da isprobate više mogućnosti.

Ukoliko koristite neko osvetljenje za pozornicu, dobro bi bilo odrediti nekoliko učenika koji će od samog početka biti zaduženi za svetlo.

### **3.2: Dilema „proces ili proizvod“**

U WASO metodi, kao i u mnogim drugim umetničkim školskim projektima, proces učenja leži u osnovi aktivnosti i dizajna. U isto vreme, od toga koliko vaši učenici ovladaju procesom zavisice i njihov stav prema čitavom projektu, koliko su ponosni na svoje postignuce i vešti u izvedbi pred publikom. Možda je neka učenica napisala prelepu muziku inspirisanu časovima fizike, ali ako nije imala dovoljno vremena da je uvežba, neće je s ponosom ni interpretirati. Stoga, trudite se da sve bude što jednostavnije. Mnogo je bolje izvesti odličnu petnaestominutnu Naučnu operu, nego polusatni komad koji deca nisu dobro uvežbala.

### **3.3: Vaša publika**

U vašoj publici će biti drugi učenici, nastavnici i, najverovatnije, roditelji.

Školska publika: način na koji obavestite učenike i ostale nastavnike o održavanju ovakvog događaja je ključan. Postarajte se da poruka bude kratka, ali sa tačno navedenim podacima o tome šta će se odigrati i kada. Poster, kao i usmene objave, takođe su dobar vid reklame.

Vanškolska publika: poster, flajeri, kao i razgovor sa komšijama mogu biti odličan način da se za Naučnu operu sazna u vašem kraju.

### **3.4: Objave**

Pokušajte da angažujete osobu koja je na nekoj značajnoj funkciji u školi da najavi početak Naučne opere. Ovo može biti školski direktor, predsednik školskog odbora ili naučnik iz vašeg grada.

### **3.5: Prateće aktivnosti koje mogu biti deo vaše priredbe**

Pozovite i druge školske sekcije da vam se pridruže (poput dramske sekcije, orkestra ili hora). Mogu da nastupaju pre vas (kako bi zagrejali publiku) ili nakon Naučne opere, a njihov nastup će takođe pomoći u



tome da se vest o Naučnoj operi proširi. *Napomena za nastavnike: ostale potencijane učesnike morate obavestiti na vreme.*

### 3.6: Izvedba

Nastupi, naročito ako je reč o premijeri, sa sobom nose mnogo uzbuđenja: uvek imate osećaj da nemate dovoljno vremena da prođete kroz sve detalje, i uvek će biti sitnica koje neće ići po planu. Važno je da i ovo prihvatite kao deo procesa. Ukoliko je moguće, pokušajte da ugovorite više od jednog izvođenja vaše Naučne opere.

## 4: Razmatranja i ocene vašeg WASO školskog projekta

*Portal projekta CREAT-IT ([portal.creatit-project.eu](http://portal.creatit-project.eu)) poslužiće kao mesto na kome ćemo sakupljati i deliti zabeleženi materijal (fotografije, pisane beleške, video-snimke, audio-fajlove i dr.) kao i evaluacije raznih projekata, bez obzira na njihovu dužinu.*

Proces evaluacije treba uračunati unapred, jer je i on sastvani deo projekta.

U Dodatku 1, koji ćete pročitati niže, naći ćete šablon koji možete da koristite kako biste dobili mišljenje gledalaca i pokrenuli učenike na diskusiju nakon završetka WASO projekta. Dodatak 2 je namenjen proceni mišljenja nastavnika.

## 5: Nakon projekta (reakcije, onlajn podrška, dokumentacija)

Zajedno sa svojim učenicama prošli ste veoma kreativan proces, period pun novih ideja i izazova. Preporučujemo vam da dokumentujete i sam proces, kao i izvedbu Opere na samom kraju, da biste ostavili referencu za radionice koje će uslediti u budućnosti.

Svaki projekat u vezi sa naučnom operom je jedinstven i predstavlja izuzetno vredan dokument. Video-snimci, transkripcije libreta u svim fazama rada, snimci improvizacija, diskusija koje su usledile, odabira muzičkih semplova, skice kostima itd., važna su građa koja može biti polazište za naredne projekte kao i materijal pogodan za dalja istraživanja. Dobro bi bilo da svoje ideje i rezultate rada podelite sa kolegama koje su zainteresovane za WASO metod. Portal projekta CREAT-IT ([portal.creatit-project.eu](http://portal.creatit-project.eu)) je pravo mesto da prikazete svoja iskustva, i ujedno pronađete nove ideje za svoje naredne projekte kod nastavnika u drugim školama, pa i iz drugih zemalja.



Elementi WASO metode mogu se nakon završetka projekta koristiti i u redovnoj nastavi, a lepa iskustva podstaknuće nove kreativne procese. *Napomena za nastavnike: bilo bi dobro da istu grupu učenika ponovo angažujete na sličnom projektu, jer su sada već upoznati da načinom rada i potencijalom same radionice, mada će se u školi, iz mnogo razloga, verovatno insistirati na tome da se uključe novi đaci, možda čak i drugog uzrasta.*

## 6: Muzička terminologija

Ovo je nekoliko tipova muzičkih numera i termina koji se mogu koristiti u libretu (teks opere). *Napomena: ne moraju se koristiti sve navedene muzičke forme u WASO projektu.*

- 1) Arija: Solo pesma koju izvodi jedan lik. Radnja priče se zaustavi kako bi nam dati lik otkrio svoja osećanja ili neki unutrašnji konflikt.
- 2) Duet: Izvode ga dva pevača, gde svaki od njih ima svoju strofu, a potom sledi deo pesme koji izvode zajedno.
- 3) Ansambl: Čine ga troje ili više pevača.
- 4) Hor: Hor može izvoditi „komentare“ na tekst ostalih pevača, a takođe može imati i svoje nezavisne deonice.
- 5) Uvertira: Instrumentalni uvod koji postavlja čitav ton i emociju Opere.
- 6) Intermeco: Muzika koja se izvodi između činova ili scena.
- 7) Recitativ: „Pesma koja se recituje“ i govori nam dalju radnju u Operi (šta se dogodilo, šta će se dogoditi, ko krije kakvu tajnu, itd.).



## 7: Preporučena literatura

Literaturu projekta CREAT-IT možete pronaći na internet-stranici: [www.creatit-project.eu](http://www.creatit-project.eu), uključujući i: *The CREAT-IT project's Guidelines for creativity in Science Education*; *WASO Implementation scenarios*; *WASO Samples*.

Link aplikaciju Kraljevke opere: *Royal Opera House (Write an Opera)*

<http://www.roh.org.uk/learning/teachers/write-an-opera>

## 8: Reference

*Cosmos (2008) Guided Research Model. Development of an Educational Scenario Template. [online] available from [http://www.cosmosportal.eu/cosmos/files/help/COSMOS\\_Learning\\_Activities\\_Templates.pdf](http://www.cosmosportal.eu/cosmos/files/help/COSMOS_Learning_Activities_Templates.pdf) [retrieved 5th June 2014]*

*Garoian, C. R. & Mathews, J. D. (1996). A common impulse in art and science. Leonardo 29(3), 193-196*

*Griffiths, H. (2012). Write an Opera Teachers' Notes. London: Royal Opera House and Den Norske Opera & Ballett*



## Dodatak 1: Evaluacija WASO aktivnosti sa učenicima

Ovo je kratak vodič koji će vam pomoći u tome da saznate mišljenja svojih učenika o njihovom učešću u WASO projektu. Slobodno postavite i dodatna pitanja ako je to potrebno.

Pre nego što počnete, razmotrite nekoliko stvari:

- *Recite svojim učenicima da nećete ocenjivati njihove odgovore, već vam je cilj da saznate kakav je utisak na njih ostavio čitav projekat.*
- *Svaki komentar koji dobijete, bilo pozitivan ili negativan, razmotrite i zahvalite se na datom mišljenju. Zatražite i nove ideje o tome kako bi sledeći projekat mogao da se unapredi.*
- *Ne dajte da vas nekoliko negativnih komentara obeshrabri, a sigurno će biti i takvih. Pokušajte u svemu da vidite konstruktivnu kritiku.*
- *Hvatajte beleške – zapišite svoje impresije i zaključke do kojih ste došli tokom evaluacije.*

- I. Odšampajte ovaj upitnik i podelite ga učenicima na kraju časa (nakon završetka projekta). Dajte im oko pet minuta da ga popune, zamolite ih da to urade u tišini, bez komentaranja nagals. Upitnik popunjavaju anonimno. Glavni cilj ovog upitnika je da učenici razmisle i daju svoj komentar. Odgovori iz upitnika mogu vam poslužiti kao dodatni materijal za izveštaj o mišljenju učesnika u projektu.



### A1.1: UPITNIK ZA UČENIKE

Napomena: ovaj upitnik je deo materijala *CREAT-IT* projekta (*Deliverable D6.2*), a u ovoj verziji je specijalno prilagođen za *WASO* projekte, dakle, za učenike koji su u njemu učestvovali.

1. Šta je na vas ostavilo najjači utisak tokom učešća u WASO projektu?
  
2. Koliko vam je bilo teško tokom učešća u WASO projektu?
  - a) Previše teško
  - b) Bio je to veliki izazov
  - c) Ni teško ni lako
  - d) Bilo je izuzetno lako
  
3. Koliko ste bili motivisani da učestvujete u WASO projektu?
  - a) Nimalo motivisan
  - b) Relativno motivisan
  - c) Vrlo motivisan
  
4. Šta bi trebalo promeniti kako bi vas projekat dodatno motivisao?
  
  
5. Šta vam se najviše dopalo?
  
  
6. Da li je bilo nečega što vam se nije dopalo? Šta? Zbog čega?
  
  
7. Šta je, za vas lično, tokom rada na WASO projektu, najviše doprinelo razumevanju/učenju lekcije koju ste odabrali?



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

8. Ukoliko ovaj metod uporedite sa formalnom nastavom, da li, po vašem mišljenju, postoje određene prednosti u WASO metodi? Ako postoje, koje su?

9. Postoje li neke mane u WASO projekta u odnosu na formalnu nastavu? Ako postoje, koje su?

10. Da li vas još nešto zanima o WASO projektu? Želite li nešto da dodate?

---



### A1.2: Diskusija

Pokrenite grupnu diskusiju nakon što učenici odgovore na upitnik, i razmotrite pitanje po pitanje. Dok prikupljate njihove odgovore, slobodno:

1. Zatražite od učenika objašnjenje za svaki odgovor i zamolite ih da uporede iskustva sa formalne nastave i učenja tokom WASO projekta.
2. Pitajte učenike da vam daju predloge kako biste mogli da unapredite naredne radionice.
3. Napišite zaključak na kraju.

Ne morate da se obazirete previše na kvantitet (npr. 5 učenika je uživalo tokom radionice, 6 nije, 7 je indiferentno...), već pre pokušajte da dobijete što preciznije informacije iz kojih ćete izvesti pouzdane zaključke (npr. većina/manjina učenika smatra da...).

### A1.3: Zaključak

Pokušajte da na kraju prikazete svoja saznanja na osnovu informacija koje ste dobili od učenika tokom diskusija ili na osnovu upitnika, ako je to moguće.

### A1.4: Izveštaj

Napišite izveštaj o mišljenju učenika na osnovu narednih pitanja:

1. Koje su aktivnosti/aspekti projekta WASO đacima bile

najzabavnije?	
najmanje zabavne?	
najteže?	
najinspirativnije?	
najzanimljivije?	



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

2. Na osnovu mišljenja učenika koja ste prikupili, šta biste vi promenili u procesu WASO projekta, i šta biste sledeći put učinili drukčije? Pojasnite.



## Dodatak 2: Praktične vežbe



## PROCENA



## UPITNIK ZA NASTAVNIKE

Poštovani,

Zanimaju nas vaša iskustva sa primenom WASO metoda u realizaciji projekta. Upitnik je kratak, i biće vam potrebno manje od 10 minuta da odgovorite.

Želeli bismo da naglasimo da nam je neophodno vaše iskreno mišljenje. Bilo da su vaša iskustva pozitivna ili negativna, sve kritike razumećemo kao izraz podrške samom projektu CREAT-IT i njegovim rezultatima. Molimo vas da upitnik popunite samostalno.

Upitnik popunjavate anonimno. Informacije koje prikupimo koristiće se samo u svrhu poboljšanja ovog projekta.

Unapred vam hvala.

1. Da li ste naišli na neke značajnije probleme tokom podučavanja na osnovu metode zasnovane na projektu WASO/Naučnog pozorišta/Dečjeg naučnog kafea? Ukoliko jeste, koji su to problemi?

(možete zaokružiti više odgovora)

- a) Nisam naišao na neke značajnije probleme
- b) Nisam imao finansijsku/tehničku podršku
- c) Nisam imao dovoljno vremena da se pripremim pre početka projekta
- d) Nisam imao neophodne veštine/znanja kako bih sproveo WASO projekat
- e) Naišao sam na otpor učenika
- f) Naišao sam na otpor kolega
- g) Naišao sam na otpor nadređenih
- h) Naišao sam na otpor roditelja učenika
- i) Drugo. Šta? \_\_\_\_\_

2. Kako ste se izborili sa ovim poteškoćama?



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

1. Po mišljenju učenika, koje su aktivnosti/aspekti WASO projekta bile najzabavniji?  
\_\_\_\_\_
2. Po mišljenju učenika, koje su aktivnosti/aspekti WASO projekta bile najteže?  
\_\_\_\_\_
3. Po mišljenju učenika, koje aktivnosti/aspekti WASO projekta su ih najviše angažovali?  
\_\_\_\_\_
4. Po vašoj proceni, koliko su učenici bili angažovani tokom učešća u projektu WASO/Naučnog pozorišta/Dečjeg naučnog kafea, u poređenju sa tim koliko su angažovani u formalnoj nastavi?
  - a) Bili su manje angažovani nego tokom formalne nastave
  - b) Bili su više angažovani nego tokom formalne nastave
  - c) Nisam siguran
5. Na osnovu mišljenja učenika koja ste prikupili, šta biste promenili u procesu WASO projekta, i da li biste sledeći put nešto učinili drukčije? Šta? Zašto?

6. Nakon vašeg iskustva sa projektom WASO/Naučnog pozorišta/Dečjeg naučnog kafea, da li imate dovoljno samopouzdanja da u budućnosti sami osmislite i sprovedete projekat u čijem je fokusu kreativno učenje prirodnih nauka?
  - a) Nemam dovoljno samopouzdanja
  - b) Imam dovoljno samopouzdanja
7. Da li planirate da u budućnosti realizujete projekat WASO/Naučnog pozorišta/Dečjeg naučnog kafea ili neki sličan, nezavisno osmišljen projekat?
  - a) Nikako
  - b) Verovatno ne



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

- c) Verovatno da
  - d) Svakako
8. Šta bi vas ohrabrilu da u budućnosti ponovo realizujete projekat WASO/Naučnog pozorišta/Dečjeg naučnog kafea ili neki sličan, nezavisno osmišljen projekat?
-



## Dodatak 3: Duži projekti

### A3.1: Uvod u radionice o sprovođenju dužeg WASO projekta

Letnja škola WASO projekta „Napiši naučnu operu“ namenjena je nastavnicima, kao i ostalima koji bi želeli da sprovedu petnaestodnevne radionice ovog tipa (projekat može da traje i duže, čak do godinu dana). Informacije koje ćete ovde pronaći dodatak su „Smernicama“ koje ste pročitali u prvom delu materijala, i pomoći će vam da projekat proširite i produbite.

Tipčan duži projekat traje 15 radnih dana, uključujući i završnu izvedbu Opere, ali projekti ovog tipa mogu trajati i do godinu dana, u zavisnosti od želja i potreba osoblja škole koja projekat sprovodi. Tokom tih 15 dana, odvija se izuzetno intenzivan rad sa grupom do 25 učenika. U ovom periodu malo se šta drugo može raditi, osim Naučne opere. Kada govorimo o ekstremnoj varijanti, u kojoj projekat traje do godinu dana, radionice se mogu odvijati tokom dva-tri sata nedeljno, a završna predstava odigraće se na kraju školske godine. Svaka od ovih opcija može biti uspešno realizovana. Iz našeg iskustva, ono što je ključno za uspeh projekta jeste da se izade u susret nastavniku koji ovu radionicu vodi, kao i učenicima koji u njoj učestvuju, kada je reč o njihovom rasporedu časova i obaveza, načinu rada, i obezbeđivanju adekvatnog prostora za rad i učenje. Ovo se sve može postići ukoliko se na vreme uspostavi saradnja na individualnom nivou, sa nadležnima u školi i lokalnom zajednicom.

### A3.2: Raspored

Ne postoji jedan, univerzalan način rada koji bi mogao da odgovara svima. Raspored za učenike sedmog razreda, koji možete pročitati ispod, sastavila je norveška Nacionalna opera u Bergenu za WASO projekat u Naučnom centru VilVite ([www.vilvite.no](http://www.vilvite.no)). Petnaest radnih dana na projektu raspoređeno je na period od dva meseca, kao bi se radionice prilagodile nastavnom rasporedu učesnika. Na projektu je učestvovalo i troje umetnika i vođa projekta, koji su sarađivali sa Naučnim centrom i nastavnicima koji su vodili radionice. Ukoliko ovo nije slučaj sa vašom školom, morate angažovati nastavnike muzičkog i likovnog, ili da jednostavno sami preuzmete što više obaveza. U tom slučaju, produžite trajanje radionica, kako biste mogli da se prilagodite.

#### **Predlog rasporeda za 15-dnevni WASO projekat**

Dan	Aktivnost	Gde	Ko	Komentari
1	Prezentacija projekta	Škola	Nastavnici, učenici, vođa projekta	Umetnici koje poznajete i školski direktor se mogu priključiti ovoj prezentaciji. Tokom ovog dana bilo bi dobro da organizujete razne igre kao i uvod u



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

				potrebno muzičko i glumačko znanje.
2	Radionica o elektricitetu	Naučni centar	Nastavnici, učenici, naučni edukator	Bilo bi dobro kontaktirati naučne edukatore iz lokalnog naučnog centra makar mesec dana pre početka projekta. Ukoliko nemate ovu mogućnost, konsultujte se sa profesorom biologije ili posetite neku firmu koja se bavi tehnologijom, kako biste dobili inspiraciju za temu Opere.
3	Naučno istraživanje	Naučni centar	Nastavnici, učenici, naučni edukator	Istraživanje i razvoj teme.
4	Naučno istraživanje	Škola	Nastavnici, učenici	Istraživanje i razvoj teme.
5	Naučno istraživanje	Škola	Nastavnici, učenici	Istraživanje i razvoj teme.
6	Sastanak	Škola	Sastanak sa nastavnicima, kome sledi susret sa učenicima i izveštaj o napretku	
7	Komponovanje	Škola	Kompozitor/nastavnik muzičkog	Možete doći do odličnih ideja improvizujući tnove i melodije koji vas asociraju na različita raspoloženja.
8	Scenografija	Škola	Nastavnik likovnog/scenograf	
9	Pisanje libreta	Škola	Nastavnik glume, ili jezika	Pisci mogu eksperimentisati sa nelinearnim pisanjem, kako bi se izbeglo previše detaljno ilustrovanje scena.
10	Audicije za uloge, podela učenike u grupe	Škola	Svi instruktori/nastavnici, učenici	Preporučene grupe su već navedene u gornjem tekstu, a svaka grupa treba da ima vođu.
11	Nastavite sa pisanjem, radom na scenografiji i	Škola	Nastavnici odgovarajućih predmeta, učenici	U ovom stadijumu trebalo bi odrediti izvesne tačke preseka, na kojima biste sagledali dosadašnje rezultate.



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

	kostimima, i muzičke probe			
12	Nastavite sa pisanjem, radom na scenografiji i kostimima, i muzičkim probama	Škola	Nastavnici odgovarajućih predmeta, učenici	
13	Nastavite sa pisanjem, radom na scenografiji i kostimima, i muzičkim probama	Škola	Nastavnici odgovarajućih predmeta, učenici	
14	Generalna proba	Škola	Svi	Ukoliko koristite ozvučenje i svetlo, isprobajte i njih.
15	Izvedba	Škola ili naučni centar	Svi	Deo dobre prakse je da na premijeru pozovete i nekoga od zvaničnika (npr. predsednika opštine, ministra obrazovanja) koji bi održao uvodni govor.



### A3.3: Dodatne instrukcije za sprovođenje dužeg WASO projekta

Na nivou škole treba doneti odluku o tome da li ćete pozvati osobu koja se profesionalno bavi ovakvom vrstom radionica, i pored nastavnika koji će voditi projekat. Neke operske kuće (poput Nacionalne opere iz Bergena) nudile su pomoć profesionalaca nastavnicima prirodnih nauka u oblastima koje im nisu jača strana:

*Vođa projekta/koordinator:* ova osoba može biti neko ko već radi u školi, ili možete angažovati nekoga sa strane (neko iz Opere ili direktor škole).

*Specijalista za teks/libreto:* ova osoba bi trebalo da bude neko vešt u pisanju priča, osmišljavanju likova, kao i libreta na osnovu naučne teme (informacije možete pronaći u WASO dokumentu sa primerima).

*Kostimograf/scenograf:* ova osoba trebalo bi da osmisli scenu i materijale za kostime, kao i svetlo koji bi najbolje oslikali zadatu naučnu temu (informacije možete pronaći u WASO dokumentu sa primerima).

*Kompozitor:* ova osoba trebalo bi da pomogne u osmišljavanju primenjene muzike i instrumentarijuma inspirisanih odabranom naučnom temom (informacije možete pronaći u WASO dokumentu sa primerima), kao i da da instrukcije za probe i samu izvedbu opere.

Drugi pristup u ovome moglo bi biti angažovanje studenata koji žele da postanu učitelji i nastavnici, a kojima bi se ovakvo angažovanje na fakultetima računalo kao praktičan rad. Svaka kombinacija je moguća ukoliko se dobro isplanira i uskladi sa školom na osnovu profesionalnog iskustva naučnih i umetničkih saradnika.

### A3.4: Napravite opersku trupu

U WASO projektu treba dati sve od sebe. Odeljenje koje vodite formiraće „opersku trupu“, a učenici će preuzeti sve neophodne uloge i zaduženja. Odabir kome će pripasti koja uloga mora biti koliko je god moguće demokratski. Nudimo vam listu zaduženja u Operi, koju ne morate u potpunosti ispoštovati, jer različite institucije razvijaju svoje verzije podele. Neka od ovih zaduženja (npr. direktor opere) trebalo bi da preuzmu jedan ili dva učenika, druge (npr. orkestar) uloge može imati grupa. U slučajnu grupnih uloga, trebalo bi odrediti vođu grupe, koji će donositi odluke, ali i snositi posledice.

Uloge	Individualne ili grupne	Polje odgovornosti	Komentari
-------	-------------------------	--------------------	-----------



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

Direktor opere	Individualne ili grupne	Upravljanje celokupnim događajem, komunikacija sa vođama grupa	
Ispicijent	Individualna	Zadužen da se u pravom trenutku sve odvija kako treba, na sceni, uključujući kostime, svetlo, rekvizite, i van scene.	
Naučna istraživanja	Grupna	Prikupljanje i pružanje neophodnih informacija u vezi sa odabranom naučnom temom ostatku operске trupe.	Tokom nekih projekata ne postoji određena osoba sa ovim zaduženjem, već se čitava trupa angažuje.
Orkestar	Grupna	Komponovanje većeg dela muzike za operu, sviranje na probama i na izvedbama.	Neke segmente opere mogu komponovati sami učenici.
Glumci/pevači	Grupna	Akteri na sceni.	1. Odabrani, pre svega, moraju da prođu audiciju, ukoliko postoji nekoliko zainteresovanih za istu ulogu (odluku o audiciji treba da donesu vođe projekta). Audiciju mogu da vode kompozitor, nastavnik muzičkog i direktor opere, npr. 2. Učenike koji nisu naročito talentovani za pevanje ili glumu ne smete isključiti iz procesa.
Odnosi sa javnošću (PR)	Grupna	Dizajniranje postera, programa, reklame, karata. Kontakt sa lokalnim medijima. Osmišljavanje budžeta opere.	U budžet se mogu uključiti i: sponzori (lokalne pekare, npr.), novac od prodaje karata (mada ulaz može biti i slobodan), donacije (treba odlučiti kako bi se taj novac potrošio), kao i neophodna sredstva za kostime, scenografiju, rekvizite...
Kostimografija	Grupna	Izrada kulisa, kostima,	



**Primena kreativnih strategija u nastavi prirodnih nauka (CREAT-IT)  
– WASO, Priručnik**

/scenografija		rekvizita...	
Svetlo	Individualna ili uloga manje grupe	Svetlo	Ova grupa može biti i deo grupe zadužene za scenografiju.

### **A3.5: Linkcast, saradnja putem interneta**

Za sve zainteresovane, *WASO* će obezbediti mogućnost saradnje više škola, čak i škola iz različitih zemalja, kako bi se realizovali projekti inspirisani naukom, koristeći ICT alate (npr. zajednička izvedba uz pomoć Skypa ili Linkcasta), ili neke jednostavnije varijante u kojima učesnici mogu razmenjivati ideje putem e-pošte. Ovakav vid učenja odvija se na individualnom, grupnom nivou, kao i na nivou lokalne zajednice i omogućava primenu različitih vidova učenja koji učenici i nastavnici mogu da ostvare putem: Poigravanja (npr. simultana improvizacija), Učestvovanja (npr. saradnja na komponovanju muzike sa učenicima iz različitih zemalja), Pluralizma (prepoznavanje, i bukvalno saradnja sa drugim kulturama), i Osmišljavanja. U ovom slučaju, učenici i njihovi nastavnici učestvuju u posebnom procesu osmišljavanja novih načina improvizacije i predavljanja tema koje se nalaze u nastavnom rasporedu: što je rezultat kreativnog kombinovanja CREAT-IT principa i postojećih praksi. Ovaj pristup omogućava učesnicima da iskuse realizaciju svojih ideja na individualnom i grupnom nivou, kao i na nivou lokalne zajednice.