



# Национални оквир за имплементацију дебата оксфордског типа у СТЕМ областима у школској пракси

Акроним пројекта: *ODYSSEY*

Назив пројекта:

**Oxford Debates for Youths in Science Education –**

**Дебате оксфордског типа намењене образовању младих из  
области природних и техничких наука**

Споразум број: *2018-1-PL01-KA201-050823*

Материјал доступан у складу са условима *CREATIVE COMMONS CC-BY 4.0 license*

## Информације о документу

Датум:	25.07.2019.
Партнер-вођа пројекта:	IG PAS
Верзија:	2. верзија (додати коментари центра <i>ENERGY</i> након трећег састанка)

Project office: Księcia Janusza 64, 01-452, Warsaw, Poland [edukacja@igf.edu.pl](mailto:edukacja@igf.edu.pl)



Institute of Geophysics  
Polish Academy of Sciences



CENTER FOR  
THE  
PROMOTION  
OF SCIENCE





## САДРЖАЈ

1. Увод.....	3
1.1. Информације о пројекту <i>ODYSSEY</i> (циљеви, позадина, фазе, алати).....	3
1.2 Сврха документа .....	5
1.3 Шта је дебата?.....	5
1.4. Зашто је дебата добар метод за наставу у оквиру STEM области?.....	6
1.5. Очекивани резултати – утицај на ученике и школску праксу .....	8
2. Такмичење за школе .....	9
3. Менторство и комуникација.....	14
4. Практична питања – имплементација пројекта.....	14
5. Како се користе образовни материјали пројекта <i>ODYSSEY</i> .....	16
5.1 Материјали пројекта <i>ODYSSEY</i> .....	16
Прилог 1. Споразум о учешћу.....	20
Прилог 2. Практичне вежбе за „загревање“.....	23
Прилог 3. Планови за часове посвећене развоју вештина дебате уопштено .....	27
Литература .....	55

## 1. Увод

### 1.1. Информације о пројекту *ODYSSEY* (циљеви, позадина, фазе, алати)

Образовни системи у већини европских земаља суочавају се са истим изазовом: на који начин да подигну ниво постигнућа у контексту основних вештина, у које спада и промишљање у оквиру СТЕМ области. Уз то, реторичке вештине ученика – аргументација и усмено излагање – нису на одговарајућем нивоу. Као последица тога, језик се погрешно користи, а ученици су подложнији „лажним вестима“. Познавање реторике помаже нам да критички размишљамо и користимо различите изворе знања, наглашавајући колико је важно да се њихова веродостојност провери, чиме она доприноси грађанском образовању, изградњи толеранције и демократских вредности.

Главни циљ пројекта *ODYSSEY* јесте да се унапреде вештине промишљања у тзв. СТЕМ областима кроз учешће у дебатама оксфордског типа код 40% ученика (узраста 13-19 година) који учествују у пројекту, из најмање 32 школе: у Пољској, Естонији, Србији и Грчкој.

#### **Циљеви пројекта *ODYSSEY*:**

- 1) повећање интересовања за СТЕМ области и подстицање ученика да одаберу каријеру у науци код 40% ученика који ће учествовати у пројекту током тест фазе.
- 2) развој вештина комуникације, аргументације и јавног наступа на матерњем језику код 40% ученика који ће учествовати у пројекту током тест фазе.
- 3) оспособљавање 75% наставника који учествују у фази дисеминације да примене дебате оксфордског типа у наставној пракси.

Поред тога, пројекат има за циљ да ученицима помогне да буду уверљивији, да добро аргументују и резонују и да правилно говоре, да им помогне да пишу боље текстове и примене реторичке вештине у усменој комуникацији, да говоре у складу са језичком

културом, тумаче текстове, као и да унапреде вештине јавног излагања и представљања текстова, вештине дискусије, преговора и учешће у дебатама.

### **Циљне групе пројекта:**

- фаза тестирања: ученици (узраста од 13 до 19 година) и наставници из STEM области из најмање 32 школе, најмање 8 из сваке земље партнера: Пољска, Естонија, Србија и Грчка, са најмање 320 ученика и 32 наставника,

- фаза дисеминације: око 300 едукатора и наставника из STEM области и њихови ученици (око 7,500 људи) узраста 13 до 19 година, из најмање 4 земље: Пољска, Естонија, Србија и Грчка.

### **Пројекат ће се одвијати у 5 фаза:**

1) **Припремна фаза** – израда методологије за имплементацију пројекта за институције и научнике, националног оквира за имплементацију пројекта, правила дебате оксфордског типа, образовних пакета који ће се користити у школама у оквиру STEM предмета (по 5 пакета на пољском, естонском, српском и грчком, а након тестирања и 19 пакета на енглеском језику), правила за такмичења за дебате у школама;

2) **Ангажовање** најмање 32 школе из 4 земље; 8-16 школа из сваке државе;

3) **Фаза тестирања** започеће радионицом за наставнике на којој ће бити представљена правила за спровођење дебата и разговараће се о предложеним темама. Након тога, наставници ће припремати ученике за такмичење уз помоћ припремљених материјала. Свака школа ће имати „експерта ментора“, што подразумева сусрете са научницима. На крају фазе тестирања, у свим партнерским земљама биће одржано такмичење на коме ће бити одабране две победничке екипе.

4) **Фаза дисеминације** током које су планиране националне конференције и радионице за наставнике у партнерским земљама. Конференције ће бити прилика да школе поделе своја искуства, да се представе материјали и дискутује о улози дебате у STEM образовању. На конференцији ће се одржати и завршна дебата победника. На радионицама, наставници ће одржати „мини-дебате“ и упознаће се са материјалима припремљеним у оквиру пројекта.

5) **Завршна фаза** подразумева припрему извештаја о спроведеним активностима, као и практичне могућности примене материјала и предложених метода у школској пракси, укључујући и земље које нису део конзорцијума (Пољска, Естонија, Грчка, Србија), чиме би се осигурала репликација и одрживост пројекта.

Пројекат надгледају и подржавају научници из различитих СТЕМ домена и стручњаци за дебату и реторику.

## 1.2 Сврха документа

Овај материјал требало би да представља основно упутство за наставнике који учествују у пројекту, и то у фази тестирања (која укључује и такмичење), али и за оне који желе помоћ у виду менторства и образовних материјала за време трајања и након завршетка пројекта. Документ садржи савете о томе како укључити ученике у пројекат, како формирати школски пројектни тим и шта радити са образовним пакетима везаним за конкретне теме. Истовремено, читаоцима појашњава правила менторства, на који начин се спроводи обука из дебате и како се припремити за такмичење.

## 1.3 Шта је дебата?

Дебата је структурирана расправа о неком питању или политици. У дебати постоје две стране – једна подржава, а друга јој се супротставља.

Научна дебата *ODYSSEY*, предложена у оквиру овог пројекта, представља такмичарски формат дебате који садржи прецизно формулисан предлог (тему) коју подржава једна страна (позиција), док јој се друга страна супротставља (опозиција). Научна дебата *ODYSSEY* има формалну структуру, почиње тако што публика пре дебате гласа о предлогу, било да су за, против или неодлучни. Пројекат *ODYSSEY* користи модификовану верзију познатих формата дебате оксфордског типа и јавне дебате, имајући у виду ограничења која поставља трајање школског часа, док истовремено максимално ангажује ученике. Правила дебате детаљно су описана у посебном приручнику: **Методолошко упутство за наставнике у научним дебатама *ODYSSEY*.**

## 1.4. Зашто је дебата добар метод за наставу у оквиру STEM области?

Иако имају веће шансе за запослење, број ученика који се одлучује за предмете из области науке у Европи се не повећава. Истовремено, велики број људи који раде у овим областима одлази у пензију, те се предвиђа да ће се до 2025. године отворити око 7 милиона упражњених радних места.

Да ли би креативнији приступ настави показао ученицима да предмети из STEM области могу бити привлачни, занимљиви и доступни и онима који нису генијалци? Понекад предметима из STEM области треба приступити из другог угла – као што је дебата.

Последњих година је примена аргументације у настави (тј. усклађивање доказа и теорије како би се подржао или побрио неки закључак, модел или предвиђање) постала значајан образовни циљ. Аргументација је дискурс од пресудне важности за науку и треба је укључити у наставу природно-математичких предмета као део научног истраживања и научне писмености. Аргументација показује колико је важно подржати своје тврдње доказима и она представља темељ промишљања у различитим STEM доменима. Говор и дебата умногоме представљају лабораторије у којима се могу проучавати мале групе, и то у односу на кључне појмове групе као што су интеграција, групни идентитет, тимска култура, управљање конфликтима, лидерство, администрација и такмичење. Такмичарска природа дебате игра пресудну улогу у њеном обликовању и пружа јединствену могућност за проучавање група.

Како би ученици критички размишљали о утицају технологије, а затим своја размишљања и исказали, потребно је да се детаљно упознају са темом. Дебата тера децу да размишљају, да критички процењују, а затим и да ефикасно комуницирају. Они су можда будући научници, лекари, програмери или креатори политика. Постављање тешких питања попут питања односа према новим технологијама и давање одговора на њих, подстиче их на размишљање о примени у стварном свету и размишљање о сопственој будућности. Дебата је и практична обука за будућу каријеру у STEM областима. Научници пуно времена посвете преиспитивању, критици и одбрани доказа како би друге уверили у своје аргументе.

Суштина научне аргументације јесте изношење тврдње која се затим јасно формулише и поткрепи научним доказима – **за то је потребно темељно познавање теме засновано на поузданим изворима.**

*Јонасен и Ким (2010)* објаснили су на који начин су укључили своје ученике у аргументацију. Потребно је омогућити им одговарајуће и стимулативно окружење као што је проблемско или пројектно учење.

Затим, ученицима треба дати јасна **упутства** и информације о структури и елементима аргументације.

На крају, треба подстаћи ученике **да размишљају и постављају питања.** Обично контроверзна питања помажу да се покрене дискусија и унакрсно испитивање. На тај начин се трасира колаборативна аргументација која подстиче дијалог и колаборативно размишљање. Кроз овакву интеракцију, ученици ће покушати да заступе свој угао гледања помоћу валидних доказа и да изазову супротна мишљења супротстављеним идејама.

Укључивање ученика у изградњу аргументације добило је на значају и у природно-математичким и у друштвено-језичким предметима (*Lu & Zhang, 2013*). Оно што се најчешће истиче као корист јесте боље појмовно разумевања материје о којој се расправља помоћу метода аргументације (*Newton, Driver, & Osborne, 1999; Venville & Dawson, 2010; Zohar & Nemet, 2002; Duschl & Osborne, 2002; Driver, Newton, & Osborne, 2000*). До овог резултата се долази претпоставком да **ниво разумевања утиче на квалитет и сложеност аргумента** (*Venville & Dawson, 2012*). Ако смо нешто добро разумели, имаћемо већи број образложења којима ћемо подржати свој аргумент (*Sadler, 2004*). Заправо, прикладнији закључак био би да се развој вештина аргументације и нивоа разумевања одвијају истовремено, а претходно стечено знање помаже у изградњи аргумената, док употреба аргументације даље унапређује ниво разумевања (*Rudsberg, Öhman, & Östman, 2013*).

Психолози сврставају аргументацију у мишљење вишег реда (*Nussbaum & Sinatra, 2003*) које даје високо квалитетне одговоре до којих смо дошли дајући ваљана образложења и оповргавањем алтернатива (*Iordanou, 2013*). Једноставно речено, када морате да се супротставите сопственом ставу, схватите да аргумент има две стране.

**Укратко, предности дебате подразумевају:**

- Размишљање о аспектима и угловима које можда нисте узели у обзир.
- Подстицај ка стратешком излагању.
- Унапређење вештина јавног говора.
- Формулацију убедљивог аргумента.

Учешће у пројекту требало би да има позитиван утицај на ученике и наставнике, као и на институције које буду учествовале. Очекује се да ће интересовање за природне науке и промишљање у области STEM предмета међу ученицима порасти. Ученици би требало да са више интересовања траже информације о природним појавама. Развој реторичких вештина је од изузетне важности – слобода усменог изражавања, избор аргумената, принципи дебате, култура дискусије.

Наставници из STEM области, захваљујући унапред припремљеним наставним средствима за рад са ученицима, биће подстакнути да користе научну дебату *ODYSSEY* у школи, као и у оквиру научних клубова, ваннаставних активности итд.

Научне институције би требало да постану отвореније у представљању резултата својих истраживања широј публици, укључујући и публику која још увек не влада стручним научним речником. Представници институција укључених у реализацију овог пројекта обогатиће своју базу наставних средстава и унапредити вештине коришћења савремених информационих технологија у научном и дидактичком раду.

## 1.5. Очекивани резултати – утицај на ученике и школску праксу

Циљ пројекта је да:

- развије вештине аргументовања у STEM областима,
- повећа заинтересованост за STEM области,
- унапреди вештине комуникације на матерњем језику, аргументацију и јавно излагање, првенствено међу ученицима који су део тест фазе,
- уведе примену научне дебате *ODYSSEY* у школску праксу, и то у предмете из STEM области.



Ниво остварења наведених циљева мериће се кроз повратне информације добијене од наставника током различитих фаза пројекта – видети део *Евалуација*.

## 2. Такмичење за школе

Ученици који буду део такмичарског тима током школске године проћи ће кроз обуку како би се припремили за дебату. Они ће се упознати са принципима дебате, вежбаће различите улоге у дебати и истраживаће теме на основу припремљених пакета и уз стално менторство. Завршни догађај биће такмичење у научној дебати *ODYSSEY* (на националном нивоу, у свакој партнерској земљи).

Тимови ће насумично извлачити теме, а затим и улоге (страна која брани тезу/противници тезе). Дебате ће оцењивати научни жири (представници партнера, експерти, наставници који нису повезани са противничким тимом, итд.).

Два победничка тима учествоваће у завршној дебати која ће се одржати на завршној националној конференцији. Награду за победнике у финалној дебати саопштиће локални организатори.

Партнери који организују такмичење детаљно ће навести правила такмичења у националним верзијама докумената.

### **Процес пријаве и селекције**

Процес пријаве организују партнери појединачно.

У Пољској се процес пријаве одвија у две фазе. У првој фази школе изражавају заинтересованост за учешће на такмичењу попуњавањем онлајн формулара. Одабране школе добијају потврду, након чега треба да пошаљу скениран споразум потписан од стране директора или представника школе. Пример споразума који се користи у Пољској налази се у Прилогу 1.

У Пољској, првих 8 школа бира се према редоследу пријаве. Национални организатор може да се одлучи да укључи више школа у такмичење (до 16), на основу ефикасности извођења пројектних активности (нпр. локација школе).

Ово ограничење важи само за школе које учествују у такмичењу. Остале школе које су заинтересоване такође могу да се пријаве: све школе ће добити образовни материјал;



представници школа могу да учествују у прелиминарној радионици за наставнике и имаће приступ менторствима.

### Услови за учешће

Школе које учествују у такмичењу треба да одреде 2 наставника који ће водити тим од најмање 10 ученика узраста од 13 до 19 година. Школе ће учествовати у пројекту у школској 2019/2020. години. Две победничке екипе учествоваће и у финалној дебати која ће бити организована до краја 2020. године.

Задаци школа су:

1. Именовање два наставника из школе који ће водити активности у оквиру пројекта *ODYSSEY*.
2. Именовање тима од 10 ученика (пројектни тим) који ће учествовати у припремама за дебату и одабир тима од најмање 5 ученика који ће учествовати у такмичењу из дебате.
3. Присуство једног или два наставника на једнодневном радионици.
4. Организовање и пружање подршке школском тиму који учествује у такмичењу из дебате *ODYSSEY* до краја њиховог учешћа у активностима у оквиру пројекта *ODYSSEY*.
5. Учествовање групе ученика у такмичењу из дебате (најмање 5 ученика – чланови пројектног тима би требало да присуствују свакој рунди на месту које организатор одреди, о сопственом трошку).
6. Најмање један наставник који је прошао обуку за судију на такмичењу за дебату требало би да буде део научног жирија за оцењивање у рундама такмичења у којима учествују друге школе.
7. Учествовање два наставника у онлајн менторству и затвореној Фејсбук групи.

8. Спровођење комплетне обуке у дебатним вештинама и темама из STEM области са пројектним тимом, на основу 5 образовних пакета.
9. Учествовање једног или два наставника у анкетама пре- и пост-евалуације (онлајн) и фокус групама (лично или онлајн), након спровођења активности предвиђених пројектом *ODYSSEY*.
10. Давање коментара и повратних информација о пројектним материјалима.
11. У случају доласка до финалне рунде такмичења, спровођење обуке о STEM темама са пројектним тимом на основу 5 пакета образовног материјала на енглеском језику и учествовање у финалном догађају – Конференцији са моделом дебате, о трошку организатора под условом да се сва документа која потврђују трошкове путовања и смештаја доставе организатору у назначеном року у сврху надокнаде.
12. Пружање подршке у дисеминацији активности и резултата пројекта *ODYSSEY*.

### **Организација такмичења**

Организација такмичења одвијаће се у **две фазе**.

- 1) Прва фаза:** Фестивал дебате на крају школске 2019-2020. године.

Научни жири чине представници Конзорцијума *ODYSSEY* и наставници из школа које се не такмиче у датој дебати. Постоји могућност и да професионалне дебатне судије из националних удружења за дебату буду део жирија. Тимови се састају и воде дебате. Дебатни тимови извлаче тему и имају 15 минута за припрему. У периоду за припрему, члановима тима није дозвољено да се консултују ни са ким изван тима (наставницима, итд.). Могу да користе штампане материјале и да воде белешке. Током дебате није дозвољено тражење информација на интернету или коришћење електронских уређаја, укључујући и уређаје за снимање. Члановима тима дозвољено је да воде белешке и да их размењују током дебате на такмичењу.

Такмичење се може спровести по систему купа, али национални организатори могу да се одлуче за неки други систем у зависности од броја школа које учествују. Информације о систему биће назначене у националним правилима такмичења.

У првој фази се извлаче партнери. Тимови извлаче тему дебате, једну од тема из образовних материјала. У Пољској, сваки тим може да одбије извучену тему једном за време трајања целог такмичења. У систему купа, ако учествује 8 школа, води се 6 дебата. Тим који изгуби испада из такмичења. У случају већег броја школа, број и организација дебата се прилагођавају датим околностима.

**2) Друга фаза:** два најбоља тима одабрана у првој фази одржаће модел дебате током завршне конференције пројекта (у јесен 2020. године). У случају да национални организатори одлуче да поделе такмичење у старосне категорије, две најбоље групе по категорији биће позване на завршну конференцију.

У овој фази, тимови дебатују о темама добијеним од партнера из других земаља. Пет образовних пакета посвећених темама које нису биле део тема припремљених у првој фази биће доступне тимовима до краја септембра. Финална дебата одржаће се на националном језику, али ће материјали бити на енглеском.

### **Критеријуми за оцењивање**

Победнички тим бира се на основу оцена научног жирија. Научни жири чини најмање троје обучених судија. Тимове који учествују оцењује научни жири у складу са следећим принципима:

- I. Вештине аргументације:
  - a. Квалитет аргумената
  - b. Аргументи побијања
- II. Квалитет научних доказа
- III. Вештине дебатована: методологија
- IV. Вештине комуникације
- V. Језичке вештине: употреба језика / структура говора

- VI. Тимски рад
- VII. Вештине дијалога и критичког мишљења
  - a. Квалитет постављених питања
  - b. Квалитет одговора

Детаљни критеријуми за оцењивање налазе се у документу О4: Упутство за наставнике о дебати.

**Одлука научног жирија је коначна.**

Публика такође бира свог фаворита.

Публика која присуствује дебати оцењује тимове и говорнике на основу следећих принципа:

ПУБЛИКА	
Садржај/материја	Шта дебатери говоре, аргументи и докази које износе, релевантност аргумената
Стил/начин	Како дебатери говоре, укључујући и језик и тон
Стратегија/метод	Структура говора, јасноћа и одговор на аргументе које су други изнели.

### Награде

Награде на дебатном такмичењу предложиће национални организатори.

У Пољској ће два победничка тима Фестивала дебате учествовати на завршној конференцији, а путни трошкови и трошкови смештаја биће покривени за ученике и наставнике.

Победнички тим, изабран на финалној конференцији, добија главну награду. У свакој земљи локални организатор одређује награду, нпр. у Пољској ће победнички тим посетити Геофизичке опсерваторије које су у власништву Института за геофизику ПАС (трошкови пута и смештаја биће покривени).

Национални организатори могу да награде и најбољег говорника у свакој дебати. Најбољег говорника може да бира научни жири или публика (у складу са одлуком националног организатора).

### 3. Менторство и комуникација

Менторство намењено наставницима и школама односиће се на два аспекта:

- Менторство по питању методологије дебате ,
- Менторство по питању тема из СТЕМ области и резолуција дебата.

У оба случаја постојаће онлајн обавезе које ће се испуњавати помоћу алата типа *WEBEX* *CISCO* како би се поставила питања у вези са темама, методологијом и организацијом дебата (минимум једном месечно у трајању од најмање једног сата).

Наставници се могу обратити и Центру за промоцију науке путем електронске поште. Информације добијене из менторског рада биће наведене у одељку са често постављаним питањима и биће објављене на веб страници пројекта.

Менторство подразумева и иновативан алат, **огласну таблу**, која ће у фази тестирања бити простор за сарадњу наставника са научницима – стручњацима за научне теме у дебатама. Организоваће се као онлајн група (нпр. затворена Фејсбук група) у циљу размене идеја, разговора о проблемима и изазовима са којима се учесници сусрећу, као и искуствима и решењима. Менторство се може одвијати и кроз директан пренос вежбања дебате, у ком би научници учествовали путем интернета.

### 4. Практична питања – имплементација пројекта

У овом делу садржане су корисне информације које се тичу практичне имплементације пројекта у школи.

Школе које учествују у такмичењу формирају групе од по десет ученика које ће учествовати у комплетној обуци. У свакој дебати активно учествују само три говорника, али би сви тимови требало да обезбеде замену која би била спремна да се укључи у кратком року ако је, на пример, члан тима болестан. Требало би да свих 10 чланова буде укључено у истраживање, припрему и вежбу пре дебате. Штавише, могуће је да различити говорници представљају тим у различитим рундама такмичења.

Учесници треба да развију аргументе и за и против датог случаја, убедљиво поткрепљене доказима и образложењима. Пошто је већина дебата релативно кратка, учесници свој случај обично граде на темељу неколико квалитетних аргумената. Међутим, сваки тим би требало да истражи неколицину аргумената из оба угла како би по потреби могли да прилагоде свој случај тврдњама противничког тима. Директно супротстављени аргументи између два тима појачаће сукоб у побијању и представљају сјајно образовно искуство. Важно је да говор буде ефикасно саопштен и да има јасну структуру како би публика или судије, као и противнички тим могли да прате све аргументе и поткрепљујуће доказе. Да бисте некога успешно убедили, потребно је да имате веродостојне, непристрасне, квалитетне поткрепљујуће доказе које могу да чине чињенице, статистички подаци, стручни наводи, истраживања, анкете; али и примери из свакодневног живота, анегдоте, аналогije и лична искуства.

Ученици би требало да воде рачуна о томе да не претрпају свој случај доказима; требало би да одаберу најбоље доказе који ће подржати њихове тврдње.

Пре укључивања у пројекат, ученике би требало упознати са обавезама (учешће у обуци ван наставе током читаве школске године, јавно излагање, додатни, ван-наставни материјали). Такође, треба их у потпуности информисати о правилима и предностима учешћа у пројекту, као и о подршци коју ће имати.

Како би у дебати учествовао што већи број ученика и како би били мотивисани да постану део тима, препоручује се организовање различитих прелиминарних активности. Посматрање ученика током ових активности може вам бити корисно како бисте лашке доделили улоге; моћи ћете да учите које су њихове јаче стране, афинитети и на чему би требало додатно радити.

**Прилог 2** садржи поља на којима треба радити и примере једноставних вежби „загревања“ за које није потребно познавање правила научне дебате *ODYSSEY* или тема из СТЕМ области које су предложене за дебате.

Уз то, у Прилогу 3 налази се 7 планова за часове који ће помоћи вашим ученицима да развију вештине потребне за успешну дебату, као што су комуникација, аргументација,

тражење доказа, језичке вештине, али и да стекну знање о правилима дебате, побијању, оспоравању и логичким грешкама.

САВЕТИ ЗА ДЕБАТЕРЕ:

*Запамтите – први утисак је најважнији.*

*Избегавајте изражавање екстремних ставова.*

*Трудите се да будете духовити.*

*Трудите се да предвидите аргументе противника.*

*Радите на одговарајућој дикцији и модулацији гласа.*

*Свесно правите паузе у говору.*

*Потрудите се да оставите утисак да сте слободни и самоуверени.*

*Потрудите се да оставите снажан утисак на крају дебате.*

## 5. Како се користе образовни материјали пројекта *ODYSSEY*

### 5.1 Материјали пројекта *ODYSSEY*

Образовни материјали припремљени у оквиру пројекта *ODYSSEY* укључују:

- **Методолошко упутство за наставнике**

Методолошко упутство детаљно описује шему модификоване научне дебате *ODYSSEY*, њен формат, структурне делове, ток дебате, упутство за дебатере (принципи, кодекс и улоге дебатера), као и неопходне информације и савете који ће омогућити припрему говора и спровођење дебате и припрему за улогу судије. Упутство садржи правила дебате и представља њену структуру у два формата: формат у учионици и формат на такмичењу.



- 5 образовних пакета на пољском језику
- 5 образовних пакета на грчком језику
- 5 образовних пакета на естонском језику
- 5 образовних пакета на српском језику
- У каснијој фази (фаза дисеминације): 19 образовних пакета на енглеском језику.

**Сваки образовни пакет садржи:**

- ▶ Презентацију у *Microsoft Powerpoint*-у
- ▶ Вебинар који је припремио експерт на основу поменутог презентације (у трајању од 1-20 минута)
- ▶ Материјал за наставнике и ученике – сценарио лекције са питањима, цедуљама са информацијама, цедуљама са причама и цедуљама са питањима
- ▶ Радне листове за ученике који ће служити за припрему аргумената и побијања.
- ▶ Сви материјали су балансирани, тј. дају информације за позицију и опозицију.
- ▶ Линкови ка додатним препорученим материјалима.

**ЦЕДУЉЕ СА ИНФОРМАЦИЈАМА** садрже дефиниције, чињенице, референце ка резултатима истраживања.

**ЦЕДУЉЕ СА ПРИЧАМА** садрже студије случаја и забавне чињенице.

**ЦЕДУЉЕ СА ПИТАЊИМА** садрже питања која помажу приликом формирања аргумената ЗА и ПРОТИВ.

Цедуље се налазе у прилогу, у формату спремном за штампу, и могу да се поделе ученицима, размешају, извлаче, итд.

Како би се материјал максимално искористио, препоручујемо да спроведете обуку у два корака:

- 1) Упознајте ученике са правилима и форматом дебате и вежбајте са њима вештине неопходне за успешну дебату.

У ту сврху припремили смо неколико кратких вежби (види Прилог 2) и 7 планова за часове (види Прилог 3), који ће помоћи вашим ученицима да развију вештине потребне за успешну дебату, као што су комуникација, аргументација, тражење доказа, језичке вештине, као и познавање правила дебате, побијања, оспоравања и логичких грешака.

Ако у оквиру пројекта сарађујете са другим наставником, чији предмет није везан за СТЕМ области (нпр. матерњи језик), овај део би могао да се спроведе и на часовима који не спадају у СТЕМ области (нпр. на настави опште-образовних предмета).

- 2) Радите са ученицима на СТЕМ темама предложеним у оквиру пројекта.

Предлажемо да за сваку тему издвојите најмање 3 школска часа:

- a) **Општи увод у тему** – на овом часу можете користити *Power Point* презентацију са објашњењима важних термина, дефиницијама и уводом у проблем. Можете пустити видео који је припремио стручњак. Такође можете урадити неке задатке предложене у пакету, што ће помоћи вашим ученицима да боље разумеју тему. Главни део чини обухватан материјал са питањима, задацима и активностима које ће активирати ученике. У овој фази се још увек не расправља о резолуцији, већ се ученици уопштено упознају са темом.
- b) **Припрема за дебату** – на овом часу ученици ће развити аргументе за или против резолуције. Можете користити цедуље са ИНФОРМАЦИЈАМА и ПРИЧАМА као информације о доказима, док ће цедуље са ПИТАЊИМА помоћи вашим ученицима да изграде аргументе, предвиде аргументе супротног тима и формулишу побијања. За дебату у учионици може бити корисно да се ученици поделе у тимове ЗА и ПРОТИВ, пошто је време за формирање аргумената ограничено. Међутим, за дебату на такмичењу сви чланови тима би требало да



вежбају да заступају обе стране дебате – ЗА и ПРОТИВ, јер не знају унапред који ће тим заступати на такмичењу.

- с) **Дебата** – на овом часу спроводите дебату. Детаљи организације дебате и њене етапе изложени су у документу О4: Упутство за наставнике о дебати. Дебата у учионици би требало да траје 45 минута. Међутим, требало би издвојити и одређено време за коментаре – непосредно након дебате или на наредном часу са датом групом. Приликом сумирања, требало би да поменете све логичке грешке које су ученици направили. Од пресудне важности је да исправите све исказе који нису били тачни – у супротном, ученици ће сматрати да су то чињенице. Предлажемо и да публика оцени говорнике јер је то веома добра вежба за активно слушање и критичко размишљање. У пакетима се налази и евалуациони образац за публику.

Имплементација предложених материјала и активности директно ће допринети развоју 4 од 8 кључних вештина дефинисаних у оквиру Европског референтног оквира: **комуникација на матерњем језику, комуникација на страном језику (пакети доступни на енглеском језику), вештине учења, социјалне и грађанске вештине.**

## Прилог 1. Споразум о учешћу

### ПРОЈЕКАТ *ODYSSEY* – СПОРАЗУМ О УЧЕШЋУ

#### ИЗМЕЂУ ШКОЛЕ И ИНСТИТУЦИЈЕ УЧЕСНИКА У ПРОЈЕКТУ *ODYSSEY*

НАЗИВ ШКОЛЕ	
ГЛАВНИ НАСТАВНИК	
Контакт имејл	
Адреса школе	
НАЗИВ ИНСТИТУЦИЈЕ УЧЕСНИКА У ПРОЈЕКТУ <i>ODYSSEY</i>	
Контакт имејл	

### О пројекту *ODYSSEY*

Циљ пројекта *ODYSSEY* (*Oxford Debates for Youths in Science Education* - Дебате оксфордског типа намењене образовању младих на пољу науке) јесте да развије вештине аргументације и повећа интересовање за предмете из области науке, технологије, технике и математике (енг. *STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics*) код младих узроста између 13 и 19 година кроз организовање дебатних такмичења на теме из области науке. Развој реторичких вештина подржава критичко мишљење и коришћење различитих извора знања, наглашавајући колико је важно проверавати њихову веродостојност, затим доприноси грађанском образовању, неговању толеранције и демократских вредности.

Пројекат *ODYSSEY* финансира Европска комисија кроз Еразмус+ програм, а координатор је Институт за геофизику из Варшаве, Пољска.

### Задатак школа учесника

Школе учествују у пројекту од [ДАТУМ] до [ДАТУМ], а пред собом имају следеће задатке:

1. Именовање два наставника из школе који ће спроводити активности пројекта *ODYSSEY*.

2. Именовање тима од 10 ученика (пројектни тим) који ће учествовати у припреми за такмичење и именовање тима од најмање 5 ученика који ће учествовати у дебатном такмичењу.
3. Учешће једног или два наставника у једнодневnoj радионици [МЕСЕЦ, ГОДИНА, ГРАД].
4. Организовање и подршка школском тиму који учествује у дебатном такмичењу пројекта *ODYSSEY* до краја учешћа у активностима пројекта.
5. Учешће групе ученика у дебатном такмичењу (најмање 5 ученика – чланови пројектног тима требало би да учествују у свакој рунди) на месту које одреди [НАЗИВ ИНСТИТУЦИЈЕ УЧЕСНИКА ПРОЈЕКТА *ODYSSEY*], о сопственом трошку.
6. Именовање најмање једног наставника који је прошао обуку за судију на дебатном такмичењу за члана Научног жирија у рундама такмичења у којима учествују друге школе.
7. Учешће два наставника у процесу онлајн менторства и затвореној Фејсбук групи за размену информација.
8. Спровођење комплетне обуке из вештина дебатована и СТЕМ тема са пројектним тимом, на основу 5 пакета образовних материјала добијених од [НАЗИВ ИНСТИТУЦИЈЕ УЧЕСНИКА ПРОЈЕКТА *ODYSSEY*].
9. Учешће једног или два наставника у пре- и пост-евалуацијама (онлајн) и фокус групи (лично или онлајн), након спровођења активности у оквиру пројекта *ODYSSEY*.
10. Провера пројектних материјала и давање повратних информација о њима.
11. У случају уласка у финалну рунду такмичења, школа је у обавези да спроведе обуку за СТЕМ теме са пројектним тимом, на основу 5 пакета образовних материјала – Конференција са модел дебатом, о трошку организатора, под условом да се сва финансијска документација којом се потврђују трошкови пута и смештаја достави [НАЗИВ ИНСТИТУЦИЈЕ УЧЕСНИКА ПРОЈЕКТА *ODYSSEY*] до назначеног датума.
12. Дисеминација активности и резултата пројекта *ODYSSEY*.

**ШКОЛА потврђује да слободно приступа овом Споразуму и да не постоје услови који би је спречили у спровођењу задатака наведених у овом документу.**

### Бенефиције за ШКОЛУ

#### Школа која узима учешће у пројекту:

- Биће означена као учесник пројекта на интернет страници пројекта *ODYSSEY*;
- Биће наведена у извештајима и другим материјалима који произађу из пројекта *ODYSSEY*;



- Добиће готове наставне материјале (пакете са планом часа, радним листовима, додатним материјалима), као и онлајн подршку ментора и приступ затвореној Фејсбук групи за размену информација;
- Имаће прилику да спроведе научне дебате *ODYSSEY*, упозна се са принципима добре дебате, увежба различите улоге у дебати и истражи теме на основу материјала припремљених од стране врхунских стручњака;
- Биће важан члан фокус групе за евалуацију пројекта;
- Учествоваће у такмичењу са примамљивом наградом [ОПИСАТИ НАЦИОНАЛНУ НАГРАДУ];
- Добиће сертификат о учешћу на крају пројекта.

**Напомена: Школа неће плаћати нити ће јој бити плаћене било какве надокнаде, трошкови или накнаде за ауторска права.**

#### Додатне напомене:

- Ако именовани наставник није у могућности да спроведе активности пројекта у било ком тренутку, биће именован други наставник који ће наставити са активностима пројекта. Потребно је доставити писано обавештење о промени главног наставника ради валидности (прихвата се и обавештење у електронској форми).
- Школа потврђује да су сви учесници упознати и да прихватају ПРАВИЛА ТАКМИЧЕЊА ПРОЈЕКТА *ODYSSEY*, укључујући део о УПРАВЉАЊУ ПОДАЦИМА.
- [НАЗИВ ИНСТИТУЦИЈЕ УЧЕСНИКА ПРОЈЕКТА *ODYSSEY*] задржава право да искључи школу из пројекта уколико не испуњава своје обавезе наведене у овом документу.

#### Потписи:

ПРЕДСТАВНИК ИНСТИТУЦИЈЕ УЧЕСНИКА ПРОЈЕКТА <i>ODYSSEY</i>	ДИРЕКТОР ШКОЛЕ ИЛИ ПРАВНИ ЗАСТУПНИК
Датум:	Датум:

## Прилог 2. Практичне вежбе за „загревање“

### **Вежбајте активно слушање:**

Током дебате требало би са својим тимом да обратите пажњу на ставке у аргументу супротстављеног тима које могу да се побију. Прецизно их запишите и проследите их следећем говорнику или капитену ради сумирања. Током дебате, водите белешке, записујте цитате и статистике, како бисте били спремни да доведете у питање аргументе које је изнео супротстављени тим.

### **Примери активности:**

- Групе се поделе у парове, ЗЕЛЕНИ и СИВИ (на пример – ЗЕЛЕНИ су парни бројеви на списку ученика, СИВИ су непарни бројеви на списку ученика)
- Замолите СИВЕ да сачекају изван учионице.
- Објасните ЗЕЛЕНИМА да када буду слушали свог партнера, сваки пут када њихов партнер каже нешто што буди њихов "унутрашњи глас", тј. када желе да поставе питање, замисле се о нечему, итд. треба да подигну руку на пет секунди а затим је спусте.
- Реците им да то треба да раде током читавог разговора – ЗЕЛЕНИ не смеју да говоре, не смеју да комуницирају са СИВИМА, да постављају питања, да покажу да су нешто разумели, итд.
- Затим треба обавестити СИВЕ који су напољу да треба да разговарају са ЗЕЛЕНИМА три минута о неком искуству, недавном путовању, или било чему позитивном што им се десило у скорије време.
- СИВИ се враћају у учионицу и имају 3 минута да говоре.
- По истеку та три минута, треба питати СИВЕ како су се осећали док су разговарали са ЗЕЛЕНИМ партнером, о емоцијама које су евоциране, итд. Одговори су обично 'чинио ми се као да ме нису слушали, није ми било јасно зашто дижу руку, изгубила сам нит, било је јасно да ме не слушају,' итд.

Можете поновити вежбу, али ћете овај пут дозволити тимовима да комуницирају, постављају питања, укључе се у разговор, итд. Затим ћете упоредити ова два разговора, који је био пријатнији, итд.

### **Вежбе за јавни говор**

#### **Угледајте се на професионалаце**

Потражите на интернету говоре који су опште прихваћени као изузетни. Најпопуларнији *TED* говори свих времена могу бити одлична полазна основа. Изаберите говор који вас занима и гледајте га са критичким ставом. Анализирајте наративну структуру говорника, шта чини његов говор успешним, на који начин визуелна помагала доприносе његовом говору, и друге компоненте које његов говор чине изузетним.

#### **30 секунди без поштапалица – без „ум“**

Поштапалице попут „ух“, „ум“ и „овај“ „знате“, не само да отежавају слушање вашег говора, већ делујете неприпремљено и некомпетентно. За ову вежбу потребно је да снимите себе док држите говор на било коју тему у трајању од 30 секунди, водећи рачуна да изоставите поштапалице. Сваки пут када употребите поштапалицу, крените испочетка и покушајте поново. Поновите ову вежбу десет пута, без поштапалица.

#### **Испричајте сликовиту причу**

Причање прича од пресудне је важности како бисте привукли пажњу публике и помогли им да запамте информације које преносите. Како бисте развили своје приповедачке вештине, пронађите занимљиву фотографију онлајн и снимите се како представљате причу о томе. Размотрите позадину фотографије, ко су људи који се на њој налазе, каква су им стремљења, шта их мотивише и све остало што би допринело уверљивој причи о њима.

#### **Заузмите се за нешто што не волите**



Ентузијазам је заразан. Ако желите да се публика заинтересује за вашу тему, онда треба да покажете ентузијазам. Изаберите нешто према чему сте равнодушни, као што је на пример посуђе, и вежбајте да о томе говорите са ентузијазмом. Глас, акценат и говор тела помоћи ће да дата тема делује као најзанимљивија ствар на свету.

### **Способности дебатованња**

#### **Игра – Не слажем се нимало**

Ова вежба помаже да унапредите опште вештине комуникације, самопоуздање, подстиче брзо размишљање и слушање, а унапређује и вештине побијања и развија способност да се бавите конкретним информација.

Поделите ученике у парове. Један ученик треба да да изјаву (та изјава може бити озбиљна, блесава, актуелна, контроверзна или очигледна – на пример – РАТОВИ ЗВЕЗДА СУ НАЈБОЉИ СЕРИЈАЛ У ИСТОРИЈИ ФИЛМА). Следећи ученик треба да одговори са реченицом: „Не слажем се нимало“, а затим и да наведе свој разлог. На пример: „Не слажем се нимало. *Ратови звезда* је прецењен комерцијални серијал који је пун недоследности и тривијалних идеја.“

Затим треба да замене улоге, други ученик нешто изговара, а први одговара са „Не слажем се нимало“.

#### **Довршите реченицу**

Ова активност подстиче дискусију о важним питањима. За почетак, наставник треба да напише низ непотпуних реченица на табли. Након сваке реченица треба да остави празан простор.

Пример изјаве:

- Најбољи начин за борбу против сиромаштва је...
- Људи чине злочине због ...
- Давање хуманитарне помоћи мање развијеним земљама је добро јер...
- Демократија је важна јер ...

Затим наставник чита реченице и тражи од разреда да их доврше.

Пројекат је финансиран уз подршку Европске комисије у оквиру програма ERASMUS+



Важно је нагласити да нема тачних или погрешних одговора: најважније је да се ученици подстакну да изразе сопствено мишљење и учествују у дискусији.

## Прилог 3. Планови за часове посвећене развоју вештина дебате уопштено

Овај део упутства припремила је Фотини Енглезу, председница Хеленског института за проучавање реторике и комуникације, стручњак за реторику и дебату. Представљамо вам 7 планова за часове који ће помоћи вашим ученицима да развију вештине потребне за успешно дебатованье, као што су комуникација, аргументација, тражење доказа, језичке вештине, као и знање о правилама дебате, побијању и логичким грешкама.

### 1. план часа: Вештине комуникације

**ЗАДАТАК:** ученици се упознају са основама вештине комуникације

УВОДНИ ДЕО ЧАСА

**Теоријски део** (15 мин): Основни појмови везани за главне вештине комуникације и употребу говора тела

#### ОСНОВНИ ПОЈМОВИ:

Основе вештина комуникације

#### **1. активно слушање**

Активно слушање је неопходно за дебатованье. Сконцентриши се на аргументе које износи твој противник/ца. Неопходно је да разумеш о чему он/она говори и да себи разјасниш његове/њене аргументе. Онда наступаш ти: треба да искажеш своју позицију, да разјасниш своје аргументе и да побијеш аргументе свог противника/це.

#### **2. начин изражавања**

Начин изражавања је говорников најзначајнији алат. Мораш водити рачуна о следећим елементима.

**Јачина гласа:** потребно је да учесници чују и са лакоћом разумеју оно што говориш. Не треба говорити испрекидано, ужурбано, исувише тихо или прегласно.

**Висина тона:** твој глас треба да изражава емоцију и осећења, треба да се препозна одређена боја и не треба да буде монотон и безизражајан.

**Квалитет гласа:** треба да говориш јасно и звучно, да будеш отворен/а и расположен/а.

**Артикулација:** твоја артикулација треба да је јасна, ведрa и контролисана. Немој да стежеш уста и зубе, већ сваки глас изговарај разговетно.

**Ритам:** у изношењу свог говора не треба да журиш, али не треба да будеш спор.

**Варијетет гласа:** твој глас може бити изражен на мноштво разлишних начина, на располагању ти је велики број стилова изражавања. Искористи то као своје средство: природно, емотивно, живахно.

### 3. говор тела

**Држање:** твоје држање треба да буде одмерено, самоуверено, усправно, удобно и опуштено.

**Гестикулација:** твоја гестикулација треба да буде изражајна и да прати твоју вербалну поруку.

**Израз лица:** твој израз лица треба да буде пријатељски, природан и жив. Наравно, израз лица мора бити прилагођен садржају твог говора.

**Успостављање контакта погледом:** све време твог излагања треба да посматраш публику и да оствариш са њима контакт погледом. Такође треба да оствариш такву везу и са судијама. Посматрајући све у свом окружењу и успостављајући везу са њима, успећеш да задржиш њихову пажњу.

### САВЕТИ:

Током дебате важно је да ниси све време сакривен иза својих белешки. Чак и када користиш белешке немој да губиш контакт са публиком. На кратако баци поглед на своје белешке и дебатуј!



Избегавај коришћење поштапалица као што су „значи“, „оно као“ „ум“ и слично.

Не заборави да пратиш ритам свог говора и да користиш паузе у говору на одговарајућим местима.

## ДОПУНА

Пустити видео са youtube

How to avoid Filler words

Public speaking for beginners

ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА (30 мин):

Интерактивне радионице

Материјал за рад: за радионицу 3. – стрелице; за радионицу 7. – картице у бојама.

1. **Круг упознавања:** сви ученици оформе круг у правцу казаљке на сату, сваки ученик уђе у круг и представи се, односно гласно каже своје име. Док изговара своје име треба да изведе неки покрет или гест (пуцкетање прстима, скок, наклон, нешто посебно за сваког ученика). Када на ред дође следећи ученик он/она треба да понови име и покрет/гест претходног ученика а онда се и сам представи на исти начин. Сваки следећи ученик понавља све претходно и додаје своје, све се понавља до последњег ученика/це.
2. **Игра научне азбуке:** сви ученици формирају круг, а потом затворе очи. Наставник насумице одабира ученика, а он/она треба да изговори научни термин који почиње словом А. У правцу казаљке на сату следећи ученик треба да изговори сличан термин на слово Б, следећи на слово В, и тако даље, без отварања очију. Током ове игре, важно је да се активно слуша и детектује извор звука, и да се настави азбука научних термина.
3. **Акцентоване:** изговори добро јутро, добар дан, и сл. мењајући свој изговор (глас и тон) на начин на који те усмеравају стрелице:

4. **Наглашавање:** ученик/ца изговара следећу реченицу тако што наглашава подвучене речи у реченици. На пример:  
**Наставник** даје вежбанку ученику.  
Наставник **даје** вежбанку ученику.  
Наставник даје **вежбанку** ученику.  
Наставник даје вежбанку **ученику**.  
Могу се употребити различите реченице.  
(нпр. Мама је дала детету колач.)
5. **Разноликост стилова:** Сваки ученик/ца треба да понови следеће реченице на различите начине. На пример: Шта си то учинио? Чекам на твој одговор.  
(исказујући заинтересованост, љутњу, смиреност, ...)
6. **Не допада ми се... али сам због тебе заволео/ла:** сваки ученик бира неки предмет о којем ће да говори, нпр кухињски прибор, комад намештаја, одевни предмет, школски предмет, и сл. Ученик/ца треба да употреби своје најбоље говорничке способности и да говори о том предмету са одушевљењем. Помоћу акцената и говора тела он/она треба да преставе изабрани предмет као нешто најузбудљивије на свету. На крају овог задатка, публика гласа за најубедљивијег говорника.
7. **Игра боја:** наставник треба да донесе картице у бојама (жута, зелена црвена и наранџаста), затим тражи од ученика да одаберу по једну картицу, и на крају им подели задатке:
  - ако је ученик одабрао црвену картицу, он/она треба да говори о значајној особи у његовом/њеном животу
  - ако је ученик одабрао жуту картицу, он/она треба да говори о предмету који му/јој се допада
  - ако је ученик одабрао зелену картицу, он/она треба да говори о клубу, фудбалском тиму, организацији, бенду којем се диве или чији су члан.

Пројекат је финансиран уз подршку Европске комисије у оквиру програма ERASMUS+



- ако је ученик одабрао наранџасту картицу, он/она треба да говоре о нечему што би волели да промене у свету (код куће, у суседству, у граду, у школи, код самог/саве себе)

## ЛЕКЦИЈА 2.

### Назив: ИЗНЕСИ НАУЧНИ АРГУМЕНТ, А НЕ ВЛАСТИТИ СТАВ

ЗАДАТАК: ученици разумеју разлику између научног аргумента и властитог става

#### УВОДНИ ДЕО ЧАСА

**Теоријски део** (10 мин): објаснити кључне појмове: чињеница, став, тврдња, научни аргумент

#### Основи појмови

**Чињеница:** ово је термин који одређује тачну, објективну и детаљну информацију о специфичној теми о којој је реч, доказано је истинита и користи се за грађење аргумента.

**Научна чињеница:** састоји се од запажања или мерења које су учестало остваривана и потврђена од стране научника. Упркос томе, њихова истинитост је привремена и може бити оповргнута услед нових података.

**Мишљење:** овим термином изражава се нека идеја или схватање које особа или група људи има о некој појави, процесу, особи, итд., заснована на субјективном осећају и уверењу.

**Разлог:** термин који се одређује као логички исказ који садржи узрок и објашњење или образложење за неко мишљење или тврдњу.

**Научни аргумент:** овим термином дефинише се тврдња која је подржана разлозима и доказима којим се објашњава природни свет.

Материјал за рад:

Оловке, свеске, коверте, цедуље са темама, интернет.

Погледајте видео:

Како да напишете научни аргумент: <https://www.youtube.com/watch?v=8J63hWQw2hU>



## ВЕЖБАЊЕ:

Дате су следеће тврдње о климатским променама, задатак је да се одреди која је од следећих тврдњи мишљење (обележити га словом М), чињеница (обележити словом Ч) и аргумент (обележити словом А). (5 минута)

За већину Европљана климатске промене су реалне, догађају се сада и ми их узрокујемо.

Просечна температура Земљине површине порасла је за 0,9 степени Целзијуса од краја 19. века, а ова промена настала је већим делом због повећања емисије угљен-диоксида и других гасова у атмосферу.

(<https://www.ncdc.noaa.gov/indicators/>

<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/temperature>

<http://data.giss.nasa.gov/gistemp>)

Првенствено је људска делатност та која је одговорна за климатске промене, зато што је повећан ниво гасова који доводи до ефекта стаклене баште управо последица људске делатности, као што је коришћење фосилних горива који доводе до глобалног загревања, отопљавања ледника, подизања нивоа мора, итд. Истраживања немачких научника Браја и Фон Сторха потврђују да 83,5% научника који се баве климатским промена верују да је управо људска делатност проузроковала већину скорашњих климатских промена.

## ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА (30 мин)

Интерактивне радионице

### 1. „Верујем у... и могу да наведем разлог зашто верујем...” (10 мин)

Наставник има коверту која садржи различите теме, на пример:

Генетски модификована храна

Путовање у свемир (ни)је важно за развој науке

Рециклирање метала

Ефекти нанотехнологије у истраживању и развоју медицинске технологије

Употреба врхунске технологије у пољопривреди

Научно-технолошка истраживања матичних ћелија су (нису) етичка

Хаковање

Употреба антибиотика

Вакцине и вакцинација

Мапирање ДНК

Вештачка интелигенција код робота

Наставник даје ученицима да изаберу једну тему и да изразе своје лично мишљење „Верујем да...“, било оно афирмативно или негативно. Потом сваки ученик/ца треба да изнесе најмање један разлог који оправдава изнету тврдњу „...и објаснићу вам зашто...“. Сви ученици учествују у радионици и треба да се потруде да буду што убедљивији у изношењу својих разлога.

## **2. Четири стране дебате (20 мин)**

Наставник/ца позива ученике да дебатују на тему о којој постоје супротстављена мишљења, као на пример: „Развој вештачке интелигенције може узроковати многе друштвене проблеме“. У четири угла учионице наставник поставља четири натписа:

Слажем се

Делимично се слажем

Не слажем се

Делимично се не слажем

Ученици одлазе у онај део учионице где је истакнута порука која најбоље осликава њихово уверење. Група ученика у сваком углу неколико минута размењује мишљења о теми и записује разлоге који оправдавају њихово схватање. Затим по један представник сваке групе износи аргументе своје групе осталим групама.

### 3. ЛЕКЦИЈА

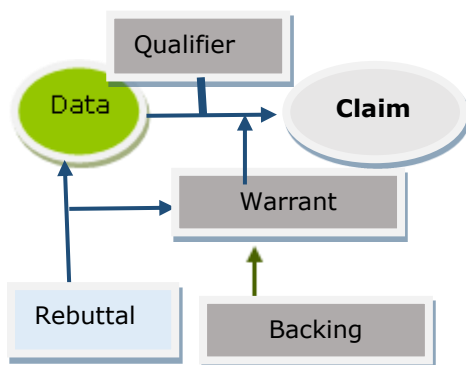
#### Назив: ИЗГРАДИ ВАЉАН НАУЧНИ АРГУМЕНТ

ЗАДАТАК: ученици употребљавају основне елементе ваљаног научног аргумента

#### УВОДНИ ДЕО ЧАСА

**Теоријски део** (5 мин): Наставник представља Тулминов модел аргументације (ТМА) и основне појмове, као и типове питања при аргументовању.

*Тулминов модел аргументације*



За Тулмина, аргумент је логички процес у ком се полази од извесне чињенице да би се доспело до тврдње, уз употребу извесног доказа који потврђује овај процес.

**Чињеница** овим термином одређује се информација која подржава тврдњу, засновану на знању које је ученицима познато.

**Тврдња** је реч или израз који утиче на извесност или конкретност саме тврдње.

**Доказ** представља везу између чињенице и тврдње (теорије, резона, принципа).

**Основа доказа** преставља додатне информације које појачавају и учвршћују ваљаност самог доказа.

**Побијање** је појам којим је означавају случајеви у којима чињенице или доказ нису поуздани; отуда и сам аргумент не би био исправан.

Материјал за рад: папири, оловке

#### САВЕТИ за дебатованье

Када ученик у свом говору употреби све елементе који чине аргумент, не треба заборавити његов **утицај**. Утицај аргумента односи се на разлоге зашто је то што је речено важно за публику, а изражава се формом „Ово је важно зато ...“

#### Преиспитивање аргумената

Постоји неколико врста питања која дебатели обе стране постављају једни другима током трајања дебате, а то су:

**Питања разјашњења:** њихов задатак је да укажу на слабе тачке аргумента тако што се од говорника траже додатна разјашњења.

**Питања изазова:** њихов задатак је да „нападну“ аргумент и доведу у питање истинитост тог аргумента.

**Питања за увођење идеје или аргумента:** задатак ове врсте питања је да припреме терен за увођење нове идеје или аргумента.

#### ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА

**Вежба за разумевање:** у датом тексту обележи елементе Тулминовог модела аргументације, а потом их представи ученицима у одељењу. (10 мин)

Сагоревање угља, нафте и природног гаса за наше потребе које су све веће, ослобађа у атмосферу угљен-диоксид, сумпор-диоксид, различите метале и азот. Овакво сагоревање фосилних горива је без сумње одговорно за повећану појаву различитих респираторних обољења у Чикагу и његовој околини, као што су астма, обољења дисајних путева и рак плућа. **Ово је истина, зато** што су сви наведени гасови опасни и веома отровни. Тренутно је таква ситуација да 14 људи свакога дана у Сједињеним



државама умире од астме, док Илиноис има највећи број оболелих од астме. Приближно 64000 Американаца сваке године превремено умре због срчаних или плућних обољења проузрокованих загађеним ваздухом, што превазилази годишњу стопу смртних случајева у саобраћајним незгодама. Деца су више од одраслих подложна обољењима због убрзаног ритма дисања. Према наводима Центра за дечије здравље, астма је тренутно најраспрострањенији разлог хоспитализације америчке деце, а постаје све чешћи разлог и код одраслих (*E магазин*, новембар/децембар 1999.). Да би се избегли овакви здравствени проблеми, требало би засадити 58825 стабала годишње да би се апсорбовао угљен-диоксид који се емитује у атмосферу, чиме би се поништио негативан утицај на околину (*CDAIC*, 2001.)

**Чињеница:**

**Тврдња:**

**Доказ:**

**Основа доказа:**

**Побијање:**

Када дебатујеш, при грађењу аргумента изврши замену свих елемената Тулминовог модела аргументације скраћеном фразом **ТДЕ & У**.

Тврдња

Доказ

Евиденција (на месту основе доказа)

&

Утицај (зашто је важно за слушаоце)

**Радионица аргументовања (15 мин)**

Изабери тему биотехнологија. Подели ученике у мање групе (4-5). Задатак је да ученици напишу један аргумент за и један аргумент против за тезу: „Биотехнологија је



неопходна за одрживост људских друштава.“ Важно је да аргументи прате фразу **ТДЕ & У**.

### **Води рачуна да...**

... твоја аргументација може да наведе супротстављену страну да постави најразличитија питања. На пример:

Можеш ли да ми објасниш како биотехнологија осигурава одрживост? (питање разјашњења)

Ако су био-горива одговор на климатске промене, како објашњаваш повећање емисије угљеника иако је од 2009. године у ЕУ почео да важи закон о обновљивим изворима енергије? (питање изазова)

Које је твоје мишљење о употреби биодизела од палминог уља? (Питања за увођење идеје или аргумента)

### **Реторичка вежба (15 мин):**

Ученик из сваког тима представља свој аргумент о биотехнологији, а остали ученици постављају онолико питања колико год је могуће.

## ЛЕКЦИЈА 4.

### Назив: ТРАЖЕЊЕ ДОКАЗА

**ЗАДАТАК:** ученици се упознају са истраживањем поузданих доказа који подржавају њихову аргументацију

#### УВОДНИ ДЕО ЧАСА

**Теоријски део** (15 мин): основни појмови, критичка питања за вредновање научних е-извора, начини за представљање доказа

„Критички мислилац је скептик, то је особа која не жели да прихвати било какво тврђење или идеју све док се не испољи такав доказ који представља довољну потврду за прихватање.“

#### ОСНОВНИ ПОЈМОВИ

**Истраживање:** појам који означава темељно и опширно истраживање о датој теми које пружа практична и нова објашњења и унапређује наше знање о њој.

**Доказ:** представља све предмете, документе, званичне списе, мерења, законе, статистику, итд који у целости потврђују истину тврђења, феномена, појава, догађаја, итд.

**Научни доказ:** представља емпиријски доказ који у целости потврђује или оповргава научну теорију или хипотезу.

**Цитати:** представљају референцу на објављење изворе. Ова референца односи се на изношење валидних информација повезаних са датом темом у облику у ком су је изнели аутори са намером да потврде или оповргну истинитост неке тврдње.

Материјл за рад: оналјн претраживачи, *Google Scholar*, базе података, папир, оловка.

#### Критичка питања за процену научних е-извора

Да ли је садржај овог сајта тачан и поуздан? Да ли је непристрасан када је у питању раса, пол, род и култура?

Ко је одговоран за садржај на овом сајту?

Да ли овај сајт једнострано сагледава проблем?

Да ли овај сајт подстиче истраживање и учење кроз колаборативне активности, употребу онлајн квизова, употребу научних активности коришћењем анимација, звукова, графика, звучних мапа, и сл? (<https://www.ncsu.edu/imse/3/evalweb.htm>)

### **Како пронаћи и представити своје доказе:**

Пажљиво читај текст.

Обележи кључне тачке у тексту који користиш као извор доказа.

Прецизно цитирај управо оне делове текста који ће ти служити да постигнеш оно што желиш.

Можеш да парафразираш појединачне доказе, односно да их представиш својим речима, али буди пажљив јер не смеш да измениш њихов садржај.

Сумирај доказ како не би ишао превише у детаље, али би требало да можеш да развијеш тему ако се то буде тражило од тебе.

Истраживање научних доказа, података, чињеница и информација као разлога за прихватање тврдње, једна је од главних одговорности дебатера-истраживача. Увек мора постојати **образложење којим се објашњава како доказ подржава тврдњу**.

Доказ који користимо мора бити ваљан, довољан, релевантан за тврдњу, тачан и веродостојан. Мора бити својствен, потврђен и мора се базирати на провереним изворима.

Током дебате, информације које се морају навести када се у говору помене доказ јесу *презиме и име аутора и година издања*.

Доказ мора бити приступачан у случају да га судије или други дебатели траже, тако да писана форма доказа мора да садржи следеће информације: *пуно име аутора, датум издања, извор, назив чланка, датум приступа како би постојао дигитални доказ, потпуна URL адреса, друге одреднице, број странице*.

**Треба имати на уму да нису све врсте научних доказа високог квалитета.**



**Вежбање** (5 мин): оцени оценом од 1 до 4 колико је снажан доказ у наставку текста, оцена 1 је најнижа а оцена 4 је највиша. Можеш ли да објасниш одељењу зашто си на овај начин оценио/ла доказе?

**Анегдота:** Треба да престанемо да вакцинишемо децу са *MMR* вакцином. Ђерки мога брата дијагностификован је аутизам, а то се поклапа са термином вакцинације *MMR*-ом.

**Извештај случаја:** Акутни панкреатитис ретко изазива компликације у трудноћи. Упркос томе, објављен је случај жене која је имала 34 године и којој је извршен прекид трудноће. (...) Код ње се развио озбиљан акутни некротизујући панкреатитис, који је захтевао 14 дана интензивне неге након прекида трудноће. Други узрочници, попут камена у жучној кеси, конзумације алкохола и повишеног холестерола су одбачени. Овај случај акутног панкреатитиса је највероватније изазван лековима. (Hallberg et al, 2004). Дакле, наша пацијентиња ће имати прекид трудноће услед акутног панкреатитиса.

**Мишљење стручњака:** Биогорива нису део решења за климатске промене. „Биогорива направљена од палминог уља, репиног уља и других житарица уништавају шуме, терају људе са њихових имања и могу довести до повећања цена хране“, каже Марк Оливер Херман, учесник кампање за Оксфам. (<https://www.dw.com/cda/en/biofuels-good-or-bad-for-the-environment/a-44354834>)

**Системски приказ:** Климатске промене су неповратне. Земља ће наставити да се загрева и преко 0,8 степени Целзијуса колико је већ забележено и то због емисије гасова. Загревање које се дешава услед ефекта стаклене баште и емисије гасова делимично зависи од повратне спреге. Позитивна повратна спрега повећава нето температурне промене услед дате снаге, док се негативна повратна спрега супротставља температурним променама повезаних са силама природе. Услед топљења ледника, мање сунчеве светлости се рефлектује у свемир и више се апсорбује

Пројекат је финансиран уз подршку Европске комисије у оквиру програма ERASMUS+



у мраку океана, проузрокујући додатно загревање и топљење ледника. (Извор: National Research Council, 2011d) <https://www.nap.edu/resource/12781/Climate-Change-Lines-of-Evidence.pdf>)

**Истраживачка активност (25 мин):** Поделити ученике у мање групе (4-5) и задати им да напишу по један аргумент за и један аргумент против ове теме: *Електрични аутомобили су бољи по животну средину од аутомобила који иду на бензин.* Затим треба да нађу одговарајуће доказе који подржавају њихове аргументе, да цитирају изворе и представе своје аргументе и доказе публици у учионици.

## ЛЕКЦИЈА 5.

### Назив: УНАПРЕЂЕЊЕ УЧЕНИЧКИХ ЈЕЗИЧКИХ ВЕШТИНА

ИСХОД: Ученици се упознају са језичким правилима им омогућити бољу структуру и представљање аргумената током дебате.

#### УВОДНИ ДЕО ЧАСА

**Теоријски део** (15 мин): правило броја три, текстуални конектори и стилске фигуре.

#### ОСНОВНИ ПОЈМОВИ

**Правило броја три:** овај појам означава принцип који служи у писању или излагању убедљивих говора, као што су бајке (нпр. Три прасета). Заснива се на понављању три слична шаблона (речи, фразе, итд.) са циљем да се привуче пажња публике. Такође, правило броја три додаје говору на убедљивости. На пример: *Климатске промене су коначне. Неопозиве. Неповратне.*

**Текстуални конектори:** овај појам подразумева речи које повезују аргументе или структурне делове говора, аргумената са побијањем, итд. и указују нам на везу која постоји између њих.

Постоје различите категорије текстуалних конектора, на пример:

**Хронолошки:** прво, друго, треће, следеће, тада, после, након.

**Узрочно-последични:** дакле, према томе, због тога, отуда, потом, стога, ...

**Допуне:** слично томе, такође, још и, поред тога, уз то, при томе.

**Супротстављања:** али, осим, иако, како год, међутим, са друге стране, супротно томе, сем тог, без обзира на.

**Примера:** такав, на тај начин, још један, на пример.

#### Стилске фигуре

Како би твоје идеје и твој говор имали живот и пуноћу може ти помоћи умерена употреба стилских фигура. На пример:

Метафора: стилски поступак у којем се одлике једне ствари приписују некој другој.  
„Знање је моћ.“

Анафора: стилска фигура која преставља понављање истих речи на почетку реченице.  
„Нулта тача сиромаштва. Нулта тачка глади. Нулта тачка дискриминације. То је једини начин за постизање одрживог развоја.“

Епифора: представља понављање једне или више речи на крају реченице. „Соларна енергија је одржива. Енергија ветра је одржива. Геотермална енергија је одржива.“

САВЕТ: Одговарајућа „доза“ хумора је прихватљива у твом говору.

### Примена правила броја три у дебати.

1. Треба водити рачуна о томе да се структура твог говора састоји од **три** дела: 1) интересантан увод, где најављујеш свој глави аргумент, 2) главни део твог говора у којем се развија аргументација, 3) закључак, где сумираш целокупну аргументацију.
2. Упамти да не треба да изнесеш више од **три** аргумента током свог говора.
3. Важно је да поновиш сваки од својих аргумената **три** пута (оно што ћеш изнети/уводни део; оно што тврдиш/главни део; оно што си навео/закључак)
4. Запамти да се основна структура аргумента састоји од **три** дела (тврдња, објашњење и доказ), а затим и од утицаја на публику.

### Структура аргумента:

1. Тврдња
2. Доказ (објашњење)
3. Евиденција (основа доказа)  
& Утицај који се остварује на публику

Реторичка вежба (20 мин)

Време је за кратак аргументован говор! Чувај се граматичара!

Поделити ученике на групе од четворо, а наставник за сваку групу одређује по једног **ученика-граматичара** који ће имати задатак да на крају ове активности да повратне информације говорнику сваког тима. Наставник одређује неку уобичајену тему за дебату (нпр. Зрачења мобилних телефона су безбедна.) Током фазе припреме (10 мин) свака група осмишљава аргументе за и аргументе против, водећи рачуна да њихова структура има форму правила броја три, да њихово излагање има исту форму, као и да користе реченичне конекторе. Након завршеног аргументативног говора представника сваке групе, граматичар износи своја запажања о употреби језика, синтаксе, структуре и речника, као и примедбе о језичким грешкама.

**Реторичка вежба (10 мин): Чик схвати стилске фигуре!**

Наставник подели одељење на групе од по четворо. Задатак је да свака група осмисли тему (на пример: треба забранити тестирање на животињама, зрачења мобилних телефона су безбедна, будућност образовања је у технологији, истраживење свемира је бацање новца, итд). Потом се осмишљава изјава о задатој теми користећи стилске фигуре као што су метафора, анафора и епифора које ће се користити у представљању закључка самог говора. Ученици представљају идеје пред одељењем и добијају повратне информације од осталих ученика.

## ЛЕКЦИЈА 6.

### Назив : ПОБИЈАЊЕ АРГУМЕНТА

ЗАДАТАК: Ученици уче како критички да узврате и одговоре на супротне аргументе

#### УВОДНИ ДЕО ЧАСА

**Теоријски део** (15 мин): Основни појмови, унутрашња структура побијања, приступ побијању, примери побијања

**„Онај ко зна само своју страну случаја заправо зна веома мало.“** (John Stuart Mill, 2001)

#### ОСНОВНИ ПОЈМОВИ:

**Порицање:** представља онај део говора којим се указује на неистинитост супротног аргумента (углавном тако што се напада доказ). Порицање производи аргумент за напад.

**Побијање:** представља онај део говора који нуди контра-аргумент у односу на противнички аргумент, чиме се доводи у питање истинитост противничког аргумента. Побијање производи аргумент за одбрану.

Оба ова елемента, и порицање и побијање су важна током дебате.

#### Унутрашња структура побијања:

Они су рекли...

То није тачно зато што....

Ми смо рекли .....

То је тачно зато што...

(Quinn, 2005:123)

#### Твој приступ побијању

Препознај који аргумент желиш да нападнеш.

Укажи шта је погрешно код тог аргумента (Доказ? Тврдња? Чињенице? Утицај?)

Не ограничавај себе на нападање супротног аргумента. Дај разлог зашто је твој приступ поузданији од супротног мишљења, упореди два приступа и укажи на разлике.

**Материјал за рад:** оловка, свеска, интернет

**Погледај следеће:**

1. Лекција из дебате: порицање и побијање ([https://www.youtube.com/watch?v=l6\\_6i-OJ\\_e4](https://www.youtube.com/watch?v=l6_6i-OJ_e4))

2. *Да, али... Да, и...* (Fred Gleck, 2009) (<https://youtu.be/cSzCfsGvwj0>)

---

3. *Шпалир дебата* (<https://vimeo.com/93594356>)

Дебата није дебата ако не долази до конфронтације аргумената. Дobar дебатер, као прво, пажљиво слуша аргументе свог опонента, а потом их успешно побије. У конструктивном говору градиш аргументе, у побијајућем говору обараш аргументе.

**Пример напада на аргумент:**

**Први корак (они су рекли):** Истраживачки тим опозиције је рекао да производња електричне енергије путем нуклеарне електране једина опција за решавање проблема климатских промена, зато што нема емисије угљен-диоксида.

**Други корак (то није тачно зато):** Чињеница је да не би било емисије угљен-диоксида, али није решен проблем радиоактивног отпада, а он је веома опасан и о њему се мора водити рачуна неколико хиљада година.

**Трећи корак (ми смо рекли):** То је важно зато што указује на то да је наша теза да електрична енергија мора да се добије обновљивим изворима енергије једино решење проблема климатских промена.

**Четврти корак (то је тачно зато):** ... зато што обновљиви извори енергије не штете околини, јер представљају део природе и никада се неће потрошити.

#### **Пример реконструкције аргумента:**

**Први корак (шта смо ми рекли):** ми смо рекли да производња електричне енергије коришћењем нуклеарне снаге представља главно решење проблема климатских промена.

**Други корак (шта су они рекли):** истраживачки тим опозиције је рекао да је наша теза погрешна због проблема опасности радиоактивног отпада који остаје нерешен.

**Трећи корак (зашто они нису у праву):** они греше када мисле да ми нарушавамо околину, јер не знају да постоји технолошки безбедно решење за радиоактивни отпад, које има међународну научну сагласност, а то су дубока геолошка склоништа. Такви пројекти су већ узнапредовали у неким земљама, као што су Финска, Шведска, Француска и САД. (<http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-wastes/radioactive-wastes-myths-and-realities.aspx>)

**Четврти корак (ми смо у праву):** дакле, чињеница да многе државе планирају изградњу дубоких склоништа у земљи указује на то да је у питању успешно решење проблема радиоактивног отпада, и самим тим, наша теза је тачна.

#### **Интерактивне аргументативне радионице**

**Радионица 1 (10 мин): Да, и... Да, али...** (Gleeck, 2009)

Поделити ученике у парове. Током прве рунде ученик А износи тврдњу, а ученик Б одговара на тврдњу „Да, али...” и тако развија своје мишљење. Потом ученик А опет одговара са „Да, али...” и тиме развија своје мишљење. Циљ ове игре је да се ученици упознају са изражавањем побијања. На пример:

**А:** употреба ветротурбина може да снабде домаћинства енергијом, ако се повеже на већ постојећу производну мрежу.

**Б:** Да, али снага ветра није постојана. Чак иако изабереш добру локацију, ветар нема констатну брзину.



**А: Да, али** у овом случају ветротурбине напајају батерије, које домаћинствима обезбеђују енергију у случајевима када нема ветра.

(Ако постоји још идеја, игра може бити настављена.)

Током друге рунде, ученик А износи тврдњу, а ученик Б одговара „Да, и...“ и развија своју идеју. Затим ученик А одговара на исти начин, и игра може бити настављена све док ученици имају идеје које могу да развијају.

На пример:

**А:** Употреба ветротурбина има неколико предности када је у питању производња енергије.

**Б: Да, и** доприносе очувању животне средине, пошто нема никаквих загађења.

**А: Да, и** не заборави да је у суштини бесплатна. Ако занемаримо почетне трошкове инсталације турбине, домаћинства су обезбеђена деценијама.

## **Радионица 2 (10 мин)**

### **„Нимало се не слажем...“**

Наставник износи тврдњу и тражи ученицима да дају разлоге зашто се не слажу са његовом тврдњом.

На пример:

#### **Наставник:**

Верујем да би употреба ветротурбина умањила штетне последице климатских промена.

#### **Ученик А:**

Нимало се не слажем са вама зато што употреба ветротурбина може да допринесе глобалном загревању. Истраживања са Харварда објављена 4. октобра у *Џулу* да када би САД повећале употребу ветротурбина како би у потпуности задовољили своје потребе за електричном енергијом, оне би одмах подигле температуру ваздуха за 0,24 степена Целзијуса у просеку (Gramling, 2018).

#### **Ученик Б:**

Нимало се не слажем. Та последица не значи да узрокује климатске промене. Тај ефекат загревања је другачији од загревања и климатских промена које доносе



сагоревање фосилних горива. (<https://www.businessinsider.com/climate-effects-of-wind-power-cause-local-warming-2018-10>)

### **Радионица 3 (10 мин):**

#### **Шпалир дебата**

Ученици су подељени у две групе и формирају два шпалира удаљена два метра окренути једни према другима. Једна група-шпалир има задатак да заступа одређену тему а друга група-шпалир треба да оповргне тему. Наставник задаје тему. Један ученик стоји између шпалира, креће се цик-цак и слуша аргументе свих ученика, за и против. На крају, ученик/ца саопштава која је група имала боље аргументе и објашњава зашто. (<https://debate.uvm.edu/dcpdf/Training%20Games.pdf>)

## ЛЕКЦИЈА 7.

### Назив: ЛОГИЧКЕ ГРЕШКЕ

**ЗАДАТАК:** ученици се упознају са логичким грешкама чиме се унапређује њихово критичко мишљење.

### УВОДНИ ДЕО ЧАСА

**Теоријски део** (15 мин): основни појмови, примери логичких грешака

### ОСНОВНИ ПОЈМОВИ:

**Критичко мишљење:** ово је појам који утврђује вредност, тачност или аутентичност различитих тврдњи. (Zeidler et al., 1992:438)

**Логичке грешке:** аргументи који се сматрају исправним, и са психолошке тачке гледишта убедљивим, али се након испитивања ипак покаже да су нарушена логичка правила.

### Врсте логичких грешака

**Аргумент напад на човека:** напада се особа као личност а не аргумент који је особа изнела.

**Позивање на ауторитет:** закључак аргумента се представља као истинит (?) позивајући се на ауторитет или експерта у некој области, без даљих доказа.

**Позивање на природу:** аргумент подржава став да све што је природно је добро, здраво и корисно.

**Позивање на популарност:** веродостојност аргумента је резултат популарности.

**Антиципација принципа (врста кружног доказа):** у извођењу аргумента полазимо од премисе коју тек треба доказати.

**Лажна аналогија:** аргумент упоређујемо са појавом или особином која је само делимично слична.

**Лажна дилема:** аргумент своди мноштво избора на два, и само два избора, као да други не постоје.

**Постојећи, безначајан узрок:** Аргумент подржава тврдњу да је особа или догађај А узрок догађаја Б само зато што му је претходио у времену.

**Исхитрена генерализација:** аргумент се заснива на малом броју примера који нису довољна потврда истинитости.

**Клизав терен:** Твој аргумент подржава тврдњу да ће нека ствар или ситуација неизбежно довести до домино ефекта или неке друге негативне појаве.

**Позивање на незнање:** твој аргумент је истинит зато што не постоји доказ да је лажан, или обрнуто.

**Позивање на страх:** твој аргумент има намеру да убеди публику у истинитост, тиме што код њих ствара страх или анксиозност због засташујућег садржаја који је аргументом представљен.

**Позивање на сажаљење:** аргумент се не заснива на логичком закључивању или доказима који подржавају тврдњу, већ на изазивању емоција код саговорника.

Ако желиш да мислиш критички, критички да истражујеш, да постанеш грађански освешћен, ако не желиш да будеш лак плен догматама и да верујеш у лака решења тешких проблема, онда је важно да вежбаш своје вештине критичког мишљења. Препознавање логичких грешака је први корак у постизању овог циља. Не заборави да неваљано закључивање нарушава твоје научне способности и доношење одлука.

**Вежбање (30 мин):** Дати су примери логичких грешака. Треба да препознаш које се логичке грешке јављају и да забележиш њихове називе.

Бог постоји зато што тако каже Библија, а Библија је Божја реч.

Наравно, радиоактивни отпада је веома опасан за човечанство. То сви знају, тако да тешко да би твој аргумент могао бити прихваћен.

Илон Маск је упозоравао на опасност вештачке интелигенције, рекавши да она представља већи ризик од наводне нуклеарне претње Северне Кореје.

(<https://www.theguardian.com/technology/2017/aug/14/elon-musk-ai-vastly-more-risky-north-korea>)

Маријина неодобравање употребе вакцина треба у потпуности одбацити, јер она никада није у целости истражила ниједну тезу.

Универзум није створен ни из чега. Дакле, морао га је створити неки интелигентни облик живота.

Ричард Докинс, еволуциони биолог и можда најзначајнији експерт у тој области рекао је да је теорија еволуције исправна. Што потврђује да је исправна.

Нуклеарне термоелектране производе и радиоактивни отпад који се може користити за производњу нуклеарног оружја. Дакле, они који знају како се граде нуклеарне електране, могу правити нуклеарно оружје. (<https://timeforchange.org/pros-and-cons-of-nuclear-power-and-sustainability>)

Уочено је да су људи који чешће излазе ноћу склони болестима. Дакле, претпоставља се да ноћни ваздух изазива маларију, те се морају предузети мере опрезности и морамо се затварати док спавамо.

Сигурно да постоји живот на другим планетама, јер нема убедљивог доказа да не постоји.

Сматрам да наш научни институт не треба да троши новац за истраживање исплативости ветротурбина. Смао два слушаја њихових истраживања су прошле године реализована. Дакле, нема оправдања за даља истраживања.

Пројекат је финансиран уз подршку Европске комисије у оквиру програма ERASMUS+



Зна се да су велике количине радијације опасне, али нема доказа да је радијација у малим количинама опасна. Дакле, радијација у малим дозама није опасна.

.(<http://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/the-nuclear-debate.aspx>)

Аргументи које је изнео научник који је посетио нашу школу говоре о тома да ако ускоро не пређемо на алтернативне изворе енергије, уништићемо Земљу.

Наш најбољи биљни чај је спремљен од прворазредних свеже убраних и природно осушених листова. Они који сматрају да је то обичан биљни чај, не схватају да је 100% органски, без адитива и ГМО додатака. Време је за повратак природи!

Родитељи не треба да купују деци мобилне телефоне, зато што не треба да имају осећај кривице због негативног ефекта на здравље које изазива зрачење мобилних телефона.

**Погледајте видео и сазнајте још о логичким грешкама:** Илустрована књига лоших аргумената. <https://youtu.be/zD1DkTtUdpk>

## Литература

1. H. Jonassen, David & Kim, Bosung. (2010). Arguing to learn and learning to argue: Design justifications and guidelines. *Educational Technology Research and Development*. 58. 439-457. [10.1007/s11423-009-9143-8](https://doi.org/10.1007/s11423-009-9143-8).
2. Lu, Jingyan & Zhang, Zhidong. (2013). Assessing and Supporting Argumentation with Online Rubrics. *International Education Studies*. 6. [10.5539/ies.v6n7p66](https://doi.org/10.5539/ies.v6n7p66).
3. Paul Newton, Rosalind Driver & Jonathan Osborne, (2010). The place of argumentation in the pedagogy of school science, Pages 553-576. <https://doi.org/10.1080/095006999290570>
4. Dawson, V.M. and Venville, G. (2010) Teaching Strategies for Developing Students' Argumentation Skills about Socioscientific Issues in High School Genetics. *Research in Science Education*, 40, 133-148. <https://doi.org/10.1007/s11165-008-9104-y>
5. Zohar, A. and Nemet, F. (2002), Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *J. Res. Sci. Teach.*, 39: 35-62. [doi:10.1002/tea.10008](https://doi.org/10.1002/tea.10008)
6. Richard A. Duschl & Jonathan Osborne (2002): Supporting and Promoting Argumentation Discourse in Science Education, *Studies in Science Education*, 38:1, 39-72 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/03057260208560187>
7. Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287 – 312. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200005\)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200005)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A)
8. The art of teaching science : for middle and secondary school / edited by Grady Venville and Vaille Dawson, 2012, ISBN 9781742376592
9. Troy D. Sadler, Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research (2004), <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
10. Rudsberg, Karin & Öhman, Johan & Östman, Leif. (2013). Analyzing Students' Learning in Classroom Discussions about Socioscientific Issues. *Science Education*. 97. 594–620. [10.1002/sce.21065](https://doi.org/10.1002/sce.21065).
11. Nussbaum, Michael & Sinatra, Gale. (2003). Argument and conceptual engagement. *Contemporary Educational Psychology*. 28. 384-395. [10.1016/S0361-476X\(02\)00038-3](https://doi.org/10.1016/S0361-476X(02)00038-3).
12. Iordanou, Kalypso. (2012). Developing Face-to-Face Argumentation Skills: Does Arguing on the Computer Help?. *Journal of Cognition and Development – J COGN DEV*. 14. [10.1080/15248372.2012.668732](https://doi.org/10.1080/15248372.2012.668732).