



IYNT

TURNIR MLADIH PRIRODOSLOVACA



Poštovani,

ove godine Hrvatska ima priliku ponovno sudjelovati na međunarodnom prirodoslovnom eksperimentalnom natjecanju IYNT (International Young Naturalists' Tournament).

IYNT (International Young Naturalists' Tournament) je međunarodno natjecanje za učenike od 12 do 16 godina koji još nisu odabrali područje kojim se žele baviti, već još uvijek vođeni znatiželjom posežu za znanjem iz svih područja znanosti. Ovo natjecanje traži znanje iz svih područja prirodnih znanosti i tehnike: biologije, kemije, fizike, informatike, tehnike i matematike.

Natjecanje je eksperimentalnog i istraživačkog karaktera. Zadano je 17 problema iz različitih područja i različitih zahtjevnosti, koje je potrebno proučiti, istražiti, razviti teorijski model koji opisuje promatranu pojavu, zatim napraviti aparaturu, provesti mjerenja te na kraju usporediti rezultate mjerenja s teorijskim modelom. Natjecanje se sastoji od perioda pripreme i rješavanja zadanih problema te prezentacije rješenja - takozvanih „znanstvenih borbi“.

Ove godine Međunarodni turnir odvija se u Minsku, glavnom gradu Bjelorusije, tijekom srpnja 2019. godine, a Hrvatska će sudjelovati već petu godinu za redom. Zato Vas pozivamo da svojim učenicima predložite uključivanje i prijavu na 5. hrvatski turnir mladih prirodoslovaca u organizaciji Istraživačkog centra mladih, ICM-a.

Prijave su otvorene do 3.11.2018. te se svaki učenik sam prijavljuje preko Web stranice turnira: www.iynt.icm.hr. Potrebno je navesti i ime mentora, problem koji želi rješavati, te osobne podatke.

Potrebno je s popisa problema odabrati jedan problem te ga riješiti. Riješiti problem znači proučiti ga, istražiti, razviti teorijski model koji opisuje promatranu pojavu, zatim napraviti aparaturu, provesti mjerenja te na kraju usporediti rezultate mjerenja s teorijskim modelom. Potrebno je napisati rad u kojem su objašnjena teorijska razmatranja, opisana aparatura te mjerenja, navedeni rezultati mjerenja te objašnjeno podudaranje teorije i mjerenja. Nezavisni ocjenjivači će ocijeniti radove i na temelju tih ocjena će biti odabrano do 20 radova koji će biti pozvani na Državni turnir.

Na državnom turniru učenici će morati prezentirati svoj rad, te oponirati radu nekog drugog učenika. Također, pisat će se kratki konceptualni test kojim se ispituje znanje odnosno način razmišljanja učenika iz svih područja prirodoslovlja. Zbrajanjem ocjena rada, prezentacije, oponiranja te testa dobiva se rang lista s koje se bira tim od 6 učenika.

Tih 6 učenika postaje tim i rješava ostatak od 17 problema. Ekipe odlazi na međunarodno natjecanje i tamo izlaže svoje probleme u „znanstvenim borbama“.

Službeni jezik Međunarodnog turnira, na kojem se izlažu problemi i vodi borba je engleski jezik. Iz tog razloga učenici koji prođu na Državnom turniru moraju dovoljno dobro vladati engleskim jezikom da

mogu prezentirati svoj problem te voditi raspravu sa oponentima. Učenici koji budu izabrani u ekipu morat će napraviti ovjereno odobrenje roditelja da mogu ići na Međunarodni turnir.

S obzirom da vremena nema mnogo, predlažemo da što prije krenete i otkrijete čari istraživanja svijeta oko nas!

U prilogu su:

1. Problemi na hrvatskom i engleskom jeziku
2. Vremenik natjecanja
3. Pravila - detaljni opis selekcije i Državnog turnira
4. Podaci o organizatoru „Istraživačkom centru mladih“
5. Podaci o međunarodnom natjecanju „IYNT“
6. Plakat o natjecanju

Lijep pozdrav,

Istraživački Centar Mladih

Problemi za 7. IYNT 2019

Na području promatranja, slučaj je naklonjen samo pripravnome umu.

Pasteur

1. 2D pjena

Sapunica formirana između dvije staklene plohe izgleda kao mreža poligona. Takva se sapunica mijenja u vremenu, kako se pojedini mjehurići kreću i sjedinjuju, a tekućina cijedi. Istražite strukturu i evoluciju 2D pjena.

2. Planine

Koje su najviše planine u Sunčevom sustavu? Predložite i analizirajte teorijske modele koji omogućuju predviđanje najvećih visina planina na različitim nebeskim tijelima.

3. Slana tla

Slanost tla može utjecati na rast biljaka. Kako soli utječu na rast i razvoj biljaka?

4. Suncokretove spirale

Uzorci koje čine sjemenja u glavi suncokreta imaju vrlo specifičnu geometrijsku strukturu. Kako se takva struktura može opisati i objasniti? Koje druge biljke imaju slične geometrijske uzorke u svojim listovima ili sjemenjima?

5. Potraga za olujom

Uzmite dvije posude s vodom i žlicom miješajte vodu, u jednoj posudi u smjeru kazaljke na satu te suprotno od kazaljke na satu u drugoj. Promatrajte posude nakon dovoljno dugog vremena za kojeg se tok vode umirio. Može li se odrediti prvotni smjer gibanja vode nakon jednog sata? Jednog dana? Jednog tjedna?

6. Zvučna izolacija

Ponekad je nužno smanjiti neželjenu buku u zatvorenu prostoru. Ispitajte različite načine za zvučno izoliranje svoje sobe.

7. Goruće staklo

Predložite i ispitajte različite metode za paljenje vatre pomoću povećala.

8. Mirisi

Mirisi se prenose zrakom, no ljudskom je njuhu potrebno neko vrijeme da ih opazi. Proučite različite aspekte difuzije mirisa i osjeta mirisa kod ljudi.

9. Nestajanje na sunčevom svjetlu

Tiskane stranice izbljeđuju na izravnom sunčevom svjetlu, osobito ako je korištena određena vrsta tinte i papira. Predložite kvantitativne parametre za proučavanje produljene izloženosti tinte i papira sunčevoj svjetlosti.

10. Elastične kosti

Pileće kosti, ostavljene nekoliko dana u kiselim uvjetima, postaju elastične. Izvedite takav pokus u kontroliranim uvjetima i istražite koji gradivni elementi kostiju pridonose njihovim mehaničkim svojstvima.

11. Kvasac

Istražite brzinu množenja kvasaca na različitim temperaturama.

12. Mjesec

Prividna veličina Mjeseca ovisi o više čimbenika. Istražite te čimbenike i njihovu ulogu.

Izumi sam problemi

Formulirajte otvoreni problem fokusiran na određenu temu, zatim riješite problem.

13. Izumi sam: Pečenje kruha

Različite vrste kruha dobivaju se promjenom metoda pečenja, omjera sastojaka i vrste brašna. Predložite eksperimentalno i teorijsko istraživanje o načinu pečenja jedne ili više vrsta kruha.

14. Izumi sam: Pokreti oka

Kad ljudsko oko dobije vizualne podražaje, koji dolaze od promatranja neke scene, čitanja ili praćenja objekta u kretanju, nađe se u stalnom gibanju, bilo namjernom, bilo nehotičnom. Korištenjem podataka o kretanju oka odaberite i istražite zanimljiv psihološki efekt o percepciji slika i kretanja kod ljudi ili životinja.

15. Izumi sam: Fraktali

Predložite zanimljivo eksperimentalno i teorijsko istraživanje vezano uz fraktalnu geometriju.

16. Izumi sam: Kratkotrajno pamćenje

Koliki je kapacitet i trajanje kratkotrajnog pamćenja kod ljudi? Predložite eksperimentalno istraživanje kojim bi se ocijenili kratkotrajno pamćenje i faktore koji bi mogli imati značajan utjecaj.

17. Izumi sam: Atmosferski elektricitet

Električno polje prisutno je u atmosferi čak i za dobrog vremena. Pronađite zanimljiv problem vezan uz atmosferski elektricitet.

Probleme su napisali Džmitry Karpiečanka, Alena Kastenka, Tatyana Korneeva, Ilya Martchenko i Evgeny Yunosov. Odabrali, pripremili i uredili Ilya Martchenko i Evgeny Yunosov. Na hrvatski jezik preveo Dominik Barbarić (Istraživački centar mladih). Ovaj službeni skup problema za 7. IYNT 2019 odobrilo je Vijeće IYNT-a te se može koristiti samo na događajima koje podupire Vijeće IYNT-a.

Izdano u Tbilisiju 11. srpnja 2018.

Problems for the 7th IYNT 2019

*In the fields of observation chance favors
only the prepared mind.*

Pasteur

Main Problems for Science Fight 1

1. 2D foam

Soap foam enclosed between two glass sheets appears as a network of polygons. Such foams evolve with time, as individual bubbles move and coalesce, and the liquid drains out. Investigate the structure and evolution of 2D foams.

2. Mountains

What are the tallest mountains in the Solar System? Propose and analyze the theoretical models that can allow predicting the maximum altitudes of mountains on various celestial bodies.

3. Salty soils

Saline soils may affect plant growth. How do salts affect the growth and development of plants?

4. Sunflower spirals

Patterns of seeds in the head of a sunflower have a very specific geometric structure. How can one describe and explain such a structure? What other plants demonstrate similar geometric patterns in their leaves or seeds?

5. After the tempest

Take two beakers of water and use a spoon to stir water clockwise in one beaker and counterclockwise in the other beaker. Observe the beakers after a sufficiently long time when the water flow has slowed down. Is it possible to determine the original direction of water flow after 1 hour? 1 day? 1 week?

6. Soundproofing

It is sometimes necessary to reduce unwanted noise in a closed space. Test various methods to soundproof your room.

Main Problems for Science Fight 2

7. Burning glass

Propose and test various methods to start a fire with a magnifying glass.

8. Smells

Smells spread through the air, however it would take some time before a human nose is able to detect the smell. Study different aspects of odor diffusion and sensation of odor by humans.

9. Fading in sunlight

Printed pages fade in direct sunlight, especially if certain types of ink and paper are used. Propose quantitative parameters to study the prolonged exposure of ink and paper to sunlight.

10. Elastic bones

Chicken bones kept in acidic conditions for a few days become elastic. Perform such an experiment in controlled conditions and investigate what components of bones are responsible for their mechanical properties.

11. Yeast

Investigate the rate of the multiplication of yeast at different temperatures.

12. Moon

The apparent size of the Moon perceived by an observer depends on multiple factors. Investigate these factors and their role.

Problems *Invent Yourself* for Science Fight 3

13. Invent Yourself: Baking bread

Distinctly different types of bread are produced by varying methods of baking, proportions of ingredients, and types of flour. Suggest an experimental and theoretical study of how one or several bread varieties are baked.

14. Invent Yourself: Eye movements

Human eyes are in constant involuntary and voluntary motion when exposed to visual stimuli, such as scene viewing, reading or tracking a moving object. Use eye movement data to select and study an interesting psychological effect concerning perception of images and motion, in humans or in animals.

15. Invent Yourself: Fractals

Propose an interesting experimental and theoretical investigation involving fractal geometry.

16. Invent Yourself: Short-term memory

What is the capacity and duration of human short-term memory? Suggest an experimental study to evaluate short-term memory and factors that may have important influence.

17. Invent Yourself: Atmospheric electricity

Electric field is present in the atmosphere even in good weather. Suggest an interesting problem concerning atmospheric electricity.

The problems are authored by Dźmitry Karpiečanka, Alena Kastenka, Tatyana Korneeva, Ilya Martchenko, and Evgeny Yunosov. Selected, prepared, and edited by Ilya Martchenko and Evgeny Yunosov. This official set of problems for the 7th IYNT 2019 is approved by General Council of the IYNT and can be used only at the events endorsed by the General Council of the IYNT.

Released in Tbilisi on July 11, 2018.



IYNT

TURNIR MLADIH PRIRODOSLOVACA



5. HRVATSKI TURNIR MLADIH PRIRODOSLOVACA

International Young Naturalists' Tournament

VREMENIK NATJECANJA

3.11.2018. (subota)	Rok za prijavu (obrazac za prijavu dostupan je na www.iynt.icm.hr/prijava/)
10.12.2018. 23:59 (ponedjeljak)	Rok za slanje radova (na mail: iynt@icm.hr)
7.01.2019. (ponedjeljak)	Objava pozvanih učenika na Državni turnir
12.01.2019. (subota)	5. hrvatski turnir mladih prirodoslovaca, Zagreb (prezentacije problema, oponiranje, kratki konceptualni test)
20.01.2019. (nedjelja)	Objava članova ekipe za IYNT
2019. ožujak	Prezentacija 2. problema
2019. svibanj	Prezentacija 3. problema
srpanj 2019.	International Young Naturalists' Tournament (IYNT), Minsk, Bjelorusija



IYNT

TURNIR MLADIH PRIRODOSLOVACA



O Državnom turniru mladih prirodoslovaca

Državni turnir mladih prirodoslovaca je pojedinačno natjecanje za učenike od 12 do 16 godina. Učenici se natječu u eksperimentalnom i teorijskom znanju iz svih područja prirodnih znanosti: biologije, kemije, fizike, matematike i informatike.

Na Turniru učenici pokazuju sposobnost rješavanja složenih problema te prezentacije rješenja kroz raspravu. Problemi su otvoreni, povezani s pojavama iz svakodnevnog okruženja, često bez poznatog konačnog rješenja. Cjeloviti pristup rješavanju problema uključuje osmišljavanje i izvođenje pokusa, teorijsko modeliranje te usporedbu rezultata teorijskog modela i izvedenog pokusa.

Učenici odabiru jedan od 17 unaprijed zadanih zadataka koje svake godine definira odbor Međunarodnog turnira mladih prirodoslovaca (IYNT). Učenici na temelju svojeg rješenja pišu seminarski rad koji može biti popraćen fotografijama, video snimkama pokusa i drugim materijalima kako bi se što bolje prikazali dobiveni rezultati. Za sudjelovanje na turniru potrebno je poslati seminarski rad na mail adresu iynt@icm.hr do roka naznačenog u vremeniku.

Radove učenika pregledava i ocjenjuje više neovisnih ocjenjivača te se učenici pozivaju na Državni turnir mladih prirodoslovaca na temelju dobivenih ocjena.

Državni turnir održava se u prostorima Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.

Posebno naglašavamo kako je Državni turnir mladih prirodoslovaca **pojedinačno** natjecanje. Radovi koje je zajedno napravilo više učenika **ne mogu** sudjelovati na Državnom turniru.

Tijek natjecanja na Turniru – prirodoslovne borbe

Na Državnom turniru mladih prirodoslovaca svaki natjecatelj po unaprijed zadanom rasporedu prezentira svoje rješenje pred sucima te o njemu raspravlja s oponentom. Jedan ovakav ciklus naziva se **znanstvenom borbom**.

Tijek jedne znanstvene borbe može se podijeliti na četiri cjeline:

1. izlagatelj izlaže rješenje – 8 minuta
2. oponent daje osvrt na rješenje – 2 minute
3. autor i oponent raspravljaju – 5 minuta
4. pitanja žirija i za izvjestitelja i za oponenta – 5 minuta

Natjecatelji se ciklički izmjenjuju sve dok svaki natjecatelj ne odradi ulogu izlagača i ulogu oponenta. Izlagač je osoba koja prezentira svoje rješenje. Oponent je pak onaj koji sluša prezentaciju i nakon nje raspravlja o rješenju s izlagačem i pruža kritički osvrt na izloženo rješenje.

Tijekom turnira suci ocjenjuju izlaganje i oponenciju svakog od natjecatelja.

Kako se radi o natjecanju s naglaskom na multidisciplinarnost, natjecatelji obično oponiraju problem koji ne pripada istom području kao onaj kojeg su sami riješili i izlagali.

Prije početka borbi, natjecatelji rješavaju test sastavljen od konceptualnih pitanja iz područja prirodnih znanosti.

Bodovanje

Ukupan broj bodova koji je moguće osvojiti na turniru iznosi 100. Bodovi su podijeljeni na sljedeći način:

- 30% (30 bodova) – ocjena seminarskog rada
- 20% (20 bodova) – ocjena testa znanja
- 30% (30 bodova) – ocjena prezentacije vlastitog rješenja i rasprave s oponentom
- 20% (20 bodova) – ocjena oponiranja tuđeg rješenja

Seminarski rad ocjenjuje više neovisnih recenzenata i svakom se učeniku pribraja prosjek ocjena svih recenzenata.

Testovi znanja su svake godine različiti i njima se nastoji ispitati način razmišljanja i sposobnost zaključivanja svakog učenika.

Prezentaciju i oponenciju ocjenjuje više neovisnih sudaca. Prilikom ocjenjivanja prezentacije problema uzima se u obzir izlaganje vlastitog rješenja i rasprava o rješenju s oponentom. Prilikom ocjenjivanja oponencije uzima se u obzir rasprava o rješenju s izlagačem.

Članovi žirija ocjenjuju zasebno izlagača i oponenta ocjenom od 1 do 10. Srednja vrijednost najveće i najmanje ocjene se računa kao jedna ocjena. Zatim se računa prosječna ocjena za autora i oponenta.

Primjerice, ako je učenik za svoje izlaganje dobio ocjene: 8, 8, 7 i 4; tada se njegova ukupna ocjena računa tako da se najprije izračuna prosjek ocjena 8 i 5: $\frac{8+4}{2} = 6$. Zatim se ta ocjena uzima za izračun prosječne ocjene zajedno s ocjenama ostalih sudaca: $\frac{(6+8+7)}{3} = 7$. Konačna ocjena izlagača iznosi 7 bodova. Ovaj je sustav bodovanja preuzet s Međunarodnog turnira mladih prirodoslovaca.

Prosječna ocjena izlagača na kraju se množi faktorom 3, dok se prosječna ocjena oponenta množi faktorom 2.

Temeljem ocjene seminarskih radova, prezentacije i oponiranja te bodova osvojenih na testu sastavlja se lista poretka natjecatelja.

Priznanja i nagrade

Svi učenici pozvani na Državni turnir mladih prirodoslovaca, kao i njihovi mentori, dobit će pismeno priznanje za sudjelovanje na Turniru.

Na temelju konačne liste poretka dodjeljuju se i posebna priznanja učenicima koji ostvare prva tri mjesta.

Ekipa za međunarodni turnir mladih prirodoslovaca

Najuspješniji učenici na Državnom turniru mladih prirodoslovaca bit će pozvani na Međunarodni turnir mladih prirodoslovaca.

Međunarodni turnir mladih prirodoslovaca (International Young Naturalists Tournament) je ekipno natjecanje učenika u dobi od 12 do 16 godina. Svaki tim se sastoji od najviše šest učenika i dva mentora koji rješavaju 17 unaprijed zadanih problema te sudjeluju u znanstvenim borbama protiv drugih timova. Ovi su problemi isti kao i oni za koje učenici rješavaju na Državnom turniru i dostupni su ovdje.

Međunarodni turnir mladih prirodoslovaca 2019. godine održava se u Minsku, glavnom gradu Bjelorusije. Točno vrijeme održavanja Međunarodnog turnira još nije točno određeno, no uobičajeno je da se turnir održava krajem lipnja ili početkom svibnja.

Hrvatsku ekipu na natjecanju predvode dva mentora koji su članovi udruge Istraživački centar mladih, a financiranje puta i kotizacije natjecanja pokrivaju sponzori.

Za sudjelovanje na Međunarodnom turniru potrebno je znanje engleskog jezika i pristanak roditelja.

Organizator

Organizator Hrvatskog turnira mladih prirodoslovaca je Istraživački centar mladih (ICM). ICM organizira i sudjelovanje Hrvatske na Međunarodnom turniru mladih prirodoslovaca.

Sve informacije mogu se naći na internetskim stranicama www.iynt.icm.hr ili dobiti upitom elektroničkom poštom na adresu iynt@icm.hr Stojimo na raspolaganju svim zainteresiranim učenicima, roditeljima i mentorima.



ISTRAŽIVAČKI CENTAR MLADIH

Istraživački centar mladih je znanstvena, istraživačka i edukacijska neprofitna nevladina udruga čiji je cilj poticanje mladih u bavljenju istraživačkim radom u fizici, biologiji, kemiji, računalnoj znanosti i inženjerstvu.

Neformalno postojimo od 2004. godine, a formalno od 2010. godine. Dodijeljen nam je prostor na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu te tamo svakodnevno djelujemo i okupljamo zainteresirane za rad i istraživanje.

ICM okuplja širok spektar studenata i srednjoškolaca, od mladih entuzijasta zainteresiranih za znanost do uspješnih natjecatelja koji postižu dobre rezultate na hrvatskim i međunarodnim natjecanjima. Pripreme i radionice drže nekad natjecatelji, a danas studenti prirodoslovnih i tehničkih fakulteta.

Misija ICM-a:

- Razvoj pozitivnog stava prema znanosti, tehnologiji i računalnim znanostima među mladima kroz grupne projekte, radionice, interaktivna predavanja te dijeljenje iskustva.
- Poticanje i potpora sadašnjim i budućim studentima pri odabiru karijere u znanosti, istraživačkoj djelatnosti, inženjerstvu i računalnim znanostima.
- Pružanje prostora, opreme i potpore bilo kome tko se želi baviti istraživačkim radom te pri izradi aparature i materijala potrebnih za provedbu pojedinog eksperimenta, istraživanja i radionice.
- Organizacija radionica i projekata za srednjoškolce te studente.
- Sudjelovanje i mentorstva na smotrama i natjecanjima, ljetnim školama u kojima se vrednuju projekti i radovi iz područja prirodnih i tehničkih znanosti.
- Organizacija priprema predstavnika Hrvatske na Međunarodnom turniru mladih prirodoslovaca i pomoć u pripremi srednjoškolaca za Međunarodni turnir mladih fizičara.



International Young Naturalists' Tournament



IYNT (International Young Naturalist Tournament) je međunarodno natjecanje za učenike od 12 do 16 godina koji još nisu odabrali područje kojim se žele baviti već još uvijek vođeni znatiželjom posežu za znanjem iz svih područja znanosti. Ovo natjecanje traži znanje iz svih područja znanosti i tehnike: biologije, kemije, fizike, programiranja, tehnike i naravno matematike.

Natjecanje je eksperimentalnog i istraživačkog karaktera. Zadano je 17 problema različitih tematika i zahtjevnosti koje je potrebno proučiti, istražiti, zatim napraviti aparaturu, provesti mjerenja te na kraju objasniti rezultate mjerenja razvijajući teorijski model. Natjecanje se sastoji od perioda pripreme i rješavanja zadanih problema te na kraju prezentacije rješenja i takozvanih „znanstvenih borbi“.

IYNT problem nitko ne može riješiti unutar nekoliko sati ili unutar jednog dana, što ga čini potpuno drugačijim od ispita, svih ostalih natjecanja u rješavanju zadataka, ali i olimpijada. Problemi zahtijevaju upornost, eksperimentiranje, kritičko razmišljanje, učenje, pretraživanje literature, samostalno istraživanje i potpuno novi način suradnje učenika i profesora.

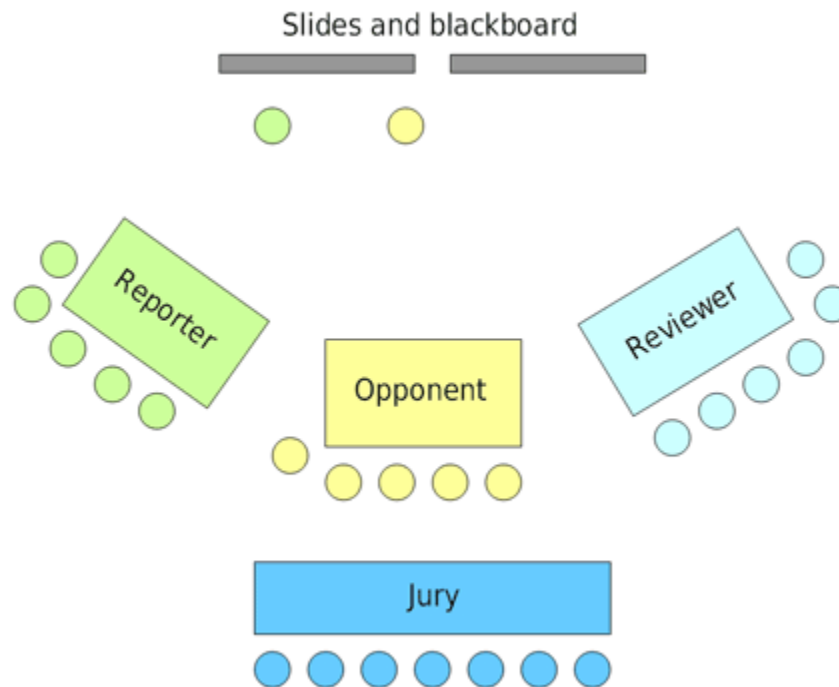
Sudjelovanje na natjecanju, a i same pripreme potiču kreativnost i dosjetljivost. Učenici rješavajući zadane probleme stječu osnovna, a i mnogo dublja znanja iz širokog spektra znanstvenih problema. Rješavajući probleme ulaze u svijet znanstvenika, svijet istraživača, promatrača, ali i onog koji stjecanjem znanja i iskustva mijenja svoj pogled na svijet.

Cilj IYNT-a je i razvijanje timskog duha tijekom rješavanja problema, ali i obrane vlastitih rješenja. Učenici nisu ograničeni načinom na koji trebaju riješiti pojedini problem, jer često ne postoji jedino točno rješenje. Dozvoljeno je tražiti pomoć prijatelja, profesora, roditelja itd.

Svaku državu predstavlja tim od 6 učenika koji su izabrani prethodnim selekcijskim postupkom. Nakon Državnog turnira formirana ekipa nastavlja raditi zajedno kako bi riješili sve probleme i kasnije prezentirali svoja rješenja na Međunarodnom turniru, koji se svake godine održava u drugoj državi sudionici.

Međunarodni turnir sastoji se od „znanstvenih borbi“ u kojima sudjeluju tri tima iz različitih država. Svaki tim ima jednu od tri uloge u borbi: presenter, oponent i reviewer. Uloge se tokom jedne borbe ciklički rotiraju kako bi svaki tim odradio sve tri uloge. Oponentski tim izaziva

prezenterski tim s određenim problemom. Prezenterski tim prezentira svoje rješenje odabranog problema unutar 8 minuta. Oponentski tim ima ulogu kritički razmotriti predloženo rješenje te zatim razviti znanstvenu raspravu o ponuđenom rješenju. Reviewerski tim objektivno sagledava cijelu borbu te na kraju donosi pregled cjelokupne borbe.



Borba se odvija ispred žirija koji se sastoji od znanstvenika i profesora koji svaki tim ocjenjuju u svakoj od navedene tri uloge. Na kraju se ukupni bodovi zbrajaju te se odlučuje o pobjedniku borbe. Svaka od tri rotacije traje oko 50 min. Tokom cijelog turnira odvijaju se oko 5 borbi, a bodovi iz svih borbi se pribrajaju. Na kraju najboljih 3 tima u finalu izlažu svoje najbolje probleme pred svim ostalim timovima.