

Критеријуми за оцењивање за изборни програм

Методологија научног истраживања

Циљ похађања предмета је упознавање различитих аспеката научног рада, развијање интересовања за научна истраживања и осетљивости за контекст у коме се она одвијају, грађење позитивног става према науци, научницима и поштовање методологије и етичности.

По завршетку програма ученик ће бити оспособљен за следеће активности:

- моћи ће аргументовано да дискутује о значају научних истраживања,
- разликоваће научно од ненаучног сазнања,
- анализираће научно истраживање са становишта циљева, врсте и кључних елемената,
- препознаће злоупотребу научних истраживања.

Недељни фонд часова је 2, а годишњи 74, бројчано се оцењује и оцена улази у општи успех ученика. Програм се реализује у трећем и четвртом разреду.

Да би објективно проценио напредовање конкретног ученика у активностима, које су најчешће групне, наставник може и треба да прати многе показатеље. Могу се пратити следећи показатељи: начин на који ученик учествује у активностима, како прикупља податке, како аргументује, евалуира, документује.

Посебно поуздани показатељи су квалитет постављених питања, способност да се нађе веза међу појавама, наведе пример, промени мишљење у контакту са аргументима, разликују чињенице од интерпретације, изведе закључак, прихвати другачије мишљење, примени научено, предвиде последице, дају креативна решења.

Такође, наставник прати и вреднује како ученици међусобно сарађују, како решавају сукобе мишљења, како једни другима помажу, да ли испољавају иницијативу, како превазилазе тешкоће, да ли показују критичко мишљење или критицизам, колико су креативни.

Истовремено, наставник пружа подршку ученицима да и сами процењују сопствено напредовање и напредовање групе. Зато на крају сваке наставне теме ученици треба да процењују сопствени рад и рад групе, идентификују тешкоће и њихове узроке, као и да имају предлог о другачијој организацији активности.

Треба имати у виду да је у изборним програмима процес рада често важнији од самих резултата. Из неуспелог истраживања или пројекта може се пуно тога научити и зато ученици не морају неминовно бити лоше оцењени.

По завршетку сваке наставне теме ученик би требао да познаје структуру истраживачког рада коју чине:

- Избор теме/идеје пројекта/истраживања, циљ и план рада.
- Формулисање истраживачког питања и задатка.

- Избор методе и технике прикупљања и обраде података релевантне за истраживање користећи ИКТ.
- Приказ резултата истраживања.
- Сарадња у тиму поштујући разлике у интересима и мишљењу, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу.
- Критичка процена сопственог рада и рада сарадника у групи.

Кључни појмови: открића старих цивилизација, научне револуције, случајна открића, необична и опасна научна открића у прошлости, присуство науке у свакодневном животу, прогресивни и деструктивни начини коришћења науке, изазови науке у будућности, научна истраживања, њихова сврха и циљеви, врсте научних истраживања, фазе научног истраживања, методе и технике научних истраживања, узорак истраживања, обрада и анализа добијених података, наука и псеудонаука, идентификовање основних елемената структуре изабраног научног рада и осмишљавање његове презентације.

Програм садржи три теме која одговарају узрасту ученика, њиховим интересовањима и фонду часова. Теме пружају велике могућности за истраживачке активности, осмишљавање пројеката и повезивање са свакодневним животом ученика. За сваки од њих дата је листа тема коју наставник може допунити, јер постоје многи аспекти из којих се тема може проучавати. Те теме су: 1. Научна истраживања кроз време, 2. Научно истраживање – долазак до поузданог знања и 3. Пројекат.

У фази истраживачких активности ученици користе различите технике које одговарају изабраној теми, као што су прикупљање доступних података, интервјуисање, анкетање, биографска метода, анализа понашања, посматрање и друго. Уколико је потребно, наставник може да помогне ученицима и да припреме једноставне инструменте за испитивање знања, ставова, вредности и да, затим, обраде добијене податке. Током истраживања наставник треба да охрабрује активности ученика на документовању њиховог рада на теми.

Након обављених истраживања и обраде добијених података мале групе представљају резултате уз употребу информационих технологија. На основу тога, цела група дискутује и бира који резултат је најинтригантнији (или најпогоднији) и на њему треба темељити следећи корак у раду на теми – пројекат.

Пројекти треба да буду примерени ученицима у смислу захтева, реалистични, а могу бити и хипотетички. Да би ученици били успешни у осмишљавању пројекта, наставник треба да им помогне у конципирању нацрта не умањујући њихову самосталност и иницијативу. Та активност захтева више часова и добру организацију рада. Пројекти могу бити врло различити у зависности од области на коју се односи изборни програм, од модула и изабране теме. Неки пројекат ће се бавити организовањем акције у корист

некога/нечега, други ће се бавити решавањем проблема, осмишљавањем огледа, а некиће бити припрема представе, филма, изложбе... Осим тога, неки пројекти ће бити такви да их ученици могу реализовати, нпр. организација базара или неких презентација, а неки други ће бити хипотетички, само разрада неке сложене идеје.

На крају школске године школа може организовати различите активности на којима ће бити приказана истраживања и пројекти ученика у оквиру различитих изборних програма. На сајту школе може постојати део који је само томе посвећен чиме се афирмишу ученичке активности. Уколико је циљ неких пројеката организација активности које су намењене ширем аудиторијуму (квизови, изложбе, представе, базари...) школа треба да пронађе начин да то подржи, у смислу организације, проналажења времена, простора, материјалних средстава. На тај начин живот школе се диже на виши ниво, а сегрегација ученика која постоји по разредима, одељењима и сменама се умањује.

Наставник прати како ученици учествују, како сарађују, како решавају конфликте. Укључује се, кад процени да је неопходно. Не сузбија сукобе ако се они одвијају аргументима. Како у свакој групи постоје ученици који су мање укључени у заједнички рад, то решава давањем подстицаја без вршења притиска. Повећана укљученост и активност ученика треба да почива на њиховој радозналости.

Наставник има важну улогу и у процесу праћења и вредновања ученичког рада. Он континуирано даје повратну информацију ученицима која треба да буде јасна и усмерена и помогне им да коригује свој рад. Такође, и наставник треба да добије од ученика повратну информацију о свом раду што је драгоценост за његово даље планирање остваривања изборног програма.

Изборни програми се бројчано оцењују и оцена улази у општи успех ученика. То подразумева да наставник континуирано прати активности ученика и њихов напредак у достизању исхода и развоју компетенција примењујући *Правилник о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању* у коме су дати критеријуми који укључују и елементе општих и међупредметних компетенција.

Табела која следи представља помоћ наставницима у вредновању групног рада ученика и усаглашена је са *Правилником о оцењивању*.

Групни рад	Елементи процене са показатељима		
НИВО/ОЦЕНА	РАД У ГРУПИ	ПОЗНАВАЊЕ ТЕМАТИКЕ	РЕШАВАЊЕ ЗАДАТКА
ВИСОК одговара оценама 4 или 5	Ученик сарађује са свим члановима групе, уважава њихове потребе, пажљиво слуша друге, поштује договоре групе, не касни, своје обавезе извршава на време и	Ученик поседује знања, показује спремност да прикупља нове информације, активно подстиче размену идеја и знања са члановима групе и уважава њихове идеје, често поставља	Ученик је у потпуности посвећен решавању задатка групе. Даје предлоге како решавати задатак.

	тачно.	питања која се односе на тему.	
СРЕДЊИ одговара оценама 3 или 4	Ученик сарађује са члановима групе уз мање тешкоће, повремено има проблема у комуникацији али их самостално решава, своје обавезе извршава уз подсећање и опомињање.	Ученик поседује извесна знања и повремено суделује у размени идеја, повремено поставља питања која се односе на тему.	Ученик уз помоћ наставника и/или осталих чланова групе учествује у решавању задатка. Ретко има предлоге како решавати задатак али кад га добије ради по њему. Повремено има активности које не доприносе решавању задатка.
НИЗАК одговара оценама 2 или 3	Ученик повремено има сукобе у којима напада особе а не проблем, своје обавезе извршава ретко и делимично.	Ученик поседује мало знања и показује малу спремност да прикупља нове информације, ретко суделује у размени идеја, ретко поставља питања која се односе на тему.	Ученик минимално доприноси решавању задатака. Нема предлоге како решавати задатке и када добије предлоге слабо их реализује.
НЕЗАДОВОЉАВАЈУЋИ одговара оцени 1	Ученик омета рад групе, доприноси неконструктивним сукобима и не извршава своје обавезе.	Ученик ништа не зна о теми и нема интересовање да сазна. Не учествује у размени идеја. Никад не поставља питања која се односе на тему.	Ученик омета решавање задатка.

Вредновање активности се може обавити и са групом тако што се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана посебно, односно може се применити тзв. вршњачко оцењивање.

Када је у питању вредновање рада ученика на пројекту, онда се могу пратити следећи показатељи: колико јасно ученик дефинише проблем; колико прецизно одређује циљ пројекта, да ли консултује различите изворе информација; да ли доводи у везу избор активности пројекта са проблемом и циљем; да ли показује креативност у осмишљавању активности; колико пажљиво прикупља податке; да ли се придржава процедура; да ли правилно обрађује податке; да ли закључке доноси на основу валидних података; да ли документује активности на пројекту; какав је квалитет завршне презентације; како помаже другима; како сарађује; како дели информације од значаја за пројекат.

По завршетку пројекта, ученици могу да изврше самопроцењивање. За то се може користити листа од неколико питања коју је наставник направио наменски за ту групу. Нека од питања могу бити: укратко напиши шта ти је било најзанимљивије, шта је било најтеже, шта си научио, које си вештине стекао, када би поново радио да ли би нешто променио, да ли си задовољан како си сарађивао са осталим члановима групе и др.

Наставник може да вреднује и оцењује и продукте рада (пано, лифлет, снимак, фотографија, представа, направљен костим...) као и јавни наступ, обављен интервју, исказану иницијативу, посредовање у разрешавању сукоба унутар групе.

Критеријуми оцене индивидуалног рада, знања и залагања сваког ученика:

1) Недовољан (1):

Ученик не зна ни основну идеју истраживања своје групе.

Ученик није у стању да без читања са слајдова или белешки преприча ток и методе истраживања у пројекту којим се бави.

Ученик не зна који је резултат истраживања групе којој припада.

Ученик не може да покаже да се лично потрудио око израде пројекта (не може да покаже конкретне информације које је скупио, презентацију коју је осмислио, макету коју је направио и слично...).

Ученик поред тога што се не залаже довољно за решавање проблема активно омета остатак групе.

2) Довољан (2):

Ученик уме да наведе основну хипотезу истраживања своје групе, али не и разлоге њеног одабира (пример: У оквиру теме „Исхрана“ уме да наведе став људи о ГМО који се анкетом проверава, али не и зашто је група баш тај став одабрала за проверу).

Ученик уме да наведе методе самог истраживања, али не и да их образложи (пример: Уме да наведе питања постављена у анкети, али не и да објасни шта је циљ питања односно зашто су баш та питања одабрана).

Ученик уме да наведе резултате добијене истраживањем, али не и да их растумачи, критички процени, одбрани у дискусији или повеже са другим сазнањима.

Ученик може да покаже који је део истраживања конкретно он урадио, односно да је заиста активно учествовао у изради пројекта (пример: табела, график, слајдови у презентацији, анкетна питања или скупљање података...).

Ученик не показује велики труд, али својим радом ипак доприноси коначним резултатима и не омета ток истраживања.

3) Дobar (3):

Ученик зна и теоријске основе теме којом се његова група бави и конкретан циљ којем се тежи, али не уме да одбрани своје личне ставове и ставове групе у дебати (пример: Уме да објасни зашто је у студији случаја у оквиру неке теме осмишљена одређена технологија, али при указивању на конкретан проблем не може да понуди његово решење).

Ученик зна и да наведе и да образложи методе истраживања, али не и да их критички процењује и брани у дискусији (пример: Зна да објасни шта је циљ конкретног питања у

анкети, али при указивању на могући проблем или при тражењу додатних информација не уме да да задовољавајући одговор).

Ученик зна и да наведе и да растумачи резултате добијене истраживањем, али не и да их критички анализира и повеже са другим сазнањима, нити да их примени (пример: Може да објасни неки осмишљени модел, али не повезује резултате истраживања са пројектима других група, нити уме критички да процени све предности и мане свог решења).

Ученик може да покаже који је део истраживања конкретно он урадио, односно да је заиста активно учествовао у изради пројекта (пример: табела, график, слајдови у презентацији, анкетна питања или скупљање података...).

Ученик поштује одговоре са другарима и другарицама из групе и ради на истраживању, али онолико колико мора, односно без посебног залагања и уз ретко давање идеја и предлога за постизање резултата.

4) Врло добар (4):

Ученик зна да објасни теоријске основе теме којом се његова група бави и конкретан циљ којем се тежи. Уме да одбрани постављену хипотезу у дебати или одговорима на постављена питања.

Ученик је у стању и да наведе и да образложи методе истраживања, као и да их критички процени и одбрани у дискусији.

Ученик зна и да наведе и да објасни резултате истраживања, те и да их критички анализира и укаже на добре стране резултата, али и на могуће мањкавости и проблеме. Ипак, ученик не повезује добре резултате и закључке са градивом других предмета или истраживањима других група, а не покушава ни да примени добијене резултате у другим областима повезаним с његовом темом.

Ученик може да покаже који је део истраживања конкретно он урадио, односно да је заиста активно учествовао у изради пројекта (пример: табела, график, слајдови у презентацији, анкетна питања или скупљање података...).

Ученик поштује договоре са другарима и другарицама из групе и ради на истраживању, труди се и залаже, а повремено даје и оригиналне идеје за решавање предложених проблема.

5) Одличан (5):

Ученик зна да објасни теоријске основе теме којом се његова група бави и конкретан циљ којем се тежи. Уме да одбрани постављену хипотезу у дебати или одговорима на постављена питања.

Ученик је у стању и да наведе и да образложи методе истраживања, као и да их критички процени и одбрани у дискусији.

Ученик зна и да наведе и да објасни резултате истраживања, те и да их критички анализира и укаже на добре стране резултата, али и на могуће мањкавости и проблеме.

Ученик повезује резултате и закључке истраживања са знањем из других предмета или и са новостима из науке и опште културе, а уме и да добијене резултате примени у виду предлога за побољшање здравља, исхране, физичке активности, спортско - рекреативне активности, психоактивне супстанце, превенције или у оквиру других пројеката.

Ученик може да покаже који је део истраживања конкретно он урадио, односно да је заиста активно учествовао у изради пројекта (пример: табела, график, слајдови у презентацији, анкетна питања или скупљање података...).

Ученик поштује договоре са другарима и другарицама из групе и ради на истраживању, труди се и залаже. При томе даје и оригиналне идеје и редовно предлаже могућа решења задатих проблема.

У Сомбору 20.01.2021.