



**П И С А**  
**2 0 2 2**  
**С Р Б И Ј А**

# КРЕАТИВНО МИШЉЕЊЕ

ИЗВЕШТАЈ  
ЗА РЕПУБЛИКУ  
СРБИЈУ

Гордана Чапрић, Катарина Мићић, Барбара Блажанин



ПИСА 2022  
КРЕАТИВНО МИШЉЕЊЕ  
ИЗВЕШТАЈ  
ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ

Гордана Чапрић  
Катарина Мићић  
Барбара Блажанин

Београд, 2024.

Издавач:

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Република Србија

За издавача:

Др Бранислав Ранђеловић, директор

Уредник:

Др Гордана Чапрић, заменица директора

Аутори извештаја:

Др Гордана Чапрић, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања

Др Катарина Мићић, Универзитет у Београду, Филозофски факултет

Барбара Блажанин, Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Лектура:

Тања Трбојевић

ISBN 978-86-6072-147-3

## ПРЕДГОВОР

Један од задатака Министарства просвете јесте да обликује праведни образовни систем у Србији који би омогућио свој нашој деци и младима да остваре своје потенцијале. Образовне политике треба да буду фокусиране на учење и добробит сваког детета, а Министарство својим деловањем да подржи такве политике.

Србија се придружила ОЕЦД-овој ПИСА (Програм за међународну процену ученика) студији као једном од начина да Министарство оствари своје задатке. Програм има за циљ да евалуира образовне системе широм света процењујући колико су 15-годишњи ученици, при крају или на крају свог обавезног образовања, стекли кључна знања и вештине које су неопходне за пуно учење у модерним друштвима.

ПИСА истраживање фокусира се на основне школске области – читање, математику и науку и утврђује не само да ли ученици могу да репродукују знање него и колико добро могу да примене то знање у непознатим ситуацијама како у школи тако и ван ње. Осим тога, ПИСА студија пружа велики број позадинских информација које нам омогућавају да сагледамо односе између постигнућа ученика и контекстуалних фактора као што су: социоекономски статус ученика, његова добробит, ставови према школи и учењу, окружење за учење, квалитет наставе, школски ресурси, време учења, ангажман ученика, подршка породице и заједнице.

Поред података о постигнућима ученика у поменуте три области, ПИСА студија у сваком циклусу реализује и процену у неком иновативном домену. У ПИСА 2022 студији у питању је било креативно мишљење.

Креативност је покретала људску културу и друштво у различитим областима, од науке и технологије до филозофије, уметности и хуманистичких наука (Hennessey and Amabile, 2010). Организације и друштва широм света све више зависе од иновација и стварања знања како би одговорили на нове изазове, дајући приоритет иновацијама и креативном мишљењу као колективним иницијативама.

Процењивање креативног мишљења у ПИСА програму може да подстакне ширу дебату о значају подршке развоја креативног мишљења ученика кроз образовање, као и да подстакне позитивне промене у образовним политикама и педагогији широм света. Инструменти и подаци са ПИСА тестирања ће креаторима политика обезбедити валидне, поуздане и ефективне алате за мерење који им могу помоћи у доношењу одлука заснованих на доказима.

У извештају који је пред читаоцима, трочлани тим аналитичара из Србије је приказао и анализирао податке прикупљене у ПИСА 2022 студији, тако да они могу да се користе за добробит образовног сектора у Републици Србији.

У прва четири поглавља овог извештаја приказане су детаљне анализе података из студије ПИСА 2022 које говоре о ученичким постигнућима у домену креативног мишљења, о томе како се ова постигнућа пореде с постигнућима ученика у другим земљама и који фактори имају снажан утицај на њих. У петом и последњем поглављу приказане су импликације резултата на образовне политике и формулисане су препоруке које могу бити корисне за унапређење образовног система у Србији.

Извештај треба да допринесе тренутним образовним политикама Министарства, као и образовним политикама, стратегијама и програмима у будућности.



## САДРЖАЈ

<b>ПРЕДГОВОР</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Србија у студији ПИСА 2022</b> .....	<b>5</b>
1.1. Шта је ПИСА? .....	5
1.2. Учесће Србије у ПИСА студији.....	6
1.3. У којим доменима су учествовали ученици ПИСА 2022 студије у Србији? .....	7
1.4. Извештавање о резултатима .....	8
1.5. Креативно мишљење петнаестогодишњих ученика у Србији – Извештај о постигнућима 8	
<b>2. ПИСА 2022 – Процена креативног мишљења</b> .....	<b>10</b>
2.1. Процена креативног мишљења .....	10
2.1.1. Дефиниција и компетенцијски оквир за процену креативног мишљења .....	10
2.1.2. Инструменти за процењивање: когнитивни тест и модули упитника .....	14
2.2. Креативно мишљење – Преглед постигнућа ученика.....	14
2.2.1. Постигнуће из креативног мишљења – општи преглед резултата.....	14
2.2.2. Постигнућа из креативног мишљења – преглед по нивоима постигнућа .....	16
2.2.3. Постигнућа из креативног мишљења – преглед по процесима и областима .....	17
2.2.4. Постигнућа из креативног мишљења у односу на остале ПИСА домене .....	19
2.3. Једнакост у постигнућима на тесту из креативног мишљења.....	21
2.3.1. Разлике у постигнућима дечака и девојчица.....	21
2.3.2. Социоекономске неједнакости и постигнуће ученика .....	23
<b>3. Унутрашњи покретачи креативног мишљења</b> .....	<b>27</b>
3.1. Уверења ученика о природи и развоју креативности .....	27
3.2. Ставови ученика о креативном мишљењу .....	30
<b>4. Школско окружење као покретач креативног мишљења</b> .....	<b>36</b>
4.1. Уверења директора школа о природи и развоју креативности .....	36
4.2. Отвореност школе према креативности .....	38
4.3. Заступљеност школских пракси које подстичу креативност .....	40
<b>5. ПИСА 2022 Креативно мишљење – кључни налази и препоруке</b> .....	<b>43</b>
5.1. Кључни налази ПИСА 2022 студије о креативном мишљењу у Србији.....	43
5.2. ПИСА 2022 Креативно мишљење – Препоруке за унапређивање образовних пракси .....	46
5.2.1. Ревизија стандарда постигнућа, планова и програма.....	47
5.2.2. Стварање стимулативног окружења за развој креативног мишљења.....	49
5.2.3. Подршка наставницима.....	52
5.3. Уместо закључка .....	55
<b>Литература</b> .....	<b>57</b>
<b>Додатак 1. Креативно мишљење – упоредни преглед резултата</b> .....	<b>61</b>
<b>Додатак 2. Креативно мишљење – нивои постигнућа</b> .....	<b>63</b>
<b>Додатак 3. Креативно мишљење – објављени задаци</b> .....	<b>65</b>
<b>Додатак 4. Мапирање одабраних задатака из креативног мишљења са нивоима постигнућа</b> .....	<b>88</b>





## 1. Србија у студији ПИСА 2022

У Србији је током марта и априла 2022. године више од 6.000 петнаестогодишњих ученика, који су завршили основну школу или су били у осмом разреду основне школе, решавало тестове из математике, читања, природних наука и креативног мишљења. Ти тестови нису били директно повезани са планом и програмом школа у Србији – уместо тога, били су засновани на компетенцијама и били су упоредиви са постигнућима ученика из других земаља. Тестови су интернационално стандардизовани, тако да и за ученике у Србији можемо да проценимо у којој мери на крају обавезног образовања могу да примене своје знање у ситуацијама стварног живота и у којој мери су припремљени за наставак школовања и ангажовање у друштву. Поред тестова, у школама су попуњавани и упитници за ученике и директоре у вези са окружењем у којем се школују и одрастају петнаестогодишњаци. Ти подаци се користе за потпуније разумевање налаза о постигнућима ученика. Тестови и упитници су део велике међународне процене образовних постигнућа у организацији ОЕЦД-а, која се назива Програм за међународну процену ученика или, скраћено, ПИСА (Programme for International Student Assessment).

### 1.1. Шта је ПИСА?

Међународни програм процене ученичких постигнућа ПИСА је у овом тренутку највеће међународно истраживање у области образовања. ПИСА студију је први пут покренуо ОЕЦД 1997. године да би се проценило овладавање петнаестогодишњака читањем, математиком и природним наукама, као и да би се процениле вештине ученика да примене оно што су научили у школи у ситуацијама из стварног живота. ПИСА циклуси су реализовани 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018. и 2022. године. Нови циклус, ПИСА 2025 управо се реализује.

ПИСА је континуирани програм који пружа увиде за образовну политику и праксу и који помаже да се прате трендови у ученичком усвајању вештина и знања у различитим земљама и у различитим демографским подгрупама у оквиру сваке земље. Кроз резултате ПИСА студије, креатори образовних политика могу да упореде вештине и знања ученика у сопственим земљама у односу на друге земље, да поставе циљеве за своје образовне политике на основу мерљивих циљева постигнутих у другим образовним системима и да уче из политика и пракси земаља које су показале побољшање.

ПИСА студија процењује образовни систем у целини и процена појединачног ученика није у фокусу. У ПИСА студији обично се користи израз писменост или кључне компетенције да би се нагласило да се ради о знањима која се процењују као релевантна у савременом друштву. Сва питања која се налазе у ПИСА студији процењују функционална знања и везана су за реалне ситуације у којима се ученик може наћи, а не за садржај одређених планова и програма. Ова оријентација студије омогућава да се образовни системи међусобно упореде по томе колико оспособљавају ученике да одговоре на изазове са којима ће се у будућности сустрести.



ПИСА студија не утврђује само да ли ученици могу да репродукују знање, она испитује и колико добро ученици могу да искористе оно што су научили и да примене то знање у непознатим околностима, и у школи и ван ње. Тај приступ одражава чињеницу да модерна привреда награђује појединце не за оно што знају, већ за оно што могу да ураде са оним што знају.

Надаље, да би се пружио увид у образовну политику и праксу, ПИСА прикупља обиље контекстуалних информација о ученицима, школама и земљама, које се могу користити да се истакну разлике у постигнућу и идентификују карактеристике ученика, школа и образовних система који остварују виша постигнућа у конкретним околностима.

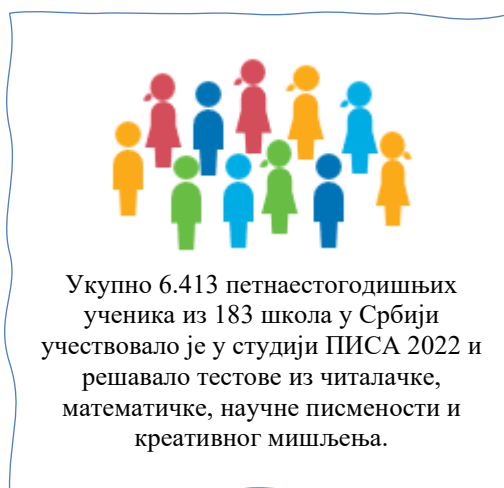
У истраживању 2022. године учествовало је око 690.000 ученика из 81 земље/економије. Они су представљали око 29 милиона петнаестогодишњих ученика у школама из 81 земље/економије. Тест из креативног мишљења је рађен у 64 земље/економије.

## 1.2. Учешће Србије у ПИСА студији

Србија је у ПИСА студији први пут учествовала 2003. године. Од осам циклуса, колико је до сада организовано, Србија је учествовала у шест. Изузеци су били: први (2000. године) и шести циклус (2015. године).

Један од главних разлога за учествовање у ПИСА студијама јесте тај што се у оквиру овог истраживања прикупља широка лепеза различитих података који пружају детаљну слику о образовном систему у Србији анализирајући његов квалитет и праведност као и услове у којима се ученици школују и у којима одрастају.

Осим тога, учествовање у међународним студијама даје нам прилику да упоредимо добијене резултате са резултатима других земаља, да сазнамо по чему се наш контекст образовања разликује од других и које су његове специфичности. Тиме се отварају могућности да учимо на примерима земаља које су успеле да остваре добре резултате и пруже ученицима адекватне услове за развој компетенција.



Подаци добијени у истраживању несумњиво представљају вредан ресурс приликом креирања политика и доношења одлука заснованих на подацима не само у образовању, већ и у другим секторима као што су здравство, политике за младе или економија. Континуирано учешће Србије у ПИСА студијама пружа јединствену прилику да се прати тренд, односно промене које су настале у периоду од више деценија. Стога *Стратегија развоја образовања и васпитања у Републици Србији до 2030. године*<sup>1</sup> предвиђа наставак нашег учешћа у ПИСА студији и у наредном периоду.

<sup>1</sup> „Службени гласник РС”, бр. 63/21

### 1.3. У којим доменима су учествовали ученици ПИСА 2022 студије у Србији?

У студији ПИСА 2022 главни домен који се процењује је математика. Оквир ПИСА 2022 за процену математике развијен је тако да одражава баланс између математичког расуђивања, процеса решавања проблема, математичког садржаја и контекста. Оквири процењивања научне писмености у студији ПИСА 2022 засновани су на оквиру студије ПИСА 2015, а читалачке писмености на основу оквира студије ПИСА 2018.

Главни циљ креатора образовних политика, како у Србији тако и широм света, јесте да образовни систем „опреми” ученике, будуће активне грађане, знањима и вештинама неопходним да остваре свој пун потенцијал и допринесу свету креирајући боље место за живот. Мере ученичког постигнућа обухваћене ПИСА студијом развијене су да би се пратило колико су различите земље близу остварења тог циља.

Потребне вештине и контексти у којима се вештине примењују брзо се мењају у савременом свету. Због тога ПИСА сваких девет година ревидира дефиниције и оквири иза сваке од својих мера писмености, да би се осигурало да остану релевантне и оријентисане ка будућности. Обраћањем одговарајуће пажње на брзе промене у нашим друштвима, ПИСА позива наставнике и креаторе образовних политика да квалитет образовања сматрају променљивим циљем за који се никад не може сматрати да је остварен једном засвагда. Као и у претходним циклусима ПИСА студије, ПИСА 2022 оквир за процену који обухвата задатке и упитнике прегледала је и ажурирала мрежа међународних стручњака који имају искуства са ПИСА студијом.



ПИСА истраживање систематски прати ниво функционалне писмености који достижу петнаестогодишњи ученици из области математике, природних наука и разумевања прочитаног.

ПИСА пружа више од процене квалитета образовања. Она учеснике у истраживању бира кроз научне процедуре узорковања, прво бирајући школе које ће учествовати, а затим бирајући ученике из тих школа. Да би се сматрала подобним за ПИСА студију и да би били наведени у обрасцима за узорковање, петнаестогодишњаци морају бити уписани у школу; ПИСА стандарди даље ограничавају циљну популацију на оне ученике који су уписани у 7. или виши разред.

Информације које ПИСА прикупља током процеса узорковања пружају и компаративне индикаторе о постигнућу петнаестогодишњака у земљама учесницама. Поред тога, ПИСА индикатори могу се користити и за процену једнакости исхода и равноправности у пружању људских и материјалних ресурса помоћу обиља информација доступних у ПИСА бази података о карактеристикама ученика и карактеристикама средине из које долази, попут пола, социоекономског статуса, географске локације (руралне или урбане), имиграционог статуса, статуса језичке мањине.

## 1.4. Извештавање о резултатима

Резултати из циклуса ПИСА 2018 по први пут су били објављени у националном извештају који је израдила Србија у сарадњи са ОЕЦД-ом. Као део процеса израде извештаја, ОЕЦД и његови уговорачи дали су савете Србији ради оснажења њених капацитета за анализу података, тумачење ПИСА резултата, писање извештаја и израду прилагођених комуникационих производа који ће подржати ширење ПИСА резултата и порука политике.

У складу с тим, Национални извештај ПИСА 2022 ослања се на пређашњу форму и развијен је у спреси са објавом прва два тома ОЕЦД међународног извештаја о тесту ПИСА 2022. У питању су Том I, који се односи на постигнуће ученика и равноправности у образовању,<sup>2</sup> и Том II, који говори о издржљивости образовних система, школа и ученика у доба затварања школа<sup>3</sup>, као и објављивање ПИСА 2022 база података са интерактивним веб-алатом за истраживање скупа података. Ти производи су бесплатни и доступни на веб-страници ОЕЦД-а ([www.oecd.org/pisa](http://www.oecd.org/pisa)) да би се свим заинтересованим странама, а нарочито независним истраживачима, омогућило да врше сопствене анализе и допринесу дијалогу о образовним политикама ради побољшања образовања.

Национални извештај који приказује резултате ученика у Србији на тестирању ПИСА 2022 из математичке, читалачке и научне писмености доступан је на сајту Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања, <https://ceo.edu.rs/medjunarodna-istrazivanja/>.

## 1.5. Креативно мишљење петнаестогодишњих ученика<sup>4</sup> у Србији – Извештај о постигнућима

Циклус ПИСА 2022 испитује у којој мери су петнаестогодишњи ученици развили компетенције неопходне за активно и продуктивно учешће у савременом друштву у оквиру редовних домена процене: математике, читања и природних наука, као и у оквиру иновативног домена испитивања *креативног мишљења*.

Овај извештај састоји се од сажетка кључних резултата и анализа, дизајнираног да подстакне конструктивну дебату о унапређењу образовних политика, да надогради и обогати већ постојеће податке и доказе из националних, регионалних или међународних извора. Извештај је намењен кључним заинтересованим странама у Србији и дизајниран је да подржи дискусију о резултатима и импликацијама за образовне политике. Заинтересоване стране обухватају: ученике, родитеље, наставнике, просветне синдикате, директоре школа, академију, грађанско друштво, медије и централну и локалну управу.

У складу са ПИСА извештајима, национални извештај Србије концентрише се на два повезана принципа: праведност и инклузију (укључивање). Праведност се односи на циљ потпуног реализовања потенцијала сваког ученика уклањањем препрека које појединци (ученици) не могу да контролишу, као што су неправедан приступ образовним ресурсима и школском окружењу. Инклузија се односи на циљ обезбеђивања да сви ученици, посебно они из

---

<sup>2</sup> Pisa 2022 Results (Volume I), The State of Learning and Equity in Education

<sup>3</sup> Pisa 2022 Results (Volume II), Learning during - and From - Disruption

<sup>4</sup> У наставку текста, када се користи реч ученик увек се подразумева популација петнаестогодишњих ученика која је тестирана у ПИСА 2022 истраживању.

неповољних средина или традиционално маргинализованих група, имају приступ висококвалитетном образовању и достижу минимални ниво вештина.

У овом извештају анализирани су подаци о образовним постигнућима ученика из домена математика, читање и наука на ПИСА 2022 тестирању. Образовни исходи, школски ресурси и могућности у Србији систематично се упоређују са другим земљама, а такође и у оквиру саме Србије кроз два демографска фактора за процењивање једнакости и равноправности: пол (дечаци и девојчице) и социоекономски статус. Контекстуалне карактеристике бележе ученици или директори кроз упитнике које попуњавају.

У наставку, извештај је структуриран на следећи начин:

- У Поглављу 2 је дат опис теоријског оквира за процену креативног мишљења, као и инструмената који су коришћени. Следи преглед постигнућа петнаестогодишњих ученика на тесту креативног мишљења у Републици Србији по нивоима постигнућа, процесима и областима тестирања. Приказани резултати су, такође, стављени у компаративну перспективу имајући у виду референтне земље. Посебан фокус је стављен на праведност и једнакоправност у образовању због чега су резултати приказани из перспективе полова и социоекономског статуса ученика. На крају, резултати су размотрени из перспективе добијених резултата о успешности ученика из Републике Србије на главним ПИСА доменима (математика, читање и наука).
- У Поглављу 3 се разматрају фактори који се односе на личне карактеристике ученика који могу имати утицаја на остваривање креативног рада, односно „унутрашње ресурсе” ученика, попут самоефикасности, отворености ума, отворености према уметности и искуству, маштовитости и авантуризму и како се они рефлектују из перспективе пола и социоекономског статуса ученика.
- Поглавље 4 разматра „спољашње факторе” који могу утицати на успешност ученика у креативном мишљењу. Ту се налазе прикази резултата који говоре о уверењима директора школа о креативности, затим о отворености школа према креативности и заступљености школских пракси које подстичу креативност.
- Последње поглавље, Поглавље 5, сажима налазе резултата о креативном мишљењу које је тестирано у оквиру ПИСА 2022 и формулисане су неке препоруке за образовну политику да би се подстакла на доказима заснована дискусија о реформи одређених сегмената образовања.

## 2. ПИСА 2022 – Процена креативног мишљења

### 2.1. Процена креативног мишљења

Поред математике, читања и науке, у циклусу ПИСА 2022 један од фокуса односи се на процес креативног мишљења које могу показати петнаестогодишњи ученици. Испитивање нема за циљ да издвоји изузетно креативне појединце, већ да опише у којој мери су ученици способни да креативно мисле док траже и изражавају идеје и да истражи како су њихова постигнућа повезана са учењем и подучавањем, школским активностима и другим карактеристикама образовних система.

У том смислу, главни циљ ПИСА тестирања јесте да обезбеди међународно упоредиве податке о компетенцијама креативног мишљења ученика који имају јасне импликације на образовне политике и наставу. Стога, процеси креативног мишљења о којима је реч треба да буду свеприсутни у образовању; различити фактори који омогућавају ове процесе мишљења у контексту наставе морају бити јасно идентификовани и повезани са учинком приликом бодовања, а задаци који се процењују треба да буду усклађени са предметима и активностима ученика, тако да тест има предиктивну валидност креативног постигнућа у школи и ван ње.

#### 2.1.1. Дефиниција и компетенцијски оквир за процену креативног мишљења

Србија је у ПИСА студији први пут учествовала 2003. године. Од осам циклуса, колико је до сада организовано, Србија је учествовала у шест. Изузеци су били: први (2000. године) и шести циклус (2015. године).

ПИСА дефинише креативно мишљење као *компетенцију продуктивног стварања, вредновања и унапређивања идеја које могу резултирати оригиналним и делотворним решењима, стварањем новог знања и упечатљивих експресија маште*. Дефиниција подразумева типове креативног мишљења које петнаестогодишњи ученици широм света могу да демонстрирају у „свакодневном” контексту. Наглашава да ученици треба да науче да се продуктивно ангажују у стварању идеја, размишљајући о идејама, вреднујући њихову релевантност и иновативност, понављајући идеје пре него што постигну задовољавајући исход. Ова дефиниција креативног мишљења примењује се на контексте учења који захтевају машту и изражавање нечијег унутрашњег света, као што су креативно писање или уметност, као и на контексте у којима је стварање идеја функционално за истраживање проблема или феномена.

#### *Процеси креативног мишљења*

За потребе мерења у ПИСА 2022 тесту, компетенцијски модел креативног мишљења подразумева три различита аспекта креативности: а) *стварање различитих идеја*; б) *стварање креативних идеја* и в) *вредновање и унапређивање идеја*. Ова три аспекта одражавају ПИСА дефиницију креативног мишљења и обухватају когнитивне вештине потребне за креативно мишљење у учионици. Модел компетенција укључује и дивергентне когнитивне процесе (способност стварања различитих идеја и стварања креативних идеја) и конвергентне когнитивне процесе (способност да се процене идеје других људи и идентификују побољшања тих идеја).

„Идеје“ у контексту ПИСА процене могу имати различите облике. Јединице за тестирање пружају смислен контекст и довољно отворене задатке у којима ученици могу показати своју способност да произведу различите идеје и размишљају ван оквира.

Креативно мишљење се у оквиру ПИСА 2022 процене ослања на три процеса креативног мишљења. У овим процесима генерисања идеја огледа се ПИСА дефиниција и обухватају когнитивне вештине које су неопходне за креативно мишљење у настави (за детаљнији опис видети Оквир 2.1).

### ***Контекстуалне области у ПИСА 2022 процени креативног мишљења***

Према прихваћеним дефиницијама у литератури, креативни садржаји су истовремено и нови и корисни како су дефинисани у одређеном друштвеном контексту. У школском окружењу, креативно ангажовање се може јавити у различитим облицима на пример кроз активности писаног изражавања, цртања, музике или других „уметничких” предмета, кроз активности стварања новог знања и разумевања или осмишљавање креативних решења за различите врсте проблема. Такви облици креативног ангажовања у настави су мултидисциплинарни и протежу се и ван наставних предмета као што су уметност или наука (Beghetto & Kaufman, 2010; Sawyer, 2011).

Креативно изражавање се састоји од вербалних и невербалних облика креативног ангажовања, у случајевима када индивидуе преносе свој унутрашњи свет и машту једни другима. Вербално изражавање се односи на коришћење језика укључујући писано или усмено изражавање, док невербално изражавање не обухвата само цртање, сликање или музичко изражавање, већ и покрете и извођења као што су плес или драма.

ПИСА 2022 тест за процену креативног мишљења укључује задатке из четири различите контекстуалне области: 1) писано изражавање; 2) визуелно изражавање; 3) решавање друштвених проблема и 4) решавање научних проблема. Области писаног и визуелног изражавања укључују преношење своје маште другима, а креативни рад у овим областима има тенденцију да се карактерише оригиналношћу, естетиком, маштом и афективном намером и утицајем. Насупрот томе, решавање друштвених и научних проблема укључује истраживање и решавање отворених проблема. Ослањају се на функционалније коришћење креативног мишљења као средство за бољи циљ, а креативни рад у овим областима карактеришу оригиналне, иновативне, делотворне и ефикасне идеје или решења.

Ове четири области представљају разумну и довољно разнолику покривеност различитих типова „свакодневних“ активности креативног мишљења којима се баве петнаестогодишњаци. С обзиром на то да постоје разлике у културним склоностима за одређене облике креативног ангажовања, као и разлике у томе шта се вреднује у образовању широм света, поред чињенице да је креативно ангажовање у свакој области подржано одређеним степеном спремности за област, можемо очекивати и варијације у учинку ученика у различитим областима. Свака од четири контекстне области детаљније је описана у наставку.

Данас истраживачи препознају да се унутрашњи ресурси потребни за креативни рад разликују у зависности од области (Baer, 2011; Baer and Kaufman, 2005).

Разврставање задатака креативног мишљења у различите контекстуалне области има неколико предности у оквиру ПИСА процене међу којима су: доприноси општој валидности тврдњи о укупном учинку на тесту, омогућава анализу варијација у ученичком учинку по областима (видети Поглавље 4), препознаје да могу постојати културне склоности ка одређеним

облицима креативног ангажовања и препознаје да креативни рад у одређеном степену зависи од нивоа спремности у датој области.

### **Оквир 2.1. Процеси креативног мишљења који се испитују у студији ПИСА 2022**

#### **Стварање различитих идеја**

Процес стварања различитих идеја односи се на способност ученика да размишља на различите начине тиме што уме да ствара идеје које се међусобно разликују. У контексту мерења способности креативног мишљења у процесу стварања различитих идеја, важни фактори су и идејна продуктивност (тј. укупан број произведених идеја) и идејна разноликост (тј. колико су идеје суштински различите) за процену креативног потенцијала (Guilford, 1956).

#### **Стварање креативних идеја**

Обично се креативне идеје описују као иновативне и корисне. У контексту ПИСА тестирања не би било ни изводљиво, нити прикладно да се од петнаестогодишњих ученика очекује да смисле оригиналне и иновативне идеје. Међутим, оригиналност је користан показатељ колико ученици могу да размишљају изван устаљених шаблона. Оригиналност, коју је дефинисао Гилфорд (Guilford, 1950) као „статистичку реткост”, обухвата квалитете новина, непознаница, иновативности или необичности и генерално се односи на одступање од шаблона који су примећени унутар популације. У ПИСА процени, оригиналност се мери у односу на одговоре других ученика који решавају исти задатак. Уколико релативно мали број других ученика предложи исту идеју, тада се одговор сматра оригиналним.

#### **Вредновање и унапређивање идеја**

Процес вредновања и унапређивања идеја односи се на способност ученика да увиди и процени ограничења предложених идеја и унапреди њихову оригиналност. Процеси вредновања омогућавају идентификацију и отклањање недостатака у почетним идејама и осигуравају да су идеје или решења одговарајућа, адекватна, ефикасна и делотворна (Crompton, 2006). Ови процеси често резултирају даљим циклусима стварања идеја, што на крају може побољшати креативне исходе.

*Извор: ОЕЦД, 2023.*

Узимајући у обзир узраст ученика који учествују у ПИСА тестирању, као и предвиђено време за тестирање, задаци у оквиру ПИСА 2022 теста креативног мишљења су распоређени у четири различите контекстуалне области приказане у Оквиру 2.2.



## Оквир 2.2. Контекстуалне области креативног мишљења у ПИСА 2022

### *Писано изражавање*

Креативно писање подразумева преношење идеја и маште путем писаног језика. Добро креативно писање захтева да читаоци разумеју и верују у ауторову машту, укључујући правила логике унутар универзума који је аутор створио. И измишљено и реално писање може бити креативно, а учење како се креативно изразити може помоћи ученицима да развију ефикасне и утицајне комуникацијске вештине које ће им требати током живота. На ПИСА тесту ученици изражавају своју машту у различитим писаним форматима. На пример, ученици ће именовати слике, дати идеје за кратку причу користећи дати текст, или визуелни материјал као инспирацију, или ће написати кратак дијалог између ликов за радњу филма, или стрипа.

### *Визуелно изражавање*

Визуелно изражавање укључује преношење идеја и маште кроз низ различитих медија. Креативни визуелни израз постаје све важнији, јер свеprisутност десктоп издаваштва, дигиталних слика и софтвера за дизајн значи да ће скоро свако морати да дизајнира, креира, или се бави визуелним комуникацијама у неком тренутку свог личног или професионалног живота. У ПИСА тесту, ученици изражавају своју машту користећи дигитални алат за цртање. Алат за цртање не омогућава слободно цртање, али ученици могу да креирају визуелне композиције превлачењем и испуштањем елемената из библиотеке слика и облика. Ученици, такође, могу да мењају величину, ротирају и мењају боју елемената. Ученици ће креирати визуелне нацрте за различите сврхе, као што је креирање дизајна одеће, логотипа или постера за догађај.

### *Решавање друштвених проблема*

На ПИСА тесту ученици решавају задатке отвореног типа који су усмерени на неки друштвени проблем. Ови проблеми се фокусирају на питања која утичу на групе унутар друштва (нпр. младе људе) или на питања која утичу на друштво у целини (нпр. коришћење глобалних ресурса или производња отпадних материјала). Од ученика се тражи да предложи идеје или решења као одговор на дати сценарио, или да предложи оригиналне начине за побољшање туђих решења.

### *Решавање научних проблема*

Иако је креативно мишљење у науци повезано са научним истраживањем, задаци у овој области суштински се разликују од ПИСА задатака о научној писмености. У овом тесту од ученика се тражи да створе више различитих идеја, или решења, или оригиналну идеју или решење за отворени проблем за који не постоји унапред дефинисан тачан одговор. Другим речима, задаци мере способност ученика да произведу различите и оригиналне идеје, а не њихову способност да репродукују научно знање или разумевање. На пример, у задатку у којем се од ученика тражи да формулишу различите хипотезе да објасне феномен, они би били награђени за предлагање више веродостојних хипотеза, без обзира на то да ли једна од тих хипотеза представља право објашњење за феномен. Спремност за област може утицати на перформансе у овој области више од других, јер већина задатака који се могу замислити подразумевају минимални ниво знања о основним научним принципима. У ПИСА тесту, ученици се баве отвореним проблемима који имају научну или инжењерску основу. Од ученика се тражи да предложи хипотезе за објашњење датог сценарија, или да побољшају, или да створе нове методе за решавање проблема.

*Извор: ОЕЦД, 2023.*

### **2.1.2. Инструменти за процењивање: когнитивни тест и модули упитника**

ПИСА 2022 процењивање креативног мишљења састоји се од два дела: когнитивног теста и упитника. Ученици који су добили ПИСА тест креативног мишљења радили су задатке који од њих захтевају да стварају, вреднују и побољшају идеје у различитим контекстима. Тест се стога фокусира на прикупљање информација о когнитивним вештинама ученика укљученим у креативно мишљење.

Расподела задатака на тесту на основу ова три раније поменутог процеса је следећа: 12 задатака је из области „стварање различитих идеја”, 11 задатака из области „стварања креативних идеја” и 9 задатака из области „вредновања и унапређивања идеја”.

Расподела задатака у тесту на четири контекстуалне области извршена је на следећи начин: 12 задатака писаног изражавања, четири задатка визуелног изражавања, 10 задатака решавања друштвених проблема и шест задатака решавања научних проблема.

Поред тога, основни модул упитника за креативно мишљење прикупља податке о ставовима ученика (отвореност, оријентација ка циљу и уверења), о перцепцији свог школског окружења и активностима у којима учествују у учионици и ван ње. Наставници и руководиоци школа су, такође, пружили информације о својим уверењима о креативности и активностима које се нуде у њиховим школама.

Заједно, ови инструменти су имали за циљ да прикупе информације о сложеном скупу фактора који утичу на креативно мишљење (унутрашњи ресурси ученика, спољашњи фактори и креативно ангажовање и напредак). Међутим, неки фактори ће бити боље измерени од других: на пример, док вештине сарадње могу утицати на стварање знања у настави, капацитети ученика да се укључе у сарадничко креативно мишљење неће бити директно мерени помоћу ПИСА 2022 теста процене креативног мишљења, иако неки задаци на тесту захтевају од ученика да оцене и унапреде рад других.

## **2.2. Креативно мишљење – Преглед постигнућа ученика**

Као и код свих ПИСА скала, резултати ученика на тесту креативног мишљења приказани су на једнодимензионалној скали која процењује њихову укупну способност креативног мишљења. Ипак, скала за креативно мишљење у ПИСА 2022 процени је другачије осмишљена: ова скала је ограничена и креће се у распону од 0 до 60 поена. Максимални збир од 60 поена представља укупан број поена који се могу освојити на хипотетичком тесту који садржи сва 32 питања из базе за тест креативног мишљења. Резултати ученика на скали за креативно мишљење се, стога, могу тумачити као процењени резултати (тј. збир њихових делимичних и потпуних одговора) на тесту који би обухватио сва 32 питања.

### **2.2.1. Постигнуће из креативног мишљења – општи преглед резултата**

На тестовима за процену креативног мишљења, најуспешнији су били ученици из Сингапура који су у просеку остварили 41 поен, следе Кореја (38), Канада (38) и Аустралија (37).

Изнад ОЕЦД просека, који је износио 33 поена, статистички значајно боље резултате остварили су ученици у Естонији и Финској (36), као и Пољској и Португалији (34).

На нивоу просека су се нашле Шпанија и Мађарска (33), као и Француска и Холандија (32). Најмањи број поена у просеку су освојили ученици из Доминиканске Републике (15), Марока (15), Узбекистана (14), Филипина (14) и Албаније (13).

Ученици у Србији су у просеку остварили 29 поена. Такав резултат су остварили и ученици из Словачке, Мексика, Уругваја, а резултат ученика из Србије се такође статистички значајно не разликује у односу на резултат ученика Уједињених Арапских Емирата са освојених 28 поена у просеку.

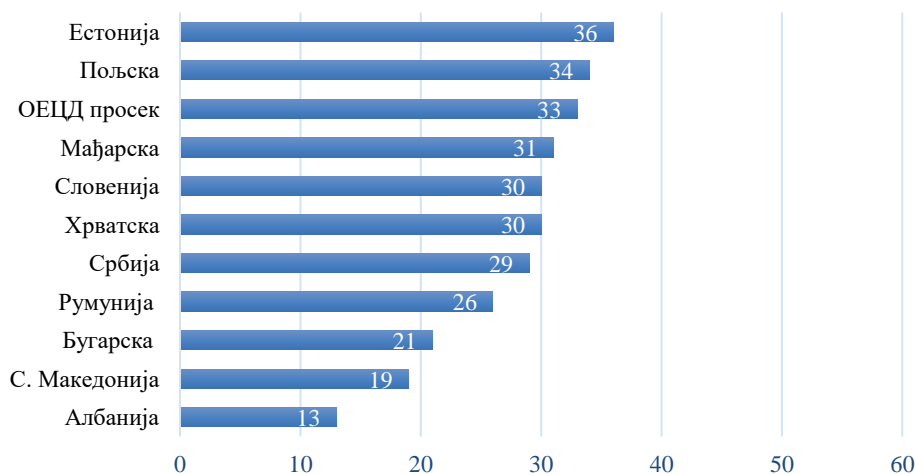


Ученици из Сингапура су били најуспешнији у креативном мишљењу у просеку остваривши 41 од 60 поена. Са просечним резултатом од 29 од могућих 60 поена, ученици у Србији су статистички постигли нижи резултат од просечног за ОЕЦД у креативном мишљењу (33).

Када се упореди постигнуће Србије са референтним земљама (тј. онима које су или географски близу наше земље или имају сличан бруто национални доходак), налазимо да су земље у окружењу забележиле статистички значајно слабије резултате у поређењу са ОЕЦД просеком (33). Ипак, петнаестогодишњи ученици из Мађарске (31), Хрватске и Словеније (30) били су статистички значајно успешнији од ученика из Србије, док су ученици из Румуније (26), Бугарске (21) и Северне Македоније (19) били мање успешни од ученика из Србије (Графикон 2.1).

Упоредни преглед резултата за све земље/економије које су учествовале и статистичка значајност разлике приказани су у Додатку 1.

**Графикон 2.1. Просечно постигнуће ученика у Србији, у поређењу са просеком ОЕЦД-а и референтних земаља**



### 2.2.2. Постигнућа из креативног мишљења – преглед по нивоима постигнућа

У ПИСИ је могућа процена и поређење образовних система јер се тестирање врши помоћу истих питања која користе све земље учеснице, а резултати се налазе на заједничкој мерној скали. Осим средње вредности, у ПИСА студији се описује и постигнуће ученика по нивоима овладавања.

Да би се помогло у тумачењу значења резултата ученика на скали креативног мишљења, скала је подељена на седам нивоа постигнућа. Шест нивоа је описано према вештинама неопходним за успешно завршавање задатака који се налазе у њима, док се седми ниво односи на ученике чији су резултати испод нивоа 1. Ниво 1 је најнижи описани ниво, док ниво 6 одговара највишем описаном нивоу постигнућа креативног мишљења.

У Србији се 12,4% ученика налази на нивоу 1 и 0,6% ниже од тога, док је у ОЕЦД земљама тај проценат мањи и износи 6,5% на Нивоу 1 и 0,4% испод нивоа 1.

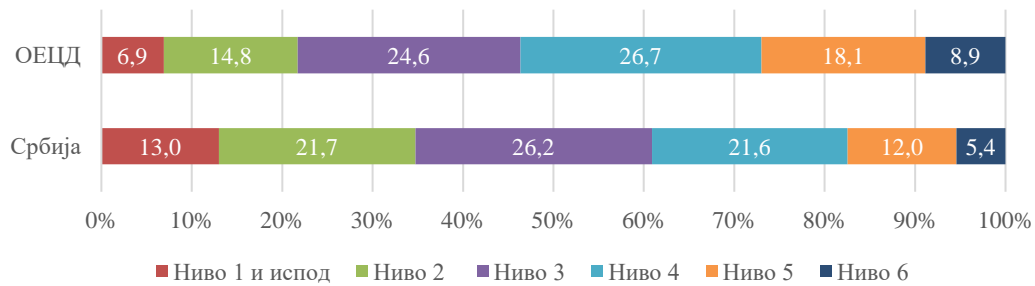
У креативном мишљењу, ниво 3 представља основни ниво. На том нивоу ученици могу да стварају одговарајуће идеје у оквиру једноставних до умерено комплексних задатака изражавања и решавања проблема, као и да почињу да показују способност да смисле оригиналне идеје или решења у познатим контекстима задатака. У Србији, 65,3% ученика је достигло најмање основни ниво креативног мишљења, што је статистички значајно мање у поређењу са просечним резултатом у земљама чланицама ОЕЦД-а (78,3%). У 21 од 64 земље/економије у којима су ученици тестирани из креативног мишљења, више од половине ученика није достигло основни ниво (Графикон 2.2).

Укупно 17,4% ученика је имало најбоља постигнућа из креативног мишљења, што значи да су достигли ниво 5 или 6 на ПИСА тесту из креативног мишљења, што је мање у односу на проценат ученика из ОЕЦД земаља (27,0%). На овим нивоима успешности, ученици су способни да стварају, вреднују и унапреде креативне идеје у различитим и комплексним задацима, укључујући апстрактне задатке који садрже дизајниране или ограничене, односно непознате сценарије који захтевају креативна решења научних и друштвених проблема. У свакој трећој земљи/економији које су учествовале у тестирању креативног мишљења више од четвртине ученика достигло је ниво креативности 5 или 6 (Графикон 2.2).



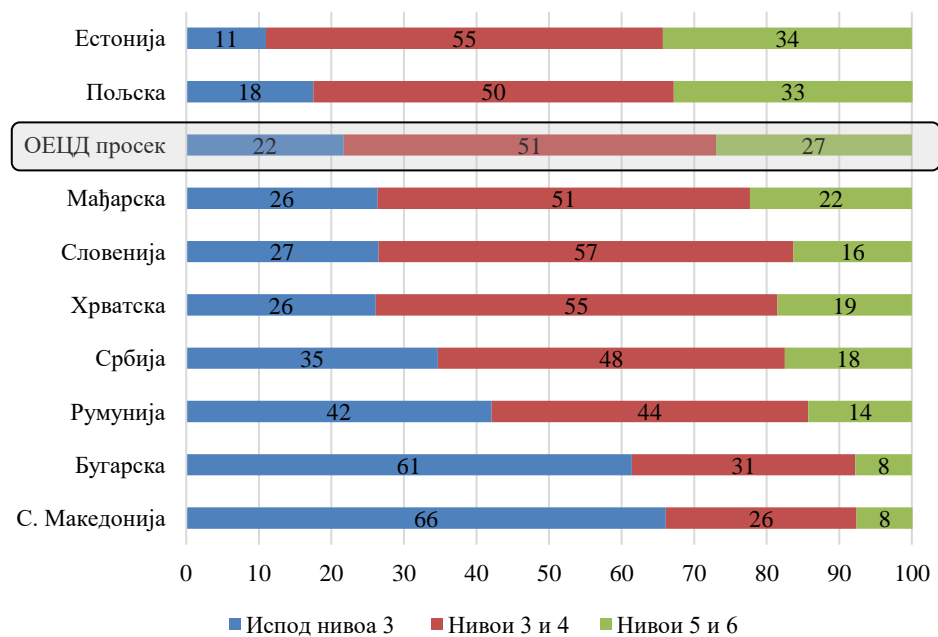
У Србији, 65,3% ученика је достигло најмање основни ниво креативног мишљења, што је статистички значајно мање у поређењу са просечним резултатом у земљама чланицама ОЕЦД-а (78,3%). Око 17% је имало резултате на нивоу 5 или 6 (ОЕЦД: 27%).

**Графикон 2.2. Процент ученика по нивоима постигнућа – приказ за Србију и ОЕЦД земље**



На Графикону 2.3. налази се приказ процената ученика по нивоима постигнућа где су, поред Србије и ОЕЦД просека, дати проценти ученика и у другим референтним земљама које у анализама користимо за поређење успешности ученика.

**Графикон 2.3. Процент ученика по нивоима постигнућа за Србију, ОЕЦД просек и друге референтне земље**



Опис постигнућа по нивоима дат је у Додатку 2 ове публикације, док су прикази примера задатака по процесима, областима и нивоима постигнућа, као и мапирање појединих задатака, дати у Додацима 3 и 4.

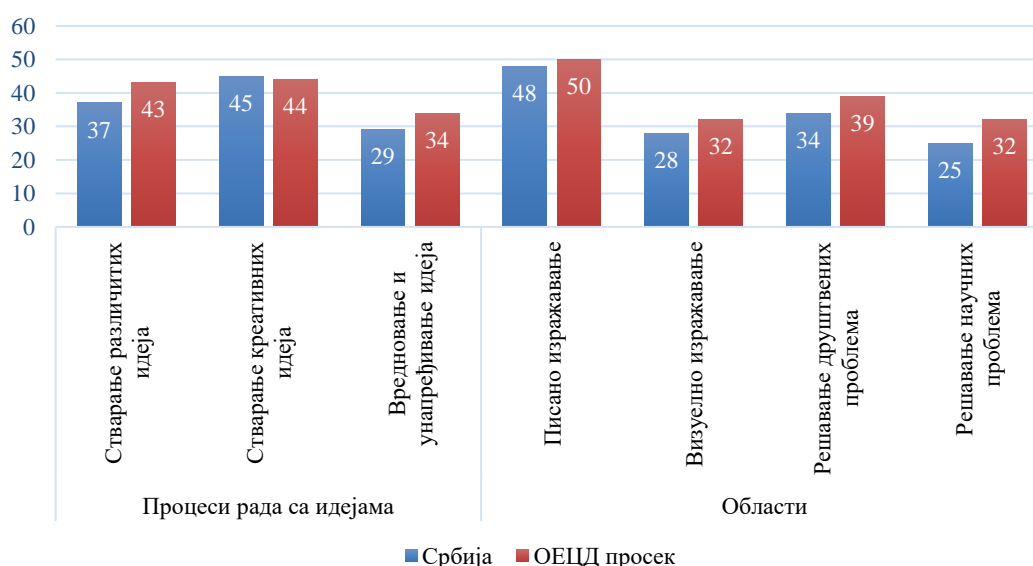
### **2.2.3. Постигнућа из креативног мишљења – преглед по процесима и областима**

Оцењивање ученичких одговора помоћу прецизно дефинисаног система предвиђало је могућност давања пуног или половине поена за сваки одговор. Пола поена додељивано је одговорима који су релевантни у односу на захтеве задатка, али не представљају довољно оригинално решење јер се ослањају на конвенцијалне идеје. С друге стране, пун поен додељиван је када је одговор садржао идеје које се међусобно значајно разликују и које су оригиналне у

поређењу са другим одговорима. У овом поглављу, већи значај биће посвећен уделу задатака који су оцењени пуним поеном, будући да овакви одговори садрже тражену дивергентност и оригиналност. У неким приказима биће приказан укупан скор који у обзир узима како пун поен тако и половину поена.

Ученици из Србије просечно су добили пун поен за 37% својих одговора, што је нешто испод ОЕЦД просека који износи 41%. На основу Графикана 2.4. можемо видети да је сличан однос постигнућа ученика из Србије и ученика из ОЕЦД земаља присутан и на нивоу појединачних процеса и домена. Наиме, проценат одговора ученика из Србије који је оцењен пуним поеном испод ОЕЦД просека је у сваком домену креативног мишљења, као и у задацима стварања различитих идеја и вредновања и унапређивања различитих идеја, док су у задацима који подразумевају стварање креативних идеја ученици из Србије постигли сличан резултат као и ученици из ОЕЦД земаља.

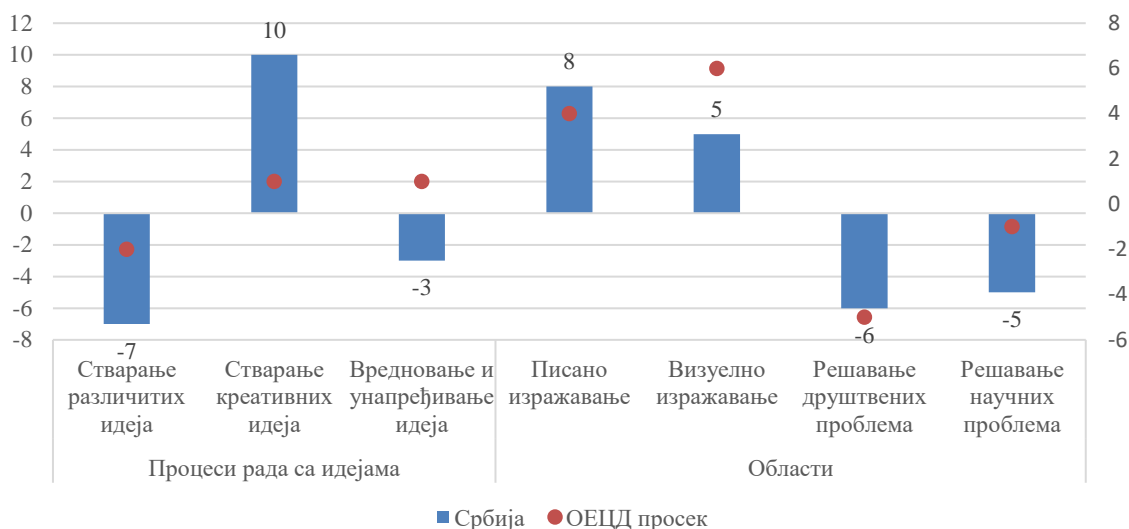
**Графикон 2.4. Процент тачних одговора бодованих пуним поеном према процесима и доменима креативног мишљења**



Графикон 2.4. указује и на то су ученици у различитој мери успешни у задацима који подразумевају различите процесе рада са идејама, односно који се односе на различите области. Један начин да се овај аспект постигнућа сагледа јесте израчунавање релативног постигнућа у задацима који се односе на процесе рада са идејама и задацима које се односе на креативан рад по областима у односу на успех у свим осталим задацима. Ови показатељи за сваки процес и област приказани су на Графикону 2.5.

На основу Графикона 2.5. можемо закључити да су задаци који подразумевају стварање креативних идеја ученицима из Србије „јака страна“, будући да су на овим задацима добили 10% више пуних поена него у случају задатака који подразумевају друга два идејна процеса. Ученици из ОЕЦД земаља су на истим задацима добили 1% више пуних поена него у задацима који обухватају друге процесе. С друге стране, задатке који подразумевају стварање различитих идеја ученици из Србије радили су мање успешно него остале задатке.

**Графикон 2.5. Релативно постигнуће у задацима различитих идејних процеса/области (пун поен) у односу на постигнуће у свим осталим задацима**



Када је реч о релативном успеху у различитим доменима, резултати показују да су ученици генерално, на нивоу целог ПИСА 2022 узорка, најуспешнији у домену писаног изражавања, а најмање успешни у визуелном изражавању и решавању научних проблема. На сличан тренд указују и резултати ученика у Србији. Наиме, наши ученици су у домену писаног изражавања остварили 8% више пуних поена него у осталим доменима, док просек ОЕЦД земаља износи 4%. Ученици из Србије најслабије су радили задатке из домена решавања друштвених и научних проблема, на којима су остварили 6%, односно 5% мање пуних поена него у свим осталим задацима. Овакав релативан успех у области *Решавања друштвених проблема* сличан је оном који се добија на нивоу ОЕЦД земаља, док ученици из Србије задатке у домену решавања научних проблема раде знатно лошије у поређењу са другим доменима, него просечан ученик из ОЕЦД земље.

#### 2.2.4. Постигнућа из креативног мишљења у односу на остале ПИСА домене

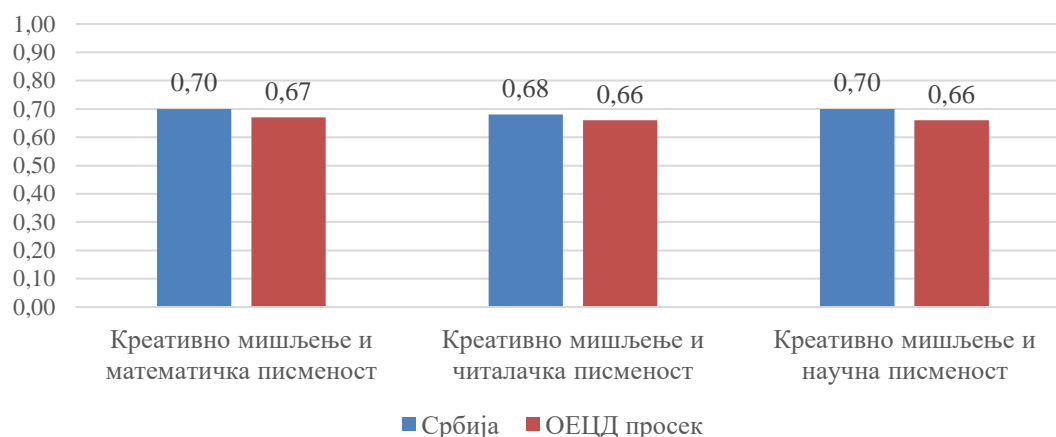
Релативни резултати ученика у креативном мишљењу су у складу са очекиваним резултатима за Србију на основу њихових резултата из математике и резултата у читању. Наиме, анализе су показале да је постигнуће у креативном мишљењу позитивно повезано са постигнућем у математици, читању и науци, мада су ове везе слабије него везе између три главна ПИСА домена. Ови налази говоре у прилог томе да се вештине које се испитују у домену креативног мишљења разликују од оних које се мере у домену читања, математике и науке (OECD, 2023a).

На Графикону 2.6. дате су корелације ПИСА домена и креативног мишљења на нивоу ОЕЦД земаља и ученика из Србије, које показују да је ова повезаност нешто јача код нас него на нивоу ОЕЦД земаља.

У Србији просечно постигнуће ученика на скали математичке писмености износи 440 поена (ОЕЦД: 472), на скали читалачке писмености 440 поена (ОЕЦД: 476), а на скали научне писмености 447 поена (ОЕЦД: 485)

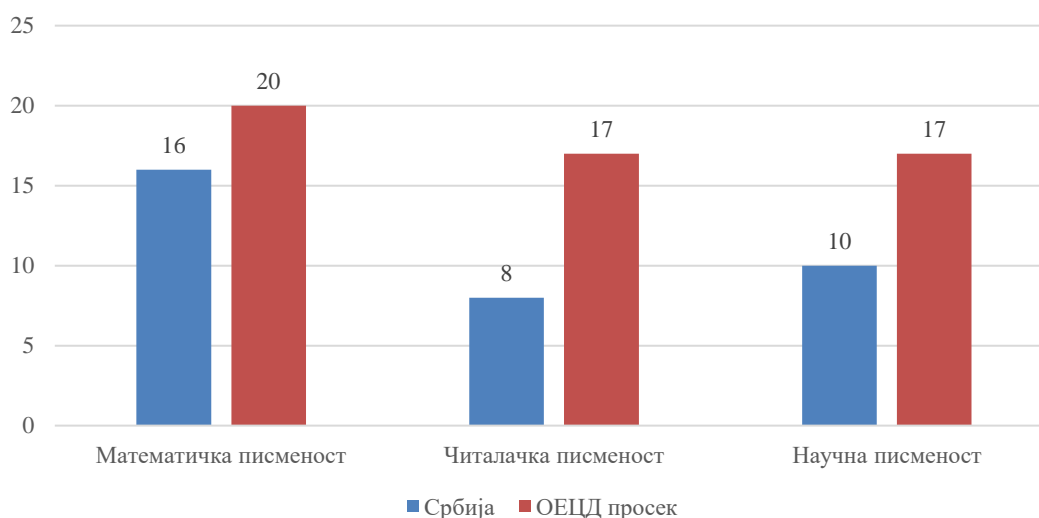
Резултати показују и да се, на нивоу ОЕЦД земаља, око 28% разлика у постигнућу у креативном мишљењу може објаснити искључиво разликама у математичком постигнућу, док је у Србији исти проценат варијансе нешто већи и износи 31%.

**Графикон 2.6. Корелације креативног мишљења са ПИСА доменима**



На следећем графикону је приказан проценат најбољих ученика у три ПИСА домена који су међу најбољим ученицима и у креативном мишљењу у Србији и на нивоу ОЕЦД земаља, при чему се под најбољим подразумевају ученици чија се постигнућа налазе на 5. и 6. нивоу. Као што Графикон 2.7. показује, међу ученицима у Србији постоји већа флукуација између нивоа различитих ПИСА домена и домена креативног мишљења, него на нивоу ОЕЦД земаља. Другим речима, 16% ученика који постижу највише постигнуће из математике, постижу највише постигнуће и у креативном мишљењу, док на нивоу ОЕЦД земаља већи број ученика задржава ово високо постигнуће у два домена. Још већа варијабилност у високом постигнућу присутна је у доменима читалачке и научне писмености, где у Србији највише нивое постигнућа истовремено у овим доменима и креативном мишљењу постиже само 8%, односно 10%, док је на нивоу ОЕЦД земаља то случај са 17% (Графикон 2.7).

**Графикон 2.7. Процент најбољих ученика у три ПИСА домена који су међу најбољим ученицима и у креативном мишљењу**





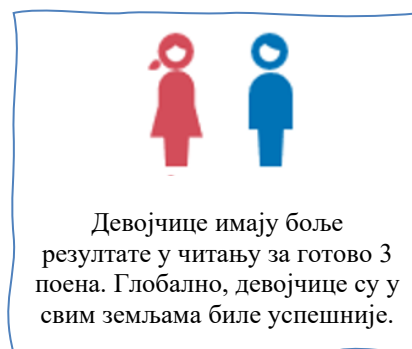
## 2.3. Једнакост у постигнућима на тесту из креативног мишљења

Инклузија и правичност у образовању захтевају да сва деца имају приступ образовним могућностима које воде до ефикасних исхода учења, без обзира на њихов пол или етничку припадност и без обзира на богатство, образовање или занимање њихових родитеља. Захваљујући детаљним информацијама о околностима ученика који су учествовали у ПИСА тесту, он може да мери инклузију и правичност у популацији ученика.

### 2.3.1. Разлике у постигнућима дечака и девојчица

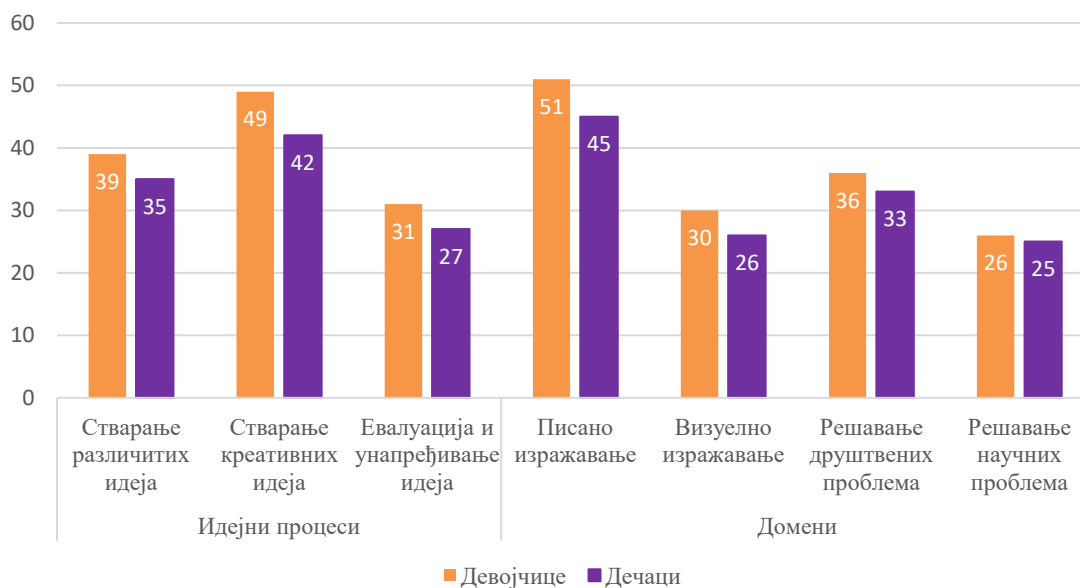
На Графикону 2.6. дате су корелације ПИСА домена и креативног мишљења на нивоу ОЕЦД земаља и ученика из Србије, које показују да је ова повезаност нешто јача код нас него на нивоу ОЕЦД земаља. Резултати показују и да се, на нивоу ОЕЦД земаља, око 28% разлика у постигнућу у креативном мишљењу може објаснити искључиво разликама у математичком постигнућу, док је у Србији исти проценат варијансе нешто већи и износи 31%.

ПИСА 2022 студија показује јасну повезаност између пола ученика и креативног мишљења, што је један од аспеката питања праведности образовања који можемо сагледати кроз ову студију. Наиме, готово у свим земљама/економијама, просечан резултат девојчица био је бољи до просечног резултата дечака, изузев у три земље (Чиле, Мексико и Перу) где нису утврђене статистичке разлике (OECD, 2023a). Овај начелан тренд присутан је и међу ученицима у Србији. Девојчице из Србије простигле су просеку 30 поена, а дечаци 27, а разлика је статистички значајна.



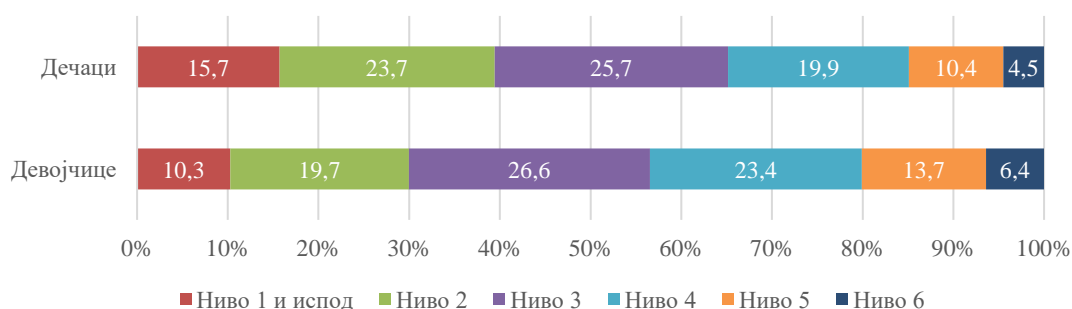
Када упоредимо постигнућа девојчица и дечака из Србије у задацима који тестирају различите процесе креативног мишљења и чији садржај обухвата различите области, предност девојчица се задржава у свакој групи задатака, осим у домену решавања научних проблема где разлика није статистички значајна. Процент тачних одговора девојчица и дечака у различитим врстама задатака приказана су на Графикону 2.8.

**Графикон 2.8. Процент тачних одговора девојчица и дечака бодованих пуним поеном према процесима и доменима креативног мишљења**



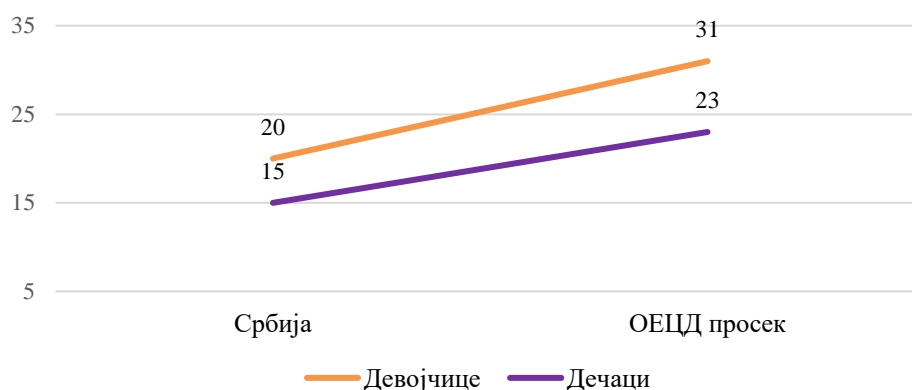
У погледу разлике постигнућа према полу, упоређене су дистрибуције девојчица и дечака на различитим нивоима постигнућа у креативном мишљењу. На Графикону 2.9. је видљиво да се дечаци више групишу на нижим нивоима, а девојчице на вишим нивоима постигнућа. Наиме, статистичко поређење ових дистрибуција показује да је знатно више дечака него девојчица на нивоима 1 и 2, знатно је више девојчица него дечака на нивоима 4 и 5, док на осталим нивоима нема разлика у заступљености девојчица и дечака.

**Графикон 2.9. Дистрибуције девојчица и дечака на различитим нивоима постигнућа**



У контексту испитивања заступљености девојчица и дечака на различитим нивоима постигнућа, значајно је размотрити и разлике у заступљености девојчица и дечака међу ученицима који постижу најбоље резултате у креативном мишљењу. Један од начина на који се у овом аспекту могу сагледати разлике према полу јесте испитивањем процента девојчица и дечака који су остварили резултат који је минимално на нивоу 5. У Србији је постигнуће 5. и 6. нивоа остварило 20% девојчица и 15% дечака из Србије, а разлика је статистички значајна. Међутим, ова разлика је ипак нешто мања у односу на добијене резултате и разлику на нивоу ОЕЦД земаља (Графикон 2.10).

**Графикон 2.10. Процент дечака и девојчица који су остварили постигнуће на нивоу 5 и 6**



### **2.3.2. Социоекономске неједнакости и постигнуће ученика**

Равноправност образовних система у погледу шанси које се пружају ученицима може се испитивати кроз различите статистичке анализе односа између постигнућа ученика у ПИСА студији и њиховог социоекономског статуса. ПИСА је уложила велики напор у конструисање упоредивог индикатора социоекономског статуса, познатог као ПИСА индекс економског, социјалног и културолошког статуса (Оквир 2.3) и он је коришћен у анализи ПИСА података код нас.

Као што је случај са успехом ученика на тестовима из математике, читања и науке, и социоекономски статус је био јак предиктор успешности у креативном мишљењу у свим земљама које су учествовале у ПИСА 2022 тестирању.

То је чинило 10% варијација у успеху у креативном мишљењу у ПИСА 2022 у Србији (у поређењу са 12% у просеку у земљама ОЕЦД-а). Овај податак говори да је социоекономски статус ученика у Србији мање повезан са постигнућима ученика него у земљама ОЕЦД-а, што указује на већу праведност нашег образовног система.

Резултати ПИСА 2022 истраживања показују да је постигнуће у домену креативног мишљења, као и у три главна ПИСА домена, позитивно повезано са социоекономским статусом ученика.

Графикон 2.11. показује да се просечно постигнуће ученика са вишим социоекономским статусом налази изнад постигнућа ученика са нижим социоекономским статусом. Образац расподеле успешности у ОЕЦД земљама и Србији је прилично сличан. У ОЕЦД земљама, разлика између ученика са највећим социоекономским статусом (горњи квантил) и оних са најнижим (доњи квантил) износи 10 поена, што је приближно једној стандардној девијацији мере постигнућа (ОЕЦД, 2023а). Слична разлика је приметна и у Србији, где она износи 9 поена.

### Оквир 2.3. Дефиниција социоекономског статуса у ПИСА студији

Социоекономски статус је широк концепт. ПИСА процењује социоекономски статус ученика помоћу ПИСА индекса економског, социјалног и културног статуса (ЕСКС), који је изведен из неколико варијабли повезаних са карактеристикама породице из које долази ученик: образовање родитеља, занимање родитеља, присуство одређене врсте покретне имовине у домаћинству које указује на материјално богатство домаћинства, те број књига и осталих образовних ресурса доступних у кући. ПИСА индекс економског, социјалног и културног статуса је композитни скор изведен из тих индикатора. Конструисан је тако да буде међународно упоредив.

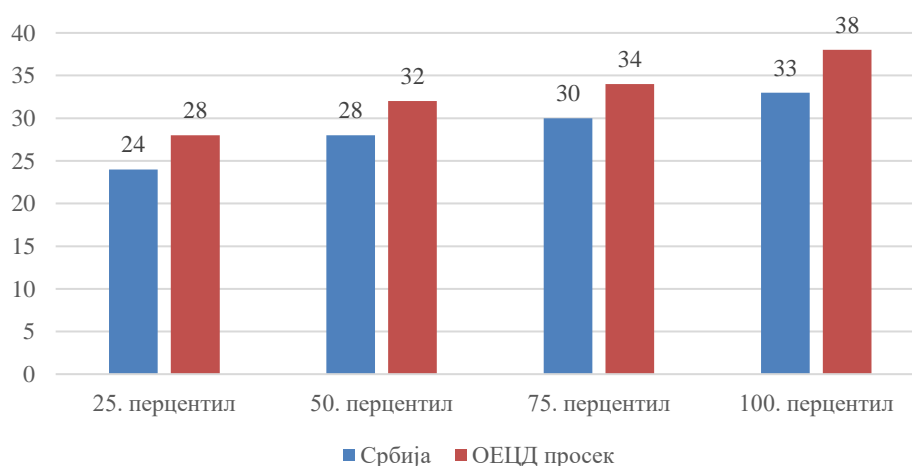
ЕСКС индекс омогућава идентификовање привилегованих и угрожених ученика и школа у свакој земљи. У овом извештају, ученици се сматрају социоекономски привилегованим ако се налазе међу 25% ученика са највишим вредностима на ЕСКС индексу у својој земљи или економији, а класификују се као социоекономски угрожени ако се њихове вредности на ЕСКС индексу налазе међу најнижих 25% њихове земље или економије. Истом логиком, школе се класификују као социоекономски привилеговане, угрожене или просечне у свакој земљи или економији на основу средњих вредности њихових ученика на ЕСКС индексу.

ЕСКС индекс такође омогућава и идентификовање привилегованих или угрожених ученика по глобалним стандардима. Стављањем свих ученика на исти ЕСКС континуум, могуће је упоредити ситуације ученика са сличним економским, социјалним и културним ресурсима између земаља. На пример, око 25% ученика за које имамо податке из ПИСА студије у Србији налази се, у поређењу са другим земљама из ОЕЦД групе, међу онима са најнижим социоекономским статусом, док само 15% ученика спада у групу ученика који према подацима из ОЕЦД земаља чине горњу четвртину најпривилегованијих.

У даљем тексту ће се уместо синтагме ПИСА индекс економског, социјалног и културолошког статуса користити као синоним краћи термин социоекономски статус (СЕС).

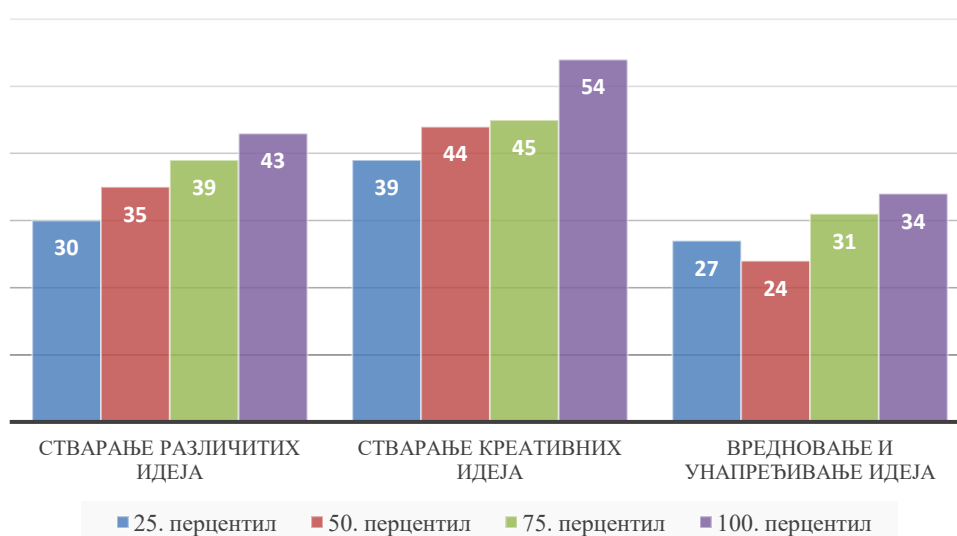
Извор: ОЕЦД, 2023а.

Графикон 2.11. Процент ученика различитих категорија СЕС-а који су бодовани пуним поеном

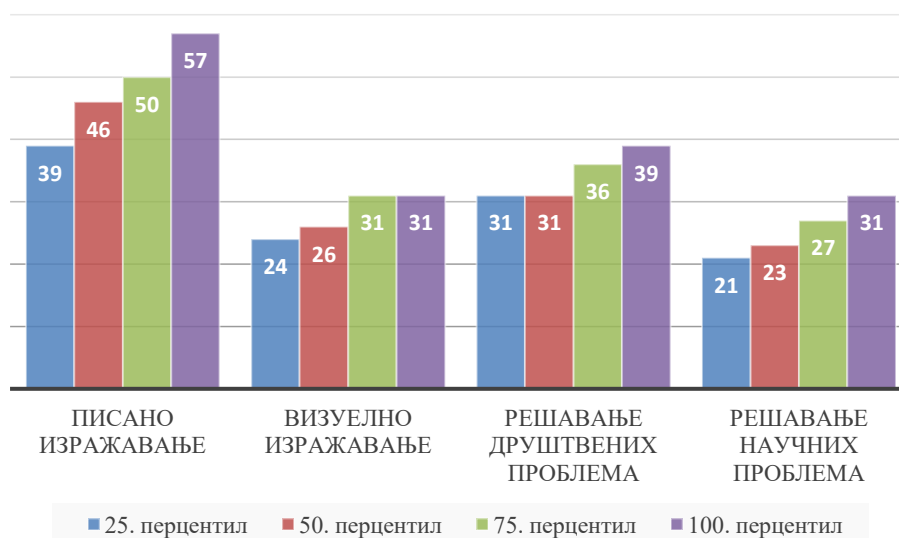


Разлике између ученика који према социоекономском статусу припадају различитим квантилима упоређени су и у погледу тачног решавања задатака који укључују различите процесе рада са идејама и односе се на различите домене. Ови подаци за ученике из Србије дати су на Графиконима 2.12. и 2.13. Статистичко поређење процента тачних одговора показује да унутар сваке групе задатака постоји значајна разлика између ученика из најугроженијих породица и оних са највећим социоекономским статусом. У погледу разлика у идејним процесима, највећа је разлика у групи задатака који подразумевају стварање различитих идеја (15%), а мања у задацима који подразумевају вредновање и унапређивање идеја (11,4%) и стварање креативних идеја (10,3%). Када је реч о доменима, разлика између ученика најнижег и највишег СЕС квантила највећа је у задацима који се односе на решавање научних проблема (18,8%), а најмања у задацима визуелног изражавања (10%).

**Графикон 2.12. Процент ученика различитих категорија СЕС-а који су бодовани пуном поеном у задацима разврстаним према процесима рада са идејама**



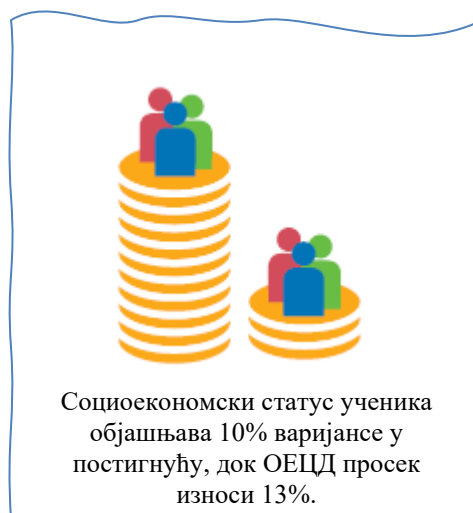
**Графикон 2.13. Процент ученика различитих категорија СЕС-а који су бодовани пуном поеном у задацима разврстаним према областима**



Још један индикатор релевантан за повезаност социоекономског статуса и креативног мишљења јесте удео резилијентних ученика, који се односи на проценат ученика из најугроженије категорије према социоекономском статусу који се налазе у привилегованом положају.

Око 14% ученика у неповољном положају у Србији било је у стању да постигне резултате у горњој четвртини постигнућа у домену креативног мишљење. Ови ученици се могу сматрати „отпорним” креативним мислиоцима јер су, упркос свом неповољном социоекономском статусу постигли изванредне резултате у креативном мишљењу у поређењу са ученицима у својој земљи. У просеку, у земљама ОЕЦД-а, 12,5% ученика у неповољном положају постигло је резултате у горњој четвртини постигнућа у креативном мишљењу у својим земљама.

И на крају, социјалне неједнакости можемо сагледати и са аспекта разлика у просечном постигнућу 25% школа које похађају ученици најнижег социоекономског статуса и 25% школа са највишим социоекономским статусом ученика. Разлика у просечном броју поена између ове две групе на нивоу ОЕЦД земаља износи 11 поена, што је више од једне стандардне девијације у постигнућу. Разлика је значајна у свим земљама које су учествовале у истраживању, па тако и у Србији у којој износи 13 поена.



### 3. Унутрашњи покретачи креативног мишљења

Личне карактеристике ученика представљају важну компоненту која може утицати на успешност испољавања креативности ученика (ОЕЦД, 2024а). Зато је важно да се приликом разматрања постигнућа на тесту креативности имају у виду капацитети ученика који могу имати утицаја, односно „унутрашњи ресурси” ученика (видети Оквир 3.1).

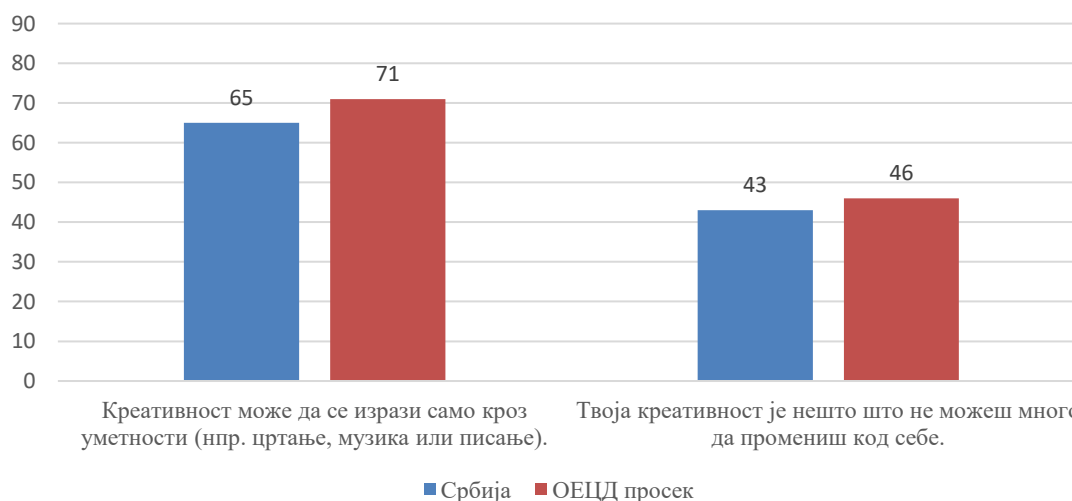
У наставку поглавља биће размотрена ученичка уверења о креативности као и ставови који се односе на неколико домена креативности – креативну самоефикасност, отвореност ума, отвореност према уметности и искуству и маштовитост и авантуризам. Поред тога, биће дати прикази разлика између наведених уверења и ставова с обзиром на пол и социоекономски статус ученика.

#### 3.1. Уверења ученика о природи и развоју креативности

Резултати ПИСА 2022 истраживања показују да је постигнуће у домену креативног мишљења, као и у три главна ПИСА домена, позитивно повезано са социоекономским статусом ученика.

Ученици у највећем броју сматрају да креативност није способност која је искључиво везана за уметност и у питању је налаз који је у складу са уверењима ученика из ОЕЦД земаља. Ипак, скоро 30% ученика не препознаје да се креативност може испољити и у доменима који се не односе нужно на уметност. Још је значајнији налаз да чак половина ученика сматра да је креативност карактеристика коју није могуће мењати и развијати. Налази упућују на потребу за развијањем свести међу ученицима о креативности као способности која се може изразити у различитим доменима и која је подложна развијању и унапређивању.

**Графикон 3.1. Процент ученика који се не слажу или уопште не слажу са тврдњама о природи креативности**



Анализирајући уверења о креативности с обзиром на пол и социоекономски статус, може се закључити да дечаци и ученици нижег социоекономског статуса чешће сматрају да је креативност нешто што није могуће променити код себе. Поред тога, чак 40% ученика нижег социоекономског статуса сматра да се креативност може изразити само кроз уметност (Графикон 3.1).

### Оквир 3.1. Унутрашњи ресурси који подржавају креативно мишљење

#### ***Креативна самоефикасност***

Креативна самоефикасност описује уверење појединца о сопственој способности да успешно реализује креативан рад посебно у ситуацијама када се суочава са изазовима (Beghetto & Karwowski, 2017). На ова уверења могу да утичу други фактори попут претходног искуства, расположења и окружења, а истраживачи сматрају да је креативна самоефикасност кључна у одређивању да ли ће појединац савладати препреке и на крају успети у креативном обављању задатака (Beghetto, 2006), Bandura, 1997).

#### ***Отвореност***

Истраживачи наглашавају да је „отвореност” (пријемчивост) кључна карактеристика личности креативних људи у неговању креативности (Kaufman et al., 2009; 2016; McCrae, 1987; Prabhu, Sutton and Sauser, 2008; Werner et al., 2014). Мета-анализе истраживања о креативности и личности показале су да је „отвореност” уобичајена особина креативаца у различитим областима, док друге особине личности имају склоност да ступају у интеракцију са креативношћу само у оној мери у којој су од користи појединцима у одређеним областима (нпр. „савесност” можда унапређује научну креативност, али умањује у уметности) (Batey and Furnham, 2006; Feist, 1998). Конструкт „отвореност” може да се подели на „отвореност ка интелекту” и „отвореност за уметност и искуство”.

- ***Отвореност ума*** описује пријемчивост појединца да цени и користи апстрактне и сложене информације, првенствено кроз расуђивање (DeYoung, 2014). За разлику од „отворености за уметност”, која је посебно повезана са уметничком креативношћу, чини се да је особина „отвореност ума” посебно повезана са креативности у домену науке (Kaufman et al., 2015).
- ***Отвореност за уметност и искуство*** описује пријемчивост појединца да се бави новим идејама, маштом и фантазијом (Berzonsky and Sullivan, 1992). Предвидива вредност за креативно достигнуће у различитим областима могућа је због укључивања когнитивних аспеката (нпр. маште), афективних аспеката (нпр. радозналости) и бихевиоралних аспеката (нпр. авантуризма), а везу између радозналости и креативности додатно је подржало неколико истраживача (Feist, 1998; Guastello, 2009; Kashdan and Fincham, 2002).

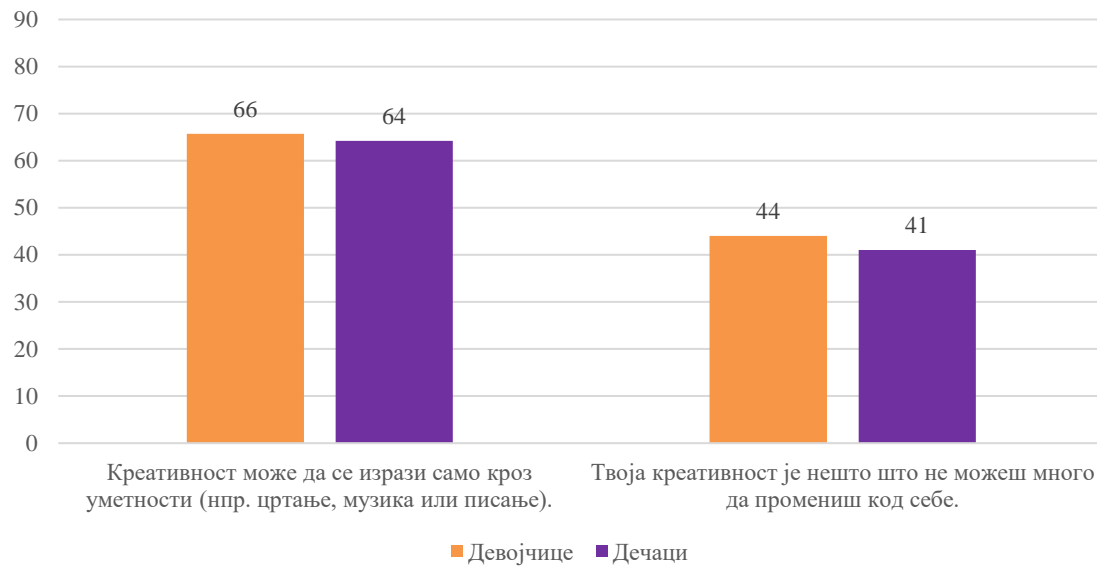
#### ***Машта и авантуризам***

ПИСА индекс маште и авантуризма је повезан са дивергентном компонентом креативног мишљења (Guilford, 1956). Док конвергентно мишљење помаже у разумевању области проблема и идентификацији и процени добрих идеја (Reiter-Palmon and Robinson, 2009; Runco, 1997), дивергентно мишљење се односи на способност смишљања оригиналних идеја, успостављање прилагодљивих веза између идеја или делова информација и примене усклађености асоцијација и идеја (Cropley, 2006). То се, такође, односи на способност да се изађе из устаљених шаблона понашања – односно да се испробају нови приступи, да се сагледају проблеми из различитих углова и да се открију нови начини „деловања” (Schank and Abelson, 1977; Duncker, 1972). У суштини, дивергентно мишљење доноси нове, необичне или изненађујуће идеје.

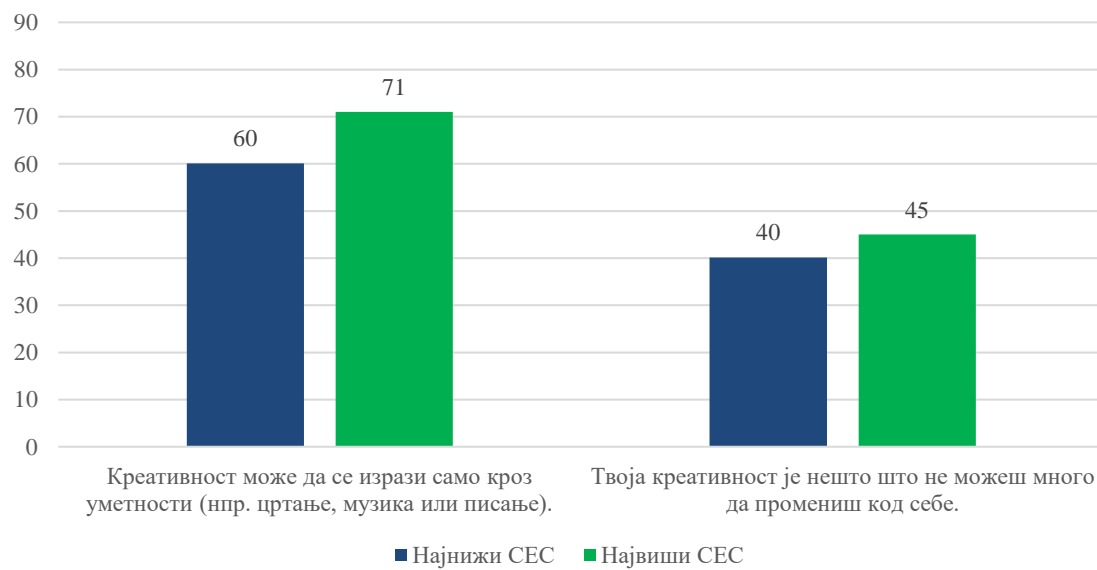
*Извор:* ОЕЦД, 2024.



**Графикон 3.2. Процент ученика који се не слажу или уопште не слажу са тврдњама о природи креативности у односу на пол**



**Графикон 3.3. Процент ученика који се не слажу или уопште не слажу са тврдњама о природи креативности у односу на социоекономски статус**



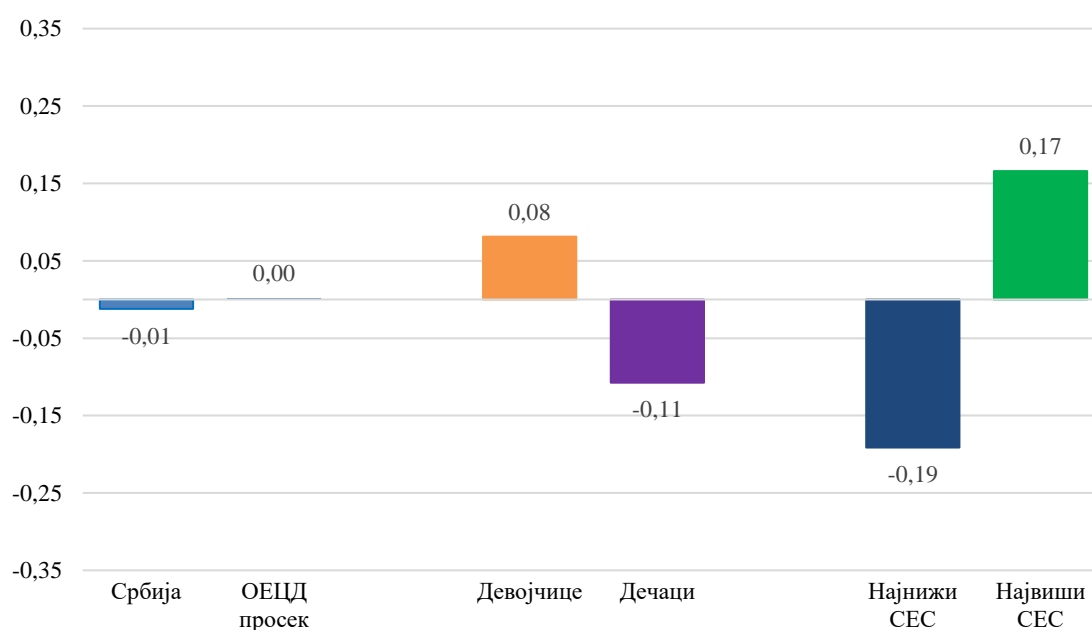
### 3.2. Ставови ученика о креативном мишљењу

У наставку одељка анализираће се ставови ученика о креативном размишљању у четири домена. Сваки домен састоји се из низа тврдњи на које су ученици на четворостепеној скали одговарали колико су сигурни („нисам уопште сигуран/-на”, „нисам сасвим сигуран/-на”, „сигуран/-на”, „веома сам сигуран/-на” за домен креативне самоефикасности), односно колико се слажу („уопште се не слажем”, „не слажем се”, „слажем се”, „потпуно се слажем” за остала три домена) са сваком тврдњом. На основу тврдњи које чине сваки домен, конструисана су четири индекса: креативна самоефикасност, отвореност ума, отвореност према уметности и искуству и маштовитост и авантуризам.

Сваки индекс конструисан је тако да просечна вредност индекса износи 0, а стандардна девијација 1 у земљама ОЕЦД-а. Позитивне вредности указују да ученик има израженије ставове у датом домену у односу на просечног ученика у земљама ОЕЦД-а. С друге стране, негативне вредности индекса указују на слабије изражене ставове ученика у датом домену у односу на ставове просечног ученика ОЕЦД-а. Индекс ће се стога користити за поређење ученика у односу на просек ОЕЦД-а, као и поређење ученика у датом домену с обзиром на пол и социоекономски статус. Поред индекса, приказаће се и тврдње које чине сваки индекс, како би се стекао дубљи увид у конкретне аспекте са којима су се ученици више, односно мање сложили.

Први индекс који ће се представити је **креативна самоефикасност**. Одређује се као уверење ученика о сопственим капацитетима да успешно произведе креативно дело, посебно у ситуацијама које представљају за ученика изазов (видети Оквир 3.1). **Индекс креативне самоефикасности** указује на то да ученици процењују своју креативност у рангу просечног ученика из ОЕЦД земаља. Међутим, могу се уочити значајне разлике у процени креативне самоефикасности када је у питању пол и социоекономски статус. Наиме, девојчице и ученици високог социоекономског статуса имају значајну израженију перцепцију креативне самоефикасности.

Графикон 3.4. Индекс креативне самоефикасности



Прегледом конкретних тврдњи које чине индекс креативне самоефикасности може се закључити да се ученици генерално осећају сигурним да изразе своју креативност, посебно у друштвеном домену („Да смишљаш много добрих идеја за помоћ која је људима потребна”, „Да осмислиш пуно идеја за решавање неспоразума међу људима”). С друге стране, половина ученика се не осећа довољно компетентно када је у питању креативно цртање или осмишљавање идеја за експерименте из природних наука.

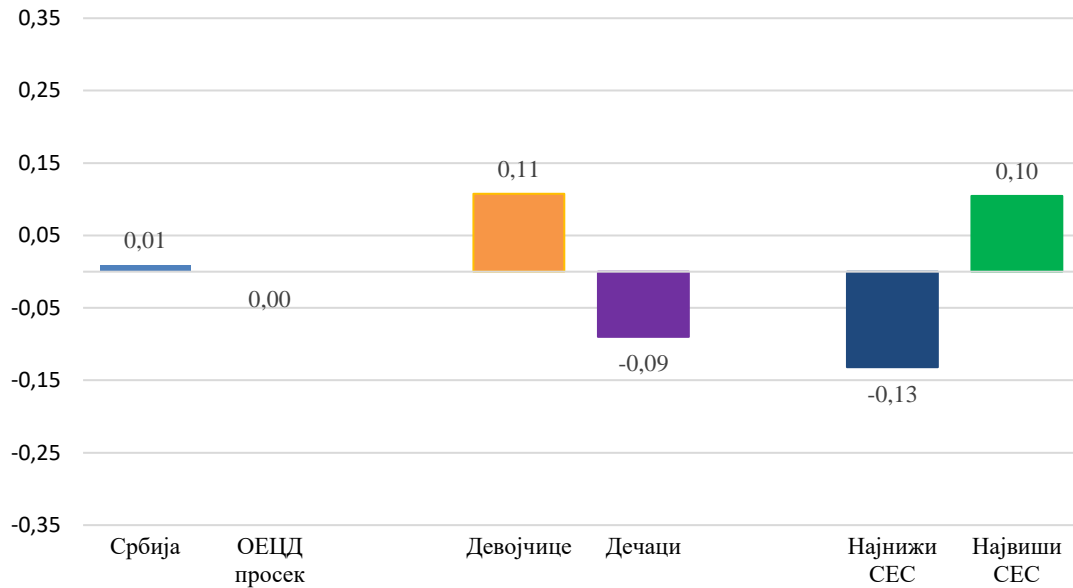
**Графикон 3.5. Процент ученика који су сигурни или веома сигурни да могу да спроведу различите креативне активности**



**Отвореност** представља једну од најважнијих црта личности за испољавање креативности која се у контексту креативности даље може поделити на две компоненте: „отвореност ума” и „отвореност према уметности и искуству” (видети Оквир 3.1).

Анализа **индекса отворености** указује да ученици у Србији имају сличан ниво **отворености ума**, као и ученици ОЕЦД земаља. Међутим, као и у случају креативне самоефикасности, постоје значајне разлике у отворености ума у корист девојчица и ученика високог социоекономског статуса на супрот дечаца и ученицима ниског социоекономског статуса.

**Графикон 3.6. Индекс отворености ума**



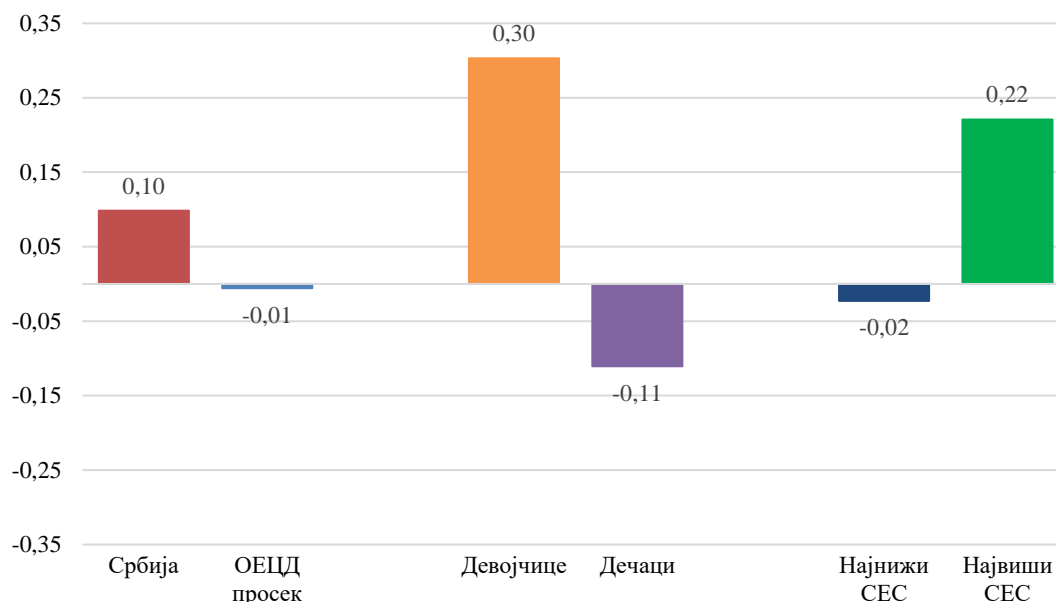
Преко 70% ученика сматра да могу да предложе неколико решења за проблем, воле да играју игре које подстичу креативност и уживају у учењу нових ствари. С друге стране, нешто мање ученика воли изазован школски рад, смишљање прича или решавање комплекснијих проблема. Изгледа да у ситуацијама које представљају изазов или комплексан проблем ученици показују нешто слабију отвореност ума.

**Графикон 3.7. Процент ученика који се слажу или се потпуно слажу са тврдњама које се односе на отвореност ума**



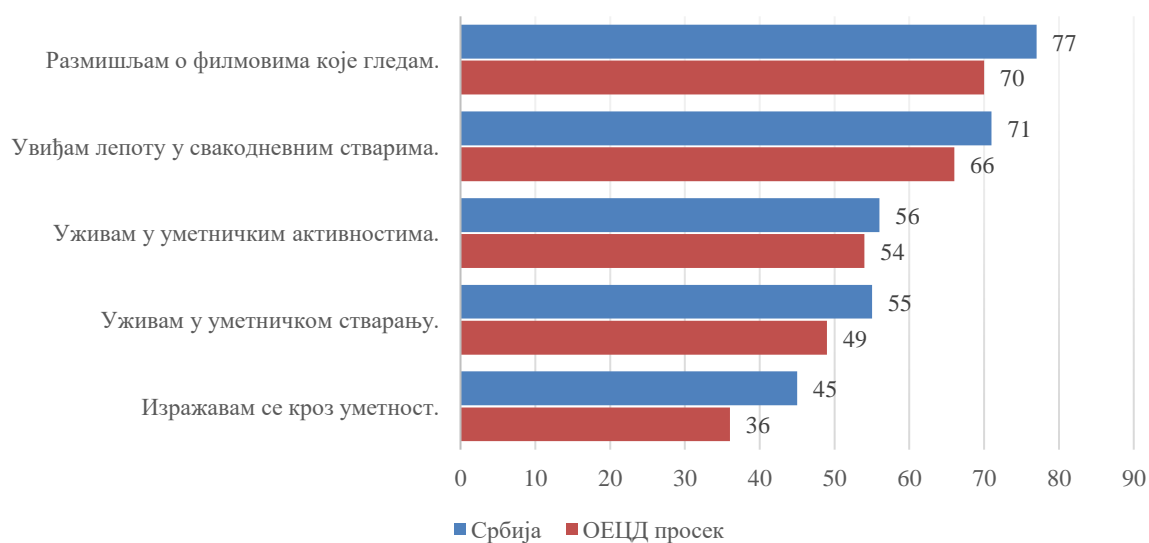
Када је у питању **индекс отворености према уметности и искуству**, ученици показују незнатно вишу отвореност у односу на ученике у ОЕЦД земљама, при чему значајно већу отвореност показују девојчице и ученици високог социоекономског статуса.

**Графикон 3.8. Индекс отворености према уметности и искуству**



Ученици у највећој мери размишљају о филмовима које гледају и увиђају лепоту у свакодневним стварима. С друге стране, у знатно мањој мери су успели да се пронађу у тврдњама које се односе на стварање и испољавање креативности у уметничком домену.

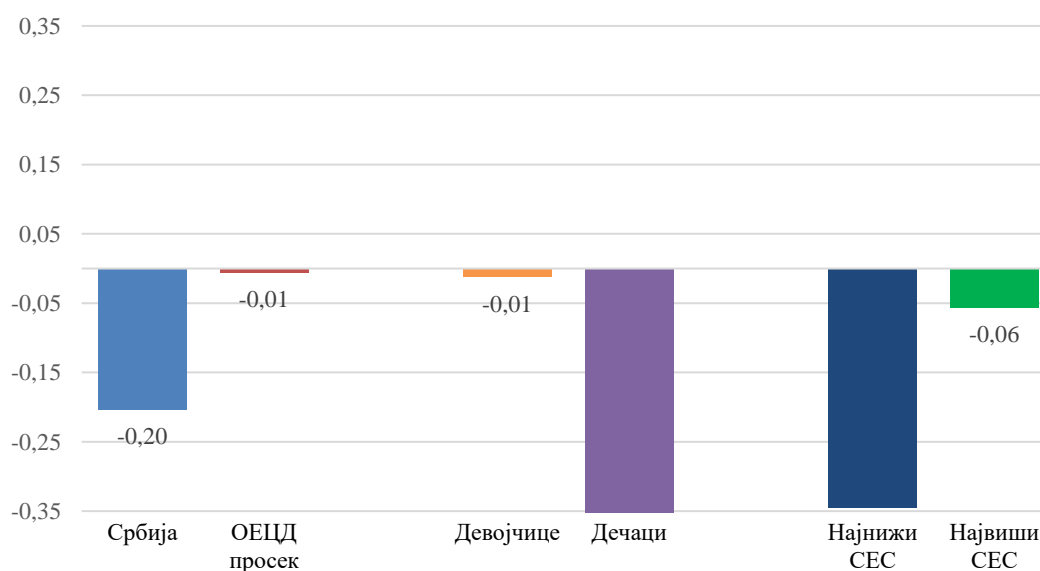
**Графикон 3.9. Процент ученика који се слажу или се потпуно слажу са тврдњама које се односе на отвореност према уметности и искуству**



На крају, *маштовитост и авантуризам* представљају способност ученика да осмисли нове идеје, да повезује идеје на јединствен начин, али и да покаже способност решавања проблема на оригиналан начин који превазилази старе, добро познате схеме решавања проблема (Видети оквир 3.1).

У односу на све индикаторе ставова о креативном мишљењу, *индекс маштовитости и авантуризма* ученика из Србије највише се разликује од индекса ученика из ОЕЦД земаља. Поред тога, у овом домену могу се уочити најизраженије разлике између девојчица и дечака, и између ученика највишег и најнижег социоекономског статуса. Важно је нагласити да овај одељак чине упитничка питања у којима ученици изражавају своје ставове о различитим доменима креативности. Самим тим, чињеница да девојчице и ученици највишег социоекономског статуса имају најизраженији *индекс маштовитости и авантуризма*, не значи нужно да су маштовитији и авантуристичније природе од дечака и ученика најнижег социоекономског статуса. С друге стране, анализа повезаности постигнућа на тестовима креативности и ставова ученика о креативном размишљању указују на значајну повезаност ставова и постигнућа, чак и када се узме у обзир пол и социоекономски статус ученика. Конкретно, када се *индекс маштовитости и авантуризма* повећа за једну јединицу, укупан скор на постигнућу из креативности повећа се за 2. Значајна повезаност утврђена је и са осталим индексима, али интензитет повезаности варира. Док *креативна самоефикасност* и *отвореност ума* остварују сличан интензитет повезаности као и *индекс маштовитости и авантуризма*, *индекс отворености према уметности и искуству* остварује нешто слабију, али и даље значајну повезаност.

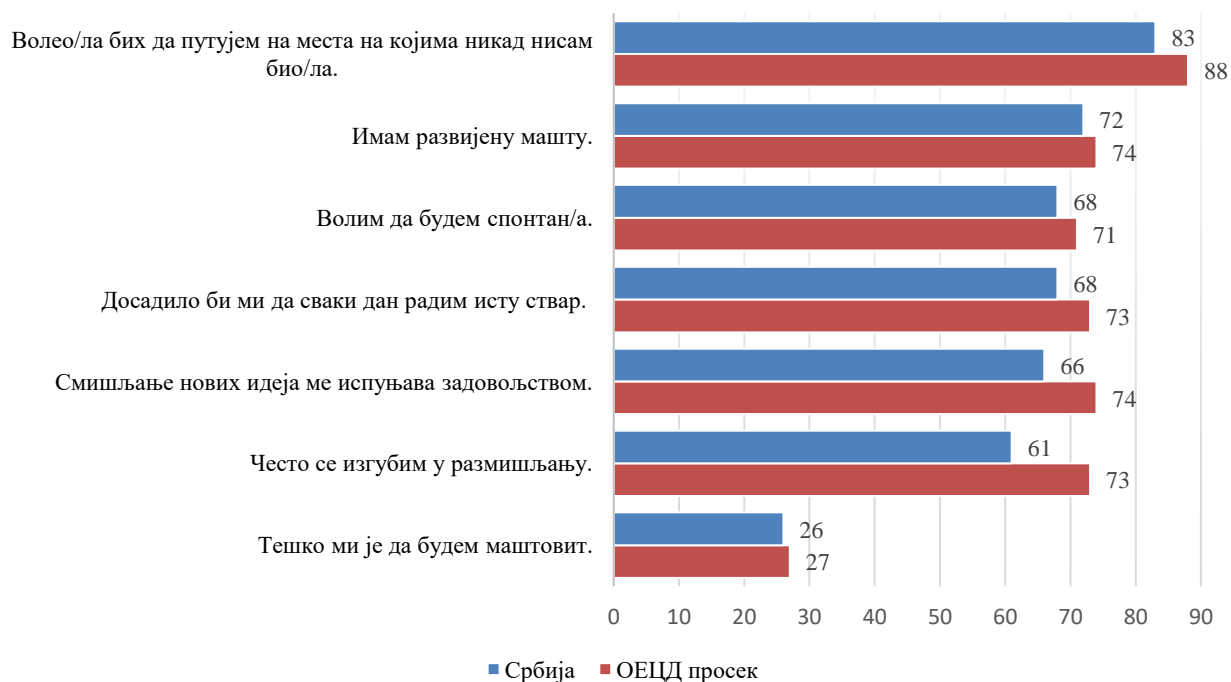
**Графикон 3.10. Индекс маштовитости и авантуризма**



Резултати ПИСА 2022 истраживања показују да је постигнуће у домену креативног мишљења, као и у три главна ПИСА домена, позитивно повезано са социоекономским статусом ученика.

Стога је важно анализирати не само индексе, већ и конкретне тврдње које чине дате индексе. Када су у питању тврдње које чине маштовитост и авантуризам, може се уочити да ученици изражавају присуство авантуристичког духа, спонтаности и маштовитости. Иако највећи број ученика себе сматра маштовитим, важно је узети у обзир да се сваки четврти ученик слаже или у потпуности слаже да има тешкоћа у изражавању маштовитости. Поређењем са одговорима ученика из ОЕЦД земаља, може се уочити да нешто мање ученика из Србије ужива у осмишљавању нових идеја, или се изгуби у размишљању.

**Графикон 3.11. Процент ученика који се слажу или се потпуно слажу са тврдњама које се односе на маштовитост и авантуризам**

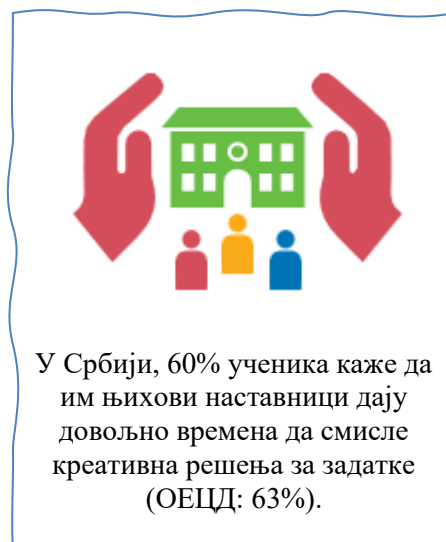


## 4. Школско окружење као покретач креативног мишљења

Школска клима, која подстиче уверење о креативности као способности коју је могуће развијати и неговати у школском контексту, важна је колико и лична уверења и ставови ученика.

О значају школске климе говори податак из истраживања о социо-емоционалним вештинама према којем се петнаестогодишњи ученици осећају мање креативним него десетогодишњи ученици (ОЕЦД, 2024). Иако је важно узети у обзир развојни ефекат две испитиване кохорте, чињеница је да ученици проводе значајан део живота у школи која ће барем делом утицати на њихово формирање знања, ставова и уверења о различитим феноменима, укључујући и креативност.

У овом поглављу биће приказана уверења директора о креативности, затим отвореност школа према креативности и заступљеност школских пракси које подстичу креативност. У одељку је дат и приказ уверења о креативности, отвореност према креативности и праксе које подстичу креативност изражене кроз индексе. Сваки индекс је упоређен са просечним индексом ОЕЦД земаља. Такође, упоређени су индекси школа које похађају ученици најнижег социоекономског статуса (најугроженији) и школа које похађају ученици највишег социоекономског статуса (најпривилегованији). На крају је приказан степен слагања са тврдњама које чине појединачне индексе.



### 4.1. Уверења директора школа о природи и развоју креативности

Резултати ПИСА 2022 истраживања показују да је постигнуће у домену креативног мишљења, као и у три главна ПИСА домена, позитивно повезано са социоекономским статусом ученика.

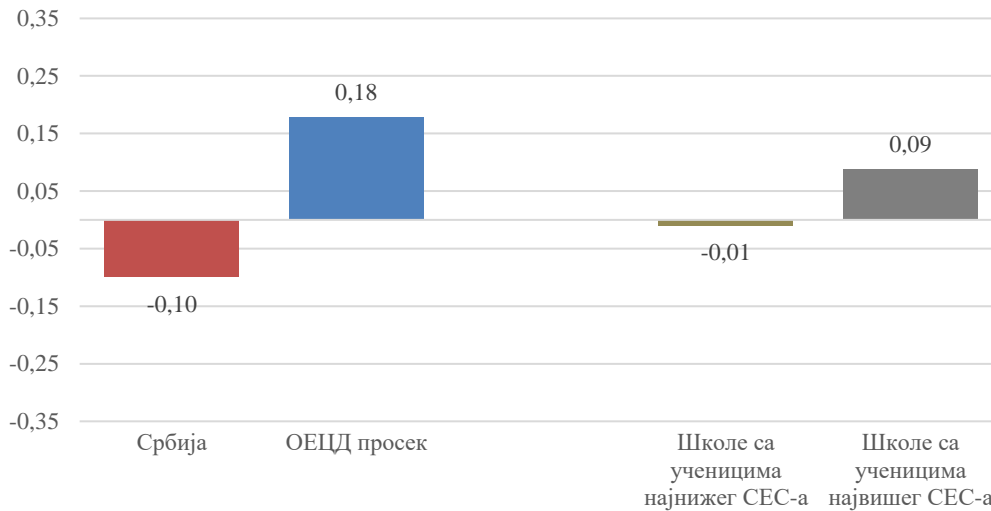
Директори школа у Републици Србији генерално показују позитивна уверења према креативности, слично директорима школа ОЕЦД земаља.

У поређењу са директорима ОЕЦД земаља, индекс уверења је незнатно нижи, али разлика није статистички значајна. Осим тога, занемарљива је разлика у уверењима између директора школа чији су ученици најнижег социоекономског статуса и директора чији су ученици највишег социоекономског статуса (Графикон 4.1).

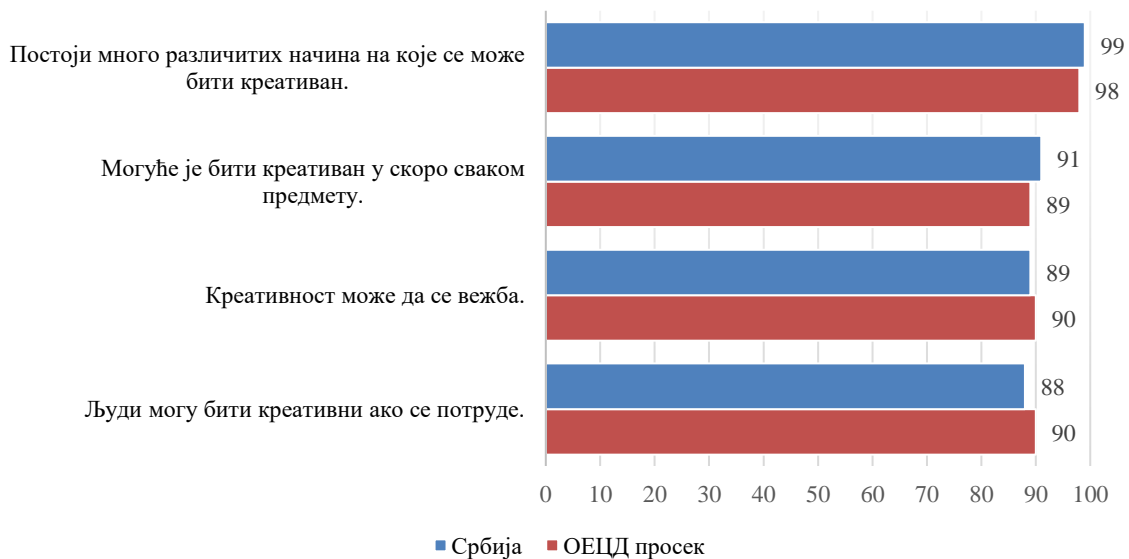
Анализа тврдњи које чине уверења о креативности указују да директори генерално у потпуности разумеју да се креативност може испољити у различитим доменима и предметима, а не само у уметности. Поред тога, највећи број директора је сагласан да је креативност способност која је подложна вежбању и развијању, те да није нешто што је урођено и непроменљиво (Графикон 4.2).



**Графикон 4.1. Индекс уверења директора школа о креативности**

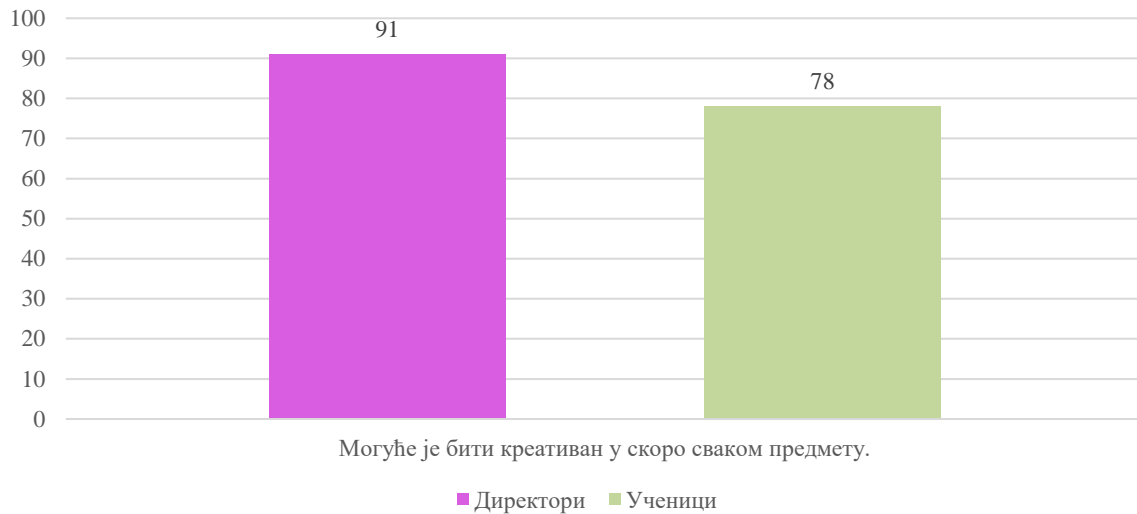


**Графикон 4.2. Процент директора који се слажу или се потпуно слажу са тврдњама које се односе на уверења о креативности**



Како су директори и ученици одговарали на тврдње које су идентичне или значењем веома сличне, могуће је на појединим тврдњама упоредити увиде директора и ученика. Графикон 4.3. показује да у поређењу са директорима мање ученика сматра да је могуће бити креативан у скоро сваком предмету, а разлика је статистички значајна.

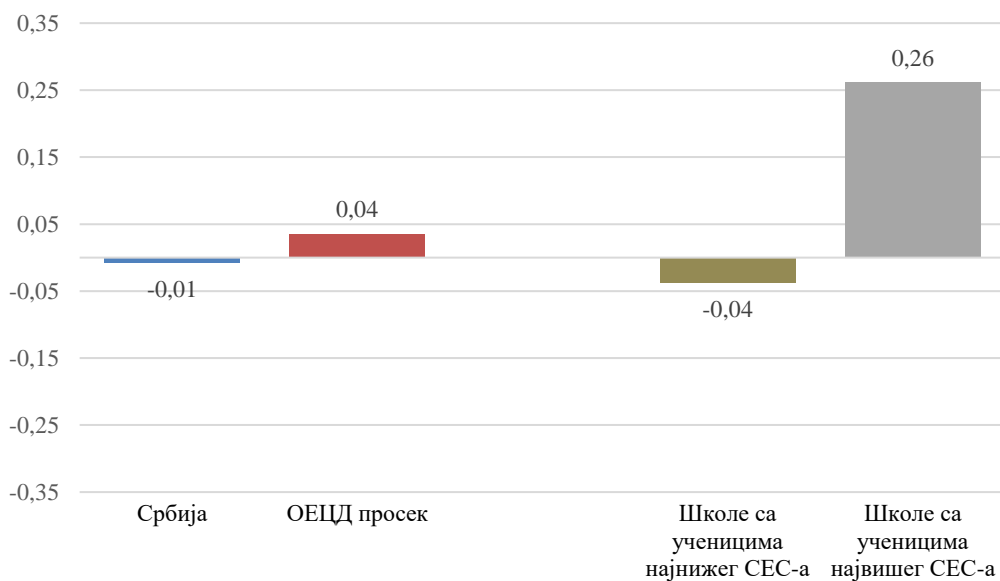
**Графикон 4.3. Процент директора и ученика који се слажу или се потпуно слажу да је могуће бити креативан у сваком предмету**



## 4.2. Отвореност школе према креативности

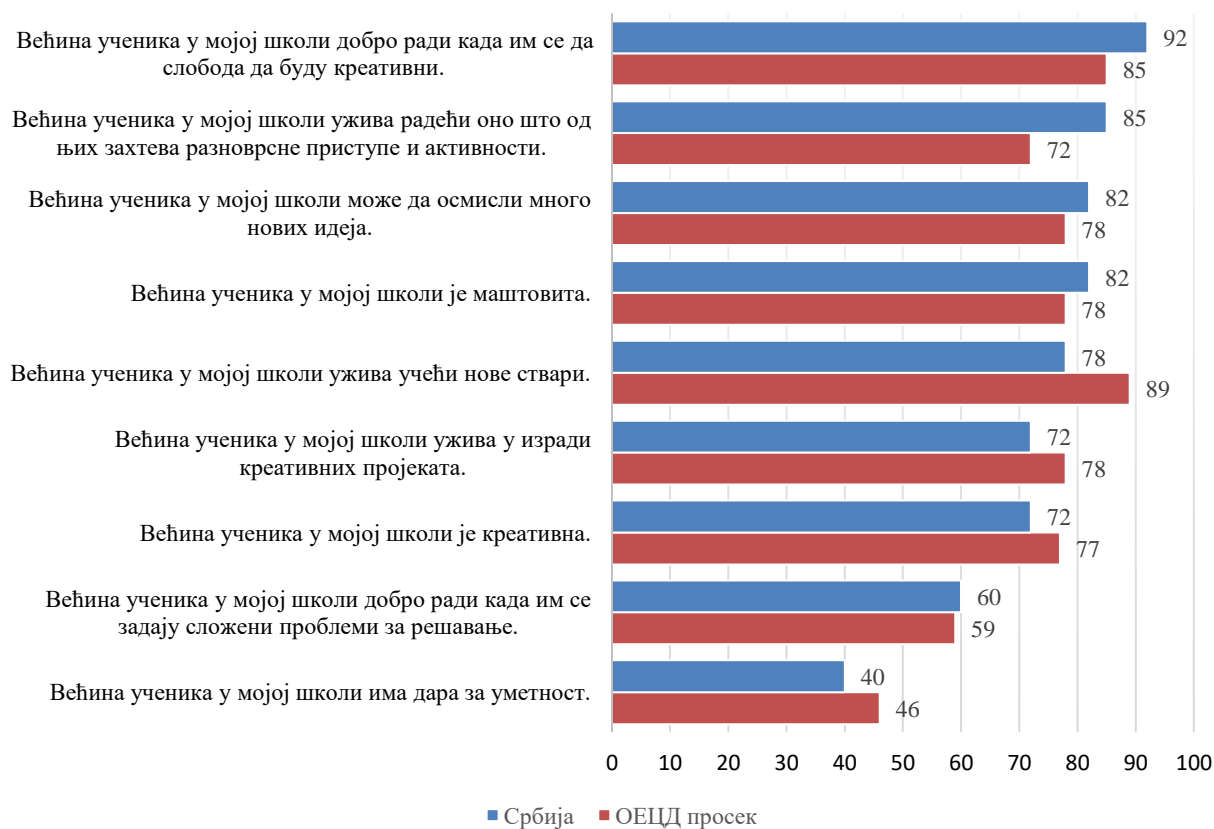
Директори су такође питани да процене отвореност школе према креативности на низу различитих тврдњи. Индекс отворености указује да су школе у Србији на нивоу ОЕЦД школа када је у питању овај домен. Такође, мада постоји мања разлика по овом питању између мишљења директора школа које похађају ученици најнижег социоекономског статуса и директора школа које похађају ученици највишег социоекономског статуса када је у питању отвореност према креативности, она није статистички значајна (Графикон 4.4).

**Графикон 4.4. Индекс отворености школе према креативности**



Прегледом конкретних одговора може се уочити да директори у великој мери препознају креативне способности и маштовитост својих ученика, њихову отвореност за нове активности и спремност да осмисле различите идеје. С друге стране, нешто мање директора се сложило о испољавању креативности и генералној спремности ученика за усвајањем нових знања у школском контексту. Најмање директора сматра да је већина ученика даровита за уметност као и да се добро сналази у решавању сложених школских проблема. Стиче се утисак да, иако директори препознају креативност код ученика, испољавање креативности, иновативности и радозналости у школским активностима није увек присутна, посебно када је реч о одређеним школским пројектима и решавању сложених проблема (Графикон 4.5).

**Графикон 4.5. Процент директора који се слажу или се потпуно слажу са тврдњама које се односе на отвореност школе према креативности**



Упоређени су одговори директора и ученика на иста питања која се односе на тему отворености према креативности. На Графикону 4.6. може се видети да постоје значајне разлике у одговорима. Највећа разлика може се уочити у констатацији да се ученици добро сналазе са комплексним проблемима у школи (где директори испољавају позитивнији став), али чак и за ову тврдњу не постоји статистички значајна разлика између одговора директора и ученика. Ови налази указују да директори генерално добро процењују степен отворености ученика према креативности.

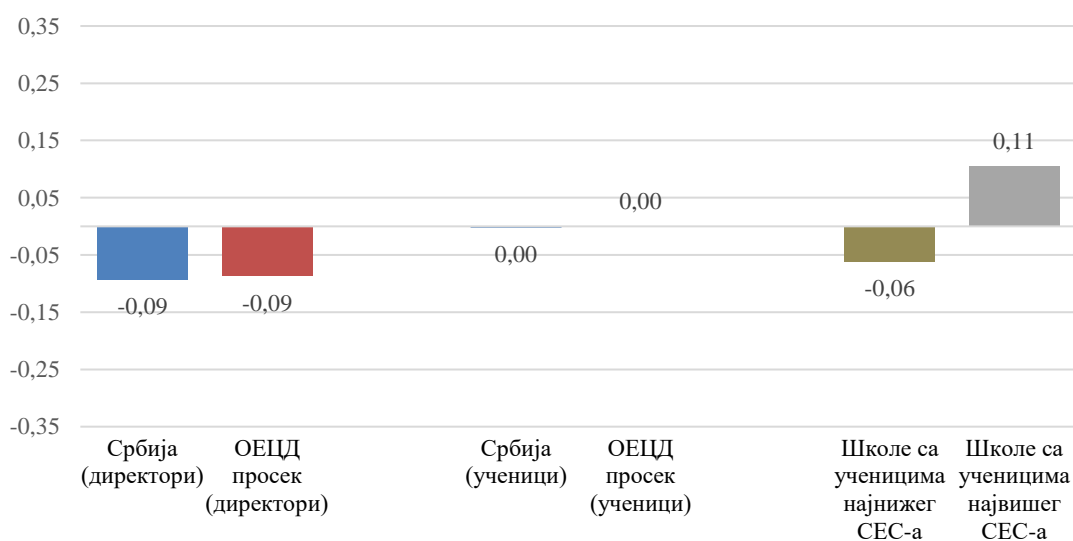
**Графикон 4.6. Процент директора и ученика који се слажу или се потпуно слажу са тврдњама које се односе на отвореност према креативности**



### 4.3. Заступљеност школских пракси које подстичу креативност

Тврдње које су чиниле индекс заступљености школских пракси које подстичу креативност постављене су и ученицима и директорима. На тај начин омогућено је поређење перспективе школе наспрам перспективе ученика. На основу индекса се може закључити да је перцепција заступљености школских пракси у Србији на нивоу просечне перцепције у ОЕЦД земљама, што се потврђује како из перспективе директора, тако и из перспективе ученика. Поред тога, подаци из Србије су показали да постоје статистички значајне разлике у перцепцији директора о заступљености школских пракси које подстичу креативност између школа са ученицима најнижег социоекономског статуса и школа са ученицима највишег социоекономског статуса (Графикон 4.7).

**Графикон 4.7. Индекс заступљености школских пракси које подстичу креативност**



Анализа конкретних тврдњи које чине овај индекс указује на то да су скоро сви директори сагласни да наставници у школи цене креативност ученика. Поред тога, највећи број директора сматра да активности на часовима подстичу ученике да размишљају о различитим начинима решавања сложених школских задатака и да осмисле оригиналне одговоре. Заступљеност појединачних одговора у највећој мери је усаглашена са заступљеношћу школских пракси у ОЕЦД земљама (Графикон 4.8).

**Графикон 4.8. Процент директора који се слажу или се потпуно слажу са тврдњама које се односе на заступљеност школских пракси које подстичу креативност**



Међутим, када се упореде одговори директора са одговорима ученика, могу се уочити значајне разлике у перцепцији заступљености школских пракси које подстичу креативност. Наиме, ученици су се у значајно мањој мери сложили по питању постојања различитих школских пракси за подстицање и развој креативности у односу на директоре. Највеће разлике односе се на тврдње да наставници цене креативност ученика, да се у школи ученицима даје шанса да изразе своје идеје, као и да активности на часовима помажу ученику да размишља о новим начинима решавања проблема (Графикон 4.9).

Ови налази указују на то да ученици не осећају слободу у изражавању аутономије и креативности у мери у којој директори сматрају да је заступљена. Оваква дискрепанција није карактеристична само за школски систем у Србији, већ је примећена и у другим школским системима (OECD, 2024). Она ипак представља важан индикатор да је потребно разговарати са ученицима на тему креативности и размотрити како им омогућити да испоље своју иновативност и креативност на различитим школским предметима.

**Графикон 4.9. Процент директора који се слажу или се потпуно слажу са тврдњама које се односе на заступљеност школских пракси које подстичу креативност**



## 5. ПИСА 2022 Креативно мишљење – кључни налази и препоруке

ПИСА студија пружа могућност земљи да постигнуће својих ученика упореди са постигнућем ученика у осталим земљама. Ипак, то није главна добит од учешћа земље у овој студији. Основни циљ ПИСА студије јесте да се омогући земљама учесницама да доносе стратешке одлуке у образовању на основу валидних и поузданих емпиријских података. Добијени резултати ПИСА студије представљају непроцењив извор података који треба користити при формулисању образовних политика заснованих на подацима, као и при праћењу промена и евалуацији програма.

У оквиру ПИСА 2022 студије, поред редовних домена у оквиру којих се врши тестирање (математичка, читалачка и научна писменост), реализовано је и испитивање креативног мишљења које подразумева испитивање различитих процеса креативног мишљења и садржаја из различитих области сходно концептуалном оквиру за процену (ОЕЦД, 2023).

У претходним поглављима дат је приказ резултата петнаестогодишњих ученика који су радили ПИСА 2022 тест креативног мишљења. Полазећи од добијених резултата, у овом поглављу су приказани кључни налази и формулисане неке препоруке за образовну политику од којих неке подразумевају брза решења, а неке дугорочне и сложене промене у образовном систему.

### 5.1. Кључни налази ПИСА 2022 студије о креативном мишљењу у Србији

Петнаестогодишњи ученици из Србије на тесту ПИСА 2022 – креативно мишљење остварили су у просеку резултат од 29 поена, што је испод ОЕЦД просека који износи 33 поена. Разлике постоје и у поређењу са земљама у окружењу, резултат ученика из Србије је статистички значајно виши у односу на резултате Румуније, Бугарске или Северне Македоније, али нижи од резултата ученика из Мађарске, Словеније и Хрватске.

У Србији, око 65% ученика достигло је најмање основни ниво креативног мишљења (ниво 3), што је статистички значајно мање у поређењу са просечним резултатом у земљама чланицама ОЕЦД-а (78%). С друге стране, око 17% ученика је имало најбоља постигнућа из креативног мишљења (ниво 5 или 6), што је значајно мање у односу на проценат ученика из ОЕЦД земаља (27%).

Успех ученика из Србије у задацима у поређењу са ОЕЦД просеком показује сличан тренд као и у случају општег скорa. Наиме, ученици из Србије у свим типовима задатака остварују нешто ниже постигнуће од ОЕЦД просека, осим у случају задатака који подразумевају стварање креативних идеја у којима су наши ученици постигли сличан успех као ученици из ОЕЦД земаља. Ова врста когнитивних процеса рада са идејама представља „јаку страну” ученика из Србије. О томе сведочи и налаз који показује да, када се узме у обзир међународна тежина задатака, ученици из Србије ову врсту задатака решавају знатно успешније од ученика из ОЕЦД земаља у поређењу са решавањем задатака који ангажују друга два процеса рада са идејама.

Када је реч о областима тј. садржајима, ученици из Србије су успешније решавали задатке који подразумевају писано изражавање него остале врсте задатака. Насупрот томе, за ученике из Србије најизазовнији су били задаци који се односе на решавање научних проблема,

који су им били релативно тежи од осталих група задатака него ученицима из ОЕЦД земаља. Чини се да ова област обухвата садржај ка коме је потребно усмерити посебну пажњу у раду са ученицима.

У погледу успешности ученика у односу на пол, у креативном мишљењу у Србији је присутна значајна разлика у постигнућу у корист девојчица. Осим у три земље, девојчице имају предност у преосталој 61 земљи/економији које су учествовале у истраживању. Разлике у корист девојчица присутне су у свим групама задатака без обзира на то да ли испитују креативне процесе или садржаје, осим у области која се односи на решавање научних проблема, чије су задатке девојчице радиле подједнако успешно као и дечаци. Одсуство разлике је очекивано имајући у виду да разлика између дечака и девојчица из Србије у домену научне писмености, иако нешто виша у корист девојчица, није статистички значајна (Чапрић и Виденовић, 2024). Нека друга истраживања у тзв. СТЕМ областима (нпр. Бабовић и Петровић, 2021) показују да разлике ипак постоје, што наводи на размишљање да је ова врста садржаја била изазовна за девојчице и да је довела до смањења предности која се појавила на другим садржајима.

Испитивање повезаности различитих нивоа постигнућа и пола ученика показује да се разлике између дечака и девојчица у највећој мери јављају у екстремним категоријама нивоа постигнућа. Наиме, на најнижим нивоима – нивоима 1 и 2, дечаци су значајно више заступљени, док на два највиша нивоа има значајно више девојчица. Ипак, разлика у заступљености девојчица и дечака на нивоима 5 и 6 у Србији је мање изражена у односу на ОЕЦД просек.

Као и у три главна ПИСА домена, и успех на задацима из креативног мишљења повезан је са социоекономским статусом породице ученика. Разлика у постигнућу ученика највишег и најнижег социоекономског статуса у Србији је слична ОЕЦД просеку и износи око једне стандардне девијације. Слична разлика добија се и поређењем просечног постигнућа ученика из 25% школа које похађају ученици најнижег социоекономског статуса и 25% школа са највишим социоекономским статусом ученика у корист ученика из ове друге групе школа.

Разлика у постигнућу ученика из породица највишег и најнижег социоекономског статуса најизраженија је у групи задатака који подразумевају стварање различитих идеја, а мање изражена у остале две групе задатака различитих по врсти идејних процеса које захтевају. Када је реч о областима тј. садржајима, разлика између ученика најнижег и највишег социоекономског статуса најизраженија је у задацима који подразумевају решавање научних проблема, док је најмање изражена у задацима визуелног изражавања. Оваква структура резултата у којима се испољавају највеће и најмање разлике кореспондира са типовима задатака који су на нивоу целог узорка најбоље и најслабије решавани, сугеришући да су они задаци који су тешки ученику просечног социоекономског статуса посебно тешки ученицима из породица нижег социоекономског статуса. С друге стране, охрабрујући је налаз који показује да је 14% ученика из групе најнижег социоекономског статуса, упркос отежавајућим околностима постигло резултат који их сврстава међу 25% ученика са највишим постигнућем на задацима креативног мишљења.

Повезаност постигнућа на задацима из три главна ПИСА домена (математика, читање и наука) са постигнућима на задацима креативног мишљења нешто је јача у узорку ученика из Србије у поређењу са ОЕЦД просеком. Другим речима, у основи постигнућа ученика у Србији (без обзира на врсту задатака) налази се сличан образац размишљања и понашања што може, пре свега, бити последица педагошке праксе којој су ученици изложени.

С друге стране, у узорку наших ученика опажена је већа флукуација између нивоа постигнућа у различитим доменима него на нивоу ОЕЦД земаља. То значи да најуспешнији



ученици у креативном мишљењу нису нужно и најуспешнији у три главна ПИСА домена. Тако, на пример, највише постигнуће из креативног мишљења постиже 16% ученика који имају највише постигнуће из математике, 8% ученика са највишим постигнућем из читања и 10% ученика са највишим постигнућем из науке. Насупрот томе, у ОЕЦД земљама већи број ученика задржава високо постигнуће у различитим доменима.

Повезани приступи креативности наглашавају да су за успешно бављење креативним радом неопходни и „унутрашњи” и „спољашњи” ресурси.

Унутрашњи ресурси се овде суштински односе на знање, вештине и ставове који омогућавају креативно мишљење. Уверења ученика о креативности указују на то да међу ученицима у највећој мери постоји сагласност да се креативност може испољити и у другим доменима који нису нужно везани за уметност. Ипак, сваки трећи ученик не препознаје да се креативност може изразити и у другим доменима. Овај проценат постаје још већи међу ученицима ниског социоекономског статуса. Поред тога, нешто више од половине ученика сматра да је креативност урођена компетенција која није подложна развијању. Број ученика који су уверени да је креативност непроменљива способност још је израженији код дечака и код ученика ниског социоекономског статуса.

Креативност се сматра једном од кључних компетенција коју је неопходно развијати како зарад успешног решавања свакодневних проблемских ситуација, тако и приликом запошљавања на тржишту рада (ОЕСД, 2019). Поред тога, сматра се да ће вештачка интелигенција теже заменити управо оне послове који захтевају креативност од запослених (Berger & Frey, 2015). Међутим, налази указују да је ученичка перцепција о природи и доменима креативности удаљена од савремених перспектива. Стога постоји потреба за ширењем свести међу ученицима о могућностима развоја ове компетенције као и потреба за подстицањем дискусије о различитим научним и професионалним доменима у којима је могуће (а често и неопходно) изразити креативност.

Када су у питању ставови ученика о креативности, може се закључити да ученици имају креативну самоефикасност, отвореност ума, отвореност према уметности и искуству и маштовитост и авантуризам који су на нивоу ученика из ОЕЦД земаља. Приметно је, међутим, да наведени индикатори креативности нису подједнако изражени међу девојчицама и дечама, као и међу ученицима различитог социоекономског статуса. Конкретно, девојчице и ученици високог социоекономског статуса имају позитивније ставове о креативности у односу на дечаке и ученике ниског социоекономског статуса. Овакав налаз у складу је са уверењима о креативности, па се може закључити да су дечаци и ученици ниског социоекономског статуса групе за које је потребно додатно оснаживање у домену креативности.

Детаљна анализа тврдњи које чине индексе креативности указује на то да постоје одређени домени креативности у којима се ученици осећају мање сигурним. Они се, пре свега, односе на продукцију различитих уметничких дела, попут креативног цртања или смишљања прича. Несигурност у уметничком домену могла би бити повезана са уверењима оних ученика који сматрају да је креативност непроменљива и да се може изразити искључиво у уметничком домену. За те ученике, креативност је компетенција са којом се особа рађа, па самим тим могу зазирати од продукције различитих уметничких производа за које сматрају да „нису способни”.

Поред тога, могло се уочити да се ученици осећају мање компетентним да изразе креативност у домену природних наука, као и у домену решавања изазовних ситуација и комплексних проблема. Наведени резултати делимично могу бити последица уверења ученика о креативности као компетенцији која се везује искључиво за уметност. Међутим, важно је узети

у обзир да образовни систем Србије доминантно карактерише традиционална настава која се заснива на фронталној настави и оцењивању, док су ученици најчешће пасивни примаоци информација (Ivić et al., 2001). Истраживања даље показују да су наставници математике чешће припадници традиционалног приступа у подучавању у односу на наставнике српског језика и књижевности (Radišić, 2013). Стога можемо претпоставити да је ученицима теже да се идентификују са испољавањем креативности на природно-математичким предметима зато што овакве активности вероватно немају у свом искуственом репертоару.

Претходно су разматрани унутрашњи фактори који доприносе креативном размишљању. Што се тиче спољашњих фактора који су повезани са креативним мишљењем, сигурно је да карактеристике окружења у ком се ученици налазе могу да доприносе или ометају њихову способност да се укључе у креативно размишљање. Ово укључује школску климу, педагошке праксе у школама, као и шире културне норме и очекивања.

У Србији, директори школа изражавају висок степен отворености према креативности у школском контексту и препознају креативност као компетенцију која може да се развија и која се може испољити у различитим предметима. Позитиван однос директора према креативности важна је полазна основа на којој се могу градити наредни кораци у правцу развоја свести о природи креативности и подстицања ученика да буду креативни на различитим предметима. Директори такође добро процењују степен отворености својих ученика према креативности. Међутим, највећи јаз између одговора ученика и директора може се уочити у домену заступљености школских пракси које подстичу креативност. Готово у свим доменама значајно више директора препознаје различите школске праксе за подстицање креативности у поређењу са ученицима, а разлика је посебно изражена у проценама да наставници цене креативност ученика, да се у школама даје шанса да се изразе сопствене идеје, као и да активности на часовима подстичу ученике да размишљају о новим начинима решавања проблема. Као што је претходно наведено, различита перцепција ученика и директора у домену школских пракси заступљена је и у другим школским системима (OECD, 2024) и јасно указује на то да ученици не осећају довољну слободу и аутономију да изразе своју креативност у школском контексту. Поред тога, изгледа да ученици не препознају активности у школском контексту које подстичу креативност, што би могла бити основа за развој ученичког уверења да је креативност урођена и стриктно везана за уметност. Ово указује на неопходност да се успостави сарадња и дискусија између најважнијих актера у систему образовања и школи како би се установили педагошки приступи који би у већој мери неговали креативност ученика, али које би и сами ученици перципирали као ефикасне и за њих лично корисне.

## 5.2. ПИСА 2022 Креативно мишљење – Препоруке за унапређивање образовних пракси

Усред сложених економских и социјалних промена које карактеришу 21. век, многи послови у великој мери захтевају креативно размишљање. Послодавци од радника очекују да буду прилагодљиви и да у свом раду самостално и креативно користе нове технологије како би били конкурентни. Како дигитализација и вештачка интелигенција напредују, вредност иновација, креативности и критичког размишљања расте у поређењу са рутинским вештинама које су биле потребне за послове који све више изумиру или бивају аутоматизовани. Ипак, о креативном мишљењу не треба размишљати само као о начину да се остане конкурентан на тржишту рада. Такве способности појединцу пре свега могу да обезбеде снажан подстицај за

учење, активирање виших когнитивних функција и подстицање емоционалног развоја, издржљивости на изазове и добробити у целини.

Програм за међународну процену ученика, у циклусу ПИСА 2022, осим три главна домена, укључио је процену вештина креативног мишљења петнаестогодишњих ученика са циљем да изврши процену колико су они способности за стварање, процену и унапређивање разноврсних идеја.

Истраживање је показало да образовни системи из којих долазе ученици који су остварили висок учинак пријављују да, у циљу развоја и неговања креативног мишљења код ученика, примењују најмање два од следећих приступа: (а) Уграђивање креативног размишљања кроз наставни план и програм, експлицитно и са јасним смерницама; (б) Подршка наставницима да препознају, развију и вреднују креативно мишљење дефинисањем плана напретка у учења; (в) Стварање могућности у наставном плану и програму за ученике да се укључе у креативан и/или интердисциплинарни рад; (г) Подстицање одговорности за развој креативног мишљења кроз праћење и евалуацију (OECD, 2023).

У складу са добијеним резултатима, у наставку су дати предлози унапређења постојећих образовних пракси у Републици Србији који се односе на развој креативног мишљења код ученика.

### **5.2.1. Ревизија стандарда постигнућа, планова и програма**

Курикуларне реформе су готово увек први корак у остваривању нових циљева образовања. Имајући у виду резултате истраживања више циклуса ПИСА студије, Стратегија развоја образовања и васпитања у Републици Србији до 2030. године<sup>5</sup> (СРОВРС) предвидела је низ активности јер препознаје потребу за иновирањем наставе и учења.

Тако је у Акционом плану за период од 2021. до 2023. за спровођење СТОВРС-а предвиђена активност: 1.1.1.1. *Ревизија кључних, међупредметних, општих и специфичних предметних компетенција/стандарда компетенција* са роком реализације до краја 2022. године.

Даље, Акционим планом за период од 2023. до 2026. године<sup>6</sup> предвиђене су нове активности које се надовезују на имплементацију и даљу употребу стандарда од тренутка када буду прихваћени од стране доносилаца одлука и имплементирани у систем. Тако активност 1.1.1.1. предвиђа *Развијање нових и унапређивање постојећих програма наставе и учења у основном, општем средњем, уметничком образовању и васпитању укључујући програме наставе и учења на језику националних мањина* до краја 2026. године, а активност 1.1.1.2. предвиђа *Развијање нових и унапређивање постојећих програма наставе и учења у средњем стручном и дуалном образовању и васпитању* до краја 2027. године.

## **Корак 1. Ревизија стандарда постигнућа**

Завод је до краја 2022. године развио стандарде за 13 наставних предмета у основној школи и за 15 наставних предмета у средњој школи. У остваривању овог значајног подухвата учествовали су стручњаци и радне групе Завода, као и оних који су били ангажовани у оквиру пројеката који се финансирају из европских фондова: Пројекат ИПА 2015 *Унапређење квалитета образовања увођењем завршних испита на крају средњег образовања (Пројекат*

<sup>5</sup> „Службени гласник РС”, 63/2021

<sup>6</sup> „Службени гласник РС”, 96/2023

*Државна матура*<sup>7</sup>) и пројекат ИПА 2016 *Подршка ЕУ реформи образовања у Србији (RediS 2030)*<sup>8</sup>. Радне групе су сачињавали универзитетски професори и методичари као и наставници из сектора основног и средњег образовања и стручњаци из релевантних Завода и Министарства. Такође, у одређеним фазама била је укључена и образовна јавност кроз јавне расправе, дискусионе групе и форуме.

Стандарди су развијени на основу новог концепта који је предвидео да, осим развоја специфичних предметних компетенција, фокус буде усмерен и на развој општих предметних и кључних компетенција и функционалне писмености код ученика. Да би се направио видљив и свеобухватан помак у примени и остваривању ефеката стандарда постигнућа, концептуални оквир нових стандарда заснован је на следећим основама: (1) компетенцијски приступ стандардима, (2) развојност стандарда, (3) вертикална повезаност стандарда, (4) хоризонтална повезаност стандарда и (5) реформски потенцијал стандарда.

Стандарде постигнућа чине три главне компоненте за сваки предмет: (1) општа предметна компетенција (ОПК), (2) специфичне предметне компетенције (СПК) на три нивоа, (3) исходи образовног циклуса (ИОЦ) на три нивоа. Општа предметна компетенција, специфичне предметне компетенције и исходи образовног циклуса заједнички описују, на различитим нивоима општости, најважније компетенције које би ученик требало да развије у одређеном наставном предмету на крају образовног циклуса.

Општа предметна компетенција (ОПК) је операционализована кроз неколико специфичних предметних компетенција, док је свака од специфичних предметних компетенција конкретизирана преко скупа исхода образовног циклуса.

*Специфична предметна компетенција 1 (СПК 1):* говори о садржајима предмета. У овој специфичној предметној компетенцији дефинисано је ШТА је то што очекујемо од ученика да зна, односно, која су најважнија знања у одређеном наставном предмету. Читалац (наставник, ученик, родитељ) треба да добије увид у фундаментална, кључна знања о концептима, теоријама, појмовима, појавама и делима којима ученици треба да овладају на основу наставе и учења до краја датог циклуса образовања. СПК 1 не обухвата сва знања која ће ученици савладавати током четири године школовања – она се дефинишу у програмима наставе и учења за сваки разред – већ само она која представљају крајњи циљ учења за дати циклус образовања. СПК 1 садржи инкорпориране и кључне компетенције.

*Специфична предметна компетенција 2 (СПК 2):* говори о начинима сазнавања. У овој специфичној предметној компетенцији формулисано је КАКО се долази до знања у одређеном наставном предмету, односно дати су општи принципи начина сазнавања, обрасци размишљања и поступања, укључујући и речник који се користи у датој дисциплини. Битне вештине и технике за разне предмете су: постављање истраживачких питања, прикупљање података, анализирање података, закључивање, посматрање, интервјуисање, анализа садржаја, упоредна анализа, интерпретирање, аргументовање, покушаји и погрешке, учење по моделу и слично. СПК 2 такође садржи инкорпориране и кључне компетенције.

*Специфична предметна компетенција 3 (СПК 3):* говори о примени и значају предмета. Она даје одговоре на питање ЗАШТО су нам потребна знања и вештине одређеног предмета, односно конкретније експлицира начине на које се знања (СПК 1) и вештине (СПК 2) могу употребити. У оквиру ње приказане су примене СПК 1 и СПК 2 у контексту различитих аспеката личног живота – у развоју личности, практичној употреби у различитим ситуацијама свакодневног живота.

Ревизија и делотворна имплементација стандарда у школској пракси водила би ка томе да ученици и на основним нивоима постигнућа примењују знање у свакодневним ситуацијама, проналазе релевантне информације у тексту, успешно врше интерпретацију података, критички промишљају и изналазе креативна решења и сл. Очекује се да нови стандарди буду један од основних покретача промене система у смеру повећања писмености ученика, развоја њихових потенцијала и добробити уз излагање у сусрет савременим потребама на тржишту рада.

## **Корак 2. Развој планова и програма**

Ревизије стандарда и исхода образовања су кључне јер представљају полазну тачку за конструисање наставних планова и програма.

При развоју планова и програма који су исходно оријентисани, поред садржаја и метода рада усмерених на развој предметних компетенција, треба узети у обзир и смернице за развој општих, међупредметних компетенција које представљају кључне компетенције за целоживотно учење. Такав приступ ће обезбедити услове да се у свакодневној наставној пракси рад усмери на развој функционалне писмености.

На планове и програме ослањају се креатори уџбеника. Нови стандарди и планови и програми ће их знатно усмерити на развијање садржаја који потенцирају примену знања. Нека истраживања говоре да су аутори неких уџбеника и до сада спонтано креирали садржаје стављајући акценат на примену знања, проналажење информација, интерпретацију података и развој дигиталне писмености (Pešikan, Stevanović, 2019). Тај потенцијал се може искористити тако што се при редефинисању исхода узму у обзир и такви уџбеници.

### **5.2.2. *Стварање стимулативног окружења за развој креативног мишљења***

#### **Корак 1. Унапређење наставе и учења**

Осим стандарда и наставних програма, и наставне методе треба да прате савремене тенденције. Евидентна је потреба да се наш образовни систем обогати иновативним, комплекснијим и индивидуализованим приступима ученицима и да се у подучавању акценат ставља на оне вештине и знања који су неопходни у савременом животу и раду.

У Србији, као и у другим економијама Западног Балкана, подаци показују да наставници мање користе прилагођавање наставе а више су усмерени на директивне облике наставе у поређењу са земљама ОЕЦД-а. Другим речима, наставници на Западном Балкану мање користе праксе које су снажније повезане са бољим исходима ученика (ОЕСД, 2020). Резултати из студије ПИСА 2022 показују сличне резултате у настави математике (Чапрић и Виденовић, 2024).

Утврђено је да одређене наставне методе помажу развоју креативног мишљења. Ученици који су редовно али умерено (отприлике једном недељно) учествовали у школским активностима које подстичу креативан рад такође су надмашили своје вршњаке који су ређе учествовали у одређеним задацима, као и оне који су учествовали у таквим активностима сваки дан (ОЕСД, 2024).

Наставне праксе које одржавају идеју да постоји само један начин да се науче или решавају проблеми, које негују ставове страха од ауторитета, или које обесхрабрују радозналост ученика могу угушити креативно размишљање (Nickerson, 2010).

Различити педагошки приступи у већој или мањој мери развијају креативне и критичке вештине размишљања ученика, у зависности од дисциплине и њених стандарда стручности и изврности. Истраживања сугеришу да наставне праксе које укључују групни рад, проналажење идеја кроз бреинсторминг, играње едукативних игара, дебату о идејама или актуелним питањима, давање ученицима времена да сами истражују теме, вођење дневника и укључивање креативних активности, као што су цртање или поезија, у пројекте, нуде могућности да се покаже и побољша креативно размишљање (Cignetti & Fuster Rabella, 2023).

Шулман (Shulman, 2005) је развио концепт заснован на чињеници да су неке педагогије холистичке и филозофски више структуриране од педагошких техника које се могу интегрисати у било коју врсту педагогије, укључујући традиционалне или мешовите педагогије. Неки од њих су Учења кроз дијалог, Метакогнитивне педагогије, Пројектно учење, Учења засновано на истраживању и др.

#### *Примери добре праксе*

Изградња заједничког разумевања онога што креативност значи, на националном или међународном нивоу, први је корак ка неговању учioniце и школске климе погодне за креативно размишљање. Међутим, док резултати ПИСА 2022 показују да наставници, директори школа и креатори образовних политика у великој мери сматрају креативност важним циљем учења, многима остаје нејасно шта значи развијати га у школском окружењу. Да би овај циљ био видљивији, ОЕЦД Центар за образовна истраживања и иновације<sup>7</sup> сарађивао је са мрежама школа и наставника у 11 земаља како би развио и испробао скуп педагошких ресурса који илуструју шта значи подучавати, учити и напредовати у креативности (и критичком размишљању) у основном и средњем образовању. Кроз портфолио и примере планова лекција (припреме за час), наставници су имплементирали предложене наставне стратегије, документовали свој рад и дали повратне информације. Планови лекција на терену илуструју врсту приступа и задатака који омогућавају ученицима да развију своју креативност и критичко размишљање док стичу садржајно и процедурално знање у различитим доменима наставног плана и програма. Осам елемената дизајна планова лекције, такође развијених у сарадњи са наставницима и стручњацима, и финализованих током имплементације пројекта, сумирају шта педагогије треба да укључе како би се ускладиле са међународно договореним критеријумима о креативности (и критичком размишљању). То су следећи елементи: стварање потребе и интереса ученика за учење; развијање изазова; развијање техничких знања у једном или више програма; укључивање ученика у развој производа; укључивање ученика у дизајнирање решење/производа; бављење проблемом из различитих перспектива; остављање простора за „неочекивано“; обезбеђивање услова да ученици размисле и дају и приме повратне информације.

Извор: Vincent-Lancrin et al. (2019).

Осим коришћења активних метода рада, омогућавање довољно времена ученицима да дођу до креативних решења за задатке и ангажовање у активностима које подстичу нове приступе решавању проблема такође побољшавају перформансе ученика у креативном размишљању.

Поред тога, и вредновање има значајан утицај. На пример, ученици чији наставници вреднују њихову креативност имали су 27% већу вероватноћу да предложе оригиналне начине за побољшање туђих идеја у поређењу са онима који су сматрали да њихови наставници не вреднују њихову креативност.

---

<sup>7</sup> Centre for Educational Research and Innovation (CERI)

У праћењу и оцењивању креативног мишљења посебну улогу има формативно оцењивање. Оцењивање које укључује праћење напретка, поред конкретних критеријума за оцењивање, представља важне изворе информисања за ученика шта треба унапредити, а за наставника да идентификује кључне аспекте на које ће се фокусирати током наставе. Традиционални рад и оцењивање ученика најчешће дестимулишу ученика, као у случају када се у испитивању наставник фокусира на репродукцију унапред дефинисаног знања занемарујући или обесхрабрујући оригиналне мисли и одговоре.

## **Корак 2. Развој и примена ван наставних активности**

Поред наставе, укључивање у ваннаставне активности и рад у њима је другачији у поређењу са захтевима који постоје у настави. Активности ученика ван редовне наставе у школи су: додатна и допунска настава, слободне активности – секције, рад одељењских заједница, рад ученичког парламента, културна делатност школе, сарадња са родитељима и локалном заједницом. Због начина организације и садржаја, ваннаставне активности отварају велики простор за подстицање иницијативе, стваралачког рада ученика и њихове сарадње. Кључни су управо слободан избор, игра, истраживачки рад и дискусија, а посебно рад на пројектима. Ученици могу да одлучују и бирају садржаје којима ће се бавити, што представља подстицај не само за креативност и заједничке акције ученика, већ пре свега за развој њихове иницијативности и аутономије (Шефер и сар., 2015).

## **Корак 3. Развој уверења о креативности као вештини која се може развијати**

Позитивно одређење према могућности развоја креативног мишљења, поред осталих фактора, позитивно је повезано са бољим перформансама ученика на задацима креативног мишљења. Зато је важно оно што о креативности мисле ученици – да ли верују да је креативност нешто са чиме су рођени или се на њој може радити. Готово половина испитиваних ученика и у ОЕЦД земљама и код нас верује да је њихова креативност фиксна особина која се не може значајно променити. Интересантно је да више ученика сматра да је могућ интелектуални раст него креативни раст, што сугерише да многи ученици сматрају креативност урођеним талентом, а не вештином која се може развити кроз образовање, обуку или искуство.

Континуирани иновативни рад са ученицима, који подразумева боље разумевање природе креативног мишљења и промене уверења о њеној фиксној датости, може код ученика да доведе до пунијег развоја личних потенцијала и повећања успешности у креативном раду и одлучивању.

## **Корак 4. Ефектна партнерства**

Данашњи родитељи морају чинити и додатне напоре да у стално мењајућим условима живљења и бројним неизвесностима уобличи визије кључних одредница развоја које ће омогућити њиховој деци целисходно функционисање у будућности. Свака породица је уједно и средина за учење које се одвија током дневних активности на много начина и кроз многе сегменте интеракције деце и родитеља. Истовремено, породица/родитељи имају одређена очекивања и надања у вези са будућношћу своје деце и питањима њиховог образовања и рада/каријере (Половина, 2012).

Родитељи могу имати значајан уплив у развој креативног мишљења деце директно стварајући стимулативно окружење за развој креативног мишљења и васпитавајући децу да верују у могућности развоја креативности и инвентивности. Осим тога, они могу бити значајна подршка школи укључујући се у разне наставне или ваннаставне активности.

Осим родитеља, у томе могу учествовати и други појединци, предузећа и шира друштвена заједница.

#### *Примери добре праксе*

**Креативна партнерства** су педагошки приступ који промовише партнерства између креативних практичара и школа. Првобитно је имплементиран у школама у Великој Британији почетком 2000-их, али се последњих година проширио и на друге земље. Програм промовише промене у наставним методама ангажовањем креативних практичара обично уметника или људи који раде у креативним индустријама. Они се у школама појављују као актери и саветници у наставном процесу у својству госта, не претендујући да замене наставника.

Креативни практичари су укључени у активности унапред идентификованог проблема и раде са наставницима на развоју пројеката или нових наставних техника које би се бавиле проблемом користећи своја искуства. Овакве интервенције укључују почетну обуку за наставнике и школско особље, као и за креативне практичаре, а спроводе се у оквиру наставе у учионици или кроз специфичне пројекте ван наставе.

*Извор: OECD, 2024.*

### **5.2.3. Подршка наставницима**

Очигледно је да наставници имају кључну улогу у подстицању креативности ученика користећи наставне праксе које подстичу ученике да истражују, стварају идеје и процењују их. Стога, иницијално образовање наставника, као и континуирано стручно усавршавање, може пружити јасне инструкције о томе шта је креативно размишљање, као и смернице деловања у подучавању у различитим предметима. На тај начин се, такође, може допринети решавању типичних заблуда, као што је схватање да је креативно размишљање компетенција коју само мањи број талентованих ученика може развити или да се креативност односи искључиво на уметничке предмете.

За унапређивање компетенција наставника било би корисно спровести следеће кораке:

#### **Корак 1. 🔄 Коришћење постојећих обука усавршавања наставника за развој креативног мишљења код ученика**

Последњих година, Србија је направила искорак ка развијању модела стручног усавршавања наставника. Понуда различитих семинара за стручно усавршавање је изразито велика. На пример, тренутно је у понуди 507 семинара стручног усавршавања који се односе на компетенције за поучавање и учење<sup>8</sup>. Међу понуђеним семинарима постоје они чији се циљеви односе на побољшање капацитета наставника за примену наставних метода усмерених ка развоју компетенција, као и они који акценат стављају формативно оцењивање, индивидуализацију наставе и давање адекватне повратне информације ученицима. Потребно је извршити преглед

<sup>8</sup> <https://zuov-katalog.rs/index.php?action=page/catalog/all&komp=2>



постојеће понуде, извршити избор и додатно промовисати оне за које постоји оправдано мишљење да су ефективне у развоју креативног мишљења.

## **Корак 2. Конструкција нових модула који би допринели оријентацији наставе ка развоју компетенција ученика за креативно мишљење**

Модули се могу конструисати комбиновањем различитих постојећих семинара који показују ефекте, као и укључивањем искуства других земаља. Посебно је важно да обуке садрже и модул који јача компетенције наставника за подршком категорија ученика који потичу из нестимулативних и економски и културолошки сиромашних окружења јер су они посебно угрожени и потребна им је додатна подршка. Да би се осигурао ефекат, неопходно је продужити трајање обуке, пратити начин имплементације обуке као и евалуирати његове ефекте.

Осим обуке наставника, образовни системи који бележе велика побољшања користе и хоризонталан начин преноса знања, подржавајући размену искустава између наставника (Mourshed, Chijioke & Barber, 2010). Сам наставни процес постаје јаван, доступан другим наставницима и постоји одговорност наставника да подели своја искуства са другима.

За подршку је важно користити постојеће људске ресурсе, пре свега саветнике спољне сараднике и наставнике у звањима (педагошки саветник, самостални виши педагошки саветник и високи педагошки саветник<sup>9</sup>) који успешно користе савремене методе наставе. Потребно је пронаћи адекватне начине награђивања за овај додатни рад. Њиховим већим ангажовањем носиоци промене били би сами наставници који су показали висок ниво компетентности.

### *Примери добре праксе*

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Уницеф и Центар за образовне политике развили су модел хоризонталног учења који се показао као веома ефикасан за подизање квалитета рада школа. У пројекту, који је веома успешно реализован и који је познат називом *Share* („Подели искуство”), школе су сарађивале у циљу међусобне подршке и размене искустава (EU Commission, 2018). Да би се таква пракса наставила, неопходно је успоставити стабилно финансирање школа кроз посебне грантове како би било могуће реализовати активности које се односе на међусобне посете учесника на подручју целе земље и на развој материјала за рад како би се покрили и други пратећи трошкови такве сарадње.

*Извор:* Европска комисија, 2018.

У Шведској је уведена обука о ефикасним методама подучавања путем сарадње између наставника. Направљена је мрежа сарадње између наставника која је потом коришћена у другим доменима.

*Извор:* OECD, 2015.

У Пољској је направљен систем сарадње између школа, тако да школе уче једне од других.

*Извор:* Jakubowski, Porta, Wisniewski & Patrinos, 2010.

---

<sup>9</sup> „Службени гласник РС” бр. 109/2021

### Корак 3. Обезбедити друге ресурсе који оснажују рад наставника у развоју компетенција ученика за креативно мишљење

Креатори образовних политика могу подржати школе и наставнике да промишљају и експериментишу са новим праксама на различите начине. Једна врста подршке на нивоу система, осим обука, јесу и други видови подршке попут портала или електронских и штампаних материјали и публикација намењених за иновирање наставе у циљу развоја креативности код ученика.

Завод за унапређивање образовања и васпитања поставио је и одржава *Национални образовни портал (НОП)*<sup>10</sup> који садржи низ корисних информација и материјала који служе за подршку наставницима у раду. Ово је одличан медиј на који се могу поставити додатне информације, електронски и видео материјали који би били подршка наставницима у бољем разумевању и примени метода рада које негују креативност. Осим тога, остали облици партиципације наставника у виду објављивања примера добрих пракси у примени креативног мишљења кроз разне конкурсе<sup>11</sup> такође могу да допринесу проширивању идеја, знања и искустава у реализацији иновативних часова.

#### *Примери добре праксе*

Завод за унапређивање образовања и васпитања и Институт за педагошка истраживања (ИПИ) објавили су Приручник за школе који може да послужи као подршка школи и наставницима у развоју креативног мишљења.

Приручник је доступан на <https://ipir.ipisr.org.rs/handle/123456789/612>

Приручник садржи информације и предлоге коришћења свеобухватног педагошког приступа под именом „Тролист” који је усмерен на подстицај за сарадњу, стваралаштво и иницијативу код ученика.

„Тролист” је заснован на употреби групног рада, примени креативне игре, коришћењу отворених задатака, критичког дијалога, истраживачког рада и рада ученика у пројектима за које су наставници обучавани кроз примену и рефлексивну праксу.

*Извор:* Шефер и сар., 2015.

Група аутора у окриљу ОЕЦД пројекта изабрала је 11 структурираних педагошких модела који су усклађени са ОЕЦД разматрањима о креативности и критичком размишљању као препоруку за ефективно развијање креативног и критичког мишљења. Неки од њих могу бити коришћени у свим предметима попут Учења кроз дијалог, Метакогнитивне педагогије, Пројектног учења, Учења заснованог на истраживању и др.

Публикација<sup>12</sup> коју су објавили намењена је истраживачима и практичарима. Она може додатно информисати школе и наставнике о ефикасним приступима у раду, али и инспирисати их у томе како да негују креативност и критичко размишљање својих ученика у математици, науци, визуелним уметностима, музици и интердисциплинарним пројектима.

Публикација је доступна је на <https://search.oecd.org/education/fostering-students-creativity-and-critical-thinking-62212c37-en.htm>

*Извор:* Vincent-Lancrin, S. et al., 2019.

<sup>10</sup> <https://zuov.gov.rs/nop/>

<sup>11</sup> <https://zuov.gov.rs/konkurs-saznali-na-seminaru-primenili-u-praksi-2022/>

<sup>12</sup> Vincent-Lancrin, S. et al. (2019), *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What it Means in School*, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris.

У Шкотској је владина агенција (Education Scotland) обезбедила наставницима *Национални центар за унапређивање*<sup>13</sup> који укључује ресурсе за учење, чланке, извештаје о ефектима појединих метода рада, алате за самовредновање и примере праксе за побољшање наставе и учења, од којих се неки односе на креативност и креативно размишљање. Наставници могу да приступе порталу *Алати за развој креативности*<sup>14</sup> који садржи 13 кратких филмова о креативним приступима за подршку планирању и унапређењу, као и начинима *Планирања и вредновања креативности*.<sup>15</sup>

На крају, *Портал креативности*<sup>16</sup> нуди додатну подршку у виду „јединственог места за помоћ наставницима, лидерима учења у заједници и едукаторима да пронађу висококвалитетна креативна партнерства, студије случаја добре праксе, најновија истраживања креативности, онлајн наставне ресурсе и локалне контакте за креативно учење”.

Извор: ОЕЦД, 2024.

### 5.3. Уместо закључка

Последњих година, у фокусу су значајне промене у друштвеном и радном окружењу. Самим тим повећано је интересовање за креативно мишљење, што доводи до потребе преиспитивања образовних политика и потенцијалних реформи.

Успешне реформе захтевају политичку вољу, али и податке који су релевантни за доношење квалитетних одлука. Постоји ограничен обим евалуационих студија о креативном мишљењу, а ПИСА 2022 студија је изнедрила значајне податке који могу да помогну креаторима образовних политика да изведу закључке и донесу одлуке засноване на конкретним подацима о постигнућима ученика у креативном мишљењу.

Креативно мишљење је вештина која се може развити кроз праксу и образовање. Подстицање креативног мишљења у школама је важно јер помаже ученицима да тумаче информације на нове начине и може их мотивисати да уче, и зато треба да буду важан део реформе. Многе земље, чији су ученици били успешни у креативном мишљењу, у оквиру курикулума укључују активности које развијају креативно мишљење код ученика, фокусирају се на педагошко лидерство, методе рада и вредновање постигнућа креативног рада.

Ученици у Србији су показали исподпросечне резултате на ПИСА 2022 тестирању главних домена, укључујући и креативно мишљење. Креатори образовних политика су већ реаговали. Нови стандарди постигнућа ученика садрже доста елемената који ће омогућити да планови и програми, који представљају следећи корак у реформи, обезбеде простор за креативан рад наставника за развој креативности код ученика.

Осим стандарда постигнућа и планова и програма, директорима школа, стручним сарадницима и наставницима је потребно адекватно знање о томе, као и приступ одређеним алатима и материјалима као подршка у раду. Видели смо да код нас већ постоје неки ресурси за подршку наставницима у виду обука, портала или материјала, као могућности размене искустава хоризонталног учења међу колегама. Ипак, на томе треба додатно радити и обим подршке знатно проширити.

---

<sup>13</sup> [National Improvement Hub](#)

<sup>14</sup> [Creativity Toolbox](#)

<sup>15</sup> [Planning for and Evaluating Creativity](#)

<sup>16</sup> [Creativity Portal](#)

На крају, треба имати на уму да се политике не имплементирају у вакууму и да успех зависи од разних чинилаца. Да би овај реформски корак био успешан, потребно је да се обезбеди заједничко разумевање креатора образовних политика и наставника, директора и стручних сарадника о томе шта је креативно мишљење, како ученици могу да развију вештине креативног мишљења и како се њихов напредак може мерити. Све то, као и промовисање значаја рада на развоју креативног мишљења код ученика, представља важан, али и изазован корак за све учеснике у процесу образовања. Због тога, у сарадњи са наставницима треба развити свеобухватан програм имплементације иновативних пракси како би такав реформски захват био прихваћен и делотворан.

## Литература

- Bandura, A. (1997), *Self-Efficacy: The Exercise of Control*, Worth Publishers, [https://books.google.fr/books/about/Self\\_Efficacy.html?id=eJ-PN9g\\_o-EC&redir\\_esc=y](https://books.google.fr/books/about/Self_Efficacy.html?id=eJ-PN9g_o-EC&redir_esc=y)
- Batey, M. and A. Furnham (2006), "Creativity, intelligence, and personality: a critical review of the scattered literature", *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, Vol. 132/4, pp. 355-429.
- Beghetto, R. (2006), "Creative Self-Efficacy: Correlates in Middle and Secondary Students", *Creativity Research Journal*, Vol. 18/4, pp. 447-457, [https://doi.org/10.1207/s15326934crj1804\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326934crj1804_4).
- Beghetto, R. and M. Karwowski (2017), "Toward untangling creative self-beliefs", in arwowski, M. and J. Kaufman (eds.), *The Creative Self: Effect of Beliefs, Self-Efficacy, Mindset, and Identity*, Academic Press, San Diego, CA, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12809790-8.00001-7>.
- Berger & Frey (2015). *Industrial renewal in the 21st century: evidence from US cities. Regional Studies*, 51(3), 404-413. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1100288>
- Berzonsky, M. D., & Sullivan, C. (1992). Social-Cognitive Aspects of Identity Style: Need for Cognition, Experiential Openness, and Introspection. *Journal of Adolescent Research*, 7(2). <https://doi.org/10.1177/074355489272002>
- Cignetti, M. and M. Fuster Rabella (2023), "How are education systems integrating creative thinking in schools?", *PISA in Focus*, No. 122, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f01158fb-en>.
- Cropley, A. (2006), "In Praise of Convergent Thinking", *Creativity Research Journal*, Vol. 18/3, pp. 391-404.
- Cropley, A. J. (1990). Creativity and mental health in everyday life. *Creativity Journal Research*, 3(3), 167-178. <https://doi.org/10.1080/10400419009534351>
- DeYoung, C., G., Quilty, L. C., Peterson, J. B., & Gray, J. R. (2014). Openness to Experience, Intellect, and Cognitive Ability. *Journal of Personality Assesment*, 94(1), 46-52. <https://doi.org/10.1080/00223891.2013.806327>
- Duncker, K. (1972), *On problem-solving.*, Greenwood Press, [https://books.google.fr/books/about/On\\_problem\\_solving.html?id=dJEoAAAAYAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.fr/books/about/On_problem_solving.html?id=dJEoAAAAYAAJ&redir_esc=y)
- European Commission. (2018). *European ideas for better learning: The governance of school education systems.*
- Feist, G. (1998), "A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity", *Personality and Social Psychology Review*, Vol. 2/4, pp. 290-309.
- Guastello, S. (2009), "Creativity and personality", in Rickards, T., M. Runco and S. Moger (eds.), *The Routledge Companion to Creativity*, Routledge/Taylor & Francis, New York, NY, <http://psycnet.apa.org/record/2009-03983-022>

- Guilford, J. (1950), "Creativity", *American Psychologist*, Vol. 5/9, pp. 444-454, <https://doi.org/10.1037/h0063487>.
- Guilford, J. (1956), "The structure of intellect", *Psychological Bulletin*, Vol. 53/4, pp. 267-293, <https://doi.org/10.1037/h0040755>.
- Hennessey, B. and T. Amabile (2010), "Creativity", *Annual Review of Psychology*, Vol. 61, pp. 569-598.
- Ivić, I., Pešikan, A. & Antić, S. (2001). *Aktivno učenje 2*. Institut za psihologiju
- Jakubowski, M., Porta, E. E., Wisniewski, J. & Patrinos, H. A. (2010). *The impact of the 1999 education reform in Poland*. The World Bank.
- Kashdan, T. and F. Fincham (2002), "Facilitating creativity by regulating curiosity", *The American Psychologist*, Vol. 57/5, pp. 373-4, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12025769>.
- Kaufman, J. et al. (2009), "Personality and self-perceptions of creativity across domains", *Imagination, Cognition and Personality*, Vol. 29/3, pp. 193-209, <https://doi.org/10.2190/IC.29.3.c>.
- Kaufman, S. B., Quilty, L. C., Grazioplene, R. G., Hirsh, H. B., Gray, J. R., Peterson, J. B., & DeYoung, C. G. (2015). Openness to Experience and Intellect Differentially Predict Creative Achievement in the Arts and Sciences. *Journal of Personality*, 84(2), 248-258. <https://doi.org/10.1111/jopy.12156>
- Kaufman, S. et al. (2016), "Openness to experience and intellect differentially predict creative achievement in the Arts and Sciences", *Journal of Personality*, Vol. 84/2, pp. 248-258, <https://doi.org/10.1111/jopy.12156>.
- McCrae, R. (1987), "Creativity, divergent thinking, and openness to experience", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 52/6, pp. 1258-1265, <http://psycnet.apa.org/buy/1987-28199-001> (accessed on 29 March 2018).
- Mourshed, M., Chijioke, C. & Barber, M. (2010). *How the world's most improved school systems keep getting better*. McKinsey.
- Nickerson, R. (2010), "How to Discourage Creative Thinking in the Classroom", in Beghetto, R. and J. Kaufman (eds.), *Nurturing Creativity in the Classroom*, Cambridge University Press, Cambridge, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511781629.002>.
- OECD (2015). *Education policy outlook 2015: Making reforms happen*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2019), *OECD Future of Education and Skills 2030- OECD Learning Compass 2030, A Series of Concept Notes*. OECD Publishing. [https://search.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills\\_for\\_2030\\_concept\\_note.pdf](https://search.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030_concept_note.pdf)
- OECD (2023), *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dfef0bf9c-en>.
- OECD (2023a), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- OECD (2023b), *PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>.

- OECD (2024), *PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>.
- OECD. (2020), *Education in the Western Balkans: Findings from PISA*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/764847ff-en>.
- Pešikan, A., Stevanović, J. (2019): *Udžbenik - stara tema pred izazovima savremenog doba*, Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Prabhu, V., C. Sutton and W. Sauser (2008), "Creativity and certain personality traits: understanding the mediating effect of intrinsic motivation", *Creativity Research Journal*, Vol. 20/1, pp. 53-66, <https://doi.org/10.1080/10400410701841955>.
- Radišić, J. (2013). *Uticao pedagoških koncepcija nastavnika na nastavni proces*. [Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu]. Nacionalni Repozitorijum Disertacija u Srbiji.
- Reiter-Palmon, R. and E. Robinson (2009), "Problem identification and construction: What do we know, what is the future?", *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, Vol. 3/1, pp. 4347.
- Runco, M. (1997), *The creativity research handbook*.
- Schank, R. and R. Abelson (1977), *Scripts, Plans, Goals, and Understanding : An Inquiry into Human Knowledge Structures*, L. Erlbaum Associates
- Shulman, L. (2005), *Signature Pedagogies in the Professions*, The MIT Press American Academy of Arts & Sciences.
- Vincent-Lancrin, S., et al. (2019), *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What it Means in School*, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris.
- Werner, C. et al. (2014), "The Chinese version of the revised creativity domain questionnaire (CDQ-R): First evidence for its factorial validity and systematic association with the big five", *Journal of Creative Behavior*, Vol. 48/4, pp. 254-275, <https://doi.org/10.1002/jocb.51>.
- Werner, C., Tang, M., Kruse, J., Kaufman, J. C., & Spörrle, M. (2014). The Chinese Version of the Revised Creativity Domain Questionnaire: First Evidence for its Factorial Validity and Systematic Association with the Big Five. *The Journal of Creative Behavior*, 48(4), 254-275. <https://doi.org/10.1002/jocb.51>
- Бабовић, М., & Петровић, М. (2021). Индекс родне равноправности у Републици Србији 2021. године (Дигитализација, будућност рада и родна равноправност).
- Половина, Н. (2012). Допринос родитеља у развијању иницијативности, стваралачког приступа реалности и спремности за сарадњу: импликације за васпитну праксу родитеља. У Ј. Шефер & С. Шефкушић (ур.), *Стваралаштво, иницијатива и сарадња: импликација за образовну праксу*, II део (стр. 33–54). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Чапрић, Г., Виденовић, М. (2024). ПИСА 2022: Извештај за Републику Србију. Београд: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања
- Шефер, Ј. (2012). Стваралачко понашање. У Ј. Шефер и С. Шефкушић (ур.), *Стваралаштво, иницијатива и сарадња: нови приступ образовању*, I део (стр. 95–125). Београд: Институт за педагошка истраживања

Шефер, Ј., Радишић, Ј. (прир.) (2012). Стваралаштво, иницијатива и сарадња: импликације за образовну праксу – II део. Београд: Институт за педагошка истраживања.

Шефер, Ј., Станковић, Д., Ђерић И. и Џиновић, В. (ур.) (2015). Педагошки приступ Тролист: подстицај за сарадњу, стваралаштво и иницијативу – приручник за школе. Београд: Институт за педагошка истраживања и Завод за унапређивање образовања и васпитања.



## Додатак 1. Креативно мишљење – упоредни преглед резултата

	Статистички значајно изнад ОЕЦД просека
	Статистички није значајна разлика од ОЕЦД просека
	Статистички значајно испод ОЕЦД просека

Слика 1.1. Упоредни преглед резултата

Просечан резултат	Упоредивање земаља/економија	Земље и економије чији просечни резултати нису статистички значајно различити од просечног резултата земље/економије са којом се упоређује
41	Сингапур	
38	Кореја	Канада*, Аустралија*
38	Канада*	Кореја, Аустралија*
37	Аустралија*	Кореја, Канада*
36	Нови Зеланд*	Естонија, Финска
36	Естонија	Нови Зеланд*, Финска, Данска*
36	Финска	Нови Зеланд*, Естонија, Данска*, Летонија*
35	Данска*	Естонија, Финска, Летонија*, Белгија
35	Летонија*	Финска, Данска*, Белгија, Пољска
35	Белгија	Данска*, Летонија*, Пољска
34	Пољска	Летонија*, Белгија, Португалија
34	Португалија	Пољска
33	Литванија	Шпанија, Чешка, <i>Кинески Тајпеј</i> , Немачка, Француска, Холандија*, Израел
33	Шпанија	Литванија, Чешка, <i>Кинески Тајпеј</i> , Немачка, Француска, Холандија*, Израел
33	Чешка	Литванија, Шпанија, Чешка, <i>Кинески Тајпеј</i> , Немачка, Француска, Холандија*, Израел
33	<i>Кинески Тајпеј</i>	Литванија, Шпанија, Чешка, Немачка, Француска, Холандија*, Израел
33	Немачка	Литванија, Шпанија, Чешка, <i>Кинески Тајпеј</i> , Француска, Холандија*, Израел, <i>Хонг Конг (Кина)*</i>
32	Француска	Литванија, Шпанија, Чешка, <i>Кинески Тајпеј</i> , Немачка, Холандија*, Израел, <i>Хонг Конг (Кина)*</i>
32	Холандија*	Литванија, Шпанија, Чешка, <i>Кинески Тајпеј</i> , Немачка, Француска, Израел, <i>Макао (Кина)</i> , <i>Хонг Конг (Кина)*</i> , Италија
32	Израел	Литванија, Шпанија, Чешка, <i>Кинески Тајпеј</i> , Немачка, Француска, Холандија*, <i>Макао (Кина)</i> , <i>Хонг Конг (Кина)*</i> , Италија
32	<i>Макао (Кина)</i>	Холандија*, Израел, <i>Хонг Конг (Кина)*</i> , Италија, Малта, Мађарска
32	<i>Хонг Конг (Кина)*</i>	Немачка, Француска, Холандија*, Израел, <i>Макао (Кина)</i> , Италија, Малта, Мађарска, Чиле
31	Италија	Холандија*, Израел, <i>Макао (Кина)</i> , <i>Хонг Конг (Кина)*</i> , Малта, Мађарска, Чиле
31	Малта	<i>Макао (Кина)</i> , <i>Хонг Конг (Кина)*</i> , Италија, Мађарска, Чиле
31	Мађарска	<i>Макао (Кина)</i> , <i>Хонг Конг (Кина)*</i> , Италија, Малта, Чиле, Хрватска, Исланд
31	Чиле	<i>Хонг Конг (Кина)*</i> , Италија, Малта, Мађарска, Хрватска, Исланд, Словенија
30	Хрватска	Мађарска, Чиле, Исланд, Словенија
30	Исланд	Мађарска, Чиле, Хрватска, Словенија
30	Словенија	Чиле, Хрватска, Исланд, Словачка
29	Словачка	Словенија, Мексико, Србија, Уругвај, Уједињени Арапски Емирати

Просечан резултат	Упоређивање земаља/економија	Земље и економије чији просечни резултати нису статистички значајно различити од просечног резултата земље/економије са којом се упоређује
29	Мексико	Словачка, Србија, Уругвај, Уједињени Арапски Емирати
29	Србија	Словачка, Мексико, Уругвај, Уједињени Арапски Емирати
29	Уругвај	Словачка, Мексико, Србија, Уједињени Арапски Емирати
28	Уједињени Арапски Емирати	Словачка, Мексико, Србија, Уругвај
28	Катар	Костарика, Грчка, <i>Области у Украјини (18 од 27)</i>
27	Костарика	Катар, Грчка, <i>Области у Украјини (18 од 27)</i>
27	Грчка	Катар, Костарика, <i>Области у Украјини (18 од 27)</i> , Румунија
27	<i>Области у Украјини (18 од 27)</i>	Катар, Костарика, Грчка, Румунија, Колумбија, Јамајка*
26	Румунија	Грчка, <i>Области у Украјини (18 од 27)</i> , Колумбија, Јамајка*, Малезија
26	Колумбија	<i>Области у Украјини (18 од 27)</i> , Румунија, Јамајка*, Малезија, Монголија
26	Јамајка*	<i>Области у Украјини (18 од 27)</i> , Румунија, Колумбија, Малезија, Монголија
25	Малезија	Румунија, Колумбија, Јамајка*, Монголија
25	Монголија	Колумбија, Јамајка*, Малезија
24	Молдавија	Казахстан, Брунеј Дарусалам, <i>Кипар</i> , Перу, Бразил, Саудијска Арабија, Панама*
24	Казахстан	Молдавија, Брунеј Дарусалам, <i>Кипар</i> , Перу, Бразил, Саудијска Арабија, Панама*, Салвадор
24	Брунеј Дарусалам	Молдавија, Казахстан, <i>Кипар</i> , Перу, Бразил, Саудијска Арабија, Панама*, Салвадор
24	<i>Кипар</i>	Молдавија, Казахстан, Брунеј Дарусалам, Перу, Бразил, Саудијска Арабија, Панама*, Салвадор
23	Перу	Молдавија, Казахстан, Брунеј Дарусалам, <i>Кипар</i> , Бразил, Саудијска Арабија, Панама*, Салвадор, <i>Баку (Азербејџан)</i>
23	Бразил	Молдавија, Казахстан, Брунеј Дарусалам, <i>Кипар</i> , Перу, Саудијска Арабија, Панама*, Салвадор, <i>Баку (Азербејџан)</i>
23	Саудијска Арабија	Молдавија, Казахстан, Брунеј Дарусалам, <i>Кипар</i> , Перу, Бразил, Панама*, Салвадор, <i>Баку (Азербејџан)</i>
23	Панама*	Молдавија, Казахстан, Брунеј Дарусалам, <i>Кипар</i> , Перу, Бразил, Саудијска Арабија, Салвадор, <i>Баку (Азербејџан)</i>
23	Салвадор	Казахстан, Брунеј Дарусалам, <i>Кипар</i> , Перу, Бразил, Саудијска Арабија, Панама*, <i>Баку (Азербејџан)</i>
23	<i>Баку (Азербејџан)</i>	Перу, Бразил, Саудијска Арабија, Панама*, Салвадор
21	Тајланд	Бугарска, Јордан
21	Бугарска	Тајланд, Јордан
20	Јордан	Тајланд, Бугарска
19	Северна Македонија	Индонезија, <i>Држава Палестина</i>
19	Индонезија	Северна Македонија, <i>Држава Палестина</i>
18	<i>Држава Палестина</i>	Северна Македонија, Индонезија
15	Доминиканска Република**	Мароко
15	Мароко	Доминиканска Република**, Узбекистан, Филипини
14	Узбекистан	Мароко, Филипини
14	Филипини	Мароко, Узбекистан, Албанија**
13	Албанија**	Филипини

\*\* Потребан је опрез када се упоређују процене са другим земљама/економијама јер није успостављена јака веза са међународном ПИСА скалом за креативно мишљење

Напомена: Приказане су само оне земље и економије за које су доступни подаци.

Земље и економије су рангиране опадајућим редоследом према просечним резултатима у креативном мишљењу.

Извор: OECD, PISA 2022 Database, Table III.B1.2.1.; Превод: Јована Лукић

## Додатак 2. Креативно мишљење – нивои постигнућа

Опис шест нивоа постигнућа и дистрибуција постигнућа ученика из Србије и ОЕЦД-а за сваки ниво (просек, кумулативни приказ)

Слика 2.1 детаљно описује шест нивоа постигнућа и приказује просечан проценат ученика у земљама ОЕЦД-а и Србије. Очекује се да ће ученици са постигнућима описаним на одређеном нивоу успешно решити задатке са тог нивоа и нижих нивоа. Тако, на пример, ученици са постигнућем на нивоу 1 решиће задатке са тог нивоа, али је мало вероватно да ће моћи да ураде задатке на вишим нивоима. Ученици са резултатима у опсегу нивоа 6 вероватно ће бити у стању да успешно заврше све задатке у ПИСА 2022 процени креативног мишљења.

Слика 2.1. Преглед нивоа постигнућа и проценат остварености

Ниво	Доња граница	Процент ученика	Опис постигнућа
6	48	8,9% ОЕЦД 5,4% Србија	На нивоу 6, ученици могу продуктивно да се ангажују у стварању креативних идеја, стварајући оригиналне и различите идеје за широк спектар задатака који се односе на друштвене и научне проблеме, укључујући оне у сложенијим, апстрактним и непознатим ситуацијама. У поређењу са ученицима на нивоу 5, ученици на овом нивоу могу да препознају недостатке у постојећим решењима друштвених или научних проблема, укључујући и оне у мање познатим контекстима и да на основу тога предложе оригиналне и иновативне начине за побољшање решења. Они, такође, могу да стварају по неколико одговарајућих идеја за решавање сложених друштвених и научних проблема који захтевају специфичније знање о контекстуалној области и који имају ограничен распон решења. У задацима који се односе на изражавање, ученици на нивоу 6 могу да креирају и унапреде апстрактније визуелне дизајне, комбинујући визуелне елементе и приказе на неочекиване начине и преносећи оригиналну интерпретацију или понављање постојећег приказа.
5	41	27,0% ОЕЦД 17,5% Србија	На нивоу 5, ученици могу продуктивно да се ангажују у стварању креативних идеја, развијајући оригиналне и разноврсне идеје за низ задатака који се односе на друштвене и научне проблеме. Ученици на нивоу 5 могу да осмисле по неколико квалитативно различитих начина за изражавање своје маште и решавање познатих друштвених и научних проблема. Они могу да направе по неколико асоцијација различитих идеја, разматрајући различите интерпретације и перспективе о истом питању или стимулусу. За једноставне и апстрактније задатке писаног изражавања могу да користе машту како би креирали оригиналне писане радове који садрже неуобичајене асоцијације између идеја, или да додају нетипичне детаље у креативном разрађивању уобичајених тема. У односу на ученике на нивоу 4, ученици на овом нивоу могу да креирају оригиналне визуелне радове који комбинују елементе на неуобичајен или неочекиван начин у задацима отвореног типа који се односе на визуелни дизајн. Ученици на овом нивоу такође могу да стварају неуобичајене идеје за решења које укључују иновативне приступе у решавању познатих садржаја друштвених, а понекад и научних проблема. Ово укључује и задатке где је потребно итеративно побољшање постојећих решења у проблемским задацима отвореног типа.

Ниво	Доња граница	Процент ученика	Опис постигнућа
4	32	53,7% ОЕЦД  39,1% Србија	На нивоу 4, ученици могу да се продуктивно ангажују у стварању идеја за низ задатака који се односе на изражавање, као и на проблемске задатке. Ученици на нивоу 4 такође могу да стварају оригиналне и различите идеје за једноставније задатке у познатим контекстима. У поређењу са ученицима на нивоу 3, ученици на овом нивоу могу да стварају одговарајућу идеју за већину типова задатака који се односе на стварање идеја, укључујући сложеније или непознате проблемске задатке и задатке у научном контексту. Они могу да разраде и туђе идеје за решавање друштвених и научних проблема, мада се обично јавља очигледно или уобичајено понављање у поређењу са својим вршњацима. Ученици на нивоу 4 могу да стварају сопствене оригиналне идеје у задацима писаног изражавања и понекад када итеративно развијају идеје других. Они могу да изразе своју маштовитост на неочекиване начине, правећи неуобичајене асоцијације између елемената стимулуса и свог писаног рада, или могу да додају нетипичне детаље како би креативно разрадили уобичајене идеје. Ученици на овом нивоу често могу да предложе по две или три квалитативно различите идеје у задацима писаног изражавања отвореног типа и у задацима који се односе на друштвене проблеме, али су мање успешни у сложенијим или ограниченим друштвеним и научним проблемским ситуацијама.
3	23	78,3% ОЕЦД  65,3% Србија	На нивоу 3, ученици могу да развију једну или неколико одговарајућих идеја за једноставне до умерено комплексне задатке који се односе на изражавање, као и решавање проблемских задатака, укључујући и проширене писањем изражене идеје које захтевају од ученика да се укључе и изразе своју маштовитост и повезано разраде туђе идеје. У поређењу са ученицима на нивоима 1 и 2, ученици на овом нивоу показују виши степен ангажовања у креативним задацима. Ученици на нивоу 3 обично предлажу идеје које се ослањају на очигледне идејне асоцијације или уобичајене теме у односу на своје вршњаке, али почињу да приказују способност генерисања оригиналних решења за познате, свакодневне друштвене проблеме. Могу да развију идеје за решење до којих други ученици не би дошли или да додају иновативни или другачији приступ уобичајеним решењима.
2	15	93,1% ОЕЦД  87,0% Србија	На нивоу 2, ученици могу да стварају одговарајуће идеје за једноставне задатке визуелног и писаног изражавања, као и оне који се односе на решавање познатих, свакодневних друштвених проблема. У односу на ученике на нивоу 1, ученици на овом нивоу могу да развију једноставне писане идеје у облику дужих описа и кратких дијалога. Ученици на нивоу 2 обично предлажу идеје које се ослањају на уобичајене асоцијације за задатке визуелног и писаног изражавања или оних задатака који се односе на постојећа решења у задацима друштвених проблема. Ученици умеју да стварају више од једне одговарајуће идеје за неке задатке писаног изражавања и задатке решавања друштвених проблема, али се ове идеје квалитативно не разликују.
1	6	99,6% ОЕЦД  99,4% Србија	На нивоу 1, ученици могу да створе веома једноставне визуелне дизајне користећи изоловане облике или постојеће визуелне елементе, а у неким случајевима и веома кратке писане исказе (нпр. неколико речи), који захтевају употребу њихове маште. Генерално, ученици се на овом нивоу ослањају на очигледне теме или асоцијације као основу за свој одговор и имају потешкоћа да створе више од једне одговарајуће идеје чак и за веома једноставне задатке отвореног типа који захтевају маштовитост. Ови ученици обично генеришу једноставне визуелне или писане изразе са мало детаља, који одражавају само минималан ниво ангажованости у задатку.

Извор: OECD, PISA 2022 База података, Табела III.B1.2.2.; Превод: Јована Лукић

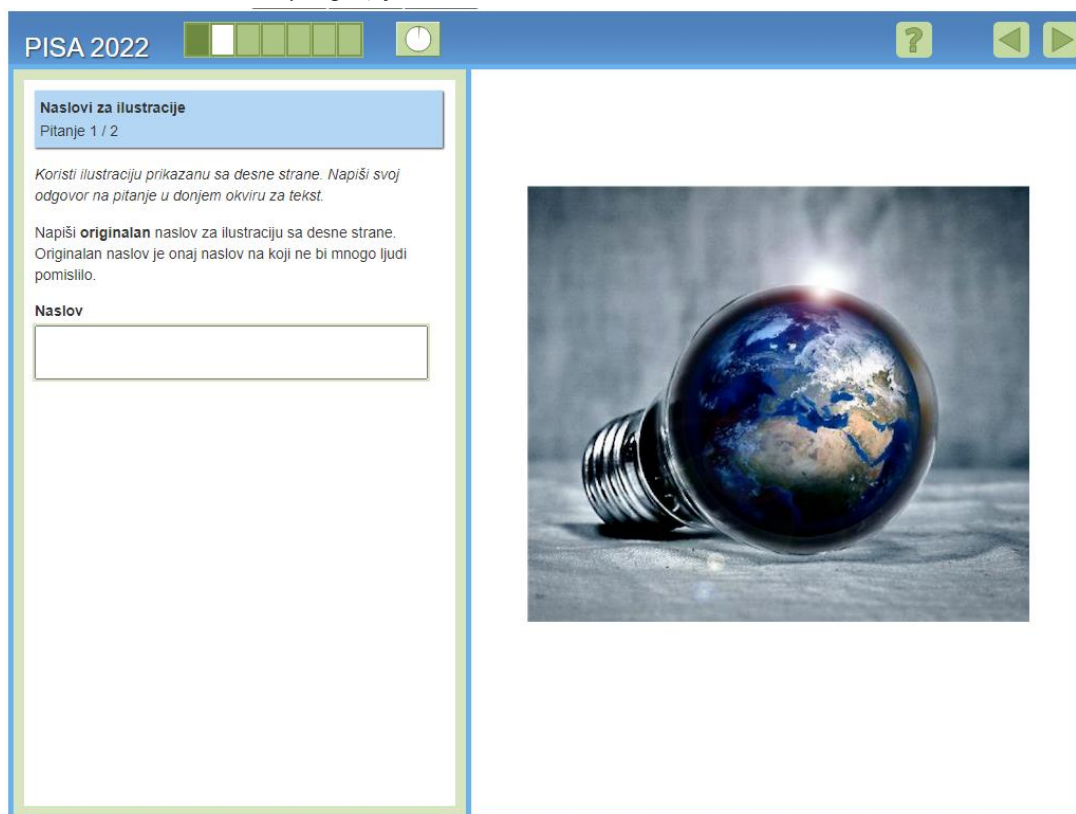
## Додатак 3. Креативно мишљење – објављени задаци

У овом прилогу су дати прикази задатака из 9 од 18 испитних јединица развијених за тестирање креативног мишљења у ПИСА 2022 испитивању који су објављени<sup>17</sup>. Осим тога, дати су снимци екрана интерфејса коришћеног у ПИСА 2022 студији како би читаоци стекли увид у то на који начин су ученици радили на задацима. У наставку се налазе техничке информације за сваки од објављених задатака<sup>18</sup>. Интерактивне верзије свих ових јединица такође су доступне на [PISA Test | OECD](https://pisa-test.oecd.org/).

### Испитна јединица Т300: Наслови за илустрације

Испитна јединица *Наслови за илустрације* садржи два задатка у оквиру којих се од ученика тражи да смисле оригиналне и различите наслове за апстрактне илустрације (Слика 3.1).

Слика 3.1. *Наслови за илустрације*, Задатак 1



Од ученика се у другом задатку испитне јединице *Наслови за илустрације* тражи да напишу три различита наслова за апстрактну илустрацију огромне књиге у природном окружењу (Слика 3.2). Да би добили потпун поен, све идеје морају бити прикладне и довољно различите једна од друге.

<sup>17</sup> Извор: OECD, 2024.

<sup>18</sup> Превод: Јована Лукић

Слика 3.2. Наслови за илустрације, Задатак 2

PISA 2022

**Naslovi za ilustracije**  
Pitanje 2 / 2


Koristi ilustraciju prikazanu sa desne strane. Napiši svoje odgovore na pitanja u donjim okvirima za tekst.

Napiši 3 **različita naslova** za ilustraciju na desnoj strani. Naslovi međusobno treba da se razlikuju što je više moguće.

Naslov 1

Naslov 2

Naslov 3



<b>Назив испитне јединице - ознака задатка</b>	<b>Наслови за илустрације – DT300Q02</b>
<b>Домен</b>	Писано изражавање
<b>Процес</b>	Генерисање разноврсних идеја
<b>Формат задатка</b>	Задатак отвореног типа – кодове додељују оцењивачи
<b>Критеријуми за кодирање задатка</b>	<p>У задацима писаног изражавања, разлике у идејама се пре темеље на елементима жељеног формата, него на претходно дефинисаним категоријама. У овом случају, од ученика се очекује да дају одговор у облику наслова или дате илустрације, а елементи оваквог облика су описани у <i>Упутству за кодирање</i>.</p> <p>Одговарајући наслови (идеје које су у складу са задатком и темом) се могу разликовати на <b>два</b> начина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основу <b>основног фокуса</b> – сваки наслов јасно прави различите асоцијације на задатак, па су теме сваког наслова јасно различите ИЛИ</li> <li>• на основу <b>начина спровођења</b> – наслови имају сличан основни фокус, али примењују лингвистичке или књижевне форме како би се променио приказ идеја. Лингвистичке или књижевне форме могу укључивати (што не искључује и друге могућности): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Неки наслови су дословни описи слике или њених компонената, док други наслови садрже апстрактне асоцијације или фигуративне изразе;</li> <li>○ Сваки наслов одражава другачију перспективу или интерпретацију илустрације у целини или само једне њене компоненте;</li> <li>○ Наслови садрже интерпункцију, велика слова, правопис или друге граматичке елементе како би се разликовала значења.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Нивои постигнућа</b>	<b>4</b> (потпуни поени) <b>1</b> (делимични поени)

## Испитна јединица T570: Прича о роботу

У испитној јединици *Прича о роботу* од ученика се тражи да смисле идеје за причу и дијалог за кратки филм о интелигентном роботу („Роберт”) и човеку („Лео”). У овој испитној јединици су предвиђена три задатка.

Слика 3.3. *Прича о роботу*, Задатак 1

У првом задатку у испитној јединици *Прича о роботу* од ученика се очекује да напишу две различите идеје за причу филма који је заснован на кратком упутству (Слика 3.3). Да би добили пун поен, ученици морају дати две идеје које одговарају на тему које се међусобно разликују. Делимични поени нису предвиђени за овај задатак јер ученици морају да смисле само две различите идеје.

Критеријуми специфични за овај задатак наводе примере различитих развоја радње: на пример, прича може бити усредсређена на то како је робот „Роберт” створен, пријатељство између два лика или на то како је човек „Лазар” постао робот. Приче са сличним заплетима такође могу добити пун поен ако ученик довољно промени фокус или приказ идеја. На пример, нарација приче може бити из две различите перспективе или у веома различитим окружењима или контекстима.

Назив испитне јединице - ознака задатка	Прича о роботу – DT570Q01
Домен	Писано изражавање
Процес	Генерисање разноврсних идеја
Формат задатка	Задатак отвореног типа – кодове додељују оцењивачи
Критеријуми за кодирање задатка	<p>У задацима писаног изражавања, разлике у идејама се пре темеља на елементима жељеног формата, него на претходно дефинисаним категоријама. У овом случају, од ученика се очекује да дају одговор у облику идеје приче за филм, а елементи оваквог облика су описани у <i>Упутству за кодирање</i></p> <p>Одговарајуће идеје за приче (идеје које су у складу са задатком и темом) могу бити различите на <b>два</b> начина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основу <b>основног фокуса</b> – свака идеја за причу је различито повезана са задатком, тако да су садржаји заплета видљиво различити ИЛИ</li> <li>• на основу <b>начина спровођења</b> – идеје за причу имају сличне заплете али користе елементи приче како би се променио приказ идеја. Елементи приче могу укључивати (али не искључује и друге могућности): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ свака прича се преноси из различите перспективе, што утиче на то како је радња представљена;</li> <li>○ свака прича има различиту поставку која мења начин интеракције између ликова или значај објеката или догађаја;</li> <li>○ свака прича приказује различите односе између ликова, што утиче на начин њихове интеракције или мења значај догађаја;</li> <li>○ поступци и/или избори ликова у свакој причи су различити, што доводи до тога да се заплети одвијају другачије;</li> <li>○ карактеристике ликова у свакој причи су различите, што мења њихове мотивације или улогу коју имају у причи (нпр. порекло, способности, личност).</li> </ul> </li> </ul>
Нивои постигнућа	4 (потпуни поени)



## Испитна јединица T240: Стрип о свемиру

Два задатка су била предвиђена за испитну јединицу *Стрип о свемиру*. Требало је да ученици напишу дијалог и предложе наслове за стрип у ком се води разговор између Сунца и Земље.

У првом задатку испитне јединице *Стрип о свемиру* од ученика се тражи да напишу оригиналан дијалог између Сунца и Земље (Слика 3.4). Стрип садржи шест празних облачића које ученици морају да попуне текстом. Да би освојили пун поен, ученици морају да развију дијалог који представља оригиналну тему. Делимични поен се додељује уобичајеним темама, осим у случају када садрже иновативни приступ или начин спровођења.

Слика 3.4. *Стрип о свемиру*, Задатак 1

PISA 2022

**Strip o svemiru**  
Pitanje 1 / 2

Koristi informacije iz stripa sa desne strane. Odgovori na pitanje tako što ćeš koristiti uokvirena polja za tekst.

Tekst u stripu predstavlja dijalog između likova. Napravi strip koristeći ilustracije i uokvirena polja za tekst sa desne strane. Tvoj strip treba da bude **originalan**, što znači da ne bi mnogo ljudi osmislilo strip na taj način.

Upotrebi onoliko uokvirenih polja za tekst sa desne strane koliko ti je potrebno.

Preporučujemo ti da ne provedeš više od **5 minuta** na ovom pitanju.

**1** **Tekst 1**  
**Tekst 2**

**2** **Tekst 3**

**3** **Tekst 4**

**4** **Tekst 5**  
**Tekst 6**

**Tekst 1**

**Tekst 2**

**Tekst 3**

**Tekst 4**

**Tekst 5**

**Tekst 6**

Назив испитне јединице - ознака задатка	Стрип о свемиру – DT240Q01
Домен	Писано изражавање
Процес	Стварање креативних идеја
Формат задатка	Задатак отвореног типа – оцене додељују оцењивачи
Критеријуми за кодирање задатка	<p><i>Упутство за кодирање</i> дефинише уобичајене (конвенционалне) теме за задатке који одговарају процесу „стварање креативних идеја”. Постоје две уобичајене теме за овај задатак:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уобичајена тема 1:</b> Дијалог који се фокусира на топлоту/температуру, време или годишња доба, али искључује дискусије о уништавању животне средине или глобалном загревању;</li> <li>• <b>Уобичајена тема 2:</b> Дијалог који се фокусира на уништавање животне средине или глобално загревање.</li> </ul> <p>Одговарајући одговори (у складу са задатком и темом) који су представљали уобичајену тему добијали су делимичне бодове, осим ако нису били комбиновани са иновативним приступом или начином спровођења. Одговарајући одговори који су одговарали оригиналној теми (тј. не некој од уобичајених тема) добијали су потпуне поене.</p>
Нивои постигнућа	5 (потпуни поени) 2 (делимични поени)

### Испитна јединица T370: 2983 (DT370Q01)

Испитна јединица „2983” садржи само један задатак у ком се од ученика тражи да смисле оригиналну идеју за причу књиге са насловом „2983” (Слика 3.5). Овај задатак се класификује као задатак „стварања креативних идеја”. Ученици морају да повежу број 2983 са неким важним детаљем у својој идеји за причу.

Додељивање поена је слично првом задатку из јединице *Стрип о свемиру*. Потпуни поени се додељују одговору са оригиналном темом. Уобичајеним (односно неоригиналним) темама се сматрају: приче о будућности човечанства које се одвијају у 2983. години или приче у којима се број 2983 односи на особу, место или објекат. Делимичан број поена се додељује одговорима на основу уобичајених тема, осим у случају да садрже иновативни приступ или начин спровођења. На пример, неуобичајено је да број 2983 у причи представља шифру за откључавање уређаја.

Слика 3.5. 2983, Задатак 1

The screenshot shows the PISA 2022 assessment interface. At the top, it says "PISA 2022" and has a progress indicator. The question is titled "2983" and "Pitanje 1 / 1". The text of the question is in Serbian: "Koristi koriku knjige sa desne strane. Napiši svoj odgovor na pitanje u donjem okviru za tekst." Below this, it says: "Napiši **originalnu** ideju za priču u knjizi čija je korica sa desne strane. Originalna ideja za priču je ona ideja na koju ne bi mnogo ljudi pomislilo. Ne moraš da napišeš celu priču, već samo opiši o čemu bi u knjizi moglo da se govori." It also includes a recommendation: "Preporučujemo ti da ne provedeš više od **5 minuta** na ovom pitanju i da napišeš najviše **8 rečenica**." Below the text is a text input field labeled "Ideja za priču". On the right side of the interface is an image of an orange book cover with the number "2983" written on it in white.

<b>Назив испитне јединице - ознака задатка</b>	<b>2983 – DT370Q01</b>
<b>Домен</b>	Писано изражавање
<b>Процес</b>	Стварање креативних идеја
<b>Формат задатка</b>	Задатак отвореног типа – оцене додељују оцењивачи
<b>Критеријуми за кодирање задатка</b>	<p><i>Упутство за кодирање</i> дефинише уобичајене теме за све задатке који одговарају процесу „стварања креативних идеја”. Постоје две уобичајене теме за овај задатак:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Прва уобичајена тема:</b> Позитиван или неутралан став према томе какав ће живот људи бити у будућности (на пример, у 2983. години);</li> <li>• <b>Друга уобичајена тема:</b> Број као ознака или идентификација за особу, место или предмет (као што је адреса, серијски број, број модела или други идентификациони број).</li> </ul> <p>Одговарајући одговори (у складу са задатком и темом) који су одговарали уобичајеној теми добијали су делимичне поене, осим ако нису били комбиновани са иновативним приступом или начином спровођења. Одговарајући одговори који су одговарали оригиналној теми (тј. не некој од уобичајених тема) добијали су потпуне поене.</p>
<b>Нивои постигнућа</b>	4 (потпуни поени) 3 (делимични поени)

## Испитна јединица T200: Постер за Сајам науке (DT200Q01)

У јединици *Постер за сајам науке*, ученици су осмишљавали и побољшавали постере за предстојећи школски сајам науке. Користили су једноставан алат за цртање који садржи различите облике, боје и печате да би урадили оба задатка у испитној јединици.

Први задатак у испитној јединици *Постер за сајам науке* захтевао је од ученика да креирају оригинални постер за сајам науке који представља тему „Живот у дубоком свемиру” (Слика 3.6). Пун поен се додељује ученицима који креирају постер са оригиналном темом. Делимичан поен се додељује одговорима који су се односили на уобичајене теме, осим ако не садрже иновативни приступ или начин спровођења.

Слика 3.6. *Постер за сајам науке*, Задатак 1

PISA 2022

Poster za Sajam nauke  
Pitanje 1 / 2

Odgovori na pitanje tako što ćeš koristiti alatke za crtanje date sa desne strane i okvir za tekst dat dole.

Napravi **originalan** poster za Sajam nauke koji predstavlja temu **Život u dalekom svemiru**.

Tvoj poster treba da bude **originalan**, što znači da ne bi mnogo ljudi pomislilo da na takav način predstavi ovu temu.

Opiši svoj dizajn u jednoj rečenici u okviru datom dole.

Preporučujemo ti da ne provedeš više od **7 minuta** na ovom pitanju.

Opis

Raspoložive sličice:

Sajam nauke!  
**Život u dalekom svemiru**  
5. jul

<b>Назив испитне јединице - ознака задатка</b>	<b>Постер за Сајам науке – DT200Q01</b>
<b>Домен</b>	Визуелно изражавање
<b>Процес</b>	Стварање креативних идеја
<b>Формат задатка</b>	Задатак отвореног типа – оцене додељују оцењивачи
<b>Критеријуми за кодирање задатка</b>	<p><i>Упутство за кодирање</i> дефинише уобичајене теме за све задатке који одговарају процесу „стварања креативних идеја”.</p> <p>Постоје две уобичајене теме за овај задатак:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уобичајена тема 1:</b> Планета Земља је најважнија компонента којом се приказује живот у свемиру.</li> <li>• <b>Уобичајена тема 2:</b> Компоненте којима се приказује истраживање свемира (као што су астронаути, свемирски бродови, возила или изграђени сателити) који су главне компоненте за приказивање живота у свемиру.</li> </ul> <p>Одговарајући одговори (у складу са задатком и темом) који су одговарали уобичајеној теми добијали су делимичне поене, осим ако нису били комбиновани са иновативним приступом или начином спровођења. Одговарајући одговори који су одговарали оригиналној теми (тј. не некој од уобичајених тема) добијали су потпуне поене.</p>
<b>Нивои постигнућа</b>	<b>6</b> (потпуни поени) <b>1</b> (делимични поени)

## Испитна јединица T200: Постер за сајам науке (DT200Q02)

У другом задатку јединице *Постер за Сајам науке* од ученика се тражи да једноставан дизајн за постер (на ком се налазе Сунце и само једна планета) побољшају тако што ће га на оригиналан начин прилагодити да одговара теми „Живот у дубоком свемиру” (Слика 3.7).

Процес кодирања овог задатка је сличан као и за задатак 1. Пун поен се додељује ученицима који постер промене на оригиналан начин. Променама које су у складу са уобичајеним (односно неоригиналним) темама се додељује делимични поен, осим у случају када садрже иновативни приступ или начин примене.

Слика 3.7. Постер за Сајам науке, Задатак 2

**PISA 2022**

**Poster za Sajam nauke**  
Pitanje 2 / 2

Odgovori na pitanje tako što ćeš koristiti alatke za crtanje date sa desne strane i okvir za tekst dat dole.

**Dopuni** poster sa desne strane kako bi više odgovarao temi „Život u dalekom svemiru”. Tvoje dopune treba da budu **originalne**, što znači da ne bi mnogo ljudi pomislilo da promeni poster na takav način. Pobrini se da se prvobitni dizajn postera vidi i u krajnjoj verziji.

Opiši svoj dizajn u jednoj rečenici u okviru datom dole.

Preporučujemo ti da ne provedeš više od **5 minuta** na ovom pitanju.

**Opis**

Raspoložive sličice:

Sajam nauke!  
**Život u dalekom svemiru**  
5. jul

<b>Назив испитне јединице - ознака задатка</b>	<b>Постер за Сајам науке – DT200Q02</b>
<b>Домен</b>	Визуелно изражавање
<b>Процес</b>	Вредновање и унапређивање идеја
<b>Формат задатка</b>	Задатак отвореног типа – оцене додељују оцењивачи
<b>Критеријуми за кодирање задатка</b>	<p><i>Упутство за кодирање</i> дефинише уобичајене теме за све задатке који одговарају процесу „вредновања и унапређивања идеја”. Постоје три уобичајене теме за овај задатак:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уобичајена тема 1:</b> Планета Земља је додата на постеру да би представила живот у дубоком свемиру.</li> <li>• <b>Уобичајена тема 2:</b> Биљке или флора су додате на постеру да представе живот у дубоком свемиру.</li> <li>• <b>Уобичајена тема 3:</b> Компоненте које преносе истраживање свемира (као што су астронаути, свемирски бродови, возила или изграђени сателити) додате су на постеру да представе живот у свемиру.</li> </ul> <p>Одговарајући одговори (у складу са задатком и темом) који су одговарали уобичајеној теми добијали су делимичне поене, осим ако нису били комбиновани са иновативним приступом или начином спровођења. Одговарајући одговори који су одговарали оригиналној теми (тј. не некој од уобичајених тема) добијали су потпуне поене.</p>
<b>Нивои постигнућа</b>	<b>6</b> (потпуни поени) <b>1</b> (делимични поени)

## Испитна јединица T200: Приступачност библиотеке (DT500Q01)

У првом задатку испитне јединице *Приступачност библиотеке* од ученика се тражи да смисле три различита начина за побољшање приступачности библиотеке за особе у инвалидским колицима (Слика 3.8). У *Упутству за кодирање* наведене су категорије идеја и подкатеорије које се користе за класификацију да ли су идеје суштински различите једна од друге. Пун поен се додељује ученицима који су предложили три идеје које одговарају на тему и које су довољно различите једна од друге. Уколико су ученици смислили само две различите идеје, њихов одговор осваја делимичне поене.

Слика 3.8. *Приступачност библиотеке*, Задатак 1

PISA 2022     

**Приступачност библиотеке**  
Pitanje 1 / 2

*Napiši svoje odgovore u uokvirenim poljima koja su data dole.*

Опиши **3 различите идеје** како да се побољшала приступачност библиотеке за инвалидска колица. Ове идеје треба међусобно да се разликују што је могуће више. Нека твоји описи буду прецизни.

Preporučujemo ti da ne provedeš više od **5 minuta** na ovom pitanju.



Ideja 1

Ideja 2

Ideja 3



Назив испитне јединице - ознака задатка	<b>Пристапачност библиотеке – DT500Q01</b>
Домен	Решавање друштвених проблема
Процес	Стварање различитих идеја
Формат задатка	Задатак отвореног типа – кодове додељују оцењивачи
Критеријуми за кодирање задатка	<p>У задацима решавања друштвених проблема, идеје се могу разликовати на <b>два</b> начина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основу <b>основног фокуса</b> – решења у одговору припадају различитим категоријама или поткатегијама наведеним у наставку, али то не искључује и друге могућности ИЛИ</li> <li>• на основу <b>начина спровођења</b> – одговором се уводе специфично различити начини спровођења истог или сличног решења (на пример, укључујући различите алате, стратегије, укључене особе итд.).</li> </ul> <p>Примери категорија и поткатегија за овај задатак укључују следеће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Категорија 1: – Физичке модификације библиотеке</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поткатегија 1-1: Додавање рампи</li> <li>○ Поткатегија 1-2: Модификација степеништа</li> <li>○ Поткатегија 1-3: Додавање лифта</li> <li>○ Поткатегија 1-4: Постојање само једног спрата</li> <li>○ Поткатегија 1-5: Постављање нижих полица</li> <li>○ Поткатегија 1-6: Има посебан део за особе у инвалидским колицима.</li> </ul> </li> <li>• <b>Категорија 2: – Пружање помоћи особама у колицима (на пример, особе или волонтери достављају материјал из библиотеке или воде муштерије до материјала)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поткатегија 2-1: Ангажовање особља или укључивање волонтера који ће помоћи у преузимању материјала из библиотеке за кориснике и/или који ће водити кориснике до материјала (то искључује решења која нису повезана са побољшањем приступа згради библиотеке и/или услугама за кориснике у инвалидским колицима, као што је куповина књига од трговца преко интернета)</li> <li>○ Поткатегија 2-2: Ангажовање особља или волонтера за пружање помоћи корисницима библиотеке да приступе материјалу.</li> </ul> </li> <li>• <b>Категорија 3: Понуда технолошких помоћних механизма (на пример, за помоћ у преузимању материјала, вођење клијената или захтевање достава)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поткатегија 3-1: За помоћ корисницима у преузимању материјала које су ван њиховог досега</li> <li>○ Поткатегија 3-2: За помоћ у вођењу корисника до материјала</li> <li>○ Поткатегија 3-3: За захтев за доставу или приступ материјалима у библиотеци (то искључује решења која нису повезана са повећањем приступа згради библиотеке или употребом општих решења, као што је „коришћење е-читача”).</li> </ul> </li> </ul>
Нивои постигнућа	<b>4</b> (потпуни поени) <b>2</b> (делимични поени)

## Испитна јединица T200: Приступачност библиотеке (DT500Q02)

У другом задатку испитне јединице *Приступачност библиотеке* ученицима се представља идеја да поставе рампу у библиотеци. Од њих се очекује да смисле оригиналну промену или додатак рампи који ће додатно побољшати могућност да особе у колицима приступе књигама у библиотеци. Пун поен се додељује одговору са оригиналном идејом за унапређење. Делимични поени се додељују одговорима са уобичајеном идејом, осим ако не садрже иновативни приступ или начин примене.

Слика 3.9. *Приступачност библиотеке*, Задатак 2

PISA 2022

**Приступачност библиотеке**  
Pitanje 2 / 2

*Napiši svoj odgovor na pitanje u donjem okviru za tekst.*


Lokalni odbor je odlučio da sprovede ideju o postavljanju rampe kako bi korisnici invalidskih kolica imali pristup knjigama na svim nivoima. Međutim, oni smatraju da se ova ideja može unaprediti.

Opiši jednu **originalnu** ideju kojom se može na rampi nešto promeniti ili dodati kako bi korisnici invalidskih kolica imali bolji pristup knjigama u biblioteci. Ta ideja treba da bude originalna, što znači da ne bi mnogo ljudi pomislilo na nju.

Opiši razrađenu ideju u uokvirenom polju datom dole.

**Razrađena ideja**

PRISTUPAČNOST BIBLIOTEKE



**Postavi rampu kako bi korisnici invalidskih kolica imali pristup knjigama na svim nivoima.**

<b>Назив испитне јединице - ознака задатка</b>	<b>Приступачност библиотеке – DT500Q02</b>
<b>Домен</b>	Решавање друштвених проблема
<b>Процес</b>	Вредновање и унапређивање идеја
<b>Формат задатка</b>	Задатак отвореног типа – оцене додељују оцењивачи
<b>Критеријуми за кодирање задатка</b>	<p><i>Упутство за кодирање</i> дефинише уобичајене теме за све задатке који одговарају процесу „вредновања и унапређивања идеја”. Постоје две уобичајене теме за овај задатак:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уобичајена тема 1:</b> Аутоматизација пода рампе тако да помера кориснике у инвалидским колицима помоћу покретне траке</li> <li>• <b>Уобичајена тема 2:</b> Аутоматизација рампе на различите начине за кретање корисника у инвалидским колицима (уз помоћ уређаја за гурање и/или вучу, рампи које се премештају на различите локације итд.).</li> </ul> <p>Одговарајући одговори (у складу са задатком и темом) који су одговарали уобичајеној теми добијали су делимичне поене, осим ако нису били комбиновани са иновативним приступом или начином спровођења. Одговарајући одговори који су одговарали оригиналној теми (тј. не некој од уобичајених тема) добијали су потпуне поене.</p>
<b>Нивои постигнућа</b>	<b>6</b> (потпуни поени) <b>5</b> (делимични поени)

## Испитна јединица T400: Спасимо пчеле (DT400Q02)

У испитној јединици *Спасимо пчел*, ученици су добили задатак да помогну клубу „Спасимо пчеле” у њиховој школи да организује кампању за подизање свести о еколошком значају пчела. У овој испитној јединици налазе се три задатка.

У првом задатку јединице *Спасимо пчеле* од ученика се тражи да предложи три различита начина на које може да се подигне свест људи о значају пчела. У другом задатку, ученици морају да предложи једну оригиналну идеју на који начин може да се достигне овај циљ (Слика 3.10). Ученици могу да смисле потпуно нову идеју или да изаберу једну од идеја коју су предложили у претходном задатку.

Слика 3.10. *Спасимо пчеле*, Задатак 2

PISA 2022

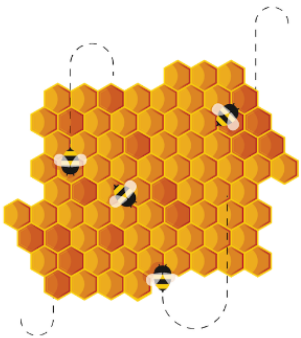
**Spasimo pčele**  
Pitanje 2 / 3

*Napiši u prvom uokvirenom polju svoj odgovor na ovo pitanje ili izaberi jedan od ponuđenih odgovora sa desne strane.*

Sada treba da predložiš jednu **originalnu** ideju koja bi mogla da posluži da se podigne svest ljudi o važnosti pčela.

Ta ideja treba da bude originalna, što znači da ne bi mnogo ljudi pomislilo na nju.

**III** napiši neku novu ideju **ILI** izaberi jednu od tvojih ideja iz Pitanja 1.



Izaberi ovo polje da napišeš novu ideju.

**ILI izaberi jednu od tvojih ideja iz Pitanja 1.**

<b>Назив испитне јединице - ознака задатка</b>	<b>Спасимо пчеле – DT400Q02</b>
<b>Област</b>	Решавање друштвених проблема
<b>Процес</b>	Стварање креативних идеја
<b>Формат задатка</b>	Избор између више одговора заснованих на претходно датом одговору или конструисани одговор – оцене додељују оцењивачи
<b>Критеријуми за кодирање задатка</b>	<p><i>Упутство за кодирање</i> дефинише уобичајене теме за све задатке који одговарају процесу „стварања креативних идеја”. Постоје три уобичајене теме за овај задатак:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уобичајена тема 1:</b> Методе и садржај које чланови клуба користе у вербалној комуникацији о пчелама (ова тема укључује решења у којима неко објашњава, приповеда, дели итд.);</li> <li>• <b>Уобичајена тема 2:</b> Креирати и/или представити информације визуелно (на пример, видео-садржај, постери или флајери);</li> <li>• <b>Уобичајена тема 3:</b> Омогућити интеракцију са пчелама или посматрање живих пчела.</li> </ul> <p>Одговарајући одговори (у складу са задатком и темом) који су одговарали уобичајеној теми добијали су делимичне поене, осим ако нису били комбиновани са иновативним приступом или начином спровођења. Одговарајући одговори који су одговарали оригиналној теми (тј. не некој од уобичајених тема) добијали су потпуне поене.</p>
<b>Нивои постигнућа</b>	<b>5</b> (потпуни поени) <b>4</b> (делимични поени)

## Испитна јединица Т630: Подели ауто (DT630Q01)

Испитна јединица *Подели ауто* је јединица са једним задатком у коме ученици треба да осмисле оригиналну идеју за додатно подстицање заједничке вожње (Слика 3.11). Овај задатак је класификован као *вредновање и унапређивање идеја* јер постојећи подстицаји, попут попушта на гориво или путарину, треба да се додатно унапреде. Потпуни поен се додељује одговору који садржи оригиналну идеју. Постоји само једна уобичајена (односно неоригинална) тема за овај задатак: увођење додатних финансијских подстицаја, на пример, учинити приступачнијим ауто ако се купи у заједничко власништво. Одговорима који се базирају на уобичајеној теми додељује су делимични поени, осим ако не садрже иновативни приступ или примену.

Слика 3.11. *Подели ауто*, Задатак 1

PISA 2022

**Podeli auto**  
Pitanje 1 / 1

*Napiši svoj odgovor u uokvirenom polju koje je dato dole.*


Ti si deo tima koji utvrđuje kreativna rešenja u vezi sa problemima sa kojima su suočene društva širom sveta.

Da bi podstakle sistem „Podeli auto“ (zajedničko putovanje istim vozilom) i na taj način smanjile загађење vazduha i broj vozila na putevima, neke zemlje daju popust na gorivo i putarine ljudima koji dele isti auto. Osmisli **originalni** način na koji bi sistem „Podeli auto“ mogao da bude masovnij i da se unapredi.

Opiši razrađenu ideju u uokvirenom polju datom dole.

**Razrađena ideja**

**PODELI AUTO**



<b>Назив испитне јединице - ознака задатка</b>	<b>Подели ауто – DT630Q01</b>
<b>Област</b>	Решавање друштвених проблема
<b>Процес</b>	Вредновање и унапређивање идеја
<b>Формат задатка</b>	Задатак отвореног типа – оцене додељују оцењивачи
<b>Критеријуми за кодирање задатка</b>	<p><i>Упутство за кодирање</i> дефинише уобичајене теме за све задатке који одговарају процесу „вредновања и унапређивања идеја”. Постоји само једна уобичајена тема за овај задатак:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уобичајена тема 1:</b> Успостављање додатних финансијских подстицаја (на пример, награде у облику новчаних средстава или попусти за услуге или артикле, изузимајући попусте на гориво и путарину).</li> </ul> <p>Одговарајући одговори (у складу са задатком и темом) који су одговарали уобичајеној теми добијали су делимичне поене, осим ако нису били комбиновани са иновативним приступом или начином спровођења. Одговарајући одговори који су одговарали оригиналној теми (тј. не некој од уобичајених тема) добијали су потпуне поене.</p>
<b>Нивои постигнућа</b>	<b>5</b> (потпуни поени) <b>4</b> (делимични поени)

## Испитна јединица Т690: Спасимо реку (DT690Q01)

У оквиру испитне јединице *Спасимо реку* од ученика се тражи да на креативан начин промисле о проблему који се односи на жабе у оближњој реци. Два задатка, предвиђена у овој испитној јединици, фокусирају се на проналажење и проверу идеја о узроку проблема.

Први задатак у јединици *Спасимо реку* представља ученицима проблем опадања популације жаба у делу реке низводно од града у односу на остатак реке и тражи од њих да предложе две различите и проверљиве идеје за могуће узроке (Слика 3.12). Ученици су били јасно упућени да размишљају о узроцима који нису повезани са загађењем. Могуће је пун поен или не освојити ни један поен за овај задатак, јер је потребно смислити само две различите идеје. Специфични критеријуми за кодирање за овај задатак пружали су неколико различитих могућих узрока проблема (видети табелу за кодирање).

Слика 3.12. *Спасимо реку*, Задатак 1

PISA 2022

**Spasimo reku**  
Pitanje 1 / 2


Koristi informacije date dole. Napiši svoje odgovore na pitanje u uokvirenim poljima sa desne strane.

Tim iz laboratorije koji ispituje ovaj problem prikupio je žabe sa dva mesta na rečnom toku. Tamo gde reka izlazi iz grada ima manje žaba nego što je uobičajeno.

Njihova glavna hipoteza, za sada, jeste da zagađenje iz fabrika i farmi iz okruženja prouzrokuje probleme sa žabama. Međutim, vodeći naučnik smatra da možda postoje drugi uzroci za ovaj problem koji nisu u vezi sa zagađenjem.

Opiši **2 različite ideje** koje bi mogle da razjasne zašto ima manje žaba tamo gde reka izlazi iz grada. Tvoje ideje treba da budu naučno dokazive (mogu se testirati primenom naučnih metoda) i međusobno različite što je više moguće.

Preporučujemo ti da ne provedeš više od **5 minuta** na ovom pitanju.



Ideja 1

Ideja 2



Назив испитне јединице - ознака задатка	Спасимо реку – DT690Q01
Област	Решавање научних проблема
Процес	Стварање разноврсних идеја
Формат задатка	Задатак отвореног типа – оцене додељују оцењивачи
Критеријуми за кодирање задатка	<p>Приликом решавања научних проблема, одговарајуће хипотезе се могу разликовати на <b>два</b> начина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основу <b>основног фокуса</b> – хипотезе у одговору припадају различитим категоријама или поткатегијама разлога <b>зашто</b> је популација жаба опала (као што је наведено у наставку, али то не искључује и друге могућности ИЛИ</li> <li>• на основу <b>начина спровођења</b> – хипотезе сугеришу посебно различите ефекте да би се објаснило <b>како</b> се популација жаба смањила услед основног узрока (на пример, разлог зашто има мање жаба може бити исти, али смањење може бити резултат повећане смртности или повећане миграције).</li> </ul> <p>Пример категорија и поткатегија за овај задатак обухвата следеће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Категорија 1: Промене у воденом станишту</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поткатегија 1-1: Промене водостаја</li> <li>○ Поткатегија 1-2: Промене температуре воде</li> </ul> </li> <li>• <b>Категорија 2: Промене у околној фауни (није последица људске активности)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Подкатегија 2-1: Нови или додатни предатори</li> <li>○ Подкатегија 2-2: Нови или додатни конкуренти за храну</li> </ul> </li> <li>• <b>Категорија 3: Промене у локалној флори (на пример, нове инвазивне врсте биљака или недостатак важне флоре)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Подкатегија 3-1: Промене у расположивости хране</li> <li>○ Подкатегија 3-2: Климатске промене које утичу на локалну флору</li> <li>○ Подкатегија 3-3: Људско деловање које утиче на локалну флору</li> </ul> </li> <li>• <b>Категорија 4: Промене у самим жабама (на пример, инфекција, болест или мутација)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Подкатегија 4-1: Инфекција или обољење</li> <li>○ Подкатегија 4-2: Мутација</li> </ul> </li> <li>• <b>Категорија 5: Промене у понашању или људским активностима у окружењу (на пример, бука, вибрације тла или ловци на жабе)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поткатегија 5-1: Промене у количини буке</li> <li>○ Поткатегија 5-2: Повећане вибрације тла</li> <li>○ Поткатегија 5-3: Хватање или уклањање жаба из река</li> </ul> </li> </ul>
Нивои постигнућа	5 (потпуни поени)

## Испитна јединица Т690: Спасимо реку (DT690Q02)

Други задатак у испитној јединици *Спасимо реку* тражи од ученика да побољшају предложени експеримент који има за циљ да тестира да ли је загађење узрок опадања популације жаба (Слика 3.13). Потпуни поени се додељују одговору који мора да буде у складу са оригиналном темом унапређења, а делимични поени се додељују одговорима који се базирају на уобичајеним темама, осим ако не садрже иновативни приступ или начин спровођења.

Слика 3.13. *Спасимо реку*, Задатак 2

The screenshot shows the PISA 2022 assessment interface. At the top, it says 'PISA 2022' and has a progress bar with five green boxes, a timer icon, a question mark icon, and navigation arrows. The main content area is divided into two panels. The left panel has a blue header 'Spasimo reku' and 'Pitanje 2 / 2'. Below this, it says 'Koristi informaciju sa desne strane. Napiši svoj odgovor u uokvirenom polju koje je dato dole.' The text describes a team's experiment to test if pollution is the cause of frog population decline. It asks the student to think of an original way to improve the experiment and describe it in a provided box. The right panel has a header 'SPASIMO REKU' and shows a notebook with the text: 'Ispitaj da li ima hemikalija u vodi u delovima reke koji su najbliži farmama i fabrikama.'

<b>Назив испитне јединице - ознака задатка</b>	<b>Спасимо реку – DT690Q02</b>
<b>Област</b>	Решавање научних проблема
<b>Процес</b>	Вредновање и унапређивање идеја
<b>Формат задатка</b>	Задатак отвореног типа – оцене додељују оцењивачи
<b>Критеријуми за кодирање задатка</b>	<p><i>Упутство за кодирање</i> дефинише уобичајене теме за све задатке који одговарају процесу „вредновања и унапређивања идеја”. Постоје три уобичајене теме за овај задатак:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уобичајена тема 1:</b> Испитивање воде посебном методом како би се одредило присуство хемикалија или загађености</li> <li>• <b>Уобичајена тема 2:</b> Испитивање жаба како би се одредило присуство хемикалија унутар или на њиховим телима</li> <li>• <b>Уобичајена тема 3:</b> Увођење контролне групе у експеримент како би резултати узорака који су изложени загађењу били упоредиви са резултатима где не постоји загађење из фабрика и фарми (на пример, контролна група жаба које нису погођене загађењем из фабрика и са фарми, или контролни узорак загађене воде која није под утицајем загађења са фарми и фабрика).</li> </ul>
<b>Нивои постигнућа</b>	<b>6</b> (потпуни поени) <b>4</b> (делимични поени)

## Додатак 4. Мапирање одабраних задатака из креативног мишљења са нивоима постигнућа

Слика 4.1. Мапирање одабраних задатака из креативног мишљења са нивоима постигнућа

Ниво	Доња граница резултата	Задатак	Резултат задатка	Процент ученика који могу да ураде задатке (ОЕЦД просек)	Природа задатка и тежина
6	48	<b>Постер за Сајам науке</b> Задатак бр. 1 (DT200Q01C2) Потпуни поени	53,9	24,5%	Ученици треба да прикажу тему „Живот у дубоком свемиру” визуелно, користећи ограничене ресурсе (нпр. без коришћења понуђених налепница) или комбинујући облике и налепнице на неуобичајен начин. Очигледна повезаност са животом и истраживањем свемира (нпр. Земља, астронаути, свемирске летелице) не сматрају се оригиналним. Понуђене налепнице одговарају само уобичајеним темама.
6	48	<b>Приступачност библиотеке</b> Задатак бр. 2 (DT500Q02C2) Потпуни поени	53,4	20,9%	Ученици треба да пронађу значајан и оригиналан начин да унапреде познато решење за решавање проблема доступности (нпр. додавање рампи), обично путем идентификовања начина да се унапреди контекстуално специфичан доживљај (нпр. побољшање ефикасности претраживања књига идт.) или путем приказивања других потенцијалних проблема доступности материјала за особе у инвалидским колицима. Стога ученици треба да размотре посебне потребе одређене групе у друштву. Контекст задатка је такође значајно ограничен постојећим решењем.
5	41	<b>Спасимо реку</b> Задатак бр. 1 (DT690Q01C) Потпуни поени	46,4%	39,7%	Ученици треба да предложе више могућих објашњења за опадање популације жаба. Контекст задатка је релативно ограничен јер идеје морају смислено одражавати опсервације које су описане у задатку. Обе идеје морају да буду одговарајуће и различите како би се добио потпун поен (нема делимичних поена) и ученицима се сугерише да не узимају у обзир познато, а вероватно и уобичајено, објашњење (загађеност).

Ниво	Доња граница резултата	Задатак	Резултат задатка	Процент ученика који могу да ураде задатке (ОЕЦД просек)	Природа задатка и тежина
5	41	<b>Подели ауто</b> Задатак бр. 1 (DT630Q01C2) Потпуни поени	45,1	39,3%	Ученици треба да предложе мере стимулације које могу (директно или индиректно) довести до промена у понашању људи, засноване на познатом и директном решењу (финансијске стимулације). Контекст задатка може бити мање познат ученицима кроз активности у учионици с обзиром на то да треба да разматрају ефекте политика на понашање популације.
4	32	<b>2983</b> Задатак бр. 1 (DT370Q01C2) Потпуни поени	37,6	52,6%	Ученици треба да нађу оригиналан начин да повежу број 2983 са неким детаљем у њиховој идеји за причу. Садржај задатка је релативно отворен, али неколико очигледних идејних асоцијација, попут прича које се одвијају у будућности у 2983. години, или када се број 2983 односи на одређено место, објекат или особу, сматрају се уобичајеном темом (осим у случају када се повежу са иновативним приступом).
4	32	<b>Спасимо реку</b> Задатак бр. 2 (DT690Q02C2) Делимични поени	36,6	61,8%	Ученици треба да предложе измену идеје за експеримент обично тако што се фокусирају на недостатак или проблем у постојећем дизајну истраживања. За постизање делимичног поена, ученици треба да предложе одговарајућу идеју која одговара уобичајеној теми (нпр. давање упутства како да се изврши испитивање да ли вода садржи хемикалије или укључивање контролне групе у експеримент).
3	23	<b>Прича о роботу</b> Задатак бр. 1 (DT570Q01C) Потпуни поени	31,1	66,1%	Ученици треба да развију различите идеје за приче о односу између човека и робота. Контекст задатка је релативно отворен (осим што треба да постоји референца на два лика, постоје још нека ограничења прикладности) и неопходно је развити само две различите идеје.
3	23	<b>2983</b> Задатак бр. 1 (DT370Q01C2) Делимични поени	27,2	73,7%	Ученици треба да нађу начин да повежу број 2983 са неким детаљем у њиховој идеји за причу. Контекст задатка је релативно отворен, без стварних ограничења, осим успостављања повезаности са овим бројем, што се може постићи или експлицитно (нпр. 2983 је шифра) или имплицитно (особа мора да открије нумеричку шифру).

Ниво	Доња граница резултата	Задатак	Резултат задатка	Процент ученика који могу да ураде задатке (ОЕЦД просек)	Природа задатка и тежина
2	15	<b>Пристапачност библиотеке</b> Задатак бр. 1 (DT500Q01C) Делимични поени	19,0	85,7%	Ученици треба да предложе три идеје за решавање проблема доступности за особе у инвалидским колицима. Контекст задатка је релативно познат: већина ученика ће бити свесна постојећих метода за побољшање доступности. Простор за решење је такође релативно отворен: идеје се разликују ако се фокусирају на различите приступе (нпр. физичке модификације у односу на помоћ од стране људи) или ако се методе спровођења разликују (нпр. додавање рампи или постављање полица ниже него уобичајено). За освајање делимичних поена, ученици треба да предложе две одговарајуће и различите идеје.
2	15	<b>Стрип о свемиру</b> Задатак бр. 2. (DT240Q01C2) Делимични поени	18,5	82,3%	Ученици треба да предложе идеју за дијалог у стрипу који се састоји од шест облачића. За разлику од већине задатака на тесту креативног мишљења, за сваки облачић је прикладна једна или неколико речи. Како би освојили делимичне поене, ученици треба да прикажу смислен, али уобичајен дијалог, без оригиналних детаља.
1	6	<b>Постер за Сајам науке</b> Задатак бр. 2 (DT200Q02C2) Делимични поени	14,6	88,0%	Ученици треба да промене постојећи дизајн постера како би приказали тему „Живот у дубоком свемиру”. Ученици могу да користе стикере (нпр. астронаут, биљке, Земља) или да осмисле једноставне дизајне користећи облике како би додали детаље који одговарају теми. Да би освојили делимичне поене, ученици треба да осмисле одговарајућу, али уобичајену промену, на пример додавањем само једног или више стикера на постер.
1	6	<b>Наслови за илустрације</b> Задатак бр. 2 (DT300Q02C) Делимични поени	13,0	85,7%	Ученици треба да предложе три наслова за илустрацију. За разлику од већине задатака на тесту, прикладно је користити одговор од једне речи. Контекст задатка је у великој мери отворен: илустрација је надреалистична, што значи да су прикладни како буквални, тако и апстрактни прикази. Да би освојили делимичне поене, ученици морају да осмисле две одговарајуће и различите идеје.

Извор: OECD, PISA 2022 База података, Табела III.B1.2.2.  
Превод: Јована Лукић

