

Međunarodni naučni skup
31. OKRUGLI STO O DAROVITIMA

**DAROVITI I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA:
izazovi i ograničenja u podsticanju
izvrsnosti darovitih**

**GIFTED AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE:
Challenges and Limitations in
Fostering the Excellence of the
Gifted**



**ZBORNIK REZIMEA
BOOK OF ABSTRACTS**

The International Conference
31TH ROUND TABLE ON GIFTEDNESS

Vršac, 2025.



31. OKRUGLI STO O DAROVITIMA

DAROVITI I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA: izazovi i ograničenja u podsticanju izvrsnosti darovitih

ZBORNİK REZİMEA

SA MEĐUNARODNOG NAUČNOG SKUPA

Vršac, 8. 7. 2025.

VISOKA STRUKOVNA VASPITAČKA I MEDICINSKA ŠKOLA U VRŠCU

Biblioteka: Zbornik rezimea 31

Izdavač:
Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu

Za izdavača:
Danica Veselinov

Lektura:
Ljiljana Kelemen Milojević
Jelena Prtljaga
Radmila Palinkašević

Korice:
Nevena Čolakov

Zbornik uredile:
Grozdana Gojkov
Snežana Prtljaga

Recenzenti: anonimni (domaći i strani)

Elektronska obrada publikacije:
Dragan Despotovski
<http://www.research.rs>

ISBN: 978-86-7372-328-0



31st Round Table on Giftedness

THE GIFTED AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Challenges and Limitations in Fostering the Excellence of the Gifted

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE BOOK OF ABSTRACTS

Vršac, 8 July 2025

Naučni odbor Skupa:

Victor Neumann, Universitatea de Vest, Timișoara, Romania
Grozdzanka Gojkov, Srpska akademija obrazovanja, Beograd, Srbija
Miodrag Milin, Universitatea „Aurel Vlaicu”, Arad, Romania
Marjan Blažič, Univerza v Novem mestu, Fakulteta za poslovne in upravne vede,
Novo mesto, Slovenija
Gabriela Kelemen, Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad, Facultatea de Științe ale Educației și Asistență
Socială, România
Geraldine Lee-Treeweek, University of Birmingham, UK
Taisir Subhi Yamin, The International Centre for Innovation in Education (ICIE), Ulm, Germany
Dalila Lino, Polytechnic Institute of Lisbon, Higher School of Education, Portugal
Љупчо Кеверески, Универзитет „Св. Климент Охридски”, Педагошки факултет,
Битола, Северна Македонија
Milica Andevski, Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet, Srbija
Danica Veselinov, Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija
Aleksandar Stojanović, Univerzitet u Beogradu, Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača i
Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija
Ante Kolak, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, Hrvatska
Jelena Prtljaga, Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija
Маргарита В. Силантьева, МГИМО-Университет, Москва, Россия
Aleksandra Gojkov Rajić, Univerzitet u Beogradu, Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača i
Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija
Mojca Jurišević, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Slovenija
Svetlana Kurteš, University of Madeira, Portugal
Slavica Maksić, Institut za pedagoška istraživanja, Beograd, Srbija
Zora Krmjajić, Univerzitet u Beogradu, Filozofski fakultet, Institut za psihologiju, Srbija
Dušanka Lazarević, Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Srbija
Nikola Mijanović, Univerzitet Crne Gore, Filozofski fakultet, Nikšić, Crna Gora
Nenad Suzić, Univerzitet u Banjoj Luci, Filozofski fakultet, Bosna i Hercegovina
Matjaž Duh, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Slovenija
Jelisaveta Šafranč, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Srbija

Organizacioni odbor:

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

Danica Veselinov
Snežana Prtljaga
Ljiljana Kelemen Milojević
Ivana Đorđev
Jasmina Stolić Pivnički
Nevena Čolaković
Radmila Palinkašević
Dragan Despotovski

PROGRAM RADA / CONFERENCE PROGRAMME

DAROVITI I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA: izazovi i ograničenja u podsticanju izvrsnosti darovitih

THE GIFTED AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Challenges and Limitations in Fostering the Excellence of the Gifted

Vreme održavanja / Time

8. 7. 2025. godine u Vršcu

10.⁰⁰ – 10.¹⁵

Pozdravna obraćanja / Welcoming addresses

10.¹⁵ – 11.¹⁵

Uvodni impulsi / Introductory Impulses

Ranko Rajović – Univerzitet Primorska, Pedagoški fakultet, Katedra za neuronauke
u vaspitanju i obrazovanju, Koper, Slovenija

Tema: *AI izazov za obrazovanje darovitih*

Ranko Rajović – University of Primorska, Faculty of Education, Department of
Neuroscience in Education, Koper, Slovenia

Key note speech topic: *The Challenge of AI for Gifted Education*

Miroslava Ristić – Univerzitet u Beogradu, Fakultet za obrazovanje učitelja i
vaspitača, Srbija

Tema: *Veštačka inteligencija u obrazovanju darovitih – mogućnosti i izazovi*

Miroslava Ristić – University of Belgrade, Teacher Education Faculty, Serbia

Key note speech topic: *Artificial Intelligence in Gifted Education – Opportunities
and Challenges*

Robert Kelemen – Evropski centar za darovitost, Hrvatska

Tema: *Umjetna inteligencija i rad s darovitima*

Robert Kelemen – European Talent Center, Croatia

Key note speech topic: *Artificial Intelligence and Work with Gifted Individuals*

11.¹⁵ – 14.¹⁵

Diskusija / Discussion

14.¹⁵ – 14.³⁰

Zaključci / Conclusions



SADRŽAJ / CONTENTS:

UVODNE NAPOMENE	11
INTRODUCTORY REMARKS	20

UVODNI IMPULSI / INTRODUCTORY IMPULSES

Ranko Rajović	
AI: IZAZOVI ZA OBRAZOVANJE DAROVITIH	31
Miroslava Ristić	
VEŠTAČKA INTELIGENCIJA U OBRAZOVANJU DAROVITIH – MOGUĆNOSTI I IZAZOVI	34
Robert Kelemen	
UMJETNA INTELIGENCIJA I RAD S DAROVITIMA	36

REZIMEI / ABSTRACTS

Jasmina Arsenijević	
Nikola Halai	
Angela Mesaroš Živkov	
STAVOVI VASPITAČA I STUDENATA O PRIMENI VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U RADU SA DAROVITIMA	39
Mirosava Đurišić Bojanović	
HUMOR I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA (AI): VALIDACIJA JEDNOG	40
Brane Božič	
VLOGA UČITELJEV ŠPORTNE VZGOJE V DOBI UMETNE INTELIGENCE: OPOLNOMOČENJE NADARJENIH UČENCEV OB OHRANJANJU ČLOVEŠKEGA STIKA	41
Polona Reberšek Božič	
RAZISKOVALNE NALOGE KOT ORODJE ZA RAZVOJ KRITIČNEGA MIŠLJENJA PRI NADARJENIH UČENCIMA OB PODPORI UMETNE INTELIGENCE (UI)	42
Gordana Bursać	
DAROVITI I AI U KNJIŽEVNOSTI ZA DECU KROZ SVET LEKSEMA	43
Vana Colić	

INTEGRACIJA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U OBRAZOVANJE DAROVITIH UČENIKA: BALANS IZMEĐU TEHNOLOGIJE, KREATIVNOSTI I ETIKE	44
Nevena Čolakov	
VIZUELNO STVARALAŠTVO U ERI VEŠTAČKE INTELIGENCIJE	45
Milanka Džinović	
SAMOPROCENA KOMPETENCIJA NASTAVNIKA GEOGRAFIJE O INTEGRACIJI AI I TERENSKE NASTAVE U OBRAZOVANJU DAROVITIH UČENIKA	46
Grozdanka Gojkov	
Aleksandar Stojanović	
DOMETI I OGRANIČENJA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U PODSTICANJU DAROVITOSTI (IZ UGLA NASTAVNIKA).....	48
Bernarda Imperl	
POUK GEOGRAFIJE Z NADARJENIMI	50
Milica Jovanov	
INTEGRACIJA VIZUELNIH UMETNOSTI SA CILJEM POTENCIJALNOG PREVLADAVANJA OGRANIČENJA PRIMENE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U PODSTICANJU DAROVITOSTI.....	51
Ljupčo Kevereski	
СИНЕРГИЈА НА ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА И НОДИМОД МОДЕЛОТ ВО УНАПРЕДУВАЊЕТО НА ОБРАЗОВАНИЕТО НА НАДАРЕНИТЕ УЧЕНИЦИ	53
Ljiljana Krneta	
Darko Lončarić	
Aleksandra Šević	
VALIDACIJA SKALE ZA ISPITIVANJE STAVOVA NASTAVNIKA O UPOTREBI VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE U OBRAZOVANJU (TAAI)	55
Zora Krnjaić	
ADEKVATNO KORIŠĆENJE AI U OBRAZOVANJU DAROVITIH: ULOGA KRITIČKOG MIŠLJENJA	57
Svetlana Kurteš	
VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I NASTAVA JEZIKA NA UNIVERZITETSKOM NIVOU	58
Goran Lapat	
Barbara Bradić	
UTJECAJ OKOLINE NA RAZVOJ POTENCIJALA – STUDIJA SLUČAJA	59
Bojan G. Ljujić	
OBRAZOVANJE I UČENJE DAROVITIH ODRASLIH U DOBA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE: ANDRAGOŠKI IZAZOVI I PERSPEKTIVE	60
Lada Marinković	
SKRIVENE OPASNOSTI NAJBOLJIH NAMERA KREIRANJA I UPOTREBE AI – ETIČKA PITANJA U PODSTICANJU IZVRSNOSTI DAROVITIH	62
Aleksandra Milanović	
Jelena Maksimović	
CHATGPT KAO ALAT ZA UČENJE I NAPREDAK DAROVITIH UČENIKA ..	64

Nataša Sturza Milić	
Mina Milić	
КАКО ПОМОЋИ ВЕШТАЧКОЈ ИНТЕЛИГЕНЦИЈИ У ПРАЋЕЊУ НАПРЕТКА И ОЛАКШАВАЊУ КОМУНИКАЦИЈЕ СА МОТОРИЧКИ ДАРОВИТОМ ДЕКОМ – РЕПОРУКЕ И ИЗАЗОВИ	66
Јасмина Мирковић	
МЕТОДИКА ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНОГ РАДА У КОНТЕКСТУ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ	68
Lina Dečman Molan	
ЕТИЧНИ ИZZИВИ ПРИ PERSONALIZACIJI УЧЕЊА НАДАРЈЕНИХ	70
Tanja Nedimović	
УЛОГА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У ЗАШТИТИ И УНАПРЕЂЕЊУ МЕНТАЛНОГ ЗДРАВЉА ДАРОВИТИХ	71
Radmila Palinkašević	
Ivana Đorđev	
ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА ЗА ПРЕВОЂЕЊЕ: СТУДИЈА СЛУЧАЈА НА АПСТРАКТИМА ИЗ ОБЛАСТИ ДАРОВИТОСТИ	72
Greta Pipile	
ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА И МЕНТОРСТВО: ПОДСТИЦАЊЕ ИЗВРСНОСТИ У ОБРАЗОВАЊУ ДАРОВИТИХ	74
Urša Podlesnik	
НАРАВА И УМЕТНА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА З РОКО В РОКИ: РАЗВОЈ МЕХКИХ ВЕШЋИН ПРИ НАДАРЈЕНИХ	75
Predrag Prtljaga	
ДА ЛИ ЈЕ ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА БОЛЈА ОД ВЕШТАЧКЕ СУПЕ?	76
Snežana Prtljaga	
Danica Veselinov	
Ljiljana Kelemen Milojević	
АДАПТИВНЕ НАСТАВНЕ СТРАТЕГИЈЕ ЗА ДАРОВИТЕ УЧЕНИКЕ УЗ ПОДРШКУ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ	78
Ranko Rajović	
Jelena Davidović Rakić	
УЧИТЕЉ БУДУЋНОСТИ И ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА – СТАВОВИ УЧИТЕЉА И СТУДЕНАТА ПЕДАГОГИЈЕ	80
Dragan Risteovski	
ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА И РАНО ОТКРИВАЊЕ ДАРОВИТОСТИ УЧЕНИКА	81
Jan Robas	
УМЕТНА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА В ИЗОБРАЖЕВАЊУ: ОПОЛНОМОЋЕЊЕ АЛИ ПАСИВНОСТ? ПЕРСПЕКТИВА СТУДЕНТОВ	82
Љубивоје Стојановић	
ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА КАО КРЕАТИВНИ ФАКТОР СТВАРАЛАШТВА ДАРОВИТИХ	83
Tomislav Suhecki	
ДАРОВИТОСТ И ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА	84

Jelisaveta Šafranj	
Aleksandra Gojkov Rajić	
Jelena Prtljaga	
KORIŠĆENJE VEŠTAČKE INTELEGENCIJE U UČENJU JEZIKA POSPEŠUJE SAMOREGULISANE VEŠTINE UČENJA KOD STUDENTA	86
Mitko Tošev	
VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I KREATIVNOST – SUKOB ILI SINERGIJA?	88
Mateja Troha	
MED NADARJENOSTJO IN POSEBNIMI POTREBAMI	90
Maja Žibert	
SPREMLJANJE NADARJENIH DIJAKOV PRI POUKU ZGODOVINE NA STROKOVNI GIMNAZIJI	91

UVODNE NAPOMENE

DAROVITI I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA: izazovi i ograničenja u podsticanju izvrsnosti darovitih

U savremenom društvu, a time i u četvrtoj tehnološkoj revoluciji, daroviti pojedinci predstavljaju ključni resurs za napredak nauke, tehnologije, umetnosti i drugih oblasti. Istovremeno, smatra se da razvoj veštačke inteligencije (engl. *artificial intelligence*, u daljem tekstu: AI) otvara nove mogućnosti u obrazovanju i usmeravanju darovitih ka postizanju vrhunskih rezultata. A ovo, sve koji se bave darovitima, upućuje ka traganju za odgovorima na pitanja: kako AI može doprineti identifikaciji, podršci i razvoju darovitih, ali i kakvi izazovi i ograničenja postoje u tom procesu. Tako da je, kako se na osnovu teme dâ zaključiti, cilj 31. okruglog stola upravo to da se diskursom na osnovu sopstvenih nalaza i nalaza istraživanja drugih istraživača, kao i praktičnih iskustava, nastoje sagledati izazovi i ograničenja AI u podsticanju izvrsnosti darovitih pojedinaca. Direktnije rečeno, očekuje se da se u diskursu nalaza i iskustva sagledaju dosadašnja saznanja o pitanjima za koja se u nalazima istraživanja nailaze zaključci o efikasnosti u personalizaciji pri podsticanju izvrsnosti darovitih, zatim o naprednim alatima za analizu i procenu efikasnosti, stimulaciji i kreativnoj mentorskoj podršci i sl. Sa druge strane, očekuju se i diskursi o nalazima koji ukazuju na ograničenja i izazove AI, a koji se odnose na nedostatak intuicije i empatije, zatim rizik od stereotipa, etička i pedagoško-didaktička pitanja, zavisnost od tehnologije i slični aspekti u podsticanju darovitosti.

U tom smislu Robert Kelemen navodi da uz brojne prednosti, uvođenje AI u ovaj osetljivi segment obrazovanja nosi i niz etičkih izazova koji zahtevaju pažljivu analizu i izdvaja sledeće ključne probleme: transparentnost algoritama koji se koriste za identifikaciju darovitih učenika – aplikacije koje analiziraju obrazovne i druge podatke o učenicima, postavljajući pitanje kako i na temelju kojih kriterijuma sistem donosi zaključke o darovitosti, što može dovesti do velikih teškoća. Drugo važno pitanje je privatnost podataka i mogućnosti zloupotrebe, i treće se odnosi na postojanje rizika od algoritamske pristranosti (*algorithmic bias*), gde modeli mogu reprodukovati ili čak pojačati postojeće društvene nejednakosti. Dakle, autor smatra značajnim da se otvori rasprava o tome kako uskladiti mogućnosti koje AI donosi s odgovornošću prema učenicima – posebno onima čiji razvoj zahteva personalizovan i osetljiv pristup.

Rezimei, koji su u ovom Zborniku, ukazuju i da su vidno izražena nastojanja ka jasnijem sagledavanju stanja u ovoj oblasti, što je rezultiralo brojnim pitanjima, nastalim iz nalaza istraživanja, ličnih iskustava ili literature. Ono što prvo skreće pažnju je činjenica da su za Okrugli sto prispeli rezimei koji saopštavaju nalaze istraživanja, koji bi mogli biti impulsi za diskurse o zaključcima i iskustvima u sagledavanju dosadašnjih potencijala AI u oblasti podsticanja izvrsnosti darovitih, kao i otvaranje novih pitanja o izazovima koji tek treba da se strukturiraju, rasvetle i sagleda njihov uticaj na podsticanje razvoja izvrsnosti darovitih. Tako Miroslava

Đurišić Bojanović u nalazima istraživanja, kojima testira domete AI modela latentnih kognitivnih šema humora pomoću AI u oblasti humora kao kreativnog produkta, konstatuje da AI daje osnovu za definisanje uloge iste u istraživačkom i kreativnom procesu. AI može imati ulogu ne samo informacionog, već i motivacionog alata u podsticanju radoznalosti u procesu istraživanja kao i u procesu učenja.

Jedno od značajnih pitanja koja su interesovala istraživače su moguće barijere u učenju uz pomoć AI. Tako Jan Robas konstatuje da se sa pojavom generativne AI nastava razvoja softvera suočava sa novim mogućnostima, ali i dilemama. U istraživanju iskustva studenata o upotrebi AI analizirana je napetost između AI kao katalizatora za inovacije (omogućavajući kreiranje složenih projekata i razjašnjavajući koncepte) i njenog potencijalnog podsticaja za prekomerno oslanjanje. Preliminarni nalazi otkrivaju paradoks: studenti koriste AI da bi prevazišli barijere u učenju, dok istovremeno dovode u pitanje njen uticaj na duboko razumevanje i dugoročne kompetencije. Studija se zalaže za namerno uključivanje „pismenosti AI” u nastavne planove i programe kako bi se uravnotežilo tehnološko osnaživanje sa kognitivnim angažovanje i poziva nastavnike da redefinišu procenu i etiku u doba saradnje sa mašinama.

Goran Lapat i Barbara Bradić u studiji slučaja, istraživanjem razumevanja važnosti pozitivnog i stimulativnog okruženja za otkrivanje, negovanje i realizaciju sposobnosti učenika sa izraženim potencijalom, dolaze do zaključka da je koordinirana i kontinuirana saradnja svih učesnika vaspitno-obrazovnog sistema i šire zajednice ključna uloga u obezbeđivanju uslova za rast i postignuća učenika sa višim nivoima sposobnosti, potvrđujući važnost kontinuiranog praćenja napretka učenika i stvaranje uslova u kojima se učenik oseća motivisano, sigurno i podržano u svom razvoju, uz asistenciju AI. Nalazi ukazuju na poseban značaj kontinuiranog praćenja napretka učenika i stvaranje uslova u kojima se učenik oseća motivisano, sigurno i podržano u svom razvoju, kao i na značajnu ulogu mentorstva, koja uporište nalazi u Ganjeovom modelu višedimenzionalnog pristupa darovitosti, a koji naglašava da se darovitost razvija kroz složenu interakciju unutrašnjih sposobnosti i spoljašnjih faktora. A, iza prethodnog, ima mesta pitanju: Koje didaktičke strategije mentor i ostali faktori sredine mogu da unaprede korišćenjem AI u podsticanju interesovanja i motivacije za ostvarivanje ciljeva na putu uzrastanja ka izvrsnosti?

Lina Dečman Molan konstatuje da su istraživački zadaci odličan alat za podsticanje kritičkog mišljenja i kreativnosti kod darovitih učenika, jer omogućavaju dublje razumevanje predmetne materije i razvoj istraživačkih veština. Uz pomoć veštačke inteligencije (AI), nastavnici mogu efikasnije pratiti napredak učenika, identifikovati njihove snage i voditi ih u razvoju analitičkih i kreativnih veština tako što AI pomaže u bržem identifikovanju teških tačaka i potrebe za dodatnim vođenjem. Takođe, interaktivne platforme za kreativno rešavanje problema omogućavaju darovitima da sami pronađu inovativna rešenja i testiraju nove. A, ovo podrazumeva da integrisanje AI u obrazovanje očekuje sposobnost izrade preciznih uputstava ili

„prompt inženjering”, što dobija značajnu pažnju. Iskustva u primeni, takođe, konstatuju da su daroviti učenici i studenti, sa svojom prirodnom kreativnošću, analitičkim veštinama i sposobnošću povezivanja ideja u različitim disciplinama, dobro pozicionirani i da se ističu u brzom inženjeringu. Istraživači konstatuju da kroz specifična pitanja i uputstva za praćenje, daroviti učenici/studenti mogu probiti svoj angažman sa AI, poboljšavajući kvalitet i relevantnost odgovora koje generiše veštačka inteligencija, a daju se i ideje iz iskustva o inovativnim rešenjima korišćenja veštačke inteligencije, uključujući i njenu upotrebu kao sredstva za evaluaciju (Svetlana Kurteš). Takođe se nailazi na konstataciju da uvođenje modela poput CRAFT i strategija kao što su brzo ulančavanje i preokrenuti obrasci interakcije, osposobljava darovite da optimizuju svoje AI interakcije, čime se poboljšavaju njihove sposobnosti učenja i rešavanja problema. Diskusije na Okruglom stolu, potkrepljene nalazima istraživanja kojima se ove konstatacije potvrđuju, ili obratno, mogu biti nova iskustva iz pokušaja korišćenja istih. U tom smislu, Nataša Sturza Milić i Mina Milić analiziraju primere kako algoritmi veštačke inteligencije, koji se oslanjaju na tekstualni i verbalni input, teško uspeavaju da odgovore na spontanu, kinestetičku povratnu informaciju toliko prisutnu u komunikaciji sa motorički darovitom decom. Autorke navode da ono što prepoznajemo kao prednost danas dostupnih edukativnih mogućnosti, koje nam pruža veštačka inteligencija (virtuelni treneri, različite prilagođene aplikacije, chatbotovi...), možda možemo uporediti sa savremenim robotizovanim igračkama koje dete najpre sa oduševljenjem koristi, ali se ubrzo posvećenije i sa većom radoznalošću igra sa običnim kutijama, štipaljkama, varjačama, poklopcima... Nabrojani sistemi veštačke inteligencije često imaju problema da prepoznaju nijanse u telesnom izražavanju dece i mladih, neverbalnu komunikaciju, te specifičan „govor tela” na različitim nivoima razvoja. Pitanja za diskurs koja navode su: Da li i kada će veštačka inteligencija moći da prepozna svu višeslojnost motoričke igre i njenu prediktivnu ulogu u prepoznavanju ranih znakova motoričke darovitosti i kreativnosti? Takođe, konstatuju da problemi mogu nastati i kod prevazilaženja komunikacijske barijere i nedostatka senzorne percepcije pokreta i emocija darovite dece u realnom vremenu.

Takođe, konstatacije da se identifikovanjem potencijalnih korisnika, generativna AI može prilagoditi sofisticiranosti i tonu svog odgovora, otvaraju pitanje koje bi se moglo diskutovati iz aspekta izazova i ograničenja sadašnjih performansi AI, sagledavanjem nalaza istraživanja, usmerenih instrukcijama zasnovanim na veštu, motivaciji darovitih i adekvatnosti nastavnika u identifikaciji darovitih za programe namenjene pojedincima sa izuzetnim postignućima i pružaju im podršku. Konstatuje se da AI može biti izuzetno koristan alat u nastavi i učenju pre svega kroz personalizovan i fleksibilan pristup, ali bez razvijenog kritičkog mišljenja, postoji rizik od njegovog površnog, mehaničkog ili čak štetnog korišćenja. Zora Krnjajić ističe da smisleno korišćenje AI zahteva određeni nivo znanja, umeće za artikulisanje problema, jasno i precizno formulisanje pitanja, procenu tačnosti i relevantnost informacija, prepoznavanje ili razlikovanje pretpostavki, pristrasnosti ili vrednosnih stavova od činjenica, uvažavanje konteksta. Konačno, na upit

postavljen AI o ulozi kritičkog mišljenja i korišćenju AI u nastavi, izdvaja se etika i problem odgovornog korišćenja u pogledu akademske čestitosti, kritički odnos prema AI i shvatanje da je (iz perspektive i učenika i nastavnika) AI alat i podrška, a ne zamena u procesu učenja. Uz prethodno nadovezuje se i konstatacija da je neadekvatna i nekompetentna upotreba alata veštačke inteligencije štetnija od nekorišćenja istih, dakle, da se za efikasnu upotrebu veštačke inteligencije, pored osnovnog digitalnog i informatičkog znanja, podrazumeva i poznavanje sadržaja za čije produbljivanje i kvalitetnije učenje može biti korišćena (Aleksandra Milanović i Jelena Maksimović).

U vreme „društva znanja” i očekivanja društva i sveta rada od obrazovanja, značajno je da se u rezimeima nalaze i potrebe redefinisavanja tradicionalnih andragoških modela u svetlu digitalnih tehnologija, kao i ukazivanja na važnost prepoznavanja i razvoja potencijala darovitih pojedinaca tokom celog životnog veka, istovremeno ga posmatrajući kao komponentu i determinantu obrazovne upotrebe veštačke inteligencije. Bojan G. Ljujić u okviru ove tematike ukazuje na etičke dileme, rizike marginalizacije i izazove digitalne nejednakosti, koji mogu uticati na dostupnost i kvalitet obrazovanja i učenja za darovite odrasle u eri veštačke inteligencije, uz nalaze istraživanja o razvoju savremenih andragoških pristupa koji uvažavaju kompleksnost odnosa između tehnologije, darovitosti, obrazovanja i učenja odraslih, naglašavanjem potrebe za novim kompetencijama i redefinisanim profesionalnim ulogama stručnjaka u obrazovanju odraslih. Isto je značajno za sve nivoe i organizacione pristupe, ili oblike obrazovanja, a naglasak je na potrebi razvijanja novih metodičkih pristupa koji povezuju digitalnu kompetentnost nastavnika i njihovu sposobnost da prepoznaju i razvijaju darovitost u uslovima digitalizovanog obrazovanja (Jasmina Mirković).

AI, kako Tanja Nedimović iznosi, omogućava pristup psihološkoj podršci darovitih bez stigmatizacije, primenjujući kognitivno-bihevioralne tehnike i principe pozitivne psihologije za jačanje samorefleksije i emocionalne regulacije. A, kao ključni izazovi navode se: pristrasnost algoritama, digitalni jaz, te neophodnost kontinuirane ljudske supervizije, s obzirom na to da osetljivi problemi mentalnog zdravlja zahtevaju empatiju, autentičnu ljudsku povezanost i holističke, personalizovane i multidisciplinarnе pristupe koje AI ne može samostalno da obezbedi. Budući razvoj zahteva etički i kulturno osetljiv okvir sa fokusom na sinergiju AI i ljudske stručnosti i empatije. Ova saradnja trebalo bi da transformiše podršku mentalnom zdravlju darovitih, kombinujući efikasnost tehnologije sa specifičnostima darovite populacije i personalizovanim pristupom, uz vođenje od strane eksperata za mentalno zdravlje.

Interesantni su nalazi studije slučaja Radmile Palinkašević i Ivane Đorđev o svojevrsnoj tipologiji dominantnih grešaka koje su uočene u prevodima. Koautorke u zaključku izводе prednosti i nedostatke prevoda generisanog pomoću više testiranih alata, pružajući korisne uvide za prevodilačku praksu pomoću veštačke inteligencije. Na osnovu dobijenih rezultata, rad nudi preporuke za izbor trenutno

najefikasnijeg alata za prevod na primeru tekstova sa tematikom darovitosti, uz napomenu da je ovo putokaz za opširnija i detaljnija ispitivanja izabrane teme. U završnici apostrofirana je važnost provere prevoda, kao i aktivno uključivanje darovitih studenata u evaluaciju AI rešenja, uz mentorsko vođenje kroz kritičku analizu, koje doprinosi razvoju njihovih istraživačkih veština i podstiče dublje razumevanje tehnologije i njenog obrazovnog potencijala.

Nalazi o etičkim pitanjima u podsticanju izvrsnosti darovitih formiraju poseban aspekt u tematici ovoga Okruglog stola. Lada Marinković poziva na diskurs o skrivenim opasnostima najboljih namera kreiranja i upotrebe AI. Izazovi i ograničenja odnose se na aktuelna etička pitanja ili probleme koji se pojavljuju u kontekstu razvoja i kreiranja AI. To su: pristrasnost algoritama i privatnost podataka. Skretanje pažnje na njih preveniralo bi negativne aspekte koji su pratioci i ovog civilizacijskog napretka. Kao značajno navodi se pitanje razvoja moralne svesti i etičkog promišljanja koje je neophodno pri svakom novom izumu. Timovi darovitih koji kreiraju i uče mašine da rade poslove koji zamenjuju čoveka, moraju imati visoko razvijenu svest i raditi na prevenciji njihove zloupotrebe. Da li u našem obrazovanju i radu sa darovitimima imamo dovoljno zastupljene ove teme ili su one potisnute od strane primarnog oduševljenja otkrićem, pitanja su koja očekuju promišljanja i diskurs.

Dosadašnja sagledavanja izazova primene AI u učenju i razvoju darovitih učenika/studenata naglašavaju dominantnu ulogu nastavnika. U rezimeima se nailazi na jedinstvenu konstataciju da *dobro formulisanje pitanja podstiče razmišljanje višeg reda, pomerajući učenike/studente dalje od osnovnog prisećanja na napredno analitičko i kritičko razmišljanje*. Nastavnici koji modeluju efikasno postavljanje pitanja ne samo da angažuju učenike/studente u dubljem učenju, već im pomažu i da se sami razvijaju u vešte ispitivače. Uključujući različite i izazovne strategije ispitivanja, nastavnici stvaraju stimulativno i odgovarajuće okruženje za učenje koje podstiče kognitivni, kreativni i lični rast darovitih učenika/studenata. Promišljena pitanja podstiču darovite učenike/studente da iskoriste svoju prirodnu radoznalost da duboko istražuju sadržaj, neophodan za samostalno učenje. Štaviše, razvijanje veština postavljanja pitanja gradi otpornost, omogućavajući učenicima/studentima da se uspešnije bave složenim problemima, čime se smanjuje rizik od neuspeha. A, prethodno iz igla nastavnika, posmatrano u skicama nalaza istraživanja u ovom Zborniku ukazuje se na situaciju koja je vredna diskusije, jer se zaključci istraživanja (Stojanović, & Gojkov) odnose na sledeće domete i ograničenja veštačke inteligencije u podsticanju darovitosti: *više od polovine ne koristi veštačku inteligenciju; oni koji je koriste smatraju je značajnom za personalizovan pristup učenju; za praćenje napretka darovitih učenika u mentorstvu; za ranu identifikaciju darovitosti kroz analizu interesovanja, ponašanja i uspeha učenika i za otkrivanje specifičnih oblasti u kojima učenik ima potencijal/izuzetne sposobnosti*. Među navođenim ograničenjima, nastavnici ističu da *AI ne može da zameni nastavnika, koji je posebno važan za emocionalni, socijalni i moralni razvoj darovitih, uz naglašavanje kritičkog pristupa racionalnog korišćenja AI, ali i da je nedovoljan*

broj njih spreman da integriše AI i terensku nastavu (u kome je akcenat na problemskom i istraživačkom pristupu), iako su svesni mnogobrojnih prednosti: da AI može da unapredi rad sa darovitim učenicima uz korišćenje AI alata (GIS sistemi sa AI podrškom, ChatGPT za analizu geografskih podataka, edukativne aplikacije i dr.), uz navođenje nedostataka i razloga o povremenoj primeni: tehnička opremljenost i potreba za dodatnom obukom. Zaključak je da su, sa ciljem veće integrisanosti AI i terenske nastave u radu sa darovitim učenicima, glavne preporuke za nastavnike geografije stručno usavršavanje uz podršku Ministarstva (Milanka Džinović).

Uz prethodno, značajna su razmišljanja (Kevereski, & Kevereska-Sapkaroska) o sinergiji veštačke inteligencije i HODIMOD modela za razvoj darovitosti. Koautori posmatraju sinergiju između AI tehnologije i HODIMOD modela (Holistički diferencirani model obrazovanja darovitih), koji naglašava tri ključne dimenzije razvoja darovitosti: genetsku determinaciju, socijalnu stimulaciju i individualnu aktivaciju, i zaključuju da AI može značajno doprineti dinamičnom upravljanju ovim dimenzijama. Međutim, koautori naglašavaju da postoji i *pedagoški paradoks: koliko AI zaista može da razume kompleksnu, nelinearnu i intuitivnu prirodu darovitosti*, a ističu i pitanje potrebe za kritičkim korišćenjem AI kao pomoćnog alata, koji ne zamenjuje ljudski faktor i autentičnost u dijalogu između učenika i mentora, tako da se zalažu za sinergiju AI i HODIMOD modela, koji ima potencijal da unapredi obrazovnu praksu, ali samo ako se sačuva fokus na celokupno razumevanje i podršku jedinstvenosti svakog darovitog pojedinca.

U više rezimea konstatuje se da je razvojem veštačke inteligencije (AI) i generativne veštačke inteligencije, važnost istraživanja primene iste u obrazovanju porasla, a sa tim i uloga nastavnika postaje krucijalna, te se očekuje diskurs o modelima vođenja darovitih poput alosteričnih i njima sličnih, koji jasnije strukturiraju korake mentorskog vođenja, a time i emancipatorne korake u samoregulaciji darovitih ka izvrsnosti i samoostvarenju. AI može podržati, ali ne i zameniti, nastavnika, koji svojom stručnošću, empatijom i obrazovnim uticajem ostaje ključni faktor u razvoju darovitih učenika. Za diskurs su značajni predlozi strategija za uravnoteženu integraciju tehnologije u časove, a ističe se i značaj digitalne pismenosti za nastavnike i održavanje istinskog ljudskog kontakta. *Darovitim učenicima je potrebno više od samo podataka – potreban im je nastavnik koji ih holistički razume i podržava* (Brane Božić). U skladu sa prethodnim su i konstatacije i pitanja Miroslave Ristić, kojima se zaključuje da *veštačka inteligencija donosi značajne mogućnosti za unapređenje obrazovanja darovitih učenika – od personalizacije učenja do podsticanja viših kognitivnih veština. Za njenu uspešnu primenu potrebno je da nastavnik, pored kompetencija za rad sa darovitim učenicima, poseduje digitalnu kompetenciju, pedagošku promišljenost, etičku osvešćenost i spremnost na konstantno usavršavanje. Uloga nastavnika ostaje ključna – veštačka inteligencija je sredstvo za ostvarivanje nastavnih ciljeva, a ne zamena za ljudsku interakciju, empatiju i profesionalnu procenu. Takođe se zaključuje da budući razvoj obrazovanja darovitih zahteva sinergiju između savremenih tehnologija i principa*

humanističkog obrazovanja, a promene u inicijalnom i daljem stručnom osposobljavanju nastavnika, kao refleksivnog praktičara, otvaraju pitanje načina njihovog osposobljavanja za nove uloge u korišćenju AI kao nastavnog sredstva. Takođe, nalazi istraživanja primene integracije vizuelnih umetnosti, ukazuju da je u određenoj meri moguće prevladati ograničenja primene AI (Milica Jovanov).

Prilikom razmatranja izazova korišćenja AI u podsticanju izvrsnosti darovitih, autori konstatuju da je značajno imati na umu njihove potencijale, kao što su jake analitičke veštine, kreativnost i sposobnost povezivanja u različitim predmetima, koje ih čine pogodnim za brz inženjering/konstruisanje. Smatra se da im njihovo interdisciplinarno razmišljanje omogućuje da crpe iz različitih domena znanja kako bi stvorili kontekstualno bogatija i nijansirana uputstva za produbljivanje znanja i širenje interesovanja. Dakle, koristeći svoju sposobnost da dekonstruišu složene probleme, mogu da formiraju jedinstvena uputstva i integrišu ideje iz više predmeta i time značajno poboljšaju svoju interakciju sa AI alatima, generišući pronicljivije i relevantnije rezultate, što otvara mogućnosti za širenje interesovanja, kao osnove za pokretanje motivacije i samoregulisano učenje. Ovo izgleda prihvatljivo ako se daroviti posmatraju kao homogena grupacija, ali to nije tako, što su brojna istraživanja do sada već zaključila, a i svi praktičari-mentori i pre njih znali. Dakle, i među darovitima su ipak, iako imaju neke od prepoznatljivih karakteristika u odnosu na druge, često velike razlike. Kraće rečeno, idiosinkrazija i ovde predstavlja veliki izazov za sve prethodno pomenuto; pitanje personalizacije alata i dalje je otvoreno, zbog čega se uloga nastavnika smatra nezamenjivom — kako u osposobljavanju darovitih da postavljaju kvalitetna pitanja, tako i u podsticanju kritičkog pristupa informacijama, kao i razvoju metakognitivnih sposobnosti i strategija učenja koje vode ka pronalaženju adekvatnih rešenja, umesto nekritičkog prihvatanja ponuda AI alata.

Kritičko i kreativno razmišljanje darovitih učenika/studenata smatra se dragocenim u proceni kvaliteta odgovora veštačke inteligencije. Daroviti mogu, ili bolje reći, moraju da koriste svoje analitičko rezonovanje da bi procenili relevantnost informacija koje pruža veštačka inteligencija, uključujući identifikaciju pristrasnosti i nedoslednosti prilikom poređenja odgovora na različitim platformama. Mnogi daroviti učenici/studenti izvrsni su u uočavanju suptilnih detalja, što im pomaže da otkriju manje greške ili nedoslednosti u tekstu generisanom veštačkom inteligencijom. Dakle, za korišćenje AI u obrazovne svrhe darovitih, a uz podrazumevanje nastojanja za što bližom personalizacijom, stoji argumentacija istraživača u smislu da je udovoljavanje ovome zahtevu još uvek nedovoljno (Popescu, 2009). Konačno, s obzirom na njihovu dubinu znanja u određenim predmetima, oni treba da budu dobro opremljeni ne samo da formiraju efikasna uputstva za AI, već i da procene tačnost generisanog teksta. A to znači da nastavnik ima značajnu ulogu u vođenju na više frontova, ako se tako može reći, od izbora oblasti u smislu nivoa do koga je daroviti upućen u istu i, u vigojskijanskom smislu, da ide korak dalje, da podrži interesovanja i stvori izazove, do poznavanja, prethodno pomenutih intra i interpersonalnih faktora (crte ličnosti, stilovi učenja,

motivacione strategije, samopouzdanje...). Pitanje koje iza prethodnog sledi i na koje bi bilo dobro da imamo nalaze i iskustva za diskusiju je: Koliko toga AI u ovom trenutku od ovoga može da obezbedi i kako da se nastavnici-mentori i drugi, koji rade sa darovitima, organizuju da u primeni AI imaju što korisnije didaktičko sredstvo za podsticanje interesovanja darovitih za ulaganje napora ka postizanju izvrsnosti? A, nalazi istraživanja sugerišu *da refleksivna praksa promoviše samosvest i osnažuje učenike da preuzmu odgovornost za svoje usmeravanje učenja. Integracijom ovih elemenata, upotreba veštačke inteligencije u obrazovanju stranog jezika poboljšava jezičku kompetenciju i neguje osnovne veštine kao što su: kritičko razmišljanje, rešavanje problema i prilagodljivost – ključne kompetencije za uspeh u današnjem brzo promenljivom svetu. Konstatuje se da ove strategije doprinose poboljšanom akademskom uspehu pomažući u postavljanju ciljeva, raspodeli resursa, fokusiranju pažnje i rešavanju problema. Identifikovane su slabosti u motivacionim strategijama, kao što su raznovrsno predstavljanje informacija, strukturiranje koraka učenja i efikasno uključivanje spoljašnjih povratnih informacija. Rešavanje ovih praznina može poboljšati sposobnost učenika da regulišu svoje učenje i postignu uspeh u obrazovanju za strani jezik (ESP – English for Specific Purposes), ističući ključnu ulogu digitalne transformacije u oblikovanju efikasnih okruženja za učenje jezika* (Jelisaveta Šafranjić, Aleksandra Gojković Rajić i Jelena Prtljaga).

Ako prethodna pitanja u diskursu idu u pravcu popravljavanja funkcija AI u smislu potreba za podsticanje izvrsnosti darovitih učenika i studenata, onda bi se moglo diskutovati o više pitanja iz rezimea. Jedno od njih je poboljšanje upita. Dakle, kako se modeli veštačke inteligencije nastavljaju usavršavati (npr. OpenAI-ovo izdanje o1-preview i o1-mini, koji troše više vremena na rezonovanje pre nego što odgovore i mogu da se pozabave složenijim zadacima i rešavaju teže probleme od prethodnih modela u oblastima kao što su nauka, kodiranje i matematika; OpenAI, 2024), onda, ima smisla pitanje: *U kom pravcu idu smernice za isto?* Kako literatura pominje, važno je zapamtiti da se postojeći modeli oslanjaju na jasan i precizan izlaz 2 (2), a da generička uputstva daju opšte rezultate, dok fokusirana, specifična uputstva povećavaju verovatnoću korisnih odgovora (Harvard, 2023). Najefikasniji AI upiti obično uključuju nekoliko ključnih komponenti (Budiu et al., 2023). Dalje je za diskurs o ovim pitanjima iz didaktičkog ugla, dakle, usmeravanja darovitih u kreiranju efikasnih uputstava, značajno pitanje: *Kako nastavnici i mentori mogu da koriste okvire kao što je model CRAFT (kontekst, uloga, populacija, format, zadatak i ton; Cubero et al., 2024), koji pomaže u strukturiranju upita kako bi se postigao željeni odgovor AI? Akronim CRAFT podstiče učenike/studente da obezbede kontekst, dodele ulogu. Uz prethodno, značajna su i pitanja vezana za adaptivne nastavne strategije namenjene darovitima uz podršku AI (AI u personalizovanom učenju, adaptivnim nastavnim metodama i analizi kognitivnih obrazaca darovitih učenika; pitanje etičkih i pedagoških ograničenja – može li AI adekvatno prepoznati kreativnost, inovativnost i emocionalnu inteligenciju, ključne odlike darovitosti; rizik od prevelike oslonjenosti na algoritamske preporuke ili ograničavanje individualnog razvoja. Uz analizu izazova, Snežana Prtljaga, Danica Veselinović i*

Ljiljana Kelemen Milojević predlažu *balansiran pristup koji kombinuje prednosti AI sa ljudskim pedagoškim i psihološkim uvidima, kako bi se osigurao holistički razvoj darovitih. A, kao ključni aspekt, ističe se razvoj interaktivnih platformi koje omogućavaju prilagođavanje tempa i nivoa složenosti zadataka individualnim potrebama učenika, kao i neophodnost kombinovanja digitalnih alata sa tradicionalnim metodama poučavanja, dakle, kombinaciju algoritamske preciznosti i pedagoške fleksibilnosti u radu s darovitima, kako bi se podstakao razvoj divergentnog mišljenja i kreativnog izražavanja.*

Iza provokativnog naslova: *Da li je AI bolja od veštačke supe?* Predrag Prtljaga otvara običnim korisnicima AI poziv na diskurs o dubljim, nejasnim pitanjima, ali značajnim za sva prethodna razmišljanja: *Ko i kako upravlja i kontroliše veštačku inteligenciju i koje je mesto i koja je uloga darovitih u kreiranju veštačke inteligencije, baveći se dilemom kojom se mladi, kreatori svoje i naše budućnosti susreću u dodiru sa veštačkom inteligencijom, a iza ovoga slede i pitanja interesantna za diskurs: Da li razvojem veštačke inteligencije direktno ugrožavaju svoje radno mesto i svoju finansijsku stabilnost? Da li učešćem u razvoju veštačke inteligencije pomažu da bogati budu još bogatiji, a siromašni još siromašniji? Da li veštačka inteligencija otvara put uništenju naše civilizacije, ako je kontroliše i njome upravlja neodgovorno lice ili lica? Mnoga su pitanja, a odgovori se ipak svode na funkcionisanje prirodne inteligencije i razum. A, pitanje svih pitanja je: Da li veštačka inteligencija poseduje razum i može li da ga poseduje?*

Nakon prethodnog očekuje se da diskurs ide u pravcu promišljanja o postavljenim pitanjima, među kojima iz optimističkog ugla, prihvatljivo izgleda razmišljati u pravcu traganja za načinima da se dođe što bliže ka sinergiji između veštačke i prirodne inteligencije, između algoritama i empatije, da se otvaraju novi putevi za razvoj darovitih pojedinaca — onih koji će oblikovati svet sutrašnjice; da izazove, koji se postavljaju, ne posmatramo kao prepreke, već kao pozive na odgovornost, znanje i stalno profesionalno usavršavanje svih aktera u obrazovanju. Budućnost pripada onima koji uspešno povežu moć tehnologije sa humanističkim vrednostima, i u toj vezi daroviti učenici i studenti, uz vođstvo odgovornih i kompetentnih nastavnika, imaju priliku da ostvare svoju izvrsnost — na ličnu, ali i dobrobit društva.

Grozdanka Gojkov

INTRODUCTORY REMARKS

THE GIFTED AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Challenges and Limitations in Fostering the Excellence of the Gifted

In contemporary society—and within the framework of the Fourth Technological Revolution—gifted individuals represent a key resource for the advancement of science, technology, the arts, and other fields. At the same time, the development of artificial intelligence (AI) is considered to open up new possibilities in education and in guiding gifted individuals toward achieving excellence. This directs all those engaged in the field of giftedness toward seeking answers to the following questions: how can AI contribute to the identification, support, and development of gifted individuals, and what challenges and limitations exist in this process? Accordingly, as can be inferred from the topic, the aim of the 31st Round Table is precisely to examine, through discourse grounded in both original findings and the research of other scholars—as well as through practical experiences—the challenges and limitations of AI in fostering excellence among gifted individuals. More specifically, the discourse is expected to explore existing knowledge concerning research findings that indicate the effectiveness of AI in personalized learning for promoting gifted excellence, the use of advanced tools for performance analysis and assessment, and its role in providing stimulating and creative mentorship support, among other aspects. On the other hand, attention is also expected to be given to findings that highlight the limitations and challenges of AI, particularly its lack of intuition and empathy, the risk of stereotyping, ethical and pedagogical-didactic concerns, and issues such as dependence on technology, all of which may impact the nurturing of giftedness.

In this context, Robert Kelemen notes that despite the many advantages, introducing AI into this sensitive segment of education brings with it a range of ethical challenges that require careful analysis. He identifies the following key concerns: the transparency of algorithms used to identify gifted students—specifically, applications that analyze educational and other data about students—raises questions about how, and based on which criteria, these systems draw conclusions about giftedness, which can result in significant difficulties. A second important issue is data privacy and the potential for misuse. A third challenge pertains to the risk of algorithmic bias, whereby models may replicate or even amplify existing social inequalities. Thus, the author emphasizes the importance of initiating a discussion on how to balance the potential that AI offers with the responsibility owed to students—especially those whose development requires a personalized and sensitive approach.

The abstracts included in this *Book of Abstracts* clearly reflect the effort to gain a more comprehensive understanding of the current state of the field, resulting in numerous questions emerging from research findings, personal experiences, and scholarly literature. What first draws attention is the fact that many of the abstracts

submitted for the *Round Table* present research findings that may serve as stimuli for discussions on conclusions and experiences regarding the current potential of AI in fostering excellence among gifted individuals, as well as the formulation of new questions about the challenges that still need to be structured, clarified, and assessed in terms of their impact on supporting gifted development. For example, Miroslava Đurišić Bojanović, in her research findings on the application of AI to latent cognitive schemas of humor—exploring humor as a creative product—concludes that AI provides a foundation for redefining its role in both the research and creative processes. AI may serve not only as an informational tool but also as a motivational one, stimulating curiosity in both the learning and research processes.

One of the key questions that drew researchers' attention was the potential barriers in learning with AI. Jan Robas observes that the emergence of generative AI presents both new opportunities and dilemmas for software development education. His study, which explores students' experiences in using AI, analyzes the tension between AI as a catalyst for innovation (enabling complex project creation and clarification of concepts) and its potential to encourage overreliance. Preliminary findings reveal a paradox: students use AI to overcome learning barriers, while simultaneously questioning its impact on deep understanding and long-term competence development. The study advocates for the deliberate inclusion of "AI literacy" in curricula to balance technological empowerment with cognitive engagement and calls on educators to redefine assessment and ethics in the age of human-machine collaboration.

Goran Lapat and Barbara Bradić, in their case study exploring the importance of a positive and stimulating environment for identifying, nurturing, and realizing the abilities of high-potential students, conclude that coordinated and continuous collaboration among all stakeholders in the educational system and broader community plays a crucial role in ensuring conditions for growth and achievement among highly able students. Their findings emphasize the importance of continuous progress monitoring and the creation of learning environments in which students feel motivated, safe, and supported in their development—with the assistance of AI. The study also highlights the essential role of mentorship, grounded in Gagné's multidimensional model of giftedness, which emphasizes that giftedness develops through the complex interaction of internal abilities and external factors. Behind these insights lies a broader pedagogical question: What instructional strategies can mentors and other environmental factors enhance through the use of AI in order to foster interest and motivation in achieving goals along the developmental path toward excellence?

Lina Dečman Molan observes that research-based tasks serve as an excellent tool for fostering critical thinking and creativity among gifted students, as they promote deeper understanding of subject matter and the development of research skills. With the support of artificial intelligence (AI), teachers can more effectively monitor student progress, identify individual strengths, and guide the development of

analytical and creative abilities. AI assists by quickly identifying areas of difficulty and the need for targeted support. Moreover, interactive problem-solving platforms enable gifted learners to independently discover innovative solutions and experiment with new ideas. This integration of AI into education presupposes the ability to craft precise instructions—referred to as "prompt engineering"—a skill gaining increasing importance. Practical experience also suggests that gifted students, due to their innate creativity, analytical thinking, and ability to connect ideas across disciplines, are particularly well-positioned to excel in rapid prompt engineering. Researchers have noted that through carefully designed queries and instructional guidance, gifted learners can deepen their engagement with AI, enhancing the quality and relevance of AI-generated responses. Experience-based insights also point to innovative uses of AI, including its application as an evaluation tool (as noted by Svetlana Kurteš). Furthermore, the implementation of models such as CRAFT and strategies like rapid chaining and reverse interaction patterns is reported to help gifted learners optimize their interactions with AI, thereby improving their learning outcomes and problem-solving capabilities. Discussions at the Round Table, supported by research findings that either validate or challenge these claims, provide space for new insights based on practical attempts to apply such approaches. In this context, Nataša Sturza Milić and Mina Milić analyze examples demonstrating how AI algorithms—relying primarily on textual and verbal input—struggle to respond adequately to spontaneous, kinesthetic feedback so prevalent in communication with motorically gifted children. The authors suggest that what we currently recognize as advantages of AI-based educational tools (virtual coaches, customized apps, chatbots, etc.) may be likened to modern robotic toys: while initially exciting, children often return with greater curiosity and engagement to playing with ordinary boxes, clothespins, wooden spoons, lids, and similar objects. The listed AI systems frequently encounter difficulties in recognizing subtle bodily expressions, nonverbal cues, and the specific "body language" displayed at various developmental stages. The authors pose essential questions for further discourse: Will AI ever be capable of recognizing the full complexity of motor play and its predictive role in identifying early signs of motor giftedness and creativity? Additionally, they point out potential challenges related to overcoming communication barriers and the absence of sensory perception of movement and emotion in gifted children in real time.

Furthermore, the assertion that generative AI can adapt the sophistication and tone of its responses by identifying potential users raises important questions to be discussed from the perspective of current AI performance limitations. These questions relate to research findings focused on web-based instruction, motivation of gifted learners, and the adequacy of teachers in identifying gifted individuals for programs designed for high-achieving students and providing them with support. It is noted that AI can be an extremely useful tool in teaching and learning, primarily through a personalized and flexible approach. However, without the development of critical thinking, there is a risk of its use becoming superficial, mechanical, or even harmful. Zora Krnjajić emphasizes that meaningful use of AI requires a certain level of knowledge, the ability to articulate problems, the capacity to formulate clear and

precise questions, to evaluate the accuracy and relevance of information, and to distinguish between assumptions, biases, or value-laden positions and facts—all within a contextual framework. In response to a query addressed to AI about the role of critical thinking in education, the reply highlights the importance of ethics and the issue of responsible use with regard to academic integrity. It emphasizes the need for a critical approach to AI and the understanding—both from students' and teachers' perspectives—that AI should be viewed as a tool and support mechanism, not a substitute, in the learning process. Building on this, it is further asserted that inadequate or incompetent use of AI tools may be more detrimental than not using them at all. Therefore, effective use of AI requires not only basic digital and IT literacy but also knowledge of the content area for which AI is being used to deepen understanding and enhance learning quality (Aleksandra Milanović and Jelena Maksimović).

In an era defined by the "knowledge society" and increasing expectations from both society and the labor market toward education, the abstracts also point to the need for redefining traditional andragogical models in the context of digital technologies. They emphasize the importance of recognizing and nurturing the potential of gifted individuals across the entire lifespan, viewing this as both a component and determinant of AI use in education. Within this thematic framework, Bojan G. Ljujić addresses ethical dilemmas, risks of marginalization, and the challenges of digital inequality, which may affect the accessibility and quality of education and learning for gifted adults in the age of AI. He presents research findings on the development of contemporary andragogical approaches that acknowledge the complexity of the relationship between technology, giftedness, adult education, and learning, highlighting the need for new competencies and redefined professional roles for adult education practitioners. These considerations are equally relevant across all educational levels and organizational approaches. Emphasis is placed on the need to develop new methodological approaches that connect teachers' digital competence with their ability to identify and foster giftedness in the context of digitalized education (Jasmina Mirković).

According to Tanja Nedimović, AI enables access to psychological support for gifted individuals without the burden of stigmatization, applying cognitive-behavioral techniques and principles of positive psychology to enhance self-reflection and emotional regulation. However, several key challenges are identified: algorithmic bias, the digital divide, and the necessity of continuous human supervision, given that sensitive mental health issues require empathy, authentic human connection, and holistic, personalized, and multidisciplinary approaches that AI alone cannot provide. Future development demands an ethically and culturally sensitive framework focused on the synergy between AI and human expertise and empathy. This collaboration is expected to transform mental health support for the gifted by combining the efficiency of technology with the specific needs of this population and a personalized approach, all under the guidance of mental health professionals.

The case study by Radmila Palinkašević and Ivana Đorđev offers intriguing insights into a typology of dominant errors identified in translations. The co-authors highlight both the strengths and limitations of translations generated using several tested AI tools, providing valuable perspectives for translation practice involving artificial intelligence. Based on the results obtained, the paper offers recommendations for selecting the most effective translation tool currently available, using texts on giftedness as the case study. It also points to the need for broader and more detailed investigation of this topic. In conclusion, the importance of translation verification is emphasized, along with the active engagement of gifted students in the evaluation of AI solutions—under mentorship and through critical analysis—which contributes to the development of their research skills and fosters deeper understanding of the technology and its educational potential.

Findings on ethical issues in promoting excellence among the gifted form a distinct focus within the theme of this Round Table. Lada Marinković calls for discourse on the hidden dangers of even the best-intentioned efforts in the design and use of AI. The challenges and limitations concern current ethical questions or emerging problems in the context of AI development and implementation—namely, algorithmic bias and data privacy. Drawing attention to these issues could help prevent some of the negative consequences that may accompany this civilizational advancement. Particularly important is the development of moral awareness and ethical reflection, which should accompany every technological innovation. Teams of gifted individuals who create and train machines to perform tasks that replace human labor must possess a highly developed ethical consciousness and work proactively to prevent misuse. This raises questions for reflection and discussion: Are these themes sufficiently represented in our education and in our work with gifted individuals, or are they overshadowed by the initial enthusiasm surrounding technological breakthroughs?

Previous analyses of the challenges related to the application of AI in the learning and development of gifted students emphasize the central role of the teacher. The abstracts reviewed point to a unique conclusion: well-formulated questions stimulate higher-order thinking by moving students beyond basic recall toward advanced analytical and critical reasoning. Teachers who model effective questioning not only engage students in deeper learning but also help them become skilled inquirers themselves. By employing diverse and challenging questioning strategies, educators create a stimulating and appropriate learning environment that fosters cognitive, creative, and personal growth among gifted learners. Thoughtfully crafted questions encourage gifted students to draw on their natural curiosity and engage in deep content exploration, which is essential for independent learning. Furthermore, developing questioning skills builds resilience, enabling students to address complex problems more successfully and reducing the risk of failure. From the teacher's perspective, as seen in the research summaries in this volume, this situation is worthy of discussion. The research findings (Stojanović & Gojkov) point to the following capabilities and limitations of artificial intelligence in fostering giftedness:

more than half of the surveyed teachers do not use AI; among those who do, AI is considered important for personalized learning approaches, progress monitoring in mentorship, early identification of giftedness through analysis of student interests, behavior, and achievements, and the discovery of specific domains in which students demonstrate potential or exceptional abilities. Among the limitations noted, teachers emphasize that AI cannot replace educators, particularly regarding the emotional, social, and moral development of gifted students. They advocate a critical and rational approach to AI usage. However, few teachers feel adequately prepared to integrate AI with field-based instruction—despite being aware of the many advantages, such as the enhancement of work with gifted students through AI tools (e.g., AI-supported GIS systems, ChatGPT for geographic data analysis, educational applications, etc.). The reported barriers to more consistent use include inadequate technical infrastructure and the need for additional training. It is concluded that, in order to achieve greater integration of AI and field-based instruction in teaching gifted students, the primary recommendations for geography teachers include ongoing professional development with institutional support from the Ministry (Milanka Džinović).

Additionally, important reflections by Kevereski and Kevereska-Sapkaroska explore the synergy between artificial intelligence and the HODIMOD model for gifted education. The authors examine how AI technologies can align with the Holistic Differentiated Model of Gifted Education (HODIMOD), which emphasizes three key dimensions of giftedness development: genetic determination, social stimulation, and individual activation. They conclude that AI can significantly contribute to the dynamic management of these dimensions. However, they also highlight a pedagogical paradox: to what extent can AI truly grasp the complex, nonlinear, and intuitive nature of giftedness? The authors raise the question of the need for critical application of AI as a supportive tool—one that should not replace the human factor or the authenticity of the dialogue between student and mentor. Thus, they advocate for a synergy between AI and the HODIMOD model, suggesting that such integration has the potential to enhance educational practice—but only if the focus remains on a holistic understanding and support of each gifted learner's uniqueness.

Multiple abstracts assert that with the advancement of artificial intelligence (AI) and generative AI, the importance of researching its application in education has significantly increased. Consequently, the role of the teacher has become crucial. This shift calls for discourse on mentorship models for gifted learners—such as allosteric models and similar frameworks—that more clearly structure the steps of guidance, thereby enabling emancipatory pathways in the self-regulation of gifted individuals toward excellence and self-actualization. While AI can support, it cannot replace the teacher, whose expertise, empathy, and educational influence remain central to the development of gifted students. Of particular relevance to this discourse are proposed strategies for balanced integration of technology into classroom instruction, with emphasis placed on the importance of teachers' digital

literacy and the maintenance of authentic human interaction. Gifted students need more than data—they need a teacher who understands and supports them holistically (Brane Božič). Aligned with these perspectives are the insights and questions raised by Miroslava Ristić, who concludes that AI brings significant opportunities for advancing gifted education—from personalized learning to the stimulation of higher-order cognitive skills. However, for its successful application, teachers must possess not only competencies for working with gifted learners, but also digital literacy, pedagogical reflection, ethical awareness, and a commitment to continuous professional development. The teacher's role remains essential—AI is a tool for achieving educational goals, not a substitute for human interaction, empathy, or professional judgment. Furthermore, it is concluded that the future development of gifted education requires a synergy between modern technologies and the principles of humanistic education. Changes in both initial and continuing teacher training programs—viewing the teacher as a reflective practitioner—raise questions about how educators are being prepared for new roles involving the use of AI as a teaching tool. In addition, research findings on the integration of visual arts suggest that, to some extent, it is possible to overcome certain limitations of AI implementation (Milica Jovanov).

When considering the challenges of using AI to foster gifted excellence, authors emphasize the importance of acknowledging the learners' strengths, such as strong analytical skills, creativity, and the ability to make interdisciplinary connections. These qualities position them well for rapid engineering and conceptual construction. Their interdisciplinary thinking allows them to draw from multiple domains of knowledge to create contextually rich and nuanced prompts for deepening understanding and expanding interests. By deconstructing complex problems, gifted learners can formulate unique instructions and integrate ideas across disciplines, thereby significantly improving their interaction with AI tools. This results in more insightful and relevant outputs, opening opportunities for expanding interests, which in turn activates motivation and promotes self-regulated learning. This premise might appear acceptable if gifted learners were a homogeneous group—but this is not the case, as numerous studies have already concluded, and as experienced practitioners have long known. Although gifted individuals share some recognizable traits, they also exhibit considerable differences. In short, idiosyncrasy presents a major challenge to all the aforementioned expectations. The issue of personalizing AI tools remains unresolved, which is why the teacher's role is considered irreplaceable—both in training gifted learners to pose high-quality questions and in fostering a critical approach to information, as well as in developing metacognitive skills and learning strategies that lead to meaningful problem-solving rather than uncritical acceptance of AI-generated suggestions.

Critical and creative thinking among gifted students is considered invaluable in assessing the quality of responses generated by artificial intelligence. Gifted learners can—and indeed must—apply their analytical reasoning to evaluate the relevance of

information provided by AI, including the identification of biases and inconsistencies when comparing outputs across different platforms. Many gifted students excel at noticing subtle details, enabling them to detect minor errors or inconsistencies in AI-generated text. Therefore, when using AI for educational purposes aimed at gifted individuals—with an underlying assumption of striving for maximum personalization—researchers argue that the current level of responsiveness to this demand remains insufficient (Popescu, 2009). Given their depth of knowledge in certain subject areas, gifted students should be well-equipped not only to construct effective prompts for AI but also to assess the accuracy of the generated content. This underscores the significant role of the teacher, who must guide students on multiple levels. From selecting subject areas aligned with the learner's current proficiency level, to pushing them beyond that level—following Vygotskian principles—teachers must support students' interests and create meaningful challenges. Additionally, they must consider the aforementioned intra- and interpersonal factors (personality traits, learning styles, motivational strategies, self-confidence, etc.). A critical question arises from this: How much of this can AI currently provide, and how can teachers, mentors, and other educators working with gifted students organize themselves to ensure that AI becomes a more effective didactic tool for stimulating gifted learners' engagement and effort toward excellence? Research findings suggest that reflective practice promotes self-awareness and empowers students to take responsibility for their own learning direction. By integrating these elements, the use of artificial intelligence in foreign language education enhances language competence and fosters core skills such as critical thinking, problem-solving, and adaptability—key competencies for success in today's rapidly changing world. It is concluded that these strategies contribute to improved academic performance by supporting goal setting, resource allocation, attention focusing, and problem-solving. However, weaknesses have been identified in motivational strategies, such as varied presentation of information, structured learning steps, and the effective incorporation of external feedback. Addressing these gaps can enhance students' ability to regulate their own learning and achieve success in foreign language education, particularly in the context of English for Specific Purposes (ESP), emphasizing the vital role of digital transformation in shaping effective language learning environments (Jelisaveta Šafranj, Aleksandra Gojkov Rajić i Jelena Prtljaga).

If the preceding questions in the discourse point toward enhancing the functions of artificial intelligence (AI) to better support excellence among gifted students, then several further questions raised in the abstracts warrant discussion. One of the central issues concerns the improvement of prompts. As AI models continue to evolve (e.g., OpenAI's *o1-preview* and *o1-mini* models, which devote more time to reasoning before responding and are capable of handling more complex tasks and solving more difficult problems in areas such as science, coding, and mathematics than earlier models; OpenAI, 2024), it is logical to ask: *In what direction are the guidelines for prompt engineering headed?* As noted in the literature, it is important to remember that current models rely heavily on clear and specific output

instructions, and that generic prompts tend to yield general responses, whereas focused, precise instructions increase the likelihood of useful answers (Harvard, 2023). The most effective AI prompts typically contain several key components (Budiu et al., 2023). From a didactic perspective, and specifically in the context of guiding gifted learners in creating effective prompts, an important question emerges: *How can teachers and mentors utilize frameworks such as the CRAFT model (Context, Role, Audience, Format, Task, and Tone; Cubero et al., 2024), which helps structure prompts to achieve a desired AI response?* The CRAFT acronym encourages students to define the context and assign roles within their prompts. In addition to this, questions related to adaptive teaching strategies for gifted students supported by AI are also crucial—particularly the role of AI in personalized learning, adaptive instructional methods, and the analysis of cognitive patterns in gifted learners. At the same time, ethical and pedagogical limitations must be considered: *Can AI adequately recognize creativity, innovation, and emotional intelligence, which are key traits of giftedness?* There is also a risk of overreliance on algorithmic recommendations, potentially leading to the restriction of individual development. Through their analysis of these challenges, Snežana Prtljaga, Danica Veselinov, and Ljiljana Kelemen Milojević propose a balanced approach that combines the strengths of AI with pedagogical and psychological insights provided by educators, in order to ensure the holistic development of gifted learners. A key aspect highlighted is the development of interactive platforms that allow for the adaptation of task pace and complexity to meet individual student needs. Equally emphasized is the necessity of combining digital tools with traditional teaching methods—thus merging algorithmic precision with pedagogical flexibility—in order to stimulate divergent thinking and foster creative expression among gifted learners.

Behind the provocative title *Is AI Better Than Instant Soup?* Predrag Prtljaga invites everyday users of AI into a discourse on deeper, ambiguous, yet highly significant questions that echo throughout previous reflections: Who controls and governs artificial intelligence, and what is the place and role of gifted individuals in its creation? He addresses a dilemma faced by young people—creators of both their own and our collective future—when encountering artificial intelligence. This leads to additional questions that are essential for further discussion: *Does the development of AI directly endanger their future employment and financial stability? Does participation in the advancement of AI contribute to making the rich even richer and the poor even poorer? Does artificial intelligence pave the way for the potential destruction of our civilization if it is controlled and directed by irresponsible individuals?* The list of questions is long, but the answers ultimately rest upon the functioning of natural intelligence and reason. And the most fundamental question remains: *Does artificial intelligence possess reason—and can it ever possess it?*

Following this line of thought, the discourse is expected to turn toward reflections on the questions posed. From an optimistic standpoint, it seems reasonable to consider ways in which we can move closer to a synergy between artificial and

natural intelligence—between algorithms and empathy. New pathways must be created for the development of gifted individuals—those who will shape the world of tomorrow. The challenges ahead should not be viewed merely as obstacles, but as calls to responsibility, knowledge, and the continuous professional development of all educational stakeholders. The future belongs to those who can successfully combine the power of technology with humanistic values. In this context, gifted students—guided by responsible and competent educators—have a unique opportunity to achieve excellence, not only for personal fulfillment, but for the greater good of society.

Grozdana Gojkov

UVODNI IMPULSI / INTRODUCTORY IMPULSES

Ranko Rajović

ranko.rajovic@pef.upr.si

UP Pedagoška fakulteta, Kopar, Slovenija

AI: IZAZOVI ZA OBRAZOVANJE DAROVITIH

Godine 1997. dogodio se simboličan preokret u istoriji: superračunar Deep Blue pobedio je svetskog šampiona Garija Kasparova u šahu. Bio je to trenutak koji je označio početak nove ere – uspon veštačke inteligencije. Snaga tog kompjutera, nekada dostupna samo u istraživačkim laboratorijama, danas je prisutna u pametnom telefonu. Od tada do danas, razvoj računara i algoritama veštačke inteligencije odvijao se zapanjujućom brzinom. Mašine danas donose odluke neuporedivo brže od čoveka, analiziraju ogromne količine podataka, otkrivaju obrasce koji su oku nevidljivi, i rešavaju složene probleme s preciznošću koja prevazilazi ljudsku sposobnost.

U takvom kontekstu, postaje jasno da tradicionalni obrazovni modeli, zasnovani na učenju napamet i reprodukciji znanja, više nisu održivi. Ako decu učimo da pamte informacije koje su lako dostupne na internetu – pripremamo ih za svet koji više ne postoji. U toj oblasti čovek nikada neće moći da se takmiči s mašinom.

Zato obrazovanje mora da se redefiniše i da se fokusira na ono što je duboko ljudsko i nezamenljivo: kreativnost, inovativno razmišljanje, sposobnost povezivanja naizgled nepovezanih informacija, emocionalna inteligencija i etičko promišljanje. Kod darovite dece, ovaj zadatak je još značajniji – jer upravo oni imaju kapacitet da stvaraju nova znanja, nove pristupe i nove vrednosti u svetu koji se neprestano menja.

Istraživanja iz oblasti neuronauka dodatno potvrđuju da je moguće učiti i pamtiti informacije na efikasniji i prirodniji način. Na primer, metode učenja koje uključuju igru, zamišljene priče i pokret, aktiviraju više regija u mozgu i olakšavaju povezivanje pojmova. Igra ne znači površnost – naprotiv, ona je često najdublji oblik učenja. Metode koje liče na igru – kao što su misaoni eksperimenti, logičke zagonetke i pričanje nelogičnih priča – podstiču duboko razmišljanje i razvoj divergentnog mišljenja.

Jedan od moćnijih alata za razvoj kreativnosti kod dece jesu upravo nelogične i maštovite priče, kao i asocijativno učenje i paralelne asocijacije – veštine koje se retko razvijaju u savremenom školstvu. Primeri poput igre u kojoj dete zamišlja da je kap vode koja putuje kroz oblake, planine i reke, da ključne reči neke lekcije pretvara u posebnu priču ili da put do odgovora bude važan kao i odgovor, da mu škola bude zanimljiva ili zanimljivija od virtuelnog sveta. Deca zapravo uče, a misle da se igraju, aktiviraju um da bude fleksibilan, otvoren, i sposoban da sagleda probleme iz više uglova. Upravo te osobine biće presudne za buduće generacije.

U budućnosti u kojoj će algoritmi pisati tekstove, komponovati muziku i analizirati medicinske nalaze – ono što će ostati rezervisano za ljude jeste sposobnost da razmišljaju etički, da stvaraju nove koncepte, da povezuju ono što još niko nije povezao. Ako želimo da deca budu spremna za svet u kojem će živeti – a ne za svet koji je već prošao – moramo hitno promeniti obrazovni pristup.

Posebnu pažnju moramo posvetiti darovitoj deci. Njihova buduća uloga neće biti samo da se prilagode novim okolnostima – već da ih oblikuju. Obrazovanje koje im nudimo mora biti fleksibilno, podsticajno i inspirativno. Moramo im dozvoliti da misle izvan poznatih okvira.

Ključne reči: darovita deca, veštačka inteligencija, kreativnost, obrazovanje budućnosti, nelogične priče, empatija.

Ranko Rajović

UP Faculty of Education, Koper, Slovenia

AI: CHALLENGES FOR GIFTED EDUCATION

In 1997, a symbolic turning point in history occurred: the supercomputer Deep Blue defeated world chess champion Garry Kasparov. It was a moment that marked the beginning of a new era – the rise of artificial intelligence. The power of that computer, once accessible only in research laboratories, is now available in a smartphone. Since then, the development of computers and AI algorithms has advanced at a staggering pace. Today, machines make decisions incomparably faster than humans, analyze vast amounts of data, detect patterns invisible to the human eye, and solve complex problems with a precision that surpasses human capability.

In such a context, it becomes clear that traditional educational models, based on rote learning and knowledge reproduction, are no longer sustainable. If we teach children to memorize information that is easily accessible online, we are preparing them for a world that no longer exists. In that domain, humans will never be able to compete with machines.

This is why education must be redefined and focused on what is deeply human and irreplaceable: creativity, innovative thinking, the ability to connect seemingly unrelated information, emotional intelligence, and ethical reasoning. For gifted children, this task is even more important – because they have the capacity to create new knowledge, new approaches, and new values in a constantly changing world.

Research in neuroscience further confirms that it is possible to learn and retain information in a more efficient and natural way. For example, learning methods that involve play, imaginative stories, and movement activate more brain regions and facilitate conceptual connections. Play does not mean superficiality – on the

contrary, it is often the deepest form of learning. Play-like methods – such as thought experiments, logic puzzles, and telling illogical stories – stimulate deep thinking and the development of divergent thinking.

One of the most powerful tools for developing creativity in children is precisely the use of illogical and imaginative stories, as well as associative learning and parallel associations – skills rarely developed in modern education. Examples include games where a child imagines being a drop of water traveling through clouds, mountains, and rivers; turning key terms from a lesson into a special story; or making the path to the answer as important as the answer itself – making school as interesting, or even more interesting, than the virtual world. They are actually learning, but think they are playing – activating their minds to be flexible, open, and capable of seeing problems from multiple perspectives. These traits will be crucial for future generations.

In a future where algorithms will write texts, compose music, and analyze medical results, what will remain uniquely human is the ability to think ethically, to create new concepts, and to connect things that no one has connected before. If we want children to be ready for the world they will live in – not the world that has already passed – we must urgently change our educational approach.

We must pay special attention to gifted children. Their future role will not only be to adapt to new circumstances – but to shape them. The education we offer must be flexible, stimulating, and inspiring. We must allow them to think beyond the known frameworks.

Keywords: gifted children, artificial intelligence, creativity, education of the future, illogical stories, empathy.

Miroslava Ristić

miroslava.ristic@uf.bg.ac.rs

Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača Univerziteta u Beogradu, Srbija

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA U OBRAZOVANJU DAROVITIH – MOGUĆNOSTI I IZAZOVI

Cilj ovog rada je da se istraže i kritički analiziraju potencijali i ograničenja primene veštačke inteligencije u obrazovanju darovitih učenika. Poseban akcenat stavljen je na identifikaciju načina na koje veštačka inteligencija može doprineti personalizaciji nastave, ubrzanom razvoju sposobnosti darovitih učenika i stvaranju izazovnog i podsticajnog obrazovnog okruženja. Istovremeno, rad se bavi etičkim, pedagoškim i tehničkim izazovima koji prate uvođenje inteligentnih sistema u savremenu nastavu. U radu je primenjena kvalitativna metodologija. Analizirani su obrazovni potencijali alata veštačke inteligencije i postojeći modeli personalizovanog učenja kao i model za efektivnu implementaciju. U razmatranju izazova, analizirana su savremena etička i tehnološka pitanja povezana sa upotrebom generativnih sistema veštačke inteligencije u obrazovnom kontekstu. Na osnovu svega analiziranog možemo zaključiti da veštačka inteligencija donosi značajne mogućnosti za unapređenje obrazovanja darovitih učenika – od personalizacije učenja do podsticanja viših kognitivnih veština. Za njenu uspešnu primenu potrebno je da nastavnik, pored kompetencija za rad sa darovitim učenicima, poseduje digitalnu kompetenciju, pedagošku promišljenost, etičku osvešćenost i spremnost na konstantno usavršavanje. Uloga nastavnika ostaje ključna – veštačka inteligencija je sredstvo za ostvarivanje nastavnih ciljeva, a ne zamena za ljudsku interakciju, empatiju i profesionalnu procenu. Možemo reći da budući razvoj obrazovanja darovitih zahteva sinergiju između savremenih tehnologija i principa humanističkog obrazovanja.

Ključne reči: veštačka inteligencija, obrazovna tehnologija, obrazovanje darovitih, digitalna kompetencija, nastavnik.

Miroslava Ristić

University of Belgrade Techer Education Faculty, Serbia

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN GIFTED EDUCATION – OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

The aim of this paper is to explore and critically analyze the potential and limitations of applying artificial intelligence (AI) in the education of gifted students. Special emphasis is placed on identifying ways in which AI can contribute to the personalization of instruction, the accelerated development of gifted students' abilities, and the creation of a challenging and stimulating educational environment. At the same time, the paper addresses ethical, pedagogical, and technical challenges associated with the integration of intelligent systems into modern teaching practices. A qualitative methodology was applied in this study. The educational potential of AI

tools and existing models of personalized learning were analyzed, as well as a model for effective implementation. In examining the challenges, contemporary ethical and technological issues related to the use of generative AI systems in educational contexts were considered. Based on the analysis, it can be concluded that AI offers significant opportunities for enhancing gifted education – from personalized learning to the encouragement of higher-order cognitive skills. For successful implementation, educators must not only possess competencies for working with gifted students but also demonstrate digital literacy, pedagogical reflection, ethical awareness, and a commitment to continuous professional development. The role of the teacher remains essential – AI is a tool for achieving educational goals, not a replacement for human interaction, empathy, or professional judgment. It can be said that the future development of gifted education requires a synergy between modern technologies and the principles of humanistic education.

Keywords: artificial intelligence, educational technology, gifted education, digital competence, teacher.

Robert Kelemen

Robert.Kelemen@vzz.hr

Europski talent centar, Hrvatska

UMJETNA INTELIGENCIJA I RAD S DAROVITIMA

Primjena umjetne inteligencije (UI) u obrazovanju darovitih učenika otvara značajne mogućnosti za personalizirano učenje, rano prepoznavanje potencijala i učinkovitu podršku razvoju kognitivnih sposobnosti. Međutim, uz brojne prednosti, uvođenje UI u ovaj osjetljivi segment obrazovanja nosi i niz etičkih izazova koji zahtijevaju pažljivu analizu.

Jedan od ključnih problema odnosi se na transparentnost algoritama koji se koriste za identifikaciju darovitih učenika. Primjeri poput aplikacija koje analiziraju obrazovne podatke (npr. testove, ponašanje u učenju, digitalnu interakciju) postavljaju pitanje kako i na temelju kojih kriterija sustav donosi zaključke o darovitosti. Automatizirana selekcija bez razumijevanja konteksta može dovesti do pogrešne identifikacije – bilo kroz propuštanje darovitih učenika s netipičnim profilima (npr. učenika s dvostrukim posebnim potrebama) ili kroz favoriziranje onih koji su digitalno pismeniji, a ne nužno darovitiji.

Drugo važno pitanje je privatnost podataka. Sustavi na temelju UI često prikupljaju i analiziraju velike količine osobnih i osjetljivih podataka o učenicima. Postavlja se pitanje informiranog pristanka roditelja i učenika, sigurnosti pohranjenih podataka te potencijalne zloupotrebe – primjerice, kada se rezultati UI analize koriste za dugoročno „etiketiranje” učenika, što može imati negativne posljedice na njihovu motivaciju i samopouzdanje.

Treće, postoji rizik od algoritamske pristranosti (algorithmic bias), gdje modeli mogu reproducirati ili čak pojačati postojeće društvene nejednakosti. Na primjer, ako sustavi za prepoznavanje darovitih učenika nisu pravilno trenirani na raznolikim skupovima podataka, mogu nesvjesno favorizirati određene spolove, socioekonomske skupine ili kulturne obrasce, čime se smanjuje pravednost pristupa. Vrlo je važno otvoriti raspravu o tome kako uskladiti mogućnosti koje UI donosi s odgovornošću prema učenicima – osobito onima čiji razvoj zahtijeva individualiziran i osjetljiv pristup.

Ključne riječi: umjetna inteligencija, AI, edukacija darovitih, privatnost podataka, adaptivne tehnike učenja, personalizirano učenje, inkluzivna edukacija.

Robert Kelemen

European Talent Centre, Croatia

APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN GIFTED EDUCATION

The integration of Artificial Intelligence (AI) into gifted education brings promising opportunities for early identification, personalised learning, and enhanced support for cognitive development. However, alongside these benefits, the use of AI in this sensitive area raises significant ethical concerns that demand critical attention.

One of the key issues lies in the transparency of algorithms used to identify gifted learners. Applications that process educational data—such as test results, learning behaviours, or digital interaction—often rely on opaque decision-making models. Without a clear understanding of how these conclusions are drawn, there is a serious risk of misidentification. This may result in overlooking twice-exceptional or non-traditional gifted students, or favouring digitally literate learners rather than those with genuine high potential.

Data privacy is another primary concern. AI-powered systems typically collect and analyse large volumes of personal and sensitive information. This raises questions about informed consent, data security, and the long-term impact of labelling students based on AI-driven profiles. If misused, such classifications can affect students' self-esteem, motivation, and future educational opportunities.

A third issue is algorithmic bias. If AI models are not trained on diverse and inclusive datasets, they may replicate or even amplify existing social inequalities. For example, systems may inadvertently prioritise specific socio-economic backgrounds, cultural traits, or gender expressions, undermining fairness and equal access to gifted programmes.

It is essential to foster interdisciplinary dialogue on how to balance the transformative potential of AI with the responsibility to protect and support gifted learners, particularly those who require nuanced, individualised approaches.

Keywords: artificial intelligence, gifted education, data privacy, adaptive learning technologies, personalised learning, inclusive education.

REZIMEI / ABSTRACTS

Jasmina Arsenijević

arsenijevicjasmina@gmail.com

Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača u Kikindi, Srbija

Nikola Halai

halcikaaa@gmail.com

Samostalni istraživač

Angela Mesaroš Živkov

angelamesaros.zivkov@gmail.com

Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača u Kikindi, Srbija

STAVOVI VASPITAČA I STUDENATA O PRIMENI VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U RADU SA DAROVITIMA

Primena veštačke inteligencije (VI) u radu sa darovitom decom dobija na značaju, ali se u pripremi vaspitača ovoj temi ne posvećuje dovoljno pažnje. Istraživanje stavova o primenljivosti VI u radu sa darovitom decom je sprovedeno u Srbiji tokom 2024. godine na uzorku od 194 učesnika – vaspitača i studenata iz društveno-humanističkih (DH) i tehničko-tehnoloških (TT) oblasti. Uzorak je obuhvatio učesnike pedagoške orijentacije koji su fokusirani na rad sa decom (DH), kao i studente iz TT oblasti, koji su usmereni na rad sa informacionim tehnologijama. Skala je pokazala izuzetno visoku pouzdanost ($\alpha=0.98$), a dobijeni su izraženo pozitivni stavovi među ispitanicima. Iako razlike između studenata i vaspitača nisu bile statistički značajne, ispitanici iz TT oblasti ispoljili su značajno pozitivnije stavove u poređenju sa onima iz DH polja, bilo na celokupnom uzorku ili na uzorku studenata. S druge strane, nije utvrđena značajna razlika između mladih i starijih ispitanika. Rezultati sugerišu da profesionalni status i obrazovna orijentacija imaju veći uticaj na oblikovanje stavova o primeni VI, što potvrđuje potrebu za integrisanjem pedagoških i tehnoloških kompetencija u obrazovnim programima budućih i sadašnjih praktičara.

Ključne reči: veštačka inteligencija, darovita deca, stavovi, obrazovne oblasti, vaspitači, studenti.

Jasmina Arsenijević

Preschool Teachers Training College in Kikinda, Serbia

Nikola Halai

Independent researcher

Angela Mesaroš Živkov

Preschool Teachers Training College in Kikinda, Serbia

ATTITUDES OF PRESCHOOL TEACHERS AND STUDENTS TOWARD THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN WORK WITH GIFTED CHILDREN

The application of artificial intelligence (AI) in work with gifted children is gaining importance, yet it remains underrepresented in the training of preschool teachers.

This study, conducted in Serbia in 2024, examined attitudes toward the applicability of AI in work with gifted children among 194 participants—preschool teachers and students from social science and humanities (SSH) and engineering and technology fields (ET). The sample included participants with a pedagogical orientation focused on working with children (SSH), as well as students from ET fields oriented toward information technologies. The attitude scale showed very high reliability ($\alpha=0.98$), and overall attitudes were notably positive. Although differences between students and preschool teachers were not statistically significant, participants from ET fields expressed significantly more positive attitudes than those from SSH fields, both in the total sample and among students only. No significant difference was found between younger and older participants. The findings suggest that professional status and educational orientation play a greater role in shaping attitudes toward AI, highlighting the need to integrate pedagogical and technological competencies into training programs for both future and current practitioners.

Keywords: artificial intelligence, gifted children, attitudes, educational fields, preschool teachers, students.

Mirosava Đurišić Bojanović

(penzioner)

mdjurisic@rcub.bg.ac.rs

Filozofski fakultet u Beogradu, Odeljenje za psihologiju, Srbija

HUMOR I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA (AI): VALIDACIJA JEDNOG MODELA

U radu je demonstrirana primena AI u oblasti humora kao kreativnog produkta. Cilj istraživanja bio je usmeren na mogućnosti validacije modela latentnih kognitivnih šema humora pomoću AI. Specifični cilj je bio da se analiziraju i uporede rezultati dobijeni u standardnoj empirijskoj proceduri sa rezultatima koje nudi AI. Korišćeni instrument bio je empirijski test koji su rešavali ispitanici ($N=110$), dok je isti test, uz istu instrukciju, urađen i uz pomoć ChatGPT-a. Korišćena je kvantitativna i kvalitativna analiza. Rezultati kvantitativne analize pokazuju da AI rešava zadati test kao prosečan ispitanik. Kvalitativna analiza, međutim, daje osnovu za definisanje uloge AI u istraživačkom i kreativnom procesu. AI može imati ulogu ne samo informacionog, već i motivacionog alata u podsticanju radoznalosti u procesu istraživanja kao i u procesu učenja. Time na posredan način može podsticati ne samo darovite, već može poslužiti i kao korisno pedagoško-didaktičko sredstvo u nastavnom procesu.

Ključne reči: veštačka inteligencija, humor, model latentnih kognitivnih šema, učenje uviđanjem.

Mirosava Đurišić Bojanović

(retired)

Faculty of Philosophy in Belgrade, Department of Psychology, Serbia

HUMOR AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): MODEL VALIDATION

This paper explores the application of AI in the field of humor as a creative product. The aim of the research was to examine the potential for validating models of latent cognitive humor schemas using AI. The specific objective was to analyze and compare the results obtained through a standard empirical procedure with those produced by AI. The instrument used was an empirical test completed by participants (N=110), while the same test, with instructions, was administered to ChatGPT. Both quantitative and qualitative analyses were conducted. The quantitative analysis showed that AI performed on the test similarly to an average respondent. The qualitative analysis, however, provides a foundation for defining AI's role in research and the creative process. AI can serve not only as an informational resource but also as a motivational tool, stimulating curiosity in both research and learning processes. In this way, it can indirectly encourage not only gifted individuals but also enhance the teaching process as a valuable pedagogical and didactic tool.

Keywords: artificial intelligence, humor, latent cognitive schema model, insight-based learning

Brane Božič

brane.bozic@os-fa.si

Osnovna šola Frana Albrehta, Kamnik, Slovenija

VLOGA UČITELJEV ŠPORTNE VZGOJE V DOBI UMETNE INTELLIGENCE: OPOLNOMOČENJE NADARJENIH UČENCEV OB OHRANJANJU ČLOVEŠKEGA STIKA

Vloga učiteljev športne vzgoje se v dobi umetne inteligence (UI) spreminja. Napredne tehnologije ponujajo številna orodja za zaznavanje nadarjenosti, sledenje napredku in individualizirano vadbo. Nadarjenim učencem omogočajo prilagojeno učenje, a hkrati predstavljajo izziv: kako ohraniti pedagoško občutljivost, čustveno podporo in celostni razvoj otrok? Članek analizira, kako lahko UI podpira, a ne nadomesti učitelja, ki s svojo strokovnostjo, empatijo in vzgojnim vplivom ostaja ključni dejavnik pri razvoju gibalno nadarjenih učencev. Predlagane so strategije za uravnoteženo vključevanje tehnologije v pouk, poudarjen je pomen digitalnega opismenjevanja učiteljev in ohranjanja pristnega človeškega stika. Nadarjeni učenci potrebujejo več kot le podatke – potrebujejo učitelja, ki jih razume in celostno podpira.

Ključne besede: umetna inteligenca, nadarjeni učenci, športna vzgoja, vloga učitelja, digitalna pismenost.

Brane Božič

Primary School Frana Albrehta, Kamnik, Slovenia

THE ROLE OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS IN THE AGE OF AI: EMPOWERING GIFTED PUPILS WITHOUT LOSING THE HUMAN TOUCH

The role of physical education teachers is shifting in the age of Artificial Intelligence (AI). Advanced technologies offer tools for identifying giftedness, tracking progress, and personalizing learning. While AI supports gifted pupils by adapting to their needs, it also raises important questions: How do we preserve emotional guidance, pedagogical sensitivity, and holistic development? This article explores how AI can enhance but not replace the essential human role of the teacher, who remains central through expertise, empathy, and educational influence. It proposes strategies for balanced integration of technology into PE lessons, emphasizes the importance of teachers' digital competence, and highlights the irreplaceable value of human connection. Gifted pupils need more than data—they need a teacher who understands and supports them as whole individuals.

Keywords: artificial intelligence, gifted students, physical education, teacher's role, digital literacy.

Polona Reberšek Božič

polona.rebersek-bozic@osgradec.si

Osnovna šola Gradec, Litija, Slovenija

RAZISKOVALNE NALOGE KOT ORODJE ZA RAZVOJ KRITIČNEGA MIŠLJENJA PRI NADARJENIH UČENCIH OB PODPORI UMETNE INTELIGENCE (UI)

Raziskovalne naloge so odlično orodje za spodbujanje kritičnega mišljenja in kreativnosti pri nadarjenih učencih, saj omogočajo globlje razumevanje snovi in razvoj raziskovalnih sposobnosti. S pomočjo umetne inteligence (UI) lahko učitelji učinkoviteje spremljajo napredek učencev, prepoznavajo njihove močne strani in jih usmerjajo pri razvoju analitičnih in ustvarjalnih veščin. UI omogoča uporabo naprednih analitičnih orodij za ocenjevanje napredka pri raziskovalnem delu, kar pripomore k hitrejšemu prepoznavanju težavnih točk in potreb po dodatnem usmerjanju. Poleg tega interaktivne platforme za kreativno reševanje nalog učencem omogočajo, da sami iščejo inovativne rešitve in preizkušajo nove ideje. Tako UI ne le olajša spremljanje napredka, temveč tudi spodbuja učence k razmišljanju izven ustaljenih okvirjev. Raziskovalne naloge, podprte z UI, postanejo dragoceno orodje za razvijanje intelektualnih sposobnosti nadarjenih učencev in prispevajo k njihovemu celostnemu razvoju.

Ključne besede: nadarjeni učenci, raziskovalne naloge, umetna inteligenca (UI), kritično mišljenje, personalizacija učenja.

Polona Reberšek Božič

Primary School Gradec, Litija, Slovenia

RESEARCH TASKS AS A TOOL FOR DEVELOPING CRITICAL THINKING IN GIFTED STUDENTS WITH THE SUPPORT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

Research tasks are an excellent tool for promoting critical thinking and creativity in gifted students, as they allow for a deeper understanding of the subject matter and the development of research skills. With the help of artificial intelligence (AI), teachers can more effectively monitor students' progress, identify their strengths, and guide them in developing analytical and creative skills. AI enables the use of advanced analytical tools to assess progress in research work, which helps to quickly identify problem areas and the need for further guidance. Additionally, interactive platforms for creative problem-solving allow students to seek innovative solutions and experiment with new ideas. Thus, AI not only facilitates progress tracking but also encourages students to think outside the box. Research tasks supported by AI become a valuable tool for developing the intellectual abilities of gifted students and contribute to their holistic development.

Key words: gifted students, research tasks, artificial intelligence (AI), critical thinking, personalized learning.

Gordana Bursać

goca_bursac@yahoo.com

Internacionalni univerzitet Brčko distrikt

Bosna i Hercegovina

DAROVITI I AI U KNJIŽEVNOSTI ZA DECU KROZ SVET LEKSEMA

Ovaj rad istražuje potencijale integracije književnosti za decu, analize leksema i veštačke inteligencije (AI) u kontekstu identifikacije i podsticanja darovitosti kod učenika. Korišćenjem statističkog metoda analize jezika, fokus je stavljen na lekseme koje prikazuju elemente flore i faune u književnim tekstovima za decu, čime se doprinosi razvoju ekološke svesti i jezičke kompetencije. Analiza pokazuje da jezička struktura i složenost teksta moraju biti u skladu sa kognitivnim mogućnostima deteta, posebno u ranom uzrastu kada je granica između fikcije i realnosti još nejasna. Uloga leksema u literaturi se dodatno komplikuje pojavom metafora, polisemije i nestandardnih izraza, što predstavlja izazov za jezičku obradu pomoću AI sistema. Ipak, upravo alati zasnovani na veštačkoj inteligenciji omogućavaju napredne modele prepoznavanja i klasifikacije jezičkih obrazaca, čime se otvara prostor za inovativne pristupe u obrazovanju darovitih učenika. Rezultati

ukazuju na važnost interdisciplinarnog pristupa koji spaja književnost, lingvistiku i AI tehnologije sa ciljem unapređenja nastavne metodike.

Cljučne reči: metodika nastave, daroviti učenici, veštačka inteligencija, lekseme, književnost za decu.

Gordana Bursać

International University Brčko District

Bosnia and Herzegovina

THE GIFTED AND AI IN CHILDREN'S LITERATURE THROUGH THE WORLD OF LEXEMES

This paper explores the potential of integrating children's literature, lexeme analysis, and artificial intelligence (AI) in the context of identifying and nurturing giftedness in students. Using statistical language analysis methods, the focus is placed on lexemes depicting elements of flora and fauna in children's literary texts, thereby contributing to the development of ecological awareness and linguistic competence. The analysis shows that linguistic structure and text complexity must align with a child's cognitive abilities, especially in early childhood when the boundary between fiction and reality remains unclear. The role of lexemes in literature is further complicated by metaphors, polysemy, and non-standard expressions, posing challenges for AI-driven language processing. Nevertheless, AI-based tools enable advanced models for recognizing and classifying linguistic patterns, opening avenues for innovative approaches in educating gifted students. The results highlight the importance of an interdisciplinary approach combining literature, linguistics, and AI technologies to enhance teaching methodology.

Keywords: teaching methodology, gifted students, artificial intelligence, lexemes, children's literature.

Vana Colić

vana.colic@vps.ns.ac.rs

Visoka poslovna škola strukovnih studija u Novom Sadu, Srbija

INTEGRACIJA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U OBRAZOVANJE DAROVITIH UČENIKA: BALANS IZMEĐU TEHNOLOGIJE, KREATIVNOSTI I ETIKE

Ovaj rad pruža pregled savremenih istraživanja o primeni veštačke inteligencije (VI) u obrazovanju darovitih učenika. Fokus je na tome kako VI može unaprediti personalizaciju nastave, razvijati dublje kognitivno angažovanje i omogućiti učenicima da ispolje svoju kreativnost i potencijale na inovativne načine. Prikazani su nalazi studija koje istražuju stavove darovitih učenika o VI, njene prednosti i etičke izazove, kao i ulogu nastavnika u ovom procesu – uključujući potrebu za digitalnom obukom i boljom pripremom kroz inicijalno obrazovanje. Rad ističe

važnost balansirano pristupa u kojem VI služi kao podrška razvoju darovitih učenika, uz očuvanje njihove autonomije, kritičkog mišljenja i etičkih vrednosti. Potrebno je razviti obrazovne politike koje podržavaju odgovornu i efektivnu integraciju VI u obrazovni sistem za darovite učenike.

Ključne reči: veštačka inteligencija, daroviti učenici, digitalna kompetencija, etički izazovi.

Vana Colić

Novi Sad School of Business, Serbia

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN GIFTED EDUCATION: BALANCING TECHNOLOGY, CREATIVITY, AND ETHICS

This paper provides an overview of contemporary research on the application of artificial intelligence (AI) in the education of gifted students. The focus is on how AI can enhance personalized instruction, foster deeper cognitive engagement, and enable students to express their creativity and potential in innovative ways. The findings of studies examining gifted students' attitudes toward AI, its benefits, and ethical challenges are presented, as well as the role of teachers in this process—including the need for digital training and better preparation through initial teacher education. The paper emphasizes the importance of a balanced approach in which AI supports the development of gifted students while preserving their autonomy, critical thinking, and ethical values. It is necessary to develop educational policies that support the responsible and effective integration of AI into the educational system for gifted learners.

Keywords: artificial intelligence, gifted students, digital competence, ethical challenges.

Nevena Čolaković

nevenacolakov@gmail.com

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

VIZUELNO STVARALAŠTVO U ERI VEŠTAČKE INTELIGENCIJE

Čovek je od davnina stvarao uzimajući u obzir elemente svoje svakodnevnice, prerađivao je sopstvenu stvarnost. Brojnost informacija danas čini našu realnost. To omogućuje umetnicima da svoju inspiraciju crpe iz drugih umetnosti i iz drugih ljudskih tvorevina, modifikujući ih za potrebe svog stvaralaštva. Ovaj rad analizira kontekste veštačke inteligencije kao beskonačne baze podataka vizuelnih sadržaja i sveta slike, koji predstavlja najdominantniji oblik komunikacije danas. Kakav je odnos umetnika, darovitih i kritike prema veštačkoj inteligenciji, gde su tu estetski kriterijumi i da li se radovi umetnika, koji koriste veštačku inteligenciju, mogu prepoznati u odnosu na nekoga ko stvara ovakvu umetnost, a nije po vokaciji umetnik, pitanja intelektualne

svojine, uloge i definicije vizuelnih umetnosti, sve su to teme koje ćemo pokušati da analiziramo u ovom radu.

Ključne reči: vizuelno stvaralaštvo, veštačka inteligencija, umetnici, daroviti.

Nevena Čolakov

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac

VISUAL CREATIVITY IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Since ancient times, humans have created by taking inspiration from elements of their everyday lives, reshaping their own reality. Today, the sheer volume of information defines our reality. This allows artists to draw inspiration from other art forms and human creations, modifying them for the purposes of their own creative work. This paper analyzes the context of artificial intelligence as an infinite database of visual material and imagery—a world of images that now represents the most dominant form of communication. What is the relationship between artists, the gifted, and critics of artificial intelligence? Where do aesthetic criteria fit into this relationship? Can we distinguish between artworks created by artists using AI and those made by individuals who are not artists by profession but use AI in creative ways? The paper explores issues such as intellectual property, the role and definition of visual arts, and the shifting boundaries of authorship. These are the key questions we aim to analyze in this study.

Keywords: visual creativity, artificial intelligence, artists, gifted individuals.

Milanka Džinović

milanka.dzinovic@uf.bg.ac.rs

Univerzitet u Beogradu, Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača, Srbija

SAMOPROCENA KOMPETENCIJA NASTAVNIKA GEOGRAFIJE O INTEGRACIJI AI I TERENSKE NASTAVE U OBRAZOVANJU DAROVITIH UČENIKA

Cilj empirijskog istraživanja bio je da se ispita samoprocena 107 nastavnika o kompetencijama i spremnosti za primenu AI i terenske nastave (kao oblika vanučioničke nastave), prilikom realizacije geografskih sadržaja u radu sa darovitim učenicima, od petog do osmog razreda osnovnih škola Mačvanskog okruga. Metod istraživanja je sistematsko neekspperimentalno posmatranje, uz statističke analize kao zamena za eksperimentalne kontrole. Za potrebe ovog istraživanja konstruisan je poseban instrument. Upitnik se sastojao od 3 dela: opšti podaci o uzorku; samoprocene kompetencija (Likertova skala) i otvorena pitanja o primeni AI i terenske nastave u geografskom obrazovanju darovitih učenika. Od statističkih analiza koristili smo: izračunavanje korelacije pomoću Spirmanovog koeficijenta; χ^2 test; povezanost između varijabli – krostabuliranje (koeficijent kontingencije).

Teorijska osnova su elementi emancipatorne didaktike. Rezultati ukazuju da nastavnici visoko procenjuju svoje kompetencije, ali i na činjenicu da je još uvek nedovoljan broj njih spreman da integriše AI i terensku nastavu (u kome je akcenat na problemskom i istraživačkom pristupu) iako su svesni mnogobrojnih prednosti: da AI može da unapredi rad sa darovitim učenicima uz korišćenje AI alata (GIS sistemi sa AI podrškom, ChatGPT za analizu geografskih podataka, edukativne aplikacije i dr.), uz navođenje nedostataka i razloga o povremenoj primeni: tehnička opremljenost i potreba za dodatnom obukom. Sa ciljem veće integrisanosti AI i terenske nastave, u radu sa darovitim učenicima glavne preporuke nastavnicima geografije bi bile stručno usavršavanje uz podršku Ministarstva.

Cljučne reči: AI, geografski sadržaji, kompetencije nastavnika, terenska nastava.

Milanka Džinović

University of Belgrade, Techer Education Faculty, Serbia

GEOGRAPHY TEACHERS' SELF-ASSESSMENT OF COMPETENCIES FOR INTEGRATING AI AND FIELD-BASED INSTRUCTION IN THE EDUCATION OF GIFTED STUDENTS

The aim of this empirical research was to examine the self-assessment of 107 geography teachers regarding their competencies and readiness to apply artificial intelligence (AI) and field-based instruction (as a form of out-of-classroom teaching) in delivering geographical content to gifted students from fifth to eighth grade in primary schools in the Mačva District. The research method used was systematic non-experimental observation, with statistical analyses serving as substitutes for experimental controls. For the purposes of the study, a specially designed instrument was developed. The questionnaire consisted of three parts: general information about the sample, self-assessment of competencies (using a Likert scale), and open-ended questions on the application of AI and field-based instruction in geography education for gifted students. Statistical analyses included Spearman's correlation coefficient, the chi-square (χ^2) test, and cross-tabulation (contingency coefficient) to explore relationships between variables. The theoretical framework was based on elements of emancipatory didactics. The findings indicate that teachers generally rate their competencies highly; however, a limited number are currently prepared to integrate AI and field-based instruction-approaches that emphasize problem-solving and inquiry-based learning despite being aware of their numerous advantages. Teachers recognize that AI can enhance work with gifted students through tools such as AI-supported GIS systems, ChatGPT for geographic data analysis, educational apps, and more. Reported limitations and reasons for occasional implementation include insufficient technical equipment and the need for further training. To achieve greater integration of AI and fieldwork in the education of gifted students, the main recommendation for geography teachers is continued professional development, supported by the Ministry of Education.

Keywords: artificial intelligence, geography education, teacher competencies, field-based instruction.

Grozdanka Gojkov

grozdankagojkov123@gmail.com

Srpska akademija obrazovanja, Beograd, Srbija

Aleksandar Stojanović

aleksandar.stojanovic@uf.bg.ac.rs

Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača Univerziteta u Beogradu i

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

DOMETI I OGRANIČENJA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U PODSTICANJU DAROVITOSTI (IZ UGLA NASTAVNIKA)

Savremeni autori se slažu sa činjenicom da razvoj veštačke inteligencije (AI) pruža nove mogućnosti u obrazovanju i usmeravanju darovitih ka postizanju vrhunskih rezultata. U procesu vođenja i usmeravanja darovitih učenika suštinski ulogu imaju nastavnici (u stvaranju izazova, podržavanju interesovanja učenika, formulisanju podsticajnih pitanja, poznavanju intrapersonalnih i interpersonalnih faktora – crta ličnosti, stilova učenja, motivacionih strategija i dr.). Stoga smo smatrali značajnim istražiti viđenje nastavnika o mogućnostima i ograničenjima primene veštačke inteligencije u radu sa darovitim učenicima, kao i načinima stvaranja uslova da u primeni veštačke inteligencije imaju što korisnije didaktičko sredstvo za podsticanje interesovanja darovitih za ulaganje napora ka postizanju izvrsnosti. Predmet istraživanja koje smo sprovedli su dometi i ograničenja veštačke inteligencije u podsticanju darovitosti, sagledavani iz perspektive nastavnika iz osnovnih i srednjih škola u Srbiji. Cilj je bio da se dođe do odgovora na pitanje kako nastavnici vide doprinos AI identifikaciji, podršci i razvoju darovitih učenika, kroz sumiranje svojih iskustava, nalaza istraživanja i iskustava drugih, o izazovima i ograničenjima AI u procesu podsticanja izvrsnosti darovitih. U skladu s tim, jedan od zadataka bio je da se utvrdi za koje potrebe nastavnici koriste veštačku inteligenciju u radu sa darovitimima. Takođe, nastojali smo da saznamo kakva su mišljenja nastavnika o ograničenjima i izazovima veštačke inteligencije. Za potrebe istraživanja korišćena je tehnika anketiranja i kreiran odgovarajući upitnik (DIO AI). Uzorak nastavnika iz škola u Srbiji formiran je na osnovu njihovog slobodnog opredeljenja da se uključe putem Google Forms-a u onlajn popunjavanje instrumenta. Preliminarni nalazi: 1) indikativan je nalaz da više od dve petine ispitanih nastavnika (40,9%) ne koristi veštačku inteligenciju; 2) od nastavnika koji koriste AI najviše njih (68,2%) to smatra značajnim za personalizovan pristup učenju/individualizaciju nastave; za praćenje napretka darovitih učenika u nastavi (25%); za ranu identifikaciju darovitosti kroz analizu interesovanja, ponašanja i uspeha učenika (20,5%); i za otkrivanje specifičnih oblasti u kojima učenik ima potencijal/izuzetne sposobnosti (15,9%); 3) među navođenim ograničenjima, nastavnici ističu da AI ne može da zameni ljudski faktor, pre svega nastavnika, koji je posebno važan za emocionalni, socijalni i moralni razvoj učenika; 4) naglašava se potreba racionalnog korišćenja

AI, uz kritički pristup. Složenije statističke analize, koje su u toku, daće detaljnije podatke o navedenim pitanjima na koje se traže odgovori (posebno u odnosu na varijable godina radnog staža nastavnika, pola i vrste završenih visokoškolskih institucija).

Ključne reči: daroviti učenici, veštačka inteligencija, nastavnici.

Grozanka Gojkov

Serbian Academy of Education, Belgrade, Serbia

Aleksandar Stojanović

Techer Education Faculty, University of Belgrade and

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Serbia

THE POTENTIALS AND LIMITATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FOSTERING GIFTEDNESS (FROM THE TEACHERS' PERSPECTIVE)

Contemporary authors agree that the development of artificial intelligence (AI) offers new opportunities in education and in guiding gifted individuals toward achieving excellence. In the process of guiding and directing gifted students, teachers play a crucial role—by creating challenges, supporting student interests, posing stimulating questions, and understanding intrapersonal and interpersonal factors such as personality traits, learning styles, motivational strategies, and more. Therefore, we considered it important to explore teachers' perspectives on the possibilities and limitations of applying artificial intelligence in working with gifted students, as well as ways to create conditions that would allow AI to be a useful didactic tool for stimulating gifted students' interest and effort toward excellence. The subject of our research was the potential and limitations of artificial intelligence in fostering giftedness, observed from the perspective of teachers from primary and secondary schools in Serbia. The goal was to find answers to how teachers perceive the contribution of AI to the identification, support, and development of gifted students—through a summary of their own experiences, research findings, and the experiences of others—regarding the challenges and limitations of AI in the process of promoting excellence in gifted students. Accordingly, one of the tasks was to determine for what purposes teachers use artificial intelligence when working with gifted students. We also aimed to find out teachers' opinions on the limitations and challenges of AI. The research employed a survey method using a specially designed questionnaire (DIO AI). The sample of teachers from schools in Serbia was formed based on their voluntary participation through an online Google Forms instrument. Preliminary findings: 1) An indicative finding is that more than two-fifths of the surveyed teachers (40.9%) do not use artificial intelligence; 2) Among those who do use AI, the majority (68.2%) consider it important for a personalized approach to learning/individualized instruction; 25% use it to monitor the progress of gifted students; 20.5% for early identification of giftedness through the analysis of student interests, behavior, and achievements; and 15.9% for identifying specific areas in which a student has potential or exceptional abilities; 3) Among the

limitations mentioned, teachers emphasize that AI cannot replace the human factor—especially the teacher—who is particularly important for the emotional, social, and moral development of students; 4) The need for rational use of AI is emphasized, along with a critical approach. More complex statistical analyses, currently underway, will provide more detailed data on the issues explored (especially in relation to variables such as years of teaching experience, gender, and type of higher education institution completed).

Keywords: gifted students, artificial intelligence, teachers.

Bernarda Imperl

bernarda.imperl@osgradec.si

Osnovna šola Gradec, Litija, Slovenija

POUK GEOGRAFIJE Z NADARJENIMI

V osnovnošolskem okolju nadarjeni učenci pogosto izstopajo s svojo radovednostjo, hitro dojemljivostjo ter željo po globljem razumevanju snovi. Pri geografiji se njihovo zanimanje lahko usmeri v kompleksnejše vsebine, kritično opazovanje pojavov in iskanje vzročnih povezav. Za učinkovito delo z njimi je ključno ustvarjati učne situacije, ki omogočajo razširjeno obravnavo tem, uporabo raziskovalnih pristopov ter spodbujajo ustvarjalno razmišljanje. Pomembna je tudi vloga učitelja, ki nadarjenim ponuja usmerjeno podporo, hkrati pa jim pušča dovolj prostora za samoiniciativnost in raziskovanje. Tako zasnovan pouk ne le zadovoljuje potrebe nadarjenih, temveč bogati učni proces celotnega razreda. V članku bomo predstavili izbrane metode dela z učenci, ki kažejo izrazitejšo zanimanje za geografijo. Poseben poudarek bo namenjen metodam, ki omogočajo poglobljeno učenje, večjo vključenost in razvijanje potenciala skozi raziskovanje ter problemsko usmerjeno poučevanje. Dotaknili se bomo tudi uporabe sodobnih digitalnih orodij, vključno z umetno inteligenco, ki lahko nadarjenim učencem omogočajo dodatno personalizacijo učnega procesa, samostojno raziskovanje ter analizo kompleksnih geografskih podatkov. Predstavili bomo tudi konkretne primere učnih ur, ki so bile še posebej prirejene za delo z nadarjenimi učenci.

Ključne besede: nadarjeni, geografija, metode dela, diferenciacija.

Bernarda Imperl

Primary School Gradec, Litia, Slovenia

TEACHING GEOGRAPHY TO GIFTED STUDENTS

In the primary school setting, gifted students often stand out due to their curiosity, quick comprehension, and desire for deeper understanding. In geography, their interest may shift toward more complex topics, critical observation of phenomena, and exploring causal relationships. To work effectively with such students, it is essential to create learning situations that allow for extended exploration of content,

the use of investigative approaches, and the encouragement of creative thinking. The teacher's role is equally important, they offer targeted guidance while allowing enough space for student initiative and exploration. Such an approach not only meets the needs of gifted learners but also enriches the learning process for the entire class. This article will present selected teaching methods for students who show a particular interest in geography. Special emphasis will be placed on strategies that support in depth learning, increased engagement, and the development of potential through research and problem based teaching. We will also address the use of modern digital tools, including artificial intelligence, which can provide gifted students with enhanced personalization of the learning process, opportunities for independent research, and the ability to analyze complex geographical data. We will also present specific examples of lesson plans that were specially adapted for working with gifted students.

Keywords: gifted, geography, teaching methods, differentiation.

Milica Jovanov

milicaznikolin@gmail.com

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

INTEGRACIJA VIZUELNIH UMETNOSTI SA CILJEM POTENCIJALNOG PREVLADAVANJA OGRANIČENJA PRIMENE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U PODSTICANJU DAROVITOSTI

Teorijski okviri rada usmereni su na: neophodnost primene veštačke inteligencije kako u savremenom obrazovanju i vaspitanju uopšte, tako i u podsticanju darovitosti; potencijalna ograničenja koja se javljaju pri primeni veštačke inteligencije u radu sa darovitima; pozitivan uticaj integracije vizuelnih umetnosti na podsticanje darovitih i nalaze dosadašnjih istraživanja usmerenih na percepciju učitelja o primeni i potencijalnim ograničenjima primene veštačke inteligencije u podsticanju darovitih i pozitivnom uticaju integracije vizuelnih umetnosti na podsticanje darovitih. Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se ispita percepcija učitelja o primeni i potencijalnim ograničenjima primene veštačke inteligencije u podsticanju darovitih i integraciji vizuelnih umetnosti sa ciljem potencijalnog prevladavanja ograničenja primene veštačke inteligencije u podsticanju darovitih. Dakle, problem, odnosno pitanje na koje se traži odgovor jeste: Kakva je percepcija učitelja o primeni i potencijalnim ograničenjima primene veštačke inteligencije u podsticanju darovitih i integraciji vizuelnih umetnosti sa ciljem potencijalnog prevladavanja ograničenja primene veštačke inteligencije u podsticanju darovitih? Uzorak čine ispitanici – 103 učitelja u osnovnim školama u Pančevu, Vršcu, Pavlišu, Uljmi i Izbištu. Uzorak je prigodan, jer je istraživanje eksplorativnog karaktera. Tehnika prikupljanja podataka jeste tehnika anketiranja. Anketni upitnik konstruisan za potrebe ovog istraživanja predstavlja petostepenu skalu procene Likertovog tipa. U istraživanju su korišćene analitička i deskriptivna metoda, a obrada podataka urađena deskriptivnom statistikom i frekvencijskom analizom. Nalazi ukazuju na to

da se većina anketiranih učitelja u potpunosti slaže sa tim da postoje brojna ograničenja primene veštačke inteligencije u podsticanju darovitih i da je primenom integracije vizuelnih umetnosti, u određenoj meri, moguće prevladati ta ograničenja.

Ključne reči: integracija vizuelnih umetnosti, veštačka inteligencija, podsticanje darovitosti, potencijalno prevladavanje ograničenja.

Milica Jovanov

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Serbia

THE INTEGRATION OF VISUAL ARTS WITH THE OBJECTIVE OF POTENTIALLY OVERCOMING THE LIMITATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN FOSTERING GIFTEDNESS

The theoretical aspects of this work focus on the necessity of applying artificial intelligence both in modern education and upbringing in general, as well as in encouraging giftedness, some potential limitations that may arise from the use of artificial intelligence in working with gifted individuals, positive impacts of integrating visual arts in fostering giftedness, results of previous research focused on teachers' perceptions of the application and potential limitations of artificial intelligence in promoting giftedness, and the positive influence of integrating visual arts in encouraging gifted individuals. The research aimed to investigate teachers' perceptions regarding the application of artificial intelligence in nurturing gifted students, identifying potential limitations, and exploring the integration of visual arts as a means to address these limitations. The primary issue under consideration is the teachers' perception of the application and potential limitations of artificial intelligence in fostering giftedness and integrating visual arts with the aim to potentially overcome these limitations. The sample includes 103 teachers from primary schools in Pančevo, Vršac, Pavliš, Uljma, and Izbište. Considering the exploratory nature of the research, the sample is adequate for achieving the intended objectives. The technique used was data collection. The survey questionnaire designed for this research includes a five-point Likert scale for evaluation. The research used analytical methods, processed data with descriptive statistics, and conducted frequency analysis. The findings suggest that most surveyed teachers acknowledge the limitations of using artificial intelligence to promote giftedness and believe that incorporating visual arts could help address these limitations to some extent.

Keywords: integration of visual arts, artificial intelligence, encouraging giftedness, potential overcoming limitations.

Ljupčo Kevereski

ljupco.kevereski@uklo.edu.mk

Univerzitet „Sveti Kliment Ohridski” – Bitola

Pedagoški fakultet, Bitola, Severna Makedonija

Milka Kevereska-Sapkaroska

kevereski@hotmail.com

ООУ „Koco Racin”, Ohrid, Severna Makedonija

СИНЕРГИЈА НА ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА И HODIMOD МОДЕЛОТ ВО УНАПРЕДУВАЊЕТО НА ОБРАЗОВАНИЕТО НА НАДАРЕНИТЕ УЧЕНИЦИ

Во ерата на дигитална трансформација, образованието на талентирани ученици се соочува со предизвици и можности за интеграција на вештачката интелигенција (ВИ). Овој труд ја истражува синергијата помеѓу технологиите на ВИ и HODIMOD моделот (Холистички диференциран модел на образование на талентирани), кој ја истакнува улогата на три клучни димензии во развојот на талентот: генетска детерминација, социјална стимулација и индивидуална активација. Вештачката интелигенција може значително да придонесе за динамичко управување со овие димензии: 100% генетска детерминација: ВИ овозможува напредни анализи на биометриски и генетски податоци, помагајќи во идентификување на вродените потенцијали и таленти преку машинско учење (Luckin et al., 2021). 100% социјална стимулација: ВИ може да ги следи и анализира образовниот и социјалниот контекст на учениците преку адаптивни платформи што детектираат социјалната интеракција и емоционалните потреби (Holmes et al., 2022). 100% индивидуална активација: Персонализирани ВИ платформи ги поддржуваат уникатните интереси и креативни импулси на учениците преку адаптивни текови и интерактивни содржини (Siemens, 2013). Комбинирајќи алгоритамски системи со холистички пристап, моделот овозможува нови можности за персонализација на учењето и поддршка на развојот на потенцијалите на талентираниите ученици (Luckin et al., 2021; Holmes et al., 2022). Сепак, постои и педагошки парадокс: колку ВИ навистина може да го разбере комплексниот и нелинеарен карактер на талентот (Zawacki-Richter et al., 2019; Renzulli, 2012). Трудот нагласува потреба од критичко користење на ВИ како помошен алат, кој не ја заменува човечката компонента и автентичен дијалог меѓу ученикот и наставникот (Dede, 2016; Siemens, 2013). Синергијата помеѓу ВИ и HODIMOD моделот има потенцијал за унапредување на образовните практики, но само ако остане фокусот на целосното разбирање и поддршка на уникатноста на секој талентиран ученик.

Клучни зборови: вештачка интелигенција, HODIMOD моделот, надарени и талентирани, образование на надарените.

Ljupčo Kevereski

University „St. Clement of Ohrid” – Bitola
Faculty of Education, Bitola, North Macedonia

Milka Kevereska-Sapkaroska

OOU „Kocho Racin”, Ohrid, North Macedonia

SYNERGY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE HODIMOD MODEL IN ENHANCING EDUCATION FOR GIFTED STUDENTS

In the era of digital transformation, the education of gifted students faces challenges and opportunities for integrating artificial intelligence (AI). This paper explores the synergy between AI technologies and the HODIMOD model (Holistic Differentiated Model of Gifted Education), which emphasizes three key dimensions of giftedness development: genetic determination, social stimulation, and individual activation. Artificial intelligence can significantly contribute to the dynamic management of these dimensions: 100% genetic determination: AI enables advanced analyses of biometric and genetic data, assisting in identifying innate potentials and talents through machine learning (Luckin et al., 2021). 100% social stimulation: AI can monitor and analyze students' educational and social contexts through adaptive platforms that detect social interactions and emotional needs (Holmes et al., 2022). 100% individual activation: Personalized AI platforms support unique interests and creative impulses of students through adaptive learning pathways and interactive content (Siemens, 2013). By combining algorithmic systems with a holistic approach, the model provides new possibilities for personalized learning and support for the development of gifted students' potentials (Luckin et al., 2021; Holmes et al., 2022). However, an educational paradox arises: to what extent can AI truly understand and track the complex, nonlinear, and intuitive nature of giftedness (Zawacki-Richter et al., 2019; Renzulli, 2012). The paper emphasizes the need for critical use of AI as an auxiliary tool, which does not replace the human factor and authentic dialogue between student and educator (Dede, 2016; Siemens, 2013). The synergy of AI and the HODIMOD model has the potential to improve educational practices, but only if the focus on holistic understanding and support for the uniqueness of each gifted child is maintained.

Keywords: Artificial intelligence, HODIMOG, gifted education, gifted, and talented.

Ljiljana Krneta

krneta.ljiljana1108@gmail.com

Asocijacija „Zajedno u Evropu”, Banja Luka, BiH

Darko Lončarić

dloncaric@uniri.hr

Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet, Rijeka, Hrvatska

Aleksandra Šević

aleksandra.sevic@uis.no

Univerzitet u Stavangeru, Fakultet za društvene nauke, Institut za društvene studije, Norveška

VALIDACIJA SKALE ZA ISPITIVANJE STAVOVA NASTAVNIKA O UPOTREBI VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE U OBRAZOVANJU (TAAI)

Vještačka inteligencija i generativna vještačka inteligencija (AI) postale su sve prisutnije u obrazovanju. Upotreba AI nudi višestruke mogućnosti za unaprijeđenje nastavnog rada, između ostalog, kao podrška nastavnicima u planiranju i realizaciji nastave. Ipak, primjena AI u obrazovanom kontekstu ne zavisi samo od dostupnosti i karakteristika tehnologije, već, prije svega, od spremnosti nastavnika da prihvate ovu tehnologiju u smisleno je integrišu u svoj rad. Stavovi nastavnika prema AI predstavljaju, dakle, ključni prediktor njihove namjere da koriste takve alate u praksi, a samim tim i realnih mogućnosti za unapređenje nastavne prakse korištenjem AI tehnologije. Negativni stavovi prema korištenju AI, koji mogu proizaći iz osjećaja nekompetentnosti, zabrinutosti zbog etičkih pitanja ili straha od gubitka kontrole nad nastavnim procesom, mogu značajno ograničiti upotrebu ove tehnologije čak i kada su prepoznate objektivne koristi korištenja AI. Da bismo uopšte mogli da istražujemo mogućnosti, ograničenja i efekte upotrebe AI u obrazovanju, neophodno je prvo da imamo pouzdane i validne instrumente za mjerenje stavova nastavnika prema upotrebi AI u nastavi. U tom smislu, planirano istraživanje ima za cilj adaptaciju i validaciju postojeće skale stavova prema vještačkoj inteligenciji u obrazovanju (TAAI – Teachers’ Acceptance of Artificial Intelligence in Education), koju su razvili Guo, Shi i Zhai (2025). Ova skala zasnovana je na postojećim teorijskim modelima prihvatanja tehnologije – Technology Acceptance Model (TAM) i Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) i sadrži pet dimenzija: percipirana korisnost, percipirana lakoća korištenja, samoeфикаsnost u korištenju (self-efficacy), namjera za korištenjem, i anksioznost u vezi sa AI. Validacija ove skale u našem kontekstu podrazumeva sljedeće korake: prevod i kulturološku adaptaciju skale na bosanski/hrvatski/srpski jezik, testiranje na uzorku nastavnika osnovnih i srednjih škola ($n \geq 200$), kao i testiranje psihometrijskih karakteristika skale. Planirane statističke analize uključuju konfirmatornu faktorsku analizu (testiranje faktorske strukture), provjeru pouzdanosti (Cronbach α /McDonalds ω), kao i ispitivanje diskriminativne validnosti dimenzija, kako bi se osiguralo da skala precizno mjeri različite, ali međusobno povezane aspekte stavova. Konačni cilj je razvoj psihometrijski validnog instrumenta koji će omogućiti precizno i teorijski

utemeljeno istraživanje faktora koji oblikuju odnos nastavnika prema AI. Validirana skala može služiti kao osnova za buduće studije koje ispituju uticaj stavova nastavnika na integraciju AI u različitim pedagoškim kontekstima, dizajn edukativnih intervencija i razvoj strategija za podršku nastavnicima i učenicima. Ono što dodatno opravdava ovaj poduhvat jeste činjenica da se u obrazovanju darovitih ne može govoriti o uspješnoj integraciji AI ukoliko ključni nosioci nastave, nastavnici, nemaju jasno definisan i dovoljno pozitivan odnos prema toj tehnologiji. Daroviti učenici često zahtijevaju izazovno, fleksibilno, i personalizovano okruženje, a upravo AI može ponuditi alate koji to omogućuju. Ipak, takva primjena zavisi od motivacije i spremnosti nastavnika da aktivno koriste AI. U kontekstu 31. okruglog stola posvećenog izazovima i ograničenjima AI u podsticanju izvrsnosti darovitih, ovaj rad ostvaruje doprinos u pravcu osnivanja stabilne metodološke osnove za buduće istraživačke projekte.

Ključne riječi: umjetna inteligencija (AI), TAAI, validacija, stavovi, nastavnici.

Ljiljana Krneta

Association „Zajedno u Evropu”, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Darko Lončarić

University of Rijeka, Faculty of Teacher Education, Department of Social Sciences, Croatia

Aleksandra Šević

University of Stavanger, Faculty of Social Sciences, Institute for Social Studies, Norway

VALIDATION OF THE TEACHERS' ACCEPTANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION (TAAI) SCALE

Artificial intelligence (AI) and generative artificial intelligence have become increasingly present in education. The use of AI offers numerous opportunities to improve teaching practices, including, among other things, supporting the teachers in planning and implementation of teaching activities. Nevertheless, the application of AI in the educational context often does not solely depend on the availability and functionality of the technology itself, but, also on teachers' willingness to accept and meaningfully integrate the new technology into their work. Teachers' attitudes toward the use of AI in educational context are, therefore, a key predictor of their intention to use such tools in practice, and thus of the realistic potential to improve educational practices through AI technology. Negative attitudes toward AI, perhaps stemming from a subjective sense of lack of expertise, ethical concerns, or fear of losing control over the teaching process, can significantly limit the use of AI, even when the benefits of its use are objectively recognized by teachers. In order to meaningfully explore the possibilities, limitations, and effects of using AI in education, we must first have reliable and valid instruments for measuring teachers' attitudes toward its use in teaching. This study aims to adapt and validate an existing instrument for measuring such attitudes: the Teachers' Acceptance of Artificial Intelligence in Education (TAAI) scale, developed by Guo, Shi, and Zhai (2025).

The scale is based on established theoretical models of technology acceptance, namely the Technology Acceptance Model (TAM) and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) and includes five dimensions: perceived usefulness, perceived ease of use, self-efficacy in using AI, behavioral intention to use AI, and AI-related anxiety. The validation process in our context will include translation and cultural adaptation of the scale into Bosnian/Croatian/Serbian, testing with a sample of primary and secondary school teachers ($n \geq 200$), and evaluation of the scale's psychometric properties. Planned statistical analyses include confirmatory factor analysis (to test the factorial structure), internal consistency analysis (Cronbach's α /McDonalds ω), and the examination and discriminant validity, in order to ensure that the scale accurately captures distinct but interrelated dimensions of teacher attitudes. The ultimate goal is to develop a psychometrically robust instrument that allows for precise and theoretically grounded research into the factors that influence teachers' adoption of AI. A validated scale will provide a solid foundation for future studies examining the influence of teacher attitudes on the integration of AI in various educational contexts, the design of educational interventions, and the development of strategies to support teachers and students. In the context of gifted education, what further supports the need for such an instrument is the fact that meaningful integration of AI in gifted education is not possible unless the primary agents of teaching, the teachers themselves, have a sufficiently positive attitude toward the technology. Gifted students often require challenging, flexible, and personalized learning environments, and AI can offer tools that help meet those needs. However, the success of such applications ultimately depends on the motivation and teachers willingness to engage with AI actively. In the context of the 31st Round Table on the challenges and limitations of AI in supporting excellence among gifted learners, this study contributes by establishing a methodological foundation for future research projects.

Keywords: artificial intelligence (AI), TAAI, validation, attitudes, teachers.

Zora Krnjaić

zkrnjaic@f.bg.ac.rs

Univerzitet u Beogradu, Filozofski fakultet, Institut za psihologiju, Srbija

ADEKVATNO KORIŠĆENJE AI U OBRAZOVANJU DAROVITIH: ULOGA KRITIČKOG MIŠLJENJA¹

Kritičko mišljenje je ključno za smisleno i efikasno korišćenje veštačke inteligencije (AI) u obrazovanju darovitih. AI može biti izuzetno koristan alat u nastavi i učenju, pre svega kroz individualizovan i fleksibilan pristup, ali bez razvijenog kritičkog mišljenja, postoji rizik od njegovog površnog, mehaničkog ili čak štetnog korišćenja. Naime, smisleno korišćenje AI zahteva određeni nivo znanja, umenje za artikulisanje problema, jasno i precizno formulisano pitanje, procenu tačnosti i

¹ Ovaj rad je nastao uz podršku Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije (Grant No. 451-03-47/2025-01/200163).

relevantnosti informacija, prepoznavanje ili razlikovanje pretpostavki, pristrasnosti ili vrednosnih stavova od činjenica, uvažavanje konteksta. Konačno, na upit postavljen AI o ulozi kritičkog mišljenja i korišćenju AI u nastavi, izdvaja se etika i problem odgovornog korišćenja u pogledu akademske čestitosti, kritički odnos prema AI i shvatanje da je (iz perspektive i učenika i nastavnika) AI alat i podrška, a ne zamena u procesu učenja.

Ključne reči: veštačka inteligencija, obrazovanje darovitih, kritičko mišljenje.

Zora Krnjaić

University of Belgrade, Faculty of Philosophy, Institute of Psychology, Serbia

EFFECTIVE USE OF AI IN GIFTED EDUCATION: THE ROLE OF CRITICAL THINKING²

Critical thinking is essential for the meaningful and effective use of artificial intelligence (AI) in gifted education. While AI can be a highly valuable tool in both teaching and learning—especially by enabling individualized and flexible approaches—its use without well-developed critical thinking skills carries the risk of becoming superficial, mechanical, or even harmful. Meaningful application of AI requires a certain level of knowledge, the ability to articulate problems clearly, formulate precise questions, assess the accuracy and relevance of information, and recognize or distinguish assumptions, biases, or value judgments from facts, all while taking the context into account. When asked about the role of critical thinking in the use of AI in education, AI itself highlights the importance of ethics and the need for responsible use—particularly regarding academic integrity, maintaining a critical stance toward AI, and understanding that, from both a student’s and teacher’s perspective, AI is a tool and support system, not a replacement for the learning process.

Keywords: artificial intelligence, gifted education, critical thinking.

Svetlana Kurteš

s.kurtes@googlemail.com

Univerzitet Madeira, Portugal

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I NASTAVA JEZIKA NA UNIVERZITETSKOM NIVOU

U ovom izlaganju autorka se bavi pitanjem upotrebe veštačke inteligencije u nastavi jezika na univerzitetskom nivou. Predstaviće se neki primeri dobre prakse, koji će biti analizirani sa aspekta metodologije nastave stranog jezika i predložiti inovativna rešenja korišćenja veštačke inteligencije, uključujući i njenu upotrebu kao sredstva za evaluaciju. Autorka će se, pre svega, pozivati na sopstvenu pedagošku praksu i

² This study was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (Grant No. 451-03-47/2025-01/200163).

nastavu engleskog jezika koju izvodi na Univerzitetu Madeira u Portugalu, ali, takođe, i pedagošku praksu kolega sa kojima sarađuje sa univerziteta u Evropi i Sjedinjenim Američkim Državama.

Cljučne reči: veštačka inteligencija, nastava jezika, evaluacija, sredstva evaluacije.

Svetlana Kurteš

University of Madeira, Portugal

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LANGUAGE TEACHING AT THE UNIVERSITY LEVEL

In this presentation, the author addresses the issue of the use of artificial intelligence in language teaching at the university level. Some examples of good practice will be presented, which will be analyzed from the aspect of foreign language teaching methodology. Furthermore, innovative solutions for the use of artificial intelligence as a means of evaluation will be proposed. The author will primarily refer to her own pedagogical practice and the teaching of English at the University of Madeira in Portugal, but also to the pedagogical practice of colleagues from universities in Europe and the USA with whom she collaborates.

Keywords: artificial intelligence, language teaching, evaluation, evaluation tools.

Goran Lapat

goran.lapat@ufzg.hr

Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet

Katedra za pedagogiju i didaktiku, odsjek u Čakovcu, Hrvatska

Barbara Bradić

barbarabradic1@gmail.com

Osnovna škola Ivanovec, Hrvatska

UTJECAJ OKOLINE NA RAZVOJ POTENCIJALA – STUDIJA SLUČAJA

Razumijevanje važnosti pozitivnog i poticajnog obrazovnog okruženja ključno je za otkrivanje, njegovanje i ostvarenje sposobnosti učenika s izraženim potencijalom. Kroz studiju slučaja dvojice srednjoškolaca iz Republike Hrvatske, ovaj rad naglašava koliko su snažna mentorstva, aktivna uključenost obitelji, individualizirani pristupi unutar škole, te različiti lokalni i institucionalni oblici podrške presudni za razvoj darovitosti. Poseban naglasak stavlja se na važnost kontinuiranog praćenja učenikovog napretka, te stvaranja uvjeta u kojima se učenik osjeća motivirano, sigurno i podržano u svojem razvoju. Teorijska podloga temelji se na Gagnéovom modelu višedimenzionalnog pristupa darovitosti (2004), koji ističe da se darovitost razvija kroz složenu interakciju unutarnjih sposobnosti i vanjskih čimbenika. Usklađena i kontinuirana suradnja svih sudionika obrazovnog sustava i šire zajednice pokazuje se kao ključna uloga u osiguravanju uvjeta za rast i postignuće učenika s višim razinama sposobnosti.

Ključne riječi: učenici s potencijalom, poticajna okolina, obrazovna podrška, studija slučaja, srednjoškolsko obrazovanje, razvoj sposobnosti.

Goran Lapat

University of Zagreb, Faculty of Teachers

Chair of pedagogy and didactics, department in Čakovec, Croatia

Barbara Bradić

Primary school Ivanovec, Croatia

THE IMPACT OF ENVIRONMENT ON THE DEVELOPMENT OF POTENTIAL – A CASE STUDY

Understanding the importance of a positive and stimulating educational environment is crucial for identifying, nurturing, and realizing the abilities of students with pronounced potential. Through a case study of two high school students from the Republic of Croatia, this paper highlights the significance of strong mentorship, active family involvement, individualized approaches within the school, and various forms of local and institutional support as essential for the development of giftedness. Special emphasis is placed on the importance of continuous monitoring of student progress and the creation of conditions in which students feel motivated, safe, and supported in their development. The theoretical framework is based on Gagné's multidimensional model of giftedness (2004), which emphasizes that giftedness develops through the complex interaction of internal abilities and external factors. Coordinated and ongoing collaboration among all stakeholders in the educational system and the wider community proves to play a key role in ensuring conditions for the growth and achievement of students with higher levels of ability.

Keywords: high-potential students, supportive environment, educational support, case study, secondary education, talent development.

Bojan G. Ljujić

bojanglelujic@gmail.com

Univerzitet u Beogradu, Filozofski fakultet

Odeljenje za pedagogiju i andragogiju, Katedra za andragogiju, Srbija

OBRAZOVANJE I UČENJE DAROVITIH ODRASLIH U DOBA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE: ANDRAGOŠKI IZAZOVI I PERSPEKTIVE

U savremenom dobu ubrzanih tehnoloških promena, pitanja darovitosti i primene veštačke inteligencije u kontekstu obrazovanja odraslih otvaraju nove izazove i mogućnosti za unapređenje procesa obrazovanja i učenja odraslih darovitih osoba. Iako se darovitost tradicionalno i dominantno proučava u okviru formalnog obrazovanja dece i mladih, specifičnosti učenja i razvojnih potencijala odraslih naglašavaju rastuću potrebu za istraživanjem ovog fenomena u okvirima andragogije. Paralelno, integracija veštačke inteligencije u procese obrazovanja i

učenja odraslih postavlja pitanja personalizacije učenja, adaptivnih sistema, etičkih dilema i promenjene uloge stručnjaka iz sfere obrazovanja odraslih u digitalnom dobu. Ovaj pregledni rad ima za cilj analizu teorijskih pristupa darovitosti u odraslom dobu, identifikaciju specifičnih potreba darovitih odraslih u procesu učenja i razvoja, te da ispita potencijale i ograničenja primene veštačke inteligencije u obrazovanju i učenju darovitih odraslih osoba. Poseban fokus stavljen je na međusobnu interakciju ovih fenomena, kao i na to kako veštačka inteligencija može podržati obrazovanje i učenje usmereno ka darovitima, s jedne strane, i kako daroviti odrasli mogu doprineti razvoju i primeni veštačke inteligencije u obrazovanju i učenju, s druge strane. Rad se oslanja na sistematsku analizu sekundarnih izvora, multidisciplinarnu teorijske okvire i aktuelne prakse u obrazovanju odraslih. Rezultati sprovedene analize ukazuju na potrebu redefinisavanja tradicionalnih andragoških modela u svetlu digitalnih tehnologija, kao i na važnost prepoznavanja i razvoja potencijala darovitih pojedinaca tokom celog životnog veka, istovremeno ga posmatrajući kao komponentu i determinantu obrazovne upotrebe veštačke inteligencije. Takođe, iskristalisale su se izvesne etičke dileme, rizici marginalizacije i izazovi digitalne nejednakosti, koji mogu uticati na dostupnost i kvalitet obrazovanja i učenja za darovite odrasle u eri veštačke inteligencije. Analizom, čiji su rezultati prikazani u ovom radu, nastoji se dati skroman doprinos razvoju savremenih andragoških pristupa koji uvažavaju kompleksnost odnosa između tehnologije, darovitosti, obrazovanja i učenja odraslih, uz naglašavanje potrebe za novim kompetencijama i redefinisanim profesionalnim ulogama stručnjaka u obrazovanju odraslih.

KLjučne reči: obrazovanje i učenje odraslih, darovitost odraslih, digitalne tehnologije, veštačka inteligencija, andragogija.

Bojan G. Ljujić

University of Belgrade, Faculty of Philosophy

Department of Pedagogy and Andragogy, Chair of Andragogy, Serbia

EDUCATION AND LEARNING OF GIFTED ADULTS IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ANDRAGOGICAL CHALLENGES AND PERSPECTIVES

In today's era of rapid technological change, questions of giftedness and the application of artificial intelligence (AI) in the context of adult education present new challenges and opportunities for enhancing the education and learning processes of gifted adults. Although giftedness has traditionally and predominantly been studied within the framework of formal education for children and youth, the specificities of adult learning and developmental potential emphasize the growing need to explore this phenomenon within the field of andragogy. Simultaneously, the integration of AI into adult education and learning processes raises issues related to personalized learning, adaptive systems, ethical dilemmas, and the evolving roles of adult education professionals in the digital age. This review paper aims to analyze theoretical approaches to giftedness in adulthood, identify the specific needs of

gifted adults in learning and development processes, and examine the potentials and limitations of applying AI in the education and learning of gifted adults. Particular focus is placed on the interrelationship of these phenomena - on how AI can support education and learning tailored to gifted individuals, on the one hand, and how gifted adults can contribute to the development and implementation of AI in education and learning, on the other. The paper relies on a systematic analysis of secondary sources, multidisciplinary theoretical frameworks, and current practices in adult education. The results of the analysis indicate the need to redefine traditional andragogical models in light of digital technologies, as well as the importance of recognizing and fostering the potential of gifted individuals throughout their lifespan - viewing that potential as both a component and a determinant of AI use in education. Furthermore, certain ethical dilemmas, risks of marginalization, and challenges of digital inequality have emerged, all of which may affect the accessibility and quality of education and learning for gifted adults in the age of AI. The analysis presented in this paper aims to make a modest contribution to the development of contemporary andragogical approaches that acknowledge the complexity of the relationship between technology, giftedness, and adult education and learning, while emphasizing the need for new competencies and redefined professional roles for adult education practitioners.

Keywords: adult education and learning, gifted adults, digital technologies, artificial intelligence, andragogy.

Lada Marinković

lada.marinkovic@gmail.com

Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača Novi Sad, Srbija

SKRIVENE OPASNOSTI NAJBOLJIH NAMERA KREIRANJA I UPOTREBE AI – ETIČKA PITANJA U PODSTICANJU IZVRSNOSTI DAROVITIH

Uzevši u obzir pitanja kako AI može doprineti identifikaciji, podršci i razvoju darovitih, i kakvi izazovi i ograničenja postoje u tom procesu, ovaj rad ima za cilj da ukaže na neka etička pitanja koja otkrivaju skrivene opasnosti najboljih namera četvrte tehnološke revolucije i njenu sinergiju sa darovitima koji je stvaraju. Poznajući istoriju ljudskih izuma koji su doprineli razvoju civilizacije, ne smemo zaboraviti i na tamne strane istih, odnosno njihovu zloupotrebu. Stvaraoci nove tehnološke revolucije danas posebno ističu dva osnovna aktuelna etička pitanja ili problema koji se pojavljuju u kontekstu razvoja i kreiranja AI. To su: pristrasnost algoritama i privatnost podataka. U obrazovanju darovitih mora se voditi računa o promišljanju ovih i drugih etičkih pitanja, kako bi se preveniralo što više negativnih aspekata koji su pratili i ovog civilizacijskog napretka. Bez pretenzija da verujemo da je negativne posledice u potpunosti moguće sprečiti, možemo učiniti napor da podstaknemo pitanja razvoja moralne svesti i etičkog promišljanja koje je neophodno pri svakom novom izumu. Timovi darovitih koji kreiraju i uče mašine da

rade poslove koje zamenjuju čoveka, moraju imati visoko razvijenu svest i raditi na prevenciji njihove zloupotrebe. Da li u našem obrazovanju i radu sa darovitima imamo dovoljno zastupljene ove teme ili su one potisnute od strane primarnog oduševljenja otkrićem novih i novih mogućnosti koje nam može pružiti tehnologija i njen razvoj? U radu će biti diskutovana zastupljenost obrazovnih sadržaja koji se odnose na etiku i pitanja promišljanja stavova učenika prema dva osnovna navedena problema kreiranja AI u školama i fakultetima koji obrazuju darovite u ovoj oblasti. Na osnovu analize zastupljenosti etičkih sadržaja i upoznatosti darovitih sa ova dva problema, ukazaćemo na propuste i mogućnosti unapređenja obrazovanja darovitih u ovom domenu. Pretpostavljamo da će se multidisciplinarni pristup pokazati kao primaran pravac prevencije zloupotrebe novih tehnologija.

Ključne reči: AI tehnologije, obrazovanje darovitih, etička pitanja, privatnost.

Lada Marinković

Preschool Training College Novi Sad, Serbia

HIDDEN DANGERS OF CREATING AND USING AI WITH THE BEST INTENTIONS – ETHICAL ISSUES IN ENCOURAGING EXCELLENCE IN THE GIFTED

Considering the questions of how AI can contribute to the identification, support and development of the gifted, and what challenges and limitations exist in this process; this paper aims to point out some ethical issues that reveal the hidden dangers of the best intentions of the Fourth Technological Revolution and its synergy with the gifted who create it. Knowing the history of human inventions that have contributed to the development of civilization, we must not forget about the dark sides of them, namely their misuse. The creators of the new technological revolution today particularly emphasize two basic current ethical issues or problems that appear in the context of the development and creation of AI. These are: algorithm bias and data privacy. In the education of the gifted, consideration must be given to contemplating these and other ethical issues, in order to prevent as many negative aspects as possible that accompany this civilizational progress. Without claiming to believe that negative consequences can be completely prevented, we can make an effort to encourage the development of moral awareness and ethical reflection, which is necessary for every new invention. Teams of gifted who create and teach machines to do jobs that replace humans must have a highly developed awareness and work to prevent their misuse. Do we have these topics sufficiently represented in our education and work with the gifted, or are they suppressed by the primary enthusiasm for discovering something new and new possibilities that technology and its development can provide us? The paper will discuss the presence of educational content related to ethics and issues of reflection on students' attitudes towards the two basic problems of creating AI in schools and faculties that educate gifted in this area. Based on the analysis of the presence of ethical content and the familiarity of gifted children with these two problems, we will point out the shortcomings and

possibilities for improving gifted education in this domain. We assume that a multidisciplinary approach will prove to be the primary direction of preventing the misuse of new technologies.

Keywords: AI technologies, gifted education, ethical issues, privacy.

Aleksandra Milanović

aleksandram@pfvr.ni.ac.rs

Univerzitet u Nišu, Pedagoški fakultet u Vranju, Srbija

Jelena Maksimović

jelena.maksimovic@filfak.ni.ac.rs

Univerzitet u Nišu, Filozofski fakultet, Srbija

CHATGPT KAO ALAT ZA UČENJE I NAPREDAK DAROVITIH UČENIKA

Evidentna je intenzivna upotreba veštačke inteligencije u svim sferama života i rada. Kompleksnost veštačke inteligencije velikom brzinom postala je predmet interesovanja za istraživanja u svim oblastima. Prvi, najznačajniji segment u kom je upotreba veštačke inteligencije i njenih alata od presudnog značaja jeste obrazovni proces koji je, bez obzira na velike pritiske, važan društveni temelj. Veštačka inteligencija nastala je i razvija se zahvaljujući izuzetnim stručnjacima iz oblasti matematike, informatike, razvoja tehnologije te, shodno tome, u radu želimo ispitati recipročan odnos njene upotrebe na učenje, razvoj i podsticaj darovitih učenika. U radu se bavimo analizom uticaja i doprinosa koji ChatGPT, kao jedan od mnogobrojnih alata veštačke inteligencije, ima u procesu učenja darovitih učenika. Cilj rada je istražiti da li i na koji način ChatGPT može pružiti pomoć i dati podršku darovitim učenicima u smislu olakšanja učenja, povećanja interesovanja i motivacije za učenje. Istraživački uzorak čini 37 tekstova dostupnih na Google Scholaru, do kog smo došli kroz nekoliko etapa: pretraživanje dostupnih radova na osnovu ključnih reči veštačka inteligencija, darovitost, ChatGPT; analiza sadržaja dostupnih radova; odabir i klasifikacija odgovarajućih tekstova koji, po svojoj sadržini, pružaju odgovor na naše istraživačke zadatke. Metodom analize sadržaja odgovaramo na zadatke istraživanja formulisane na sledeći način: 1. pojam i značaj ChatGPT-a za obrazovni rad; 2. mogućnosti upotrebe ChatGPT-a za olakšanje i poboljšanje učenja i za povećanje motivacije darovitih učenika; 3. pretnje i rizici neadekvatne upotrebe ChatGPT-a od strane darovitih učenika. Nalazi istraživanja govore u prilog tome da je veštačka inteligencija visoko pozicionirana u obrazovnom procesu; postoji širok spektar mogućnosti korišćenja ChatGPT-a i drugih alata veštačke inteligencije u učenju, poučavanju, poboljšanju motivacije i podsticanju darovitih učenika; neadekvatna i nekompetentna upotreba alata veštačke inteligencije štetnija je od nekorišćenja istih. Efikasna upotreba veštačke inteligencije, pored osnovnog digitalnog i informatičkog znanja, podrazumeva i poznavanje sadržaja za čije produbljivanje i kvalitetnije učenje može biti korišćena.

Ključne reči: učenje, nastava, darovitost, ChatGPT, prednosti, rizici.

Aleksandra Milanović

University in Niš, Faculty of Pedagogy in Vranje, Serbia

Jelena Maksimović

University of Niš, Faculty of Philosophy, Department of Pedagogy, Serbia

CHATGPT AS A TOOL FOR LEARNING AND ADVANCEMENT OF GIFTED STUDENTS

The intensive use of artificial intelligence (AI) across all spheres of life and work is evident. The complexity of AI has rapidly become a subject of interest for research in all fields. The first and most significant segment where the use of AI and its tools is of crucial importance is the educational process, which remains a fundamental pillar of society despite significant pressures. AI was created and continues to develop thanks to outstanding experts in mathematics, computer science, and technology development. Accordingly, this paper aims to examine the reciprocal relationship between the use of AI and the learning, development, and stimulation of gifted students. The paper analyzes the impact and contribution that ChatGPT, as one of the many AI tools, has in the learning process of gifted students. The aim of the study is to explore whether and how ChatGPT can assist and support gifted students in terms of easing the learning process and increasing their interest and motivation to learn. The research sample consists of 37 texts available on Google Scholar, selected through several stages: searching for available papers based on the keywords artificial intelligence, giftedness, ChatGPT; content analysis of the available papers; selection and classification of appropriate texts that provide answers to our research questions. Using the content analysis method, we address the following research tasks: The concept and significance of ChatGPT for educational work; The possibilities of using ChatGPT to facilitate and improve learning and to increase the motivation of gifted students; Threats and risks of inadequate use of ChatGPT by gifted students. The research findings support the view that artificial intelligence holds a prominent position in the educational process; there is a wide range of possibilities for using ChatGPT and other AI tools in learning, teaching, enhancing motivation, and stimulating gifted students; and that inadequate and incompetent use of AI tools is more harmful than not using them at all. Effective use of AI, in addition to basic digital and IT knowledge, also requires familiarity with the content for which AI can be used to deepen understanding and improve learning quality.

Keywords: learning, teaching, giftedness, ChatGPT, advantages, risks.

Nataša Sturza Milić

natasasturzamilic@gmail.com

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

Mina Milić

Studentkinja psihologije

KAKO POMOĆI VEŠTAČKOJ INTELIGENCIJI U PRAĆENJU NAPRETKA I OLAKŠAVANJU KOMUNIKACIJE SA MOTORIČKI DAROVITOM DECOM – PREPORUKE I IZAZOVI

Veštačka inteligencija pruža potencijalne mogućnosti u radu sa motorički darovitom decom, naročito u oblasti poboljšanja komunikacije i motivacije, ali njen trenutni razvoj još uvek ne može u potpunosti razumeti/zameniti pokret kao imanentni i elementarni oblik ljudskog kretanja, emocionalnu povezanost između darovite dece i relevantnih odraslih (vaspitača, učitelja, psihologa, trenera, stručnjaka), kreativnost dece, intuiciju... U radu ćemo pokušati da prikazemo primere kako algoritmi veštačke inteligencije, koji se oslanjaju na tekstualni i verbalni input, teško uspevaju da odgovore na spontanu, kinestetičku povratnu informaciju toliko prisutnu u komunikaciji sa motorički darovitom decom. Ono što prepoznavamo kao prednost danas dostupnih edukativnih mogućnosti koje nam pruža veštačka inteligencija (virtuelni treneri, različite prilagođene aplikacije, chatbotovi...) možda bismo mogli uporediti sa savremenim robotizovanim igračkama koje dete najpre sa oduševljenjem koristi, ali se ubrzo posvećenije, i sa većom radoznalošću, igra sa običnim kutijama, štipaljkama, varjačama, poklopcima... Navedeni sistemi veštačke inteligencije često imaju problema da prepoznaju nijanse u telesnom izražavanju dece i mladih, neverbalnu komunikaciju, te specifičan „govor tela” na različitim nivoima razvoja. Da li i kada će veštačka inteligencija moći da prepozna svu višeslojnost motoričke igre i njenu prediktivnu ulogu u prepoznavanju ranih znakova motoričke darovitosti i kreativnosti? Problemi mogu nastati i kod prevazilaženja komunikacijske barijere i nedostatka senzorne percepcije pokreta i emocija darovite dece u realnom vremenu. Pitanja i nadolazeću stvarnost možemo i obrnuti: Kako mi, kao eksperti za rad sa darovitom decom, svojim znanjem možemo doprineti razvoju veštačke inteligencije, kako bismo kroz kreiranje i usavršavanje adaptivnih sistema i algoritama omogućili da ona prevaziđe postojeća ograničenja u prepoznavanju i adekvatnoj interakciji sa motorički darovitom decom?

Ključne reči: razvoj adaptivne veštačke inteligencije, komunikacija, motorička darovitost.

Nataša Sturza Milić

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Serbia

Mina Milić

Psychology student

HOW TO HELP ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MONITORING PROGRESS AND FACILITATING COMMUNICATION WITH MOTORICALLY GIFTED CHILDREN - RECOMMENDATIONS AND CHALLENGES

Artificial intelligence offers potential opportunities in working with motorically gifted children, especially in the area of improving communication and motivation, but its current development still cannot fully understand/replace movement as an immanent and elementary form of human movement, the emotional connection between gifted children and relevant adults (educators, teachers, psychologists, coaches, experts), children's creativity, intuition... In the paper, we will try to show examples of how artificial intelligence algorithms that rely on textual and verbal input hardly manage to respond to the spontaneous, kinesthetic feedback that is so present in communication with motorically gifted children. What we recognize as an advantage of the educational opportunities available today provided by artificial intelligence (virtual trainers, various customized applications, chatbots...) can perhaps be compared to modern robotic toys that a child uses with enthusiasm at first, but soon plays more dedicatedly and with greater curiosity with ordinary boxes, clothespins, welders, lids... The enumerated artificial intelligence systems often have problems recognizing nuances in the bodily expression of children and young people, non-verbal communication, and specific "body language" at different levels of development. If and when will artificial intelligence be able to recognize all the multi-layeredness of motorical play and its predictive role in recognizing early signs of motorical giftedness and creativity? Problems can also arise when overcoming the communication barrier and the lack of sensory perception of the movements and emotions of gifted children in real time. We can also reverse the questions and the upcoming reality: how can we, as experts for working with gifted children, help artificial intelligence with our knowledge, and by creating and perfecting adaptive systems and algorithms better direct it to overcome current limitations in recognizing and adequately interacting with motorically gifted children?

Keywords: development of adaptive artificial intelligence, communication, motor giftedness.

Јасмина Мирковић

mirkovicjasa@gmail.com

Висока струковна васпитачка и медицинска школа у Вршцу, Србија

МЕТОДИКА ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНОГ РАДА У КОНТЕКСТУ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ

Усмереност савременог образовања ка дигитализацији поставља нове захтеве методици васпитно-образовног рада, посебно у контексту примене вештачке интелигенције. Развој ове технологије значајно мења образовни контекст и обликује савремене приступе у настави и учењу. Вештачку интелигенцију не треба посматрати само као технолошки алат, већ као фактор који мења начин на који се стичу, обрађују и примењују знања. Посебан значај ова трансформација има у раду са даровитом децом, чије образовне потребе често превазилазе оквири стандардизованих наставних програма. Развој нових технологија отворио је нове могућности у области васпитно-образовног рада са даровитом децом, али је истовремено наметнуо бројне изазове. Даровита деца поседују посебне когнитивне, креативне и социјалне потенцијале који захтевају диференциране, прилагођене, осмишљене, флексибилне и подстицајне истраживачке приступе. Развој нових технологија уноси велике промене у васпитно-образовни процес, отварајући нове могућности, али и изазове у методици васпитно-образовног рада са даровитима. Поставља се питање на који начин методика васпитно-образовног рада може интегрисати вештачку интелигенцију тако да подржи развој даровите деце, а не да ограничи њихову аутентичност и креативност. Методика васпитно-образовног рада, као научна дисциплина, налази се пред задатком да интегрише нове технологије у педагошки процес, при чему се не смеју занемарити хуманистички и развојни аспекти образовања. Вештачка интелигенција може служити као алат за персонализацију наставе, идентификацију даровитости и праћење напредовања деце, али само ако се користи одговорно и у јасно дефинисаним оквирима. Овај рад сагледава потенцијале и ограничења примене вештачке интелигенције у методици васпитно-образовног рада, са акцентом на подршку даровитима. Потребно је развијати нове методичке приступе који повезују дигиталну компетентност наставника и њихову способност да препознају и развијају даровитост у условима дигитализованог образовања.

Кључне речи: даровитост, вештачка интелигенција, методика васпитно-образовног рада, иновативни приступи у васпитно-образовном раду.

Jasmina Mirković

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac

METHODOLOGY OF EDUCATIONAL WORK IN THE CONTEXT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The focus of contemporary education on digitalization imposes new demands on the methodology of educational work, particularly in the context of applying artificial intelligence. The development of this technology significantly transforms the educational landscape and shapes modern approaches to teaching and learning. Artificial intelligence should not be viewed merely as a technological tool, but as a factor that alters the way knowledge is acquired, processed, and applied. This transformation is especially important in working with gifted children, whose educational needs often exceed the boundaries of standardized curricula. The development of new technologies has opened up new possibilities in educational work with gifted children, while simultaneously introducing numerous challenges. Gifted children possess specific cognitive, creative, and social potentials that require differentiated, tailored, thoughtful, flexible, and stimulating research-based approaches. The advancement of new technologies brings substantial changes to the educational process, offering both opportunities and challenges for the methodology of working with gifted students. This raises the question of how educational methodology can integrate artificial intelligence in a way that supports the development of gifted children, without limiting their authenticity and creativity. As a scientific discipline, educational methodology faces the task of integrating new technologies into the pedagogical process, while ensuring that humanistic and developmental aspects of education are not neglected. Artificial intelligence can serve as a tool for personalized instruction, identifying giftedness, and monitoring children's progress—but only if it is used responsibly and within clearly defined boundaries. This paper explores the potentials and limitations of applying artificial intelligence in the methodology of educational work, with an emphasis on supporting gifted students. It is necessary to develop new methodological approaches that connect teachers' digital competencies with their ability to recognize and foster giftedness within the context of digitalized education.

Keywords: giftedness, artificial intelligence, educational methodology, innovative approaches in educational work.

Lina Dečman Molan

lina.decman.molan@sckr.si

Šolski center Kranj, Slovenija

ETIČNI IZZIVI PRI PERSONALIZACIJI UČENJA NADARJENIH

V dobi umetne inteligence (UI) se pri izobraževanju nadarjenih dijakov soočamo z novimi priložnostmi in etičnimi izzivi. Personalizacija učenja z UI omogoča večjo prilagodljivost in učinkovitost. Odpirajo se vprašanja glede zasebnosti, pristranskosti algoritmov in zmanjševanja pomena človeškega stika. Sistemi UI temeljijo na obsežnem zbiranju podatkov. Nadarjeni dijaki pogosto izstopajo iz povprečja, kar povečuje tveganje, da so razporejeni v napačno kategorijo – lahko privede tudi do stigmatizacije. Pristranskost algoritmov lahko povzroči, da so nadarjeni dijaki iz manj privilegiranih okolij spregledani. UI, poleg vsega, kar nudi, ne more nadomestiti učiteljev na področju čustvene inteligence, intuicije in empatije, ki so še kako pomemben dejavnik pri delu in razvoju z nadarjenimi dijaki. V članku se bomo podali smernice za etično uporabo UI kot so: transparentno delovanje sistemov, kako poleg UI vključiti tudi človeški faktor, ki je pomemben del razvoja kritične pismenosti dijakov. Glavni cilj uporabe UI je podpora oziroma orodje učitelja, vsekakor pa ne njegov nadomestek, saj UI ne more nadomestiti učiteljeve čustvene podpore in mentorstva.

Ključne besede: nadarjeni dijaki, umetna inteligenca, personalizacija učenja, etika, mentorstvo, izobraževanje.

Lina Dečman Molan

School Centre Kranj, Slovenia

ETHICAL CHALLENGES IN THE PERSONALIZATION OF GIFTED EDUCATION

In the age of artificial intelligence (AI), the education of gifted students faces both new opportunities and ethical challenges. AI-driven personalized learning offers greater adaptability and efficiency, but raises concerns about privacy, algorithmic bias, and the diminishing role of human interaction. AI systems rely on extensive data collection, which, in the case of gifted students—who often stand out from the norm—can increase the risk of misclassification or stigmatization. Moreover, algorithms based on biased data may overlook the potential of students from underprivileged backgrounds. AI also cannot replace the empathy, intuition, and emotional intelligence of teachers, which are crucial for the holistic development of gifted learners. This paper proposes ethical guidelines for the use of AI: transparency in system operations, human involvement at all stages, and the development of critical AI literacy among students. It emphasizes the importance of emotional support and mentorship, which AI cannot fully replicate. The goal of AI in education should be to support, not replace, the teacher.

Keywords: artificial intelligence, gifted students, ethics, personalized learning, privacy, algorithmic bias, emotional intelligence, mentorship, transparency, education.

Tanja Nedimović

nedimovic.tanja@gmail.com

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

ULOGA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U ZAŠTITI I UNAPREĐENJU MENTALNOG ZDRAVLJA DAROVITIH

Veštačka inteligencija (VI) predstavlja perspektivan alat za podršku mentalnom zdravlju darovitih osoba suočenih sa mogućim rizicima, kao što su: emocionalna preosetljivost, perfekcionizam, socijalna izolacija i mnogi drugi. Kroz anonimne virtuelne mentore (chatbotove), VI omogućava pristup psihološkoj podršci bez stigmatizacije, primenjujući kognitivno-bihevioralne tehnike i principe pozitivne psihologije za jačanje samorefleksije i emocionalne regulacije. Simulacije u virtuelnoj realnosti nude sigurno okruženje za vežbanje socijalnih veština. VI alati doprinose identifikaciji skrivenih potencijala kod dece kroz metakognitivne treninge, što može imati veliki značaj za obrazovanje darovitih. Međutim, ključni izazovi uključuju: pristrasnost algoritama, digitalni jaz, te neophodnost kontinuirane ljudske supervizije, s obzirom na to da osetljivi problemi mentalnog zdravlja zahtevaju empatiju, autentičnu ljudsku povezanost i holističke, personalizovane i multidisciplinarnе pristupe koje VI ne može samostalno da obezbedi. Budući razvoj zahteva etički i kulturno osetljiv okvir sa fokusom na sinergiju VI i ljudske stručnosti i empatije. Ova saradnja trebalo bi da transformiše podršku mentalnom zdravlju darovitih, kombinujući efikasnost tehnologije sa specifičnostima darovite populacije i individualizovanim pristupom, uz vođenje od strane eksperata za mentalno zdravlje.

Ključne reči: veštačka inteligencija, virtuelni mentor, daroviti, mentalno zdravlje.

Tanja Nedimović

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Serbia

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PROTECTING AND ENHANCING THE MENTAL HEALTH OF GIFTED INDIVIDUALS

Artificial Intelligence (AI) represents a promising tool for supporting the mental health of gifted individuals facing potential risks such as emotional hypersensitivity, perfectionism, social isolation, and many others. Through anonymous virtual mentors (chatbots), AI enables access to psychological support without stigma, applying cognitive-behavioral techniques and positive psychology principles to enhance self-reflection and emotional regulation. Virtual reality simulations provide a safe environment for practicing social skills. AI tools contribute to identifying

hidden potentials in children through metacognitive trainings, which can be highly significant for gifted education. However, key challenges include: algorithmic bias, the digital divide, and the necessity for continuous human supervision, given that sensitive mental health issues require empathy, authentic human connection, and holistic, personalized, multidisciplinary approaches that AI cannot independently provide. Future development demands an ethically and culturally sensitive framework focused on the synergy between AI and human expertise and empathy. This collaboration should transform mental health support for the gifted by combining technological efficiency with the specificities of the gifted population and individualized approaches, guided by mental health experts.

Keywords: artificial intelligence, virtual mentor, gifted individuals, mental health.

Radmila Palinkašević

palinkasevic@gmail.com

Ivana Đorđev

ivanacurcin@yahoo.com

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA ZA PREVOĐENJE: STUDIJA SLUČAJA NA APSTRAKTIMA IZ OBLASTI DAROVITOSTI

U ovoj studiji slučaja, na apstraktima sa tematikom darovitosti kao jezičkim predlošcima, ispitujemo tačnost i kvalitet prevoda tekstova sa srpskog na engleski jezik koji su generisani pomoću digitalnih alata za prevođenje, većinom zasnovanih na veštačkoj inteligenciji. Ispitivanje je usmereno na poređenje prevoda nastalih putem široko rasprostranjenih, relativno lako dostupnih alata: 1. *Google Translate*; 2. *GPT-4.0*; 3. *GPT-01* i alata novijeg datuma: 4. *DeepSeek-a*, i to u sledećim kategorijama: preciznost, jasnoća, kontekstualna usklađenost i ukupan kvalitet prevoda. Pažnja je posvećena razmatranju mogućnosti ovih alata da prenesu kako suštinske ideje, tako i nijanse izvornih tekstova. Rad sadrži svojevrstu tipologiju dominantnih grešaka koje su uočene u prevodima; rezultat je sprovedene provere prevoda, identifikacije i klasifikacije grešaka u prevodima od strane prevodioca i samog autora studijom obuhvaćenih tekstova. U zaključku se izvode prednosti i nedostaci prevoda generisanog pomoću svakog od testiranih alata, pružajući korisne uvide za prevodilačku praksu pomoću veštačke inteligencije. Na osnovu dobijenih rezultata, rad nudi preporuke za izbor trenutno najefikasnijeg alata za prevod na primeru tekstova sa tematikom darovitosti; svakako je putokaz za opširnija i podrobnija ispitivanja izabrane teme. U završnici apostrofirana je važnost provere prevoda, kao i aktivno uključivanje darovitih studenata u evaluaciju VI rešenja, uz mentorsko vođenje kroz kritičku analizu, koje doprinosi razvoju njihovih istraživačkih veština i podstiče dublje razumevanje tehnologije i njenog obrazovnog potencijala.

Ključne reči: veštačka inteligencija; prevođenje (srpski–engleski); prednosti i nedostaci prevoda pomoću VI; studija slučaja; tematska usmerenost jezičkih predložaka – darovitost.

Radmila Palinkašević

Ivana Đorđev

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Serbia

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR TRANSLATION: A CASE STUDY ON ABSTRACTS IN THE FIELD OF GIFTEDNESS

This case study examines the accuracy and quality of Serbian-to-English translations utilizing electronic translation tools, primarily those based on artificial intelligence. Abstracts on the topic of giftedness serve as linguistic templates. The study focuses on comparing translations generated by widely used, relatively accessible tools—1. Google Translate; 2. GPT-4.0; 3. GPT-o1, and a more recently developed tool, 4. DeepSeek—in the following categories: accuracy, clarity, contextual consistency, and overall translation quality. Special attention is given to these tools' ability to convey both the core ideas and the nuances of the original texts. The study includes a typology of dominant errors identified in the translations, resulting from a thorough review, identification, and classification of translation errors by both the translator and the author of the texts included in the study. The conclusion outlines the advantages and disadvantages of translations generated by each of the tested tools, providing valuable insights for translation practice using AI. Based on the obtained results, the study offers recommendations for selecting the most efficient translation tool for texts on the topic of giftedness. Additionally, it serves as a guide for more extensive and in-depth research on the chosen subject. Finally, the importance of translation verification is emphasized, as well as the active involvement of gifted students in the evaluation of AI solutions, guided by mentors through critical analysis, which contributes to the development of their research skills and encourages a deeper understanding of technology and its educational potential.

Keywords: artificial intelligence; translation (Serbian–English); advantages and disadvantages of AI-assisted translation; case study; thematic focus of linguistic templates – giftedness.

Greta Pipile

pipilegr@yahoo.com

SOU Gimnazija „Sv. Kliment Ohridski”, Ohrid, Severna Makedonija

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I MENTORSTVO: PODSTICANJE IZVRSNOSTI U OBRAZOVANJU DAROVITIH

U savremenom obrazovnom kontekstu, u kojem digitalne tehnologije redefinišu tradicionalne pristupe učenju i podučavanju, veštačka inteligencija (AI) dobija sve značajniju ulogu u identifikaciji, podršci i razvoju darovitih učenika. Ovaj rad istražuje mogućnosti integracije AI alata i personalizovanog mentorstva sa ciljem podsticanja izvrsnosti kod darovitih pojedinaca. Poseban akcenat stavlja se na sinergiju između ljudskog mentora i algoritamski podržanih sistema za adaptivno učenje, koji omogućavaju preciznije prepoznavanje interesovanja, stilova učenja i potencijala učenika. Prikazani su savremeni modeli obrazovanja koji kombinuju empatičnu komponentu mentorstva sa analitičkim kapacitetima AI, kao i etički i pedagoški izazovi takvog pristupa. Zaključuje se da promišljena upotreba veštačke inteligencije, uz snažnu mentorsku podršku, može značajno doprineti razvoju personalizovanog obrazovanja darovitih, usmerenog ka izvrsnosti i celovitom razvoju ličnosti.

Ključne reči: veštačka inteligencija, mentorstvo, daroviti učenici, personalizovano učenje.

Greta Pipile

Gymnasium "St. Clement of Ohrid", Ohrid, North Macedonia

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MENTORSHIP: FOSTERING EXCELLENCE IN GIFTED EDUCATION

In the contemporary educational context, where digital technologies are redefining traditional approaches to learning and teaching, artificial intelligence (AI) is gaining an increasingly important role in the identification, support, and development of gifted students. This paper explores the possibilities of integrating AI tools and personalized mentorship with the aim of fostering excellence in gifted individuals. Special emphasis is placed on the synergy between human mentors and algorithmically supported adaptive learning systems, which enable more precise recognition of students' interests, learning styles, and potential. The paper presents modern educational models that combine the empathetic component of mentorship with the analytical capacities of AI, as well as the ethical and pedagogical challenges of such an approach. It concludes that thoughtful use of artificial intelligence, accompanied by strong mentoring support, can significantly contribute to the development of personalized education for gifted learners, aimed at achieving excellence and the holistic development of the individual.

Keywords: artificial intelligence, mentorship, gifted students, personalized learning.

Urša Podlesnik

ursa.podlesnik@sckr.si

Šolski center Kranj, Slovenija

NARAVA IN UMETNA INTELIGENCA Z ROKO V ROKI: RAZVOJ MEHKIH VEŠČIN PRI NADARJENIH

V prispevku raziskujem, kako lahko pri nadarjenih dijakih razvijamo mehke veščine preko izkustvenega učenja v naravi, podprtega z digitalnimi tehnologijami in umetno inteligenco (UI). Nadarjeni dijaki pogosto izkazujejo visoko kognitivno zmogljivost, a se soočajo z izzivi na področju socialno-čustvenega razvoja, kot so empatija, sodelovanje in samoregulacija. Predstavljena je zasnova hibridnega učnega modela, ki združuje avtentične izkušnje v naravnem okolju s premišljeno uporabo UI-orodij (ChatGPT, Mood Meter ipd.) za poglobljeno refleksijo in personalizirano učenje. Prispevek temelji na študiji primera tabora v naravi in predlaga pedagoški okvir, kjer učitelj postane mentor, tehnologija pa podporni člen razvoja. Izpostavljena je etična dimenzija rabe UI ter potreba po diferenciaciji, ki spodbuja nadarjene k uravnoveženemu razvoju kognitivnih in socialnih kompetenc za odgovorno delovanje v kompleksnem digitalnem svetu.

Ključne besede: izkustveno učenje v naravi, mehke veščine, nadarjeni dijaki, socialno-čustven razvoj, umetna inteligenca.

Urša Podlesnik

School Center Kranj, Slovenia

NATURE MEETS AI: DEVELOPING SOFT SKILLS IN GIFTED YOUTH

This article explores how soft skills can be developed in gifted students through experiential learning in nature, supported by digital technologies and artificial intelligence. Gifted students often demonstrate high cognitive abilities but face challenges in socio-emotional development, such as empathy, collaboration, and self-regulation. The paper presents the design of a hybrid learning model that combines authentic experiences in a natural environment with the deliberate use of AI tools (ChatGPT, Mood Meter) to foster deeper reflection and personalized learning. Based on a case study of an outdoor camp, the article proposes a pedagogical framework in which the teacher assumes the role of a mentor, and technology acts as a supportive element in development. The ethical dimension of AI use is emphasized, alongside the need for differentiation that encourages gifted learners to achieve a balanced development of cognitive and social competencies for responsible engagement in a complex digital world.

Keywords: artificial intelligence, experimental learning in nature, gifted students, socio-emotional development, soft skills.

Predrag Prtljaga

jpivan@sezampro.rs

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

DA LI JE VEŠTAČKA INTELIGENCIJA BOLJA OD VEŠTAČKE SUPE?

Američki pisac Oldus Haksli pisao je davne 1949. godine Džordžu Orvelu, tvorcu romana „1984”: *Moje je uverenje da će vladajuća oligarhija pronaći manje agresivne i razorne načine vladanja i zadovoljavanja želje za moći...* Veštačka inteligencija je, hteli mi to da priznamo ili ne, upravo „dobro zapakovan” proizvod koji omogućava navedeno: *zadovoljavanje želje za moći*. Ako pođemo od Frensisu Bejkona koji je rekao *znanje je moć (scientia potentia est)* i činjenice da veštačku inteligenciju posredno i neposredno kontroliše mali sloj bogatih ljudi, jasno je da je *vladajuća oligarhija pronašla način*. Veštačka, gotova ili instant supa je proizvedena i reklamirana kao zamena za tradicionalnu supu za čiju pripremu je trebalo osam do deset puta više vremena. Ako se na to doda i vreme potrebno za nabavku namirnica od kojih će supa biti pripremljena, ovo vreme se značajno povećava. Danas se u prodavnicama susrećemo sa nepreglednim nizom, ne slučajno, žutih poput supe, kutijica i kesica koje nude ovo instant zadovoljstvo. Instant supi su se uskoro pridružile kafa, *smrznuta* i *gotova* tradicionalna jela, pa i ne tako tradicionalne instant nudle i slično. Mi, kao korisnici, imamo osećaj da smo *povlašćeni* mogućnošću da ove proizvode, brzo i jednostavno pripremimo, svesni činjenice da nije reč o zdravom načinu ishrane, ali... Najveći benefit od ovakvih, instant proizvoda ipak imaju njihovi proizvođači, trgovci, pa čak i države kao narodni, *demokratski* izbor, realno kontrolisan od strane *vladajuće oligarhije*. Činjenica je da povremeno možemo na TV ekranima da vidimo i kako naši *legalno izabrani* predstavnici uživaju jedući *parizer*, a realno je da se *vladajuća oligarhija* radije opredeljuje za kavijar, jastoge i druge neinstant proizvode. Šta je onda zapravo veštačka inteligencija dostupna *običnom* čoveku nego instant inteligencija. Kada korisnik upiše pojam, pojavu ili postavi adekvatno pitanje, tzv. upit u dominantni, svetski pretraživač, šta će dobiti? Jeftin, naizgled besplatan, instant odgovor. Nastanak, razvoj i sada već postojanje veštačke inteligencije otvara tako čitav niz pitanja. Mnogobrojni su autori koji se bave ovom temom već duže vreme, a jedno od ključnih pitanja je ko i kako upravlja i kontroliše veštačku inteligenciju. Iz prethodno navedenog lako je zaključiti da su ove funkcije u rukama upravo *vladajuće oligarhije*, a njihovi ciljevi su već istaknuti u prvoj rečenici ovoga rezimea. Upravo to budi određene sumnje u vrednosti i opravdanost daljeg razvoja i same budućnosti ovog *proizvoda*. Istovremeno, nama može i mora biti zanimljivo indirektno postavljeno pitanje u nazivu 31. okruglog stola: *Koje je mesto i koja je uloga darovitih u kreiranju veštačke inteligencije?* Daroviti pojedinci, posebno u oblasti prirodnih nauka, već dugo su orijentisani ka IT sektoru iz jednostavnog razloga što se posao lako nalazi, a i sama oblast je inovativnog i perspektivnog karaktera. U konkursima za prijem novih kadrova, pored standardnih pitanja, u poslednjih par godina dominira niz zahteva/upita koji se odnose na poznavanje, rad, integrisanje u projekte i intenzivnu upotrebu veštačke inteligencije. Rad, kao logičan

nastavak ovog rezimea baviće se dilemama s kojima se mladi, kreatori svoje i naše budućnosti susreću u dodiru sa veštačkom inteligencijom. Da li razvojem veštačke inteligencije direktno ugrožavaju svoje radno mesto i svoju finansijsku stabilnost? Da li učešćem u razvoju veštačke inteligencije pomažu *da bogati budu još bogatiji, a siromašni još siromašniji*? Da li veštačka inteligencija otvara put uništenju naše civilizacije ako je kontroliše i njome upravlja neodgovorno lice ili lica? Mnoga su pitanja, a odgovori se ipak svode na funkcionisanje prirodne inteligencije i razum. Pitanje svih pitanja jeste: Da li veštačka inteligencija poseduje razum i može li da ga poseduje?

KLjučne reči: veštačka inteligencija, vladajuća oligarhija, IT sektor, daroviti.

Predrag Prtljaga

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Serbia

IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE BETTER THAN INSTANT SOUP?

Back in 1949 the American writer Aldous Huxley wrote to George Orwell, the author of the book "1984": *My own belief is that the ruling oligarchy will find less arduous and wasteful ways of governing and of satisfying its lust for power...* Regardless of whether we acknowledge it or not, AI is actually "well-wrapped" product allowing the above-mentioned: *satisfying the lust for power*. Starting from Francis Bakon's quote that *knowledge is power (scientia potentia est)* and the fact that AI is indirectly and directly controlled by few rich people, it becomes clear that *the ruling oligarchy has found the way*. Artificial, ready-made or instant soup is made and advertised as a replacement for traditional soup whose preparation required eight to ten times more time. If we add the time for getting the groceries necessary to prepare the soup, the time significantly increases. Today, store shelves are lined with an endless array of yellow—reminiscent of soup, and hardly by accident—boxes and packets promising instant gratification. Instant soup has soon become accompanied by coffee, *deep frozen and ready-made* traditional meals, as well as not so traditional instant noodles and similar food. We, as consumers have a feeling that we are *privileged* because we have the possibility to prepare these products fast and simple, although aware that this is not healthy food, but... Those who have the greatest benefit from these instant products are their producers, retail chains and even states as national, *democratic* choice, really controlled by the *ruling oligarchy*. Even though we can occasionally see on TV that our *legally elected* representatives enjoy eating *chicken baloney*, it is rather that the *ruling oligarchy* prefers caviar, lobsters and other non-instant products. What is artificial intelligence available to a common man then, but instant intelligence? When a user types a term, a phenomenon or an adequate question, i.e. query into a dominant, global browser, what will he/she get? A cheap, seemingly cost free, instant response. Thus the emergence, development and now the existence of artificial intelligence opens up a whole range of questions. There are many authors who have for a long time now been dealing with this issue, and one of the key questions is who controls AI and how. Consequently, it is not difficult to conclude that these functions of the hand of

the very *ruling oligarchy* and their aims are to be found in the first sentence of this text. This is what raises doubts in the values and justification of further development and the future of the *product* itself. At the same time, for us it can and it must be interesting to deal with the indirectly raised question at the 31st Round Table – *what is the place and the role of the gifted in creating AI?* Gifted individuals, especially in the field of natural sciences, have for a long time now been oriented towards the IT sector due to a simple reason – it is easy to find a job and the field is of innovative and perspective character. In the calls recruiting new staff, apart from the standard questions, there are also those dominating and referring to familiarity, work and integration into projects and intensive use of artificial intelligence. The paper, as a logical continuation of the abstract will deal with the dilemmas faced by young people, creators of their and our future and in regard to artificial intelligence. Do they by developing AI directly jeopardize their own working places and their own financial stability? Do they, contributing to AI development, help *the rich get richer and the poor get poorer?* Does AI open a path for destruction of our civilization if it is controlled by irresponsible person or persons? There are numerous questions and the answers boil down to natural intelligence and reason. The ultimate question is: Whether artificial intelligence has or can actually have reason?

Key words: artificial intelligence, ruling oligarchy, IT sector, the gifted.

Snežana Prtljaga

prtljaga.snezana@gail.com

Danica Veselinov

danica.veselinov30@gmail.com

Ljiljana Kelemen Milojević

ljiljanakelemenmilojevic@gmail.com

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

ADAPTIVNE NASTAVNE STRATEGIJE ZA DAROVITE UČENIKE UZ PODRŠKU VEŠTAČKE INTELIGENCIJE

Razvoj veštačke inteligencije (AI) otvara nove mogućnosti u identifikaciji, podršci i razvoju darovitih. Ovaj rad istražuje potencijal AI u personalizovanom učenju, adaptivnim nastavnim metodama i analizi kognitivnih obrazaca darovitih učenika. Međutim, postavlja se pitanje etičkih i pedagoških ograničenja: Može li AI adekvatno prepoznati kreativnost, inovativnost i emocionalnu inteligenciju, ključne odlike darovitosti? Takođe, postoji rizik od prevelike oslonjenosti na algoritamske preporuke, što može ograničiti individualni razvoj. Rad analizira ove izazove i predlaže balansiran pristup koji kombinuje prednosti AI sa ljudskim pedagoškim i psihološkim uvidima, kako bi se osigurao holistički razvoj darovitih. Iz metodičkog ugla, primena AI u obrazovanju darovitih zahteva pažljivo osmišljene didaktičke strategije, koje omogućavaju diferencirano i problemski orijentisano učenje. Ključni aspekti uključuju razvoj interaktivnih platformi koje omogućavaju prilagođavanje tempa i nivoa složenosti zadataka individualnim potrebama darovitih. Takođe,

neophodno je kombinovati digitalne alate sa tradicionalnim metodama podučavanja kako bi se podstakao razvoj divergentnog mišljenja i kreativnog izražavanja. Ovaj rad analizira različite metodičke modele koji integrišu AI u nastavni proces, ističući značaj kombinacije algoritamske preciznosti i pedagoške fleksibilnosti u radu s darovitima.

Ključne reči: adaptivne nastavne strategije, daroviti, veštačka inteligencija.

Snežana Prtljaga

Danica Veselinov

Ljiljana Kelemen Milojević

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Serbia

ADAPTIVE TEACHING STRATEGIES FOR GIFTED STUDENTS SUPPORTED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The advancement of artificial intelligence (AI) offers novel opportunities for the identification, support, and development of gifted individuals. This paper examines the potential of AI in the context of personalized learning, adaptive instructional methodologies, and the analysis of cognitive patterns characteristic of gifted students. Nevertheless, critical ethical and pedagogical concerns emerge—can AI reliably recognize creativity, innovation, and emotional intelligence, which are considered essential attributes of giftedness? Moreover, the increasing reliance on algorithmic recommendations presents the risk of constraining individual growth and autonomy. The study addresses these challenges and advocates for a balanced approach that integrates the strengths of AI with the nuanced insights of human pedagogy and psychology, aiming to foster the holistic development of gifted learners. From a methodological standpoint, the integration of AI into gifted education necessitates the design of carefully structured didactic strategies that facilitate differentiated and problem-based learning. Central to this approach is the development of interactive platforms capable of adjusting the pace and complexity of instructional tasks in alignment with students' individual needs. Furthermore, the effective combination of digital tools with traditional teaching methods is imperative in cultivating divergent thinking and creative expression. This paper explores a range of instructional models that incorporate AI into educational practice, underscoring the importance of harmonizing algorithmic precision with pedagogical adaptability in the education of gifted students.

Keywords: adaptive instructional strategies, giftedness, artificial intelligence.

Ranko Rajović

ranko.ntc@gmail.com

Pedagoški fakultet, Koper, Slovenija

Jelena Davidović Rakić

jelena.davidovic.rakic@pr.ac.rs

Filozofski fakultet, Kosovska Mitrovica

UČITELJ BUDUĆNOSTI I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA – STAVOVI UČITELJA I STUDENATA PEDAGOGIJE

Cilj ovog istraživanja bio je da se ispita kako studenti pedagogije i zaposleni u obrazovanju (učitelji i vaspitači) percipiraju poželjne osobine predavača, kao i moguće uticaje i odnose između ljudi i veštačke inteligencije (AI). Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 75 ispitanika, od čega je 43 bilo učitelja/vaspitača, a 32 studenta, uz veliku zastupljenost žena (N=71). Podaci su prikupljeni elektronskim putem, a analizirani su deskriptivnom statistikom u programu SPSS. Rezultati pokazuju da učitelji i vaspitači kao najvažnije osobine uspešnog predavača izdvajaju kreativnost, jasno objašnjavanje i dvosmernu komunikaciju, dok studenti naglašavaju prijatnost, temeljnost i takođe kreativnost i komunikaciju. Obe grupe najmanje vrednuju toplinu predavača. U odnosu na AI, i učitelji/vaspitači i studenti se snažno slažu da AI ne može zameniti ljude (učitelje i vaspitače) ($p < 0,01$). Kada je reč o uticaju AI na ljude, značajan procenat učitelja/vaspitača smatra da će ljudi uz pomoć AI postati zaglupljeniji i manje kreativni, dok studenti izražavaju manju zabrinutost po tim pitanjima. Takođe, učitelji/vaspitači češće od studenata smatraju da će AI učiniti ljude efikasnijima, ali i da će povećati njihovu zavisnost od tehnologije. Kada je reč o percepciji odnosa ljudi i AI, i jedni i drugi smatraju da AI ima potencijal da prestigne ljude i postane pretnja, iako studenti u većoj meri veruju u mogućnost da ljudi zadrže kontrolu nad AI. Pilot podaci ukazuju na potrebu za daljim istraživanjima, kako u pogledu odnosa ljudi i AI, tako i u identifikaciji specifičnih osobina predavača koje su nezamenjive u kontekstu razvoja AI.

Ključne reči: veštačka inteligencija, studenti, učitelji, percepcije, osobine predavača.

Ranko Rajović

Faculty of Education, Koper, Slovenia

Jelena Davidović Rakić

Faculty of Philosophy, Kosovska Mitrovica

THE TEACHER OF THE FUTURE AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE – ATTITUDES OF TEACHERS AND PEDAGOGY STUDENTS

The aim of this study was to examine how pedagogy students and educational professionals (teachers and preschool teachers) perceive the desirable traits of educators, as well as the potential influences and dynamics between humans and artificial intelligence (AI). The research was conducted on a sample of 75

participants, including 43 teachers/ preschool teachers and 32 students, with a strong female representation (N=71). Data were collected electronically and analyzed using descriptive statistics in SPSS. Results show that teachers and educators identify creativity, clear explanations, and two-way communication as the most important qualities of a successful educator. Students emphasize pleasantness, thoroughness, as well as creativity and communication. Both groups rated the educator's warmth as the least valued trait. Regarding AI, both groups strongly agree that AI cannot replace human teachers ($p < 0.01$). When it comes to AI's influence on people, a significant portion of teachers/ preschool teachers believe that AI will make people less intelligent and less creative, while students express less concern about these issues. Teachers/ preschool teachers are also more likely than students to believe that AI will make people more efficient, but also increase their dependency on technology. In terms of the perceived relationship between humans and AI, both groups believe AI has the potential to surpass humans and pose a threat. However, students are more optimistic about humanity's ability to maintain control over AI. These pilot findings highlight the need for further research—both in understanding the evolving human-AI relationship and in identifying the educator characteristics that remain irreplaceable in the age of AI.

Keywords: artificial intelligence, students, teachers, perceptions, educator traits.

Dragan Risteovski

dragan.ris.bt@hotmail.com

Univerzitet „Sveti Kliment Ohridski” – Bitola

Pedagoški fakultet, Bitola, Severna Makedonija

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I RANO OTKRIVANJE DAROVITOSTI UČENIKA

Veštačka inteligencija (VI) može igrati važnu ulogu u procesu identifikacije darovitih i talentovanih učenika. Pomoću naprednih algoritama i analize velikog broja podataka, VI može da analizira akademske rezultate učenika koji pokazuju izuzetne performanse u određenim oblastima, kao što su matematika, nauka ili umetnost. Takođe, analizom školskih aktivnosti, stila učenja i angažovanja, VI može pomoći u otkrivanju oblasti u kojima učenik ima prirodan interes ili talenat. VI omogućava detekciju talenata kroz analizu podataka i modelovanje obrazovnih i kreativnih sposobnosti učenika. Korišćenjem ovih tehnologija, nastavnici i obrazovne institucije mogu efikasnije da usmere procese učenja i vaspitanja, tako da podrže razvoj talenata svakog učenika uz individualizovane pristupe i resurse koji najbolje odgovaraju njihovim potrebama, interesovanjima i potencijalima. Rano otkrivanje i podrška darovitima može značajno doprineti njihovom uspešnom razvoju i ostvarenju potencijala kroz personalizovano i adaptivno učenje.

Ključne reči: veštačka inteligencija, darovitost, rana identifikacija, algoritmi, personalizovano i adaptivno učenje.

Dragan Risteovski

University „St. Clement of Ohrid” – Bitola
Faculty of Education, Bitola, North Macedonia

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE EARLY IDENTIFICATION OF GIFTED STUDENTS

Artificial intelligence (AI) can play a significant role in identifying gifted and talented students. Using advanced algorithms and large-scale data analysis, AI can evaluate students' academic performance to detect exceptional achievements in areas such as mathematics, science, or the arts. Additionally, by analysing classroom activities, learning styles, and engagement, AI can help uncover areas where a student shows natural interest or talent. AI enables talent detection through data analysis and modelling of students' educational and creative abilities. Through these technologies, teachers and educational institutions can more effectively tailor learning and development processes to support each student's talent development, using individualized approaches and resources that best suit their needs, interests, and potential. Early identification and support for gifted students can significantly contribute to their successful development and realization of potential through personalized and adaptive learning.

Keywords: artificial intelligence, giftedness, early identification, algorithms, personalized and adaptive learning.

Jan Robas

jan.robas@sckr.si
Višja šola Kranj, Slovenija

UMETNA INTELIGENCA V IZOBRAŽEVANJU: OPOLNOMOCENJE ALI PASIVNOST? PERSPEKTIVA STUDENTOV

S pojavom generativne umetne inteligence (UI) se poučevanje razvoja programskih aplikacij sooča z novimi priložnostmi in dilemami. Ta študija preučuje izkušnje študentov pri predmetu na višji strokovni šoli, kjer je bila uporaba UI orodij izrecno dovoljena. S strukturiranimi anketami analiziramo napetost med UI kot katalizatorjem inovativnosti (omogoča izdelavo kompleksnih projektov in razjasnitev konceptov) ter njeno potencialno spodbudo k prekomerni odvisnosti. Preliminarne ugotovitve razkrivajo paradoks: študentje UI uporabljajo za premagovanje učnih ovir, hkrati pa dvomijo o njenem vplivu na globinsko razumevanje in dolgoročne kompetence. Študija zagovarja namerno vključevanje „UI pismenosti” v kurikulum, da bi uravnotežili tehnološko opolnomočenje s kognitivno vključenostjo, ter poziva pedagoge k redefiniranju ocenjevanja in etike v dobi sodelovanja s stroji.

Ključne besede: umetna inteligenca v izobraževanju, didaktika programiranja, dojemanje študentov, etične dileme, strokovno izobraževanje.

Jan Robas

High school, Kranj, Slovenia

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: EMPOWERMENT OR PASSIVE CONSUMPTION? A STUDENT PERSPECTIVE

As generative AI reshapes software development, its integration into pedagogy presents both opportunities and critical dilemmas. This study investigates student experiences in a Slovenian vocational school course where AI tools were explicitly permitted. Through structured surveys, we explore the tension between AI as a catalyst for innovation (enabling complex project design and conceptual clarification) and its potential for students to over-rely on it. Preliminary findings reveal a paradox: while students leverage AI to transcend traditional learning barriers, they simultaneously question its impact on genuine understanding and long-term competence. The study advocates for intentional "AI literacy" frameworks in curricula to balance technological empowerment with cognitive engagement, urging educators to redefine assessment and ethics in the age of machine collaboration.

Keywords: artificial intelligence in education, programming pedagogy, student perceptions, ethical dilemmas, vocational education.

Љубивоје Стојановић

agapije2013@gmail.com

Висока струковна васпитачка и медицинска школа у Вршцу, Србија

ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА КАО КРЕАТИВНИ ФАКТОР СТВАРАЛАШТВА ДАРОВИТИХ

Питање разумевања добрих или лоших последица вештачке интелигенције веома је важно. Овде је потребно искључити све предрасуде које доводе до неутемељених закључака. Када је реч о даровитој деци, посебно је важно да сви осмислитељи и промислитељи васпитања и образовања у први план ставе креативност и оригиналност њиховог стваралаштва. Основни разлог за то требало би да буде спречавање пасивизације у стваралаштву која може довести до тихог гашења стваралачке радозналости. Због тога, стваралачку динамику имамо само онда кад се истраживачки консултује вештачка интелигенција уз обавезну проверу тачности и могућности реализације решења које нуди. Дакле, вештачка интелигенција је битан стваралачки фактор у напредовању даровитих и неизбежан чинилац који захтева активно садејство свих учесника у процесима претварања потенцијала у постигнућа.

Кључне речи: даровитост, вештачка интелигенција, стваралаштво, потенцијали, постигнућа.

Ljubivoje Stojanović

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A CREATIVE FACTOR IN THE CREATIVITY OF THE GIFTED

The question of understanding the positive or negative consequences of artificial intelligence is of great importance. It is necessary to eliminate all prejudices that lead to unfounded conclusions. When it comes to gifted children, it is particularly important that all designers and thinkers in the field of education and upbringing prioritize the creativity and originality of their work. The main reason for this should be to prevent passivation in creative expression, which may lead to the silent extinguishing of creative curiosity. Therefore, creative dynamics can only be achieved when artificial intelligence is consulted in a research-oriented way, with a mandatory verification of the accuracy and feasibility of the solutions it offers. Thus, artificial intelligence is an important creative factor in the advancement of the gifted and an inevitable element that requires active cooperation from all participants in the process of transforming potential into achievement.

Keywords: giftedness, artificial intelligence, creativity, potential, achievement.

Tomislav Suhecki

vsvasbiblioteka@hemo.net

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

DAROVITOST I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA

Misteriozno je ko nas toliko voli i čuva, da nam svake godine pošalje novi talas darovite dece. Bez obzira na milione knjiga o svim vrstama darovitosti, mi još uvek ne znamo ni odakle, ni kako, ni zašto se darovitost javlja. Na početku 21. veka stvorena je veštačka inteligencija koju pokreću algoritamski kodovi. Biće koje je to stvorilo nema pojma ni o najmanjem svom algoritmu inteligencije. Ima tu nečeg o čemu bismo se mogli zamisliti. To potpuno nepoznavanje prirode i mehanizma svog glavnog alata preživljavanja ljudske inteligencije je čudna i neverovatna situacija. Postoje sporadične obuke ili stvaranje situacija za razvoj darovitosti, ali ne postoje prave obuke za trajno osvajanje visokih vrednosti IQ više nego što to omogućava sama genetska predispozicija. Da li smo veštačku inteligenciju stvorili da bismo zauvek oslobodili svoj um od napora sopstvene inteligencije? Veštačka inteligencija nije konkurencija i pretnja zato što je neuporedivo brža i obuhvata milionski veći obim podataka, već zato što njena pretnja proizilazi iz apsolutne sveprisutnosti. Jednostavno, desio se šah-mat, a da nismo ni znali da igramo šah. Sveprisutnost veštačke inteligencije je činjenica da jednostavno ne možemo pobeći, skloniti se, čak ni predahnuti od nje. Ona je svuda – u našim mobilnim telefonima, televizorima i svim drugim uređajima – s bezbroj očiju i desetinama milijardi ušiju, i stalno je budna. Ljudska darovitost, koju je hitno potrebno probuditi i aktivirati do

nesagledivih razmera, klija isključivo u umovima današnje dece. Stariji su, nažalost, vrlo uspešno potisnuli sopstvene kreativne potencijale. Ako veštačka inteligencija, merena koeficijentom inteligencije, više puta godišnje napreduje, a njen razvoj je vremenski i prostorno ograničen, šta je onda sa dometima naše ljudske darovitosti? Imamo li uopšte bilo kakvu prednost u odnosu na nju? Većina ljudi se oslobađa varljive intuitivnosti i teži da funkcioniše kao kompjuter, dok se oni, koji unapređuju veštačku inteligenciju, trude da ona što više liči na čoveka.

Ključne reči: daroviti, svrha darovitosti, razvoj darovitosti.

Tomislav Suhecki

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac

GIFTEDNESS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

It remains a mystery who loves and protects us so much that each year we receive a new wave of gifted children. Despite the existence of millions of books on various forms of giftedness, we still do not know where it comes from, how it appears, or why it arises. At the beginning of the 21st century, artificial intelligence (AI) was created, powered by algorithmic codes. The entity that created it has no understanding whatsoever of even the smallest algorithm of its own intelligence. There is something here worth deep contemplation. This complete lack of understanding regarding the nature and mechanisms of our main survival tool—human intelligence—is a strange and astonishing phenomenon. While there are occasional trainings or situations designed to support the development of giftedness, there are no true methods for permanently acquiring high levels of IQ beyond what genetic predisposition allows. Have we created artificial intelligence in order to permanently free our minds from the burden of our own intellectual effort? Artificial intelligence is not a threat or competitor merely because it is incomparably faster or processes vastly more data, but because its true threat lies in its absolute ubiquity. Simply put, checkmate occurred before we even realized we were playing chess. The omnipresence of artificial intelligence means we cannot escape it, avoid it, or even pause to catch our breath. It is everywhere—in our mobile phones, televisions, and all other devices—with countless eyes and tens of billions of ears, and it is constantly awake. Human giftedness, which must be urgently awakened and activated on an unprecedented scale, resides solely in the minds of today's children. Unfortunately, adults have, for the most part, successfully suppressed their own creative potential. If artificial intelligence, measured by an intelligence quotient, advances several times a year while its development is limited by time and space, what then are the true capacities of human giftedness? Do we have any real advantage over it at all? Most people are abandoning their deceptive intuitiveness and striving to function like computers, while those who are advancing artificial intelligence are working to make it as human-like as possible.

Keywords: gifted individuals, purpose of giftedness, development of giftedness.

Jelisaveta Šafranj

savetas@uns.ac.rs

Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

Aleksandra Gojkov Rajić

aleksandragojkovrajic@gmail.com

Univerzitet u Beogradu, Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača, Beograd, Srbija

Jelena Prtljaga

jelenaprtljaga@uskolavrsac.edu.rs

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

KORIŠĆENJE VEŠTAČKE INTELEGENCIJE U UČENJU JEZIKA POSPEŠUJE SAMOREGULISANE VEŠTINE UČENJA KOD STUDENTA

Korišćenje veštačke inteligencije (AI) za učenje stranog jezika struke poboljšava samoregulisane veštine učenja učenika korišćenjem strukturiranih alata i programa koji podstiču društveno zajedničku regulaciju. Sistematskom neeksperimentalnom metodom, uz statističke analize kao zamene za eksperimentalne kontrole (korišćenje SPSS programa za statističke analize) i ilustrativne primere u studiji, posmatra se značaj i načini primene metode kojom se olakšava saradnja učenika i podstiče osećaj zajedništva među učenicima primenom AI. Uspostavljanjem zajedničkih ciljeva, učenici mogu zajedno raditi na njihovom ostvarivanju, što poboljšava njihovu motivaciju i angažovanje u procesu učenja. Dok sarađuju, podstiču se da efikasno komuniciraju, dele resurse i podržavaju jedni druge, stvarajući okruženje koje pogoduje kolektivnom učenju i rastu. Ova interakcija sa vršnjacima igra ključnu ulogu u razvoju jezičkih veština, jer učenici mogu da vežbaju i primenjuju svoje znanje u diskusijama i aktivnostima u realnom vremenu. Štaviše, evaluacija strategija postaje sastavni deo iskustva učenja. Kako učenici procenjuju svoje pristupe na individualnom nivou, mogu da identifikuju šta im najbolje funkcioniše i da shodno tome usavrše svoje tehnike. Cilj studije je da se sagleda u kojoj meri, korišćenjem digitalnih alata, učenici postižu veću stručnost stranog jezika, efikasnije ispunjavajući akademska očekivanja. Dakle, istraživanje ima za cilj da istraži uticaj motivacionih strategija uz primenu AI na akademski uspeh, fokusirajući se na ulogu AI u samoregulaciji i efikasnosti. Pretpostavka je da se digitalizovana nastava engleskog jezika struke smatra značajnim faktorom, sa dokazima koji ukazuju na statistički značajnu prednost u motivacionim strategijama za učenike u digitalnim programima engleskog stručnog jezika. Instrumentom, rađenim za potrebe ovoga istraživanja, snimiće se interesovanja, značaj koji studenti daju korišćenju AI za podsticanje i zadovoljavanje istih, i konačno, uticaj na uspeh u stranom jeziku struke. Reljabilnost instrumenta, rađenog za potrebe ovoga istraživanja, testirana Krombahovim alfa koeficijentom, iznosi 0.89. Prigodni uzorak iznosi 267 studenata univerziteta u Srbiji, od kojih je 56 akademski darovitih (prosek iznad 9,00). Osnovni nalazi pokazuju da ova refleksivna praksa promoviše samosvest i osnažuje učenike da preuzmu odgovornost za svoje putovanje učenja. Integracijom ovih elemenata, upotreba veštačke inteligencije u obrazovanju stranog jezika struke poboljšava jezičku kompetenciju i neguje osnovne veštine kao što su kritičko

razmišljanje, rešavanje problema i prilagodljivost – ključne kompetencije za uspeh u današnjem brzo promenljivom svetu. Ove strategije doprinose poboljšanom akademskom uspehu, pomažući u postavljanju ciljeva, raspodeli resursa, fokusiranju pažnje i rešavanju problema. Identifikovane su slabosti u motivacionim strategijama, kao što su raznovrsno predstavljanje informacija, strukturiranje koraka učenja i efikasno uključivanje spoljašnjih povratnih informacija. Rešavanje ovih praznina može poboljšati sposobnost učenika da regulišu svoje učenje i postignu uspeh u obrazovanju za strani jezik (ESP), ističući ključnu ulogu digitalne transformacije u oblikovanju efikasnih okruženja za učenje jezika.

Ključne reči: koristi, digitalna transformacija učenja za strani jezik, IKT, samoregulisano učenje, strukturirano učenje.

Jelisaveta Šafranjić

University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Novi Sad, Serbia

Aleksandra Gojkov Rajić

University of Belgrade, Teacher Education Faculty

Jelena Prtljaga

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Serbia

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LSP LEARNING ENHANCES STUDENTS' SELF-REGULATED LEARNING SKILLS

Using artificial intelligence (AI) for LSP (Language for Specific Purposes) learning enhances students' self-regulated learning skills by utilizing structured tools and programs that foster socially shared regulation. Using a systematic non-experimental method, with statistical analyses as a substitute for experimental controls (use of the SPSS program for statistical analyses) and illustrative examples, the study observes the importance and ways of applying the method that facilitates student cooperation and encourages a sense of community among students by using AI. By establishing common objectives, students can work together toward shared goals, which enhances their motivation and engagement in the learning process. As they collaborate, they are encouraged to communicate effectively, share resources, and support one another, creating an environment conducive to collective learning and growth. This peer interaction plays a crucial role in developing language skills, as students can practice and apply their knowledge in real-time discussions and activities. Furthermore, the evaluation of strategies becomes an integral part of the learning experience. As students assess their approaches on an individual level, they can identify what works best for them and refine their techniques accordingly. The intention was to see to what extent students achieve greater proficiency in a foreign language by using digital tools, more effectively meeting academic expectations. The research aims to investigate the impact of motivational strategies with the application of AI on academic success, focusing on the role of AI in self-regulation and efficacy. The assumption is that digitized LSP instruction is considered a significant factor, with evidence indicating a statistically significant advantage in motivational strategies for students in digital LSP programs. The instrument created

for the purpose of this research has recorded the interests, the importance that students give to the use of AI to encourage and satisfy them, and finally, the impact of success in the LSP. The reliability of the instrument, tested by Cronbach's alpha coefficient, is 0.89. The convenient sample was 267 university students in Serbia, of whom 56 are academically gifted (average above 9.00). From the basic findings it was concluded that this reflective practice promotes self-awareness and empowers students to take ownership of their learning journey. By integrating these elements, the use of artificial intelligence in LSP education enhances linguistic competence and nurtures essential skills such as critical thinking, problem-solving, and adaptability—key competencies for success in today's rapidly changing world. By using digital tools, students achieve greater proficiency in LSP, meeting academic expectations more effectively. Research aims to explore the impact of motivational strategies on academic success, focusing on their role in self-regulation and efficiency. Digitized LSP teaching is considered a significant factor, with evidence suggesting a statistically significant advantage in motivational strategies for students in digital LSP programs. These strategies contribute to improved academic performance by aiding in goal-setting, resource allocation, attention focus, and problem-solving. Weaknesses in motivational strategies were identified, such as presenting information diversely, structuring learning steps, and incorporating external feedback effectively. Addressing these gaps can enhance students' ability to regulate their learning and excel in LSP education, highlighting the critical role of digital transformation in shaping effective language learning environments.

Keywords: benefits, digital transformation of LSP learning, ICT, self-regulated learning, structured learning.

Mitko Tošev

Doktorand, Bitola, Severna Makedonija

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I KREATIVNOST – SUKOB ILI SINERGIJA?

Tokom poslednje decenije, veštačka inteligencija (AI) transformisala je način na koji funkcionišu brojni sektori, ali se neočekivano i duboko ukorenila i u svet kreativnosti – oblast koja se dugo smatrala isključivo ljudskom. Od generativnih algoritama koji stvaraju umetničke slike i pišu poeziju, do muzičkih kompozitora baziranih na dubokom učenju, AI sve više briše granicu između tehnološke obrade i umetničkog izraza. Ovo otvara niz pitanja i dilema: Da li mašine zaista mogu biti kreativne, ili samo imitiraju kreativnost analizom ogromne količine podataka? Da li veštačka inteligencija potiskuje ljudsku originalnost, ili pak nudi nove alate za izražavanje i inovaciju? U suštini, postavlja se pitanje da li su AI i kreativnost u sukobu – ili mogu da funkcionišu kao sinergija. S jedne strane, postoji strah da će automatizacija obesmisлити rad umetnika, pisaca, dizajnera i muzičara – da će kreativnost postati „masovno proizveden proizvod” generisan za svega nekoliko sekundi. S druge strane, mnogi umetnici i inovatori već prihvataju AI kao partnera u

stvaralačkom procesu – koristeći je kao inspiraciju, saradnika ili sredstvo za eksperimentisanje s novim formama, idejama i medijima. Ova tema je posebno relevantna u kontekstu etičkih pitanja, autorskih prava, budućnosti rada u kreativnim industrijama i kulturnih vrednosti koje se vezuju za umetnost i autentičnost. U svetu u kojem algoritmi mogu da pišu scenarije, slikaju poput Van Goga ili komponuju simfonije nalik Mocartu, čovečanstvo je pozvano da preispita značenje kreativnosti: Da li je to rezultat, proces – ili nešto dublje i suštinski ljudsko? U budućnosti se verovatno neće postavljati pitanje da li će AI zameniti umetnost, već kako će čovek i mašina zajedno redefinisati kreativnost. Umesto sukoba, može se pojaviti novi model saradnje, u kojem veštačka inteligencija služi kao katalizator za širenje granica ljudske mašte.

Ključne reči: veštačka inteligencija, kreativnost, sinergija, sukob, umetnost.

Mitko Tošev

PhD student, Bitola, North Macedonia

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CREATIVITY – CONFLICT OR SYNERGY?

Over the past decade, artificial intelligence (AI) has transformed the functioning of numerous sectors, but it has also unexpectedly and deeply embedded itself in the realm of creativity—an area long regarded as uniquely human. From generative algorithms that create artistic images and compose poetry, to music composition powered by deep learning, AI is increasingly blurring the line between technological processing and artistic expression. This development raises numerous questions and dilemmas: Can machines truly be creative, or are they merely imitating creativity through the analysis of vast amounts of data? Does artificial intelligence suppress human originality, or does it offer new tools for expression and innovation? At its core, the question arises whether AI and creativity are in conflict—or whether they can operate in synergy. On one side, there is fear that automation might undermine the value of human artistic labor, suggesting that creativity could become a "mass-produced product" generated within seconds. On the other side, many artists and innovators are already embracing AI as a partner in the creative process—using it as inspiration, collaborator, or a tool for experimentation with new forms, ideas, and media. This topic is especially relevant in the context of ethical concerns, copyright issues, the future of work in creative industries, and the cultural values associated with art and authenticity. In a world where algorithms can write screenplays, paint like Van Gogh, or compose symphonies reminiscent of Mozart, humanity is prompted to reconsider the meaning of creativity: Is it an outcome, a process—or something deeper and inherently human? In the future, the key question may not be whether AI will replace art, but rather how humans and machines will jointly redefine creativity. Instead of conflict, a new model of collaboration may emerge—one in which artificial intelligence serves as a catalyst for expanding the boundaries of human imagination.

Keywords: artificial intelligence, creativity, synergy, conflict, art.

Mateja Troha

mateja.troha@osgradec.si

Osnovna šola Gradec, Litija, Slovenija

MED NADARJENOSTJO IN POSEBNIMI POTREBAMI

Dvojno izjemni učenci so tisti otroci, ki so hkrati nadarjeni in imajo posebne potrebe, kot so specifične učne težave, motnje pozornosti, avtistični spekter ali težave na jezikovnem področju. Gre za edinstveno skupino učencev, pri katerih se visoke sposobnosti prepletajo s posebnimi potrebami, zaradi česar so pogosto napačno razumljeni ali celo spregledani. Njihove močne plati lahko zakrijejo njihove primanjkljaje, ali pa njihove težave zasenčijo izjemne sposobnosti. Tak učenec lahko na primer kaže izvrstno logično mišljenje in visoko matematično nadarjenost, a se hkrati spopada s težavami pri bralnem razumevanju, izražanju misli ali socialni interakciji. Za uspešen razvoj potrebujejo ti učenci tako celosten kot tudi individualiziran pristop, ki ne temelji le na odpravljanju težav, temveč tudi na spodbujanju njihovih močnih področij. Ključno je zgodnje prepoznavanje njihove dvojne narave ter sodelovanje učiteljev, strokovnjakov in staršev, saj le tako lahko otroku omogočimo uspešno učno pot in uresničitev potencialov.

Ključne besede: nadarjenost, posebne potrebe, dvojno izjemni otroci, prepoznavanje, pomoč.

Mateja Troha

Primary School Gradec, Litija, Slovenia

BETWEEN GIFTEDNESS AND SPECIAL NEEDS

Twice-exceptional students are those children who are both gifted and have special educational needs, such as specific learning difficulties, attention disorders, autism spectrum disorder, or language-related challenges. They represent a unique group of learners in whom high abilities overlap with special needs, often leading to misinterpretation or even being overlooked. Their strengths may mask their weaknesses, or their difficulties may overshadow their exceptional abilities. For example, a student may demonstrate excellent logical thinking and strong mathematical talent, yet struggle with reading comprehension, expressing thoughts, or social interaction. For successful development, these students require both a holistic and individualized approach that not only addresses their challenges but also nurtures their strengths. Early identification of their dual nature and cooperation among teachers, specialists, and parents are crucial to providing the right support and enabling them to reach their full potential.

Keywords: giftedness, special needs, twice-exceptional children, identification, support.

Maja Žibert

maja.zibert@sekr.si

Šolski center Kranj, Strokovna gimnazija, Slovenija

SPREMLJANJE NADARJENIH DIJAKOV PRI POUKU ZGODOVINE NA STROKOVNI GIMNAZIJI

Poučevanje v razredu, kjer več kot polovico dijakov sestavljajo nadarjeni, zahteva premišljeno načrtovanje in prilagajanje učnih strategij. Nadarjeni dijaki pogosto izkazujejo visoko raven radovednosti, analitičnega mišljenja in željo po poglobljenem razumevanju različnih procesov. Zelo pomembno je, da učitelji pravočasno prepoznajo nadarjene dijake, saj ti potrebujejo drugačen pristop, več svobode pri raziskovanju in podporo pri razvijanju svojih potencialov. Umetna inteligenca ponuja čedalje več možnosti, saj jo še posebej nadarjeni dijaki lahko uporabijo za personalizacijo učenja. Večkrat se tako pojavijo tudi izzivi, ker umetna inteligenca ne more nadomestiti človeške empatije, pogosto reproducira stereotipe in odpira etična vprašanja glede zasebnosti in odvisnosti od tehnologije. Zato ostaja vloga učitelja ključna, ne le kot posrednika znanja, temveč kot mentorja, ki zna oblikovati premišljena vprašanja, spodbujati višje miselne procese in razvijati kritično razmišljanje. Na Strokovni gimnaziji imamo v projekt nadarjenih vključen oddelek tretjega letnika, ki se ga spremlja že od vpisa v srednjo šolo. Večkrat so prisotni notranji in zunanji opazovalci, ki spremljajo dinamiko v razredu in predvsem sodelovanje nadarjenih med poukom. Raziskali bomo, katere učne oblike in metode se pri nadarjenih dijakih najbolje obnesejo in katere so strategije, ki pripomorejo k večji motivaciji. Podali bomo tudi primer prakse, ki se uporablja pri spremljanju nadarjenih dijakov v tretjem letniku Strokovne gimnazije.

Ključne besede: nadarjeni dijaki, spremljanje, učne strategije, umetna inteligenca.

Maja Žibert

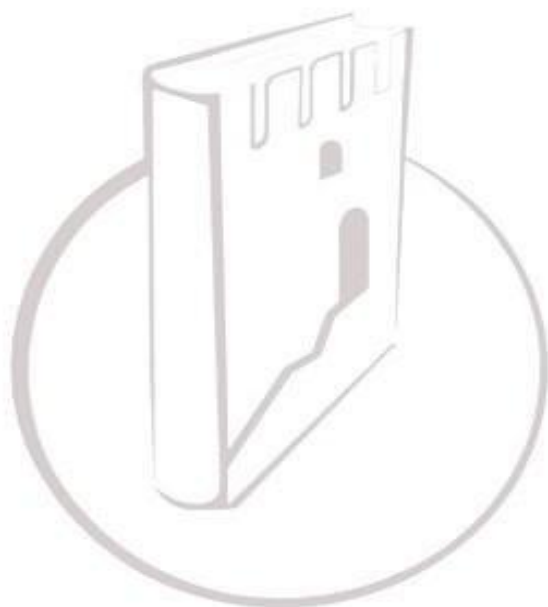
School center, Vocational high school, Kranj, Slovenia

MONITORING GIFTED STUDENTS IN HISTORY LESSONS AT VOCATIONAL HIGH SCHOOLS

Teaching in a classroom where more than half of the students are gifted requires thoughtful planning and the adaptation of learning strategies. Gifted students often demonstrate a high level of curiosity, analytical thinking, and a desire for in deep understanding of various processes. It is crucial that teachers identify gifted students early, as they require a different approach, more freedom in exploration, and support in developing their potential. Artificial intelligence offers increasing possibilities, especially for gifted students who can use it to personalize their learning. However, challenges also arise, as AI cannot replace human empathy, often reproduces stereotypes, and raises ethical concerns regarding privacy and technological dependence. Therefore, the teacher's role remains essential, not only as a knowledge provider but also as a mentor who can craft thoughtful questions, encourage higher

order thinking, and foster critical reasoning. At the Tehnical Gymnasium, we have a third year class included in the gifted students project, monitored since their enrollment. Internal and external observers frequently attend lessons to observe classroom dynamics and, in particular, the participation of gifted students during instruction. We will explore which teaching methods and approaches work best for gifted students and which strategies contribute to greater motivation. We will also present a practical example of how gifted students are monitored in the third year at our school.

Keywords: gifted students, monitoring, learning strategies, artificial intelligence.



BELEŠKE / NOTES:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

BELEŠKE / NOTES:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

BELEŠKE / NOTES:

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

BELEŠKE / NOTES:

[illegible]

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад

159.928-053.5(048.3)

МЕЂУНАРОДНИ научни скуп "Daroviti i veštačka inteligencija: izazovi i ograničenja u podsticanju izvrsnosti darovitih" (31 ; 2025 ; Вршац)

Zbornik rezimea sa Međunarodnog naučnog skupa "Daroviti i veštačka inteligencija: izazovi i ograničenja u podsticanju izvrsnosti darovitih", Vršac, 8.7.2025. [Elektronski izvor] / [zbornik uredile Grozdanka Gojkov, Snežana Prtljaga]. - Vršac : Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola, 2025. - (Biblioteka Zbornik rezimea / Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola ; 31)

Način pristupa (URL): <https://www.uskolavrsac.edu.rs/wp-content/uploads/2025/07/Zbornik-rezimea-31-sa-medjunarodnog-naucnog-skupa-Daroviti-i-vestacka-inteligencija-Izazovi-i-ogranicenja-u-podsticanju-izvrsnosti-darovitih-2025.pdf>. - Opis zasnovan na stanju na dan 30.6.2025. - Nasl. s naslovnog ekrana. - "31. okrugli sto o darovitima" --> nasl. str. - Uporedo srp., hrv. ili sloven. tekst i engl. prevod. - 98 str.; Uvodne napomene ; Introductory remarks / Grozdanka Gojkov.

ISBN 978-86-7372-328-0

а) Даровита деца - Вештачка интелигенција - Апстракти

COBISS.SR-ID 171480073