DAROVITOST I INTERDISCIPLINARNOST

ZBORNIK SAŽETAKA

GIFTEDNESS & INTERDISCIPLINARITY

BOOK OF ABSTRACTS

mensa
SRBIJE

NOVI SAD 2024
www.mensa.rs

DAROVITOST I INTERDISCIPLINARNOST

– ZBORNIK SAŽETAKA –

Sedma međunarodna naučno-stručna konferencija
4–6. oktobar 2024. godine, Novi Sad

GIFTEDNESS AND INTERDISCIPLINARITY

– BOOK OF ABSTRACTS –

The Seventh International Professional and Scientific Conference
October, 4th - 6th 2024, Novi Sad, Serbia

mensa
SRBIJE

Novi Sad 2024.

Darovitost i interdisciplinarnost
Zbornik sažetaka

Giftedness and Interdisciplinarity
Book of Abstracts

Izdavač/Publisher:
Mensa Srbije, Novi Sad, Srbija

Za izdavača/For Publisher:
Aleksandra Borović

Urednica/Editor:
Dr Lada Marinković

Dizajn/Design:
Jelena Volkov (korice)
Dunja Šašić (unutrašnje strane)

Štampa/Printing:
SaTCIP doo Vrnjačka Banja

Tiraž/Copy:
150

ISBN 978-86-80994-18-5

Organizatori konferencije

Mensa Srbije
Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača Novi Sad
Nacionalni centar za talente
Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Novom Sadu

Partneri konferencije

Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača Univerziteta u Beogradu
Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije (ITS)
Udruženje građana „UčenIQ"
Udruženje vaspitača Vojvodine

Zlatni sponzor konferencije

Klett

Prijatelji konferencije

Neoplanta
Nectar
Nutrino Lab
Fun&Fit
Delta Agrar
Gala

Sedma međunarodna naučno-stručna konferencija
„Darovitost i interdisciplinarnost”
4–6. oktobar 2024. godine, Novi Sad

Organizacioni odbor/ Organizing Committee

Aleksandra Borović (Mensa Srbije)
Dr Lada Marinković (VSSOVNS)
Mr Predrag Đukić (Mensa Srbije)
Dunja Šašić (Mensa Srbije)
Jelena Volkov (Mensa Srbije)
Ljubomir Kustudić (NCT)
Dr Jasna Adamov (PMF)
Dr Branka Radulović (PMF)
Mirjana Tišma (UčenIQ)
Tanja Olear Gojić (UčenIQ)
Aleksandra Marcikić (UVV)
Nela Dujić (UVV)
Dr Višnja Mićić (FOUV)
Dr Milena Ilić (ITS)

Redosled radova u Zborniku odgovora programu konferencije i predviđenim sesijama.
The order of the papers in the Book of Abstracts respond to the conference program and the scheduled sessions.

Za lekturu i kvalitet jezika sažetaka odgovorni su autori radova.
The authors of the papers are responsible for the proofreading and quality of the abstract language.

Sedma međunarodna naučno-stručna konferencija
„Darovitost i interdisciplinarnost”
4–6. oktobar 2024. godine, Novi Sad

Rektorat Univerziteta u Novom Sadu
Zorana Đinđića 1

P R O G R A M

PRVI DAN – petak, 4. 10. 2024. godine

14.00–14.30	*Registracija i okupljanje učesnika*
14.30–14.45	Otvaranje Konferencije–pozdravne reči predstavnika organizatora
14.45–15.00	Predstavljanje publikacija: Zbornik sažetaka i Zbornik radova

Uvodna izlaganja po pozivu organizatora
(moderator: Aleksandra Borović)

15.00–15.30	**Celestino Rodriguez Perez:** CREATIVITY, DIVERGENT THINKING AND EXECUTIVE FUNCTION, AN INTELLIGENT RELATIONSHIP (University of Oviedo, Faculty of Teacher Training and Education, Spain)
15.30–16.00	**Ivan Anić:** RAZVOJ VIŠIH NIVOA MIŠLJENJA KROZ TIMSKO REŠAVANJE DETEKTIVSKIH BRAINFINITY PROBLEMA (Visoka škola za informacione tehnologije, Beograd, Srbija)
16.00–16.30	**Jurij Bajc:** PROBLEMI VREDNOVANJA RADA POTENCIALNO NADARENIH ZA FIZIKU (Pedagoški fakultet, Univerzitet u Ljubljani, Slovenija)
16.30–17.00	*Pauza*

Usmena izlaganja:

17.00–17:15	Nebojša Carić: NEW HORIZONS IN THE UNDERSTANDING OF POSITIVE INTELLIGENCE (SBS Consulting, Kragujevac, Republic of Serbia)
17.15–17.30	Predrag Đukić: EVROPSKI PRIRUČNIK MNEMONIČKIH PRAKSI (Nacionalni centar za talente i Mensa Srbije, Novi Sad, Srbija)

17.45–18.45 ***Radionica:***

Predrag Đukić: PRIMENA MNEMONIČKIH PRAKSI U RADU SA DAROVITIM UČENICIMA (Nacionalni centar za talente i Mensa Srbije, Novi Sad, Srbija)

DRUGI DAN – subota, 5. 10. 2024. godine

8.30–9.00 *Registracija i okupljanje učesnika*

9.00–10.00 ***Radionica:***

Tanja Olear-Gojić i Mladen Šljivović: NOVI STEAM ZA GENERACIJU Z (OŠ „Dragan Lukić", Beograd; UčenIQ, Beograd; Gimnazija Zaječar, Srbija)

Usmena izlaganja (predškolsko obrazovanje)
(moderator: Lada Marinković)

10.20–10.30 Zvjezdana Jadanić: DAROVITOST I INTERDISCIPLINARNOST U PREDŠKOLSKOM ODGOJU I OBRAZOVANJU(ECHA/RITHA pratitioner for gifted children, Dječji vrtić Radost - Ludbreg , Hrvatska)

10.30–10.40 Danica Veselinov, Ljiljana Kelemen Milojević, Jasmina Mirković: STREAM MODEL KAO PODRŠKA VASPITAČIMA U RADU SA POTENCIJALNO DAROVITOM DECOM PREDŠKOLSKOG UZRASTA (Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija)

10.40–10.50 Ina Koprena: SAVREMENI PRISTUPI U RADU KAO MOGUĆI INDIKATORI DAROVITOSTI DECE U VRTIĆU (PU „Radost" Čačak, Srbija)

10.50–11.00 Maja Davidović: KROZ STEAM PROGRAM U VRTIĆU DO PREPOZNAVANJA I PODRŠKE POTENCIJALNO DAROVITOJ DECI (PU „Radosno detinjstvo", Novi Sad, Republika Srbija)

11.00–11.10 Ines Vasić: INTERDISCIPLINARNI PRISTUPI PRUŽANJU PODRŠKE RAZVOJU DAROVITOSTI (PU „Vlada Obradović Kameni" Pećinci, Srbija)

11.10–11.20 Lada Marinković, Ivana Kobilarov: PRIMENA EPOC TESTA KREATIVNOSTI U RADU SA DECOM PREDŠKOLSKOG UZRASTA" (VSSOVNS, Novi Sad, Srbija)

11.20–11.40 ***Diskusija***

11.40–12.00 *Pauza*

Usmena izlaganja (osnovnoškolsko obrazovanje)
(moderatori: Tanja Olear Gojić, Višnja Mićić)

12.00–12.10	Nada Šimić: AKCELERACIJA - primer iz prakse (OŠ Trnjanska, Zagreb, Hrvatska)
12.40–12.50	Ivančica Tajsl Dragičević: DAROVITO JE? ŠTO S NJIM U RAZREDU? (OŠ Trnjanska, Zagreb, Hrvatska)
12.50–13.00	Božana Simić: INTERDISCIPLINARNI PRISTUP U PRUŽANJU PODRŠKE RAZVOJU DAROVITOSTI: SA MATEMATIKOM NA PUTOVANJU (JUOŠ „Sveti Sava", Doboj, Bosna i Hercegovina)
13.00–13.10	Danica Nikolić: DAROVITI UČENICI I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA: UPOTREBA SCRATCH PROGRAMA U NASTAVI U CILJU KREATIVNOG RAZVOJA DAROVITIH UČENIKA (OŠ „Savremena", Beograd, Srbija)
13.10–13.30	***Diskusija***
13.30–14.30	*Pauza za ručak*
14.30–14.10	Tijana Zdravković: OD „DOBAR DAN" DO KULTURE: SPAJANJE MOSTOVA IZMEĐU FRANCUSKOG JEZIKA i DRUŠTVENIH NAUKA ZA NADARENE (Francuski institut, Beograd, Srbija)
14.10–14.20	Jasmina Stuhli: STEAM FUZIJA: DAROVITI UČENICI, HIP HOP I NEPRAVILNI GLAGOLI ENGLESKOG JEZIKA (OŠ „Sjenjak", Tuzla, Bosna i Hercegovina)
14.20–14.30	Neda Vuličević: STEAM KAO MODEL U NE-STEAM PREDMETIMA (OŠ „Petar Petrović Njegoš", Zrenjanin, Srbija)
14.30–14.40	Vesna Kostić, Tatjana Hadžić Jovović, Snežana Bogičević, Jelena Mucić: INTERDISCIPLINARNOST U OBRAZOVANJU, (OŠ „Jovan Dučić", OŠ „Mladost", Beograd, Srbija)
14.40–14.50	Gordana Kovačević: MEĐUPREDMETNE KOMPETENCIJE KROZ KORELATIVNI PRISTUP ISTRAŽIVAČKIM RADOVIMA UČENIKA (RC za talente, Čačak, OŠ „Jovan Sterija Popović", Vršac, Srbija)
14.50 – 15.10	***Diskusija***
15.10–15.20	Branka Đurović, Branka Milićević: INTERDISCIPLINARNOST U METODICI RADA SA DAROVITIMA (OŠ „Savremena", Beograd, Srbija)
15.20–15.30	Iva Orlić, Nataša Šepić Adamec: DAROVITOST NA BREGE – PRIMJER DOBRE PRAKSE" (OŠ „Milan Brozović", Kastav, Republika Hrvatska)
15.30–15.40	Ivana Pavković, Mirjana Stepanović, Milena Stanojević: UČIONICA BUDUĆNOSTI – PODRŠKA RAZVOJU LIČNOSTI (OŠ „Jovan Dučić", Beograd, Srbija)
15.40–15.50	Jelena Mikić: RAD SA DAROVITOM DECOM U PROJEKTNOJ NASTAVI (OŠ „Branko Radičević", Savino Selo, Srbija)
15.50–16.00	Irena Dubak: RUŽNO PAČE OBRAZOVNOG SISTEMA (UG „Kuća postignuća", Beograd, Srbija)

16.00–16.10 Stojanović DM Marko, Jezdimirović Stojanović Tatjana: IDENTIFIKACIJA DAROVITOSTI/TALENTA U SPORTU-MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP (Trenažna Ekspertiza, Novi Sad; Fakultet sporta i Fizičkog Vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija)

16.10–16.30 Diskusija

16.30–16.40 Pauza

Usmena izlaganja (srednjoškolsko obrazovanje (moderator: Jasna Adamov)

16.40–16.50 Jovana Stevanović: NOMINA AGENTIS I NOMINA ATTRIBUTIVA U NASTAVI DAROVITIH. PRIMERI IZ PRAKSE (Filozofski fakultet, Niš, Srbija)

16.50–17.00 Manuela Kušec, Danijela Huljenić Damir Huljenić, Goran Bobić: INTERDISCIPLINARNOST U OBRAZOVANJU -VODA NAŠA SVAKIDAŠNJA (Veleučilište Ivanić-Grad, Srednja škola „Ivan Švear")

17.00–17.10 Svetlana Tasić: ISTRAŽIMO GEOMETRIJSKE FIGURE (Medicinska škola, Beograd, Srbija)

17.10–17.20 Vladimir B. Perić: INTERDISCIPLINARNA METAKOGNICIJA: MENTALNE MAPE KAO SREDSTVO RAZVOJA VIZUELNOSTI UČENIKA MUZIČKE ŠKOLE KROZ KREATIVNO USVAJANJE TEORIJSKOG ZNANJA NA PREDMETU SRPSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (Muzička škola „dr Miloje Milojević", Kragujevac, Srbija)

17.20–17.30 Adamov Jasna, Stanislava Olić Ninković, Aleksandar Rakita: OBOGAĆIVANJE KURIKULUMA HEMIJE ZA DAROVITE UČENIKE (Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad; Zrenjaninska gimnazija, Zrenjanin, Srbija)

17.30-17.50 Diskusija

TREĆI DAN – nedelja, 6. 10. 2024. godine

Radionice:

10.00–11.00 Zdravka Majkić, Vukosava Dobi, Bojana Apelić: SINERGIJA ZNANJA ZA DAROVITE: SPOJ ENGLESKOG JEZIKA, GEOGRAFIJE I MATEMATIKE (OŠ „Bratstvo jedinstvo, Kucura; OŠ „20 Oktobar, Vrbas, Srbija)

10.00–11.00 Dragana Milićević, Jelena Đonić: RAZOTKRIJMO INTERDISCIPLINARNOST – OTKRIJMO DAROVITE! (OŠ „Svetozar Marković, Kraljevo, Srbija)

11.00–11.15 Pauza

Usmena izlaganja
(moderator: Marinković Lada)

11.15–11.25	Ružica Filipović: STEAM na DaR (COOZ na Učiteljskom fakultetu u Zagrebu, Hrvatska)
11.25–11.35	Zdenka Dudić: MOTIVACIJA NASTAVNIKA I DAROVITI UČENICI (OŠ „Jan Čajak“, Bački Petrovac, Republika Srbija)
11.35–11.45	Ivan Alagić: IDENTIFIKACIJA KULINARSKOG TALENTA (Udruga Klikeraj, Osijek, Hrvatska)
11.45–11.50	Lada Marinković: VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I MORALNE DILEME (VSSOVNS, Srbija)

11.50–12.00 ***Diskusija***

12.00–12.30 *Pauza*

Projekti i iskustva ERASMUS+
(moderator: Aleksandra Borović)

12.30–12.40	”Upskill & Reconnect!“, Usmeravanje darovitih na brigu o zajednici - Erasmus+ projekat Aleksandra Borović (Mensa Srbije, Srbija);
12.40–12.50	“Math&Move”, Maja Babić, Mirjana Ilić, Branka Đurović (OŠ „Savremena”, Beograd, Srbija)
12.50–13.00	Marinela Ivić: Rad s potencijalno darovitim učenicima u osnovnoj školi u sklopu izvannastavne aktivnosti – primjer iz prakse, (Udruga Klikeraj, Osijek, Hrvatska)
13.00–13.10	„Darovitost i preduzetničke kompetencije”, Aleksandra Borović, Zdravko Živković (Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Novi Sad; Mensa Srbije, Srbija)

13:15–14:00 ***Panel:***

Učesnici Erasmus+ projekata i gosti – partneri na Erasmus+ projektima iz Španije, Poljske, Bugarske, Slovenije, Slovačke

14.00–15.00 ***Zaključci i zatvaranje Konferencije,*** dodela Uverenja i proglašenje dobitnika Plaketa i Amblema GIFTED FRIENDLY – INSTITUCIJA KOJA PREPOZNAJE I PODRŽAVA DAROVITOST I KREATIVNOST i posebnih zahvalnica autoru/autorima najbolje prezentacije ili radionice prema izboru učesnika Konferencije

SADRŽAJ / CONTENTS

RADIONICE / WORKSHOPS

Uvodna izlaganja

Introductory lectures

CREATIVITY, DIVERGENT THINKING AND EXECUTIVE FUNCTION, AN INTELIGENT RELATIONSHIP

Celestino Rodríguez

University of Oviedo), Tania Pasarín-Lavín (University of Oviedo

Currently, creativity is one of the emerging values in our society. It is related to well-being, academic performance and self-esteem. The ability to change things and people through creativity is essential to find solutions to the different challenges that appear in our lives. Creative thinking includes four components: fluency, flexibility, originality and elaboration. Fluency refers to the ease with which an individual generates numerous ideas; flexibility involves the capacity to produce diverse ideas and shift perspectives; originality pertains to the creation of novel and unconventional responses; and elaboration is the ability to add depth, detail, and complexity to creative ideas. Harnessing these creative strengths is especially important in promoting inclusive education, where the development of individual talents can be fostered across diverse student populations.

Despite the significance of creativity and EF, research has primarily focused on typically developing individuals, with limited attention given to students with special educational needs (SEN) or those with varying levels of executive function (EF) development. The study involved 182 students aged 12 to 16 years (M = 13.34, SD = 1.19) from the Principality of Asturias, Spain, including 23 students with SEN; comprising conditions such as ADHD, giftedness, specific learning disabilities or intellectual disabilities (ID) and 159 students with typical development.

Creativity was assessed using the PIC-J test, a tool designed to evaluate creativity in young individuals through imaginative tasks. The study specifically examined two games. Both games are adaptations of the renowned Guilford and Torrance Tests of creativity. EF were evaluated using Nesplora Executive Functions - Ice Cream, an innovative tool that assesses various aspects of EF in individuals aged 8 and over. This tool provides a virtual reality experience that immerses participants in a realistic, multitasking setting, emulating the first day at an ice cream shop. In addition to creativity, intelligence was measured using the Spanish adaptation of the WISC-V, focusing on seven core subtests to calculate the Full Scale IQ, alongside indices for Verbal Comprehension (VCI) and Fluid Reasoning (FRI).

The results revealed significant differences in verbal creativity across the groups, with students with ADHD displaying particular strengths in Verbal Originality, Flexibility, and Fluency. In contrast, students with intellectual disabilities (ID) showed the lowest scores in Verbal Creativity. Although no significant differences were observed in Figural Creativity, trends indicated that students with ADHD faced challenges in attention to detail, while students with Dyslexia and gifted students excelled in Figural Originality.

Regarding EF, the study found significant differences, particularly in Flexibility. Students with ID and ADHD exhibited challenges in this area, whereas gifted students demonstrated superior Working Memory capabilities. These findings underscore the importance of recognizing that creativity and EF are not confined to typically developing students but can also serve as critical strengths in supporting the talent development of students with SEN.

This study highlights the intricate relationship between creativity, divergent thinking, and executive function. By understanding and nurturing these elements, educators can better support the cognitive and creative potential of all students, particularly those with diverse learning needs, thereby fostering more inclusive and adaptive educational practices.

Keywords: creativity, executive function, special educational needs,

KREATIVNOST, DIVERGENTNO RAZMIŠLJANJE I IZVRŠNA FUNKCIJA, INTELIGENTNA VEZA

Celestino Rodríguez

Univerzitet u Oviedu), Tania Pasarín-Lavín (Univerzitet u Oviedu

Trenutno je kreativnost jedna od vrednosti koje su u usponu u našem društvu. Povezana je sa blagostanjem, akademskim uspehom i samopouzdanjem. Sposobnost da se stvari i ljudi menjaju kroz kreativnost je ključna za pronalaženje rešenja za različite izazove koji se pojavljuju u našim životima. Kreativno razmišljanje uključuje četiri komponente: fluentnost, fleksibilnost, originalnost i elaboraciju. Fluentnost se odnosi na lakoću s kojom pojedinac generiše brojne ideje; fleksibilnost podrazumeva sposobnost da se proizvedu različite ideje i promene perspektive; originalnost se odnosi na stvaranje novih i nekonvencionalnih odgovora; i elaboracija je sposobnost dodavanja dubine, detalja i složenosti kreativnim idejama. Korišćenje ovih kreativnih snaga je posebno važno za promociju inkluzivnog obrazovanja, gde se razvoj individualnih talenata može podsticati među različitim populacijama učenika.

Upkos značaju kreativnosti i izvršne funkcije, istraživanja su se uglavnom fokusirala na prosečno razvijene pojedince, sa ograničenom pažnjom posvećenom učenicima sa posebnim obrazovnim potrebama (SEN) ili onima sa različitim nivoima razvoja izvršne funkcije (EF). Studija je obuhvatala 182 učenika uzrasta od 12 do 16 godina (M = 13,34, SD = 1,19) iz Kneževine Asturije, Španija, uključujući 23 učenika sa SEN; stanja kao što su ADHD, darovitost, specifične teškoće u učenju ili intelektualne invalidnosti (ID) i 159 učenika tipičnog razvoja.

Kreativnost je procenjivana pomoću testa PIC-J, alata dizajniranog za evaluaciju kreativnosti kod mladih pojedinaca kroz maštovite zadatke. Studija je posebno ispitivala dve igre. Obe igre su adaptacije poznatih testova kreativnosti Guilforda i Torrancea. EF su procenjene pomoću Nesplora Executive Functions - Ice Cream, inovativnog alata koji procenjuje različite aspekte EF kod pojedinaca starijih od 8 godina. Ovaj alat pruža iskustvo virtuelne stvarnosti koje učesnike uranja u realističnu, višezadatnu situaciju, siulirajući prvi dan u radnji sladoleda. Pored kreativnosti, inteligencija je merena koristeći špansku adaptaciju WISC-V, fokusirajući se na sedam osnovnih podtestova za izračunavanje pune skale IQ, uz indekse za verbalno razumevanje (VCI) i fluidno rezonovanje (FRI).

Rezultati su otkrili značajne razlike u verbalnoj kreativnosti među grupama, pri čemu su učenici sa ADHD-om pokazali posebne jake strane u verbalnoj originalnosti, fleksibilnosti i fluentnosti. Nasuprot tome, učenici sa intelektualnim invaliditetima (ID) su imali najniže rezultate u verbalnoj kreativnosti. Iako nisu primećene značajne razlike u figuralnoj kreativnosti, trendovi su ukazivali da učenici sa ADHD-om imaju izazove u fokusiranju na detalje, dok su učenici sa disleksijom i daroviti učenici isticali u figuralnoj originalnosti.

Što se tiče EF, studija je našla značajne razlike, posebno u fleksibilnosti. Učenici sa intelektualnim invaliditetom i ADHD-om su iskazivali poteškoće u ovoj oblasti, dok su daroviti učenici pokazali superiornu sposobnost radne memorije. Ovi nalazi naglašavaju važnost prepoznavanja da kreativnost i EF nisu ograničeni samo na tipično razvijene učenike, već mogu takođe služiti kao ključne snage u podršci razvoju talenata učenika sa posebnim obrazovnim potrebama.

Ova studija ističe složeni odnos između kreativnosti, divergentnog razmišljanja i izvršne funkcije. Razumevanjem i negovanjem ovih elemenata, obrazovni radnici mogu bolje podržati kognitivni i kreativni potencijal svih učenika, posebno onih sa različitim obrazovnim potrebama, čime se podstiču inkluzivnije i prilagodljivije obrazovne prakse.

Ključne reči: kreativnost, izvršna funkcija, posebne obrazovne potrebe.

RAZVOJ VIŠIH NIVOA MIŠLJENJA KROZ TIMSKO REŠAVANJE DETEKTIVSKIH BRAINFINITY PROBLEMA

Ivan Anić

Visoka škola za informacione tehnologije ITS, Beograd, Srbija

Kroz projekat Brainfinity mladi su kroz više nivoa takmičenja suočeni sa timskim rešavanjem problema detektivskog tipa uz mogućnost korišćenja svih raspoloživih sredstava, u koje spada i veštačka inteligencija. U ovom izlaganju će biti predstavljena petogodišnja iskustva autora Brainfinity projekta, odnosno rezultati ovog projekta u smislu razvoja viših nivoa mišljenja mladih, ali i uticaj timskog rešavanja detektivskih problema na razvoj emocionalne inteligencije.

Ključne reči: Brainfinity, timsko rešavanje problema, razvoj viših nivoa mišljenja

DEVELOPMENT OF HIGHER LEVELS OF THINKING THROUGH TEAM-BASED SOLVING OF DETECTIVE BRAINFINITY PROBLEMS

Ivan Anyić

Information technology school, Belgrade, Serbia

Through the Brainfinity project, young people are exposed to team-based problem-solving of detective-type challenges across multiple levels of competition, with the option to utilize all available resources, including artificial intelligence. This presentation will outline the five-year experience of the Brainfinity project's authors, detailing the project's results in terms of the development of higher levels of thinking among youth, as well as the impact of team-based detective problem-solving on the development of emotional intelligence.

Keywords: Brainfinity, team-based problem solving, development of higher levels of thinking

PROBLEMI VREDNOVANJA RADA POTENCIALNO NADARENIH ZA FIZIKU

Jurij Bajc
Univerzitet u Ljubljani, Pedagoški fakultet, Ljubljana, Slovenija

Za fiziku nadareni osnovci i srednjoškolci u Sloveniji se otkrivaju najviše kroz takmičenja iz fizike, a ponekad nadarene identificiraju i njihovi nastavnici. Iako postoji formalna dužnost škola, da obrate posebu pažnju na nadarene, u praksi odluka što raditi s njima, ako uopše išta, najviše ovisi od entuzijazma nastavnika u pojedinoj školi. S druge strane, postoji opšti problem, da se nadareni tako u školi kao i na takmičenjima obično izražavaju na specifičan način – oni često ili skoro ne pišu ništa osim odgovora, ili pak pišu kako im teku misli, što može biti dosta teško razumeti, kad se čita. U radu čemo iznjeti naša iskustva s problemom vrednovanja pisanih zadataka iz fizike, vezano na nacionalno proveravanje znanja na kraju osnovne škole i na takmičenja iz fizike za srednjoškolce i osnovce. Na nacionalnom proveravanju znanja fizike, koje se izvodi svakih nekoliko godina, radove oko četri hiljade učenika – reprezentativna četvrtina populacije – ocjenjuju nastavnici fizike u osnovnim školama. Nastavnici imaju jasne upute, kako vrednovati pojedini zadatak, a u radu ispostavljamo zanimljive primere pogrešnog vrednovanja nekih zadataka. Na takmičenju iz fizike na regionalnoj razini radove srednjoškolaca slično nacionalnom proveravanju ocjenjuju profesori fizike iz srednjih škola odnosno gimnazija. Za takmičenje imamo 8 regija, a prelaz na državno takmičenje je isključivo po postignutim bodovima. Zbog toga za radove, koji su ±2 ili ±3 boda oko granice za prelaz iz regionalnog na državno takmičenje, održavamo kontrolno centralno vrednovanje, koje rade studenti fizike uz pomoć državne komisije za takmičenje. Duplo vrednovanje ima pored veće pouzdanosti u postignute bodove takmičara, koji su u blizini granice za učešće na državnom takmičenju, kao kolateralni doprinos i jedan dobar uvid u vrednovanje profesora fizike na regionalnoj razini, odnosno u razlike u vrednovanju u odnosu na date upute za vrednovanje pojedinog zadatka. U radu predstavljamo nekolicinu inovativnih rešenja zadataka, koji su na regionalnoj razini bili pogrešno vrednovani baš zbog načina, na koji su ih rešavali određeni srednjoškolci, potencijalno nadareni za fiziku.

Ključne reči: Fizika, vrednovanje, proveravanje znanja, takmičenja iz fizike.

PROBLEMS OF GRADING THE WORK OF POTENTIALLY GIFTED STUDENTS FOR PHYSICS

Jurij Bajc

University of Ljubljana, Faculty of Education, Ljubljana, Slovenia

In Slovenia, gifted students are mainly identified through physics competitions or sometimes directly by their teachers. The term student here refers to primary or secondary school students aged 13 to 19. Although primary and secondary schools are formally obliged to pay special attention to such students, in practise the decision on what to do, if anything, is left to the enthusiasm of the teachers. On the other hand, there is another problem often associated with gifted students. They sometimes write only the end result of a task and do not explain how they arrived at the solution, or they write as their thoughts go through their head, which is difficult to understand when reading their solutions. This paper presents some examples of problematic grading of written solutions to some physics problems used either in the national assessment of physics knowledge or in high school physics competitions. Grading of the work of approximately four thousand students in the national knowledge assessment – a representative quarter of the total population – is carried out by elementary school physics teachers. The graders have a brief but precise grading scheme for each task. Nevertheless, we show examples of how grading sometimes does not follow the grading scheme. The grading of students' written solutions at the regional level of the physics competition is carried out by high school physics teachers. The regional level of the competition takes place at eight sites, one per region, and participation in the national level is determined solely by the points scored at the regional level. Despite clear instructions, there may be minor or major differences in following the grading scheme in the different regions, so a second central marking of students' papers will be made if the student's regional mark is ±2 or ±3 points around the thresholds for participation in the national level of the competition. The central grading is done by the university physics students with the help of the national physics competition committee members. In addition to more reliably determining points for students who are close to the thresholds for participation at the national level, a side effect of this double grading is the insight into the way high school physics teachers grade papers compared to central grading, which (more strictly) follows the written grading scheme for a given problem. In the paper, we present some innovative solutions to the tasks that were not graded correctly at the regional level, most likely due to the innovative approach that was overlooked or not fully understood by the graders.

Keywords: Physics, grading, assessment of knowledge, physics competitions.

Usmena izlaganja

Oral presentations

NEW HORIZONS IN THE UNDERSTANDING OF POSITIVE INTELLIGENCE

Nebojša Carić
SBS Consulting, Kragujevac, Republic of Serbia

The paper presents an analysis of the phenomenon of positive intelligence and an attempt to synthesize and interpret the results obtained by comprehensive research on a selected sample. The research was directed outside the framework according to which positive intelligence is primarily reduced to the recognition and elimination of so-called "internal saboteurs" (internal barriers, blockages and cognitive distortions). Research by various authors indicates that positive intelligence has a greater impact on the performance of individuals and teams, on their personal fulfillment and success, than IQ and EQ (logical and emotional intelligence).

Out of over 10,000 subjects with whom the author worked, a sample of 153 people was formed using rigorous criteria. Special criteria were also used to classify respondents from the sample into three categories: with negative, neutral and positive orientation. Chief among them are enthusiasm, optimism, trust, respect, specific language phrases and certain aspects of body language. Basic tests of non-parametric statistics (chi-square test and McNemar test) and Cramer ***C*** and point-biserial correlation coefficients were dominantly used to prove the main hypotheses. Analysis of thematic content was also used.

The author's findings indicate that in positively oriented people there is an evident presence of the ability of rational reasoning with the support of internal spiritual supports. Each of these general factors represents a composition of several groups of variables. The structural model of positive intelligence, which is described in the paper, significantly deviates from what is written about in popular and superficial books on the topic of "positivity". The paper indicated that positive intelligence does not exist as a mechanical phenomenon defined by a "positive attitude towards everything" and that it is not a specific ability. Positive intelligence represents an interactive psychic "mechanism" that makes a concrete person capable of understanding the reality around him, helps him learn (both from positive and negative experiences) and provides him with internal supports for personal balance in changing environments, situations and tasks. Among the many characteristics of positively oriented people, two higher order factors stood out - the ability of rational reasoning (ARR) and the presence of internal spiritual supports. The tests confirmed (with a risk of error $\boldsymbol{\alpha} = 0.1$) that ARR can be considered to have four main components: relationship to time, rounded perception of reality, relationship to reality and "practical wisdom". Indicators of these characteristics are listed in the paper. The level of spirituality was determined using a previously published test of spiritual intelligence and a form for recording perceived spiritual manifestations. Recognizing and overcoming "inner psychological saboteurs" (accepted as contributions of other authors) is also included in the model as one of the higher order factors.

This research was carried out primarily with the intention of improving the selection and allocation of candidates for leadership and managerial positions for the needs of organizations of various types, as well as for forming and leading problem solving teams. Regardless, the same approach and model can be used to unleash and encourage giftedness.

Key words: positive intelligence, ability of rational reasoning, spiritual intelligence, inner psychological saboteurs

NOVA STANOVIŠTA U RAZUMEVANJU POZITIVNE INTELIGENCIJE

Nebojša Carić
SBS Consulting, Kragujevac, Republika Srbija

Rad sadrži analizu fenomena pozitivne inteligencije i pokušaj sintetizovanja i tumačenja rezultata dobijenih sveobuhvatnim istraživanjem na odabranom uzorku. Istraživanje je bilo usmereno van okvira po kome se pozitivna inteligencija prevashodno svodi na prepoznavanje i eliminisanje takozvanih "unutrašnjih sabotera" (unutrašnjih barijera, blokada i kognitivnih distorzija). Istraživanja različitih autora ukazuju da pozitivna inteligencija više utiče na učinak pojedinaca i timova, na njihovo lično ispunjenje i postizanje uspeha, nego IQ i EQ (logička i emocionalna inteligencija).

Dosadašnji rad sa timovima i pojedincima u poslovnim, naučnim, obrazovnim, umetničkim i vladinim organizacijama u periodu od preko 30 godina, omogućio je autoru sticanje uvida u faktore po kojima se razlikuju ljudi pozitivne i negativne orijentacije. Od preko 10.000 subjekata sa kojima je autor radio, upotrebom rigoroznih kriterijuma je formiran uzorak od 153 osobe. Takođe su korišćeni posebni kriterijumi za klasifikaciju ispitanika iz uzorka u tri kategorije: sa negativnom, neutralnom i pozitivnom orijentacijom. Glavni među njima su entuzijazam, optimizam, poverenje, poštovanje, specifične jezičke fraze i određeni aspekti govora tela. Za dokazivanje glavnih hipoteza dominantno su korišćeni osnovni testovi neparametarske statistike (hi-kvadrat test i McNemar-ov test) i Kramerov ***C*** i point-biserijalni koeficijenti korelacije. Korišćena je takođe i analiza tematskih sadržaja.

Nalazi autora ukazuju da kod pozitivno orijentisanih osoba postoji i evidentno prisustvo sposobnosti racionalnog rasuđivanja uz podršku unutrašnjih duhovnih oslonaca. Svaki od ovih generalnih faktora predstavlja kompoziciju više grupa varijabli. Strukturni model pozitivne inteligencije koji je opisan u radu, značajno odstupa od onoga o čemu pišu popularne i površne knjige na temu "pozitivnosti". U radu je ukazano da pozitivna inteligencija ne postoji kao mehanički fenomen definisan "pozitivnim stavom prema svemu" i da ona nije

neka specifična sposobnost. Pozitivna inteligencija predstavlja interaktivni psihički "mehanizam" koji konkretnu osobu čini sposobnom da shvati stvarnost oko sebe, pomaže joj da uči (kako iz pozitivnih tako i iz negativnih iskustava) i pruža joj unutrašnje oslonce za ličnu ravnotežu u promenljivim okruženjima, situacijama i zadacima. Među mnogim karakteristikama pozitivno orijentisanih ljudi izdvojila su se dva faktora višeg reda – sposobnost racionalnog rasuđivanja (SRR) i prisustvo duhovnih oslonaca. Testovi su potvrdili (uz rizik greške $\alpha = 0.1$) da se može smatrati da SRR ima četiri glavne komponente: odnos prema vremenu, zaokružena percepcija stvarnosti, odnos prema realnosti i "praktična mudrost". Indikatori ovih osobina su navedeni u radu. Nivo duhovnosti je određivan pomoću ranije publikovanog testa duhovne inteligencije i formulara za evidentiranje duhovnih manifestacija. Prepoznavanje i prevazilaženje "unutraš-njih psiholoških sabotera" (što predstavlja doprinose drugih autora) je takođe uključeno u model kao jedan od faktora višeg reda.

Ovo istraživanje je sprovedeno prevashodno sa namerom unapređenja selekcije i raspoređi-vanja kandidata na liderske i menadžerske pozicije za potrebe organizacija različitih vrsta, kao i za sastavljanje i vođenje timova za rešavanje problema. Nezavisno od toga, isti pristup i isti model se mogu koristiti za oslobađanje i podsticanje darovitosti. Pozitivna inteligencija se može razvijati pomoću boljeg razumevanja i svesne primene ovih saznanja.

Ključne reči: pozitivna inteligencija, sposobnost racionalnog rasuđivanja, duhovna inteli-gencija, unutrašnji psihološki saboteri

EVROPSKI PRIRUČNIK MNEMONIČKIH PRAKSI

Predrag Đukić
Nacionalni centar za talente i Mensa Srbije, Novi Sad, Srbija

U današnjem obrazovnom okruženju, deca osnovnih škola suočena su sa zadatkom pamćenja sve veće količine informacija, a ovladavanje ovom veštinom je od ključnog značaja za njihov akademski uspeh i buduće učenje. Međutim, tradicionalne repetitivne metode učenja često ne uspevaju u efikasnom angažovanju različitih regiona mozga, ograničavajući sposobnost učenika da uspostave smislene veze i zapamte informacije. To može dovesti do poteškoća u razumevanju, smanjene motivacije i osećaja nesigurnosti u lične sposobnosti.

The mNEMOpower GO! projekat je posvećen rešavanju ovih izazova kroz razvoj sveobuhvatne nastavne metodologije za unapređenje pažnje, radne i dugoročne memorije učenika. Zajedničkim trudom osam partnera iz šest zemalja, i kroz saradnju sa nastavnicima osnovnih brojnih škola, iz nacionalnih, EU i svetskih izvora prikupljena je izuzetna kolekcija od 80 dobrih praksi. Ove prakse su pažljivo procenjene, a 34 najbolje su odabrane da budu uključene u priručnik koji je besplatan digitalan resurs na raspolaganju svim zainteresovanim nastavnicima.

mNEMOpower GO! priručnik je posebno kreiran da podrži nastavnike osnovnih škola u njihovoj misiji da unaprede efikasnost učenja dece. Na osnovu obimne kolekcije najboljih praksi, sa posebnim fokusom na mnemotehniku i tehnike mapiranja uma, ovaj priručnik pruža praktične alate i strategije za transformaciju načina na koji učenici uče.

Priručnik poseduje pet kategorija: 1. Dobre prakse korišćenja mnemotehnika, 2. Dobre prakse korišćenja mapa uma, 3. Kreativne vežbe za pamćenje, 4. Dobre prakse korišćenja slika i vizuelizacije i 5. Ostale tehnike poboljšanja pamćenja. U okviru svake kategorije, nastavnici mogu da otkriju specifične prakse praćene sažetim opisima, preporučenim veličinama grupa, ciljanim uzrasnim rasponima, procenjenim trajanjem, zahtevima za pripreme i koristi za učenike koje se očekuju. Takođe, priručnik pruža detaljne opise, uputstva korak po korak i dragocene uvide za svaku praksu.

Osnovni cilj projekta je omogućavanje učenicima između 6 i 10 godina da uče sa zadovoljstvom, a to znači lako i brzo, kroz aktivnosti koje su zanimljive i uključujuće, te tako razviju ljubav prema učenju. Kao svojevrsna zbirka načina kako prevazići suvoparno učenje napamet, priručnik predstavlja vredan materijal koji stavlja fokus na razvoj kreativnosti i rezonovanja, pripremajući učenike za veće akademske izazove. I dok je to za sve učenike dobrodošlo osveženje i vredna pomoć za savladavanje gradiva, za darovite učenike je to ključni pristup koji će im omogućiti da postojano razvijaju svoje kapacitete i ispune visoka očekivanja koje pre njih stavljaja okolina, ali i oni sami. To će ujedno značajno olakšati posao nastavnicima jer darovitima neće biti dosadno, imaće priliku da uposle svoje intelektualne sposobnosti kroz intedisciplinarni pristup, kao i da doprinesu razvoju ostalih u grupi.

Ključne reči: učenje, mnemonika, priručnik

EUROPEAN HANDBOOK OF MNEMONIC PRACTICES

Predrag Djukic
National Talent Center and Mensa Serbia, Novi Sad, Serbia

In today's educational environment, elementary school children are faced with the task of memorizing an increasing amount of information, and mastering this skill is crucial for their academic success and future learning. However, traditional repetitive learning methods often fail to effectively engage different regions of the brain, limiting students' ability to form meaningful connections and remember information. This can lead to difficulties in understanding, decreased motivation, and a lack of confidence in their abilities.

The mNEMOpower GO! project is dedicated to addressing these challenges by developing a comprehensive teaching methodology to enhance students' attention, working memory, and long-term memory. Through the collaborative efforts of eight partners from six countries and in cooperation with elementary school teachers, an exceptional collection of 80 best practices has been gathered from national, EU, and global sources. These practices have been carefully evaluated, and the top 34 have been selected for inclusion in a handbook that is a free digital resource available to all interested teachers.

The mNEMOpower GO! handbook is specially designed to support elementary school teachers in their mission to improve children's learning efficiency. Based on an extensive collection of best practices, with a particular focus on mnemonic techniques and mind mapping methods, this handbook provides practical tools and strategies to transform the way students learn.

The handbook features five categories: 1. Best practices for using mnemonic techniques, 2. Best practices for using mind maps, 3. Creative memory exercises, 4. Best practices for using images and visualization, and 5. Other memory improvement techniques. Within each category, teachers can discover specific practices accompanied by concise descriptions, recommended group sizes, target age ranges, estimated duration, preparation requirements, and expected benefits for students. Additionally, the handbook provides detailed descriptions, step-by-step instructions, and valuable insights for each practice.

The primary goal of the project is to enable students aged 6 to 10 to learn with enjoyment, which means easily and quickly, through activities that are engaging and inclusive, thereby fostering a love for learning. As a unique collection of methods to overcome rote memorization, the manual represents a valuable resource that emphasizes the development of creativity and reasoning, preparing students for greater academic challenges. While this is a welcome refreshment and valuable aid for all students in mastering the curriculum, for gifted students, it is a crucial approach that will enable them to consistently develop their capacities and meet the high expectations placed upon them by their environment and themselves. This will also significantly ease the work of teachers, as the gifted students will not be bored; they will have the opportunity to engage their intellectual abilities through an interdisciplinary approach and contribute to the development of others in the group.

Keywords: learning, mnemonics, handbook

DAROVITOST I INTERDISCIPLINARNOST U PREDŠKOLSKOM ODGOJU I OBRAZOVANJU

Zvjezdana Jadanić, **ECHA/RITHA pratitioner for gifted children**
Dječji vrtić Radost, Ludbreg,Hrvatska

Suvremeni odgoj i obrazovanje djece rane i predškolske dobi u svom kurikulumu ima za obvezu interdisciplinarni pristup stjecanju vještina i učenju, ali i interdisciplinaran pristup djetetu s posebnim potrebama, bilo da su radi o djetetu s teškoćama u razvoju ili darovitom djetetu. Imamo li na umu da nam je cilj cjeloviti razvoj djeteta, nosioci znanja (edukatori, književnici, biolozi, kemičari, stručnjaci različitih profila) u svom interdisciplinarnom djelovanju, neophodni su surađivati da se taj razvoj zaista i dogodi. Živimo u vremenu tehnološkog napretka, pa su nam uz vještine koje smo odgojem i obrazovanjem ranije razvijali, potrebne nove, sukladne društvu digitalnog doba, a pomoć različitih stručnjaka, neophodna kako bi znali odgovoriti na interese djece, teškoće u razvoju i izazove koji se javljaju u odgoju djece, kako roditeljima, tako i odgojiteljima u odgojno-obrazovnom procesu. Isto tako, želimo li utvrditi područje darovitosti kod djeteta i nastaviti razvijati darovitost, izuzetno je važno povezivati više metoda rada, stručne službe, te ponuditi različite sadržaje ovisno o području specifičnosti djeteta.

Istraživanja su pokazala da se 90 % ljudskog mozga razvija do 6.godine, što znači da je neophodna stimulacija mozga s ciljem povezivanja sinapsi i razvoja lijeve i desne polutke mozga i za to povezivanje i praćenje potrebne su koordinacije i suradnje svih sudionika razvojnog procesa djeteta, a osobito u predškolskoj dobi kada je razvoj najintenzivniji.

U našem vrtiću, otkrivanje i poticanje darovitosti kod djece vrlo je složen postupak i na tom putu, roditelji i odgojitelji trebaju pomoć u vidu edukacija stručnjaka koji istražuju, prate i rade s darovitom djecom, kako bi znali što promatrati, koje su to specifičnosti darovitog djeteta predškolske dobi, kako razvijati talente, kako se nositi s njihovom osobnošću. Stručna procjena i testiranja psihologa, praćenje putem razvojnih lista, koje nam pokazuju u kojem području je dijete iznad svojih vršnjaka, a u kojem je možda ispod, te je potrebno dvostruko poticanje. Utvrdimo li darovitost, važnost suradnje, povezivanje i kombiniranje projektnih, istraživačkih, kreativnih, glazbenih, prirodoslovno-matematičkih i STEM i drugih aktivnosti, pomoći će djetetu da odabere ono što ga najviše interesira kao i da zadržimo dječju motiviranost. Darovito dijete, često je nekoliko razvojnih godina ispred svojih vršnjaka, stoga znanje samo jednog odgojitelja ili učitelja nije dovoljno za zadovoljavanje specifičnih interesa. Djeca s teškoćama u razvoju koja su u nekom području darovita dvostruko su potrebita, te je interdisciplinarnost u tom segmentu još intenzivnija.

Mi smo ti koji se u odgojno–obrazovnom procesu moramo osnažiti novim znanjima, kako bi mogli odgovoriti na zahtjeve djece, koja su od malih nogu knzumenti digitalnih tehnologija, koje neće nestati, nego će još više biti involvirane u naše živote. Uz vještine koje smo do sada razvijali kod djece, trebamo svakako dodati, korištenje digitalnih alata s ciljem učenja i kreativnog stvaranja, dodati pametne igre s ciljem učenja logičkog zaključivanja i zapažanja, te više nego do sada uključiti kretanje.

Ključne riječi: Stručna procjena, testiranja psihologa, stimulacija mozga, koordinacija, digitalni alati

GIFTEDNESS AND INTERDISCIPLINARYNESS IN PRESCHOOL EDUCATION

Zvjezdana Jadanić, **ECHA/RITHA practitioner for gifted children**
Kindergarten Radost - Ludbreg – Croatia

The modern upbringing and education of children of early and preschool age in its curriculum requires an interdisciplinary approach to the acquisition of skills and learning, but also an interdisciplinary approach to a child with special needs, whether it is a child with developmental difficulties or a gifted child. If we keep in mind that our goal is the complete development of the child, knowledge bearers (educators, writers, biologists, chemists, experts of various profiles) in their interdisciplinary work, it is necessary to cooperate for this development to actually happen. We live in a time of technological progress, so in addition to the skills that we previously developed through upbringing and education, we need new ones that are compatible with the society of the digital age, and the help of different experts is needed in order to know how to respond to children's interests, difficulties in development and challenges that arise in raising children, both parents and educators in the educational process. Likewise, if we want to determine the area of giftedness in a child and continue to develop giftedness, it is extremely important to connect several methods of work, professional services, and offer different contents depending on the area of specificity of the child.

Research has shown that 90% of the human brain develops by the age of 6, which means that brain stimulation is necessary with the aim of connecting synapses and developing the left and right hemispheres of the brain, and for this monitoring and monitoring, coordination and cooperation of all participants in the child's development process is necessary. and especially in preschool age when development is most intense.

In our kindergarten, discovering and encouraging giftedness in children is a very complex process, and along the way, parents and educators need help in the form of the education of experts who research, follow and work with gifted children, in order to know what to observe, what are the specifics of a child's giftedness. . preschool age, how to develop talents, how to deal with their personality. Professional assessment and testing by a psychologist, following development charts, which show us in which area the child is above his peers, and in which he may be below, and double encouragement is needed. Let's determine giftedness, the importance of cooperation, connecting and combining project, research, creative, musical, science-mathematical and STEM and other activities, it will help the child to choose what he is most interested in, as well as to keep the child motivated. A gifted child is often a few developmental years ahead of his peers, so the knowledge of just one educator or teacher is not enough to satisfy specific interests. Children with developmental disabilities who are gifted in some area are doubly needy, so interdisciplinarity is even more intense in that segment.

We are the ones who have to strengthen ourselves with new knowledge in the educational process, so that we can respond to the demands of children, who are consumers of digital technologies from a young age, which will not disappear, but will be even more involved in our lives. In addition to the skills we have developed in children so far, we should certainly add the use of digital tools with the aim of learning and creative creation, add smart games with the aim of learning logical reasoning and observation, and include movement more than before.

Keywords: Expert assessment, psychologist testing, brain stimulation, coordination, digital tools

STREAM MODEL KAO PODRŠKA VASPITAČIMA U RADU SA POTENCIJALNO DAROVITOM DECOM PREDŠKOLSKOG UZRASTA

Dr Danica Veselinov, dr Ljiljana Kelemen Milojević, msr Jasmina Mirković

Visoka strukovna vaspitačka i medicinska škola u Vršcu, Srbija

STREAM model svojom interdisciplinarnošću ublažava jednoobrazne pristupe u radu na svim nivoima obrazovanja – od predškolskog do visokoškolskog, i otvara mogućnosti za implementiranje skupa različitih veština u iskustvo učenja. Neke od njih su kritičko promišljanje i veštine rešavanja problema, heuristički pristupi, upotreba različitih digitalnih alata i informacija, različite vrste rane pismenosti kod dece predškolskog uzrasta, veštine komunikacije, kreaitvnost i samoizražavanje, samoorganizovano učenje, matematičko rezonovanje i tome slično. U radu su prikazani rezultati kvalitativnog istraživanja, sprovedenog sa studentima master strukovnih studija Visoke strukovne vaspitačke i medicinske škole u Vršcu, u okviru studijskih predmeta: Darovitost na predškolskom uzrastu, Emancipatorna pedagogija, Metodika razvoja govora, Metodika upoznavanja okoline, Drama i pokret (tokom školske 2022/23. i 2023/24. godine). Studenti su ujedno i zaposleni vaspitači u predškolskim ustanovama, što je bio jedan od ključnih indikatora u povezivanju nastavnog kurikuluma sa kontekstualnom praksom vrtića. Istraživanje se kretalo u dva vektora. Prvi vektor pokrivao je modele, načine i tehnike rada za pružanje podrške vaspitača darovitim potencijalima dece i kreativnim manifestacijama. Primere i osmišljavanje različitih situacija u radu sa decom, studenti/vaspitači su kreirali putem predispitnih obaveza i na vežbama, u sklopu nastave, najčešće radioničarskog tipa. Drugi vektor imao je svojstva „zavisne varijable", u smislu da na osnovu postojećih uslova u vrtićima, kompetencija i znanja vaspitači daju preporuke za unapređivanje kvaliteta rada sa potencijalno darovitom decom. Ovaj deo istraživanja realizovan je putem fokus grupe, u kojoj je učestvovalo više od 30 studenata/vaspitača. U tekstu rada iznosimo prikaz istraživanja koje nam je pružilo dalje smernice i inpute za rasvetljavanje kompleksnosti fenomena darovitost, sa posebnim osvrtom na pružanje podrške deci na ranom uzrastu.

Ključne reči: STREAM model, visokoškolska nastava, uloga vaspitača, potencijalna darovitost dece predškolskog uzrasta.

STREAM MODEL AS SUPPORT FOR PRESCHOOL TEACHERS IN WORKING WITH POTENTIALLY GIFTED PRESCHOOL CHILDREN

Danica Veselinov, PhD, Ljiljana Kelemen Milojević, PhD, Jasmina Mirković, MA

Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, Vršac, Republic of Serbia

The STREAM model, with its interdisciplinary approach, mitigates uniform approaches in education at all levels - from preschool to higher education - and opens up possibilities for implementing a set of various skills into the learning experience. Some of these skills include critical thinking and problem-solving skills, heuristic approaches, the use of various digital tools and information, different types of early literacy in preschool children, communication skills, creativity and self-expression, self-directed learning, mathematical reasoning, and the like. The paper presents the results of a qualitative research conducted with master vocational studies students at the Preschool Teacher Training and Medical College in Vršac, within the study subjects: Darovitost na predškolskom uzrastu, Emancipatorna pedagogija, Metodika razvoja govora, Metodika upoznavanja okoline, Drama i pokret (Giftedness in preschool age, Emancipatory pedagogy, Speech development methodology, Environmental studies methodology, Drama and movement; during the school years 2022/23 and 2023/24). The students are also employed preschool teachers in preschool institutions, which was one of the key indicators in linking the teaching curriculum with the contextual practice of kindergartens. The research moved in two vectors. The first vector covered models, methods, and techniques for supporting preschool teachers of gifted children and creative manifestations. Examples and designing different situations in working with children, students/ preschool teachers created through pre-examination obligations and exercises, as part of the teaching, mostly in workshop form. The second vector had the characteristics of a "dependent variable", in the sense that based on existing conditions in kindergartens, preschool teachers' competencies and knowledge, they provide recommendations for improving the quality of work with potentially gifted children. This part of the research was carried out through focus groups, involving more than 30 students/preschool teachers. In the paper, we present the research that provided us with further guidelines and inputs for elucidating the complexity of the phenomenon of giftedness, with a special focus on providing support to children at an early age.

Keywords: STREAM model, higher education teaching, role of preschool teachers, potential giftedness in preschool children.

SAVREMENI PRISTUPI U RADU KAO MOGUĆI INDIKATORI DAROVITOSTI DECE U VRTIĆU

Ina Koprena
PU „Radost" Čačak, Čačak, Srbija

Savremeno društvo karakteriše brz i intenzivan razvoj. Napustili smo eru industrijalizacije i ušli u eru informatike i robotike. Razvojem IKT stvoreni su uslovi za značajne i kvalitetne promene. Prodrle su inovacije gde računari, aplikacije i veštačka inteligencija postaju ključna didaktička sredstva. Uvođenje ovladavanje i korišćenje IKT u vrtiću, radi unapređenja vaspitno-obrazovnog rada je jedan od problema predškolstva.

Vaspitači se suočavaju sa novim izazovima koji se odnose na darovite. Kako ih prepoznati u no-vom obrazovnom sistemu? Kako pronaći pravi pristup darovitoj deci i podsticati razvoj njihovih sposobnosti? Dok još uvek čekamo na adekvatnu pedagoško-psihološku podršku i jasne preporu-ke u dijagnostici darovitih, kreativni vaspitači tragaju za originalnim metodama rešavanja ovih problema. Cilj ovoga rada je da se osnaže i podrže vaspitači koji se suočavaju sa izazovima u pri-meni IKT, te da se pedagoška praksa obogati novim tehnikama koje mogu poslužiti kao indikatori darovitosti.

U ovom radu ćemo prikazati načine primene savremenih informacionih tehnologija u radu sa de-com predškolskog uzrasta.

Predstavićemo koncepte početnog kodiranja, korišćenja BEE-BOT-ova, Pixel Art-a QR kodova, e-slikovnica i predstaviti naša iskustva u STEAM aktivnostima.

Korišćenje robota, kodiranje, rad sa pikselima, QR kodovima i STEAM aktivnosti nam mogu značajno pomoći pri otkrivanju specifičnih sposobnosti dece i ujedno doprineti razvoju računar-skog razmišljanja.

Razmišljajući kao programeri i istražujući, deci stvaramo situacije za učenje. Budimo im nezavi-snost i kreativnost u razmišljanju i na taj način ih, zapravo, pripremamo za budućnost koja će od njih zahtevati kreativna rešenja za sve izazove savremenog društva.

Ključne reči: darovitost, STEAM aktivnosti, BEE-BOT, Pixel Art, QR kod, e-slikovnica

CONTEMPORARY APPROACHES TO WORK AS POSSIBLE INDICA-TORS OF GIFTEDNESS IN KINDERGARTEN CHILDREN

Ina Koprena
Kindergarten "Radost" Čačak, Čačak, Serbia

Rapid and intensive development is a hallmark of the contemporary society. The industrialization era is over, and we have entered the age of information and robotics. The development of ICT led to creating the conditions for significant and high-quality changes. The innovations elevating computers, applications and artificial intelligence to key teaching tools are making a breakthro-ugh. Introducing ICT into kindergartens and mastering and applying information technology skills in this environment with the aim of enhancing the pedagogical and educational process is one of the issues facing kindergarten teaching.

Teachers have to rise to new challenges regarding gifted children. How are these children to be identified in the new education system? How are we to devise the right approach to gifted chil-dren and stimulate the development of their abilities? While we are still waiting for a suitable form of educational and psychological support and clear recommendations concerning the ways of recognizing talent, creative preschool teachers are looking for original methods of solving the-se problems. The goal of this paper is to empower and assist teachers dealing with challenges when applying ICT, as well as to enrich educational practice by introducing new techniques that can serve as indicators of giftedness.

This paper will show some of the ways of applying modern information technology to working with children of preschool age.

We will present the concepts of basic coding, the use of BEE BOTS, Pixel Art, QR codes, e-pic-ture books and describe our experiences in the domain of STEAM activities.

Robots, coding, working with pixels and STEAM activities can be very helpful in discovering particular abilities of children, while at the same time contributing to the development of compu-tational thinking.

By thinking like programmers and exploring new possibilities, we are creating new learning op-portunities. We are inspiring children to become independent and creative thinkers, thus actually preparing them for the future that will demand devising creative solutions for all the challenges of the contemporary society.

Key words: giftedness, STEAM activities, BEE-BOT, Pixel Art, QR code, e-picture book

KROZ STEAM PROGRAM U VRTIĆU DO PREPOZNAVANJA I PODRŠKE POTENCIJALNO DAROVITOJ DECI

Maja Davidović
PU „Radosno detinjstvo", Novi Sad, Republika Srbija

U radu će biti prikazano kako kroz STEAM program u vrtiću možemo prepoznati i podržati potencijalnu darovitost i kreativnost kod dece. Svako dete predškolskog uzrasta posmatramo kao potencijlno darovito ali da li će se ta darovitost ispoljiti i biti prepoznata u određenom trenutku zavisi od senzibilisanog roditelja i vaspitača, podsticajnog okruženja i motivacije samog deteta. Pored toga znamo da u svakoj vrtićkoj grupi postoji bar jedno dete koje brže od ostalih dolazi do zaključaka, više postavlja pitanja i bolje se snalazi u novim situacijama. Međutim, uvek treba imati u vidu i decu koja su po prirodi tiha, mirna ali koja su takodje potencijalno darovita. Savremena shvatanja o detetu predškolskog uzrasta govore o tome da dete vidimo kao kompetentno i bogato potencijalima, kao kreativno biće, biće igre i aktivnog učesnika u sopstvenom razvoju, što je i navedeno u novoj koncepciji programa "Godine uzleta". Deca su prirodno radoznala i od najranijeg uzrasta počinju da istražuju svet koji ih okružuje na razne načine. Zbog toga možemo reći da već na tom uzrastu deca poseduju i ispoljavaju karkteristike naučnika. Istraživačko učenje koje je osnova naučne pismenosti podstiče upravo tu prirodnu radoznalost kod deteta. Zadatak nas koji radimo sa decom jeste upravo taj da tu znatiželju i motivaciju koju imaju deca predškolskog uzrasta prepoznamo, negujemo i podržimo. Sa tim u vezi, u ovom radu ću prikazati na koji način sam kroz STEAM aktivnosti prepoznala i podržala potencijalno darovitu decu. Osnova STEAM-a jeste da deca samostalno zaključivanjem, istraživanjem i logičkim promišljanjem dodju do rešenja. U ovom radu ću posebno istaći radoznalost, motivaciju i kreativnost deteta koje se isticalo u svim aktivnostima, čije su ideje druga deca sledila i koji je pokazao izuzetnu motivaciju i posvećenost u projektima koje smo realizovali u grupi. U prepoznavanju potencijalne darovitosti, kada je reč o navedenom detetu, koristila sam Skale za prepoznavanje potencijalne darovitosti i kreativnosti dece predškolskog uzrasta koje su nastale u okviru projekta Mapiranje darovitosti i potencijala za kreativnost kod dece predškolskog uzrasta.

Ključne reči: predškolsko dete, potencijalna darovitost, kreativnost, STEAM program, Godine uzleta.

THROUGH THE STEAM PROGRAM IN KINDERGARTEN TO IDENTIFY AND SUPPORT POTENTIALLY GIFTED CHILDREN

Maja Davidović
PU "Radosno detinjstvo", Novi Sad, Republic of Serbia

The paper will show how we can recognize and support potential giftedness and creativity in children through the STEAM program in kindergarten. We see every child of preschool age as potentially gifted, but whether that giftedness will manifest itself and be recognized at a certain moment depends on sensitized parents and educators, a stimulating environment and the motivation of the child himself. In addition, we know that in every kindergarten group there is at least one child who comes to conclusions faster than the others, asks more questions and copes better with new situations. However, you should always keep in mind children who are quiet and calm by nature, but who are also potentially gifted. Contemporary understandings of the preschool child suggest that we see the child as competent and rich in potential, as a creative being, a being of play and an active participant in his own development, which is stated in the new conception of the "Years of Ascension" program. Children are naturally curious and from an early age begin to explore the world around them in various ways. Therefore, we can say that already at that age, children possess and manifest the characteristics of scientists. Exploratory learning, which is the basis of scientific literacy, encourages exactly that natural curiosity in a child. The task of those of us who work with children is to recognize, nurture and support the curiosity and motivation of preschool children. In this regard, in this paper I will show how I recognized and supported potentially gifted children through STEAM activities. The basis of STEAM is that children come to a solution through independent reasoning, research and logical thinking. In this paper, I will highlight the curiosity, motivation and creativity of a child who excelled in all activities, whose ideas other children followed and who showed exceptional motivation and dedication in the projects we implemented in the group. In the recognition of potential giftedness, when it comes to the mentioned child, I used the Scales for recognizing the potential giftedness and creativity of preschool children, which were created within the project Mapping giftedness and potential for creativity in preschool children.

Key words: preschool child, potential giftedness, creativity, STEAM program, Years of takeoff.

INTERDISCIPLINARNI PRISTUPI PRUŽANJU PODRŠKE RAZVOJU DAROVITOSTI

Ines Vasić
PU,,Vlada Obradović Kameni"Pećinci, Srbija

U pogledu prepoznavanja i svakodnevnog razgovora sa roditeljima potencijalno darovite dece i izazova sa kojima se oni suočavaju autor rada će analizom dva primera iz prakse iznalaziti načine podrške potencijalno darovitoj deci i njihovim roditeljima. Cilj istraživanja je identifikacija prepreka sa kojima se suočavaju potencijalno darovita deca, kao i izazove sa kojima se roditelji suočavaju u pokušaju da zadovolje potrebe svoje darovite dece. Metodologija uključuje korišćenje GIFTED instrumenta, intervju sa roditeljima i upitnik sa vaspitačima. Rezultati ukazuju na značaj edukacije vaspitača za rad sa darovitom decom u vidu obuka, seminara za unapredjivanje kompetencija za prepoznavanje i pružanje podrške potencijalno darovitoj deci, formiranje tima na nivou predškolskih ustanova koji će da se bave darovitom decom i pružanju podrške, kao i uključivanju roditelja u proces kako bi razmenjivali iskustva. Roditelji predstavljaju najznačajnije figure koje mogu prepoznati i podržati razvoj visokih sposobnosti svoje dece (što će u ovom radu biti vidljivo), u tom kontekstu roditelji treba da budu partneri u radu predškolskih ustanova. Saradnja roditelja i vaspitača je neophodna i ogleda se u stvaranju podsticajnog okruženja u kojem se dete oseća sigurno i prihvaćeno, u skladu sa tim zaključak ukazuje na potrebu za interdisiplinarnim pristupom u pružanju podrške razvoja darovitosti kao i zajednički rad roditelja, vaspitača, stručnjaka kao i cele zajednice kako bi se osigurala podrška i razvoj darovitosti kod dece.

Ključne reči: pružanje podrške, deca, roditelji, edukacija, saradnja

INTERDISCIPLINARY APPROACHES TO SUPPORT THE DEVELOPMENT OF GIFTEDNESS

Ines Vasić
Kindergarten,,Vlada Obradović Kameni"Pećinci, Srbija

Regarding the recognition and everyday conversation with parents of potentially gifted children and the challenges they face, the author of the paper will analyze two case studies to find ways to support potentially gifted children and their parents. The aim of the research is to identify the obstacles that potentially gifted children encounter, as well as the challenges parents face in trying to meet the needs of their gifted children. The methodology includes the use of the GIFTED instrument, interviews with parents, and questionnaires with educators. The results highlight the importance of educating educators to work with gifted children through training and seminars to improve competencies in recognizing and providing support to potentially gifted children. It is recommended to form a team at the preschool level that will work with gifted children and provide support, as well as involve parents in the process to exchange experiences. Parents represent the most significant figures who can recognize and support the development of their children's high abilities, which will be evident in this paper. In this context, parents should be partners in the work of preschool institutions. Cooperation between parents and educators is necessary and is reflected in creating a stimulating environment in which the child feels safe and accepted. Accordingly, the conclusion points to the need for an interdisciplinary approach in providing support for the development of giftedness, as well as joint work of parents, educators, professionals, and the entire community to ensure the support and development of giftedness in children.

Keywords: support provision, children, parents, education, cooperation

PRIMENA EPOC TESTA KREATIVNOSTI U RADU SA DECOM PREDŠKOLSKOG UZRASTA

Lada Marinković, Ivana Kobilarov

Visoka škola strukovnih studija za obrazovnje vaspitača Novi Sad, Srbija

PU "Radosno detinjstvo", Novi Sad, Srbija

Kreativnost kao sastavni deo fenomena darovitosti izučava se kroz različite naučne pristupe. S obzirom na istaknuti značaj koju kreativnost kao sposobnost danas potenciraju savremene tendencije u obrazovanju mladih generacija, broj naučno utemeljenih istraživanja značajno raste. Pored poznatih modela i testova za procenu kreativnih potencijala i produkata u novije vreme testiraju se mogućnosti EpoC testa potencijalne kreativnosti (Lubart, Besançon i Barbot, 2012). U ovom radu će biti prikazani rezultati dobijeni primenom EpoC testa kreativnosti za likovno-grafički domen, na uzorku 100 dece uzrasta 6 godina iz Novog Sada. Ovakav uzorak dozvoljava definisanje okvirnih normi za orijentaciju pri proceni potencijalne kreativnosti dece navedenog uzrasta, za domaću populaciju. Primenom relevantnih statističkih postupaka dobijeno je da je prosečan rezultat na testu procene divergentne produkcije oko 7 crteža, dok su za subtest procene konvergentne produkcije potvrđene dobre performanse testa, s obzirom da uspešno diferencira kreativne od nekreativnih u posmatranoj populaciji dece predškolskog uzrasta. Nisu dobijene statistički značajne razlike u odnosu na pol ispitanika. Pored prikaza kvantitavnih podataka o performansama testa, autori diskutuju i kvalitativnom analizom dobijene podatke koje su korisna smernica praktičarima a koji nakon primene testa treba da pristupe interpretaciji dobijenih rezultata u cilju planiranja podrške razvoju kreativnih potencijala svakog deteta prema individualno utvrđenim karakteristikama, dobijenom profilu na primenjenom EpoC testu za likovno-grafički domen.

Ključne reči: EpoC test, likovno-grafički domen, potencijalna kreativnost, predškolsko obrazovanje, individualni pristup

APPLICATION OF THE EPOC TEST OF CREATIVITY IN WORKING WITH PRESCHOOL CHILDREN

Lada Marinković, Ivana Kobilarov

Preschol Teacher Training College Novi Sad, Serbia

PU "Radosno detinjstvo", Novi Sad, Serbia

Creativity, as an essential component of giftedness, is explored through various scientific approaches. Given its significant role highlighted by contemporary educational trends, there is a notable increase in scientifically grounded research. In addition to established models and tests for assessing creative potential and outputs, recent studies have investigated the EpoC test of potential creativity (Lubart, Besançon, & Barbot, 2012). This paper presents the results from applying the EpoC creativity test within the visual-graphic domain on a sample of 100 six-year-old children from Novi Sad. This sample allows for establishing rough norms to guide assessments of potential creativity in children of this age group within the local population. Statistical analysis revealed an average score of around 7 drawings on the test assessing divergent production. The subtest evaluating convergent production showed good performance, effectively distinguishing between creative and non-creative individuals among the observed preschool-aged children. No statistically significant differences were found based on gender. In addition to quantitative performance data, the authors discuss qualitative analyses of the results, offering valuable insights for practitioners. Following the test administration, practitioners should interpret the results to plan support for developing each child's creative potential based on their unique characteristics and the profile obtained from the applied EpoC test in the visual-graphic domain.

Keywords: EpoC test, visual-graphic domain, potentional creativity, preschool education, individual approach.

AKCELERACIJA- PRIMJER IZ PRAKSE

Nada Šimić
OŠ Trnjanska, Zagreb, Republika Hrvatska

Od ulaska djeteta u odgojno-obrazovni sustav važno je voditi promišljenu o brigu o darovitim učenicima. Škola ima ulogu da osmišljava i strukturira rad s darovitim učenicima , da im uvede podršku te vrednuje i izvješćuje o napredovanju darovitih.

Cilj rada s darovitim učenicima je omogućiti darovitoj i talentiranoj djeci razvoj i ostvarenje njihovih potencijala uz uvažavanje socio-emocionalnih potreba. Rad učenika s predmetnim učiteljem ili stručnjakom iz nekog područja daje jako dobro rezultate i pogoduje razvoju sposobnosti kod darovite djece. Jedna od mogućnosti u radu s darovitim učenicima (osim izbornih programa, grupnog i individualnog rada, ranijeg upisa) je i akceleracija o kojoj ću

govoriti.Moja prezentacija predstavlja primjer akceleracije učenika u našoj školi i što je potrebno napraviti prije i nakon donošenja odluke o akceleraciji. Darovita djeca imaju mogućnost akceleracije ali prilikom donošenja odluke o akceleraciji treba uzeti u obzir razinu emocionalne i socijalne zrelosti učenika. U prezentaciji ću reći kada je moguća akceleracija, koji su oblici akceleracije te koja su zakonska uporišta. Na kraju ću navesti korake koje škola treba provesti tijekom postupka akceleracije učenika kao i iskustva nekadašnjih naših učenika koji su akcelerirali.

Ključne riječi: darovita djeca, djelomična i potpuna akceleracija,postupak akceleracije

ACCELARATION- CASE STUDY

Nada Šimić
Primary school Trnjanska, Zagreb, Croatia

From the moment a student enters the educational system, it is important to take thouhtful care od gifted students.The school has the role of designing and structuring work with gifted students, introducing support, evaluating and reporting on the progress of gifted students.The goal of working with gifted students is to enable gifted and talented children to develop and realize their potential while respecting socio-emotional needs. The work of students with a subject teacher or an expert in a certain field gives very good results and favours the development of anabilities in gifted children. One of the possibilities in working with gifted students

(in additional to optional programs, group and individual work, early enrollment) is ACCELERATION that I will talk about it. My presentation is an example of acceleration of studentsin our school and what needs to bed one before and after making a decision on acceleration. Gifted children have the possibility of acceleration, but when makin a decision on acceleration, the level og emotional and social maturity- of the students should be taken into account. In the presentation I will show when acceleration is possible, what are the forms of acceleration and what are the legal bases. Finally, I will outline the steps that the school should implement during the students acceleration process andas well the experience ofour former students who accelerated.

Key words: gifted children, partial and full acceleration,acceleration procedure

DAROVITO JE? ŠTO S NJIM U RAZREDU?

Ivančica Tajsl Dragičević
OŠ Trnjanska, Zagreb, Republika Hrvatska

U radu se prikazuju primjeri dobre prakse u radu s potencijalno darovitim učenicima. Cilj rada je naglasiti važnost sustavne, kontinuirane i promišljene brige za darovite učenike od početka obrazovanja do njegovog završetka.

U odgoju i obrazovanju darovite djece i učenika potrebno je pružiti izazovne, podržavajuće i maksimalno individualizirane poticaje u fleksibilnome okružju koje omogućava razvoj različitih vrsta darovitosti i ostvarivanje dobrobiti svakog darovitog učenika. Darovitim učenicima treba pružiti podršku u ostvarivanju visokih ciljeva učenja i u korištenju širokim mogućnostima koje pruža kurikulum.

Odgojno-obrazovni stručnjaci moraju prepoznati potencijalno darovite učenike. Njih može karakterizirati bogatiji rječnik, različiti interesi ili brzina izvršavanja zadataka. No, osim procjene učitelja koji bi trebao bilježiti anegdotske nalaze, važno je i mišljenje stručnih suradnika i roditelja, kao i samoprocjena učenika. U ovom prikazu prakse bit će, kroz nekoliko primjera, pokazano kako identificirati potencijalno darovite učenike. Također, bit će pokazan pristup rada s darovitim učenicima. Potrebno im je osigurati prilagodbu aktivnosti prema njihovoj koncentraciji i angažiranosti, organizirati složenije aktivnosti koje potiču apstraktno mišljenje i razvoj kreativnosti. Treba postaviti viša očekivanja u pogledu neovisnosti i ustrajnosti, te produbljivati najizraženije interese učenika.

Svaki se učitelj u radu može susresti s potencijalno darovitim učenicima i mora ih biti u stanju prepoznati. Ovaj rad pružit će smjernice za prepoznavanje darovitih učenika kao i one za rad s njima kako bi svako darovito dijete moglo ispuniti svoj potencijal.

Ključne riječi: darovitost, identifikacija, individualnost, kreativnost

GIFTED? WHAT TO DO WITH THEM IN THE CLASSROOM?

Ivančica Tajsl Dragičević
Elementry School Trnjanska, Zagreb, Republic of Croatia

This paper presents examples of good practice in working with potentially gifted students. The aim of the paper is to emphasize the importance of systematic, continuous, and thoughtful care for gifted students from the beginning of their education to its completion.

In the education and upbringing of gifted children and students, it is necessary to provide challenging, supportive, and highly individualized stimuli in a flexible environment that enables the development of various types of giftedness and ensures the well-being of each gifted student. Gifted students should be supported in achieving high learning goals and in utilizing the broad opportunities offered by the curriculum.

Educational professionals must recognize potentially gifted students. They may be characterized by a richer vocabulary, different interests, or quick task completion. Besides the teacher's assessment, which should include anecdotal observations, the opinions of professional associates and parents, as well as the student's self-assessment, are important. This practice presentation will show, through several examples, how to identify potentially gifted students. Additionally, it will demonstrate the approach to working with gifted students. They need an adjustment of activities according to their concentration and engagement, organizing more complex activities that stimulate abstract thinking and creativity. Higher expectations should be set in terms of independence and persistence, and the most pronounced interests of students should be deepened.

Every teacher may encounter potentially gifted students in their work and must be able to recognize them. This paper will provide guidelines for identifying gifted students and working with them so that every gifted child can fulfill their potential.

Keywords: giftedness, identification, individuality, creativity

INTERDISCIPLINARNI PRISTUP U PRUŽANJU PODRŠKE RAZVOJU DAROVITOSTI: SA MATEMATIKOM NA PUTOVANJU

Božana Simić

JUOŠ „Sveti Sava“, Doboj, Bosna i Hercegovina

Kada šestogodišnjak postane đak prvak i uđe u školski sistem, donosi, uz pomalo straha i opreza, dječiju znatiželju, radost, ushićenje, veselje i spreman je za usvajanje novih znanja i vještina. Najveći izazov za učitelja je kako da, s obzirom na potpuno neprilagođen program rada i u skromnim uslovima, zadrži taj početni đački entuzijazam i iskoristi ga na najbolji mogući način. Sa darovitim učenicima to je još zahtjevniji posao, jer njihova predznanja su daleko ispred onoga što se od njih traži u školi. S obzirom na to da je učitelj u svom radu uglavnom prepušten sam sebi, svojim ličnim kompetencijama, resursima, potencijalima, mogućnostima, htijenjima itd. onda se nameće zaključak da podrška darovitim đacima isključivo zavisi upravo od najznačajnije figure u njihovom najranijem školskom uzrastu – od učitelja lično. Zajedno sa učiteljem darovit učenik može da raste, da širi svoja krila, dok učitelj, permanentno učeći i usavršavajući se, to omoućava svom đaku.

S obzirom na gore navedeno, zadatak je bio pokušati učeniku, koji je dolaskom u školu pokazao iznadprosječne matematičke sposobnosti u odnosu na vršnjake, obezbijediti podsticajnu sredinu u kojoj će svoje sposobnosti nastavljati razvijati na način da mu to ne predstavlja opterećenje i pritisak i u kojoj će ostvariti saradnju bez kompeticija sa ostalim učenicima u odjeljenju. Takođe, važno je bilo da učenik u ranom školskom uzrastu nauči da se matematika može primijeniti na različite načine, kao i da izađe iz „zone matematike“ i proširi svoja znanja, upozna svijet i stekne predodžbu o mnogim lijepim i važnim stvarima i osobama koje čine bogatim upravo taj svijet.

Još važnije je bilo dati priliku i drugim zainteresovanim učenicima da se priključe, uče, otkrivaju svoje strasti i na taj način ostvariti zajedničku saradnju darovitog pojedinca i odjeljenja koja će doprinijeti tome da se svi osjećaju jednako važni, cijenjeni, prihvaćeni i uspješni.

Naš odjeljenjski projekat „Putomat“ na dodatnoj nastavi matematike je bio odgovor na te potrebe. Osmišljen je tako da su učenici, koristeći svoja matematička znanja, „putovali“ širom svijeta i upoznavali različite zemlje, glavne gradove, prirodne atrakcije, načine putovanja do njih, značajne matematičare, naučnike, umjetnike, školske sisteme, mogućnosti studiranja, novac koji se koristio, poštanske markice, njihovu kuhinju i najpoznatija jela... Zadaci su bili različiti i svaki put su se, pri njihovoj izradi, učenici povezivali sa onima sa kojima nisu do tada radili i zajedničkim snagama sve kockice povezivali u priču o nekoj zemlji, svaki put drugoj.

Roditelji učenika su dali maksimalnu podšku našim aktivnostima, pa je kvalitet ovog projekta bio i uspješna saradnja svih članova pedagoškog trougla, što je u vremenu u koje živimo postalo privilegija.

Zamišljen cilj je postignut – svaki osmogodišnjak koji je pohađao časove dodatne nastave iz matematike je jedva čekao naredni čas, a roditelji, koji su pomagali realizaciju istraživačkih zadataka, su uživali, kako u dječijoj radosti i volji za radom, tako i u produktima tog rada.

Ključne riječi: dodatna nastava, timski rad, saradnja sa porodicom

INTERDISCIPLINARY APPROACH IN SUPPORTING THE DEVELOPMENT OF GIFTEDNESS: TRAVELING WITH MATHEMATICS

Božana Simić
JUOŠ "Sveti Sava", Doboj, Bosnia and Herzegovina

When a six-year-old becomes a first-grader and enters the school system, they bring with them, alongside a bit of fear and caution, a child's curiosity, joy, excitement, and cheerfulness, ready to acquire new knowledge and skills. The biggest challenge for teachers is how to, considering the completely unadapted curriculum and modest conditions, retain that initial student enthusiasm and use it in the best possible way. With gifted students, this task becomes even more demanding because their prior knowledge is far ahead of what is required of them in school. Since the teacher in their work is mostly left to their own personal competencies, resources, potentials, capabilities, desires, etc., it becomes clear that the support for gifted students exclusively depends on the most significant figure in their early school years – the teacher personally. Together with the teacher, a gifted student can grow and spread their wings, while the teacher, continuously learning and improving, enables this for their student.

Given the above, the task was to try to provide a stimulating environment for a student who, upon entering school, showed above-average mathematical abilities compared to their peers, in which they could continue to develop their abilities without it becoming a burden or pressure and in which they could achieve collaboration without competition with other students in the class. Additionally, it was important for the student at that early school age to learn that mathematics can be applied in various ways, as well as to step out of the "math zone" and broaden their knowledge, explore the world, and gain an understanding of many beautiful and important things and people that make that world rich.

Even more importantly, it was to give other interested students the opportunity to join, learn, discover their passions, and thus achieve collaborative

work between the gifted individual and the class, making everyone feel equally important, valued, accepted, and successful.

Our class project "Putomat" in additional math classes was a response to these needs. It was designed so that students, using their mathematical knowledge, "traveled" around the world and got to know countries, capitals, natural attractions, ways to travel to them, significant mathematicians, scientists, artists, educational systems, study opportunities, currencies used, postage stamps, their cuisine, and famous dishes... The tasks varied, and each time students would connect with those they had not worked with before and collaboratively piece together a story about a country, each time a different one.

The students' parents provided maximum support to our activities, so the quality of this project was also a successful collaboration of all members of the pedagogical triangle, which has become a privilege in the time we live in.

The intended goal was achieved – every eight-year-old who attended additional math classes eagerly awaited the next class, and parents who helped with the research tasks enjoyed both the children's joy and enthusiasm for work as well as the products of that work.

Keywords: additional classes, teamwork, collaboration with family

DAROVITI UČENICI I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA: UPOTREBA SCRATCH PROGRAMA U NASTAVI U CILJU KREATIVNOG RAZVOJA DAROVITIH UČENIKA

Danica Nikolić
OŠ "Savremena", Beograd, Srbija

Daroviti učenici predstavljaju specifičnu grupu unutar obrazovnog sistema, sa izuzetnim intelektualnim sposobnostima, kreativnošću i visokom motivacijom za učenje. Tradicionalni obrazovni modeli često ne uspevaju adekvatno odgovoriti na njihove specifične potrebe, što može dovesti do neiskorišćenih potencijala i averzije prema učenju.

S obzirom na brz tehnološki napredak, veštačka inteligencija pruža nove mogućnosti za prilagođavanje obrazovnih metoda svakom učeniku, uključujući i darovite. Ovaj rad prikazuje primenu veštačke inteligencije u obrazovanju darovitih učenika, analizirajući postojeće tehnologije i metode, kao i prednosti njihove integracije u obrazovni sistem.

Poseban fokus stavljen je na upotrebu Scratch programskog jezika, vizuelnog alata razvijenog od strane MIT Media Lab-a, koji omogućava učenicima da razvijaju logičko i algoritamsko razmišljanje kroz kreiranje interaktivnih projekata. Rad detaljno razmatra prednosti Scratch-a kao podrške darovitim učenicima, uključujući razvoj kreativnosti, interdisciplinarno učenje, povećanje angažovanosti, razvoj veština saradnje, digitalne pismenosti i prilagodljivosti različitim nivoima znanja.

Takođe, prikazani su primeri dobre prakse upotrebe Scratch-a u nastavi matematike, muzičke kulture i srpskog jezika, koji demonstriraju kako ovaj alat može obogatiti obrazovni proces i podstaći darovite učenike na aktivno učenje.

Cilj rada je da pruži niz ideja koje bi pomogle učiteljima i nastavnicima da implementiraju veštačku inteligenciju u nastavu, omogućavajući darovitim učenicima da iskoriste svoje pune kapacitete.

Ključne reči: daroviti učenici, veštačka inteligencija, kreativna nastava, Scratch programski jezik

GIFTED STUDENTS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE USE OF THE SCRATCH PROGRAM IN TEACHING TO PROMOTE THE CREATIVE DEVELOPMENT OF GIFTED STUDENTS

Danica Nikolić
"Savremena" Elementary School, Belgrade, Serbia

Gifted students represent a specific group within the educational system, characterized by exceptional intellectual abilities, creativity, and a high motivation for learning. Traditional educational models often fail to adequately address their specific needs, which can lead to underutilized potential and an aversion to learning.

Given the rapid technological advancement, artificial intelligence offers new opportunities to tailor educational methods to each student, including the gifted ones. This paper presents the application of artificial intelligence in the education of gifted students, analyzing existing technologies and methods, as well as the advantages of their integration into the educational system.

A special focus is placed on the use of the Scratch programming language, a visual tool developed by the MIT Media Lab, which allows students to develop logical and algorithmic thinking through the creation of interactive projects. The paper thoroughly examines the benefits of Scratch as a support for gifted students, including the development of creativity, interdisciplinary learning, increased engagement, the development of collaboration skills, digital literacy, and adaptability to different levels of knowledge.

Additionally, examples of best practices in the use of Scratch in teaching mathematics, music, and the Serbian language are presented, demonstrating how this tool can enrich the educational process and encourage gifted students to actively learn.

The aim of this paper is to provide a range of ideas that would help teachers and educators implement artificial intelligence in teaching, enabling gifted students to reach their full potential.

Keywords: gifted students, artificial intelligence, creative teaching, Scratch programming language

ОД „ДОБАР ДАН" ДО КУЛТУРЕ: СПАЈАЊЕ МОСТОВА ИЗМЕЂУ ФРАНЦУСКОГ ЈЕЗИКА И ДРУШТВЕНИХ НАУКА ЗА НАДАРЕНЕ

Тијана Здравковић
Француски институт, Београд, Србија

Овај рад истражује интердисциплинарни приступ у образовању и едукацији младих кроз спој неких од друштвених наука (историја, енглески, културологија) и француског језика. Овакав приступ у подучавању једног страног језика сасвим одговара потребама модерног времена, које морају пратити и наставници и професори, уколико желе да се развијају и усавршавају, али и да пруже садржај који ће заправо интересовати ученике овог века, који се потпуно разликују од претходних генерација. Циљ је показати како језик и друштвене науке у контакту могу одиграти значајну улогу у учењу француског језика и помоћи ученику лакше усвајање страног језика на један лудички начин.

Овај рад приказује практичне, конкретне, животне примере из учионице, креиране током година рада у интернационалном и мултикултуралном окружењу, које већ само по својој природи захтева од наставника посезање за једном оваквом методом.

Крајњи исходи недвосмислено указују на то да комбинација ових наука даје плодоносне резултате и утиче на развијање маште, повећава толеранцију на различитост, двосмисленост неких појава и питања, побољшава комуникационе вештине, али и подстиче критичко мишљење код ученика, нарочито талентованих и надарених.

Циљ ове презентације је демонстрирати како интердисциплинарни приступ у учењу француског језика, а кроз интеграцију наука попут историје, културологије и енглеског језика, може утицати на успешније усвајање страног језика на један лудички начин. Приказаћемо како француски језик и друштвене науке у контакту подстичу не само лакше усвајање једног језика, већ и развој неких других вештина неопходних у савременом свету, као што су маштовитост, критичко мишљење, комуникационе вештине, итд...

Кључне речи: интердисциплинарност, комуникационе вештине, француски, интернационално и мултикултурално окружење

FROM “BONJOUR” TO CULTURE: BUILDING BRIDGES BETWEEN FRENCH AND SOCIAL SCIENCES FOR GIFTED MINDS

Tijana Zdravkovic
French Institute, Belgrade, Serbia

This work explores an interdisciplinary approach in education and youth education through the combination of some social sciences such as (history, English, culturology), and French language. This approach to teaching any foreign language fully corresponds to the needs of modern society, which must be followed by both teachers and professors, if they want to develop and improve, but also to provide content that will interest the students of this century, who are completely different from previous generations. The goal is to show how language and social sciences in contact can play a significant role in learning French language and help a student learn a foreign language more easily, in a fun way.

This work presents practical, concrete, real-life examples from the classroom, created during years of work in an international and multicultural environment, which by their very nature require the teacher to reach for such a method.

The results unequivocally indicate that the combination of these sciences gives fruitful results and affects the development of imagination, increases tolerance for diversity, the ambiguity of some phenomena and questions, improves communication skills, but also encourages critical thinking in students, especially talented and gifted ones.

The objective of this presentation is to demonstrate how an interdisciplinary approach to French language, and through the integration of social sciences such as history, English and culturology, can influence more successful acquisition of a foreign language in a ludic and fun way. We will show how French language and social sciences in contact encourage not only the easier acquisition of a language, but also the development of some other skills necessary in the modern world, such as imagination, critical thinking, communication skills, etc...

Keywords: interdisciplinarity, communication skills, French, international and multicultural environment

STEAM FUZIJA: DAROVITI UČENICI, HIP HOP I NEPRAVILNI GLAGOLI ENGLESKOG JEZIKA

Jasmina Stuhli

OŠ „Sjenjak“, Tuzla, Bosna i Hercegovina

STEAM je interdisciplinarni pristup učenju i poučavanju koji povezuje nekoliko disciplina: nauku (Science), tehnologiju (Technology), inženjerstvo (Engineering), umjetnost (Art) i matematiku (Mathematics), istovremeno omogućavajući učenicima da razviju i unaprijede vještine 21. stoljeća kao što su komunikacija, kolaboracija, kritičko mišljenje i kreativnost. Iako neki mogu tvrditi da nastavnici (stranog) jezika nisu eksperti u STEAM oblastima, ovo izlaganje pokazat će kako se STEAM pristup može uspješno primijeniti u nastavi stranog jezika (u ovom slučaju engleskog), posebno s darovitim učenicima.

U ovom radu prikazan je projekat „Može li pjevanje jezika pomoći u učenju jezika?“ realizovan s učenicima 7. razreda osnovne škole. Pet darovitih učenika 7a odjeljenja bili su ciljna grupa projekta. Glavni cilj bio je naučiti ove učenike da primijene naučnu metodu, odnosno da daju hipotezu, te je testiraju kako bi istu potvrdili ili opovrgnuli, kao i da sprovedu istraživanje kako bi dodatno potkrijepili svoje rezultate.

Tokom nekoliko sedmica, ovi daroviti učenici pripremili su listu nepravilnih glagola engleskog jezika koji se rimuju u prošlosti, izradili radni list s diferenciranim zadacima i kreirali digitalne kvizove za svoje vršnjake. Ovi nepravilni glagoli obrađeni su u a, b i c odjeljenjima 7. razreda. Nastavnica je koristila tri različite metode, od kojih je jedna bila repanje nepravilnih glagola uz hip hop instrumental. Nadareni učenici sproveli su eksperiment kako bi dokazali učinkovitost metode pjevanja. Nakon što su obradili prikupljene podatke i uradili istraživanje, koristili su besplatne digitalne alate da kreiraju grafičke postere i prezentuju rezultate u svim odjeljenjima 7. razreda. Rješavanje problema je ključni aspekt STEAM pristupa, a naš zaključak i predloženo riješenje je pjevanje stranog jezika za brže usvajanje jezika.

Ključne riječi: STEAM pristup, daroviti učenici, engleski jezik, nepravilni glagoli, pjevanje

STEAM FUSION: GIFTED STUDENTS, HIP HOP AND IRREGULAR VERBS IN ENGLISH LANGUAGE

Jasmina Stuhli
Primary school „Sjenjak“, Tuzla, Bosnia and Herzegovina

STEAM is an interdisciplinary approach to learning and teaching which combines several disciplines: Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics, at the same time allowing students to develop and improve 21st century skills such as communication, collaboration, critical thinking and creativity. Even though some may argue that (foreign) language teachers are no experts in STEAM areas, this lecture will demonstrate that STEAM approach can be successfully applied in foreign language teaching (in this case English), especially with the gifted.

This paper presents the project "Can singing a language help learning a language?" implemented with 7th grade students in primary school. Five gifted students in class 7a were the target group in the project. The main goal was to teach these students to apply the scientific method; that is to state their hypothesis and test it in order to prove or disprove it, as well as carry out research to additionally support their results.

During several weeks, these gifted students prepared a list of irregular verbs in English that rhyme in the past, designed worksheets with differentiated tasks and created digital quizzes for their peers. These irregular verbs were taught in classes 7a, 7b and 7c. The teacher used three different methods, one of them being rapping irregular verbs with hip hop instrumental. The gifted students conducted an experiment to demonstrate the effectiveness of the singing method. After analyzing the collected data and carrying out the research on learning a foreign language by singing it, they used free digital tools to design graphic posters and present the results in each class of the 7th grade. Problem-solving is the key aspect in STEAM approach, and our conclusion and proposed solution is singing the foreign language for faster language acquisition.

Key words: STEAM approach, gifted students, English language, irregular verbs, singing

СТЕАМ КАО МОДЕЛ У НЕ-СТЕАМ ПРЕДМЕТИМА

Неда Вулићевић

Основна школа „Петар Петровић Његош", Зрењанин, Република Србија

У времену брзих и константних промена у савременом друштву у сталном смо трагању и прилагођавању новим начинима рада. Сведоци смо да деца више не уче на исти начин, да им је пажња много краћа и да нешто треба да мењамо. Информације су нам доступне врло лако, али морамо бити спремни да их усвојимо, применимо и на тај начин покушамо да пронађемо најадекватнији начин како да допремо до наших ученика. Децу треба подучити и разним вештинама, што додатно отежава извођење наставног процеса. Ученици су различитих предзнања, способности и интересовања па је додатно теже испунити све захтеве који се стављају пред наставнике. Рад са даровитом децом има посебне изазове, али и посебну драж. У овом раду сам се осврнула на СТЕАМ у настави географије. У комбинацији са тимским радом (који примењујем већ одређено дуже време) резултат је више него задовољавајући. Учење кроз искуство, моменат открића нових знања кроз читав процес обраде нове области деци је био веома интересантан, а даровити су отишли и корак даље. Исказали су своју креативност, радозналост и нов начин приступа задатку, како само они умеју. Комбинујући тимски рад и СТЕАМ, ученици добијају оквир теме коју изучавамо, али унутар те теме имају слободу да је обраде како они желе, наравно уз менторство наставника. Даровити су се, у овом случају показали као лидери (још једна важна вештина за будућност). СТЕАМ приступ даје могућност да се искаже даровитост на више различитих поља што различите типове даровитости узима у обзир и због тога има предност у односу на остале методе рада.

Кључне речи: даровити, СТЕАМ, лидесрство, нови приступи

STEAM AS A MODEL IN NON-STEAM SUBJECTS

Neda Vulićević

Elementary school "Petar Petrović Njegoš", Zrenjanin, Republic of Serbia

In times of rapid and constant changes in modern society, we are constantly searching for and adapting to new ways of working. We have witnessed that children no longer learn in the same way, that their attention span is much shorter and that we need to change something. Information is available to us very easily, but we must be ready to aquire it, apply it and thus try to find the most adequate way to reach our students. Children need to be taught various skills, which makes the teaching process even more difficult. Students have different prior knowledge, abilities and interests, so it is even more difficult to fulfill all the demands placed upon teachers. Working with gifted children has special challenges, but also a special charm. In this paper, I focused on STEAM in the teaching of geography. In combination with teamwork (which I have been applying for a long time), the result is more than satisfactory. Learning through experience, the moment of discovery of new knowledge through the entire process of processing a new field was very interesting for the children, and the gifted ones went one step further. They showed their creativity, curiosity and a new way of approaching the task, as only they can. By combining teamwork and STEAM students get the framework of the topic we study, but within that topic they have the freedom to process it as they wish, of course with the mentorship of the teacher. To be gifted, in this case proved to be leaders (another important skill for the future). The STEAM approach gives the opportunity to express giftedness in several different fields, which takes into account different types of giftedness and therefore has an advantage over other methods of work.

Keywords: gifted, STEAM, leadership, new approaches

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНОСТ У ОБРАЗОВАЊУ

Весна Костић, Татјана Хаџић Јововић, Снежана Богићевић, Јелена Муцић
ОШ „Јован Дучић“, ОШ „Младост“, Београд, Србија

Циљ овог рада је приказ пројекта “Виртуелни музеј - сећање на жртве” као пример примене интердисциплинарности у настави. Пројекат је покренут како би подстакао ученике седмог и осмог разреда основне школе да, повезујући градиво друштвених и природних предмета кроз бројне активности, из различитих перспектива сагледају овај период и негују културу сећања на своје претке и жртве Другог светског рата. Комбинован је рад на редовним часовима историје, српског језика и књижевности, хемије и математике и ваннаставни рад у виду посета ученика установама културе и локалним местима страдања током рата. Подстакнути задатком на часу историје да истраже прошлост својих предака, ученици су интервјуисали рођаке и писали радове, проучавајући доступне писане и материјалне изворе (споменице, фотографије, споменике палим борцима, ордење...). На часовима књижевности, проучавали су личне судбине Ане Франк и Хилде Дајч, која је страдала у логору на Сајмишту. Инспирисани њиховом храброшћу, своје доживљаје, ставове, мисли и осећања преточили су у писма Хилди Дајч. На часовима математике ученици су се упознали са основама шифровања, а затим су у Војном музеју сазнали о принципу рада машине Енигма, која се користила у Другом светском рату, као и о другим техничким достигнућима тог времена. То је на часу хемије подстакло дебату о оправданости употребе појединих научних достигнућа, где се анализирао став нобеловца Фрица Хабера о томе да научник у миру припада целом свету, а у рату само својој држави. Ученици су виртуелно изложили све материјале које су креирали у току школске године, користећи своја информатичка знања. Ова изложба направљена је уз помоћ апликације, која нуди могућност 3Д посете собама посвећеним сваком од наставних предмета. У складу са образовним курикулумом, који предвиђа неговање културе сећања, овај музеј је савремено наставно средство, које може да се допуњава и користи даље током времена. У оквиру пројекта даровити ученици су кроз различите додатне активности имали могућност да напредују сопственим темпом, искористе своје потенцијале и испоље креативност и даровитост (успостављање сарадње са ученицима других школа, са локалном заједницом, припремање и преузимање улоге водича кроз меморијални комплекс Старо сајмиште и место где је Хилда Дајч живела, истраживање и упознавање вршњака са правилима дебатовања, уређивање материјала за апликацију, креирање кратких аудио и видео-записа, учествовање на литерарном конкурсу, на коме су и награђени...). Интердисциплинарни приступ је омогућио да ученици самосталним ангажовањем долазе до нових открића, сагледавају чињенице из различитих перспектива, критички их преиспитују и повезују и на основу њих формирају своје ставове и убеђења о овом историјском периоду. Ови ставови су јасно изражени у порукама мира, које су ученици оставили у музеју. Овакав начин рада није увек применљив, али резултати евалуације и искуство наставника из овог пројекта показују да је наизглед неспојиве теме, могуће интердисциплинарно обрадити и повезати уз прилагођавање градива у оквиру наставног плана, у складу са узрастом ученика, материјалним могућностима и сл. Упркос већем ангажовању у припреми пројекта, повећава се мотивисаност наставника за овакав тип савремене наставе, јер су бенефити за ученике и наставнике вишеструки.

Кључне речи: интердисциплинарна настава, даровитост, виртуелни музеј

INTERDISCIPLINARITY IN EDUCATION

Vesna Kostić, Tatjana Hadžić Jovović, Snežana Bogićević, Jelena Mucić

Elementary School "Jovan Dučić", Elementary School "Mladost", Belgrade, Serbia

The aim of this paper is to present the project "Virtual Museum - Remembering the Victims" as an example of the application of interdisciplinarity in teaching. The project was launched in order to encourage students of the seventh and eighth grades of elementary school to look at this period from different perspectives by connecting the material of social and natural subjects through numerous activities and nurture the culture of remembrance of their ancestors and victims of the Second World War. Regular classes of History, Serbian language and literature, Chemistry and Mathematics were combined with extracurricular work in the form of visits of students to cultural institutions and local places of suffering during the war. Prompted by the assignment in history class to research the past of their ancestors, the students interviewed relatives and wrote papers, studying the available written and material sources (monuments, photographs, charters for war heroes, medals...). In literature classes, they studied the personal fates of Anne Frank and Hilda Dajč, who perished in the camp at Sajmište. Inspired by their courage, they transferred their experiences, attitudes, thoughts, and feelings into letters to Hilda Dajč. In mathematics classes, students were introduced to the basics of encryption, and then in the Military Museum they learned about the principle of operation of the Enigma machine, which was used in World War II, as well as other technical achievements of that time. This sparked a debate in chemistry class about the justification of the use of certain scientific achievements, where the

position of Nobel Prize winner Fritz Haber was analyzed that a scientist in peace belongs to the whole world and in war only to his country. The students virtually exhibited all the materials they created during the school year, using their IT knowledge. This exhibition was created with the help of an application, which offers the possibility of a 3D visit to the rooms dedicated to each of the subjects. In accordance with the educational curriculum, which envisages fostering a culture of remembrance, this museum is a modern teaching tool, which can be supplemented and used further over time. Within the project, through various additional activities, gifted students had the opportunity to progress at their own pace, use their potentials and express creativity and giftedness (establishing cooperation with students of other schools, with the local community, preparing and taking on the role of a guide through the memorial complex Staro sajmište and the place where Hilda Dajč lived, research and introducing peers to the rules of debating, editing materials for the application, creating short audio and video recordings, participating in a literary competition, in which they were awarded...). The interdisciplinary approach has enabled students to independently make new discoveries, look at facts from different perspectives, critically examine and connect them, and based on them form their attitudes and beliefs about this historical period. These attitudes are clearly expressed in the messages of peace, which the students left in the museum. This way of working is not always applicable, but the results of the evaluation and the experience of teachers from this project show that seemingly incompatible topics can be interdisciplinary processed and connected with the adaptation of the material within the curriculum, in accordance with the age of the students, material possibilities, etc. Despite greater engagement in the preparation of the project, the motivation of teachers for this type of modern teaching is increasing, because the benefits for students and teachers are multiple.

Keywords: interdisciplinary teaching, giftedness, virtual museum

MEĐUPREDMETNE KOMPETENCIJE KROZ KORELATIVNI PRISTUP ISTRAŽIVAČKIM RADOVIMA UČENIKA

Гордана Ковачевић

РЦ за таленте Чачак; ОШ "Јован Стерија Поповић" Вршац, Србија

Научно-истраживачки рад почива на истраживању и анализи метода и облика рада који су били подстицајни чиниоци у развијању међупредметних компетенција код даровитих. Из вишегодишњег искуства аутора у раду су издвојени репрезентативни примери из праксе који треба да представе којим поступцима и методама је у истраживачким радовима ученика подстакнут међупредметно повезивање и развијање интердисциплинарности. Истраживање је спроведено на примерима истраживачких радова ученика 7. и 8. разреда основне школе у којима су они изучавајући и истражујући тему из српског језика или књижевности показали висок, врло напредан ниво, знања и вештина, унутарпредметних и међупредметних компетенција. Стицање функционалног знања и развој критичког мишљења у савременом контексту немогуће је без интердициплинарног приступа у настави, нарочито у основној школи. У раду је наглашен став и закључак аутора да је повезивање предмета српски језик и књижевност са осталим научним дисциплинама и уметностима (физиком, хемијом, математиком, историјом и историјом уметности, митологијом, лингвистиком, ликовном културом и др.) основа интердициплинарности као образовне потребе у усмеравању и профилисању ученика за будућа занимања.

Кључне речи: методе, међупредметне компетенције, интердисциплинарност, истраживачки рад, критичко мишљење

CROSS-CURRICULAR COMPETENCIES THROUGH A CORRELATIVE APPROACH TO STUDENTS' RESEARCH WORK

Gordana Kovačević

Talent Centar Čačak

Elementary School ”Jovan Sterija Popović”, Vršac, Serbia

The scientific research is based on the research and analysis of methods and forms of work that have been stimulating factors in the development of cross-curricular competencies in gifted children. From the authors' many years of experience, representative examples from practice are singled out in this paper, which should present the procedures and methods used in students' research papers to encourage cross-curricular networking and the development of interdisciplinarity. The research was conducted on the examples of research papers of students of the 7th and 8th grades of primary school, in which by studying and researching a topic from the Serbian language or literature, they have shown a high, very advanced level of knowledge and skills, intra-curricular and cross-curricular competencies. The acquisition of functional knowledge and the development of critical thinking in a modern context is impossible without an interdisciplinary approach in teaching, especially in primary school. The scientific research emphasizes the author's position and conclusion that connecting the subjects of Serbian language and literature with other scientific disciplines and arts (physics, chemistry, mathematics, history and history of art, mythology, linguistics, visual arts, etc.) is the basis of interdisciplinarity as an educational need in directing and profiling students for future professions.

Key words: methods, cross-curricular competencies, interdisciplinarity, research work, critical thinking

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНОСТ У МЕТОДИЦИ РАДА СА ДАРОВИТИМА

Бранка Ђуровић, Бранка Милићевић
ОШ ,,Савремена", Нови Београд, Србија

Интердисциплинарност у раду са даровитима представља кључну стратегију за идентификацију, подршку и развој њихових потенцијала. Овај приступ подразумева интегрисање знања и вештина из различитих дисциплина како би се прилагодили специфичним потребама даровитих појединаца, омогућавајући им да искажу свој пуни креативни и интелектуални потенцијал.

Кроз интердисциплинарни приступ, радећи на пројекту ,,Рециклажа", ученици наше школе су имали задатке из различитих предмета: српски језик (писање састава о значају рециклаже), природа и друштво (истраживање утицаја рециклаже на природну средину и здравље људи), математика (анализирање података о количини рециклираног материјала и статистички подаци о смањењу отпада), ликовна култура (преобликовање употребних предмета)... Учитељи који су пратили рад на пројекту, кроз интердисциплинарни приступ, могли су боље препознати различите таленте даровитих ученика, подстичући их да развијају широк спектар вештина које превазилазе границе традиционалних наставних програма. Даровити појединци су дошли до изузетно креативних решења и занимљивих чињеница, при чему су повезивали стечена знања из различитих области.

Интердисциплинарни приступ у образовању може значајно да помогне даровитим ученицима да развију свој креативни потенцијал и да стекну широк спектар знања из различитих области. У српским школама се постепено примењује интердисциплинарни приступ, али још увек постоје изазови у његовој пуној имплементацији. Важно је да се наставници и школски програми активно ангажују на развоју оваквог начина учења како би се ученици најбоље подстицали на критичко мишљење и иновације.

Важно је нагласити да интердисциплинарност у раду са даровитима захтева сарадњу међу различитим стручњацима, као и флексибилан приступ у организацији образовних програма. Овај холистички приступ не само да подржава развој специфичних талената даровитих појединаца, већ и доприноси ширем друштвеном и економском напретку кроз иновације и оригинална решења..

Интердисциплинарност у раду са даровитима представља ефикасан и свеобухватан приступ који не само да подстиче њихов интелектуални развој, већ их и припрема за успешно решавање сложених проблема у савременом свету.

Кључне речи: интердисциплинарност, даровитост, оригиналност, иновативно размишљање.

INTERDISCIPLINARITY IN THE METHODOLOGY OF WORKING WITH THE GIFTED

Branka Đurović, Branka Milićević
"Savremena" elementary school, Novi Beograd, Serbia

Interdisciplinarity in working with the gifted is a key strategy for identifying, supporting and developing their potential. This approach involves integrating knowledge and skills from different disciplines to adapt to the specific needs of gifted individuals, enabling them to express their full creative and intellectual potential.

Through an interdisciplinary approach, working on the "Recycling" project, the students of our school had tasks from different subjects: Serbian language (writing an essay on the importance of recycling), nature and society (researching the impact of recycling on the natural environment and human health), mathematics (analyzing data on the amount of recycled material and statistical data on waste reduction), artistic culture (reshaping of useful objects)... The teachers who followed the work on the project, through an interdisciplinary approach, could better recognize the different talents of gifted students, encouraging them to develop a wide range skills that go beyond the boundaries of traditional curricula. Gifted individuals came up with extremely creative solutions and interesting facts, while connecting the acquired knowledge from different fields.

An interdisciplinary approach in education can significantly help gifted students to develop their creative potential and to acquire a wide range of knowledge from different fields. An interdisciplinary approach is gradually being implemented in Serbian schools, but there are still challenges in its full implementation. It is important that teachers and school programs actively engage in the development of this way of learning in order to best encourage students to think critically and innovate.

It is important to emphasize that interdisciplinarity in working with the gifted requires cooperation among different experts, as well as a flexible approach in the organization of educational programs. This holistic approach not only supports the development of specific talents of gifted individuals, but also contributes to wider social and economic progress through innovation and original solutions.

Interdisciplinarity in working with the gifted represents an effective and comprehensive approach that not only encourages their intellectual development, but also prepares them for successfully solving complex problems in the modern world.

Key words: interdisciplinarity, giftedness, originality, innovative thinking.

„DAROVITOST NA BREGE" – PRIMJER DOBRE PRAKSE

Iva Orlić, Nataša Šepić Adamec
OŠ „Milan Brozović", Kastav, Republika Hrvatska

U našemu društvu i odgojno-obrazovnome sustavu određena skrb za darovite postoji već godinama. Popraćena je odgovarajućim zakonskim i provedbenim aktima, no u praksi ta skrb nije sustavna, provodi se samo u nekim odgojno-obrazovnim ustanovama i neujednačene je razine, a često i ne odgovara stvarnim potrebama darovitih. Namjera stručne službe OŠ „Milan Brozović" iz Kastva bila je osposobiti se za provođenje testova za procjenu darovitosti te potencijalno darovitim učenicima pružiti mogućnost za interdisciplinarno razvijanje svojih sposobnosti.

Naša škola uključena je u edukaciju: „Edukacija stručnih suradnika i ravnatelja odgojno-obrazovnih ustanova Grada Rijeke za izgradnju kapaciteta za identifikaciju i rad s darovitim učenicima". U sklopu projekta, prošle školske godine proveli smo aktivnost „Evaluacija potencijalne kreativnosti" s ciljem identifikacije potencijalno kreativnih učenika kojima bi se ponudili programi za jačanje njihovih potencijala.

Testiranje darovitosti provedeno je na učenicima trećih razreda u školskoj 2022./2023. godini. Od 88 testiranih učenika, trećina njih našla se na popisu potencijalno darovitih učenika. Na početku školske 2023./2024. godine sastao se školski tim za darovitost, čiji su članovi predložili godišnji kurikulum za darovite učenike. Nakon definiranja termina s predavačima, kurikulum je i potvrđen i donesen. Osnovni je cilj bio da kurikulum bude interdisciplinaran i da se u njemu nađu radionice i aktivnosti koje obuhvaćaju različita područja. Trudili smo se pružiti učenicima što je moguće više različitih radionica kako bi se mogli upoznati sa što više područja, a među njima posebice s nekima za koje i sami pokazuju najveći interes i sposobnosti, a nije ih moguće susresti kroz redovni nastavni proces.

Radionice su se provodile svaka dva tjedna u trajanju od 90 min. Tema radionice najavila bi se početkom tjedna u mailu, a roditelji su putem Google Forms prijavnice prijavljivali učenike na svaku pojedinu radionicu ako bi procijenili da ih tema zanima. Iako smo mislili da će broj učenika s vremenom opasti, do zadnje radionice svi su termini uvijek bili u potpunosti popunjeni. Nakon svake radionice, vršila se evaluacija od strane učenika i nijedna ocjena nije bila niža od 4. Na poveznici u nastavku moguće je pobliže se upoznati s radom i atmosferom na pojedinim radionicama: http://os-mbrozovic-kastav.skole.hr/skola/darovitost_na_brege.

Naposljetku, cilj nam je s projektom nastaviti i sljedeće nastavne godine. Jedini nepovoljni faktor bio je veliki broj učenika pa ćemo tome pokušati organizacijski doskočiti. Također, cilj ovog predstavljanja jest ohrabriti i vas, učitelje i stručne suradnike, da se ne bojite udružiti snage i krenuti u nekom nepoznatom smjeru ako smatrate da bi to moglo pozitivno utjecati na razvoj i napredak vaših učenika. Na njima svijet ostaje i to je jedini kvalitetni ulog u blistavu budućnost.

Ključne riječi: prepoznavanje darovitosti, projekt poticanja darovitosti, darovitost i interdisciplinarnost

„DAROVITOST NA BREGE" – AN EXAMPLE OF GOOD PRACTICE

Iva Orlić, Nataša Šepić Adamec
Elementary school „Milan Brozović", Kastav, Croatia

In our society and educational system, certain care for the gifted has existed for years. It is accompanied by appropriate legal and implementing acts, but in practice this care is not systematic, it is carried out only in some educational institutions and is of uneven level, and often does not correspond to the real needs of the gifted. The purpose of the professional service of Elementary School "Milan Brozović" from Kastvo was to train them to conduct tests for the assessment of giftedness and to provide potentially gifted students with the opportunity for interdisciplinary development of their abilities.

Our school is included in the education: "Education of professional associates and directors of educational institutions of the City of Rijeka to build capacities for identification and work with gifted students". As part of the project, last school year we conducted the activity "Evaluation of potential creativity" with the aim of identifying potentially creative students who would be offered programs to strengthen their potential.

Giftedness testing was conducted on third-grade students in the 2022/2023 school year. year. Out of 88 tested students, a third of them were on the list of potentially gifted students. At the beginning of the 2023/2024 school year. school team for giftedness met, whose members proposed an annual curriculum for gifted students. After defining the dates with the lecturers, the curriculum was confirmed and adopted. The main goal was for the curriculum to be interdisciplinary and for it to include workshops and activities covering different areas. We tried to provide the students with as many different workshops as possible so that they could get acquainted with as many areas as possible, and among them especially with some that they themselves show the greatest interest and abilities, and it is not possible to meet them through the regular teaching process.

The workshops were held every two weeks for 90 minutes. The topic of the workshop would be announced at the beginning of the week in an e-mail, and parents registered their students for each individual workshop through the

Google Forms application form if they judged that the topic was of interest to them. Although we thought that the number of students would decrease over time, until the last workshop, all appointments were always completely filled. After each workshop, an evaluation was carried out by the students and no grade was lower than 4. You can learn more about the work and the atmosphere at individual workshops on the link below: http://os-mbrozovic-kastav.skole.hr/ skola/darovotost_na_brege.

Ultimately, our goal is to continue with the project in the next school year. The only unfavorable factor was the large number of students, so we will try to overcome this organizationally. Also, the goal of this presentation is to encourage you, teachers and professional associates, not to be afraid to join forces and go in an unknown direction if you think it could have a positive effect on the development and progress of your students. The world rests on them and it is the only high-quality investment in a bright future.

Key words: recognition of giftedness, giftedness promotion project, giftedness and interdisciplinarity

UČIONICA BUDUĆNOSTI – PODRŠKA RAZVOJU LIČNOSTI

Ivana Pavković, Mirjana Stepanović, Milena Stanojević
Osnovna škola „Jovan Dučić“, Beograd, Srbija

Cilj rada je predstavljanje Učionice budućnosti u kojoj je nastava zasnovana na STEAM principima.

Naša škola, pokušava da isprati savremene trendove u obrazovanju i zahvaljujući donaciji kroz projekat „Zajednici zajedno“ Naftne industrije Srbije transformisala je jednu učionicu u Učionicu budućnosti. Rad u njoj je zasnovan na integrativnom pristupu kroz STEAM principe koji podstiču sveobuhvatan razvoj ličnosti deteta.

U skladu sa STEAM konceptom (S – science, T – tehnics, E – engineering, A – art, M – mathematics) Učionica budućnosti je opremljena najsavremenijim nastavnim učilima, a nameštaj za rad je lako pokretljiv i omogućava nastavniku potpunu slobodu u organizaciji nastavnog procesa. Pri odabiru posebno se vodilo računa o kvalitetu nastavnih učila i njihovoj primeni kod više nastavnih predmeta kako bi ih koristio što veći broj nastavnika iz različitih oblasti. Ovakva organizacija nameštaja i raznolikost nastavnih učila omogućavaju nastavnicima mnogo kvalitetniju realizaciju nastavnog procesa povezujući različite predmete kroz potpunu integraciju sadržaja. U ovako opremljenoj učionici nastavni proces se zasniva na STEAM konceptu obrazovanja sa akcentom na timski oblik rada u kome se podstiče vršnjačko učenje. Na ovaj način pruža se podrška pojedincima da otkriju i razvijaju svoje potencijale. Sledeći principe STEAM učenja i u Učionici budućnosti fokus je na praktičnom iskustvu i kreativnim načinima rešavanja problema, kao i na inovativnosti i eksperimentisanju. Na ovaj način razvijaju se kritičko mišljenje, kreativnost, komunikacija i saradnja koje predstavljaju četiri najvažnije veštine za 21. vek.

Učionica budućnosti omogućava nastavniku da jasno prepozna različite stilove učenja, veštine učenika i njihove potrebe dajući im mogućnost da se nesmetano razvijaju, ali istovremeno im pružajući mogućnost i za individualizaciju. U ovakvoj učionici nastavnik je mentor i posmatrač koji usmerava učenike puštajući ih da sami, istražujući i rešavajući probleme dođu do zaključka i cilja časa. Učenici u njoj mogu nesmetano da se kreću potpuno slobodni da koriste sve raspoložive resurse.

Učionica budućnosti pruža mogućnost učenicima da se na zanimljiv način, nekad i kroz igru, upoznaju sa naukom i različitim tehnologijama kroz koje se kroz inovativnost podstiče kritičko mišljenje i rešavanje problema.

Ključne reči: Učionica budućnosti, STEAM, integrativnost, veštine, razvoj ličnosti

CLASSROOM OF THE FUTURE - SUPPORT FOR PERSONALITY DEVELOPMENT

Ivana Pavković, Mirjana Stepanović, Milena Stanojević
Elementary school „Jovan Dučić", Belgrade, Serbia

The goal of the work is presentation of the Classroom of the future in which teaching is based on STEAM principles.

Our school tries to keep up with modern trends in education and thanks to a donation through the "Communities Together" project of the Serbian Oil Industry, it transformed one classroom into a classroom of the future. The work in it is based on an integrative approach through STEAM principles that encourage the comprehensive development of the child's personality.

In accordance with the STEAM concept (S - science, T - techniques, E - engineering, A - art, M - mathematics) the classroom of the future is equipped with the most modern classrooms, and the work furniture is easily movable and allows the teacher complete freedom in organizing the teaching process . During the selection, special attention was paid to the quality of the teaching materials and their application in several teaching subjects in order to be used by as many teachers from different fields as possible. This organization of furniture and the variety of teaching methods enable teachers to implement the teaching process in a much better way by connecting different subjects through complete integration of content. In a classroom equipped in this way, the teaching process is based on the STEAM concept of education with an emphasis on team work in which peer learning is encouraged. In this way, support is provided to individuals to discover and develop their potential. Following the principles of STEAM learning and in the Classroom of the Future, the focus is on practical experience and creative ways of solving problems, as well as on innovation and experimentation. In this way, critical thinking, creativity, communication and cooperation are developed, which are the four most important skills for the 21st century.

The Classroom of the Future enables the teacher to clearly recognize different learning styles, students' skills and their needs, giving them the opportunity to develop smoothly, but at the same time providing them with the opportunity for individualization. In this kind of classroom, the teacher is a mentor and observer who directs the students, letting them reach the conclusion and goal of the lesson by themselves, by researching and solving problems. Students can move freely in it, completely free to use all available resources.

The classroom of the future offers students the opportunity to learn about science and different technologies in an interesting way, sometimes through play, through which critical thinking and problem solving are encouraged through innovation.

Keywords: Classroom of the future, STEAM, integrativeness, skills, personality development

РАД СА ДАРОВИТОМ ДЕЦОМ У ПРОЈЕКТНОЈ НАСТАВИ

Јелена Микић
ОШ ,,Б.Радичевић" Савино Село, Србија

Рад са даровитом децом представља изазов за сваког наставника , а и благодет јер има таквог ученика. Поред активности које се реализују у редовној настави српског језика постоје и многобројни часови додатне наставе и ваннаставних активности где се кроз мултидисциплинарни приступ успева подстаћи и њихова креативност не само кроз наставу српског језика, већ кроз интердисциплнарни приступи повезујемо и њихова знања из других предмета која долазе до изражаја у настави српског језика.

У мом раду пројектна настава се показала као веома добар модел рада са даровитим ученицима зато што успевам да подстакнем њихову радозналост ,а и на исти начин могу да примене знања која су стекла из других предмета који су можда њима и занимљивији. У овом мом раду циљ ми је да представим један од eTwining пројекат које сам реализовала са колегама из Хрватске.

Пројектна настава омогућава кохезију различитих вештина или дисциплина и повезивање културног наслеђа језика и упознавање са другим културама, али и дигиталним вештина. Број ученика је био око 60.

Кључне речи: пројектна настава, читање ,писање, интердисциплинарност, eTwining

WORKING WITH GIFTED CHILDREN IN PROJECT TEACHING

Jelena Mikić
Elementary school "B. Radičević" Savino Selo,Serbia

Working with gifted children presents both a challenge and a blessing for every teacher. In addition to the activities carried out in regular Serbian language classes, there are numerous additional classes and extracurricular activities. Through a multidisciplinary approach, we manage to encourage their creativity not only through Serbian language classes but also through an interdisciplinary approach that connects their knowledge from other subjects, which comes to the fore in Serbian language classes.

In my work, project-based learning has proven to be a very good model for working with gifted students because I am able to stimulate their curiosity and allow them to apply the knowledge they have acquired from other subjects that may be more interesting to them. In this paper, my goal is to present one of the eTwinning projects that I implemented with colleagues from Croatia.

Project-based learning enables the cohesion of different skills and disciplines, the connection of cultural heritage of the language, familiarization with other cultures, and the development of digital skills.

Keywords: project teaching, reading, writing, interdisciplinarity, eTwining

RUŽNO PAČE OBRAZOVNOG SISTEMA – INTERDISCIPLINARNI PRISTUP PRUŽANJU PODRŠKE RAZVOJU DAROVITOSTI

Irena Dubak

UG "Kuća postignuća", Beograd, Srbija

Ovo izlaganje ima za cilj da polemiše o sledećim pitanjima: Koliko ljudi ima svesnost o situaciji sa darovitima, talentovanima i 2E u obrazovnom sistemu Srbije? Koliko zaposlenih u obrazovnim sistemima ima svesnost i jasnoću šta je darovitost i kako je prepoznati? Kako roditelji posmatraju decu, razumeju li ispravno potencijale i ponašanja? Kako, kada se utvrdi darovitost učenika, zaposleni u obrazovnom sistemu pristupaju radu i saradnji? Kroz prikaz jednog životnog primera biće reči o tome kako nastaje problem darovitih, kako se ponašaju različiti učesnici i kako se životne situacije pretvaraju u kreativne produkte.

Ključne reči: Darovitost, socio-emocionalne veštine, podrška, prepoznavanje darovitog deteta u školi

THE UGLY DUCKLING OF THE EDUCATION SYSTEM – AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO SUPPORTING THE DEVELOPMENT OF GIFTEDNESS

Irena Dubak

NGO "House of Achievement", Belgrade, Serbia

This presentation aims to debate the following questions: How many people are aware of the situation with the gifted, talented, and twice-exceptional (2E) in Serbia's education system? How many employees in educational systems are aware and clear about what giftedness is and how to recognize it? How do parents view children, do they understand their potentials and behaviors correctly? How do employees in the education system approach work and collaboration once a student's giftedness is determined? Through the presentation of a life example, there will be a discussion on how the problem with the gifted arises, how various participants behave, and how life situations turn into creative products.

Key words: Giftedness, socio-emotional skills, support, recognizing a gifted child in school

IDENTIFIKACIJA DAROVITOSTI/TALENTA U SPORTU- MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP

Stojanović DM Marko, Jezdimirović Stojanović Tatjana

Trenažna Ekspertiza, Novi Sad, Srbija

Fakultet sporta i Fizičkog Vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija

Cilj: Identifikacija talenata u sportu predstavlja jedan od procesa od posebne važnosti jer pomaže u identifikaciji mladih sportista koji imaju potencijal da postignu vrhunske rezultate. Proces identifikacije talenata je realno opravdan jer omogućava sa jedne strane efikasno trošenje uvek ograničenih ljudskih i materijalnih resursa ali i racionalno angažovanje u zahtevan pedagoško- trenažni proces isključivo dece koja imaju šansu za ostvarivanje vrhunskih sportskih rezultata. Cilj ovog rada jeste analiza aktuelnih koncepata identifikacije talenata u sportu.

Metod: Poslednjih nekoliko decenija objavljeno je više sistematskih preglednih radova koji su analizirali naučne i stručne trendove u identifikaciji talenata.

Rezultati: Sumarno, rezultati istraživanja ukazuju na dosta metodoloških nedoslednosti koji se pre svega ogledaju u analizi pojedinačnih faktora sportskog uspeha, kao što je antropometrijski prostor, motorički prostor ili prostor tehnike I taktike. Ipak, nedavni pregledni radovi ukazuju na potrebu multidisciplinarnog pristupa u identifikaciji talenata u sportu u cilju povećanja inače niske stope uspešnosti predikcije ostvarivanja vrhunskih rezultata. Takođe, u prilog ovoj činjenici govori i nekoliko skorijih studija koje ukazuju na veliki značaj kognitivnih funkcija na ostvarivanje vrhunskih sportskih rezultata kako u sportskim igrama tako i u ostalim sportskim granama. Vizuelno-spacijalno procesuiranje podrazumeva sposobnost mozga da interpretira i manipuliše vizuelnim informacijama tj odnosi se na sposobnost opažanja I uviđanja odnosa u prostoru. Ova sposobnost izgleda da predstavlja ne samo faktor koji razdvaja sportiste od nesportista već predstavlja I ključni faktor uspeha u sportu na vrhunskom nivou. Nedavno objavljeni podaci u američkom fudbalu, košarci i bejzbolu govore da vizualno spacijalno procesuiranje značajno razlikuje najbolje kvoterbekove od ostalih u NFL ligi, najbolje centre i krilne centre u NBA ligi i značajno doprinosi boljoj proceni gde će se lopta uputiti od strane bacača kao i gde će se odbiti nakon udarca u bejzbolu. Uprkos ovome, kognitivne sposobnosti i dalje nisu skoro uopšte zastupljene u modelima identifikacije talenata u sportu.

Zaključak: Iz svega navedenog možemo zaključiti da je identifikacija talenata u sportu multifaktorijalni fenomen i da je potrebno multidisciplinarno sagledavanje kako bi se povećala njegova učinkovitost.

Ključne reči: Talenat, sport, kognitivne sposobnosti,

IDENTIFICATION OF GIFTEDNESS/TALENT IN SPORTS - A MULTIDISCIPLINARY APPROACH

Stojanović DM Marko, Stojanović-Jezdimirović Tatjana

Trenažna Ekspertiza, Novi Sad, Srbija

Fakultet sporta i Fizičkog Vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija

Objective: Identification of talents in sports is one of the processes of special importance because it helps to identify young athletes who have the potential to achieve top results. The talent identification process is realistically justified because it enables, on the one hand, the efficient use of always limited human and material resources, but also the rational engagement of only children who have a chance of success in the demanding pedagogical-training process.

Method: Over the last few decades, several systematic review papers have been published that analyzed scientific and professional trends in talent identification.

Results: In summary, the results of the research indicate a lot of methodological inconsistencies that are primarily reflected in the analysis of individual factors of sports success, such as the anthropometric area, the motor area or the area of technique and tactics. However, recent review works indicate the need for a multidisciplinary approach in the identification of talents in sports in order to increase the otherwise low success rate of predicting the achievement of top results. Also, in support of this fact, there are several recent studies that indicate the great importance of cognitive functions in achieving top sports results both in sports games and in other sports branches. Visual-spatial processing implies the ability of the brain to interpret and manipulate visual information, ie it refers to the ability to perceive and perceive relationships in space. This ability seems to be not only the factor that separates athletes from non-athletes, but is also a key factor for success in sports at the highest level. Recently published data in American football, basketball and baseball show that visual spatial processing significantly distinguishes the best quarterbacks from the rest of the NFL, the best centers and wing centers in the NBA and significantly contributes to a better assessment of where the ball will be sent by the pitcher and where it will be. to bounce after a hit in baseball. Despite this, cognitive abilities are still almost not represented at all in models of talent identification in sports.

Conclusion: From all of the above, we can conclude that the identification of talents in sports is a multifactorial and that a multidisciplinary approach to this phenomenon is needed in order to increase its effectiveness.

Keywords: talent, sport, cognitive ability

NOMINA AGENTIS И *NOMINA ATTRIBUTIVA* У НАСТАВИ ДАРОВИТИХ: ПРИМЕРИ ИЗ ПРАКСЕ

Јована Стевановић
Филозофски факултет, Ниш, Република Србија

Предмет рада јесу именице типа *nomina agentis* (именице са значењем вршилаца радње) и именице типа *nomina attributiva* (именице са значењем носилаца особина) у настави даровитих. Поменуте именице су у литератури анализиране са творбеног аспекта. Овај чланак представља наставак наших досадашњих истраживања. Рад има следеће циљеве: 1) да допринесе осавремењивању наставе; 2) да укаже на значај семантичког приступа творби речи; 3) да допринесе будућој методичкој обради наставних јединица из области језика; 4) да пружи подршку ученицима који су надарени за језик; 5) да охрабри садашње и будуће наставнике да даровитим ученицима посвете више пажње. У раду су приказана два примера из наставне праксе: 1) обрада именица типа *nomina agentis* и 2) обрада именица типа *nomina attributiva*. Пошто поменуте наставне јединице нису прописане наставним планом и програмом, обрађене су на додатној настави. Као и у претходним истраживањима, и у овом истраживању смо применили методе и моделе које налаже савремена наставна теорија. Реализујући ове наставне јединице, дошли смо до следећих резултата: 1) усвајање нових појмова на један занимљив начин (*nomina agentis*, *nomina attributiva*, родно осетљив језик, дијалекатска творба); 2) окренутост ученика самосталном раду и истраживању; 3) развијање критичког мишљења; 4) повезивање градива из области творбе речи са градивом из области лексикологије; 5) повезивање градива из области језика са новинарством; 6) повезивање градива из области творбе речи са градивом из области дијалектологије; 7) повезивање градива из области језика са психологијом; 8) прављење речника (о именицама типа *nomina agentis* и именицама типа *nomina attibutiva*). Као и претходним радом, и овим радом препоручујемо примену иновативних метода и модела у настави језика (и настави уопште) и дајемо подстицај свим наставницима да се више баве даровитом децом.

Кључне речи: nomina agentis, nomina attributiva, творба речи, настава даровитих.

NOMINA AGENTIS AND *NOMINA ATTRIBUTIVA* IN TEACHING THE GIFTED: EXAMPLES FROM PRACTICE

Jovana Stevanović

Faculty of Philosophy, Niš, Republic of Serbia

The subject of the paper are nouns of the type *nomina agentis* (nouns with the meaning of the doers of the action) and nouns of the type *nomina attributiva* (nouns with the meaning of bearers of traits) in the teaching of the gifted. The mentioned nouns have been analyzed in the literature from the word formation aspect. This article is a continuation of our previous research. The paper has the following aims: 1) to contribute to the modernization of teaching; 2) to indicate the importance of the semantic approach to word formation; 3) to contribute to the future methodological processing of language teaching units; 4) to support language gifted students; 5) to encourage current and future teachers to pay more attention to gifted students. The paper presents two examples from teaching practice: 1) processing nouns of the *nomina agentis* type and 2) processing nouns of the *nomina attributiva* type. Since the mentioned teaching units are not prescribed by the curriculum, they were covered in additional classes. As in previous researches, in this research we applied the methods and models required by modern teaching theory. By implementing these teaching units, we reached the following results: 1) acquisition of new terms in an interesting way (*nomina agentis*, *nomina attributiva*, gender-sensitive language, dialectic word formation); 2) orientation of students to independent work and research; 3) developing critical thinking; 4) connecting material from the field of word formation with material from the field of lexicology; 5) connecting materials from the field of language with journalism; 6) connecting material from the field of word formation with material from the field of dialectology; 7) connecting materials from the field of language with psychology; 8) creating a dictionary (about nouns *nomina agentis* type and *nouns nomina attibutiva* type). As with the previous paper, this paper also recommends the application of innovative methods and models in language teaching (and teaching in general) and encourages all teachers to deal more with gifted children.

Keywords: *nomina agentis*, *nomina attributiva*, word formation, teaching of the gifted.

INTERDISCIPLINARNOST U OBRAZOVANJU -VODA NAŠA SVAKIDAŠNJA

Manuela Kušec, Danijela Huljenić, Damir Huljenić, Goran Bobić

Veleučilište Ivanić-Grad, Hrvatska

Srednja škola „Ivan Švear",Ivanić-Grad, Hrvatska

Interdisciplinarnost u obrazovanju je pristup koji integrira metode i sadržaje iz različitih disciplina kako bi se obogatilo učenje i istraživanje. Cilj ovog pristupa je omogućiti učenicima da steknu holistički pogled na kompleksne probleme, potičući ih na korištenje znanja i vještina iz različitih područja. Kako bi došlo do dubljeg razumijevanja i razvijanja kritičkog mišljenja potrebno je povezivati različite discipline i projicirati ih na rješavanje zajedničkih problemskih zadataka iz različitih perspektiva. Kombinacijom različitih disciplina učenici se potiču na kreativno razmišljanje i stvaranje inovativnih rješenja što je ključna vještina u suvremenom društvu. Neke od metoda kako najučinkovitije postići kvalitetnu interdisciplinarnost su projektni zadatci gdje učenici radom na projektima primjenjuju znanja iz različitih disciplina i povezuju ih u jedno, zatim timskom nastavom gdje nastavnici različitih predmeta zajedno planiraju i izvode nastavu, a prije svega kreiranje tematskih kurikuluma u kojima se nastavni programi organiziraju oko tema koje povezuju različite predmete. U radu je predstavljen primjer integracije STEM predmeta, stranih jezika (Engleski i Njemački jezik) i Tjelesne i zdravstvene kulture za učenike drugog razreda gimnazije. Tema provedenog projekta bila je Voda naša svakidašnja. Učenici su s predmetnim nastavnicima imali nastavu na obali obližnje rijeke Česme te su proučavali i analizirali svojstva vode. Iz fizike su mjerili temperaturu ledišta i vrelišta u odnosu na destiliranu vodu i mjerili su statički i dinamički tlak. Iz kemije su mjerili električnu provodnost i pH te povezali te dvije veličine dok su iz biologije mikroskopirali kapljicu vode i proučavali mikroorganizme u njoj. Iz tjelesne i zdravstvene kulture izvodili su set vježbi na vodi na prostirci za vježbanje i analizirali kakve efekte taj tip funkcionalnog treninga ima na organizam u cjelini te koje su razlike u odnosu na standardne uvjete na tlu. Rezultate projekta su trebali predstaviti na stranom jeziku ovisno koji uče dulje. Interdicsiplinarnost u obrazovanju pruža učenicima šire obrazovno iskustvo razvijajući njihove sposobnosti za kritičko prosuđivanje, inovaciju i primjenu znanja na iskustvenim problemima. Time se doprinosi formiranje kompetentnih, suradljivih i prilagodljivih pojedinaca spremnih na izazove budućnosti.

Ključne riječi: integracija, korelacija, projektna nastava, kreativnost

INTERDISCIPLINARYNESS IN EDUCATION – OUR MUNDANE WATER

Manuela Kušec, Danijela Huljenić, Damir Huljenić, Goran Bobić
Veleučilište Ivanić-Grad, Hrvatska
Secondary School „Ivan Švear",Ivanić-Grad, Hrvatska

Interdisciplinarity in education is an approach that integrates methods and content from different disciplines to enrich learning and research. The goal of this approach is to enable students to gain a holistic view of complex problems, encouraging them to use knowledge and skills from different fields. In order to achieve a deeper understanding and develop critical thinking, it is necessary to connect different disciplines and project them on solving common problem tasks from different perspectives. By combining different disciplines, students are encouraged to think creatively and create innovative solutions, which is a key skill in modern society. Some of the most effective methods of achieving high-quality interdisciplinarity are project assignments, where students apply knowledge from different disciplines by working on projects and connect them into one, then team teaching, where teachers of different subjects plan and conduct lessons together, and above all, the creation of thematic curricula in which teaching programs are organized around themes that connect different subjects. The paper presents an example of the integration of STEM subjects and foreign languages (English and German) for second grade high school students. The theme of the project was our everyday water. The students and their subject teachers had classes on the banks of the nearby Česma River and studied and analyzed the properties of water. In physics, they measured the temperature of the freezing point and boiling point in relation to distilled water, they measured static and dynamic pressure. In chemistry they measured electrical conductivity and pH and connected these two quantities while in biology they examined a drop of water under a microscope and studied the microorganisms in it. From physical education they performed a set of exercises on the water on a mat and analyzed what effects this type of functional training has on the body and what are the differences compared to standard ground conditions. The results of the project were presented in one or the other of the two foreign languages depending on which they study longer. Interdisciplinarity in education provides students with a broader educational experience by developing their abilities for critical judgment, innovation and application of knowledge to experiential problems. This contributes to the formation of competent, cooperative and adaptable individuals ready for the challenges of the future.

Keywords: integration, correlation, project teaching, creativity

ISTRAŽIMO GEOMETRIJSKE FIGURE

Svetlana Tasić
Medicinska škola, Veljka Dugoševića b.b, Beograd, Srbija

Podtema: Interdisciplinarnost u obrazovanju.

Rezultati učenika iz Srbije na PISA testiranju ukazuju na visoko reproduktivno znanje, dok je funkcionalno znanje veoma nisko. Sličan odnos između reproduktivnog i funkcionalnog znanja pokazuju i učenici osmog razreda na maloj maturi. Naši učenici znaju da pročitaju i primene naučeno u jednostavnim zadacima poput izračunavanja površine i visine jednakostraničnog trougla. Međutim, zadaci postavljeni na drugačiji način, poput određivanja visine planinske kuće kroz sliku bočnog preseka jednakostraničnog trougla, zbunjuju veliki broj učenika.

Još jedan negativan trend primećen kod učenika je neuspešnost u razlikovanju jednakokrakog trapeza i romba. Osnosimetričnost geometrijskih figura predstavlja polje na kojem se slabo snalaze. Učenici ne formiraju jasnu sliku između geometrijskih figura (2D) i geometrijskih tela (3D), iako pojmove u vezi sa geometrijskim figurama i telima uče još od predškolskog uzrasta. Stoga, učenici geometrijske pojmove uče napamet, za ocenu, bez povezivanja geometrijskih oblika sa oblicima koji ih okružuju u prirodi.

U ovom radu predstavljene su metode i radionice sprovedene na časovima matematike sa učenicima od petog do osmog razreda, koje imaju za cilj povezivanje reproduktivnog i funkcionalnog znanja. Radionice obuhvataju:

Otkrivamo broj pi.

Trapez - osnosimetrična figura i primena trapeza u modi.

Istražimo geometrijski zadatak: dokaži da su središta stranica pravougaonika temena romba i da su središta stranica romba temena pravougaonika.

Ove aktivnosti su osmišljene kako bi se poboljšalo razumevanje i primena geometrijskih pojmova, povezujući ih sa stvarnim svetom i svakodnevnim situacijama.

Ključne reči: Pissa testiranje, mala matura, reproduktivno znanje, funkcionalno znanje, osnosimetričnost geometrijskih figura, matematičke radionice.

EXPLORING GEOMETRIC FIGURES

Svetlana Tasić
Medicinska škola, Veljka Dugoševića b.b, Beograd, Srbija

Subtitle: Interdisciplinary in Education.

The performance of Serbian students on the PISA test indicates a high level of reproductive knowledge, while their functional knowledge is significantly low. A similar relationship between reproductive and functional knowledge is observed among eighth-grade students during their final exams. Our students demonstrate the ability to comprehend and apply their knowledge in straightforward tasks such as calculating the area and height of an equilateral triangle. However, tasks presented differently, such as determining the height of a mountain house through a side cross-section image of an equilateral triangle, confuse a large number of students.

Another negative trend observed among students is their inability to distinguish between an isosceles trapezoid and a rhombus. Symmetry in geometric figures is an area where they struggle. Students do not form a clear understanding of the relationship between geometric figures (2D) and geometric solids (3D), despite being taught these concepts from preschool age. Consequently, students memorize geometric concepts for grades without connecting geometric shapes to those found in nature.

This paper presents methods and workshops conducted in mathematics classes for students from fifth to eighth grade, aimed at linking reproductive and functional knowledge. The workshops include:

Discovering the number pi.

Trapezoid - a symmetrical figure and the application of trapezoids in fashion.

Exploring a geometric problem: prove that the midpoints of the sides of a rectangle are the vertices of a rhombus and that the midpoints of the sides of a rhombus are the vertices of a rectangle.

These activities are designed to improve the understanding and application of geometric concepts by connecting them with the real world and everyday situations.

Keywords: PISA test, final exams, reproductive knowledge, functional knowledge, symmetry in geometric figures, math workshops.

INTERDISCIPLINARNA METAKOGNICIJA: MENTALNE MAPE KAO SREDSTVO RAZVOJA VIZUELNOSTI UČENIKA MUZIČKE ŠKOLE KROZ KREATIVNO USVAJANJE TEORIJSKOG ZNANJA NA PREDMETU SRPSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST

Vladimir B. Perić

Muzička škola "dr Miloje Milojević", Kragujevac, Srbija.

Polazeći od činjenice da je inteligencija višestruko referencirajući fenomen (teorija višestrukih inteligencija Howarda Gardnera) u radu se posmatra na koji način darovitost u domenu vizuelnih umenosti (crtanje, na prvom mestu) utiče na razvoj kognitivnih sposobnosti učenika muzičke škole.

U višestrukoj segmentiranoj nastavi srpskog jezika i književnosti u Muzičkoj školi „dr Miloje Milojević" u Kragujevcu, mentalne mape već više od petnaest godina igraju izuzetno bitnu ulogu u razvoju kreativnosti učenika. Njihovo formativno vrednovanje (ocenjivanje) deo je sumativne ocene na teoriju, čiji su ostali delovi usmeni odgovor i pismena vežba. Za razliku od reproduktivne nastave, mentalne mape podstiču divergentno mišljenje jer se zasnivaju na simbolizaciji linearne materije, stvaranju vizuelnih metafora kojim se verbalna građa pretvara u sličice. S obzirom na činjenicu da se velika količna gradiva može, uz pomoć simbola, spakovati na mali prostor, učenici stiču veštinu sažimanja, kompresije materije za učenje. Koristeći „jezik simbola" u dužem vremenskom periodu (tokom sve četiri godine srednjoškolskog obrazovanja), učenici (sami, ili uz pomoć profesora) otkrivaju tehnike zapamćivanja, što se može videti poređenjem mapa koje su stvorili isti učenici u različitim školskim godinama. Na dosta kreiranih mentalnih mapa uočava se veza između muzike i književnosti jer učenici koriste muzičke simbole da bi simbolizovali nemuzičku građu (na primer, muzički pojam vođice (7. stupanj) označen sa „VII", koji prethodi tonici u koju se razrešava, metaforično povezuju sa prefiksom u reči jer mu prethodi). Ovakav primer spone muzičkog predmeta harmonija sa jezičkom disciplinom, morfologijom, pokazuje da su mentalne mape su izuzetno pogodno sredstvo za ostvarivanje sprege između muzičkih predmeta sa književnošću. Interdisciplinarne vizuelne spojevi učenici su ostvarili na brojnim primerima mapa između muzičkih oblika i teorija književnosti; istorije muzike i istorije književnosti, etnomuzikologije i srpske narodne književnosti. To je dokazalo da ovaj oblik kreativnosti itekako podstiče povezivanje predmeta odnosno realizaciju integrativne nastave. Individualizovana nastava, sa fokusom na vizuelno darovite učenike kao i na one koji su izuzetno uspešni u simbolizaciji materije, omogućava da se ti učenici slobodno obrazovno razvijaju. Tome doprinosi kako mali broj učenika u muzičkoj školi (odeljenja su od šest do šesnaest učenika) tako i često prisustvo pripravnika u nastavnom procesu. Sa dva nastavnika (profesor i motivisani pripravnik) nastavni proces izrade mentalnih mapa realizuje se kroz finski co-teaching model. Time je podrška darovitim učenicima u ovakvom vidu nastave još izvesnija.

Prepoznavanje i podsticanje darovitih omogućilo je da učenici spoznaju sopstvene mogućnosti i da se u grupnom radu pozicioniraju kao vodeći/noseći u vizuelnom iznošenju ideja grupe. To im je svakako poboljšalo odeljenjski status. Ovakva obrazovna praksa dovela je do profesionalne orijentacije izvesnog broja učenika ka fakultetima gde je likovno izražavanje u srži nastavnog programa (likovne akademije, grafički dizajn, pejzažna arhitektura), što se vidi i prema (pomenutim) fakultetima koje su učenici upisali nakon srednje muzičke škole.

Ključne reči: interdisciplinarnost, metakognicija, vizuelnost, mentalne mape

INTERDISCIPLINARY METACOGNITION: MENTAL MAPS AS A TOOL OF DEVELOPING THE VISUALITY OF MUSIC SCHOOL STUDENTS THROUGH THE CREATIVE ACQUISITION OF THEORETICAL KNOWLEDGE IN THE SERBIAN LANGUAGE AND LITERATURE SUBJECT

Vladimir B. Perić
Music School "dr Miloje Milojević", Kragujevac, Srbija.

Based on the fact that intelligence is a multiple referencing phenomenon (Howard Gardner's theory of multiple intelligences), the paper examines how giftedness in the field of visual arts (drawing, first of all) affects the development of cognitive abilities of music school students.

In the multiple segmented teaching of the Serbian language and literature at the „Dr. Miloje Milojević" Music School in Kragujevac, mental maps have been playing an extremely important role in the development of students' creativity for more than fifteen years. Their formative evaluation (assessment) is part of the summative evaluation of the theory, the other parts of which are an oral answer and a written exercise. Unlike reproductive teaching, mental maps encourage divergent thinking because they are based on the symbolization of linear matter, the creation of visual metaphors by which verbal material is transformed into images. Given the fact that large volumes of material can, with the help of symbols, be packed into a small space, students acquire the skill of summarizing and compressing learning material. Using the „language of symbols" over a long period of time (during all four years of secondary education), students (alone or with the help of teachers) discover memorization techniques, which can be seen by comparing maps created by the same students in different school years. On many of the mental maps created, the connection between music and literature can be seen because the students use musical symbols to symbolize non-musical material (for example, the musical concept of the leading tone (7th degree) marked with „VII", which precedes the tonic into which it resolves, metaphorically connects with a prefix in the word because it precedes it). This example of the link between the musical subject of harmony and the language discipline, morphology, shows that mental maps are an extremely suitable tool for realizing the connection between musical subjects and literature. Students achieved interdisciplinary visual connections on numerous examples of maps between musical forms and literary theories; history of music and history of literature, ethnomusicology and serbian folk literature. This proved that this form of creativity greatly encourages the connection of subjects, that is, the realization of integrative teaching. Individualized teaching, with a focus on visually gifted students as well as on those who are extremely successful in symbolizing matter, enables

these students to develop freely educationally. This is contributed by both the small number of students in the music school (classes are from six to sixteen students) and the frequent presence of interns in the teaching process. With two teachers (a professor and a motivated intern), the teaching process of making mental maps is realized through the Finnish co-teaching model. Thus, support for gifted students in this type of teaching is even more certain.

Recognizing and encouraging the gifted made it possible for students to realize their own capabilities and to position themselves in group work as leaders/carriers in the visual presentation of the group's ideas. It certainly improved their class status. This kind of educational practice has led to the professional orientation of a certain number of students towards faculties where artistic expression is at the core of the curriculum (art academies, graphic design, landscape architecture), which can also be seen from the (mentioned) faculties that the students enrolled in after secondary music school.

Key words: interdisciplinarity, metacognition, visuality, mental

OBOGAĆIVANJE KURIKULUMA HEMIJE ZA DAROVITE UČENIKE

Jasna Adamov, Stanislava Olić Ninković, Aleksandar Rakita
Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, Srbija
Zrenjaninska gimnazija, Zrenjanin, Srbija

Iako u nekim gimnazijama u Srbiji postoje specijalna odeljenja za učenike darovite za biologiju i hemiju, mnogi daroviti srednjoškolsci nisu njima obuhvaćeni i pohađaju redovna odeljenja u gimnazijama i srednjim stručnim školama. Za neke od njih nastavnici izrađuju individualizivane obrazovne planove, ali većini se ne poklanja nikakva dodatna pažnja i ne pruža dodatna podrška i pomoć u savladavanju sadržaja iz hemije. Zato je cilj ovog rada bio predlaganje dodatnih sadržaja iz hemije kojima bi se horizontalno i vertikalno proširili postojeći kurikulumi, a koji bi mogli da zanimaju darovite učenike. Proširivanje se sastoji od: analize mogućnosti za sažimanje postojećih kurikuluma; predlaganja dodatnih ishoda učenja; izrade odgovarajućih nastavnih materijala; izrada zadataka odgovarajućeg kognitivnog nivoa kojima bi se proverila ostvarenost planiranih ishoda. U ovom radu dat je predlog za proširivanje nastavnih sadržaja hemije za prvi razred gimnazije u nekoliko nastavnih tema. Zadaci za proveru ostvarenosti ishoda su dizajnirani u skladu sa dodatnim ishodima i izrađenim nastavnim materijalima i kategorisani su prema revidiranoj Blumovoj taksonomiji. Predloženi zadaci su formulisani tako da ispunjavaju potrebe darovitog učenika za kreativnošću jer podstiču apstraktno mišljenje, omogućavaju sagledavanje kompleksnosti, promovišu primenu novih metoda istraživanja i samostalnost u radu.

Ključne reči: darovitost za hemiju, obogaćivanje kurikuluma, horizontalno i vertikalno proširivanje, zadaci

CHEMISTRY CURRICULUM ENRICHMENT FOR GIFTED STUDENTS

Jasna Adamov, Stanislava Olić Ninković, Aleksandar Rakita
Faculty of Sciences, Novi Sad, Serbia
Zrenjanin Grammar School, Zrenjanin, Serbia

Although some high schools in Serbia have special classes for gifted students in biology and chemistry, many gifted high school students are not included, and they attend regular classes in grammar schools and vocational secondary schools. For some of them, teachers create individualized educational plans, but most students are not given any additional attention and and no additional support and help in mastering chemistry content is provided. That's why the goal of this work was to propose additional content from chemistry that would horizontally and vertically expand the existing curricula, and that could be of interest to gifted students. The expansion consists of: analysis of possibilities for summarizing the existing curricula; proposing additional learning outcomes; creation of appropriate teaching materials; creation of tasks of the appropriate cognitive level, which would verify the realization of the planned outcomes. In this paper, a proposal was made for expanding the teaching contents of chemistry for the first grade of grammar school in several teaching topics. Tasks for testing the knowledge of studenst and the realization of outcomes were designed in accordance with additional outcomes and created teaching materials and were categorized according to the revised Bloom's taxonomy. The suggested tasks were formulated in such a way that they fulfill the needs of a gifted student for creativity because they encourage abstract thinking, enable the perception of complexity, promote the application of new research methods and independence in work.

Keywords: giftedness for chemistry, curriculum expansion, horizontal and vertical expansion, assignments

STEAM NA DAR – STEM FOR THE GIFTED

Ružica Filipović
Učiteljski fakultet u Zagrebu, Hrvatska

STEM obrazovanje ima bogatu povijest koja seže sve do tehnoloških izuma poput žarulje i telefona te događaja poput Drugog svjetskog rata. Iako se istraživanja i primjena STEM-a u Americi počela razvijati tek početkom 1990-ih, američki rezultati na međunarodnim testiranjima poput PISA i TIMSS bili su niži od onih u drugim razvijenim zemljama. Integracija STEM obrazovanja postala je ključna, posebno za darovite učenike, koji se često ne osjećaju izazvanima u standardnim učionicama. U tom kontekstu, koncept STEAM-a, koji uključuje i umjetnost, naglašava kreativnost i dizajnersko razmišljanje kao sastavne dijelove STEM obrazovanja. Implementacija STEM-a u školama ima za cilj stvaranje kritičkih mislilaca, inovatora i lidera koji su spremni suočiti se s izazovima 21. stoljeća. Daroviti učenici, prepoznati po svojim izvanrednim sposobnostima i talentima, često se suočavaju s nedostatkom izazova u tradicionalnim obrazovnim okruženjima. Upravo zato je ključno prilagoditi obrazovne programe kako bi se odgovorilo na njihove specifične potrebe. Cilj ovog istraživanja je analizirati utjecaj STEM i STEAM obrazovanja na darovite učenike te istražiti kako integracija umjetnosti u STEM kurikulum može poboljšati kreativnost, inovativnost i akademske performanse ovih učenika. Također, cilj je identificirati najbolje prakse i strategije koje mogu pomoći u razvoju talentiranih učenika kroz multidisciplinarni pristup obrazovanju. STEM obrazovanje, iako ključan za tehnološki napredak i inovacije, često zanemaruje kreativne i umjetničke aspekte učenja, što može ograničiti razvoj punog potencijala darovitih učenika. Tradicionalni STEM programi usmjereni su na znanost, tehnologiju, inženjering i matematiku, ali nedovoljno adresiraju kreativne i afektivne potrebe učenika. Daroviti učenici, koji često imaju visoke kognitivne i kreativne sposobnosti, suočavaju se s izazovima u tradicionalnim obrazovnim sustavima koji ne pružaju adekvatne prilike za njihovo napredovanje i potpuno izražavanje njihovih talenata. Nedostatak integriranih i diferenciranih programa koji kombiniraju znanost, tehnologiju, inženjering, matematiku i umjetnost (STEAM) može dovesti do stagnacije njihovog razvoja. Integracija umjetnosti u STEM obrazovanje (pretvaranje STEM-a u STEAM) potencijalno može pružiti sveobuhvatan pristup koji potiče kreativnost i inovativnost, ključne za rješavanje složenih problema. Međutim, postoji ograničena količina istraživanja o učincima STEAM obrazovanja na darovite učenike, što predstavlja prazninu u znanju koju ovo istraživanje nastoji popuniti. Problematika istraživanja obuhvaća nedostatak integriranih kurikuluma koji adresiraju potrebe darovitih učenika u STEM područjima, ograničene prilike za kreativno i inovativno izražavanje u tradicionalnim STEM programima te nedostatak istraživanja o učincima STEAM obrazovanja na razvoj darovitih učenika. Metode primijenjene u istraživanju uključuju literaturnu analizu postojećih istraživanja i znanstvenih radova o STEM i STEAM obrazovanju te analizu prethodnih studija o utjecaju ovih kurikuluma na darovite učenike. Preporuke za buduće istraživače uključuju širenje uzorka kako bi se osigurala veća generalizabilnost rezultata, dugoročno praćenje učinaka STEAM obrazovanja, razvoj objektivnih mjera za procjenu kreativnosti i inovativnosti, ulaganje u obuku nastavnika za implementaciju STEAM programa te poticanje interdisciplinarne suradnje među različitim disciplinama i stručnjacima. Ove preporuke mogu pomoći u boljem razumijevanju i podršci darovitim učenicima kroz integraciju umjetnosti u STEM obrazovanje, čime bi se doprinijelo njihovom cjelokupnom akademskom i osobnom razvoju.

Ključne riječi: STEM obrazovanje, STEAM integracija, darovitost, inovativnost, multidisciplinarni pristup.

STEM FOR THE GIFTED

Ružica Filipović
Faculty of Education, Zagreb, Croatia

STEM education has a rich history dating back to technological inventions like the light bulb and the telephone and events like World War II. Although research and application of STEM in America began to develop only in the early 1990s, American results on international tests such as PISA and TIMSS were lower than those of other developed countries. The integration of STEM education has become crucial, especially for gifted students, who often do not feel challenged in mainstream classrooms. In this context, the concept of STEAM, which includes the arts, emphasizes creativity and design thinking as integral parts of STEM education. The implementation of STEM in schools aims to create critical thinkers, innovators and leaders who are ready to face the challenges of the 21st century. Gifted students, recognized for their extraordinary abilities and talents, often face a lack of challenge in traditional educational settings. This is precisely why it is crucial to adapt educational programs to meet their specific needs. The aim of this research is to analyze the impact of STEM and STEAM education on gifted students and to investigate how the integration of art into the STEM curriculum can improve the creativity, innovation and academic performance of these students. Also, the goal is to identify the best practices and strategies that can help in the development of talented students through a multidisciplinary approach to education. STEM education, while critical to technological advancement and innovation, often neglects the creative and artistic aspects of learning, which can limit the development of gifted students to their full potential. Traditional STEM programs focus on science, technology, engineering and mathematics, but do not sufficiently address the creative and affective needs of students. Gifted students, who often have high cognitive and creative abilities, face challenges in traditional education systems that do not provide adequate opportunities for their advancement and full expression of their talents. The lack of integrated and differentiated programs that combine science, technology, engineering, mathematics and the arts (STEAM) can lead to stagnation in their development. Integrating the arts into STEM education (turning STEM into STEAM) can potentially provide a comprehensive approach that fosters creativity and innovation, critical to solving complex problems. However, there is a limited amount of research on the effects of STEAM education on gifted students, which is a knowledge gap that this research seeks to fill. Research issues include the lack of integrated curricula that address the needs of gifted students in STEM fields, limited opportunities for creative and innovative expression in traditional STEM programs, and the lack of research on the effects of STEAM education on the development of gifted students. Methods applied in the research include literature analysis of existing research and scientific papers on STEM and STEAM education and analysis of previous studies on the impact of these curricula on gifted students. Recommendations for future researchers include expanding the sample to ensure greater generalizability of results, long-term monitoring of the effects of STEAM education, development of objective measures to assess creativity and innovation, investment in teacher training to implement STEAM programs, and encouragement of interdisciplinary collaboration among different disciplines and experts. These recommendations can help to better understand and support gifted students through the integration of the arts into STEM education, thereby contributing to their overall academic and personal development.

Keywords: STEM education, STEAM integration, giftedness, innovation, multidisciplinary approach.

MOTIVACIJA NASTAVNIKA I DAROVITI UČENICI

Zdenka Dudić
Osnovna škola „Jan Čajak“, Bački Petrovac, Republika Srbija

Kvalitetno obrazovanje je značajan pokretač visoko kvalitetnog društva i jake ekonomije. Motivacija nastavnika je usko povezana sa njihovim postignućima, zdravljem, i ostalim faktorima koji se reflektuju na kvalitet prenošenja znanja na njihove učenike, kvalitet nastavu i ohrabrivanje učenika da postignu što bolje rezultate, što je i cilj ovog rada. Metodom ispitivanja nastavnika po školama možemo da dobijemo trenutnu situaciju o njihovim stavovima i perspektivi koja se odnosi na učenje i prepoznavanje darovitih učenika, što predstavlja i cilj ovog rada. Na osnovu dobijenih rezultata, možemo da izvedemo zaključke i da uočimo šta to motiviše nastavnike u njihovom radu i pružanje podrške učenicima koji su daroviti. Dobra motivacija nastavnika i ljubav prema toj profesiji je važna, ali postoje brojni nedostaci koje nastavnici navode, koje su još velike prepreke za povećanje kvaliteta obrazovanja. Preporuke koje mogu da se konstatuju su da: pohvale, poštovanje, dodatne obuke i usavršavanje su samo neke od motivišućih faktora koje doprinose da nastavnici budu bolji u svom poslu. Ipak postoje dve strane motivacije materijalna i nematerijalna. Nematerijalna strana je prepoznavanje darovitih učenika i prenošenje znanja, koja će imati ogroman značaj za zajednicu.

Ključne reči: motivacija nastavnika, postignuća, daroviti učenici, učenje, faktori motivacije

TEACHER MOTIVATION AND GIFTED STUDENTS

Zdenka Dudić
Primary school Jan Čajak, Bački Petrovac, Republic of Serbia

Quality education is an important driver of a high-quality society and a strong economy. The motivation of teachers is closely related to their achievements, health, and other factors that reflect on the quality of imparting knowledge to their students, the quality of teaching and encouraging students to achieve the best possible results. This is the aim of this paper. Using the method of questioning teachers in schools, we can get the current situation about their attitudes and perspectives related to learning and recognizing gifted students, which is also the goal of this paper. Based on the obtained results, we can draw conclusions and see what motivates teachers in their work and providing support to gifted students. Good teacher motivation and love for that profession is important, but there are numerous shortcomings that teachers state, which are still big obstacles to increasing the quality of education. Recommendations that can be stated are that: praise, respect, additional training and improvement are just some of the motivating factors that contribute to teachers being better at their job. However, there are two sides of motivation, material and immaterial. The intangible side is the recognition of gifted students and the transfer of knowledge, which will have a huge impact on the community.

Key words: teacher motivation, achievement, gifted students, learning, motivation factors

IDENTIFIKACIJA KULINARSKOG TALENTA

Ivan Alagić, dipl.psih.
Udruga Klikeraj, Osijek, Hrvatska

Priprema hrane jedna je od temeljnih ljudskih aktivnosti i prisutna je u ljudskom društvu od njegovih početaka. Kulinarstvo kao domena ljudskog djelovanja najveće je promjene doživjela tijekom 20. stoljeća kada je došlo do profesionalizacije i artifikacije kuharske vještine. Samim time osnivaju se i strukovne škole koje razvijaju kuharske programe. Napredni programi i aktivnosti za talentirane buduće kuhare prisutni su i primjenjuju se u strukovnom obrazovanju u RH. Međutim, identifikacija talentiranih učenika za potrebe naprednih programa pretežno se temelji na subjektivnim procjenama strukovnih učitelja uz neke objektivne indikatore poput školskih ocjena. Ovaj rad bavi se konstrukcijom instrumenta za identifikaciju potencijalno talentiranih učenika u strukovnim programima kuharstva kao doprinosom unaprjeđenju identifikacijskih postupaka u strukovnim školama.

Kako bi se utvrdile relevantne karakteristike talentiranih učenika korištena je ekspertna procjena. Točnije, ispitani su strukovni učitelji kuharstva iz 6 srednjih škola ugostiteljsko-turističkog profila s područja RH.

Provedeno istraživanje rezultiralo je identifikacijskom check-listom koja predstavlja indikatore potencijalnog talenta u području kuharstva.

U odgojno obrazovnoj praksi check.lista služi kao alat za identifikaciju talentiranih učenika te kao smjerokaz u kreiranju naprednih programa. Istovremeno predstgavlja doprinos u istraživanju prirode i strukture kulinarskog talenta.

Ključne riječi: kulinarstvo, darovitost, talent, identifikacija, obrazovanje

IDENTIFICATION OF CULINARY TALENT

Ivan Alagić, M. Psych.
Klikeraj NGO, Osijek, Croatia

Food preparation is one of the fundamental human activities and has been present in human society since its beginnings. Culinary arts, as a domain of human activity, experienced the greatest changes during the 20th century, when the professionalization and artification of cooking skills took place. Vocational schools that develop cookery programs are also founded as a result. Advanced programs and activities for talented future chefs are present and applied in vocational education in the Republic of Croatia. However, the identification of talented students for the needs of advanced programs is predominantly based on the subjective assessments of professional teachers along with some objective indicators such as school grades. This paper deals with the construction of an instrument for the identification of potentially talented students in professional cooking programs as a contribution to the improvement of identification procedures in vocational schools.

In order to determine the relevant characteristics of talented students, an expert assessment was used. More specifically, professional cooking teachers from 6 hospitality-tourism profile secondary schools in the Republic of Croatia were examined.

The conducted research resulted in an identification checklist that represents indicators of potential talent in the field of cooking.

In educational practice, check.lista serves as a tool for identifying talented students and as a guide in creating advanced programs. At the same time, it presents a contribution to research into the nature and structure of culinary talent.

Keywords: culinary arts, giftedness, talent, identification, education

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I MORALNE DILEME
To AI or not to AI

Lada Marinković

Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača u Novom Sadu, Srbija

U ranom razvoju i obrazovanju dece veštačka inteligencija postala je neizostavna komponenta. U svetu u kojem je veštačka inteligencija gotovo sveprisutna od detetovog začeća, neophodno je učiniti napore da čovek njome upravlja i ovlada na načine koje su u skladu sa ljudskim pravima i vrednostima koje su usmerene na dobrobit čovečanstva. Opravdane strepnje od potencijala veštačke inteligencije da zameni mnoge ljudske, pa tako i dečje potencijale, usmerava se i zauzdava znanjem o njoj samoj i metodama podučavanja dece kako da je koriste na način koji je pouzdan i donosi najbolje efekte za njihov razvoj.

Cilj ovog rada je da ispita znanja i stavove roditelja o vrsti, sadržaju i kvantitetu u kojem njihova deca koriste veštačku inteligenciju, kao i da ispita stavove i svest o pozitivnim i negativnim aspektima njenog uticaja na dečji razvoj i obrazovanje.

Praktični doprinos savremenom roditeljstvu dobijeni rezultati mogu poslužiti kao smernica za vaspitne prakse i obogaćivanje informisanosti roditelja i obrazovnih radnika na koji način da sarađuju sa decom u pravcu kvalitetne i smislene upotrebe svih mogućnosti koje pruža AI (veštačka inteligencija), štiteći pojedinca u njegovim odnosima tokom socijalizacije od svih negativnih aspekata i zloupotreba AI.

Ključne reči: AI, rano obrazovanje, roditeljstvo, moralni aspekti.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MORAL DILEMMAS
To AI or Not to AI

Lada Marinković
Preschool Teacher Training College Novi Sad, Serbia

Artificial intelligence (AI) has become an integral part of early childhood development and education. In a world where AI is nearly ubiquitous from conception onward, it is crucial to ensure that humans manage and harness it in ways that align with human rights and values aimed at promoting the well-being of humanity. Justifiable concerns about AI potentially replacing various human capacities, including those crucial for children, necessitate informed approaches and educational strategies to teach children how to use AI reliably and responsibly for their development.

This paper aims to investigate parents' knowledge and attitudes regarding the type, content, and extent of their children's engagement with AI. Additionally, it seeks to explore perceptions of both the positive and negative impacts of AI on child development and education. The practical insights gained from this study can guide parenting practices and enrich the understanding of parents and educators on how to collaboratively facilitate the ethical and meaningful utilization of AI's capabilities. This approach aims to safeguard individuals during their socialization processes from any potential negative implications or misuse of AI.

Keywords: AI, early childhood education, parenting, moral implications

USMERAVANJE DAROVITIH NA BRIGU O ZAJEDNICI - ERASMUS+ PROJEKAT ”UPSKILL & RECONNECT!“

Aleksandra Borović

Mensa Srbije,Srbija

Cilj izlaganja je prikaz kako se kroz međunarodnu saradnju može podsticati razvoj veština kod darovite omladine i usmeravati njihov razvoj u pravcu dobrobiti društvene zajednice.

Misija Mense je usmeravanje inteligencije pa time i darovitosti na dobrobit društva. Među članovima svih uzrasta, čija je jedina zajednička karakteristika visok IQ, mladi članovi često ne nalaze sadržaje koje bi njima bili interesantni ili donosili neke benefite, te ostaju pasivni. Većina nacionalnih Mensi ima problem kako da animira i zadrži mlade članove.

Sa druge strane mladi često imaju talente koji kroz tradicionalni sistem obrazovanja, koji je kod nas i u širem regionu dominantan, ostaju neotkriveni. Kroz sistem obrazovanja forsira se repetitivni način rada koji ne odgovaraju nikome, a darovitim učenicima je posebno odbojan, jer im se čine nesvrsishodan. Iz sistema obrazovanja zbog toga izlaze bez razvijenih veština potrebnih za zapošljavanje. Kod ovakvih situacija neformalno obrazovanje može da odigra veliku ulogu u pripremi mladih, darovitih ljudi za ulogu lidera razvoja društva.

Erasmus+ program EU daje velike mogućnosti da se kroz neformalno obrazovanje pomogne razvoj mekih veština, a time i unapredi zapošljivost mladih. Mensa Srbije je u tom smislu pokrenula projekat „Upskill and Reconnect!“ za čiju realizaciju su dobijena sredstva EU kroz kategoriju „Izgradnja kapaciteta mladih“ u okviru Erasmus+ programa.

Ideja projekta je da unapredi ključne veštine mladih uzrasta 15 – 19 godina i njihovu odgovornost prema lokalnoj zajednici, kroz postavljanje u ulogu mentora starijih građana (60 – 70 godina) za unapređenje njihove digitalne pismenosti. Trideset mladih članova Mense Srbije i po trideset mladih iz partnerskih zemalja, a to su: Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Slovenija, Slovačka i Maroko, će kroz projektne aktivnosti biti suočeni sa problemima starijih sugrađana u vezi sa prelaskom u eru digatalnih komunikacija i servisa. Kroz „žive laboratorije“ podstaknućemo sagledavanje problema iz ugla različitih generacija. Omladinski radnici/nastavnici će potom raditi sa mladima i razvijati kod njih veštine neophodne da bi umeli digitalno da opismene svoje starije sugrađane. Mladi će potom imati zadatak da osmisle set radionica kroz koje će mentorskim radom razviti digitalne veštine kod seniora. Na kraju će organizovati i svojevrsni „hakaton za seniore“ kroz koji će njihovi mentiji prikazati šta su sve naučili.

Očekujemo da će preuzimanje odgovornosti za rešenje problema starijih sugrađana i stavljanje u važnu ulogu mentora biti veoma podsticajno za darovite mlade ljude, da će stimulisati njihov intenzivan rad na sebi i kreativnost u rešavanju problema zajednice. Nesumnjivo da ovakav pristup može biti pogodan za sve mlade, a ne samo za darovite, ali smo mišljenja da upravo ovakvim interdiciplinarnim radom daroviti mogu razviti liderske veštine, a unaprediti i komunikaciju, timski rad i kreativno rešavanje problema.

Projekat „Upskill & Reconnect!" je započeo u martu 2023. godine i trajaće 24 meseca. Rezultati projekta će biti saopšteni na konferenciji po završetku projekta, a više o projektu može se videti preko stranice projekta na web sajtu Mense Srbije.

Ključne reči: Mentorski rad, digitalne veštine, Erasmus+, intergeneracijski, društvena odgovornost

GUIDING THE GIFTED TOWARDS COMMUNITY CARE - ERASMUS+ PROJECT "UPSKILL & RECONNECT!"

Aleksandra Borović
Mensa Serbia, Serbia

The aim of this presentation is to demonstrate how international cooperation can foster skill development in gifted youth and direct their growth towards the well-being of the community.

Mensa's mission is to channel intelligence, and thus giftedness, for the benefit of society. Among members of all ages, whose only common characteristic is a high IQ, young members often do not find content that interests them or brings them benefits, which leads to their passivity. Most national Mensa organizations face the challenge of engaging and retaining young members.

On the other hand, young people often possess talents that remain undiscovered through the traditional education system, which is dominant in our region. The education system promotes repetitive work methods that do not suit anyone, and are particularly unattractive to gifted students, as they seem pointless. As a result, they leave the education system without the developed skills necessary for employment. In such situations, non-formal education can play a significant role in preparing young, gifted individuals for the role of society's development leaders.

The EU's Erasmus+ program offers great opportunities to aid the development of soft skills through non-formal education, thereby enhancing the employability of young people. Mensa Serbia, in this regard, launched the project "Upskill and Reconnect!" for which EU funds were secured under the "Youth Capacity Building" category within the Erasmus+ program.

The project's idea is to enhance the key skills of young people aged 15-19 and their responsibility towards the local community by placing them in the role of mentors for older citizens (aged 60-70) to improve their digital literacy. Thirty young members of Mensa Serbia and thirty young people from partner countries - Montenegro, Bosnia and Herzegovina, Slovenia, Slovakia, and Morocco - will, through project activities, be confronted with the problems of older citizens regarding the transition to the era of digital communications and services. Through "live laboratories," we will encourage the examination of problems from the perspective of different generations. Youth workers/ teachers will then work with the young people to develop the skills necessary to digitally literate their older fellow citizens. The young people will then be tasked with designing a set of workshops through which they will develop digital skills in seniors through mentoring. Finally, they will organize a "hackathon for seniors" where their mentees will showcase what they have learned.

We expect that taking responsibility for solving the problems of older fellow citizens and being placed in the important role of mentors will be very stimulating for gifted young people, encouraging their intense self-improvement and creativity in solving community problems. Undoubtedly, this approach can be suitable for all young people, not just the gifted, but we believe that through such interdisciplinary work, the gifted can develop leadership skills and improve communication, teamwork, and creative problem-solving.

The "Upskill & Reconnect!" project started in March 2023 and will last for 24 months. The project's results will be announced at a conference upon completion, and the development of our project can be seen on Mensa Serbia's website.

Key words: Mentoring, Digital Skills, Erasmus+, Intergenerational, Social Responsibility

MATH&MOVE

Maja Babić, Mirjana Ilić, Branka Đurović
Osnovna škola "Savremena", Beograd, Srbija

U ovom naučnom radu je predstavljen Erasmus+ projekat pod naziom Math&Move. Projekat Math&Move ima za cilj da podigne interesovanje za matematiku kod učenika osnovnih škola i kod učenika kod koji je prisutan sindrom Specifični poremećaje učenja (SLD) povezujući apstraktan matematički sadržaja sa konkretnom stvarnošću putem pokreta i metodama pripovedanja, takođe neretko su izolovani slučajevi da su upravo učenici sa SLD sindromnom daroviti u nekoj oblasti matematike i da postižu sjajne rezultate. Poznato je da se matematika ne bavi samo jednačinama, proračunima i algoritmima već razumevanjem. Pristup učenja matematike kroz pokret obezbeđuje inovativnu i personalizovanu podršku učenju kako bi se promovisalo interesovanje i otkrile pogodnosti. Značaj i relevantnost STEM predmeta su pokazali da je neophodno da se učenici što pre upoznaju sa ovom oblašću, a STEM postulati se sve više koriste u obrazovanju najmlađih. Istraživanja su pokazala da rano upoznavanje (iz osnovne škole ili još ranije) sa STEMom pozitivno utiče na obrazovne ishode, iz tog razloga STEM učenje je uključen u ovaj projekat. Zahvaljujući anketama i studijama (kao što je OECD-ov PISA) konstatujemo da učinak u oblastima matematike i nauke ne dostiže prihvatljiv nivo u većini zemalja. Ova alarmantna statistika ukazuje na to da nastavne metode i pristupi koji se primenjuju ne funkcionišu onoliko efikasno koliko bi trebalo – čini se da je matematika od najranijeg uzrasta izazovna tema čak i za rane nivoe osnovne škole, što demotiviše učenike i izaziva dalje poteškoće u obrazovanje. Iz tog razloga projekat ima cilj da prepozna i olakša metode koje su neophodne da bi učenici lakše razumeli matematiku, a nastavnici imali resurse koji su relevantni u oblastima matematike. Da bismo ispunili cilj našeg projekta, ovde predlažemo kombinaciju materijala kako bismo pozvali učenike da aktivno učestvuju u procesu učenja i povećali njihovo samopouzdanje i interesovanje za STEM i matematiku, otkrili svoje talente i nadogradili svoje znanje i razumevanje. Talenti koji se otkrivaju putem ovih lekcija su u direktonoj vezi sa korišćenjem sopstvene inteligencije i STEM učenja kako bi učenici naučili na koji način mogu da u svakodnevnom životu koriste matematiku razvijajući sopstveni algoritam celoživotnog učenja. Lekcije koje su kreirane kroz projekat predstavljaju osnovne matematičke koncepte kroz kinestetičke tehnike, tako da se naizgled apstraktne ideje objašnjavaju na način koji podrazumeva da učenici pomeraju svoja tela (u celini ili delimično) da bi razumeli pojmove. Lekcije predstavljaju adaptacije i opcije za učenike kao i za nastavnike i primenljive su na različita okruženja za učenje.

Ključne reči: matematika, pokret, STEM, talenti

MATH&MOVE

Maja Babic, Mirjana Ilic, Branka Djurovic

Elementary school "Savremena", Belgrade, Serbia

This scientific work presents the Erasmus+ project called Math&Move. The Math&Move project aims to raise interest in mathematics among primary school students and students with Specific Learning Disabilities (SLD) by connecting abstract mathematical content with concrete reality through movement and storytelling methods. with SLD syndrome to be gifted in some area of mathematics and achieve great results. It is well known that mathematics is not only concerned with equations, calculations and algorithms but with understanding. The movement-based approach to mathematics learning provides innovative and personalized learning support to promote interest and discover benefits. The importance and relevance of STEM subjects have shown that it is necessary for students to familiarize themselves with this field as soon as possible, and STEM postulates are increasingly used in the education of the youngest. Research has shown that early introduction (from elementary school or even earlier) to STEM has a positive effect on educational outcomes, which is why STEM learning is included in this project. Thanks to surveys and studies (such as the OECD's PISA), we note that performance in the areas of mathematics and science does not reach an acceptable level in most countries. These alarming statistics indicate that the teaching methods and approaches used are not working as effectively as they should be - mathematics seems to be a challenging subject from an early age even for the early levels of primary school, which demotivates students and causes further difficulties in education. For this reason, the project aims to recognize and facilitate the methods that are necessary for students to understand mathematics more easily, and for teachers to have resources that are relevant in the fields of mathematics. To fulfill the goal of our project, here we propose a combination of materials to invite students to actively participate in the learning process and increase their confidence and interest in STEM and mathematics, discover their talents and upgrade their knowledge and understanding. The talents revealed through these lessons are directly related to the use of their own intelligence and STEM learning so that students learn how they can use mathematics in their daily lives by developing their own lifelong learning algorithm. The lessons created through the project present basic mathematical concepts through kinesthetic techniques, so that seemingly abstract ideas are explained in a way that involves students moving their bodies (in whole or in part) to understand the concepts. Lessons present adaptations and options for students as well as teachers and are applicable to different learning environments.

Keywords: mathematics, movement, STEM, talents

RAD S POTENCIJALNO DAROVITIM UČENICIMA U OSNOVNOJ ŠKOLI U SKLOPU IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI – PRIMJER IZ PRAKSE

Marinela Ivić
Udruga Klikeraj, Osijek, Hrvatska

U izlaganju će biti riječi o programu rada s potencijalno darovitim učenicima u osnovnoj školi u sklopu izvannastavne aktivnosti. Temelj kurikuluma navedene aktivnosti je program za poticanje kreativnog mišljena Udruge Klikeraj. Program se sastoji od igrolikih aktivnosti usmjerenih na razvoj divergentnoga mišljenja (fluentnost, fleksibilnost, elaboracija, originalnost), konvergentnog mišljenja, maštovitosti, svjesnosti vlastitih sposobnosti, poticanje znatiželje i izražavanja. Odvija se u tri modula s po 12 radionica od kojih je svaka fokusirana na pojedini aspekt razvoja kreativnog mišljenja. U svakoj radionici polaznike se kroz praktične,

primjenjive, igrive i zabavne aktivnosti upoznaje s navedenim akspektima te im se daje mogućnost da samostalno primjene naučeno na vlastitim produktima. U sklopu programa koristimo se raznim materijalima od kojih centralnu ulogu ima autorska didaktika Udruge Klikeraj, posebno osmišljena, razrađena i kreirana za tu svrhu. Kao izvannastavna aktivnost program je prilagođen u format od 35 školskih sati tijekom cijele nastavne godine. Počinje se identifikacijom potencijalno darovitih učenika uz pomoć dostupnih baterija testova i formiranjem manje grupe (5-7 učenika). Program se održava jednom tjedno, a svaka radionice traje dva školska sata. Nakon svake radionice, a prije sljedeće je prezentacija samostalnih radova. Program završava prezentacijom konačnog produkta pred kolegama učenicima, roditeljima i učiteljima. Na kraju programa učenike se ponovno testira dostupnih baterijama testova te se ispituju njihovi interesi za sljedeći ciklus radionica.

Ključne reči: potencijalno daroviti, izvannastavna aktivnost, divergentno mišljenje, kreativnost, didaktika

POTENTIALLY GIFTED AND TALENTED PRIMARY STUDENTS EXTRACURRICULAR PROGRAMME – PRACTICAL IMPLENTATION

Marinela Ivić
Klikeraj NGO, Osijek, Croatia

The presentation gives an overview of an extracurricular programme for potentially gifted and talented primary students. The basis of the activity is the programme for developing creative thinking skills designed by the NGO Klikeraj. The programme is consisted of gamelike activities focused on divergent thinking skills development (fluency, flexibility, ellaboration and originality), convergent thinking skills, imagination, personal abilities self-awareness, curiosity and self expression. It is organised in three modules with twelve workshops in each module focused on a different aspect of creative thinking skills development. In each workshop the participants are guided through practical, applicable, gamelike and fun activities and introduced to the various aspects by enabling them to apply the knowledge themselves. A special custom made didactic materials designed by Klikeraj for the purpose of the programme is used as well as aother various and accessible materials. As extracurricular activity, the programme is aadjusted to the educational standard of 35 school lessons throughout the school year. It begins with identification of potentially gifeted and talented students and formation of a group of 5 to 7 students. The programme is held on a lesson per week basis, each workshop lasting two school lessons. After each workshop and before the next one, students present their individual work. The programme ends with the final product presentation in front o fan audience of fellow students, parents and teachers. The final activities are retesting of students with available batteries of tests and questionnaire about their interests for the following module.

Keywords: potentially gifted and talented, extracurricular activity, divergent thinking, creativity, didactics.

DAROVITOST I PREDUZETNIČKE KOMPETENCIJE KROZ PROJEKAT OPEN FUTURE

Zdravko Živković, Aleksandra Borović

Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Novi Sad, Srbija

Mensa Srbije, Novi Sad, Srbija

Četvrta industrijska revolucija (rast podataka i povezanosti, analitike, interakcije čoveka i mašine i poboljšanja u robotici) će u narednim godinama ugasiti značajan broj trenutnih zanimanja, prema studiji Univerziteta Oksford i istraživanju Mekinzi. Preduzetništvo će biti ključni faktor zapošljivosti i ekonomskog rasta. Kreativnost, veštine rešavanja problema, preuzimanje rizika, razvoj vizije, upornost i inicijativnost, su osobine koje su blisko povezane sa preduzetničkim kompetencijama.

Cilj izlaganja je da se prikaže projekat koji za cilj ima razvoj preduzetničkih kompetencija kod darovitih učenika srednjih škola (Erasmus+ program EU).

Erasmus+ projekat *Open Future*, u kome učestvuju partneri iz Srbije, Hrvatske, BH i Crne Gore je pokrenut sa ciljem razvoja preduzetničkih kompetencija kod 300 srednjoškolaca iz navedenih zemalja, među kojima je najmanje 5% darovitih.

Tokom projekta, učesnici će se upoznati sa sa metodama i tehnikama koje se primenjuju u najuspešnijim kompanijama u svetu, po formuli: šta, zašto i kako. Naglasak je stavljen na projektno učenje, gde polaznici u malim grupama rešavaju realne probleme iz poslovnog sveta, koristeći metode i tehnike koje su im kroz projekat predstavljene.

Kroz ovakav način rada daroviti učenici dolaze do izražaja svojom kreativnošću i uviđanjem alternativnih rešenja. Ovo će dodatno unaprediti njihove sposobnosti da aktivno učestvuju u društvu, upravljaju sopstvenim životom i karijerom i preuzmimaju inicijativu za stvaranje novih vrednosti. Preduzetnički kapacitet i način razmišljanja, koje razvija ovaj projekat, pomaže budućim preduzetnicima da svoje ideje pretvore u akciju i značajno povećaju svoju zapošljivost.

Realizacija projekta *Open Future* je započela krajem 2023 i trajaće do kraja 2025. Neki od rezultata su završeni i mogu se preuzeti i koristiti bez ograničenja sa sajta projekta (https://openfuture4.me/). Rezultat projekta su alati za proveru trenutnih preduzetničkih kompetencija učenika i vodič za organizaciju projektnog učenja. Newsletteru o temama razvoja preduzetništva može se pristupiti preko sajta projekta.

Ključne reči: darovitost, preduzetničke kompetencije, zapošljivost, projektno učenje, ERASMUS+

GIFTEDNESS AND ENTREPRENEURIAL COMPETENCIES THROUGH THE OPEN FUTURE PROJECT

Zdravko Živković, Aleksandra Borović

Faculty of Economics and Engineering Management, Novi Sad, Serbia

Mensa Serbia, Novi Sad, Serbia

The Fourth Industrial Revolution (growth in data and connectivity, analytics, human-machine interaction, and improvements in robotics) will, in the coming years, eliminate a significant number of current jobs, according to a study by the University of Oxford and research by McKinsey. Entrepreneurship will be a key factor in employability and economic growth. Creativity, problem-solving skills, risk-taking, vision development, persistence, and initiative are traits closely associated with entrepreneurial competencies.

The goal of the presentation is to showcase a project aimed at developing entrepreneurial competencies in gifted high school students (EU Erasmus+ program).

The Erasmus+ project Open Future, involving partners from Serbia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, and Montenegro, was launched with the aim of developing entrepreneurial competencies in 300 high school students from these countries, among whom at least 5% are gifted.

During the project, participants will be introduced to the methods and techniques applied in the world's most successful companies, according to the formula: what, why, and how. The emphasis is placed on project-based learning, where participants in small groups solve real-world business problems using methods and techniques presented through the project.

Through this approach, gifted students stand out with their creativity and perception of alternative solutions. This will further enhance their abilities to actively participate in society, manage their own lives and careers, and take the initiative to create new values. The entrepreneurial capacity and mindset developed by this project help future entrepreneurs turn their ideas into action and significantly increase their employability.

The implementation of the Open Future project began at the end of 2023 and will last until the end of 2025. Some of the results have been completed and can be downloaded and used without restriction from the project's website (https://openfuture4.me/). The project's outputs include tools for assessing students' current entrepreneurial competencies and a guide for organizing project-based learning. Newsletters on entrepreneurship development topics are accessible through the project's website.

Keywords: giftedness, entrepreneurial competencies, employability, project-based learning, ERASMUS+

Radionice

Workshops

PRIMENA MNEMONIČKIH PRAKSI U RADU SA DAROVITIM UČENICIMA

Predrag Đukić
Nacionalni centar za talente i Mensa Srbije, Novi Sad, Srbija

U okviru radionice biće održana vođena diskusija o problemima nastavničkog rada i benefitima koje pruža korišćenje mnemoničkih alata. Tom prilikom biće prezentovano nekoliko zabavnih tehnika za pamćenje koje stimulišu kreativnost, timski rad, diskutovanje, asertivnu komunikaciju i vizualizaciju kao što su pamćenje kroz akrostih slovnih rečenica i mapiranje uma.

Na kraju radionice biće ukratko prezentovani materijali za unapređenje učiteljskog rada kao što su priručnik, alat za procenu potreba učenika i alat za stalno unapređenje nastave. Navedeni dokumenti su besplatan resurs nastao kao rezultat Erasmus+ projekta "mNEMO power GO!" koji će biti na raspolaganju svim zainteresovanim učiteljima.

Cilj radionice: Upoznavanje nastavnika sa koristima koje oni i njihovu učenici mogu da imaju od upotrebe mnemoničkih tehnika u nastavi

Ishodi radionice:

Razumevanje mnemoničkih tehnika: Učesnici će steći osnovni uvid u mnemoničke tehnike, te kako one mogu poboljšati pamćenje učenika i pomoći im da lakše nauče gradivo.

Primena mnemoničkih tehnika u nastavi: Učesnici će dobiti ideje kako da primenjuju različite mnemoničke tehnike na svojim časovima i tako biti u prilici da povećaju angažovanost i motivaciju učenika, a posebno darovitih.

Upotreba alata za unapređenje nastave: Učesnici će dobiti ideja kako da koriste alate koji su namenjeni utvrđivanju potreba učenika i unapređenju rada na časovima.

Stvaranje pozitivnog nastavnog okruženja: Učesnici će saznati kako korišćenje mnemoničkih tehnika može doprineti stvaranju pozitivnijeg i podsticajnijeg nastavnog okruženja.

Povezivanje sa drugim nastavnicima: Nastavnici će imati priliku da podele svoja iskustva, izazove i uspehe u korišćenju mnemoničkih tehnika.

Maksimalan broj učesnika: 24

Predviđeno trajanje radionice: 60 minuta

Ključne reči: učenje, mnemonika, pamćenje

Podteme:
- Interdisciplinarnost u metodici rada sa darovitima
- Međunarodna saradnja u oblasti darovitosti

APPLICATION OF MNEMONIC PRACTICES IN WORKING WITH GIFTED STUDENTS

Predrag Djukic

National Talent Center and Mensa Serbia, Novi Sad, Serbia

The workshop will feature a guided discussion on the challenges of teaching and the benefits of using mnemonic tools. During the session, several entertaining memory techniques that stimulate creativity, teamwork, discussion, assertive communication, and visualization will be presented, such as memorization through acrostics and mind mapping.

At the end of the workshop, materials for improving teaching practices, such as a handbook, a tool for assessing student needs, and a tool for continuous teaching improvement, will be briefly presented. These documents are free resources resulting from the Erasmus+ project "mNEMO power GO!" and will be available to all interested teachers.

Workshop Goal: To familiarize teachers with the benefits that they and their students can gain from using mnemonic techniques in teaching.

Workshop Outcomes:

Understanding mnemonic techniques: Participants will gain a basic insight into mnemonic techniques and how they can improve students' memory and help them learn more easily.

Application of mnemonic techniques in teaching: Participants will receive ideas on how to apply various mnemonic techniques in their classes, increasing student engagement and motivation, especially among gifted students.

Use of tools for teaching improvement: Participants will learn how to use tools designed to assess student needs and improve classroom work.

Creating a positive teaching environment: Participants will learn how using mnemonic techniques can contribute to creating a more positive and stimulating teaching environment.

Connecting with other teachers: Teachers will have the opportunity to share their experiences, challenges, and successes in using mnemonic techniques.

Maximum number of participants: 24

Planned duration of the workshop: 60 minutes

Keywords: learning, mnemonics, manual, memory

Subtopics:

Interdisciplinarity in Teaching Methodology for the Gifted

International Cooperation in the Field of Giftedness

NOVI STEAM ZA GENERACIJU Z

Tanja Olear Gojić

OŠ„Dragan Lukić" i UčenIQ, Beograd, Srbija

Mladen Šljivović

Gimnazija Zaječar, Zaječar, Srbija

Ako postoji i jedna generacija koja je prilagođena radu u STEMu onda je to generacija Z. Već su rasprostranjeni stereotipi o mladim naraštajima da su nepouzdani i lenji, da žele malo da rade i puno zarađuju, ali oni samo razmišljaju drugačije i imaju druge prioritete.

Generacija Z je oblikovana i vođena tehnologijom kao nijedna pre. Pripadnici ove generacije su ranije ušli u digitalni svet, a pametni telefoni i internet su im praktično pri ruci od detinjstva. Potkovani digitalnim znanjem i veštinama, brzo i efikasno se krećući kroz online svet.

Na radionici ćemo se baviti nekim bitnim pitanjima kao što su:

Koje su to psihološke potrebe kako bi nova generacija Z bila dovoljno dobro stimulisana i zainteresovana za rad? Zašto klasična nastava odavno ne odgovara novim generacijama i šta mogu nastavnici da promene u pristupu kako bi postignuća nove generacije bila što bolja?

Primeri iz prakse u oblasti STEMa koji su već realizovani i u osnovnoj školi i u gimnaziji, mogu poslužiti kao primer za kreiranje STEAM projektnih zadataka u kojima je upravo težište na interdisciplinarnosti kao osnovnoj karakteristici STEMa. Koji obim zadaci treba da sadrže? Koliko dozvoliti uticaj tehnologije? Šta je deci bitno kada rade neki zadatak?

Cilj naše radionice je pronaći dobar model da se našim učenicima pruži jedinstveno radno iskustvo – od otvorenih i inspirativnih radnih prostora do prilika za lični i profesionalni razvoj, ali sa svrhom i misijom koja se poklapa s njihovim vrednostima.

ključne reči: generacija Z, STE(A)M, makerspace, praksa

NEW STEAM FOR GENERATION Z

Tanja Olear Gojic

Elementary School,,Dragan Lukic" i UcenIQ, Beograd, Srbija

Mladen Sljivovic

Gymnasium Zajecar, Zajecar, Srbija

If there is one generation that is adapted to work in STEM, it is generation Z. There are already widespread stereotypes about young generations that they are unreliable and lazy, that they want to work little and earn a lot, but they just think differently and have other priorities.

Generation Z is shaped and guided by technology like no other before. Members of this generation entered the digital world earlier, and smartphones and the Internet have been practically at hand since childhood. Armed with digital knowledge and skills, moving quickly and efficiently through the online world.

In the workshop we will deal with some important issues such as: What are the psychological needs in order for the new generation Z to be sufficiently, well stimulated and interested in work? Why has classical teaching not suited the new generations for a long time, and what can teachers change in their approach so that the achievements of the new generation are as good as possible?

Examples from practice in the field of STEM, which have already been implemented in elementary school and high school, can serve as an example for the creation of STEAM project tasks in which the focus is precisely on interdisciplinarity as a basic characteristic of STEM. What scope should tasks contain? How much to allow the influence of technology? What is important to children when they do a task?

The goal of our workshop is to find a good model to provide our students with a unique work experience- from open and inspiring work spaces to opportunities for personal and professional development, but with a purpose and mission that matches their values.

Keywords: generation Z, STE(A)M, makerspace, practice

SINERGIJA ZNANJA ZA DAROVITE: SPOJ ENGLESKOG JEZIKA, GEOGRAFIJE I MATEMATIKE

Zdravka Majkić, Vukosava Dobi i Bojana Apelić
OŠ „ Bratstvo jedinstvo, Kucura, Srbija
OŠ "20 Oktobar, Vrbas, Srbija

Cilj radionice je demonstrirati kako interdisciplinarni pristup kroz integraciju engleskog jezika, geografije i matematike može obogatiti proces učenja, posebno za darovite učenike. Radionica će pokazati kako kombinacija ovih predmeta može stimulisati kritičko razmišljanje, kreativnost i veštine rešavanja problema, te kako učenici mogu povezati teorijska znanja sa stvarnim svetom.

SYNERGY OF KNOWLEDGE FOR GIFTED STUDENTS: THE INTEGRATION OF ENGLISH, GEOGRAPHY AND MATHEMATICS

Zdravka Majkić, Vukosava Dobi, and Bojana Apelić
Elementary School "Bratstvo jedinstvo", Kucura, Serbia
Elementary School "20th October", Vrbas, Serbia

The objective of this workshop is to demonstrate how an interdisciplinary approach through the integration of English, Geography, and Mathematics can enrich the learning process, especially for gifted students. The workshop will show how the combination of these subjects can stimulate critical thinking, creativity, and problem-solving skills, and how students can connect theoretical knowledge with the real world.

РАЗОТКРИЈМО ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНОСТ - ОТКРИЈМО ДАРОВИТЕ!

Драгана Милићевић, Јелена Ђонић

ОШ „Светозар Марковић", Краљево, Србија

Циљ радионице: Јачање капацитета наставника предметне наставе за примену интердисциплинарних приступа у настави и препознавање даровитих ученика и размена искустава и примера добре праксе.

Полазници ће бити у стању да примене интердисциплинарни приступ у планирању и реализацији наставе и да креирају сопствене критеријуме у препознавању даровитости. Полазници ће бити у стању да препознају предности и изазове примене интердисциплинарног приступа у настави.

Трајање радионице: 60 минута

Циљна група: Приоритет имају наставници предметне наставе.

Максималан број учесника: 20

EXPOSING INTERDISCIPLINARITY - DISCOVERING GIFTED

Dragana Milicevic, Jelena Djonic

Elementary school "Svetozar Markovic", Kraljevo, Serbia

Workshop goal: Strengthening capacities of school teachers for implementation of interdisciplinary approaches in teaching process and for recognition of gifted students as well as exchange of experience and examples of a good practice.

The participants will be able to apply interdisciplinary approach while planning and realizing lessons, and to create their own criteria for gifted recognition. Participants will be able to recognize the advantages and challenges of using interdisciplinary approach in teaching.

Time duration: 60 minutes

Target group: School teachers

Maximum number of participants: 20

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотеке Матице српске, Нови Сад

159.928(048.3)

МЕЂУНАРОДНА научно-стручна конференција Даровитост и интердисциплинарност (7 ; 2024 ; Нови Сад)
Zbornik sažetaka = Book of abstracts / Sedma međunarodna naučno-stručna konferencija Darovitost i interdisciplinarnost, 4-6. oktobar 2024. godine, Novi Sad ; [urednica Lada Marinković]. - Novi Sad : Mensa Srbije, 2024 (Vrnjačka Banja : Satcip). - 113 str. ; 25 cm

Uporedo srp. (lat. i ćir.) i engl. tekst. - Tiraž 150.

ISBN 978-86-80994-18-5

а) Даровитост -- Апстракти

COBISS.SR-ID 152386569