

Amir Žunić
JU Behram-begova medresa u Tuzli
amir.zunic@bbm.edu.ba



RAZVIJANJE KOMPETENCIJE KRITIČKOG MIŠLJENJA UZ PRISUSTVO UMJETNE INTELIGENCIJE U NASTAVI

DOI: 10.58584/2490-3752.2025.11.11.143
UDC/UDK: 159.955.6:004.8]:37

SAŽETAK

U ovom radu se istražuje uloga umjetne inteligencije u razvoju kritičkog mišljenja kod učenika. Kroz teorijski okvir predstavljaju se osnovne definicije kritičkog mišljenja i savremene perspektive o primjeni AI-alata u obrazovanju. Empirijski dio rada temelji se na anketi među učenicima čiji su odgovori analizirani s ciljem utvrđivanja koliko često koriste AI, u koje svrhe, da li provjeravaju informacije i kakav je njihov stav prema kritičkom razmišljanju. Rezultati ukazuju da učenici upotrebljavaju AI pretežno za učenje i objašnjenje nastavnog sadržaja te da, u velikoj mjeri, pokazuju elemente kritičkog promišljanja kroz provjeru izvora i selektivno prihvatanje informacija. Nalazi sugeriraju da AI, uz pravilnu primjenu, može biti značajan alat u jačanju kompetencije kritičkog mišljenja kod učenika.

Ključne riječi: kritičko mišljenje, umjetna inteligencija, obrazovanje, učenici, digitalne kompetencije, analiza informacija

Uvod

Danas se obrazovanje odvija u okruženju u kojem se tehnologija razvija izuzetno brzo, a količina dostupnih informacija raste brže nego ikada prije u historiji. Digitalni uređaji, aplikacije i različiti mrežni izvori postali su sastavni dio života učenika, utičući na način na koji razmišljaju, uče, rješavaju probleme i grade svoje stavove. Takvo okruženje zahtijeva od nastavnog procesa da se prilagođava promjenama, ali i da učenike aktivno podučava kako razmišljati kritički, odgovorno i svjesno.

Kritičko mišljenje se danas smatra jednom od ključnih kompetencija za život i rad u 21. stoljeću. Ono podrazumijeva sposobnost učenika da informacije ne prihvataju pasivno, nego da ih analiziraju, preispituju, evaluiraju i koriste u donošenju utemeljenih odluka. U kontekstu ubrzanog razvoja tehnologije, kritičko mišljenje postaje temelj sposobnosti snalaženja u moru podataka, razlikovanja činjenica od mišljenja te uočavanja manipulativnih ili netačnih sadržaja.

Posebno značajnu ulogu u savremenom obrazovanju ima umjetna inteligencija (AI) koja je posljednjih godina postala sastavni dio svakodnevnog života, ali i nastavnog procesa. Aplikacije poput ChatGPT-a, Gemini-ja ili drugih AI asistenata već se koriste u svrhu objašnjavanja nastavnog sadržaja, pripreme za provjere znanja, kreiranja sadržaja i rješavanja problema. Iako AI nudi široke mogućnosti – od personaliziranog učenja do bržeg pristupa informacijama – ona otvara i dilemna pitanja: da li učenici zbog AI postaju pasivni korisnici informacija ili im AI zapravo može pomoći da razvijaju sposobnost kritičkog razmišljanja?

Razvoj kritičkog mišljenja u digitalnom dobu zahtijeva novi pristup nastavi – takav u kojem AI nije prepreka, nego alat koji učenicima pomaže da dublje razumiju nastavni sadržaj, postavljaju pitanja, analiziraju različite perspektive i preispituju vjerodostojnost informacija koje im se nude. Upravo zbog toga, u ovom radu detaljno se obrađuju tri ključne oblasti: (1) definicije i teorijske osnove kritičkog mišljenja, (2) mjesto i funkcija umjetne inteligencije u obrazovanju te (3) načini na koje se AI može koristiti kao pedagoški alat za poticanje kritičkog mišljenja kod učenika.

U praktičnom dijelu rada provedeno je anketno istraživanje među učenicima, s ciljem da se utvrdi na koji način oni koriste AI, koliko mu vjeruju, da li provjeravaju informacije iz više izvora i u kojoj mjeri smatraju da im AI pomaže da razumiju nastavni sadržaj. Rezultati ankete poslužit će kao empirijski temelj za analizu postavljene hipoteze: Učenicima umjetna inteligencija pomaže pri razvoju kritičkog mišljenja.

1. Kritičko mišljenje

Kritičko mišljenje predstavlja „svjestan, discipliniran proces aktivne interpretacije, analize, evaluacije i sinteze informacija kao vodiča za djelovanje i uvjerenja“ (Facione, 2011). To je sposobnost da se jasno prepoznaju argumenti, uoče logičke veze, otkriju kontradikcije i argumentirano procijeni pouzdanost izvora. Paul i Elder (2006, 2007) definišu kritičko mišljenje kao „umjetnost analiziranja i vrednovanja mišljenja radi njegovog poboljšanja“, naglašavajući da svaki misaoni proces ima elemente: ciljeve, pitanja, informacije, pretpostavke, interpretacije, koncepte i posljedice. Kvalitet kritičkog mišljenja procjenjuje se prema standardima jasnoće, tačnosti, preciznosti, koherentnosti i relevantnosti. Brookfield (2012) smatra da se kritičko mišljenje razvija kroz stalno preispitivanje vlastitih pretpostavki, kao i razumijevanje uticaja okruženja, kulture i iskustava na način razmišljanja. On naglašava važnost refleksije kao ključne komponente kritičkog mišljenja. Ennis (2011) definiše kritičko mišljenje kao „razumno i refleksivno mišljenje usmjereno na donošenje odluka o tome šta vjerovati ili činiti“. Ova definicija stavlja naglasak na praktički karakter kritičkog mišljenja koje se ne odnosi samo na analizu informacija nego i na donošenje racionalnih odluka. Halpern (2014) ističe da je kritičko mišljenje mjerljiva kognitivna vještina koja uključuje logičko zaključivanje, rješavanje problema, sposobnost identifikacije pristrasnosti i razumijevanje uzročno-posljedičnih odnosa. Ukratko, teorijski izvori pokazuju da kritičko mišljenje nije samo jedna vještina, nego skup mentalnih procesa koji uključuju analizu, evaluaciju, logičko zaključivanje i refleksiju. Danas se smatra ključnom kompetencijom za procjenu informacija u digitalnom okruženju.

2. Umjetna inteligencija u obrazovanju

Umjetna inteligencija u obrazovanju (AIED) obuhvata tehnologije i algoritme koji analiziraju podatke, prepoznaju obrasce i pružaju personalizirane preporuke za učenje. AI sistemi mogu prilagoditi tempo, nivo složenosti i stil prezentacije sadržaja potrebama pojedinog učenika. Holmes, Bialik i Fadel (2019) naglašavaju da AI u obrazovanju omogućava diferenciranu nastavu, automatiziranu procjenu i povratnu informaciju, ali da takvi sistemi moraju biti praćeni pedagoškim nadzorom kako bi se izbjegla površnost u učenju. UNESCO (2023) u svojim „Smjernicama za etičku upotrebu AI u obrazovanju“ upozorava da AI treba biti alat koji unapređuje proces učenja, ali nikako zamjena za nastavničku stručnost, empatičnost i pedagošku procjenu. Luckin et al. (2016) opisuju AI kao „inteligentnog partnera u učenju“ koji može podržati kognitivne procese, ali upozoravaju da nepravilna upotreba može dovesti do prevelike ovisnosti o tehnologiji ili smanjenja analitičkog angažmana učenika. Heffernan & Heffernan (2014) ističu prednosti AI tutor-sistema koji pružaju personaliziranu pomoć, automatsku procjenu i odmah dostupne povratne informacije, čime se učenje čini efikasnijim. Kong & Song (2022) naglašavaju da AI posebno može poboljšati sposobnost kritičkog mišljenja kada se koristi za analizu tekstova, generiranje alternativnih rješenja i postavljanje problemskih zadataka.

3. Razvijanje kritičkog mišljenja uz pomoć AI

Razvijanje kritičkog mišljenja u digitalnom dobu zahtijeva kombinaciju tehnologije i refleksije. AI može poslužiti kao podrška učenicima, ali samo ako ga koriste svjesno i uz razumijevanje njegovih ograničenja (Holmes et al., 2019). Nastavnik ostaje ključni posrednik koji usmjerava učenike da analiziraju i vrednuju AI rezultate te da postavljaju pitanja „zašto“ i „kako“ (Paul & Elder, 2007; Brookfield, 2012).

3.1. Uloga umjetne inteligencije u razvoju kritičkog mišljenja

AI-alati mogu podržati razvoj kritičkog mišljenja kroz:

- Personalizaciju učenja – prilagođavanje sadržaja i zadataka sposobnostima i potrebama učenika.
- Brzu povratnu informaciju – omogućava učenicima da odmah sagledaju svoje greške i napredak.
- Simulacije i problem-scenarije – pružaju iskustvo rješavanja realnih ili zamišljenih problema.
- Sokratovski dijalog preko chatbota – potiče postavljanje pitanja i analitičko razmišljanje.

Važno je napomenuti da AI ne smije preuzeti ulogu „davaoca gotovih odgovora“, kako učenici ne bi razvili naviku pasivnog prihvatanja informacija.

3.2. Pedagoške strategije za nastavu

Okvir za korištenje AI u nastavi da učenici razvijaju kritičko mišljenje:

- Upoznavanje s osnovama – učenici se upoznaju s temom i kako AI-alat funkcioniše.
- Zadaci s AI-alatom – AI daje ideje ili podatke, a učenici ih koriste i nadograđuju svojim razmišljanjem.
- Razmišljanje o učenju – učenici razmišljaju kako su došli do rješenja i šta su naučili.
- Razgovor u razredu – nastavnik vodi diskusiju, potiče pitanja i raspravu.
- Završni projekt – učenici koriste AI, ali dodaju i svoje ideje i kreativnost.
- Uloga nastavnika – nastavnik pomaže i vodi učenike, ali ne daje gotove odgovore.

3.3. Izazovi i mjere za njihovo rješavanje

Neki od izazova su:

- Ovisnost učenika o AI-alatima
- Pristranost podacima
- Nedovoljna priprema nastavnika
- Etički aspekti i privatnost

Rješenja uključuju: profesionalni razvoj nastavnika, edukaciju učenika o pristranosti, reflektivne zadatke i etičku upotrebu tehnologije, razne edukacije, kao što su upotreba osnovnih AI-alata, pravilan prompting i razgovor s AI.

4. Primjeri aktivnosti iz informatike za razvoj kritičkog mišljenja uz AI

4.1. AI kao recenzent koda – razvoj logičkog i analitičkog mišljenja (C++)

AI-alati: ChatGPT, GitHub Copilot, Codeium, Replit Ghostwriter

Tema: Analiza i optimizacija postojećeg koda u C++.

Cilj: Razviti sposobnost kritičkog zaključivanja i analize ispravnosti koda

Opis aktivnosti: Učenicima se zada jednostavan C++ program (npr. sortiranje niza). Zatim koriste AI-alat da analiziraju kod i predlože poboljšanja.

Zadatak učenika je da:

1. Zapišu prijedloge AI-alata,
2. Provjere ispravnost tih prijedloga,
3. Argumentuju koje rješenje je bolje i zašto.

Razvoj kritičkog mišljenja: Učenici ne prihvataju AI rezultat zdravo za gotovo; moraju razmotriti logiku i efikasnost. Potiče analitičko i evaluativno razmišljanje.

Refleksija: „Šta sam naučio iz prijedloga AI-a i gdje je pogriješio?“

Ova vježba učenike uči da AI nije nepogrešiv i da razmišljanje uvijek mora biti ljudsko.

4.2. AI kao generativni partner u web-dizajnu – kreativnost i procjena kvaliteta dizajna (HTML/CSS/JS)

AI-alati: ChatGPT, Figma AI, Uizard.io, Canva Magic Design

Tema: Dizajn web-stranice s unaprijed zadanom svrhom.

Cilj: Kritički procijeniti AI prijedloge prema principima estetike i upotrebljivosti.

Opis aktivnosti: AI generiše prijedlog dizajna, učenici analiziraju boje, tipografiju i navigaciju, a zatim prepravljaju prema zadanim pravilima. Analiziraju i obrazlažu razlike između svog i AI dizajna.

Razvoj kritičkog mišljenja: Učenici procjenjuju, vrednuju i opravdavaju odluke – shvataju da AI ne poznaje kontekst korisnika.

Refleksija: „Da li je tvoj dizajn bolji od AI dizajna? Zašto?“ Ova aktivnost ih uči da AI ne “misli o korisniku”, već nudi uzorke koje treba analizirati.

4.3. AI generiše SQL upite – učenik procjenjuje tačnost (Baze podataka)

AI-alati: ChatGPT, Perplexity.ai, DataGrip AI Assistant

Tema: SQL upiti za dohvat i upravljanje podacima.

Cilj: Učenici razvijaju sposobnost prepoznavanja logičkih grešaka u upitima.

Opis aktivnosti: Nastavnik daje strukturu baze i traži od AI-alata SQL rješenja. Učenici prepoznaju i ispravljaju greške (npr. JOIN ili WHERE upiti).

Razvoj kritičkog mišljenja: Analiza odnosa zahtjeva i rezultata – učenici tumače, procjenjuju i ispravljaju AI pogreške.

Refleksija: „Koja je greška AI-a bila najčešća i zašto misliš da se dogodila?“

Vježba pokazuje da AI može pomoći, ali ne može zamijeniti razumijevanje logike baze.

4.4. AI generiše algoritam – učenik ga vizualizira i procjenjuje (Algoritmi i logika)

AI-alati: ChatGPT, DeepAI, diagrams.net (AI plugin)

Tema: Generisanje i analiza algoritama.

Cilj: Razviti sposobnost pretvaranja teksta u logički model i pro-
vjeru toka podataka.

Opis aktivnosti: Učenici daju AI-u zadatak: „Napiši algoritam koji pronalazi najveći broj od tri unosa.“

AI daje pseudokod, a učenici prave dijagram toka i analiziraju logiku svakog koraka.

Razvoj kritičkog mišljenja: Učenici otkrivaju razne korake, predlažu efikasnija rješenja i uče optimizaciju.

Refleksija: „Koji dio AI algoritma si promijenio i zašto?“ Aktiv-
nost potiče učenike na razmišljanje o procesima razmišljanja.

4.5. AI kao asistent za pronalaženje grešaka – kritička analiza i argumentacija (JavaScript)

AI-alati: ChatGPT, Codeium, Replit Ghostwriter

Tema: Debugging i analiza grešaka u JS kodu.

Cilj: Razviti sposobnost dijagnosticiranja i objašnjavanja grešaka.

Opis aktivnosti: Učenici dobijaju neispravan JS kod i koriste AI-
alat da im pomogne pronaći grešku. Moraju objasniti uzrok, uspo-
rediti AI dijagnozu sa svojom te obrazložiti ispravku.

Razvoj kritičkog mišljenja: Učenici razlikuju AI interpretaciju i
stvarni uzrok problema, jačajući metakogniciju i analizu.

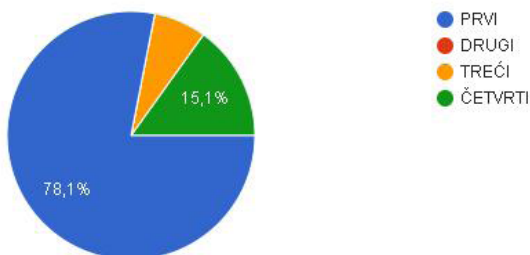
Refleksija: „Je li AI odmah našao grešku? Ako nije, zašto?“
Učenici shvataju ograničenja AI-a i važnost vlastitog razumijeva-
nja koda.

5. Analiza rezultata ankete učenika

Istraživanje je provedeno anonimno, online anketom (Google Forms) u Behram-begovoj Medresi u Tuzli. Uzorak čini 73 učenika iz različitih razreda (prvenstveno I razred, te predstavnici III i IV razreda). Upitnik sadrži demografska pitanja (razred, pol), sekciju o upotrebi AI-alata i sekciju vezanu uz elemente kritičkog mišljenja (povjerenje, provjera izvora, važnost kritičkog razmišljanja). Podaci su obrađeni deskriptivno: navodim apsolutne brojeve i postotke za svako pitanje te interpretaciju temeljem literature i pedagoškog značenja.

RAZRED:

73 odgovora



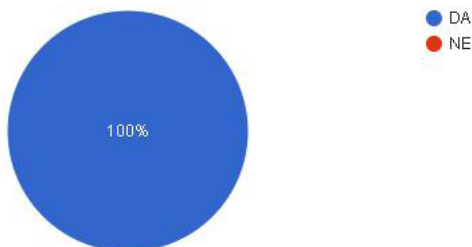
Pitanje 1: Da li znaš šta je umjetna inteligencija (AI)?

Rezultat: 73/73 učenika → 100% znaju šta je AI.

Visok nivo osnovne AI pismenosti. To znači da učenici nisu tehnološki „neupućeni“ — pogodno okruženje za uvod u naprednije zadatke koji zahtijevaju kritičku procjenu AI-odgovora. U kontekstu hipoteze: pretpostavka da učenici mogu raditi s AI-alatima (i kritički ih vrednovati) zadovoljena je.

DA LI ZNAŠ ŠTA JE UMJETNA INTELIGENCIJA

73 odgovora



Pitanje 2: Da li koristiš alate poput ChatGPT-a, YouTube AI asistenta, Google AI i slično za školu?

Često: 26 učenika → 37%
 Ponekad: 41 učenik → 54.8%
 Rijetko: 5 učenika → 6.8%
 Nikada: 1 učenik → 1.4%.

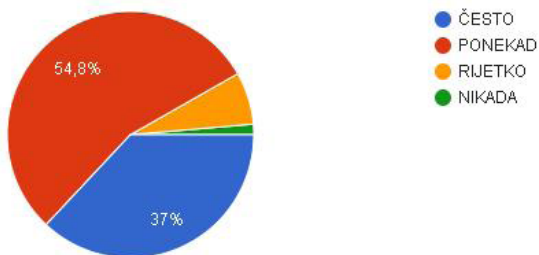
Više od 90% učenika koristi AI barem ponekad, što pokazuje da su AI-alati već integrirani u učenikov rad. To stvara empirijsku osnovu za daljnje ispitivanje utjecaja AI-a na razvoj kompetencija (uključujući kritičko mišljenje). Sama učestalost upotrebe nije dokaz razvoja kritičkog mišljenja, ali omogućava da se uticaj uopće provjeri — jer bez upotrebe nema efekta.

Najznačajnije je da najveći dio učenika koristi AI za objašnjenje gradiva (nastavnog sadržaja), što predstavlja obrazovno koristan oblik korištenja. Priprema za test također je zastupljena, a pisanje domaćih, iako prisutno, nije dominantno. To upućuje da učenici AI vide prvenstveno kao kognitivnu potporu (scaffolding), što je potencijalno pozitivno za razvoj razumijevanja i kasnije kritičke evaluacije sadržaja.

Pedagoška implikacija: Nastava može iskoristiti ovu motivaciju i strukturirati zadatke tako da AI bude potpora razmišljanju (npr. tražiti od učenika da usporede AI odgovore s udžbenikom/izvorom).

DA LI KORISTIŠ ALATE POPUT CHATGPT, YT AI ASSISTENT, GEMINI ?

73 odgovora



Pitanje 3: Zašto koristiš AI-alate? (više odgovora moguće)

Da mi objasni gradivo: 56 učenika

Da se pripreim za test: 30 učenika

Iz znatiželje/zabave: 37 učenika

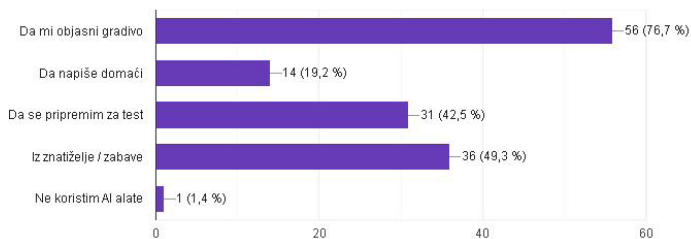
Da napiše domaći: 13 učenika

Ne koristim AI-alate: vrlo mali broj (1–2 učenika).

ZAŠTO KORISTIŠ AI ALATE ? (MOŽE VIŠE ODGOVORA)

Kopiraj grafikon

73 odgovora



Pitanje 4: Da li ti je AI nekad pomogao da bolje razumiješ neko gradivo?

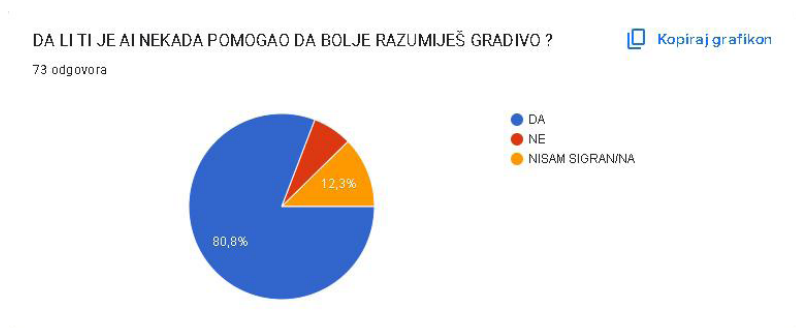
Da: 58 učenika → 80.8%

Ne: 5 učenika → 6.8%

Nisam siguran/na: 10 učenika → 12.3%

Veliki broj percipira konkretan učenje-poboljšavajući učinak AI-alati. To je važan nalaz: razumijevanje gradiva je preduvjet za dubinske kognitivne procese (analizu, evaluaciju), koje čine jezgru

kritičkog mišljenja. Međutim, percepcija pomoći ne garantira razvoj kritičkog mišljenja, ali je nužan korak u tom pravcu.



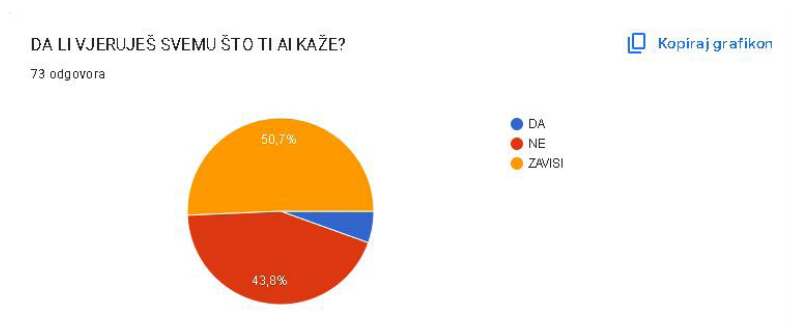
Pitanje 5: Da li vjeruješ svemu što ti AI kaže?

Ne: 31 učenik → 43,8%.

Zavisi: 38 učenika → 50,7%.

Da: 4 učenika → 5,5%.

Većina učenika ne vjeruje bezuvjetno ili uvjetno vjeruje (zavisi). Ovo pokazuje zdravu skeptičnost i metakognitivnu svjesnost: učenici preispituju informacije i znaju da AI može biti pogrešan. To je ključna komponenta kritičkog mišljenja — sklonost provjeri i neuzimanju tvrdnji zdravo za gotovo.



Pitanje 6: Kada koristiš AI, da li provjeravaš informacije iz više izvora?

Da, uvijek: 22 učenika → 30,1%

Ponekad: 44 učenika → 61,6%

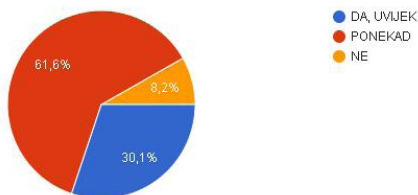
Ne: 7 učenika → 8,2%

Skoro tri četvrtine učenika ($\approx 90\%$) barem povremeno provjerava. Navika „uvijek provjeravam“ još nije univerzalna (30%), ali odsustvo provjere kod samo $\sim 10\%$ je ohrabrujuće. Ovo je najdirektniji kvantitativni indikator da učenici prakticiraju elemente kritičkog mišljenja u stvarnim zadacima.

KADA KORISTIŠ AI, DA LI PROVJERAVAŠ INFORMACIJE IZ VIŠE IZVORA ?

[Kopiraj grafikon](#)

73 odgovora



Pitanje 7: Koliko je važno, po tvom mišljenju, razmišljati kritički?

Veoma važno: 34 učenika → 46.6%

Važno: 34 učenika → 43.8%

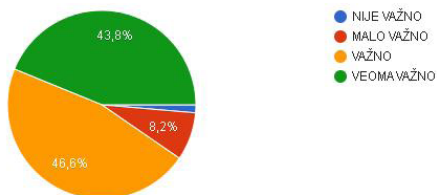
Malo važno / Nije važno: 5 učenika → 9.6%

Gotovo svi učenici prepoznaju važnost kritičkog razmišljanja. To predstavlja snažan vrijednosni temelj za nastavni rad usmjeren na razvoj kompetencije. Učenici su motivirani i vrednuju ovu vještinu.

KOLIKO JE VAŽNO PO TVOM MIŠLJENJU RAZMIŠLJATI KRITIČKI - NE VJEROVATI ODMAH SVEMU, VEĆ RAZMISLITI, PITATI I PROVJERITI

[Kopiraj grafikon](#)

73 odgovora



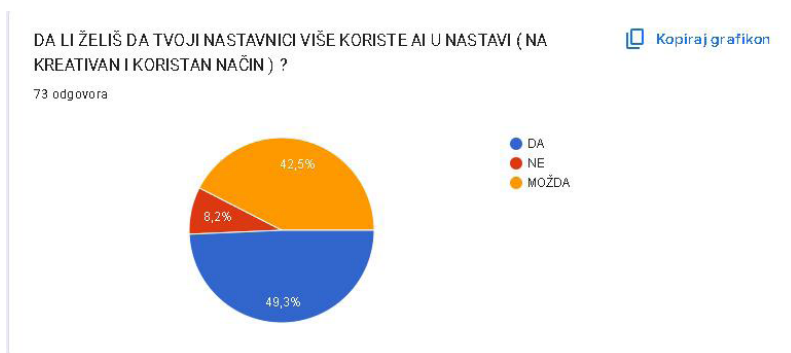
Pitanje 8: Da li želiš da tvoji nastavnici više koriste AI u nastavi (na kreativan i koristan način)?

Da: 34 učenika → 49.3%

Možda: 32 učenika → 42.5%

Ne: 7 učenika → 8.2%

Učenici su generalno otvoreni za pedagošku integraciju AI; „možda“ pokazuje oprez, koji je dobar - učenici žele kvalitetu i sigurnost, a ne samo tehnologiju radi tehnologije. Postoji jasna spremnost na suradnju s nastavnicima u osmišljavanju zadataka koji potiču kritičko mišljenje uz pomoć AI.



5.1. Sažetak glavnih brojčanih nalaza (brzo za ubacivanje)

- Ukupno ispitanika: 73 (Behram-begova Medresa, Tuzla).
- 100% zna šta je AI.
- ~92% koristi AI «često» ili «ponekad».
- 75% AI koristi da im objasni gradivo; 41% za pripremu za test; 18% za pisanje domaćih.
- ~80% smatra da im je AI pomogao razumjeti gradivo.
- 42% ne vjeruje AI bez provjere; 52% kaže „zavisi“; samo 5% vjeruje uvijek.
- 30% uvijek provjerava AI odgovore; 60% ponekad; 10% ne provjerava.
- 93% smatra kritičko mišljenje važnim/veoma važnim.
- ~90% želi da se AI koristi u nastavi (da + možda).

6. Diskusija i zaključak

Osnovni uvjeti su ispunjeni - učenici poznaju AI i rutinski ga koriste; stoga se može raditi intervencija usmjerena na razvoj kritičkog mišljenja uz AI.

Percepcija koristi i kritičnosti koegzistiraju - učenici potvrđuju da AI pomaže razumijevanju, ali većina ne vjeruje bez provjere; to je povoljno jer pokazuje promišljenu upotrebu.

Rizik pasivnosti postoji, ali nije dominantan: 17–18% koristi AI i za pisanje domaćih (signal za oprez), ali većina koristi AI u svrhu objašnjenja i pripreme.

Pedagoški okvir je ključan - AI ne proizvodi automatski kritičko mišljenje; potrebno je strukturirano uvođenje zadataka koji traže provjeru, argumentaciju i metarefleksiju.

Zaključno, podaci ukazuju da AI može poticati razvoj kritičkog mišljenja pod uvjetom da se njegova upotreba pedagogizira i prati.

Hipoteza koja je polazna osnova istraživanja da *učenicima umjetna inteligencija pomaže pri razvoju kritičkog mišljenja*, djelimično je potvrđena — pod uslovom. Potvrđeno: veliki udio učenika (≈80%) navodi da im AI pomaže razumjeti gradivo; većina ne prihvata odgovore bez provjere i provjerava informacije (30% uvijek, 60% ponekad). To su konkretni pokazatelji da AI potiče aktivnosti vezane uz kritičko mišljenje (provjera, analiza, evaluacija). Ograničenje: postoji manjina (≈18%) koja koristi AI za pisanje domaćih bez dalje obrade — to ukazuje na moguću pasivizaciju ako ne postoji pedagoški nadzor. Također, veliki dio provjere je samo „ponekad“, što nije idealno. Dakle, AI pomaže, ali samo ako se integrira uz učenje kritičkih strategija — u protivnom može ostati instrument površnog učenja.

Budućnost nosi neminovnost da je integracija umjetne inteligencije u obrazovanje neizbježna, ali istovremeno način integracije je presudan za uspješnost i ispravno korištenje.

Ako AI koristimo samo kao brzi „alat za dobivanje odgovora“, propuštamo priliku da učenike potaknemo da razmišljaju dublje i razvijaju svoje kompetencije i sebe kao ličnost.

Suprotno tome, ako AI postavimo kao platformu za izazov u kojoj učenici koriste alat, ali potom moraju sami analizirati i kritički vrednovati, tada možemo iskoristiti tehnologiju za razvoj kritičkog mišljenja i cjelokupnog razvoja ličnosti učenika.

U toj perspektivi, glavni izazov leži na nastavniku i na njihovom snalaženju u tematiziranoj problematici. On mora biti „graditelj razmišljanja“, a ne samo korisnik tehnologije te treba da vodi učenike kroz proces koji kombinira tehnologiju i ljudski reflektivni rad.

Literatura

- Brookfield, S. D. (2012). *Teaching for critical thinking: Tools and techniques to help students question their assumptions*. Jossey-Bass.
- Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. University of Illinois.
- Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed.). Psychology Press.
- Heffernan, N. T., & Heffernan, C. (2014). The ASSISTments ecosystem: Building a platform that brings scientists and teachers together for minimally invasive research on human learning and teaching. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 24(4), 470–497.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kong, S. C., & Song, Y. (2022). Application of AI technologies to improve students' critical thinking: Current developments and future directions. *Computers & Education*, 183, 104495.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life*. Pearson.
- Paul, R., & Elder, L. (2007). *A guide for educators to critical thinking competency standards*. Foundation for Critical Thinking.