



Vpeljava vsebine hidrosferskih okoljskih problemov v pouk kemije v osnovni šoli

Taja Klemen, Miha Slapničar in Iztok Devetak

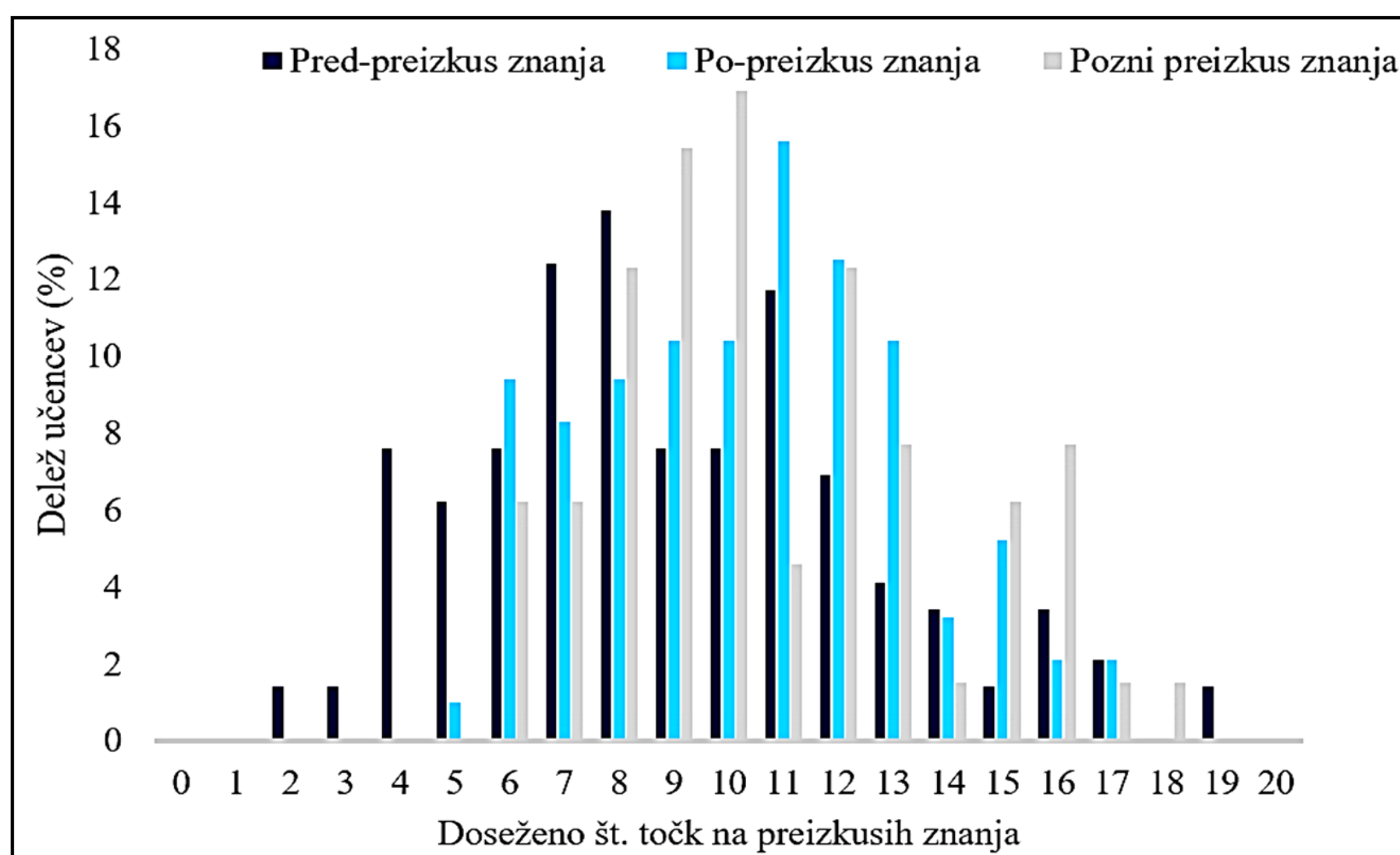
Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Kardeljeva ploščad 16, 1000 Ljubljana, Slovenija
miha.slapnicar@pef.uni-lj.si

UVOD

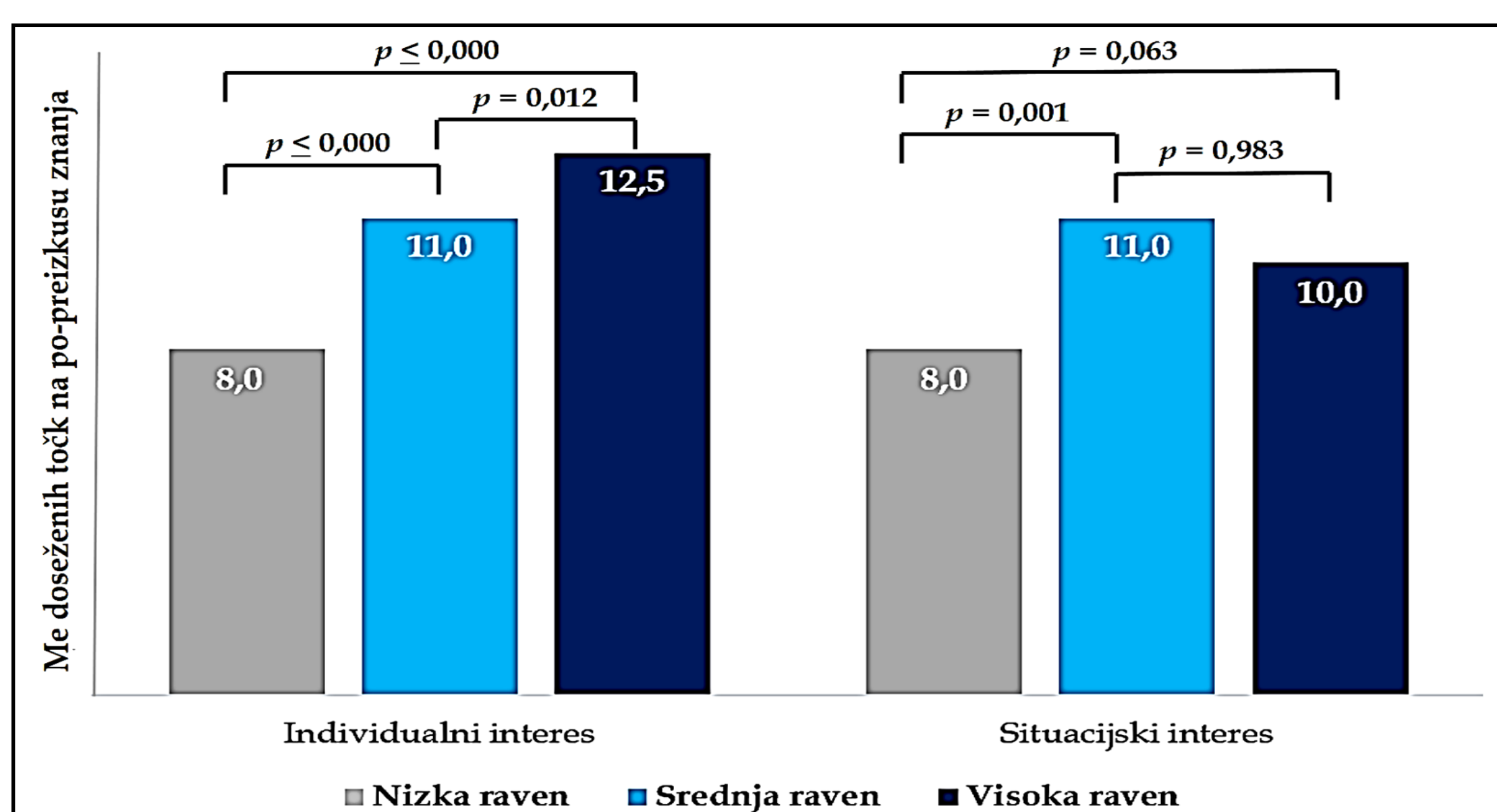
Človeštvo je naravnemu kroženju vode na našem planetu dodalo nov krožni tok – odvzem čiste vode in vrnitev onesnažene. Poleg neustreznega čiščenja ter večjih izpustov komunalnih in tehnoloških odpadnih voda, se vse bolj kažejo posledice nepremišljene človeške potrošnje [1]. Spremembo posameznikovega ravnanja v vsakdanjem življenju dosežemo z razvijanjem naravoslovne in okoljske pismenosti že v osnovni šoli [2]. Razlog za upad interesa za učenje okoljskih vsebin je uporaba tradicionalnih učnih pristopov [3]. Na razvoj učenčevega interesa vpliva motivirajoča situacija iz okolja, ki pri učencu sproži pozitivno reakcijo. Učitelj mora ustvariti takšno situacijo, da se interes razvije tudi pri tistih učencih, ki ga prvotno niso imeli [4]. Pri tem velja stremeti k uporabi sodobnih učnih pristopov kot so učenje kemije v kontekstu, eksperimentalno delo, vizualizacijske predstavitve, uporaba IKT in drugo. V kolikor učencu postane neka vsebina zanimiva, do nje razvije vrednote in pozitiven odnos [5, 6].

REZULTATI

Rezultati kažejo, da se učni dosežki učencev na pred-preizkusu znanja in po-preizkusu znanja ($Z = -4,422$; $p \leq 0,000$) ter pred-preizkusom znanja in poznem preizkusom znanja ($Z = -3,438$; $p = 0,001$) statistično pomembno razlikujejo. Učni dosežki učencev se na po-preizkusu znanja in poznem preizkusu znanja statistično pomembno ne razlikujejo ($Z = -0,696$; $p = 0,486$). Učenci so dosegli boljši rezultat na po-preizkusu in poznem preizkusu znanja (graf 1).



Graf 1: Delež porazdelitve učencev glede na doseženo št. točk na preizkusih znanja



Graf 2: Dosežene točke na po-preizkusu znanja glede na različne ravni interesov in rezultati Games-Howell testa primerjave posameznih skupin učencev z njihovimi učnimi dosežki

NAMEN RAZISKAVE

Namen raziskave je bil izvesti spletno delavnico z vsebinami onesnaževanja hidrosfere ter evalvirati učinkovitost vključevanja vsebin s primerjavo razlik v interesu in učnih dosežkih učencev pred in po izvedbi spletne delavnice.

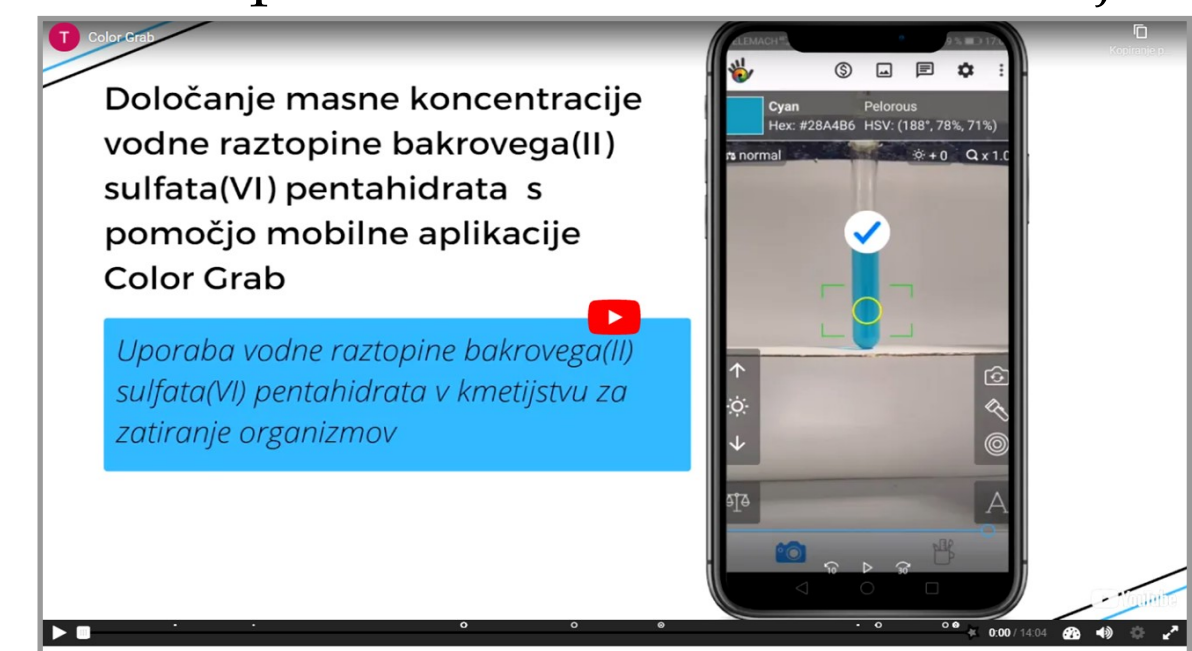
METODA

Raziskava je potekala od aprila do junija 2021, v vzorec so bili vključeni učenci 9. razreda sedmih osnovnih šol.



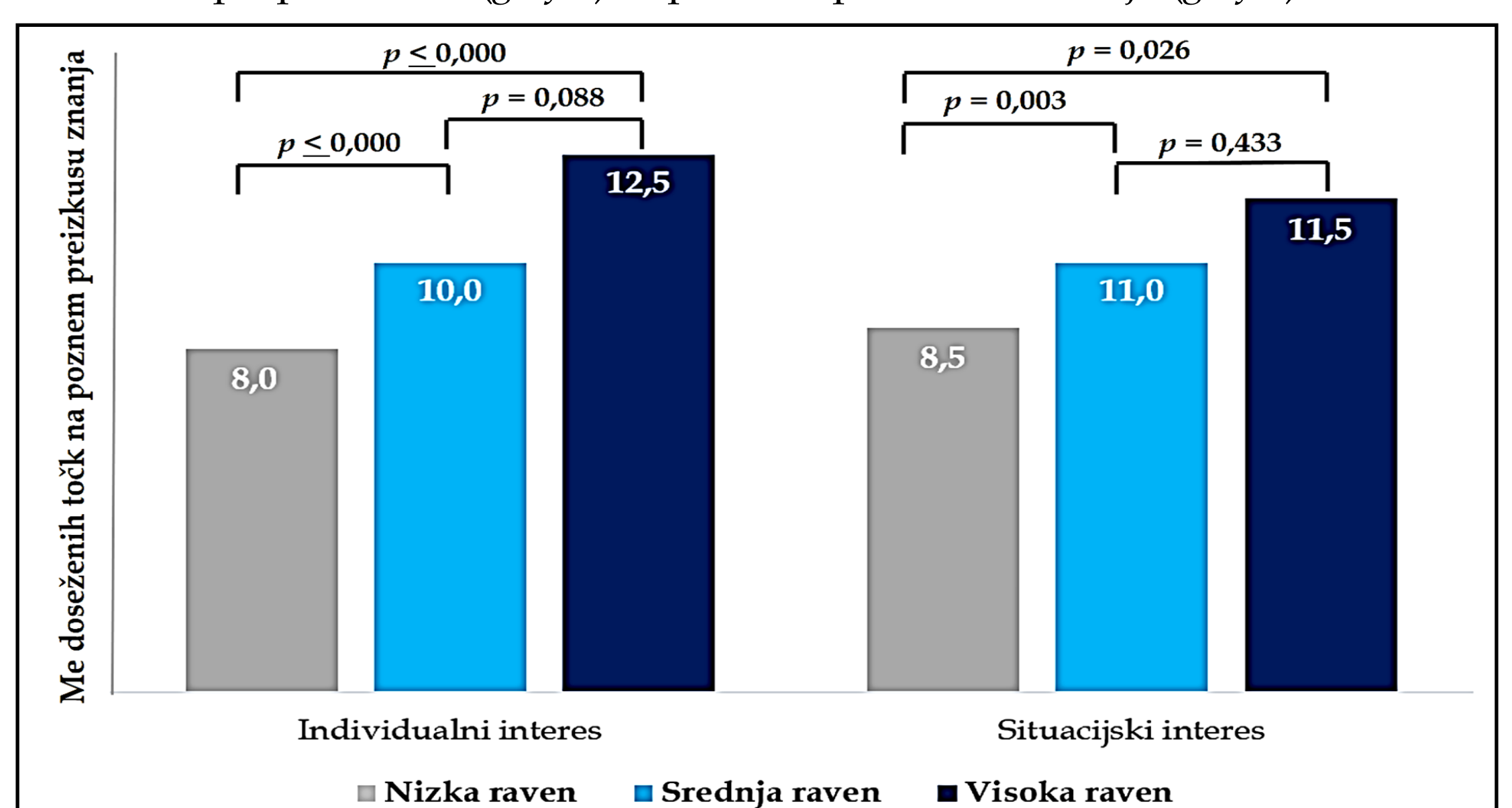
Učenci so v spletni delavnici spoznali štiri vire onesnaževanja hidrosfere:

- kmetijstvo,
- plastični odpadki,
- razlitje nafte in
- industrija.



Slika 1: Primer interaktivnega videoposnetka v spletni delavnici.

Med učenci z različno ravno individualnega interesa so statistično pomembne razlike v učnih dosežkih na po-preizkusu znanja ($\chi^2 = 21,607$; $df = 2$; $p \leq 0,000$) in poznem preizkusu znanja ($\chi^2 = 14,968$; $df = 2$; $p = 0,001$). Tudi med učenci z različno ravno situacijskega interesa so statistično pomembne razlike v učnih dosežkih na po-preizkusu znanja ($\chi^2 = 9,410$; $df = 2$; $p = 0,009$) in poznem preizkusu znanja ($\chi^2 = 7,844$; $df = 2$; $p = 0,020$). Učenci z visoko ravno interesa so dosegli boljše rezultate na po-preizkusu (graf 2) in poznem preizkusu znanja (graf 3).



Graf 3: Dosežene točke na poznem preizkusu znanja glede na različne ravni interesov in rezultati Games-Howell testa primerjave posameznih skupin učencev z njihovimi učnimi dosežki

ZAKLJUČEK

Ugotovitve kažejo, da so učenci imeli slabše učne dosežke na preizkusu znanja pred izvedbo spletne delavnice. Učenci z višjo ravno individualnega in situacijskega interesa so dosegli boljše učne dosežke na preizkusih znanja, učenci z nizko ravno pa slabše. Na osnovi rezultatov je mogoče zaključiti, da je potrebno ustvariti motivirajočo situacijo, ki bo interes spodbudila tudi pri tistih učencih, ki ga prvotno niso imeli. Učenci z visoko ravno interesa bodo dosegli kakovostnejše in trajnejše kemijsko znanje, ki jim bo omogočilo razumevanje onesnaževanja hidrosfere in spremembo ravnanja v vsakdanjem življenju.

LITERATURA

- [1] Kajfež-Bogataj, L. (2015). *Planet voda*. Cankarjeva založba.
- [2] Devetak, I. (2014). Pristop PROFILES: inovacija poučevanja pri pouku naravoslovnih predmetov v osnovni in srednji šoli v Sloveniji. V I. Devetak in M. Metljak (ur.), *Inovativno poučevanje naravoslovja in spodbujanje naravoslovne pismenosti v osnovni in srednji šoli* (str. 7-14). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.
- [3] Georgiou, Y., Kyza, A. E. (2014). „Can You Listen to My Voice?“ Including a student voice in the design of a chemistry module aiming to increase students' learning and motivation. V C. Bolte, J. Holbrook, R. Mamlouk-Naaman in F. Rauch (ur.), *Science teachers' continuous professional development in Europe. Case Studies on Profiles Modules (Learning Environment)*, 94-102. Berlin: Freie Universität Berlin.
- [4] Juriševič, M. (2012). *Motiviranje učencev v šoli*. Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.
- [5] Devetak, I., Ferk Šavec, V. (2018). Chemical education in Slovenia: Past experiences and future challenges. *ACS Symposium Series*, 1293(12), 205-219.
- [6] Havu-Nuutinen, S., Kärkkäinen, S., Keinonen, T. (2017). Changes in primary school pupils' conceptions of water in the context of Science, Technology, and Society (STS) instruction. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 27(2), 118-134.