

# Martina Zbašnik-Senegačnik, Samo Drobne, Živa Kristl in Ljudmila Koprivec

## Odziv učencev na pogled skozi okno učilnice

**Povzetek:** Ob umeščanju šolskih stavb v urbano okolje se upoštevajo mnogi pomembni parametri, med njimi pa ni kriterija kakovostnega pogleda skozi okno, ki – glede na ugotovitve številnih raziskav – pomembno pripomorejo k dobremu počutju, bivalnemu ugodju in učni uspešnosti otrok. Namen te študije je bil ugotoviti, kakšen je odnos učencev do pogleda skozi okna v učilnici in ali razpoznavajo različno kakovostne elemente v motivu pogleda skozi okno. Za zbiranje podatkov smo oblikovali anketni vprašalnik, ki smo ga objavili v orodju za spletno anketiranje. Odgovarjali so učenci zadnje triade štirih osnovnih šol iz različnih urbanih okolij in različnih slovenskih regij. Odgovore smo statistično analizirali, pri tem smo posebej preizkusili domneve glede odnosa učencev do pogleda skozi okno učilnice ter glede položaja sedenja v učilnici. Ugotovili smo, da so se učenci na podobne poglede skozi okno odzivali zelo podobno ne glede na lokacijo šole, razred in spol. Večina anketiranih učencev ima najraje pogled v naravo, zelo neugodno pa so ocenili poglede v pretežno urbano okolje, čeprav takšne poglede bolj tolerirajo fantje kot dekleta. Velik delež jih meni, da zelenje v prostoru pozitivno vpliva na počutje in zdravje. Večina anketiranih učencev tudi želi sedež ob oknu, ki omogoča neoviran pogled skozi okno. Skoraj dve tretjini učencev menita tudi, da ima zelenje pozitiven učinek in da pomirja.

**Ključne besede:** pogled skozi okno, dnevna svetloba, osnovna šola, učilnica, zelenje

UDK: 37.091

Znanstveni prispevek

*Dr. Martina Zbašnik-Senegačnik, redna profesorica, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Zoisova 12, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; e-naslov: martina.zbasnik@fa.uni-lj.si*

*Dr. Samo Drobne, izredni profesor, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; e-naslov: samo.drobne@fgg.uni-lj.si*

*Dr. Živa Kristl, redna profesorica, Evropska pravna fakulteta Nove univerze, Delpinova ulica 18/b, SI-5000 Nova Gorica; Slovenija; e-naslov: ziva.kristl@epf.nova-uni.si*

*Dr. Ljudmila Koprivec, asistentka, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Zoisova 12, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; e-naslov: ljudmila.koprivec@fa.uni-lj.si*

## Uvod

Danes otroci v naravnem okolju preživijo precej manj časa kot prejšnje generacije. Posebej to velja za otroke, ki živijo v gosto pozidanih urbanih okoljih (Baró idr. 2021). Zato je primerno oblikovanje šolskega in obšolskega prostora z okenskimi odprtinami, orientiranimi v ozelenjen zunanji prostor, še toliko bolj pomembno.

Okno je eden ključnih arhitekturnih elementov, ki vplivajo na kakovost notranjega okolja (Yeom idr. 2020; Kristl in Zbašnik-Senegačnik 2020; Zbašnik-Senegačnik 2019). Ne samo da v prostor prepušča dnevno svetlobo in svež zrak, pomembno je tudi zaradi vizualne povezave notranjosti z zunanjo okolico. Kakovosten pogled skozi okno običajno obsega tako ospredje kot obzorje (Littlefair 1996), s tem pa omogoča pogled v daljavo, kar zmanjšuje tudi možnost pojava kratkovidnosti pri otrocih (Mihelčič in Podlesek 2016). Nadalje kakovosten pogled vsebuje tri vidne sloje – zgornji sloj pogleda vsebuje nebo in obzorje, srednji obsega naravne ali umetne elemente, kot so polja, drevesa, hribi ali stavbe in drugi grajeni objekti, spodnji sloj je v ospredju in vključuje tla (Bell in Burt 1995). Pogled skozi okno posreduje tudi pomembne vizualne informacije iz zunanjega okolja (Collins 1976; Giraldo Vasquez idr. 2019; Szybinska Matusiak in Klöckner 2016), s katerimi je možno orientiranje v času in prostoru (SIST EN 17037).

### *Vsebina pogleda skozi okno*

V zadnjih letih je bilo objavljenih precej študij, ki obravnavajo vpliv pogleda skozi okno na splošno, študentsko in delovno populacijo. Njihovi izsledki nakazujejo, da pogled na bližnjo in daljno okolico sproža v človeku različne odzive – ti so odvisni predvsem od vsebine pogleda (Aries idr. 2010; Drobne idr. 2022). Recimo ljudje se pozitivno odzivajo na vsebine v pogledih, ki omogočajo določeno raven razumevanja in možnost za raziskovanje (Kaplan in Kaplan 1989; Gill idr. 2015). Poleg tega opazovalce pritegnejo pogledi v naravna okolja, ki so kompleksni, obširni in vsebujejo vodne površine (Van Esch idr. 2019; Van der Jagt idr. 2014),

privlačni pa so tudi pogledi, ki vsebujejo potencialna zatočišča pred npr. vremenskimi vplivi (Gill idr. 2015; Appleton 1975). Med naravnimi vsebinami v pogledu so vodni motivi (npr. jezera, morje in reke) bolj zaželeni kot gore ali gozdovi (Menardo in Brondino 2021), pomemben pozitiven vpliv pa ima tudi delež neba v pogledu (Masoudinejad in Hartig 2020). Pozitiven odziv človeka na naravo razloži Wilsonova hipoteza biofilije (Wilson 1984), ki trdi, da imajo ljudje prirojeno afiniteto do naravnih okolij, ki podpirajo življenje, saj so omogočala preživetje skozi celotno evolucijo človeka. Zaradi teh ugotovitev raziskovalci (glej npr. Benfield idr. 2015) raziskujejo učinke biofilnega delovanja narave na človeka, pogosto tudi v kontekstu vizualne povezave z naravo ali naravnimi elementi skozi okna.

Številne študije, izvedene v zadnjih desetletjih, ugotavljajo, da pogledi skozi okna na naravo učinkujejo podobno, kot če bi dejansko bili v naravi (Ko idr. 2020; Kaplan in Kaplan 1989), in vzbujajo prijetna občutja (Yeom idr. 2020; Veitch in Galasiu 2012; Drobne idr. 2022). Tudi v delovnem okolju vidni stik z naravo (tudi prek pogleda skozi okno) izboljša splošno življenjsko in delovno zadovoljstvo (Ko idr. 2020; Chang idr. 2020; Kaplan 1993, 2001; Kang in Kim 2019; Van Esch idr. 2019). To se je potrdilo tudi med epidemijo covid-19, ko je okno zaradi dolgotrajnega »lockdowna« marsikje pomenilo edini stik z zunanjim okoljem in tako lajšalo stres (Batoool idr. 2021; Spano idr. 2021, Soga idr. 2021).

Po drugi strani so nekatere raziskave pokazale, da lahko nekatere vsebine v pogledih povzročajo nevtralne ali neželene odzive (Martens idr. 2011; Drobne idr. 2022). Ljudem je recimo neprijetno zaradi nekoherentnih, nečitljivih in zapletenih pogledov. Tak primer je gosto poraščen, nepregleden gozd, ki je za večino ljudi nečitljiv in neprijeten, saj omejuje pogled v daljavo, zaradi česar sta otežena orientacija in gibanje v prostoru (Van Esch idr. 2019). Čeprav študije nakazujejo, da imajo ljudje raje poglede v naravno kot v urbano okolje, so pod določenimi pogoji tudi urbani pogledi sprejemljivi. Ljudem so bolj všeč pogledi na urejeno urbano okolje, na nove in skladno oblikovane stavbe, stari in slabo vzdrževani objekti v pogledu pa so za njih moteči in sprožajo nelagodne občutke (Drobne idr. 2022). Pri urbanih pogledih je parameter oddaljenosti in zagotavljanja vseh treh vidnih slojev še pomembnejši kot pri pogledih v naravo, saj pogled na zelenje ublaži omejeno število vidnih slojev (Giraldo Vasquez idr. 2019; Kent in Sciacon 2020; Drobne idr. 2022). Nekateri avtorji ugotavljajo, da mora biti urbani del vsebine pogleda čitljiv, zanimiv, dinamičen ter dovolj oddaljen, da je med oknom in urbanim delom dovolj zelenih elementov (Kent in Schiavon 2020).

### *Pogledi skozi okna šolskih objektov*

Za zagotavljanje bivalnega ugodja mora prostor učilnice poleg ustrezne temperature, relativne zračne vlage, kakovosti zraka in akustičnih pogojev (Zbašnik-Senegačnik 2019; Kristl in Zbašnik-Senegačnik 2020) omogočati tudi kakovostne poglede skozi okno, ki zagotavljajo informacije od zunaj in vizualno ugodje (Szybinska Matusiak in Klöckner 2016). Pogledi skozi okno vplivajo na počutje in učno uspešnost otrok v šolah (Lindemann-Matthies idr. 2021; Hodson

in Sander 2017; Matsuoka 2010). Zato v zadnjih letih študije obravnavajo tudi vplive pogledov skozi okno na učence, pri čemer se osredotočajo predvsem na subjektivni občutek ugodja učencev in učne rezultate. Lindemann-Matthies idr. (2021) so npr. raziskovali povezave med pogledom v naravo iz učilnice in subjektivnim počutjem osnovnošolcev na podlagi standardiziranega testa pozornosti in koncentracije. Rezultat študije je pokazal, da so učenci, stari od 8 do 11 let ( $n = 785$ ), poročali o manj stresa in so bili bolj osredotočeni na naloge v učilnicah s pogledom na naravo skozi okna, kjer je bilo zunaj vidnih več naravnih elementov. Tudi Benfield idr. (2015) so preučevali razlike v ocenah pri posameznih predmetih na fakulteti v dveh enako oblikovanih učilnicah – eni s pogledom na naravno okolje in eni s pogledom na betonsko podporno steno. Rezultati so pokazali, da so imeli študenti ( $n = 567$ ) v učilnici s pogledom v naravo boljšo oceno. Podobno je raziskava (Matsuoka 2010) na 101 javni srednji šoli preučevala vpliv narave v bližini šole na učni uspeh in vedenje dijakov. Analiza je pokazala na pozitivno korelacijo med izpostavljenostjo naravi in učno uspešnostjo študentov. Pogled na večje število dreves in grmovnic skozi okno učilnic in tudi jedilnice je bil pozitivno povezan s standardiziranimi rezultati testov, stopnjami izobrazbe, deleži študentov, ki nameravajo nadaljevati študij, in manjšim pojavom kriminalnega vedenja. Zanimiv je tudi namig o možnosti pogleda v naravo skozi okna jedilnice med odmorom ali kosilom, ki lahko nadomešča poglede skozi okna učilnic, saj večina učiteljev ne podpira opazovanja zunanosti med poukom (Matsuoka 2010). Kot ugotavlja Kaplan (2001), so kratki in ponavljajoči se odmori s pogledom skozi okno v naravo zelo koristni, saj izboljšajo subjektivno počutje in zmanjšajo stres. Grajena okolja, zlasti delovna, namreč zahtevajo stalno usmerjeno pozornost, kar povzroča duševno utrujenost. Po drugi strani pogledi v naravo ne zahtevajo usmerjene pozornosti, temveč vključujejo fascinacijo. Fascinacija sproži nehoteno pozornost, ki deluje regenerativno. Li in Sullivan (2016) sta v eksperimentu s 94 dijaki na petih srednjih šolah primerjala delovanje njihove usmerjene pozornosti, če je med odmorom pogled skozi okno vseboval zelenje ali ne. Rezultati so pokazali, da so dijaki, ki so med odmorom skozi okno gledali zelenje, po odmoru v preizkusih delovanja usmerjene pozornosti dosegli bistveno višje rezultate in si po stresni situaciji hitreje opomogli kot njihovi vrstniki, ki so odmor preživljali v učilnicah brez pogleda na zelene površine. Raziskovalci sklepajo, da se med odmorom ob pogledu skozi okno na zelene površine samodejno aktivira nehotena pozornost in po kratkem času, ko zaviralni mehanizem počiva, se otroku povrne sposobnost osredotočanja usmerjene pozornosti (Kaplan in Berman 2010). Proces regeneracije, ki temelji na pogledu v naravo, je povezan tudi z boljšimi rezultati pri šolskih testih (Heschong idr. 2002).

Pri nas sta se s problematiko šolskega in obšolskega prostora ukvarjali Cencič in Pergar Kuščer (2012), ki sta preučevali prostor v smislu sporočilnosti, ob tem da je bil problem šolskega prostora obravnavan s perspektive učitelja, tudi Šuklje Erjavec (2012), ki poudarja pomen razumevanja možne vloge zunanjega prostora šol kot dodane vrednosti v smislu opazovanja prostora in tudi v smislu njegove uporabe. V zadnjem času pa je ciljni raziskovalni projekt Analiza stanja na področju arhitekture javnih vrtcev in šol v Sloveniji – evidentiranje, vrednotenje

in varovanje primerov kakovostne (trajnostne) arhitekturne prakse (Zbašnik-Senegačnik idr. 2019) evidentiral kakovostne elemente prostorov, v katerih se odvija pouk, in poudaril pomen zunanjega prostora za izvajanje dejavnosti na prostem v okviru šolskega kurikula. S poukom na prostem učenci pridobijo konkretne in življenjske izkušnje, še posebej, če se vsebine medsebojno povezujejo in če so v dejavnosti vpletene sestavine ustvarjalnosti in medsebojnega sodelovanja (Šebjanič in Skribe Dimić 2019). Gosenar in Cencič (2019) ugotavljata, da se pri nas zunanji prostor šol uporablja za izvajanje športa in naravoslovnih predmetov, medtem ko se učni predmeti, kot so slovenščina, matematika in tuji jeziki, v glavnem izvajajo v notranjosti. Pouk na prostem se pogosteje izvaja v vaških in primestnih šolah (prav tam). Nismo pa zasledili študij, ki bi obravnavale pomen vizualne povezave notranjega in zunanjega prostora šole ter vpliv na učence. Če glede na prejšnje navedbe pogledi skozi okno v šolah lahko vplivajo na uspešnost pri testih koncentracije in pozornosti ter spodbujajo regeneracijo učencev po stresu in miselnih naporih, nas je zanimalo naslednje:

- kako se učenci odzivajo na različne poglede skozi okno,
- kako se učenci odzivajo na nekatere vsebine v dejanskem pogledu skozi okno (npr. zelenje) in
- kateri je najbolj zelen položaj sedenja v učilnici glede na bližino okenskih odprtín.

## Metodologija

Cilj študije je bil ugotoviti, kako se učenci 7., 8. in 9. razreda osnovne šole odzivajo na različne poglede skozi okno. V študiji odziva učencev na pogled skozi okno učilnice smo preizkusili naslednje domneve:

- Domneve glede želje o pogledu skozi okno učilnice:
  - Domneva H1a: Želja učenca glede pogleda skozi okno se razlikuje glede na razred.
  - Domneva H1b: Želja učenca glede pogleda skozi okno se razlikuje glede na spol.
  - Domneva H1c: Želja učenca glede pogleda skozi okno se razlikuje glede na vrsto njegovega prebivališča.
  - Domneva H1d: Želja učenca glede pogleda skozi okno se razlikuje glede na gostoto poselitve šolskega območja.
- Domneve glede mnenja o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole:
  - Domneva H2a: Mnenje učenca o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole se razlikuje glede na razred.
  - Domneva H2b: Mnenje učenca o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole se razlikuje glede na spol.
  - Domneva H2c: Mnenje učenca o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole se

- razlikuje glede na vrsto njegovega prebivališča.
  - Domneva H2d: Mnenje učenca o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole se razlikuje glede na gostoto poselitve šolskega območja.
- Domneva glede želje o položaju sedenja v učilnici in razlogih:
- Domneva H3: Večina učencev želi sedeti ob oknu, ker radi gledajo skozenj oziroma ker je tam dovolj svetlobe.

### Opis vzorca

K sodelovanju v raziskavi so bili povabljeni učenci 7., 8. in 9. razreda iz različnih okolij in regij ter različne stopnje urbaniziranosti okolja na štirih osnovnih šolah v Sloveniji. Vključile so se vse povabljene šole. Šola A stoji v večjem mestu, šola B v obmorskem, šola C v primestnem in šola D v podeželskem okolju. V vzorec raziskave je bilo zajetih 190 učencev: 52 učencev šole A, 44 učencev šole B, 52 učencev šole C ter 42 učencev šole D.

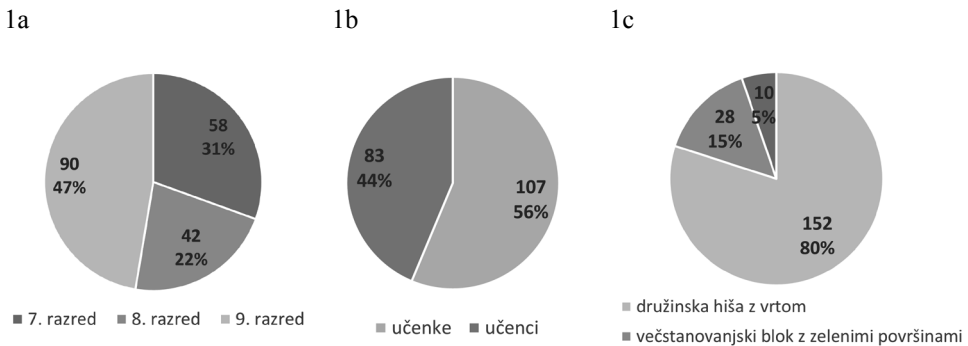
	Šola A		Šola B		Šola C		Šola D	
	Število	Delež	Število	Delež	Število	Delež	Število	Delež
<b>Razred</b>								
7. razred	1	2 %	20	46 %	17	33 %	20	48 %
8. razred	3	6 %	8	18 %	17	33 %	14	33 %
9. razred	48	92 %	16	36 %	18	34 %	8	19 %
skupaj	52	100 %	44	100 %	52	100 %	42	100 %
<b>Spol</b>								
Ženski	29	56 %	28	64 %	26	50 %	24	57 %
Moški	23	44 %	16	36 %	26	50 %	18	43 %
Skupaj	52	100 %	44	100 %	52	100 %	42	100 %
<b>Vrsta prebivališča</b>								
Družinska hiša z vrtom	35	67 %	31	70 %	44	85 %	42	100 %
Večstanovanjski blok z zelenimi površinami	12	23 %	10	23 %	6	12 %	0	0 %
Večstanovanjski blok brez zelenih površin	5	10 %	3	7 %	2	4 %	0	0 %
Skupaj	52	100 %	44	100 %	52	100 %	42	100 %

Preglednica 1: Število in delež odgovorov po razredu, spolu, vrsti prebivališča ter po šoli

Na anketni vprašalnik je po razredih odgovorilo največ učencev 9. razreda, 90 učencev oz. 47 % anketiranih, najmanj pa učencev 8. razreda, 42 učencev oz. 22 %

anketiranih, medtem ko je bilo 31 % anketiranih, tj. 58 učencev, iz 7. razreda; glej graf 1a. Odziv učencev po šolah je bil različen: na šoli A se je na anketo odzvalo največ učencev 9. razreda (92 %), na šoli B in D največ učencev 7. razreda (46 % na šoli B in 48 % na šoli D), medtem ko je bil odziv učencev na šoli C po razredih zelo izenačen. Po spolu je na anketo odgovarjalo več učenk (56 %) kot učencev (44 %); glej graf 1b. Na šoli A je na anketo odgovarjalo 56 % učenk, na šoli B 64 % in na šoli D 57 %, medtem ko je bil delež odgovorov po spolu na šoli C izenačen; glej preglednico 1.

Kar 80 % (152) anketirancev stanuje v družinski hiši z vrtom, 15 % (28) jih stanuje v večstanovanjskem bloku z zelenimi površinami, 5 % (10) pa v večstanovanjskem bloku brez zelenih površin; glej graf 1c. Na šoli D vsi anketirani stanujejo v družinski hiši z vrtom, na šoli C jih 85 % stanuje v družinski hiši z vrtom, na šoli B 70 %, na šoli A pa 67 %. Največji delež anketiranih, ki stanujejo v večstanovanjskem bloku brez zelenih površin, je na šoli A (10 %), sledijo anketirani s šole B (7 %) in šole C (4 %); glej preglednico 1.








Graf 1: Število in delež odgovorov po razredu, spolu in vrsti prebivališča

### Zbiranje podatkov

Za zbiranje podatkov smo oblikovali anketni vprašalnik iz dveh delov, prvi je vseboval osnovna sociodemografska vprašanja (o lastnostih anketiranega: razred, spol in vrsta prebivališča) in drugi vprašanja o pogledih skozi okno učilnice. Vprašanja o pogledih skozi okno učilnice so zbirala podatke o odzivih na primere pogledov skozi okno, o zaželenih pogledih, splošnem odzivu na zelenje v prostoru in zunanji okolici ter o želenem položaju sedenja v razredu. Vprašanja so bila po obliki in vsebini prilagojena anketirani populaciji.

Pri vprašanjih o pogledih skozi okno učilnice smo izbrali pet motivov pogledov – M1 (gozd), M2 (parkirišče), M3 (ulica), M4 (dvorišče) in M5 (travnik) – ki se razlikujejo po vsebini in kompoziciji, ter jih ovrednotili glede na bistvene značilnosti (preglednica 2). Za vsak motiv pogleda skozi okno učilnice smo opredelili sedem privlačnih (X: x1, x2 ... x7) in devet motečih elementov (Y: y1, y2 ... y9), na

podlagi katerih so bila oblikovana zaprta anketna vprašanja (preglednica 3). Pri vsakem vprašanju so anketiranci lahko izbrali več odgovorov. Na vprašanji o zelenem položaju sedenja v učilnici in razlogih so učenci lahko izbrali le en odgovor.

Oznaka motiva	Motiv pogleda skozi okno	Značilnosti
M1		GOZD naravni motiv – pogled na gozd v neposredni bližini okna en vidni sloj ni pogleda v daljavo
M2		PARKIRIŠČE izrazito urbani motiv – parkirišče s stavbami v daljavi, brez zelenja trije vidni sloji možnost pogleda v daljavo
M3		ULICA sestavljene motiv – urbano okolje z dodanim urbanim navpičnim zelenjem trije vidni sloji možnost pogleda na gore v daljavi
M4		DVORIŠČE urbani motiv s poudarjenimi barvami na fasadi, brez zelenja dva vidna sloja (srednji sloj in malo neba) ni pogleda v daljavo
M5		TRAVNIK pogled na naravo trije vidni sloji (spodnji sloj – travnik, srednji sloj – gozd v daljavi, zgornji sloj – nebo z oblaki) možnost pogleda v daljavo

Preglednica 2: Motivi pogledov skozi okno z značilnostmi



Anketno vprašanje »Kaj ti je pri pogledu skozi okno najbolj všeč?«		Anketno vprašanje »Kaj te pri pogledu skozi okno najbolj moti?«	
Oznaka	Odgovor	Oznaka	Odgovor
x1	lepota	y1	grdo, neurejeno
x2	raznolikost barv	y2	dolgočasno
x3	veliko število različnih elementov v pogledu	y3	preveč/premalo barv
x4	veliko zelenja (drevesa, grmovje, trava, rože)	y4	preveč/premalo zelenja
x5	vidim daleč v okolico (nebo, tla, hiše, narava)	y5	ne vidim dovolj neba/tal
x6	všeč mi je narava	y6	preveč narave
x7	všeč so mi hiše in grajeno okolje	y7	niso mi všeč hiše, so grde
		y8	preveč je hiš
		y9	nič me ne moti

*Preglednica 3: Ponujeni odgovori na vprašanje, kaj je anketiranemu najbolj všeč/ga najbolj moti pri danem motivu*

Anketo smo izvedli prek spletne aplikacije 1KA. V celoti je bila dostopna med 17. marcem in 15. majem 2022. Posamezne šole so se v tem obdobju v anketiranje vključile za krajši čas po predhodnem dogovoru. Povezavo na anketo so učitelji učencem posredovali med poukom.

### *Obdelava podatkov*






Odgovore smo statistično obdelali v elektronski preglednici Microsoft Excel. Dobljeni rezultati so obdelani na ravni opisne in inferenčne statistike. Na ravni opisne statistike smo ustrezne odgovore sešteli in jih organizirali v frekvenčne porazdelitve. Na ravni bivariatne statistike smo s testom preverili devet prej predstavljenih domnev.

## **Rezultati**

### *Odziv učencev na pogled skozi okno*

Anketirane smo vprašali, kaj jim je pri petih izbranih motivih pogleda skozi okno učilnice – M1 (gozd), M2 (parkirišče), M3 (ulica), M4 (dvorišče) in M5 (travnik) (preglednica 2) – najbolj všeč oz. jih najbolj moti. Pri motivih M1 (gozd) in M5 (travnik), to sta motiva z največ zelenja, so anketirani nedvoumno izrazili, da jim je všeč veliko zelenja (x4: 29 % pri M1 oz. 24 % pri M5) oz. narava (x6: 27 % pri M1 oz. 25 % pri M5) ter da se jim motiva zdita lepa (x1: 15 % pri M1 oz. 17 % pri M5).

Velikega deleža anketiranih učencev ni na teh dveh motivih nič motilo (y9: 39 % pri M1 oz. 60 % pri M5) ali pa so si zgolj želeli več neba/tal pri motivu M1 (y5: 28 %). Motiv M3 (ulica s stavbami in zelenjem, v daljavi gore in nebo) je bil anketiranim vseh predvsem zaradi možnosti pogleda daleč v okolico (x5: 26 %), velikega števila različnih elementov v pogledu (x3: 17 %) ter raznolikosti barv (x2: 15 %). Kar 45 % anketiranih ni na motivu ulice (M3) nič zmotilo. Motiva, ki izrazito kažeta grajeno okolje, to sta M2 (parkirišče) in M4 (dvorišče), sta bila anketiranim vseh predvsem zaradi velikega števila različnih elementov v pogledu (x3: 33 % pri M2 oz. 14 % pri M4) oz. pri motivu parkirišča (M2) zaradi možnosti pogleda daleč v okolico (x5: 29 %). Pri teh dveh motivih učence najbolj moti občutek grdega, neurejenega (y1: 23 % pri M2 in M4), pri motivu parkirišča (M2) občutek dolgotrasnega (y2: 22 %), pri motivu dvorišča (M4) pa hiše (y7: 21 %). V preglednici 4 so prikazani najpogostejši odgovori po motivih.

Motiv	Fotografija motiva	1NPO	2NPO	3NPO	1NNO	2NNO	3NNO
M1 gozd		x4 (29 %)	x6 (27 %)	x1 (15 %)	y9 (39 %)	y5 (28 %)	y2 (8 %)
M2 parkirišče		x3 (33 %)	x5 (29 %)	x7 (20 %)	y1 (23 %)	y2 (22 %)	y4 (19 %)
M3 ulica		x5 (26 %)	x3 (17 %)	x2 (15 %)	y9 (45 %)	y8 (10 %)	y7 (9 %)
M4 dvorišče		x2 (53 %)	x7 (16 %)	x3 (14 %)	y1 (23 %)	y7 (21 %)	y8 (15 %)
M5 travnik		x6 (25 %)	x4 (24 %)	x1 (17 %)	y9 (60 %)	y2 (12 %)	y6 (7 %)

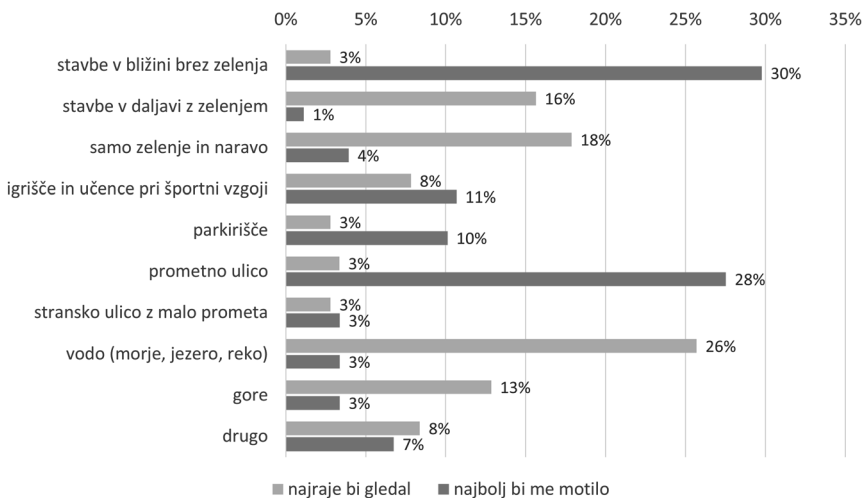
Preglednica 4: Motiv pogleda skozi okno učilnice s tremi najpogostejšimi pozitivnimi oz. negativnimi odgovori

Legenda: 1NPO – prvi najpogostejši pozitivni odgovor, 2NPO – drugi najpogostejši pozitivni odgovor, 3NPO – tretji najpogostejši pozitivni odgovor, 1NNO – prvi najpogostejši negativni odgovor, 2NNO – drugi najpogostejši negativni odgovor, 3NNO – tretji najpogostejši negativni odgovor.

Pri stopnji značilnosti 5 % smo preverili domneve, da se želja učenca o pogledu skozi okno razlikuje glede na razred (7. in 8. razred skupaj, 9. razred posebej), spol, vrsto prebivališča (individualna hiša, večstanovanjski blok) ali okolje osnovne šole (šola A na gosto poseljenem območju, šoli B in C na območjih srednje gostote ter šola D na redko poseljenem območju) (domneve H1a do H1d). Z izbrano stopnjo značilnosti smo potrdili domnevo H1b, da se želja o pogledu skozi okno razlikuje glede na spol učenca: skozi okno učilnice učenke rajši gledajo naravo ali grajeno okolje z elementi narave, medtem učenci rajši gledajo grajeno okolje ( $(H=6,274; \chi^2_{\alpha=0,05; \nu=2}=5,991)$ ). Domnev H1a, H1c in H1d nismo potrdili.

### Odziv učencev na vsebine v pogledu skozi okno

Odgovori na vprašanje, kaj bi anketirani najraje gledali oz. bi jih najbolj motilo pri pogledu skozi okno, so prikazani na sliki 1. 26 % (46) anketiranih bi rado gledalo vodo (morje, jezero, reko), 18 % (32) bi jih gledalo samo zelenje in naravo, 16 % (28) bi jih gledalo zelenje s stavbami v daljavi, 13 % (23) pa gore. Najmanj radi bi anketirani gledali stavbe v bližini brez zelenja, parkirišče, prometno ulico ali stransko ulico z malo prometa (vse po 3 % oz. 5 ali 6 anketiranih). Večina tistega, kar bi učenci najmanj radi gledali, bi jih pri pogledu skozi okno tudi najbolj motilo; to so stavbe v bližini brez zelenja (30 % oz. 53 anketiranih), prometna ulica (28 % oz. 49), parkirišče (10 % oz. 18). Motil bi jih tudi pogled na igrišče in učence pri športni vzgoji (11 % oz. 19 anketiranih), čeprav jih je kar 8 % (14) odgovorilo, da bi to radi gledali. Najmanj bi anketirane motil pogled skozi okno na stransko ulico z malo prometa, vodo (morje, jezero, reko) in gore (vse po 3 % oz. 6 anketiranih) ter na stavbe v daljavi z zelenjem (1 % oz. 2).

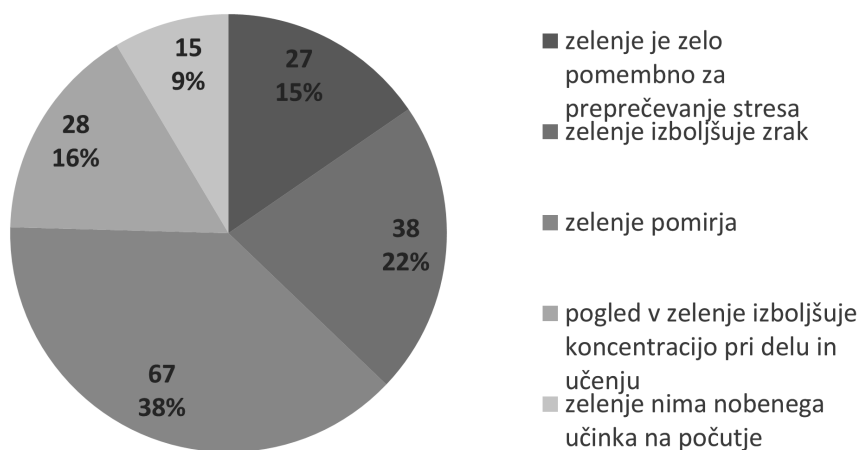


Slika 1: Odzivi na vsebine v pogledu skozi okno učilnice

### Odziv učencev na zelenje v učilnici in okolici šole

Kar 85 % (160) vprašanih meni, da ima zelenje v učilnici in/ali okolici šole pozitiven vpliv: 38 % (67) jih meni, da zelenje pomirja, 22 % (38) jih meni, da zelenje izboljšuje zrak, 16 % (28) jih meni, da pogled na zelenje izboljšuje koncentracijo pri delu in učenju, 15 % (27) pa jih meni, da je zelenje zelo pomembno za preprečevanje stresa (graf 2).

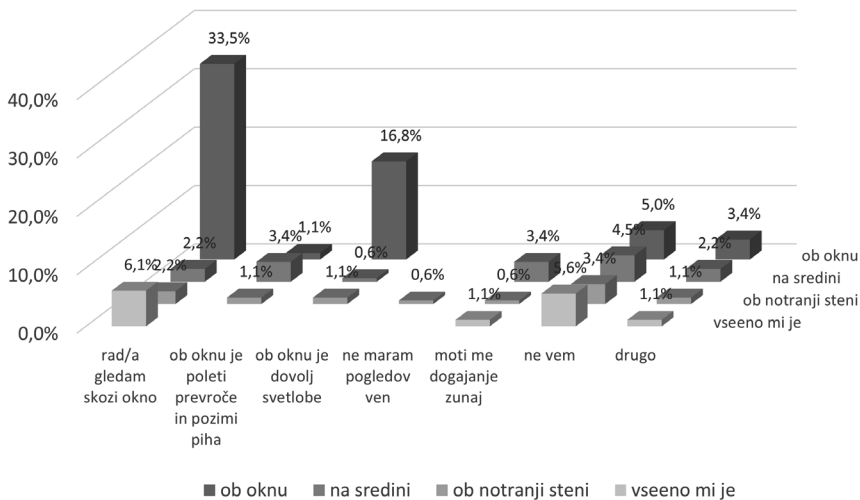
Tudi tukaj smo preverili domneve, da se mnenje učencev o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole razlikuje glede na razred (7. in 8. razred skupaj, 9. razred posebej), spol, vrsto prebivališča (individualna hiša, večstanovanjski blok) ali okolje osnovne šole (šola A na gosto poseljenem območju, šoli B in C na območjih srednje gostote ter šola D na redko poseljenem območju) (domneve H2a do H2d). Pri tem smo kot fizikalni vpliv privzeli odgovor, da zelenje izboljšuje zrak, kot psihični vpliv odgovore, da zelenje preprečuje stres, pomirja ali izboljšuje koncentracijo pri delu in učenju, kot posebno skupino pa smo obravnavali odgovore, da zelenje ne vpliva oz. da nima nobenega učinka na počutje. S stopnjo značilnosti 3 % smo potrdili domnevo H2a, da se mnenje učencev o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole razlikuje glede na razred: večina učencev zadnjega (9.) razreda meni, da ima zelenje predvsem psihični vpliv, medtem ko učenci nižjih razredov zadnje triade (7. in 8. razred) predvsem menijo, da ima zelenje pretežno fizikalni vpliv (da predvsem izboljšuje zrak;  $H=7,725$ ;  $\chi^2_{\alpha=0,03; \nu=2}=7,378$ ). Podobno smo s stopnjo značilnosti 4 % potrdili domnevo H2d, da se mnenje učencev o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole razlikuje glede na gostoto poselitve območja, v katerem je šola. Tako je pretežno mnenje učencev na gosto poseljenem območju (šola A), da ima zelenje psihični vpliv, mnenje učencev z območij srednje gostote (šoli B in C) je bolj deljeno kot mnenje učencev z območij s skrajnima gostotama (šoli A in D;  $H=10,437$ ;  $\chi^2_{\alpha=0,04; \nu=2}=10,026$ ). Ostalih domnev (H2b in H2c) nismo potrdili.



Graf 2: Mnenje o zelenju v učilnici in okolici šole

### *Položaj sedenja v učilnici in razlogi*

Največ učencev, kar 60 % (107) anketiranih, najraje sedi ob oknu, 16 % (29) jih najraje sedi na sredini, 10 % (18) ob steni, 14 % (25) učencem pa je vseeno, kje v učilnici sedijo. Skozi okno rado gleda 44 % (79) vseh anketiranih učencev oziroma 56 % (60) tistih, ki radi sedijo ob oknu. Skupno je torej 62,5 % (112) učencev, ki radi gledajo skozi okno ali jim je všeč, da je ob oknu dovolj svetlobe, oz. kar 84 % (90) tistih, ki sedijo ob oknu. Velika večina učencev torej rada sedi ob oknu ali pa jim je všeč, da je ob oknu dovolj svetlobe. S tem smo pri stopnji značilnosti, ki je nižja od 0,1 %, potrdili domnevo H3, da želi večina učencev sedeti ob oknu, ker radi gledajo skozenj oz. ker je tam dovolj svetlobe ( $H=54,878$ ;  $\chi^2_{\alpha=10^{-11}; v=2}=50,657$ ). Med drugimi razlogi za sedenje ob oknu učenci navajajo še bližino narave, radiatorje, ki pozimi grejejo, ter boljši pogled na tablo. Na splošno je samo 6 % (10) takih, ki menijo, da je ob oknu poleti preveč vroče, pozimi pa piha; največ teh zato sedi na sredini (slika 2).



Slika 2: Položaj sedenja v učilnici in razlog

## **Razprava**

### *Odziv na različne poglede skozi okno*

Pomembna ugotovitev študije je, da so anketirani ne glede na razred in spol zelo pozitivno ovrednotili zelenje v pogledu skozi okno. Raziskava je tudi pokazala, da več kot tri četrtine učencev rado gleda skozi okno. Tega ne moremo razumeti kot odvrčanje pozornosti od učne snovi, temveč kot možnost pozitivnega vpliva na opazovalčev občutek blagostanja in zadovoljstva ter kot pridobivanje

informacij iz zunanjega okolja. Pričakovano je velik delež učencev odgovoril, da jim je v pogledu skozi okno vseh veliko zelenja ter da se jim motiva, ki pretežno vsebujeta naravo, M1 (gozd) in M5 (travnik), zdita lepa in ne vsebujeta motečih elementov. Ta rezultat je skladen s predhodnimi raziskavami, ki so ugotovljale pozitiven odziv na poglede, ki vsebujejo zelenje ali naravo (recimo Yeom idr. 2020; Veitch in Galasiu 2012; Drobne idr. 2022). Primer kakovostnega pogleda skozi okno, ki vsebuje zelenje, je M5 (travnik), saj obsega vse elemente, ki so v literaturi priporočeni za doseganje kakovostnega pogleda skozi okno, to so ospredje, ozadje ter trije vidni sloji (glej Bell in Burt 1995; Littlefair 1996; SIST EN 17037). Tudi nekatere predhodne raziskave so ugotovile, da večina otrok z veseljem gleda skozi okno in da je glavni vzrok za to pridobivanje vizualnih informacij (Giraldo Vasquez idr. 2019). To potrjuje tudi odziv na pogled M3 (ulica) v tej raziskavi, ki je bil anketiranim vseh predvsem zaradi raznolikosti barv, možnosti pogleda v daljavo in velikega števila različnih elementov v pogledu (podobno lahko razberemo tudi iz odzivov na pogled M2 (parkirišče)). Zanimivo je, da je pri odzivih na pogled M1 (gozd), ki ravno tako vsebuje zelenje, precejšen delež učencev izbral odgovor, ki je opozoril na odsotnost pogleda na nebo. To je pomemben podatek, saj potrjuje predhodna dognanja v zvezi z zaželenostjo pogleda na nebo (glej recimo Masoudinejad in Hartig 2020) in obenem opozarja na elemente, ki jih je treba zagotoviti v pogledih skozi okno. Anketni rezultati so tudi pokazali, da so kljub razgibanim in barvitim fasadam urbani motivi, npr. M4 (dvorišče), manj privlačni. Predvsem je anketirance zmotil občutek grdega, neurejenega, pri M2 (parkirišče) tudi občutek dolgočasnega, pri M4 (dvorišče) pa gosto urbaniziranega prostora. Ob tem gre opozoriti, da skozi okno učilnice učenke rajši gledajo naravo ali grajeno okolje z elementi narave, medtem ko učenci rajši gledajo grajeno okolje. Glede odziva na poglede, ki vsebujejo naravne in grajene elemente, je mogoče na podlagi ugotovitev predhodnih raziskav (recimo Giraldo Vasquez idr. 2019; Kent in Sciavon 2020; Drobne idr. 2022) in odzivov anketiranih v tej raziskavi najti povezavo med številom vidnih slojev in odzivom: manjše je število vidnih slojev, bolj zaželen je pogled na zelenje; večje je število vidnih slojev, bolj zaželen je pogled na grajeno okolje. Urbani pogledi so torej sprejemljivejši, če vsebujejo elemente zelenja.

### *Zaželeni elementi v pogledu*

V predhodnih raziskavah je bilo ugotovljeno, da niso vsi motivi pogleda skozi okno enako privlačni in da nekateri sprožajo pozitivna občutja, drugi pa imajo nevtralne ali celo neželene učinke (glej recimo rezultate Drobne idr. 2022; Martens idr. 2011). Zato smo prek drugega sklopa anketnih vprašanj, ki se nanašajo na preferenčne motive, preučevali zaželenost naravnih elementov v pogledu skozi okno. Ugotavljamo, da naravni elementi v motivu pogleda skozi okno sprožajo prevladujoče pozitivne odzive. Skoraj tri četrtine anketiranih je npr. odgovorilo, da bi skozi okno najraje gledali naravne motive. Pri vsebini motiva je bil največji delež tistih, ki bi skozi okno najraje opazovali vodne površine. Delež teh prevladuje pri večini šol in se ne razlikuje bistveno glede na lokacijo šole. Tak rezultat se sklada

z ugotovitvami npr. študije avtorjev Menardo in Brondino (2021), ki sta podobno pokazala, da so med pogledi na naravo vodni motivi (npr. jezera, morje in reke) bolj zaželeni kot pogledi na gore ali gozdove.

Positiven učinek naravnih motivov ugotavljamo tudi v sklopu anketnih vprašanj o vplivu zelenja na počutje. Velika večina anketiranih meni, da ima zelenje v učilnici in/ali okolici šole pozitiven vpliv. Dobri dve tretjini učencev menita, da zelenje pomirja. Dobri dve petini pa predvsem menita, da zelenje izboljšuje zrak. Ob tem pripominjamo, da pri mnenju o vplivu zelenja obstajajo določene razlike glede razreda učenca. Večina učencev zadnjega (9.) razreda meni, da ima zelenje predvsem psihični vpliv, medtem ko učenci nižjih razredov zadnje triade (7. in 8. razred) predvsem menijo, da ima zelenje pretežno fizikalni vpliv. Mnenje o vplivu zelenja je povezano tudi z gostoto pozidanosti šolskega območja. Tako je mnenje učencev z območij srednje gostote glede vpliva zelenja bolj deljeno kot mnenje učencev z območij majhne in velike gostote pozidanosti. Med urbanih motivi pa so anketirani pričakovano najpogosteje kot najmanj moteč izbirali pogled skozi okno na stransko ulico z malo prometa. Enako pričakovano bi najmanj radi gledali stavbe v bližini, motiv brez zelenja, parkirišče in prometno ulico. To potrjujejo tudi rezultati kontrolnih vprašanj, ki se nanašajo na moteče elemente v pogledu.

Koristi pogleda skozi okno se nanašajo tudi na posredovanje vizualnih informacij iz zunanosti, kar zagotavljajo naravni in živahni motivi z veliko detajli. Zanimiva je tudi ugotovitev, da bi znaten delež učencev motil pogled na zunanje dejavnosti (v anketi smo ga opredelili kot pogled na igrišče in učence pri športni vzgoji), čeprav je podoben delež učencev odgovoril tudi, da bi ta motiv radi gledali.

### *Izbor položaja sedeža v učilnici*

Zanimalo nas je tudi, kje v učilnici bi želeli sedeti učenci in zakaj. Ugotovili smo, da več kot polovica učencev rada sedi ob oknu, in sicer zaradi pogleda ven. Med preostalimi pogosto izbranimi razlogi je tudi bližina narave, kar lahko razumemo kot željo po pomirjujočem pogledu v zunanost in po prejemanju informacij iz zunanjega okolja. Dekleta so bila pogledu v naravo ali pretežno naravo nekoliko bolj naklonjena kot fantje. Za anketirane je zelo pomembna tudi dobra dnevna osvetljenost delovne površine. Vemo, da so med poukom učenci osredotočeni na šolsko tablo in vse bolj na zaslone računalnikov in drugih elektronskih naprav. Kratek pogled skozi okno lahko sproži regeneracijo možganov po dolgotrajni usmerjeni pozornosti ter zato pozitivno deluje na zbranost in delovno storilnost (Kaplan 2001). Po nekaterih študijah pogled skozi okno tudi sprošča očesne mišice in zmanjšuje možnost pojava kratkovidnosti pri otrocih (glej recimo Mihelčič in Podlesek 2016). Spodbudno je, da le majhen delež učencev meni, da je ob oknu poleti prevroče, pozimi pa piha, in zato raje sedijo na sredini.

## Sklep

Za zagotavljanje bivalnega ugodja mora prostor poleg ustrezne temperature, relativne zračne vlage, sestave zraka in akustičnih pogojev omogočati tudi kako-vosten pogled skozi okno, ki zagotavlja informacije iz zunanjega okolja. Poleg tega nekatere študije, izvedene v zadnjih letih, ugotavljajo, da lahko pogled skozi okno pomembno vpliva na počutje in učno uspešnost otrok (glej npr. Lindemann-Matthies idr. 2021; Hodson in Sander 2017; Matsuoka 2010) ter regeneracijo po stresu in miselnih naporih (Li in Sullivan 2016). V naši študiji smo se osredotočili predvsem na oblikovne elemente pogledov skozi okno in nismo obravnavali pedagoških in psiholoških vplivov na učence.

Učenci zadnjih treh razredov štirih sodelujočih osnovnih šol so na anketna vprašanja odgovarjali precej podobno – tako glede odzivov na dejanske poglede skozi okno kot tudi na vprašanja glede elementov v pogledu. Rezultati raziskave so pričakovani, med njimi pa je tudi nekaj zanimivih podrobnosti, predvsem v zvezi z vsebino pogledov skozi okno glede na spol. V študiji smo potrdili domnevo, da se želja o pogledu skozi okno razlikuje glede na spol učenca. Študija je tudi pokazala, da ima večina anketiranih učencev najraje pogled v naravo, predvsem na vodo, nekateri tudi zelo artikulirano poudarjajo zaželenost pogleda na nebo. Podobno se je izkazalo pri vrednotenju izbranih pogledov in pri vprašanih glede preferenc (npr. kaj bi najraje gledali skozi okno). Pričakovano so bili zelo neugodno ocenjeni pogledi v pretežno urbano okolje, npr. na gosto urbano pozidavo ali parkirišče, čeprav nekateri obravnavani pogledi vsebujejo vse tri vidne sloje in pogled v daljavo. Izrazito neugodno so se anketirani odzvali tudi na poglede na promet, ne glede na vrsto in njegov obseg. Vidimo tudi, da zelenje deluje blažilno na odsotnost pogleda z vsemi tremi vidnimi sloji in da so bili v takih primerih odzivi anketiranih učencev na poglede nekoliko ugodnejši kot pri podobnih pogledih brez vsebnosti zelenja.

Čeprav smo v odzivih zaznali razlike med šolami in razredi, vendarle večina anketiranih učencev meni, da pogled na zelenje in zelenje v prostoru pozitivno vplivata na počutje in zdravje, ter se skladno s tem mnenjem odziva tudi pri izboru zaželenih pogledov. V študiji smo potrdili domnevi, da se mnenje učencev o vplivu zelenja v učilnici in okolici šole razlikuje glede na razred ter gostoto poselitve šolskega območja. Glede na pridobljene odzive je pri učencih prepričanje o blago-dejnosti vpliva naravnega okolja močno uveljavljeno.

Anketirani učenci so precej podobno odgovarjali tudi na vprašanja v zvezi z želenim položajem sedenja v razredu. Večina anketiranih želi sedež ob oknu, ki omogoča neposreden pogled v okolico in dobro dnevno osvetljenost delovne površine. Delež tistih, ki kot razlog za izbiro sredinskega položaja v učilnici navajajo neugodne razmere na sedežih ob oknu zaradi bleščanja, pregrevanja ali drugih motenj, pa je sorazmerno majhen.

Pridobljeni izsledki v veliki meri potrjujejo rezultate predhodnih študij, izvedenih na splošni ali delovni populaciji, saj se učenci vključenih osnovnošolskih razredov na poglede skozi okno odzivajo zelo podobno. Ker gre za posebno populacijo, pa bi bilo v prihodnje dobro preučiti tudi psihološki vpliv pogledov skozi okno na kognitivni razvoj učencev.



Ugotovitve študije bi bilo smotno upoštevati pri načrtovanju šolskih prostorov (recimo umeščanju v prostor, načrtovanju usmeritve prostorov, velikosti odprtih) in urejanju zunanjih površin, saj je študija pokazala, da za pozitiven odziv ni pomembna le kakovost notranjega in zunanjega prostora, temveč tudi njuna smiselna vizualna povezava. Obravnavana vsebina je lahko tudi spodbuda za razmislek učiteljem, da učencem za regeneracijo usmerjene pozornosti med poukom večkrat predlagajo kratek pogled skozi okno, kar bo učencem omogočilo kratkotrajno sprostitev in izboljšalo njihovo zbranost pri nadaljnjem delu.

*Zahvaljujemo se učiteljem in učencem sodelujočih osnovnih šol za sodelovanje.*

*Članek je rezultat raziskovalnega dela v okviru raziskovalnih programov Trajnostno oblikovanje kvalitetnega bivalnega okolja (P5-0068) in Opazovanje Zemlje in geoinformatika (P2-0406) ter raziskovalnih projektov Oblikovanje smernic kakovostne zasnove sodobne šolske arhitekture s ciljem podpore celovitemu trajnostnemu načinu življenja in dela v šoli (V5-2131) in Trajnostni razvoj urbanega prostora skozi parametre razvoja socialne infrastrukture in življenjskega zadovoljstva (J5-3112), ki jih financira ARRS.*

## Literatura in viri

- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. London: Wiley.
- Aries, M. B. C., Veitch, J. A. in Newsham, G. R. (2010). Windows, view, and office characteristics predict physical and psychological discomfort. *Journal of Environmental Psychology*, 30, št. 4, str. 533–541.
- Baró, F., Camacho, D. A., Pérez Del Pulgar, C., Triguero-Mas, M. in Anguelovski, I. (2020). School greening: Right or privilege? Examining urban nature within and around primary schools through an equity lens. *Landscape and Urban Planning*, 208, št. 1, 104019.
- Batool, A., Rutherford, P., McGraw, P., Ledgeway, T. in Altomonte, S. (2021). Window views: Difference of perception during the COVID-19 lockdown. *LEUKOS*, 17, št. 4, str. 380–390.
- Bell, J. in Burt, W. (1995). *Designing buildings for daylight*. London: Construction Research Communications Ltd.
- Benfield, J. A., Rainbolt, G. N., Bell, P. A. in Donovan, G. H. (2015). Classrooms with nature views: Evidence of differing student perceptions and behaviors. *Environment and Behavior*, 47, št. 2, str. 140–157.
- Cencič, M. in Pergar Kuščer, M. (2012). Dejavniki učenja in sporočilnost šolskega prostora. *Sodobna pedagogika*, 63, št.1, str. 112–138.
- Chang, C.-C., Oh, R. R. Y, Nghiem, L. T. P., Zhang, Y., Tan, C. L. Y., Lin, B. B., Gaston, K. J., Fuller, R. A. in Carrasco, L. R. (2020). Life satisfaction linked to the diversity of nature experiences and nature views from the window. *Landscape and Urban Planning*, 202, 103874.
- Collins, B. L. (1976). Review of the psychological reaction to windows. *Lighting Research and Technology*, 8, št. 2, str. 80–88.
- Drobne, S., Zbašnik-Senegačnik, M., Kristl, Ž., Koprivec, L. in Fikfak, A. (2022). Analysis of

- the window views of the nearby façades. *Sustainability*, 14, št. 1, str. 269.
- Gill, N., Dun, O., Brennan-Horley, C. in Eriksen, C. (2015). Landscape preferences, amenity, and bushfire risk in New South Wales, Australia. *Environmental Management*, 56, št. 3, str. 738–753.
- Giraldo Vasquez, N., Longhinotti Felipe, M., Pereira, F. O. R. in Kuhnen, A. (2019). Luminous and visual preferences of young children in their classrooms: Curtain use, artificial lighting and window views. *Building and Environment*, 152, str. 59–73.
- Gosenar, E. in Cencič, M. (2019). Učitelji razrednega pouka o pouku zunaj šole. *Sodobna pedagogika*, 70, št. 2, str. 52–69.
- Heschong, L., Elzeyadi, I. in Knecht, C. (2002). *Re-analysis report: Daylighting in schools, additional analysis*. Sacramento: California Energy Commission.
- Hodson, C. B. in Sander, H. A. (2017). Green urban landscapes and school-level academic performance. *Landscape and Urban Planning*, 160, str. 16–27.
- Kang, Y. in Kim, E. J. (2019). Differences of restorative effects while viewing urban landscapes and green landscapes. *Sustainability*, 11, 2129.
- Kaplan, R. (2001). The nature of the view from home: Psychological benefits. *Environment and Behavior*, 33, št. 4, str. 507–542.
- Kaplan, R. in Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan, S. in Berman, M. G. (2010). Directed attention as a common resource for executive functioning and self-regulation. *Perspectives on Psychological Science*, 5, št. 1, str. 43–57.
- Kent, M. in Schiavon, S. (2020). Evaluation of the effect of landscape distance seen in window views on visual satisfaction. *Building and Environment*, 183, 107160.
- Ko, W. H., Schiavon, S., Zhanga, H., Graham, L. T., Brager, G., Mauss, I. in Lin, Y.-W. (2020). The impact of a view from a window on thermal comfort, emotion, and cognitive performance. *Building and Environment*, 175, 106779.
- Kristl, Ž. in Zbašnik-Senegačnik, M. (2020). Študija pomena dnevne svetlobe v prostorih vrta in šole. *Sodobna pedagogika* 71, št. 3, str. 98–115.
- Li, D. in Sullivan, W. C. (2016). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. *Landscape and Urban Planning*, 148, str. 49–158.
- Lindemann-Matthies, P., Benkowitz, D. in Hellinger, F. (2021). Associations between the naturalness of window and interior classroom views, subjective well-being of primary school children and their performance in an attention and concentration test. *Landscape and Urban Planning*, 214, str. 104–146.
- Littlefair, P. J. (1996). *Designing with innovative daylighting*. Watford, Herts: IHS BRE Press.
- Martens, D., Gutscher, H. in Bauer, N. (2011). Walking in »wild« and »tended« urban forests: The impact on psychological well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 31, št. 1, str. 36–44.
- Masoudinejad, S. in Hartig, T. (2020). Window view to the sky as a restorative resource for residents in densely populated cities. *Environment and Behavior*, 52, št. 4, str. 401–436.
- Matsuoka, R. H. (2010). Student performance and high school landscapes: Examining the links. *Landscape and Urban Planning*, 97, št. 4, str. 273–282.
- Menardo, E. in Brondino, M. (2021). Restorativeness in natural and urban environments: A meta-analysis. *Psychological Reports*, 124, št. 2, str. 417–437.
- Mihelčič, M. in Podlesek, A. (2016). Vpliv propriocepcije na učinkovitost branja. V: 3. Roshtarjevi dnevi. *Psihološka obzorja*, 25, str. 185–202.
- SIST EN 17037. (2019). *Daylight of buildings*.

- Soga, M., Evans, M. J., Tsuchiya, K. in Fukano Y. (2021). A room with a green view: the importance of nearby nature for mental health during the COVID-19 pandemic. *Ecological Applications*, 31, št. 2, str. 202-248.
- Spano, G., D'Este, M., Giannico, V., Elia, M., Cassibba, R., Laforteza, R. in Sanesi, G. (2021). Association between indoor- green features and psychological health during the COVID-19 lockdown in Italy: A cross-sectional nationwide study. *Urban Forestry & Urban Greening*, 62, št. 16, str. 127-156.
- Szybinska Matusiak, B. in Klöckner, C. A. (2016). How we evaluate the view out through the window. *Architectural Science Review*, 59, št. 3, str. 203-211.
- Šebjanič, E. in Skribe Dimec, D. (2019). Primeri dobre prakse pouka na prostem v Sloveniji in tujini. *Sodobna pedagogika*, 70, št. 2, str. 70-85.
- Šuklje Erjavec, I. (2012). Pomen in možnosti uporabe zunanjega prostora šol v vzgojno-izobraževalnem procesu. *Sodobna pedagogika*, 63, št. 1, str. 156-174.
- Van der Jagt, A. P., Craig, T., Anable, J., Brewer, M. J. in Pearson, D. G. (2014). Unearthing the picturesque: The validity of the preference matrix as a measure of landscape aesthetics. *Landscape and Urban Planning*, 124, str. 1-13.
- Van Esch, E., Minjock, R., Colarelli, S. M. in Hirsch, S. (2019). Office window views: View features trump nature in predicting employee well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 64, str. 56-64.
- Veitch, J. A. in Galasiu, A. D. (2012). *The physiological and psychological effects of windows, daylight, and view at home: Review and research agenda. Research report.* Ottawa: National Research Council of Canada. Institute for Research in Construction.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press.
- Yeom, S., Kim, H., Hong, T., Park H. S. in Lee, D.-E. (2020). An integrated psychological score for occupants based on their perception and emotional response according to the windows' outdoor view size. *Building and Environment*, 180, 107019.
- Zbašnik-Senegačnik, M. (2019). Pregled vplivov šolskega prostora na otroke. V: M. Zbašnik-Senegačnik (ur.). *Pogledi na prostor javnih vrtcev in osnovnih šol*. Ljubljana: Fakulteta za arhitekturo, str. 48-57.
- Zbašnik-Senegačnik, M., Blenkuš, M., Gregorski, M., Nardoni Kovač, Š., Zaviršek Hudnik, D., Zorc, M., Cencič, M. in Štemberger, T. (2019). *Analiza stanja na področju arhitekture javnih vrtcev in šol v Sloveniji – evidentiranje, vrednotenje in varovanje primerov kakovostne (trajnostne) arhitekturne prakse : raziskovalni projekt Ciljnega raziskovalnega programa »CRP 2016« – Zaključno poročilo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo.

Martina ZBAŠNIK-SENEGAČNIK (University of Ljubljana, Faculty of Architecture, Slovenia)

Samo DROBNE (University of Ljubljana, Faculty of Civil Engineering and Geodesy, Slovenia)

Živa KRISTL (European Faculty of Law, Slovenia)

Ljudmila KOPRIVEC (University of Ljubljana, Faculty of Architecture, Slovenia)

### **STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS CLASSROOM WINDOW VIEWS**

**Abstract:** When locating school buildings in an urban environment, many important parameters are taken into account, but among them there is no criterion for the quality of window views, which - according to the results of many studies - contribute significantly to children's well-being, living comfort and learning performance. The purpose of this study was to find out students' attitudes towards window views in the classroom and whether they recognize high and low quality elements in the different motifs of window views. A questionnaire was used to collect data. Pupil from the third triad of four primary schools from different Slovenian regions were included. The answers were analysed using descriptive and probabilistic statistical methods. The students answered the survey questions very consistently. Most of the surveyed students preferred the view of nature and rated the view of the predominantly urban environment very unfavourably. A large proportion of them believe that the presence of greenery in space has a positive effect on well-being and health. Most of the students surveyed prefer a window seat that allows an unobstructed view of the outside. Almost two thirds of the students also believe that green has a positive and calming effect.

**Keywords:** window view, elementary school, daylight, classroom, greenery

**Email for correspondence:** [martina.zbasnik@fa.uni-lj.si](mailto:martina.zbasnik@fa.uni-lj.si)