

*Prikaz slučaja /
Case report*

PREVENTIVNE MJERE U ZAŠTITI
ZDRAVLJA DJECE OD ŠTETNIH
POSLJEDICA DUGOTRAJNOG KORIŠTENJA
INFORMACIONIH I KOMUNIKACIONIH
TEHNOLOGIJA

PREVENTIVE MEASURES IN PROTECTING
CHILDREN'S HEALTH FROM
DETRIMENTAL CONSEQUENCES OF
USING INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Correspondence to:

Mr. Miloš Lazić

Univerzitet u Sarajevu,
Fakultet zdravstvenih studija
Sarajevo, Bosna i Hercegovina
miloslazic93@hotmail.com

Miloš Lazić¹, Amra Mačak Hadžiomerović¹,
Dženan Pleho², Aldina Alibegović¹

¹ Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija

² JU Dom zdravlja Kantona Sarajevo

Ključne reči

Prevenција, informacione i komunikacione tehnologije, posturalna odstupanja, zdravlje, djeca, fizička aktivnost

Key words

Prevention, information and communication technologies, postural deviations, health, children, physical activity.

Sažetak

Uvod: Istraživanja pokazuju kako većina djece još od perioda vrtića koristi računare te da ih često upotrebljavaju duže nego što je to preporučeno. Uloga računara kao "isplative i nezahtjevne dadilje" pretvorila se u opasnost koja unosi nemir i zabrinutost u porodici zbog dječije pretjerane zaokupljenosti internetom i video igricama, te društvenim mrežama na štetu drugih obaveza, naročito školskih, zatim udaljavanja od prijatelja i osamljivanja, gubitka nadzora nad ponašanjem, te sve težeg prekidanja s tom lošom navikom i potencijalnom ovisnošću. **Cilj:** Ispitati značaj preventivnih mjera u zaštiti zdravlja djece od štetnih posljedica dugotrajnog korištenja informacionih i komunikacionih tehnologija kroz naučni pregled literature. **Materijal i metode:** Neeksperimentalno kvalitativno istraživanje o značaju preventivnih mjera u zaštiti zdravlja djece od štetnih posljedica dugotrajnog korištenja informacionih i komunikacionih tehnologija u kojem su korištene relevantne baze podataka. **Rezultati i diskusija:** Iz pregledanih objavljenih izvještaja sumirane su stope prevalence, omjeri koeficijenta, etiološki faktori i njihovi intervali pouzdanosti. Glavni uslov za implementaciju preventivnih mjera je pravovremena i adekvatna edukacija roditelja i njihove djece o važnosti pravilnog korištenja informacionih i komunikacionih tehnologija. Ergonomske preporuke su se pokazale vrlo efikasnim u preveniranju raznih tegoba lokomotornog aparata. Ergonomija školskog namještaja omogućava djeci da svoje vrijeme u školi provode na mnogo kvalitetniji i bezbolniji način. **Zaključak:** Istražujući preventivne mjere u zaštiti zdravlja djece od štetnih posljedica dugotrajnog korištenja informacionih i komunikacionih tehnologija, navedeni dokazi iz rasprave sa stavovima i mišljenjima drugih autora navode na zaključak da su preventivne mjere ključne u očuvanju zdravlja djece i da bez njihove primjene nije moguće provoditi duži vremenski period za računarom, telefonom ili video igricama a da to ne ostavi neku posljedicu na ljudski organizam.

UVOD

Dječiji vrtići i njihova dvorišta, puna su djece koja se igraju, skaču, penju se na stabla, bez ciljanog plana i programa rade ono što im je prirodno i uživaju u tome. Nasuprot tome, mnoga djeca neprestano gledaju u mobilne telefone,

tablete, vrijeme provode igrajući video igrice, propuštaju časove fizičke i zdravstvene kulture, idu u školu autom (1,2).

U današnjem svijetu se može vidjeti pojava hipokinezije, kako kod odraslih, tako i kod djece. Usvojene su životne navike neaktivnosti, smanjenog hodanja i smanjene pokretljivosti čitavog lokomotornog sistema. Sedentarni način

života dovodi do neravnomjernog razvoja mišićnih grupa, što uz neke druge okolinske faktore može rezultovati pojavom nepravilnog držanja tijela. Navika fizičke neaktivnosti takođe može dovesti do prekomjerne tjelesne težine (3).

Pretilost vodi do daljih zdravstvenih rizika kao što su bolesti kardiovaskularnog sistema, te do smanjenja ukupne kvalitete života i problema socijalizacije djeteta. Iako loša postura ne znači uvijek i bolesno stanje, postizanje i održavanje dobre posture pomaže tijelu da bolje funkcioniše u svakodnevicu. Budući da se problem nepravilnog držanja u djece, a koji je jedan od značajnih problema savremenog načina života, javlja u sve ranijoj životnoj dobi djece, bitno ga je vrlo rano i što tačnije dijagnostikovati (4).

Istraživanja pokazuju kako većina djece još od perioda vrtića koristi računare te da ih često upotrebljavaju duže nego što je to preporučeno. Uloga računara kao „isplative i nezahtjevne dadilje“ pretvorila se u opasnost koja unosi nemir i zabrinutost u porodici zbog dječije pretjerane zaokupljenosti internetom i video igricama, te društvenim mrežama na štetu drugih obaveza, naročito školskih, zatim udaljanja od prijatelja i osamljivanja, gubitka nadzora nad ponašanjem, te sve težeg prekidanja s tom lošom navikom i potencijalnom ovisnošću (5).

Sjedenje je opterećenje za kičmeni stub, a pogotovo nepravilno sjedenje, koje može dovesti i do drugih negativnih posljedica. Važno je provoditi pravovremena mjerenja kičmenog stuba kako bi se na vrijeme otkrile eventualne devijacije (6).

Ergonomski oblikovan školski namještaj, naročito stolice i stolovi, jedan su od važnih preduslova ispravnog držanja tijela učenika tokom školske nastave. Uprkos tome, pri oblikovanju namještaja nedovoljno se uzimaju u obzir ergonomski zahtjevi kao uslov dobrog zdravlja i unapređenja motivacije i uspješnog učenja. S ergonomski dizajniranim računarima primjerenima djeci i s odgovarajućim preventivnim vježbama može se na vrijeme spriječiti ili čak korigovati nepravilno držanje. U tome veliku ulogu imaju prvenstveno roditelji i stručnjaci (7,8).

Cilj ovog rada bio je ispitati značaj preventivnih mjera u zaštiti zdravlja djece od štetnih posljedica dugotrajnog korištenja informacionih i komunikacionih tehnologija kroz naučni pregled literature.

MATERIJAL I METODE

Rad je neeksperimentalno (kvalitativno) istraživanje, odnosno naučni pregled literature. Pri izradi rada, korištene su različite baze podataka, uključujući Pub Med, Google znalac i Medline, koristeći ključne riječi „prevencija“, „informacione i komunikacione tehnologije“, „posturalna odstupanja“, „zdravlje“, „djeca“, „fizička aktivnost“. Istraživanje je ograničeno na članke objavljene na srpskom, hrvatskom i engleskom jeziku.

REZULTATI

U periodu od 2013. do 2014. je utvrđeno da 25,6% djece uzrasta od 11 do 15 godina dostiže preporučene vrijednosti Svjetske zdravstvene organizacije od 60 minuta umjerene do intenzivne fizičke aktivnosti dnevno, ali je činjenica da su dječaci značajno aktivniji od djevojčica (32,1% u odnosu na 19,1%) (9).

Dnevnu potrebu za kretanjem (99,3%) i spavanjem (82,1%) je zadovoljila većina djece, ali je preporuke vezane za vrijeme provedeno ispred ekrana zadovoljilo samo 15,2% djece (10).

Istraživanje na uzorku od 347 dvogodišnjaka je pokazalo da djeca koja su nosila akcelometar ukupno dva dana, minimalno 400 minuta u jednom danu, dobili su rezultate koji pokazuju da djeca najviše vremena provedu u sjedilačkom ponašanju (njih 85,6%) (11).

Studija pokazuje da namještaj odgovarajućih dimenzija nije dostupan velikom broju učenika, kako u Evropi, tako i u svijetu. U posljednjih 50 godina, visina djece iste starosne dobi se povećavala. Prosječna visina djece uzrasta od 7 do 10 godina se povećala u prosjeku za 5-7 cm, dok se visina djece od 11 do 14 godina povećavala za 7 do 10 cm (12).

Djeca dostižu kulminaciju rasta i razvoja pri kraju predpuberteta i početkom puberteta (13), dok u zemljama bivše Jugoslavije, devojčice ulaze u pubertet od 10. do 11. godine, a dječaci od 12. do 13. godine života (14).

Period najintenzivnijeg rasta i razvoja dječaka je upravo starosna dob od 11 do 12 godina, a dobijeni rezultati ukazuju na to da u ovom periodu dolazi do postepenog narušavanja posturalnog statusa. Statistički značajna razlika u posturalnom statusu je ustanovljena kod ispitanika oba pola, uzrasta od 14 do 15 godina ($p=0,011$; $Z=-2,487$). Takođe, može se konstatovati da dječaci imaju evidentno lošije stanje posture i u ovom uzrastu (15).

U periodu rasta i razvoja, tj. između 6. i 18. godine, djeca su izložena različitim zdravstvenim problemima uključujući i problem pravilnog držanja tijela (16). Utvrđeno je da se bol u lumbalnom dijelu kičmenog stuba kod djece školskog uzrasta javlja od 20% do 51% ukupne populacije školske djece. Takođe se bol u leđima povezuje sa produženim sjedenjem, slabošću pojedinih mišićnih grupa i lošim držanjem tijela (17).

Učenici provode oko 92% svog radnog vremena u statičnom sjedenju, 3% u dinamičnom sjedenju, 3% u aktivnom / hodanju i 2% u stojećem položaju. Međunarodni standardi Svjetske zdravstvene organizacije i njene smjernice za sjedenje na stolici duži vremenski period uz pravilno držanje tijela uzrokuje značajan stres na lumbalnu kičmu (18).

BBC-jev program je potvrdio alarmantne podatke, pokazujući da je zbog neadekvatnog položaja sjedenja, oko 25% britanskih đaka žalilo se na bolove u leđima i vratu, glavobolju i gubitak koncentracija. Istraživanje je potvrdilo da neergonomsko držanje tijela u dugotrajnom sjedenju stvara mišićne bolove i manifestuje različite mišićno-koštane poremećaje (19).

Prema istraživanju Univerziteta Surrey (Velika Britanija), učenici u prosjeku provode oko 38% svog vremena za računarom, a 27,91% učenika ima flektiran položaj trupa i čak 33,50% učenika ima izraženu fleksiju vrata (20).

DISKUSIJA

Škole kao vaspitno obrazovne institucije, imaju kontinuiran doticaj s djecom i svakako mogu lakše zadovoljiti ciljeve i zadaće tih interventnih programa. Najbolji učinak postiže se na nastavi fizičke i zdravstvene kulture. Unutar nastave, sistemskim radom i kvalitetnim provođenjem zadatah programa pod stručnim vodstvom kineziologa, mogu se

očekivati primjereni rezultati. Učenici kroz proces školovanja trebaju steći naviku fizičkog vježbanja i zato im treba edukacija u kojoj će prepoznati vrijednosni sistem, da imaju prirodni okoliš koji pruža bezbrojne mogućnosti afirmacije raznih oblika sportskih aktivnosti, od pješaćenja, planinarenja, igranja društvenih igara, plivanja, skijanja, sankanja do drugih oblika fizičke aktivnosti (1).

Utjecaj programa na promjene u nivou fizičke aktivnosti nakon realizovanog programa edukacije značajno su napredovali u nivou ukupne fizičke aktivnosti. Istraživanje je pokazalo koliko je primjer roditelja važan i uticajan u životu svakoga djeteta i potvrdilo da se u borbu protiv nekretanja može i treba krenuti od najranije dječje dobi, a to je moguće ostvariti upravo kroz različite programe edukacije koji su se pokazali efikasnim i naročito potrebnima (2).

Pitanje odgovarajućeg dizajna školskog namještaja složenije je nego što se čini i nužno uključuje interdisciplinarni pristup stručnjaka iz područja pedagogije i savremenih nastavnih metoda, javnog zdravlja i školske medicine, fizioterapije, ergonomije, dizajna enterijera, tehnologije kao i učenika, roditelja i učitelja, prije svega (8).

Pravovremeno dijagnostikovanje posturalnih poremećaja ima za cilj smanjenje broja djece sa lošim držanjem tijela. Blagovremeno uključivanje djece u razne oblike fizičkih aktivnosti ima preventivne, ali i korektivne efekte. Sprječavanje progrediranja postojećih devijacija, kao i djelovanje u pravcu potpunog saniranja, moguće je ostvariti pravovremenim uključivanjem djece u organizovano bavljenje fizičkim aktivnostima. Pravilna fizička aktivnost može olakšati razvojni proces kod djece i omladine poboljšavajući otpornost organizma, ispravljajući posturalne poremećaje i razvijajući pozitivne motorne navike (15).

Redovni program nastave fizičkog vaspitanja s glavnim zadatkom prevencije i uklanjanja potencijalnih manifestnih poremećaja kičmenog stuba, uz prateći skladan biološki razvoj dobro se uklapa u grupu aktivnosti koje se provode u školama i može se reći da ovaj program s nekim izmjenama se može pripojiti u redovan program aktivnosti usredotočen na području fizičkog vaspitanja. Iz pokazatelja posturalnog statusa može se zaključiti da statističke metode uspostavljaju odnos između činjenica eksperimentalnih faktora (poseban program prevencije posturalnih poremećaja kičme) i posturalnog statusa koji je pod uticajem navedenih faktora u poređenju s kontrolnom grupom koja ima tendenciju poboljšanja (21).

Period puberteta za djecu predstavlja period turbulentnog fizičkog razvoja u kojem dolazi do disproporcije, odnosno nemogućnosti mišićnog sistema da održi normalan odnos između određenih segmenata tijela, što najčešće dovodi do lošeg držanja tijela kod djece. Praktične implikacije trebalo bi da budu usmjerene na edukativne preventivne programe za djecu, kao i za profesore, nastavnike, trenere i druge stručnjake koji rade sa djecom ovog uzrasta da u što većoj mjeri koriste komplekse korektivnih vježbi i vježbi snage, kako bi se potpomoglo mišićnom sistemu da na adekvatan način isprati fizički rast djece (22).

Ergonomski dizajniran namještaj koji odgovara proporcijama tijela i veličini je od velike pomoći u održavanju dinamike tijela tokom perioda dugotrajnog sjedenja. Edukovanje o ispravnom sjedenju se mora započeti već

tokom školovanja, tako da problemi sa sjedenjem u budućnosti budu svedeni na minimum (23).

Trenutni pristupi oblikovanju radnog mjesta učenika kao i koncepti ponuđenih rješenja ne podržavaju u potpunosti potrebe savremenih akademskih generacija. Krivulja rasta mladih nije praćena funkcionalnim ergonomskim parametrima namještaja. Neusaglašenost između funkcionalnih dimenzija stolova i stolica i antropometrijskih dimenzija korisnika podržava pretpostavljeni odnos sa nezdravim držanjem tijela tokom pisanja, čitanja i slušanja te nemirnim i neugodnim sjedenjem i posljedičnim bolovima u tijelu (24).

Određene antropometrijske veličine u prosječnom i maksimalnom iznosu znatno su veće nego što je to potrebno da bi se učenici osjećali ugodno i udobno u školskim klupama. Posmatranjem dobijenih vrijednosti utvrđeno je da se najveći problemi pojavljuju pri sjedenju za radnim stolom koji ispod radne površine ima ladicu ili policu za odlaganje. Na temelju rezultata dobijenih statističkom analizom ustanovljeno je da su ergonomske veličine namještaja neprimjerene današnjoj populaciji učenika srednjih škola (25).

Kao što se i očekivalo, djeca iz gradskih škola provode više vremena za računarom nego djeca iz ruralnih škola, a učenici osmih razreda više vremena provode za računarom nego učenici sedmih razreda. Neki zdravstveni problemi s kojima se djeca susreću već u osnovnoj školi, a koji su pogoršani dugotrajnom upotrebom računara su: bolovi u zglobovima, pospanost, suhoća grla, iritacija oka, vizuelni problemi i glavobolje, kao i bolovi u vratu i leđima. Jednostavne vježbe su učinkovite u smanjenju intenziteta i rasprostranjenosti bola u lokomotornom sistemu kod djece (26).

ZAKLJUČAK

Istražujući preventivne mjere u zaštiti zdravlja djece od štetnih posljedica dugotrajnog korištenja informacionih i komunikacionih tehnologija, navedeni dokazi iz rasprave sa stavovima i mišljenjima drugih autora navode na zaključak da su preventivne mjere ključne u očuvanju zdravlja djece i da bez njihove primjene nije moguće provoditi duži vremenski period za računarom, telefonom ili video igricama a da to ne ostavi neku posljedicu na ljudski organizam.

Većina autora je zaključila da je glavni uslov za implementaciju preventivnih mjera pravovremena i adekvatna edukacija roditelja i njihove djece o važnosti pravilnog korištenja informacionih i komunikacionih tehnologija.

Različiti edukativni sadržaji kao i razni oblici fizičke aktivnosti ukomponavane u razne školske aktivnosti, uz odličnu organizaciju prevencije upotrebe računara, kao i praćenjem naučnih dostignuća i saradnjom multidisciplinarnih timova, može se omogućiti djeci komotniji, vedriji i bezbolniji a što je najbitnije od svega, zdraviji način života uz upotrebu informacionih i komunikacionih tehnologija koje su neizostavan faktor modernog doba.

Abstract

Introduction: The studies show that most of the children even when enrolled in kindergarten use computers and that they use them longer than recommended. The role of computers as an “economical and undemanding nanny” changed into the risk that brings anxiety and worry into families because of the child’s excessive preoccupation with internet and video games, social networks, which in turn makes them neglect other obligations, especially school obligations, distance themselves from friends and becoming lonely, lose control over their behaviour, and it becomes harder to stop such bad habits and potential addiction. **Goal:** To explore the importance of preventive measures to preserve children’s health from harmful consequences of extended information and communication technology use through a scientific review of literature. **Material and methods:** Non-experimental qualitative research on the importance of preventive measures to preserve children’s health from harmful consequences of extended information and communication technology, by using relevant databases. **Results and discussion:** From the published reports, prevalence rates, coefficient ratios, etiological factors and their factors and their reliability intervals were summarised. The main precondition for the implementation of preventive measures is a timely and adequate education of parents and their children about the importance of proper information and communication technology use. The ergonomic recommendations have proved to be very effective to prevent various health issues in the locomotor system. The ergonomics of school furniture allows children to spend more effective and painless time at school. **Conclusion:** By researching preventive measures in order to protect children’s health from harmful consequences of extended information and communication use, the outlined evidence from the discussion of attitudes and opinions of other authors leads us to the conclusion that preventive measures are key in maintaining children’s health and without their use it is not possible to spend time on the computer, phone or playing video games for a long period of time without leaving negative consequences on human body.

LITERATURA

1. Badrić M, Prskalo I, Kvesić M. Važnost kineziološke aktivnosti u formiranju slobodnog vremena djece. *Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. 2011; 400-406. Dostupno na: http://www.hrks.hr/skole/20_ljetna_skola/400-405-Badric.pdf

2. Petrić V, Holik I, Blažević I, Vincetić N. Povezanost edukacije roditelja i djece predškolske dobi o važnosti kretanja i razine tjelesne aktivnosti. *Medica Jadertina*. 2019; 49(2), 85-93.

3. Badrić M, Prskalo I. Participiranje tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu djece i mladih. *Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju*. 2011; 152(3-4), 479-494.

4. Berisha M. Posturalne smetnje djece predpubertetske dobi uzrokovane nepravilnim držanjem i nedostatkom tjelesne aktivnosti (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Kinesiology. Department of General and Applied Kinesiology). 2015. Dostupno na: file:///C:/Users/asus/Downloads/berisha_martin_kif_2015_diplo_sveuc.pdf

5. Robotić P. Zamke virtualnog svijeta: zaštita djece i mladih na internetu i prevencija ovisnosti. *Časopis za primijenjene zdravstvene znanosti*. 2015; 1(2), 81-96.

6. Rapajić J. Nepravilno držanje djece predškolske dobi (Doctoral dissertation, University of Pula. Faculty of Educational Sciences). 2015.

Dostupno na:

file:///C:/Users/asus/Downloads/rapajic_josip_ipu_2015_zavrs_struc.pdf

7. Stipanec S, Bartolac A. ERGONOMSKA PRILAGODBA ŽIVOTNOG PROSTORA ZA DJECU PREDŠKOLSKE DOBI. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*. 2015; 61(2), 81-92.

8. Alibegović A, Mačak Hadžimerović A, Pašalić A, Domljan D. Ergonomija školskog namještaja u prevenciji lošeg držanja tijela učenika. *Drvena industrija: Znanstveni časopis za pitanja drvne tehnologije*. 2020; 71(1), 88-99.

9. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Copenhagen: Health behaviour in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey (Health policy for children and adolescents, No. 7). Denmark – 2016.

Dostupno na:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43035/9241592222_eng.pdf

10. Carson V, Chaput JP, Janssen I, Tremblay MS. Health associations with meeting new 24-hour movement guidelines for Canadian children and youth. *Prev Med*. 2017; 95:7-13.

11. Wijtzes A, Kooijman MN, Kieft-de Jong JC et al. Correlates of physical activity in 2-year-old toddlers: the generation R study. *J Pediatr*. 2013; 163:791-9.

12. Domljan D, Grbac I, Hađina J. Classroom furniture design – compliance of pupils’ and chairs’ dimensions. *Coll. Antropol*. 2008; 32 (1): 257-265. PMID: 18494212.

13. Medved R. *Sportska medicina*. Zagreb: JUMENA-Jugoslavenska medicinska naklada. 1987. Dostupno na:

https://www.researchgate.net/profile/Danica_Pirsl/publication/311454038

14. Ugarković D. Osnovi sportske medicine (četvrto dopunjeno i prerađeno izdanje). Beograd: Viša košarkaška škola. 2001; 37-68.

15. Protić-Gava, B. DOBRO DRŽANJE TELA U DETINJSTVU-SIGURNOST ZA BUDUĆNOST KVALITETNIJEG ŽIVOTA. In *Peta međunarodna konferencija "Sportske nauke i zdravlje" ZBORNIK RADOVA* (p. 9). 2015; UDK 616.711:613.

16. Bogdanović Z, Milenković S. Prisustvo lošeg držanja tela kod mlađeg školskog uzrasta u zavisnosti od nivoa informisanosti o načinu sedenja. *Journal of the Anthropological Society of Serbia*. 2008; 43 (79), 365-376.

17. Lafond D. Postural development in School Children: a Cross-sectional Study. *Chiropractic and Osteopathy*. 2007; 15:1. DOI: 10.1186/1746-1340-15-1.

18. Cardon G, De Clercq D, De Bourdeaudhuij I, Breithecker D. Sitting habits in elementary schoolchildren: a traditional versus a “Moving school”. *Patient education and counseling*. 2004; 54(2), 133-142.

19. Troussier B. Comparative study of two different kinds of school furniture among children. *Ergonomics*. 1999; 42(3), 516-526.
20. Murphy S, Buckle P, Stubbs D. Back pain amongst schoolchildren and associated risk factors. The Proceedings of the XVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association, (CD ROM) Seoul, Korea. 2003. Dostupno na:
<https://www.researchgate.net/profile/DanijelaDomljan/publication/261398061>
21. Gojković D, Fulurija D, Bjelica B. Prevention postural disorders spine in children in class. Faculty Physical Education and Sport of East Sarajevo, BiH. Šesti međunarodni simpozijum „Sport i zdravlje“. 2013. ISSN: 1840 – 4790.
22. Terzija S. Zastupljenost držanja tela kod dece različitog pola. Glasnik Antropološkog društva Srbije. Subotica. 2015; UDK 572(05), ISSN 1820-7936. doi: 10.5937/gads1550065T.
23. Domljan D, Vlaović Z, Grbac I. Pupils' working postures in primary school classrooms. *Periodicum biologorum*. 2010; 112(1), 39-45. ISSN 0031-5362.
24. Domljan D, Grbac I, Bogner A. A new approach to the children's work furniture design in line with the latest ergonomic requirements. 2nd INTERNATIONAL ERGONOMICS CONFERENCE - ERGONOMICS 2004; 117-128.
25. Jelačić D, Greger K, Grladinović T. Istraživanje antropometrijskih obilježja učenika srednjih škola i ergonomskih značajki srednjoškolskog namještaja. *Drvena industrija: znanstveno-stručni časopis za pitanja drvne tehnologije*. 2002; 53(2), 99-106. CROSBID: 122639
26. Zovkić M, Vrbanc T, Dobša J. Computer ergonomic of elementary school students. In *Central European Conference on Information and Intelligent Systems*. 2011; Dostupno na:
http://archive.ceciis.foi.hr/app/public/conferences/1/archive2011/EIS_2.pdf

■ The paper was received / Rad primljen: 17.01.2021.
Accepted / Rad prihvaćen: 28.02.2021.