

SLOfit nasvet



Spletna revija za praktična vprašanja s
področja telesnega in gibalnega razvoja

2025, letnik 9, številka 2

ISSN 2591-2410

Izdajatelj:

Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani

Uredniški odbor:

prof. dr. Marjeta Kovač, prof. šp. vzg. (glavna urednica), prof. dr. Gregor Jurak, prof. šp. vzg. (odgovorni urednik), prof. dr. Gregor Starc, prof. šp. vzg., izr. prof. Maroje Sorić, dr. med., Urška Kereži, univ. dipl. fil. in nov. in Nika Bizjak mag. kin. (tehnični urednici).

Uredništvo

Fakulteta za šport, Gortanova 22, 1000 Ljubljana, telefon: 01/5207700

Svetovni splet

<https://www.slofit.org/slofit-nasvet>

Pisanje osnovnošolskega učbenika je izjemno zahteven podvig. Zahteva namreč zelo dobro poznavanje učnega načrta, hkrati pa znanstveno in strokovno neoporečno predstavitev snovi, ki mora biti hkrati didaktično ustrezno podana, da jo lahko učenke in učenci razumejo. Še posebej zahtevno je pisanje učbenika za predmet šport, ki zaradi svoje izrazite praktične narave učbenika sploh ne potrebuje, obenem pa je zasnovan v mediju, katerega negativne učinke želimo pri tem predmetu pravzaprav preprečevati. I-učbenik Šport, uvrščen v e-Torbo, žal izkazuje nedoraslost vsem omenjenim zahtevam, njegove strokovne pomanjkljivosti pa argumentirano predstavljamo v seriji prispevkov, zbranih v tej številki spletne revije SLOfit nasvet.

Izdajo publikacije omogoča sofinanciranje ARIS in Fundacije za šport.

Kazalo vsebine

Uvod	5
Drugo podajanje osla na led.....	6
Kaj je in kaj ni učbenik?	7
(Ne)potrebnost in neustreznost učbenika za predmet šport	8
Zablode o osnovnih fizioloških potrebah človeka in ostalih potrebah	8
Zmešnjava med gibanjem in telesno dejavnostjo	13
Že stari ljudje so rekli ... A so res rekli?	16
Zamujene priložnosti za zdravje	17
Zagate zdravega življenjskega sloga in nezdravih navad	19
Priporočila, definicije, gibalne navade in fizikalne enote, ki to niso	22
Padec v past gemifikacije	26
Ko bi si vsaj kdo izmislil pravilni odgovor ali temo, ki je del učnega načrta	27
A se s takšno držo res držimo učnega načrta?	28
Napad morfov in tipov	28
Pubi konc je šihta, pubi usidma se	32
Preobremenjeno dvigovanje bremen	34
Globoko vdihni in se umiri	35
Kako dihati, da skoraj ne dihamo in kako zdravo dihati med športno vadbo?	39
Dihalna poetika in patetika.....	41
Kronično obolevanje za nepotrebni informacijami	43
Uravnoteževanje prehrane	46
Voda je vir življenja	50

Spoštovani bralci,

učbeniki so sestavni del izobraževalnih sistemov in delujejo kot nosilci predstavitve vsebin, vključenih v učne načrte. Kot takšni so pomembno orodje za učenke in učence, ki z njimi v torbi nosijo besede učiteljic in učiteljev, ponavljajo snov, si poskušajo razjasniti stvari, ki jih med razlago učiteljev morda niso razumeli, in si z vidnimi informacijami ter pojasnjenimi primeri lažje predstavljajo abstraktne koncepte.

Težave pa nastopijo, če v učbeniku ni besed učiteljev, če so te napačno predstavljene in zapisane tako, da ni jasno, kateri razvojni stopnji učencev so namenjene, ker so zanje prelahke ali pretežke, in če učbenik učenke in učence obremenjuje z množico informacij, ki ji sploh ni v učnem načrtu. S to problematiko se v slovenskem izobraževalnem sistemu srečuje vrsta učbenikov različnih predmetov. To vodi v nenadzorovano širjenje učne snovi, saj založbe za pozornost učiteljic in učiteljev med seboj tekmujejo po sistemu "več je bolje". Tako so učbeniki vse bolj pisani in polni, učenke in učenci pa preobremenjeni z nepomembnimi in nepotrebnimi informacijami, ki jih tovrstno "polnjenje" multiplicira.

Negativni učinki takšnih učbenikov so lahko še posebej izraziti pri predmetih, kjer snovi ni mogoče ustrezno prenesti zgolj z besedilom in številkami, saj so njihove izrazne oblike gibanje, slika ali zvok. Eden takšnih predmetov, pri katerem učbenik ni potreben, je seveda šport in večina držav se mu izogne, pri nas pa smo ga kljub temu dobili. Celo v digitalni obliki. Tako je predmet, ki naj bi prispeval k bolj zdravemu življenjskemu slogu, v resnici z i-učbenikom nasprotje ciljem predmeta, saj otroke še dodatno priklepa pred zaslone, kar po številnih raziskavah zmanjšuje njihovo pozornost, bralno pismenost, pomnjenje in telesno dejavnost ter povečuje tveganje za anksioznost in depresijo.

Da bi bila mera ironije polna, je i-učbenik Šport poln strokovnih napak, znanstveno oporečnih predstavitev snovi, napačnih interpretacij, neverodostojnih informacij, neustreznih izrazov in prikazov ter neustrezno koncipiranih nalog in napačnih odgovorov. Gre torej za digitalno gradivo, ki se izdaja za učbenik, a tega standarda žal ne dosega niti na konceptualni niti na vsebinski ravni. Namesto poglobljenega razumevanja snovi ponuja predvsem interaktivne

naloge, ki temeljijo na ugibanju in zaradi obilice netočnih informacij učenkam in učencem ne omogočajo pridobivanja znanja, temveč ga celo ogrožajo.

Učbenik ima navedena dva recenzenta, ki verjetno nista ravno vzorno opravila svojega dela. Zato želimo s poglobljeno recenzijo i-učbenika Šport učiteljice in učitelje opozoriti na tveganja, ki jih raba tovrstnih učnih gradiv prinaša za njihovo poučevanje, ob tem pa jih spomniti še na pravilo, da je vedno težje popravljati napačno naučeno kot pravilno naučiti novo vsebino.

Prijetno branje in uspešno poučevanje,

prof. dr. Gregor Starc

Učbenik, ki to ni: Recenzija i-učbenika za predmet šport

Avtor recenzije: prof. dr. Gregor Starc, dr. Kaja Meh, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Avtorji i-učbenika: Nikola Bistrovič, Sebastjan Mihajlovič, Janja Polenšek Davidovski, Petra Fišer, Benjamin Sitar, Boris Zrinski, Danijela Ledinek, Kristijan Perčič

Urednik: Kristijan Perčič

Recenzenta: doc. dr. Milan Hosta, Irena Gaal

Izdajatelj: Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje

Izvedba projekta: Afna športni klub

Leto izida: 2023

Uvod

Že pred dvema letoma smo lahko v medijih zasledili novico o tem, da je zaživela e-Torba, v kateri so objavili vrsto interaktivnih učbenikov, takratni minister za vzgojo in izobraževanje pa je javno naznanil, da so na brezplačnem portalu želeli na enem mestu združiti vse strokovno in didaktično pregledano učno gradivo, ki že obstaja.¹ Če zanemarimo dejstvo, da se do sedaj nikjer v svetu i-učbeniki niso izkazali za kaj prida koristno inovacijo in da je Švedska, ki je leta 2009 v šolah uvedla takšne učbenike, februarja 2024 na uradnih vladnih straneh objavila, da zaradi njenih poraznih učinkov povsem opuščajo digitalizacijo šolstva in da bodo do leta 2025 raje vložili 104 milijone EUR za financiranje klasičnih učbenikov,² pa se mi zdi pomembno preveriti predvsem ministrovo trditev, da so i-učbeniki e-Torbe res strokovno in didaktično neoporečni. Tudi na Zavodu RS za šolstvo ne dvomijo v neoporečnost učbenika saj so novembra 2024 učiteljem predlagali, naj ga uporabljajo za pripravo na nacionalni preizkus

¹ <https://n1info.si/novice/slovenija/zazivela-je-e-torba-za-pomoc-ucencem-in-uciteljem-solske-torbe-bodo-lazje/>

² https://www.government.se/articles/2024/02/government-investing-in-more-reading-time-and-less-screen-time/?utm_source=chatgpt.com

znanja iz predmeta šport v šolskem letu 2024/25 (Slika 1), ki učenke in učence 9. razreda čaka 1. aprila 2025.

Slika 1: Sporočilo svetovalke Zavoda RS za šolstvo učiteljem prek Skupnosti SIO

I-učbenik: <https://etorba.sio.si/etorba/sl/books/88/read>

Z veseljem sporočamo, da je na voljo posodobljen i-Učbenik za ŠPO (dopolnjen in prenesen na novo platformo e-Torba). Praviloma je namenjen učencem zadnjega vzgojno-izobraževalnega obdobja v OŠ kot dopolnitev razumevanja gibanja in športa. Namen i-Učbenika NI, da bi ure športa nadomestili z urami učenja na napravah, ampak pridobivanje dodatnih pomembnih in zanimivih informacij v zvezi z gibanjem in športom. Učitelj lahko i-gradivo uporabi pri urah nadomeščanja, za poškodovane učence, kot priprava na NPZ (ne v času pouka ŠPO) in še kje.

i-Učbenik je usklajen z vsebinami in cilji trenutno veljavnega učnega načrta. Vsebine so predstavljene na interaktivni (igri) način in vsebujejo tekstovne, slikovne in video materiale. Vsebine ponujajo znanja na različnih nivojih (minimalna, temeljna in zahtevnejša znanja) ter spodbujajo učenje na različnih taksonomskih ravneh (pozna, razume, primerja ...).

I-Učbenik se nahaja na platformi e-Torba. Prilagamo kratek videofilm, kako se lahko učimo s pomočjo e-Torbe: <https://etorba.sio.si/etorba/sl/help/how-to>
Pri prijavi v okolje e-Torba se učenec registrira z AAI računom ali privat e-naslovom; navodila za registracijo in prijavo: <https://etorba.sio.si/etorba/sl/help/registration>.

Drugo podajanje osla na led

Že po pregledu prve strani se je izkazalo, da to, kar naj bi bil učbenik, sploh ni učbenik in da vsebine, ki so v njem predstavljene, niso niti strokovno niti znanstveno neoporečne, niti niso skladne z učnim načrtom predmeta šport. V kolofonu je zapisano, da gre v bistvu za nadgradnjo e-učbenika Šport iz leta 2015, za katerega sta prvotni recenzentki na Fakulteti za šport zaradi nestrokovnosti že takrat opozorili, da po nešteti neupoštevanih pripombah lahko napišeta le negativno mnenje. A takratno Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport je tisto verzijo e-učbenika vseeno objavilo, ker so si avtorji očitno priskrbeli podpis pozitivne recenzije bolj voljnih in manj kritičnih recenzentov.³ Zadrega je danes še večja, ker so napake iz e-učbenika ostale, dodane so bile še nekatere nove. Afna športni klub, ki je izdelavo "novega" i-učbenika izvedel, je za njegovo pripravo na javnem razpisu Ministrstva za vzgojo in izobraževanje prejel

³ <https://eucbeniki.sio.si/sport/index.html#page59751.html>

okrog 15.000 EUR javnega denarja,⁴ pri čemer je bil, glede na javne evidence, to edini resni dohodek, ki ga je to športno društvo med letoma 2021 in 2023 prejelo.⁵ Torej gre za javno financiranje kvazi i-učbenika, ki ga je izvedlo kvazi športno društvo, katerega resnična dejavnost je kvazi šport, glede na obilico vsebinskih napak pa je tudi recenzentski postopek očitno bil prej kvazi, kot pa ustrezno strokovno izveden. Ne glede na to, da i-učbenik še ni dobil potrditve Strokovnega sveta Republike Slovenije za splošno izobraževanje, a je vseeno že javno objavljen, učitelji pa pozvani k njegovi uporabi, ima tako tudi že kvazi potrditev. Glede na obilico slovničnih napak in terminoloških nedoslednosti pa ni bila izvedeno niti lektoriranje niti kvazi lektoriranje. Lahko bi rekli, da je i-učbenik dosegel celo negacijo slovenskega ljudskega pregovora, da gre osel samo enkrat na led, saj je Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje na drseči ploskvi tako pristalo že drugič.

Kaj je in kaj ni učbenik?

Recenzije i-učbenika zaradi obilice napak, obsega strokovnih nedoslednosti in ostalih pomanjkljivosti ne bo mogoče zapisati v enem kosu. A preden se lotimo vsebine prve strani, bi veljalo opozoriti še na povsem temeljne zahteve, ki naj bi jih učbenik za posamezni predmet izpolnjeval, a jih ta "i-učbenik" ne. Učbenik je namreč osnovno učno gradivo, ki naj bi učenkam in učencem poglobljeno in celostno, predvsem pa pravilno in prilagojeno njihovi razvojni stopnji razložilo vsebino predmeta z natančnimi in verodostojnimi informacijami, ki so skladne s trenutnimi znanstvenimi dognanji, sledilo naj bi učnemu načrtu predmeta ter dosledno uporabljalo strokovno terminologijo, na koncu pa jim s kakšno nalogo omogočilo tudi samopreverjanje, če so snov usvojili. V nadaljevanju predstavljeni primeri pa žal kažejo, da v "i-učbeniku" ni poglobljenih in celostnih razlag, da so le-te navadno površne, pogosto zgrešijo bistvo, včasih so celo popolnoma napačne, prevladuje pa množica nalog, ki pogosto sprašujejo o stvareh, ki v razlagi niso bile omenjene, ki od učencev in učenk pričakujejo uporabo strokovnih izrazov, pri čemer je tudi strokovna terminologija pogosto rabljena napačno in nedosledno. Po svoji funkciji je ta "i-učbenik" tako bolj podoben nedodelanemu "i-delovnemu

⁴<https://www.pjn2.enarocanje.si/pjnst/Default.aspx?f=narocnik:2632608000|ponudnik:4124162000|datum:2023.6.26-|lokacijadrzave:1|cpv:72>

⁵ <https://www.ebonitete.si/afna-sportni-klub-4124162/>

zvezku”. Lahko bi torej rekli, da govorimo o nečem, kar se izdaja za i-učbenik, nosi tak naslov, v resnici pa to ni. Tudi interaktivnost, ki naj bi jo “i-učbenik” zagotavljal, je zgolj deklarirana, saj gre bolj za “interpasivnost” v smislu tega, da otrok prebere vprašaje, nekaj zapiše ali razvrsti, potem pa preveri pravilnost odgovora, pri čemer brez predhodne razlage seveda zgolj ugiba, nikakor pa ni mogoče govoriti o pravi interaktivnosti. Resnično interaktivno gradivo otroka dejavno vključuje v vsebino, vključuje kognitivno procesiranje, saj zahteva priklic ali razumevanje, hkrati pa zagotavlja takojšnjo povratno informacijo, ki podkrepi učenje, a je tak način učenja še vedno bistveno manj učinkovit kot učenje, pri katerem otroku informacijo predstavi učitelj, otrok pa jo vidi, sliši in preizkusi v praksi.

(Ne)potrebnost in neustreznost učbenika za predmet šport

Z recenzijo želim strokovno javnost, kateri je učbenik namenjen, opozoriti na njegovo neustreznost in jih spodbuditi, da za poučevanje teoretičnih vsebin pri predmetu Šport raje uporabljajo svoje znanje, ki je bilo med študijem podkrepljeno z verodostojnimi viri, pri tem pa naj se ravnajo po veljavnem učnem načrtu, ki določa, katera so tista teoretična znanja, ki naj bi jih učenke in učenci usvojili. Na tem mestu verjetno ni treba poudariti dejstva, da je predmet šport izrazito praktični predmet, ki v resnici ne potrebuje učbenika, in katerega temeljni standard je, da učenke in učenci usvojenost športnih znanj in spretnosti dokažejo z njihovo praktično uporabo in ne z njihovo teoretsko razlago, na ta način pa predmet doseže tudi svoj osnovni namen, da bi s pomočjo teh usvojenih praktičnih znanj bili otroci tudi v kasnejših obdobjih telesno dejavni in bi prevzeli zdrav življenjski slog ter s tem dokazali svojo telesno pismenost.

Zablode o osnovnih fizioloških potrebah človeka in ostalih potrebah

Neverodostojnost vsebine in neskladnost s trenutnimi znanstvenimi spoznanji v “i-učbeniku” se razgalita že v drugem stavku na prvi strani prvega poglavja Gibanje in zdrav življenjski slog, ki razlaga osnovni namen predmeta in nosi podnaslov Gibanje in zdravje. Glede na tematiko, bi v razlagi snovi pričakovali uvid v pozitivne učinke zmerno do visoko intenzivne telesne dejavnosti na zdravje otrok in odraslih, namesto tega pa v njem najdemo napačno trditev, ki je poudarjena s krepkim tiskom in trdi, da je gibanje osnovna fiziološka potreba človeka (Slika

2). Seveda bi bilo odlično, če bi gibanje danes res bila osnovna fiziološka potreba, ker se nam potem ne bi bilo treba ukvarjati z motiviranjem otrok ter jih naganjati s kavča in od zaslonov, a žal je ta trditev v nasprotju tako z znanstvenimi spoznanji kot z vsakdanjimi praksami ljudi.

Slika 2: Izsek razlage o gibanju kot osnovni fiziološki potrebi človeka

Zakaj se gibamo?

Človek ima v življenju različne potrebe, nekatere med njimi so pomembne za njegovo preživetje. Med osnovne fiziološke potrebe sodijo:

- potreba po hrani,
- potreba po vodi,
- potreba po kisiku,
- potreba po počitku,
- **potreba po gibanju ...**

Gibanje je torej osnovna človekova potreba in se nanaša na premikanje telesa ali posameznih delov. Omogoča nam zaznavanje, odkrivanje in preizkušanje svojega telesa in okolice.

V prvi vrsti je treba pravilno razumeti, kaj je to potreba in razločiti med pogojem in potrebo. Potreba je nekaj, kar človeka sili, da nekaj naredi. Če je ta potreba osnovna fiziološka potreba, to pomeni, da se ji človek ne more upreti, oziroma bi neizpolnitev te potrebe pomenila smrt tega posameznika. Osnovne fiziološke potrebe so potemtakem prirojene in zajemajo potrebo po kisiku, vodi, hrani, izločanju, spanju, uravnavanju temperature in potrebo po razmnoževanju, ki pri novorojenčku še ni močno izražena, se pa izrazi kasneje v življenju. Teh potreb otrokom ne privzgajamo. Nobenega znanstvenega dvoma ni, da je gibanje pogoj zdravega razvoja otroka in da želi šola s športno vzgojo pri tem pomagati, a žal gibanje ni osnovna fiziološka potreba.

Kam torej sodi potreba po gibanju?

Iz Slike 2 je razvidno, da zapis verjetno sledi Maslowovi motivacijski teoriji,⁶ ki je kljub kritikam in posledičnim nadgradnjam še vedno ena izmed najbolj vplivnih tovrstnih teorij, a

⁶ <https://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm>

avtorji si vseeno ne bi smeli privoščiti njenega izkrivljanja zgolj zato, da bi to potrdilo njihovo napačno sklepanje in potrjevanje mita o gibanju kot osnovni fiziološki potrebi. Če v grobem povzamem Maslowovo teorijo, ta trdi, da vsak posameznik teži k temu, da pred zadovoljevanjem katerihkoli drugih potreb zadovolji svoje osnovne fiziološke potrebe: “Za človeka, ki je izjemno in ogrožajoče lačen, ne obstajajo nobeni drugi interesi razen hrane. Sanja o hrani, se spominja hrane, razmišlja o hrani, čustvuje le o hrani, zaznava le hrano in želi le hrano.” Ali bi lahko enako zapisali o gibanju pri človeku, ki cele dneve presedi na kavču pred zaslonom? Nikakor ne.

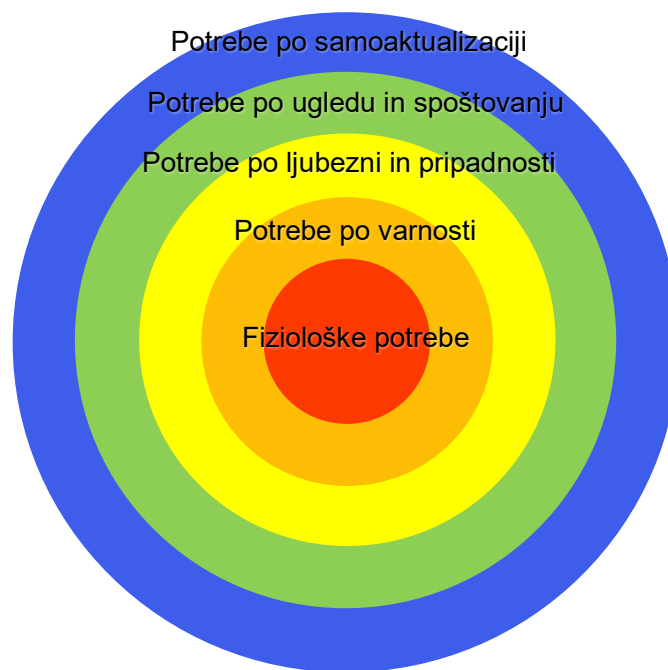
Slika 3: Piramidni model hierarhije potreb



Glede na Maslowovo hierarhijo potreb (Slika 3) namreč potreba po gibanju spada med potrebe po varnosti, ki jo ljudje zadovoljujemo prek skrbi za telo in zdravje. O skrbi za telo in zdravje ter o druženju in zabavi s pomočjo športne dejavnosti ljudje začnemo razmišljati šele po tem, ko so naše osnovne fiziološke potrebe zadovoljene. Povsem vsakdanji primeri dokazujejo, da je potreba po gibanju, v vlogi potrebe po varnosti, danes v resnici na veliki preizkušnji. Otroci lahko z igralno konzolo v roki na kavču preživijo cele dneve, pa ne občutijo niti kančka potrebe po gibanju, trgovina s prehranskimi čarovnijami, ki nam pomagajo shujšati brez telesnega

napora, cveti, farmacevti pa si manejo roke zaradi velikega povpraševanja po zdravilu za hujšanje, pri katerem ni treba preliti niti kaplje znoja, kar je še posebej mamljivo za posameznike, ki se nočejo gibati. V ontološkem smislu so že neandertalci s skrbjo za družinske člane, ki se zaradi poškodb niso več mogli gibati in si samostojno pridobiti hrane, izničili utvaro, da je gibanje nujno za preživetje.⁷ Gibanje je seveda nujno za kakovostno in samostojno življenje, ne pa za golo preživetje, kot so zanj nujne osnovne fiziološke potrebe.

Slika 4: Obročasti model hierarhije potreb



Potreba po gibanju je torej potreba, ki jo otrokom privzgojimo, če nam to seveda uspe, ravno športna vzgoja pa je eno izmed najpomembnejših orodij, ki je tovrstni vzgoji namenjena. Zaradi tega se je napačno in škodljivo slepiti, da nas bo h gibanju pripravila neka fiziološka potreba, ki se ji ni mogoče upreti, še posebej pa je napačno in škodljivo takšne informacije širiti med učenkami in učenci prek šolskih učbenikov. Gibanje kot potreba je danes ogrožena kategorija, kar potrjuje tudi nadgradnja Maslowove teorije, ki jo je zelo simpatično izvedel Igor Kopsov.⁸ V svoji različici je namreč Kopsov opustil piramido in hierarhijo potreb prikazal v obliki koncentričnih krogov ter jo poimenoval obročasti model (Slika 4). Pri tem je vse skupaj še

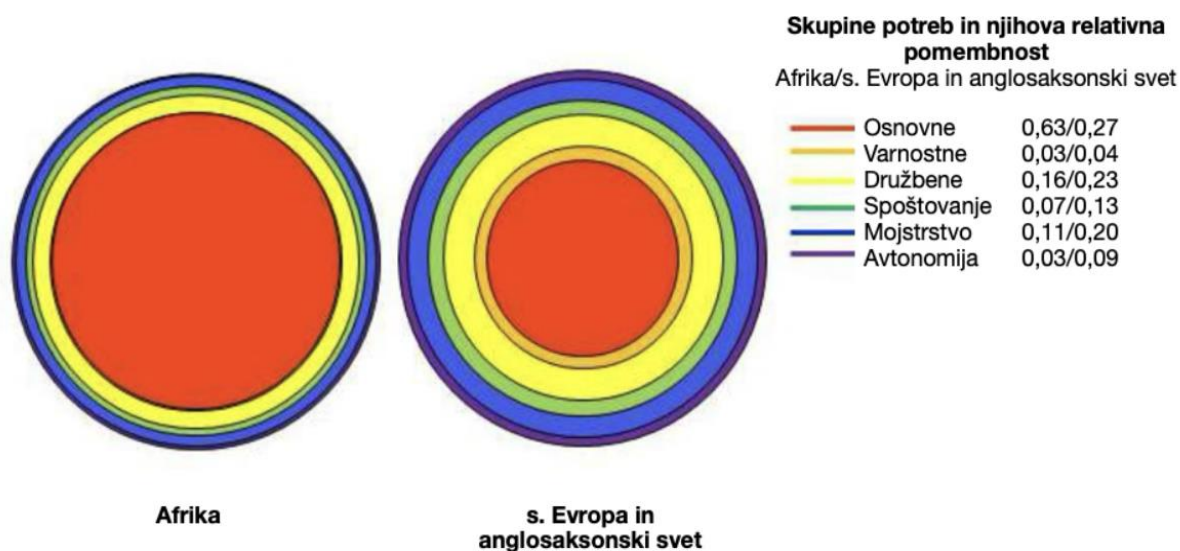
⁷ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6753598/>

⁸ https://www.researchgate.net/publication/337211161_A_New_Model_of_Human_Needs

konkretiziral in model tudi praktično uporabil za prikaz analiziranih podatkov potreb sodobnih ljudi v severni Evropi in anglosaksonskem svetu ter Afriki, s čimer je pokazal, da so potrebe precej spremenljive in odvisne od okolja, v katerem posameznik živi.

Iz Slike 5 je zelo jasno razvidno, da so razmerja med potrebami ljudi na razvitem zahodu, kamor lahko prištevamo tudi Slovenijo, precej drugačna od razmerij potreb ljudi na nerazvitem jugu, kjer so mnoge, nam samoumevne komoditete, brez katerih bi nas bilo konec, povsem nepomembne.

Slika 5: Relativna pomembnost potreb v raziskavi *Relative Importance of Needs in Life evaluation*



Seštevek pomembnosti vseh potreb ljudi v Afriki ter severni Evropi in anglosaksonskem svetu je enak 1, vendar pa je že zadovoljevanje osnovnih potreb za sodobne Afričane tako pomembno, da so njihove ostale potrebe skoraj trivialne, njihove skupne potrebe po varnosti, kamor sodi tudi gibanje, pa predstavljajo le 3 odstotke vseh potreb. A tudi na razvitem zahodu ta del potreb ni kaj dosti na boljšem, saj znaša zgolj 4 odstotke vseh potreb in tako po pomembnosti zaostaja za vsemi drugimi potrebami. Trditev, da je gibanje osnovna fiziološka potreba ljudi, ob tem zveni precej neverodostojno, še bolj neverodostojno pa zveni zadnji del besedila s Slike 2, ki pravi, da nam gibanje omogoča zaznavanje našega telesa in okolice. Verjetno bi pri tej ugotovitvi obrv privzdignila vsaka učiteljica in učitelj biologije, zelo verjetno pa tudi

marsikatera učenka ali učenec, in bi avtorje učbenika prijazno podučila, da svoje telo in okolico ljudje zaznavamo s čutili, ne z gibanjem.

Zmešnjava med gibanjem in telesno dejavnostjo

Če bi sploh videli smisel obstoja i-učbenika za predmet šport, bi v prvem delu poglavja pričakovali jasno razlago tega, kakšni so učinki telesne dejavnosti in nedejavnosti na zdravje, na katere telesne sisteme pozitivno vpliva in katere vrste telesne dejavnosti sploh imajo ustrezne učinke v različnih življenjskih obdobjih, še posebej pa, katere so tiste stvari v sodobnem načinu življenja, ki nas silijo k sedečemu načinu življenja ter koliko sedečega in telesno dejavnega življenja danes sploh še imamo. A teh stvari tam žal ni.

Namesto smiselne razlage učenke in učence že v naslednjih dveh stavkih pričakata novi dve problematični informaciji. Najprej je navedena neposrečena definicija gibanja, ki dejansko opozarja na to, da se prvo podpoglavje sploh ne bi smelo imenovati "Gibanje in zdravje" ampak "Telesna dejavnost in zdravje" (Slika 6). Gibanje je namreč lahko sprememba pozicije telesa iz točke A v točko B, pri katerem človek ne porabi skoraj nobene lastne energije, če je npr. na električnem skiroju, hkrati pa telo brez zavestnega nadzora izvaja tista gibanja, ki so pod nadzorom vegetativnega živčevja, torej dihanje, delovanje srca, prebavil in žlez. Otroci se v tretjem vzgojno-izobraževalnem obdobju teh stvari pri biologiji že naučijo in bi, že z vidika medpredmetnega povezovanja, v učbenikih bilo zato treba paziti na natančnost informacij. Postavlja se seveda vprašanje, ali so avtorji otrokom res želeli sporočiti to, da je gibanje vsaka telesna dejavnost, ki jo omogočajo mišice in se pri tem porablja energija, se pravi tudi tista gibanja pod nadzorom vegetativnega živčevja, ki sama po sebi ne prinašajo izboljšanja zdravja, temveč zgolj omogočajo preživetje? Glede na to, kateremu predmetu je učbenik namenjen, bi bilo korektno, da bi bila definicija obrnjena in natančna, glasiti pa bi se morala nekako takole: "Telesna dejavnost je vsako telesno gibanje, ki ga povzročajo skeletne mišice in pri katerem je poraba energije višja od porabe energije v mirovanju." Otroci se pri biologiji v tem obdobju namreč že naučijo, kakšna je razlika med skeletnimi in neskeletnimi mišicami in da pri telesni dejavnosti delujejo skeletne mišice.

Slika 6: Neustrezna definicija gibanja in napačna informacija o porabi kalorij

Gibanje pa je tudi vsakršna telesna dejavnost, ki jo omogočajo **mišice** in se pri tem porablja energija. To so lahko vsakodnevne dejavnosti, kot so hoja in opravljanje gospodinjskih opravil, pa tudi vse športne dejavnosti kot so smučanje, tek ali igranje košarke.

Morda ne boste verjeli, vendar drži, da je poraba kalorij pri polurnem plesu podobna kot pri pospravljanju stanovanja.

Glede na to, da so že v naslednjem stavku začeli govoriti o porabi kalorij, nedvomno niso želeli govoriti o gibanju, temveč o telesni dejavnosti, saj porabo človekove energije v kineziologiji dosledno pripisujemo telesni dejavnosti, ne gibanju. Mednarodni klasifikacijski sistem porabe energije pri različnih vrstah telesne dejavnosti se zato tudi imenuje “Compendium of Physical Activities”,⁹ ne “Compendium of Movements”. V tem zbirniku telesnih dejavnosti je navedeno, kakšen večkratnik energije ljudje porabimo pri različnih vrstah telesne dejavnosti, od gospodinjskih opravil pa do različnih športnih dejavnosti. Če želite s pomočjo zbirnika preveriti, ali res gre verjeti trditvi avtorjev, da je poraba kalorij pri polurnem plesu podobna kot pri pospravljanju stanovanja, boste seveda ugotovili, da ta trditev ne drži. Pa pogledjmo, kakšna je poraba energije pri pospravljanju stanovanja in pri plesu. V zbirniku med hišnimi opravili najdemo celo vrsto opravil, od lahkega čiščenja in pometanja s porabo energije 2,3 MET, pa do intenzivnega drgnjenja tal na kolenih, pri katerem je poraba 6,5 MET in ki je v sodobnem svetu verjetno že prava redkost. Vrednost 1 MET seveda pomeni porabo energije 70 kilografskega moškega v budnem stanju v mirovanju, kar pomeni porabo 1 kcal/kg/h. Zato je za dejavnost “pospravljanja” najbolj korekten opis verjetno več gospodinjskih opravil hkrati, torej malo pometanja, malo brisanja, malo pospravljanja stvari na svoje mesto in podobno (Tabela 1).

Tabela 1: Poraba energije pri pospravljanju

Koda	Poraba MET	Vrsta dejavnosti
5025	2,8	Več gospodinjskih opravil hkrati, lahkoten napor
5026	3,3	Več gospodinjskih opravil hkrati, zmeren napor
5027	4,3	Več gospodinjskih opravil hkrati, intenziven napor

⁹ <https://pacompendium.com/>

Ker je ples bistveno bolj raznovrstna dejavnost kot pospravljanje, je smiselno za primerjavo vzeti kar standardne ples, ki se jih da plesati počasi ali hitro, iz Tabele 2 pa je takoj razvidno, da poraba energije pri plesu bistveno presega porabo pri pospravljanju.

Tabela 2: Poraba energije pri plesu

Koda	Poraba MET	Vrsta dejavnosti
3040	3	Dvoranski ples, počasen (valček, fokstrot, počasni ples, samba, tango, rumba, ples iz 19. stoletja, mambo, čača)
3042	6	Dvoranski ples, rekreativni (valček, fokstrot, čača, swing)
3038	11,3	Dvoranski ples, tekmovalno, splošno
3039	13	Dvoranski ples, športno tekmovalno (sodobni valček, tango, dunajski valček, počasni fokstrot, quickstep, samba, čača, rumba, paso doble, džajv)

Če izračunamo povprečno porabo energije pri pospravljanju različne intenzivnosti, je ta na ravni 3,47 MET, povprečna poraba pri plesu različne intenzivnosti pa na ravni 8,33 MET.

Izračun porabe energije otroka s 50 kg po enačbi Porabljene kalorije = MET × masa (kg) × trajanje (ure), nam da za polurno dejavnost naslednje rezultate:

$$\text{Poraba kalorij pri pospravljanju} = 3,47 \text{ kcal/kg/h} \times 50 \text{ kg} \times 0,5 \text{ h} = 86,75 \text{ kcal}$$

$$\text{Poraba kalorij pri plesu} = 8,33 \text{ kcal/kg/h} \times 50 \text{ kg} \times 0,5 \text{ h} = 208,25 \text{ kcal}$$

To pomeni, da pri plesu otrok z maso 50 kg v pol ure porabi 2,4-krat toliko energije, kot bi jo pri pospravljanju, oziroma bi moral pospravljati 2,4 ure, če bi želel porabiti toliko energije, kot bi jo pri plesu v pol ure. Če bi otroke vprašali, ali se jim to zdi podobna poraba energije, bi verjetno rekli ne, razen če bi plesali med tem, ko pospravljajo. S tako izrazito napačnimi informacijami bi otroke v šoli zavedli, da bodo svojo telesno zmogljivost skozi življenje lahko povsem ustrezno ohranjali s pospravljanjem stanovanja in da naj si namesto kolesa zato raje nabavijo sirkovo krtačo.

Slika 7: Izsek naloge razvrščanje telesnih dejavnosti

Razvrsti telesne dejavnosti v ustrezno skupino!

Domača opravila	Športne dejavnosti
	
	

A s tem težav na prvi strani še ni konec. Brez kakršnekoli predhodne razlage ali omembe tega, kam v prostoru telesnih dejavnosti sodijo športne dejavnosti, se v nadaljevanju pojavi naloga, pri kateri je treba fotografije dejavnosti razvrstiti med domača opravila in športne dejavnosti (Slika 7), kar je sicer mogoče res ustrezna raven zahtevnosti za prvošolčke, v zadnjem vzgojno-izobraževalnem obdobju pa deluje precej nesmiselno, celo žaljivo.

Že stari ljudje so rekli ... A so res rekli?

Težavi nesmiselnosti pa se že v naslednjem odstavku pridruži še težava neverodostojnosti uokvirjene Aristotelove misli (Slika 8), ki je sicer indoktrinacijsko mamljiva, a vendarle deluje precej neresno, če jo v duhu časa postavimo nasproti trditvi, da nič ne uničuje človeka bolj kot odvisnost od mamil ali alkohola, ali pa vojna in z njo povezani pomanjkanje, trpljenje in negotovost.

Slika 8: (Ne)Aristotelov citat

”

MISEL

"Nič ne uničuje človeka bolj, kot njegova telesna nedejavnost."

Aristotel

Zato je pomembno, da vključujemo gibanje v svoj vsakdanji življenjski slog, saj ima to pozitivne učinke na splošno zdravje. Ključno je predvsem v obdobju rasti, saj je temelj celostnemu razvoju otroka in mladostnika.

A sama misel ne bi bila tako moteča, če bi jo Aristotel resnično zapisal, če bi bil to res citat iz kakšnega njegovega dela ali vsaj verodostojno parafrazirana ideja. V Aristotelovi *Politiki* ali *Nikomahovi etiki* sicer je nekaj besed namenjenih telesni vadbi in gimnastiki, a zagotovo bi takšne udarne trditve, če bi bile resnično Aristotelove, našli celo v strateških dokumentih mednarodnih organizacij, ki delujejo na področju javnega zdravja. A v nobenem od omenjenih del v resnici ni mogoče najti niti teh besed niti te ideje. Izmišljeni citat je sicer na spletu mogoče najti, a dejstvo, da so avtorji učbenika nekritično prekopirali izmišljotino nekega drugega avtorja, kaže na utemeljen dvom o verodostojnosti uporabljenih virov in o njihovi strokovni rabi. Če bi avtorji želeli parafrazirati kakšno Aristotelovo idejo, ki odraža pomembnost telesne dejavnosti za razvoj otroka, potem bi bilo korektno zapisati: "Telo je treba urediti pred umom, vendar mora biti telesna vadba usmerjena v dobrobit uma." Lahko pa bi uporabili kar originalni Aristotelov citat iz šestnajstega dela sedme knjige *Politike*, ki pravi: "Zato je treba skrb posvečati prej telesu kot duši, nato pa je treba poskrbeti za hotenje; hotenju je treba skrb posvečati zaradi uma, telesu pa zaradi duše."¹⁰

Zamujene priložnosti za zdravje

V nadaljevanju "i-učbenik" skoči iz antike v sodobni čas ter učenke in učence sprašuje, če vedo, kdaj je svetovni dan gibanja (Slika 9). Odgovor sicer pravilno navede, da je pri nas to 10. maj,

¹⁰ <https://historyofeconomicthought.mcmaster.ca/aristotle/Politics.pdf>

a vseeno je ta informacija zgolj dejstvo, ki otrokom ne pove nič drugega, kot da tak dan obstaja. Glede na to, da je Nacionalni inštitut za javno zdravje žal zamudil lepo priložnost za povezovanje telesne dejavnosti in zdravja, ker je uradni naziv “Move for Health Day”¹¹ neposrečno prevedel, bi lahko vsaj avtorji v učbeniku omenili, da je ta dan namenjen ozaveščanju o pomembnosti telesne dejavnosti za zdravje. Če pa bi zraven omenili, da ob tem dnevu obstaja še Svetovni dan telesne dejavnosti,¹² ki ob zdravju poudarja še vse druge pozitivne učinke telesne dejavnosti in ga praznujemo 6. aprila, bi bilo sporočilo otrokom o pomenu telesne dejavnosti še bolj celovito.

Slika 9: Svetovni dan gibanja, ki bi moral biti svetovni dan gibanja za zdravje



Ker predhodno ni razloženo, zakaj je telesna dejavnost tako pomembna za zdravje, tudi naloga v nadaljevanju obvisi v zraku (Slika 10), ob tem pa žal tudi napačno prevaja definicijo zdravja, ki je v resnici prvi člen ustave Svetovne zdravstvene organizacije in govori o zdravju posameznika. Pravilni prevod bi se glasil: “Zdravje je stanje popolne telesne, duševne in socialne dobrobiti in ne le odsotnost bolezni ali šibkosti,” avtorji pa hkrati uporabljajo še napačen termin “blaginja”, ki ga v sodobni rabi uporabljamo predvsem za označevanje obilja

¹¹ <https://www.who.int/news/item/17-02-2003-who-launches-annual-move-for-health-day-as-global-initiative-to-promote-benefits-of-physical-activity>

¹² <https://ispah.org/world-day-for-physical-activity-april-6th/>

materialnih dobrin, na kar opozarjajo jezikoslovci ZRC SAZU,¹³ ob tem pa še osebno zdravje pomešajo z družbenim pomenom zdravja, o katerem govorijo ostali členi ustave SZO. Zdravje posameznika namreč ni nujno odsev razmer v družbi, ampak odsev razmer v življenju tega posameznika, ki ob neprimernem življenjskem slogu lahko zboli, pa četudi je družba na splošno egalitarna, bogata, skrbna in zdrava.

Slika 10: Neustrezna definicija zdravja

Kaj je zdravje?

Zdravje je stanje "popolne" telesne, **duševne** in socialne blaginje. Gre za celovito stanje dobrega počutja, ki presega odsotnost bolezni ali telesnih težav. Je odsev razmer v družbi in temelj razvoja, zato je pomembno, da vsi skrbimo za lastno zdravje in posledično za zdravje družbe.

Začni znova

Rezultat: 1/1

Prikaži odgovore

Edina naloga na prvi strani, v kateri ni nobene vsebinske napake, je zadnja naloga, pri kateri morajo učenke in učenci označiti pravilne in napačne trditve, a tudi pri tej nalogi bi bilo treba popraviti vsaj trditev "Zdravi posamezniki so pogosto manj produktivni pri delu in drugih aktivnostih" in bi bilo namesto "aktivnosti" dosledno treba uporabljati izraz "dejavnosti", kar pomeni, da bi moralo pisati: "Zdravi posamezniki so pri delu in drugih dejavnostih pogosto manj učinkoviti." Športno-rekreativna dejavnost namreč ni delo, pri katerem je glavni cilj produktivnost, temveč zabava, užitek, druženje in dobro počutje.

2. del

Zagate zdravega življenjskega sloga in nezdravih navad

Že prvi odstavek drugega podpoglavja Zdrav življenjski slog, kaže na zelo neustrezno zapisano definicijo tega družbenega fenomena (Slika 11). Življenjski slog namreč ni način življenja, s katerim vplivamo na naše telesno, socialno in duševno ravnoesje, saj to ravnoesje ne obstaja,

¹³ <https://isjfr.zrc-sazu.si/sl/terminologisce/svetovanje/zdravje-in-dobrobit-cloveka>

torej ne vemo, kaj je in zato tudi ne vemo, kako do njega priti. Zagotovo to ravnovesje v življenju dosežemo le enkrat — ko umremo.

Slika 11: Definicija zdravega življenjskega sloga

Kaj je življenjski slog?

Življenjski slog je način življenja, s katerim vplivamo na naše telesno, socialno in duševno ravnovesje. Zdrav življenjski slog pripomore k zdravju in dobremu počutju, nezdrav življenjski slog pa ima velik vpliv na pojav različnih bolezni in posledično na slabo počutje.

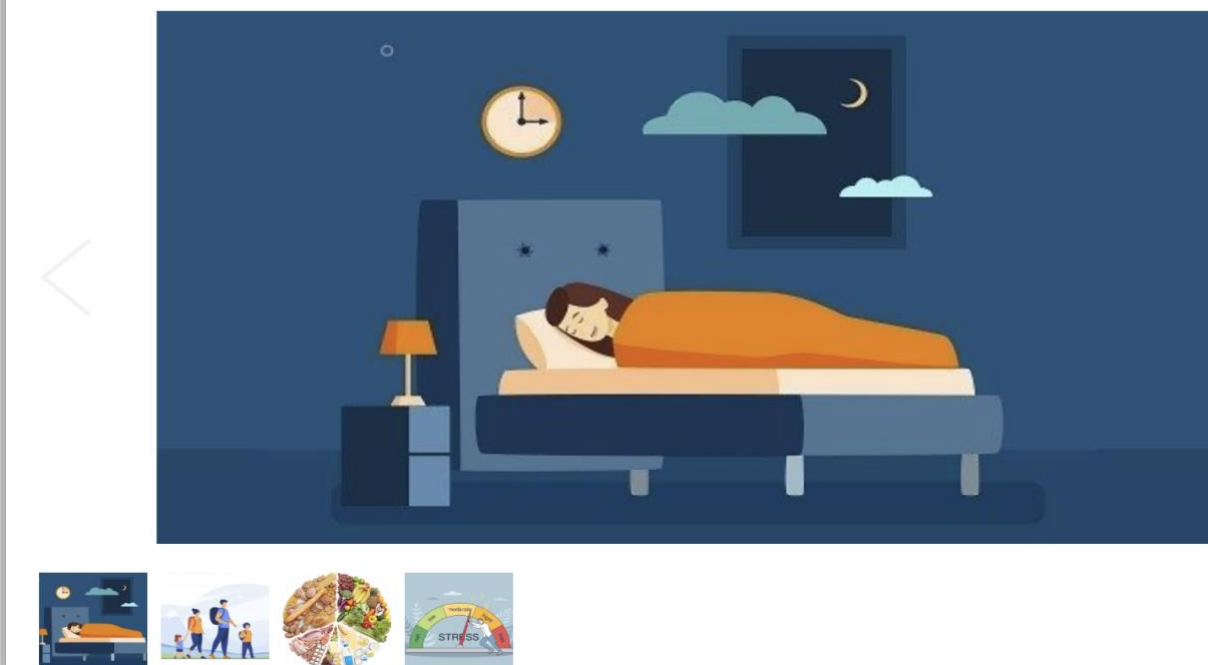
Oblikujemo ga že od otroštva, nanj pa vplivajo navade v družini, izobraževanje, okolje in drugi dejavniki.

Smiselno bi bilo, da bi v učbeniku najprej jasno definirali, kaj je življenjski slog, celovita definicija pa bi se glasila nekako takole: “Življenjski slog je ustaljen način življenja posameznika ali skupine, ki se izraža skozi vsakodnevne dejavnosti, vrednote, navade, vedenjske vzorce in odnose z okoljem. Oblikuje ga kombinacija osebnih odločitev, družbenih vplivov, ekonomskih razmer in kulturnega okolja. Vključuje različne vidike, kot so način preživljanja prostega časa, delovne navade, potrošniške navade, načini komuniciranja ter odnos do tehnologije in okolja.” Tej definiciji pa bi morala slediti definicija zdravega življenjskega sloga: “Zdrav življenjski slog je tak način življenja, ki spodbuja in ohranja telesno, duševno in socialno dobrobit posameznika. Vključuje redno telesno dejavnost, uravnoteženo prehrano, zadosten počitek, obvladovanje stresa, skrb za duševno zdravje in vzdrževanje kakovostnih medosebnih odnosov, hkrati pa se izogiba nezdravim navadam.”

Žal pa avtorji izogibanja nezdravim navadam med dejavnike zdravega življenjskega sloga niso uvrstili (Slika 12), čeprav v šolskem prostoru postajajo vse večja težava uporaba elektronskih cigaret (vejpi), ogrevanih tobačnih izdelkov, nikotinskih vrečk (beli snus) in brezdimnih tobačnih izdelkov (snus, fuge, tobak za žvečenje), uživanje energijskih pijač ter alkohola. Strokovno vprašljivo je tudi, da so v času, ko je vse več otrok osamljenih zaradi pretiranega preživljanja prostega časa v virtualni resničnosti ter naraščanja spletnega nasilja, avtorji pozabili tudi na skrb za duševno zdravje in vzdrževanje kakovostnih medosebnih odnosov kot pomemben del zdravega življenjskega sloga.

Slika 12: Nepopolna predstavitev dejavnikov zdravega življenjskega sloga

Dejavniki zdravega življenjskega sloga



Slika 13: Nepopoln seznam zdravih in nezdravih navad

Razvrsti zdrave in nezdrave navade v ustrezno skupino!

Zdrav življenjski slog	Nezdrav življenjski slog
8h spanja	telesna nedejavnost
uravnotežena prehrana	hitra prehrana
telesna dejavnost	ponočevanje
osebna higiena	sedenje pred zasloni

Začni znova Rezultat: 8/8

V nalogi, ki sledi v nadaljevanju (Slika 13) so se nezdrave navade sicer pojavile kljub temu, da predhodno med dejavniki niso bile omenjene, ob tem umanjka še cela vrsta nezdravih navad,

hkrati pa je navedenih 8 ur spanja, po priporočilih NIJZ,¹⁴ premalo za otroke od 6. do 13. leta, saj naj bi ti spali med 9 in 13 ur in šele od 14. leta dalje od 8 do 10 ur.

Priporočila, definicije, gibalne navade in fizikalne enote, ki to niso

Strokovna javnost že vsaj od leta 2016 javno izraža dvom v primernost poudarjanja zgolj ene ure zmerno do visoko intenzivne telesne dejavnosti na dan in poudarja, da je za razumevanje zdravega življenjskega sloga potrebno opazovati 24-urno gibalno vedenje.¹⁵ Tudi NIJZ že najmanj 3 leta poudarja 24-urno gibalno vedenje kot kazalnik zdravega življenjskega sloga.

Slika 14: (Ne)priporočilo glede (ne)gibalnih navad



Glavna ideja 24-urnega gibalnega vedenja je, da je treba telesno dejavnost, sedeče vedenje in spanje obravnavati kot medsebojno povezane sestavine zdravega življenjskega sloga. Namesto da bi te vedenjske vzorce gledali ločeno, koncept poudarja uravnoteženo razporeditev gibanja, mirovanja in spanja čez cel dan. Tak pristop temelji na prepričanju, da različne stopnje telesne

¹⁴ https://nijz.si/wp-content/uploads/2023/08/Spanje_in_zdravje_plakat_A4_tisk.pdf

¹⁵ <https://cdnsiencepub.com/doi/10.1139/apnm-2016-0203>

dejavnosti (ob visoko intenzivni tudi zmerna in nizko intenzivna) prispevajo k zdravju, da sedeče vedenje negativno vpliva na telesno in duševno zdravje in da je kakovosten in zadosten spanec ključen za regeneracijo in optimalno delovanje telesa. Razlago teh treh dejavnikov bodo učenke in učenci v učbeniku zaman iskali, slika 24-urnega gibalnega vedenja, ki jo je izdal NIJZ (Slika 14), sicer ustrezno podaja nasvete glede vseh treh dejavnikov, avtorji pa žal pod sliko niso pravilno zapisali njene vsebine. Slika namreč ni “Priporočilo NIJZ glede zdravih gibalnih navad,” saj sedenje, mirovanje in spanje niso gibalne navade, ampak opisuje dejavnike, ki skupaj oblikujejo celostno razumevanje dnevnega gibanja in počitka, kar je ključno za uravnoteženo in zdravo življenje.

Naloga, ki sledi (Slika 15), nato še neustrezno navaja priporočila pri telesni dejavnosti in pri spanju.

Slika 15: Časovne opredelitve dejavnikov 24-urnega vedenja z dvema napakama

Katera časovna opredelitev in načelo sodi k posameznemu vedenju za zdrav življenjski slog?	
Telesna dejavnost: opravljanje vsakodnevnih opravil (pospravljanje, kuhanje), potovanje od točke do točke (v šolo, službo in po opravkih), ukvarjanje s športom (tek, nogomet, smučanje).	Različno dolgo in glede na namen različno intenzivno. Vendar vsaj 60 minut na dan. <i>Velja načelo: več je bolje.</i>
Sedenje: v šoli, v avtomobilu, pred televizijo ali računalnikom, na pijači s prijateljem, v kinu ali gledališču ...	Čim manj oz. s prekinitvami. <i>Velja načelo: manj je bolje.</i>
Spanje: neprekinjeno, ponoči, v postelji.	Vsaj 8 do 10 ur dnevno. Poleg dolžine je pomembna tudi kakovost. <i>Velja načelo: naj bo osnova za aktivnosti ves dan.</i>

Glede na to, da je večina otrok v zadnjem triletnem mlajših od 14 let, zanje velja priporočilo od 9 do 11 ur spanca dnevno, glede telesne dejavnosti pa avtorji navajajo nekdanje priporočilo

Svetovne zdravstvene organizacije, ki že od leta 2020 ne velja več (Slika 16). Nova priporočila iz leta 2020 glede telesne dejavnosti otrok in adolescentov pravijo: "Otroci in mladostniki naj bodo čez teden v povprečju vsaj 60 minut dnevno zmerno do visoko intenzivno telesno dejavni. Telesna dejavnost naj bo večinoma aerobna. V telesno dejavnost naj vsaj 3-krat tedensko vključijo visoko intenzivno aerobno telesno dejavnost in tiste oblike telesne dejavnosti, ki krepijo mišice in kosti."¹⁶

Slika 16: Prestaro priporočilo Svetovne zdravstvene organizacije glede telesne dejavnosti

Priporočilo Svetovne zdravstvene organizacije (WHO)

Za otroke in mladostnike se priporoča vsaj **1 ura** zmerne do visoko intenzivne telesne dejavnosti **vsak dan**. Večji del telesne dejavnosti naj predstavljajo aerobne aktivnosti, vsaj trikrat tedensko mora biti telesna dejavnost visoko intenzivna in zajemati tudi vaje za mišično moč in zdravje kosti.

Začni znova

Rezultat: 1/1

Prikaži odgovore

Pri vseh predmetih v šoli učitelji od učenk in učencev zahtevajo natančnost, zato je tudi od avtorjev učbenikov potrebno zahtevati natančnost in zagotovilo, da informacije v učbeniku niso zastarele. Stara priporočila Svetovne zdravstvene organizacije so res govorila, da naj bi otroci in mladostniki vsak dan dosegali 60 minut zmerne do visoko intenzivne telesne dejavnosti, nova priporočila pa govorijo, naj bi zgolj v povprečju čez teden dosegali 60 minut zmerno do visoko intenzivne dejavnosti. To pomeni, da otroci in mladostniki dosegajo priporočilo tudi, če v ponedeljek dosežejo 45 minut, v torek pa 75 minut zmerne do visoko intenzivne telesne dejavnosti, saj vsak dan morda nimajo dovolj prostega časa, da bi dosegli 60 minut tovrstne dejavnosti. Tudi do novega priporočila Svetovne zdravstvene smo seveda lahko upravičeno kritični, saj je povprečen otrok že pred desetimi leti presedel od 8 do 10 ur,¹⁷ do danes pa se je čas sedenja samo še podaljševal.¹⁸ S tega vidika, bi morda bilo bolje, da bi namesto definicije Svetovne zdravstvene organizacije učenke in učence opomnili, da naj čim manj sedijo, saj z osem do deset urami sedenja in zgolj enournim časom dejavnega življenja na dan ljudje

¹⁶ https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/07/who_smernice_td_slv.pdf

¹⁷ <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0129622&type=printable>

¹⁸ <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jpah/19/11/article-p729.xml>

postanemo zgolj dejavni kavč krompirji,¹⁹ ki so le malo manj ogroženi od nedejavnih kavč krompirjev.

Tretje podpoglavje nosi naslov “Vpliv gibanja na zdravje in dobrobit”, a učenke in učence namesto razlage teme zopet pričaka didaktično neustrezna naloga razvrščanja primerov različnih vrst razvoja (Slika 17).

Slika 17: Izsek razvrščanja primerov

Na kaj in kako lahko vpliva redna telesna dejavnost?

Značilnosti posameznega razvoja prenesi k ustreznemu poimenovanju!

Telesni in gibalni razvoj

- razvijamo gibalne sposobnosti in osnovna gibalna znanja
- ohranjamo primerno telesno težo in si pomagamo pri oblikovanju postave
- krepimo in izboljšujemo srčno-žilni, dihalni, imunski in mišično-skeletni sistem

A osnovna težava ni zgolj v napačni rabi pojmov. Raba “telesne teže” v opisu učinkov telesne dejavnosti ni ustrezna (srednja trditev na Sliki 17), saj lahko v i-učbeniku fizike za 8. razred učenci in učenke izvedo, da med težo in maso obstaja pomembna razlika: “Teža in masa nista enaki količini in ju ne smemo mešati ali zamenjevati. Teža je sila in jo merimo v newtonih [N], masa pa je množina snovi, ki jo merimo v kilogramih [kg].”²⁰ Ob tem velja poudariti še to, da je pravilna raba telesne mase pri razlagi telesne dejavnosti pomembna tudi zaradi tega, ker s telesno dejavnostjo želimo vplivati na razmerje različnih mas, torej na razmerje količine maščobne in nemaščobne mase.

¹⁹ https://journals.lww.com/acsm-essr/fulltext/2010/07000/too_much_sitting_the_population_health_science_of.3.aspx?ref=healthtips.kr

²⁰ <https://eucbeniki.sio.si/fizika8/153/index1.html>

Padec v past gemifikacije

A hujša težava tovrstnih nalog, ki naj bi nadomeščale razlago je, da jih učenke in učenci razumejo kot videoigro, pri kateri na čim hitrejši način pravilno razvrstijo odgovore. Tu pa

nastopi težava, saj otroci že po prebrani prvi trditvi vedo, kam kaj spada. Ko namreč preberejo “razvijamo gibalne sposobnosti in osnovna gibalna znanja”, prvi okvir že razvrstijo k telesnemu in gibalnemu razvoju in tako sploh ne preberejo več druge in tretje alineje, temveč berejo že prvo alinejo naslednjega okvira. Seveda ni mogoče izključiti, da otroci pri branju ne bi bili površni tudi, če bi bile različne domene razvoja opisane v razlagi, a utvara, da s tovrstno gemifikacijo vsebin lahko pripomoremo k večji pozornosti bralcev, je daleč od resničnosti. Glede na napako druge alineje na Sliki 17, je morda celo zaželeno, da je ne preberejo.

Jasno je namreč, da že sama digitalizacija povzroča slabše razumevanje, če pa je prisotna še komponenta videoigre, to še potencira površnost branja. Meta analiza Héctorja Delgada in sodelavcev²¹ je pokazala, da je bilo branje z zaslona povezano s slabšim razumevanjem, še posebej kadar so bile prisotne časovne omejitve. Izsledki so namreč jasno pokazali, da branje na papirju spodbuja globljo kognitivno vključenost, medtem ko branje z zaslona običajno vodi k površnemu načinu branja s hitrimi preleti in “skeniranjem” besedila. Anne Mangel s sodelavci²² je pokazala tudi, da branje z zaslonov predstavlja povečano kognitivno obremenitev, saj zasloni ob tem, da povzročajo vizualno utrujenost in zmanjšano sposobnost osredotočanja, otrokom tudi onemogoča dobro orientacijo po besedilu in ustvarjanju miselnega zemljevida. Betsy Sparrow s sodelavci²³ je ugotovila tudi, da digitalni bralci pogosto razvijejo strategijo zunanjega pomnjenja, pri čemer, namesto da bi si zapomnili dejanske podatke, pomnijo poti do virov teh informacij (kot so spletni iskalniki, spletne strani, dokumenti). Ta pojav spreminja način, kako otroci nato uporabljajo spomin – namesto notranjega shranjevanja informacij se zanašajo na digitalne sisteme kot podaljške svojega spomina, to pa ima pomembne posledice za učenje in

²¹https://www.pure.ed.ac.uk/ws/portalfiles/portal/65078323/ASVspoof_2017_Version_2.0_meta_data_analysis_and_baseline_enhancements.pdf

²²https://clikmedia.ca/LMM/sites/default/files/pdf/mangel_2012_lecture_sur_ecran_lecture_papier_comprehension.pdf

²³<https://fsnagle.org/papers/sparrow2011cognitive.pdf>

bralne navade, saj digitalno branje tako pogosto vodi v bolj površno procesiranje, slabši dolgoročni priklic spomina in manjšo sposobnost natančnega obnavljanja prebranega.

Ko bi si vsaj kdo izmislil pravilni odgovor ali temo, ki je del učnega načrta

Naslednje podpoglavje govori o sedentarnosti, vendar pa bi v uradnem učnem načrtu predmeta šport za osnovno šolo zaman iskali cilje ali standarde, vezane na to temo, kar kaže, da “i-učbenik” presega učni načrt in tudi s tega vidika ni skladen z njim. Ali ne bi bilo morda bolj smiselno to tematiko obravnavati pri kakšnem drugem predmetu, ki doprinaša k sedentarnosti? V telovadnici otroci namreč ne sedijo in ne potrebujejo dejavnih odmorov, pa tudi sindroma metakarpalnega kanala ne bodo dobili niti se ga rešili. Učni načrt sicer govori o uresničevanju splošnih ciljev športne vzgoje, med katerim je tudi zdrav življenjski slog ampak očitno avtorji ne razumejo, da ti cilji govorijo o tem, kaj samo obravnavanje praktičnih vsebin predmeta kot celote dejansko dosega v vsakdanjem življenju učenk in učencev, ne pa o tem, da bi pri predmetu Šport otroci morali poslušati teorijo o sedentarnosti.

Ne glede na neskladnost z učnim načrtom, pa se tudi v tem podpoglavju srečujemo z nedosledno rabo besede dejavnost in zamenjevanje telesne dejavnosti z gibalno aktivnostjo, na koncu podpoglavja pa učenke in učence za nameček pričaka še Vprašanje “Ali veš?”, na katerega “i-učbenik” ponuja izmišljen odgovor, ki je zapovrh tudi napačen (Slika 18).

Slika 18: Izmišljeni, pa tudi napačni odgovor

ALI VEŠ?

"Da samo 7 minut hoje nevtralizira 60 min. sedenja?"

Vir: Hadžič, 2019.

Po pregledu vseh objav Hadžića iz leta 2019, takšne njegove “ugotovitve” ni bilo mogoče najti, zato smo ga kar neposredno vprašali, če se morda spomni, če je kjerkoli objavil karkoli podobnega. Njegov odgovor je bil negativen, kar pomeni, da je zapisana informacija izmišljena, seveda pa jo je mogoče ovreči že z enostavnim izračunom. V predhodnem “Ali veš?”, so avtorji

na isti strani pravilno navedli, da je sedentarnost opredeljena z 1 do 1,5 MET, hoja 4 km/h pa s 3 MET. Če te številke damo v enačbo za izračun MET minut, dobimo naslednji rezultat:

Sedenje 60 minut: $60 \text{ min} \times 1,5 \text{ MET} = 90 \text{ MET minut}$

Hoja 7 minut s hitrostjo 4 km/h: $7 \text{ min} \times 3 \text{ MET} = 21 \text{ MET minut}$

Razlika je seveda očitna, saj bi morali hoditi vsaj 30 minut, če bi želeli zgolj na ravni porabe energije doseči nevtralizacijo enournega sedenja. Tako hudo napačne informacije so za tiste otroke, ki jim je telesna dejavnost odveč, seveda dobrodošla potuha, ki jo lahko skozi celotno življenje uporabljajo za opravičevanje svoje nezadostne telesne dejavnosti in se pri tem celo verodostojno pridušajo: “Tako so nas učili v šoli!”

A se s takšno držo res držimo učnega načrta?

V naslednjem podpoglavju z naslovom Telesna drža in postava učenke in učence lahko nekoliko zbega nedosledna raba terminologije, saj pod naslovom Zdrava telesna drža avtorji v samo dveh odstavkih nanizajo tri različne termine — zdrava telesna drža, pravilna telesna drža in skladna telesna drža — v nadaljevanju pa je predstavljena vsebina, ki ni skladna z učnim načrtom in je za osnovnošolsko starostno obdobje neustrezna. V učnem načrtu v tretjem vzgojni-izobraževalnem obdobju sicer najdemo cilj: “oblikujejo pravilno telesno držo in skladno postavo,” a skladna postava nikakor ne pomeni telesnega tipa, temveč to, da je potrebno poskrbeti za skladen razvoj leve in desne strani telesa z vidika simetrije, agonistov in antagonistov, nog, rok in trupa, česar se otroci naučijo pri skoraj vsakem ogrevanju, v katerega so vključene tudi krepilne vaje. Standard, ki bi ga učenke in učenci na podlagi takšnega cilja morali doseči tudi ne sme biti skladna postava ali pravilna telesna drža, ker bi se dobesedno preverjanje uresničevanje tega cilja potemtakem spremenilo v lepотно tekmovanje. Na podlagi tega cilja bi se morali naučiti le, s katerimi gimnastičnimi vajami in drugimi oblikami vadbe lahko okrepimo mišice, ki nam pomagajo vzpostavljati pravilno telesno držo, zaradi česar bi v učbeniku pričakovali vsaj nekoliko bolj poglobljeno razlago, katere mišice to so in katere (ne)dejavnosti jih slabijo. A “i-učbenik” učenke in učence tudi v tem primeru pusti na cedilu.

Napad morfov in tipov

Namesto tega jih v nadaljevanju pričaka povsem neustrezna snov o telesnih tipih, s katero se pri nobenem predmetu v osnovni šoli še nikoli niso srečali. Če zanemarimo dejstvo, da učenke in učenci pri pogledu na ektomorfa in mezomorfa v nalogi dejansko vidijo zgolj siv okvir (Slika 19) in da ozka ramena niso značilnost endomorfne postave, kot je navedeno v besedilu in že na prosto oko negirano v edini vidni sliki endomorfa, bi bilo bistveno boljše, če bi učenke in učenci izvedeli kakšno bolj koristno informacijo.

Slika 19: Manjkajoče vizualizacije somatotipov

Opis posameznega telesnega tipa poveži z ustrezno skico!

A Ektomorf	• dolga in ozka (vitka) postava • ozek pas, ozki boki in ramena, majhni sklepi, dolge roke in noge • malo mišic in malo telesne maščobe
B Mezomorf	• zmerna postava • širša ramena in ozek pas, močne noge in roke • naravno mišičasti, malo telesne maščobe
C Endomorf 	• srednje do velika kostna struktura • ozka ramena, širši boki (Ž polnih oblin, M čokati) • več telesne maščobe, predvsem okrog trebuha, na bokih in stegnih

Sploh pa slika endomorfa ne bi smela prikazovati moškega z debelostjo, ampak zgolj bolj čokato postavo s širšimi skeletnimi proporci in dejstvom, da endomorfi lahko dosežejo največjo mišično maso med vsemi telesnimi tipi. Nedopustno je, da učenkam in učencem v obdobju, ko njihova telesa začenjajo dobivati odraslo postavo, podobe v učbeniku dajejo povsem napačno

predstavo o tem, kaj jim je glede na njihov telesni tip “usojeno”. Marsikateri mladostnik bi lahko prišel do sklepa, da se nima smisla truditi s športno vadbo, ker bodo zaradi svoje endomorfne postave čez nekaj let končali kot možakar na sliki.

V tem poglavju bi bilo smiselno na enostaven način predstaviti vsebine, ki so del učnega načrta, npr. o uporabi antropometrijskih meritev, o razumevanju in uporabi indeksa telesne mase in kožne gube nadlahti, s katerima se srečajo vsako leto na meritvah za Športnovzgojni karton, ali o tem, da se telesna sestava med odraščanjem spreminja in da je povsem normalno, če pred vstopom v puberteto naraste naša maščobna masa, ker telo začne hraniti energijo, ki jo potem potrebuje za hitro rast. A očitno je pomembneje, da se otroci soočijo z dejstvom, da njihovo telo izgleda kot hruška in da je endomorf lahko tudi “endomofr,” če lektor v zadnji vrstici tega ne vidi (Slika 20).

Še enkrat je treba poudariti, da določanje tipov teles ni del učnega načrta nobenega predmeta niti v osnovni šoli niti v gimnaziji, ker je ustrezno razumevanje tega fenomena preveč kompleksno, takšna neustrezna predstavitev stvari pa samo še pogloblja napačne stereotipizacije telesnih tipov in napačno razumevanje, kaj telesni tip sploh pomeni. Različni telesni tipi namreč kažejo na različne prevladujoče presnovne procese. Endomorfni tipi zaradi počasne presnove z lahkoto pridobivajo tudi mišično maso, ne zgolj maščobne, na drugi strani imajo ektomorfni tipi izredno hiter metabolizem, zaradi česar počasneje pridobivajo kakršnokoli maso, mezomorfni tipi pa najlažje uravnavajo svojo telesno maso, a nikakor niso “naravno mišičasti,” kot zatrjuje opis v Sliki 19. Če so nedejavni, se lahko tudi mezomorfi srečujejo z debelostjo. V resnici vsak somatotip lahko pri specifičnih športnih dejavnostih pomeni prednost, kar je gotovo izkusil vsak rokometaš, ki se je že kdaj zaletel v endomorfno maso hrusta na mestu krožnega napadalca, pa se je izkazalo, da ta masa ni bila najbolj maščobno mehka, kot bi pričakovali iz opisa endomorfa v tem poglavju.

S kančkom ironije bi lahko rekli, da so avtorji sami nakazali na nesmiselnost umestitve te vsebine v “i-učbenik”, saj so navedli: “Koncept somatotipov je v zadnjih desetletjih izgubil nekaj priljubljenosti v znanstvenih krogih zaradi poenostavljenih klasifikacij in pomanjkanja upoštevanja genetskih in okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na telesno zgradbo” (Slika 21).

Seveda pa niso zaznali, da so zaradi lastne poenostavitve klasifikacij tudi sami zagrešili popolnoma enako napako.

Slika 20: Opis popolnoma napačne metodologije določanja telesnega tipa

Kaj meniš, v katero skupino telesnih tipov sodiš ti?

Najpogostejša metoda za določanje somatotipa (tipa telesa) je Heath-Carter metoda. Ta temelji na antropometričnih spremenljivkah, s pomočjo katerih ovrednotimo prisotnost posamezne komponente .

Za lažjo in hitro presojo ti lahko pomagajo naslednja preprosta vprašanja:

Kakšna so tvoja ramena v primerjavi z boki?

- A) Moja ramena so ožja od bokov.
- B) Moja ramena so približno enake širine kot moji boki.
- C) Moja ramena so širša od mojih bokov.

Kaj se zgodi, če eno zapestje obkrožiš s sredincem in palcem druge roke?

- A) Moj sredinec in palec se nekoliko prekrivata.
- B) Moj sredinec in palec se dotikata, a komaj.
- C) Med mojim sredincem in palcem je vrzel.

Kateri od naslednjih predmetov najboljše opiše tvojo postavo?

- A) Svinčnik.
- B) Peščena ura.
- C) Hruška.

Kaj lahko na osnovi opazovanja svojega telesa sklepaš? V katero skupino po tvojem mnenju sodiš? A (ektomorf), B (mezomorf) ali C (endomorf)?

Zaznali niso niti tega, da so dva stavka pred tem sami zapisali nasprotno trditev od svoje kritike: “Ljudje se rodimo s podedovanim telesnim tipom, ki temelji na okostju in telesni sestavi.” Sploh pa niso zaznali, da so zdravo prehrano in športno vadbo zreducirali zgolj v sredstvo doseganja dobrega izgleda: “Poznavanje svojega somatotipa — ne glede na to, ali si ektomorf, mezomorf ali endomorf — je lahko ključnega pomena za doseganje zelenih rezultatov s prehranjevanjem in vadbo.”

Slika 21: Nasprotujoče si trditve o telesnih tipih

Ljudje se rodimo s podedovanim telesnim tipom, ki temelji na okostju in telesni sestavi. Večina ljudi ima značilnosti več somatotipov. Poznavanje svojega somatotipa – ne glede na to, ali si ektomorf, mezomorf ali endomorf – je lahko ključnega pomena za doseganje želenih rezultatov s prehranjevanjem in vadbo.

Koncept somatotipov je v zadnjih desetletjih izgubil nekaj priljubljenosti v znanstvenih krogih zaradi poenostavljenih klasifikacij in pomanjkanja upoštevanja genetskih in okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na telesno zgradbo.

Ali ne bi morda bilo bolj pravilno sporočilo učencem in učenkam, da z redno športno vadbo in zdravo prehrano ohranjamo in krepimo svoje zdravje, se zabavamo, sprostim, premagujemo stres in se družimo s prijatelji, zaradi česar se dobro počutimo in smo srečnejši, ne glede na to, kakšen tip telesa ali postavo imamo?

Pubi konc je šihta, pubi usidma se ...

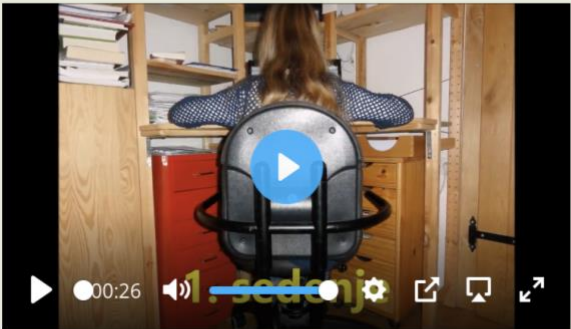
Odlična pesem Iztoka Mlakarja “Pubi usidma se” govori o stavkajočih livarjih, ki so se s sedenjem uprli in prekinili svoje delo, nikakor pa ni mogoče pristati na idejo, da bi učiteljice in učitelji delo učencev in učenk v telovadnici prekinjali s poučevanjem sedenja. A “i-učbenik” jim vseeno prinaša snov, ki je v veljavnem učnem načrtu ni. Pravzaprav se besedica sedenje v učnem načrtu pojavlja le enkrat v poglavju Opredelitev predmeta, kjer je zapisano: “Z redno in kakovostno športno vadbo prispevamo k skladnemu biopsihosocialnemu razvoju mladega človeka, sprostivši, nevtralizaciji negativnih učinkov večurnega sedenja in drugih nezdravih navad.” Verjetno je vsakomur jasno, da ta opis poudarja kakovostno športno vadbo, ne pa povabilo k poučevanju pravilnega sedenja. Tega naj učitelji poučujejo pri predmetih, pri katerih učenke in učenci dejansko sedijo.

Če bi ta vsebina sodila k predmetu šport, bi se seveda morala osredotočati na vadbo, ki pomaga nevtralizirati negativne posledice sedenja, a je žal celotna predstavitev vsebine zreducirana na štiri videoposnetke in eno skico, ki ne dosežejo ravno svojega nameravanega učinka. Pri videoposnetkih sedenja (Slika 22), je prvo prikazano sedenje opredeljeno kot pravilno, a je žal napačno. Tudi če poskusimo ignorirati dejstvo, da se iz zornega kota posnetka ne da razbrati,

ali je deklica na posnetku nagnjena naprej in v kakšnem položaju sploh je njena glava, je zelo očitno, da je položaj sedenja napačen že zaradi tega, ker je miza absolutno previsoka. Nadlahti deklice so namreč med sedenjem v skoraj popolnem odročenju, takšen način sedenja pa bi pri njej čez čas povzročil bolečine v ramenih in vratu ter nagibanje glave naprej in posledični neugodni položaj hrbtenice, pri katerem bi bila vratna vretenca preobremenjena.

Slika 22: Napačno “pravilno” sedenje

Sedenje



Pravilno in nepravilno sedenje
Vir: Mihajlovič, 2015

Katero sedenje na posnetku je pravilno?
Izberi pravilen odgovor!

- ☒ 1. sedenje ✓
- ☐ 2. sedenje
- ☐ 3. sedenje
- ☐ 4. sedenje

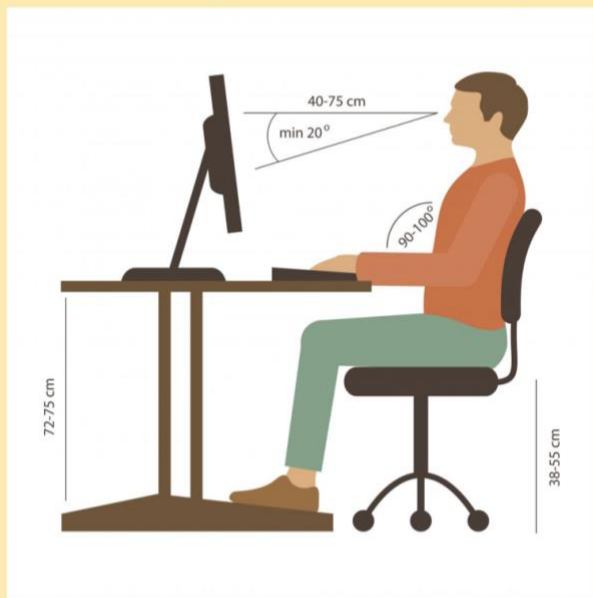
Začni znova

Napako prvega videoposnetka in rešitve prve naloge sicer nehote razkrijejo že avtorji sami, saj je v nadaljevanju predstavljena skica pravilnega sedenja (Slika 23), iz katere je razvidno, kako visoka bi morala biti miza, da bi lahko bil položaj rok pravilen, da bi lahko bila ramena sproščena in hrbtenica ustrezno vzravnana. Težava napake na videoposnetku je, da je vidna informacija izmed vseh informacij, ki jih otroci sprejemajo, pri procesu učenja najbolj učinkovita, kar dokazujejo številne raziskave, v eni izmed njih²⁴ pa so raziskovalci zelo prepričljivo prikazali, da je slušni prepoznavni spomin smešno skromen v primerjavi z vidnim prepoznavnim spominom. Zaradi tega je zelo iluzorno pričakovati, da si bodo učenke in učenci iz prvega videoposnetka idejo o pravilnem položaju sedenja izoblikovali po navodilu dekličinih besed: “Vzravnani hrbet”, temveč se bo v njihovih glavah z veliko večjo verjetnostjo ohranila napačna podoba pravilnega položaja.

²⁴ <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.0811884106>

Slika 23: Skica pravilnega sedenja za mizo

Pravilno sedenje za mizo



Ustrezen način sedenja

Vir: [Great chair](#), 2016

- Sedi na celotno sedežno površino, hrbet je vzravnani in naslonjen na hrbtišče naslona. Stopala počivajo na tleh ali na nožnem podstavku. Komolci so pokrčeni pod kotom 90 stopinj in naslonjeni na naslonjalo za roke. Kolena so rahlo nižje od kolkov. Glava je v podaljšku trupa, ramena sproščena.
- Zaslon je vsaj 60 cm stran od obraza in na nivoju oči.
- Vsako uro si odpočij od gledanja v zaslon. **Vstani, se sprehodi in naredi nekaj razteznih vaj.**

S tega vidika je sreča v nesreči, da so dodatne nedoslednosti, ki spremljajo pravilno skico, zapisane v besedilni obliki, ki si jo učenke in učenci verjetno ne bodo zapomnili zaradi prej opisane superiornosti vidnega prepoznavnega spomina. Opis namreč govori o tem, da so komolci naslonjeni na naslonjalo za roke, ki ga na skici ni, prvi stavek pa je sila nerodno zapisan, saj ni jasno, ali zapoveduje ali opisuje, ker je prva polovica stavka zapisana v tvorniku, druga pa v trpniku, zaradi česar bralec resnično lahko trpi. Trpi pa tudi strokovna doktrina, ko avtorji, namesto da bi učencem in učenkam namignili, da naj se čim bolj izogibajo sedenju pred zasloni in šli raje na igrišče s sošolci, raje zapišejo: “Vsako uro si odpočij od gledanja v zaslon.” Ali je večurno sedenje za zaslone res pričakovano učiteljc in učiteljev, ki bi ga radi sporočili svojim učenkam in učencem?

Preobremenjeno dvigovanje bremen

Tudi vsebina dvigovanja bremen, ki jo najdemo v nadaljevanju “i-učbenika”, ni usklajena z veljavnim učnim načrtom, saj se stroka drži usmeritve, da v obdobju osnovnega šolanja, ko

otroci še rastejo, vse obremenitve izvajajo z lastno telesno maso, ne pa z zunanjimi bremenmi, kakršne so uteži. Ta vsebina bi bila torej primerna za dijakinje in dijake poklicnih srednjih šol, ki bi se pri svojem bodočem delu srečevali z vsakodnevnim dvigovanjem bremen in pri katerih bi se telesna rast že ustavljala, osnovnošolkam in osnovnošolcem pa ta snov žal predstavlja le še eno od teoretičnih preobremenitev.

Globoko vdihni in se umiri

Preseganje zahtev veljavnega učnega načrta je zelo očitno tudi v podpoglavju Vloga in pomen dihanja. Učni načrt namreč učiteljicam in učiteljem nalaga le, da med vsebine plesnih dejavnosti in plesa umeščajo tudi dihalne vaje in sproščanje, pri splošnih teoretičnih vsebinah pa, po možnosti v obliki medpredmetnih povezav z naravoslovjem oz. biologijo, razložijo, kako se organizem z dihanjem odziva na napor.

Slika 24: Presežno dihanje

Dihanje je ena od ključnih funkcij človeškega telesa in pomembno vpliva na naše zdravje in dobro počutje:

- dostava kisika
- izločanje ogljikovega dioksida
- ohranjanje pH ravni
- podpora imunskemu sistemu
- nadzor stresa
- podpora telesni dejavnosti
- nadzor nad avtonomnim živčnim sistemom
- izločanje toksinov

Dihanje je telesni proces, ki ga zavestno lahko reguliramo in s tem vplivamo še na druge procese v telesu (srčni utrip, koncentracija, mirnost ...).

A že takoj po naslovu lahko učiteljicam, učiteljem, učenkam in učencem zastane dihanje zaradi podvajanja snovi biologije, ki je ob tem še precej zmedeno ali nejasno predstavljena (Slika 24).

Pa pogledjmo, doseganje katerih cilje naj bi dosegli pri vsebini dihanja glede na veljavni učni načrt za biologijo:²⁵

Učenci:

1. razumejo razliko med pljučnim in celičnim dihanjem ter njuno povezanost,
2. razumejo mehanizem vdiha in izdiha (primerjava s preprostim modelom),
3. poznajo zgradbo pljuč in razumejo proces izmenjave plinov ter to povežejo s prenosom plinov do celic po krvožilnem sistemu,
4. poznajo vzroke in posledice najpogostejših bolezni dihal, razumejo negativne vplive drobnih delcev in strupenih snovi (kajenje, azbest, inhalacije drog, alergije idr.) ter nevarnosti zadušitve in razumejo pomen preventive in prve pomoči.

Ko te cilje primerjamo s širino in globino snovi, ki jo predvideva "i-učbenik", je zaradi tega treba res globoko vdihniti. Z upravičeno kljukico lahko glede na veljavni učni načrt biologije označimo le funkcijo dostave kisika in izločanja ogljikovega dioksida, glede na veljavni učni načrt predmeta šport pa še nadzor stresa, medtem ko so vse ostale navedene stvari ali podvajanje že omenjenih treh ali presegajo snov osnovne šole ali pa so znanstveno dvomljive vrednosti. Pa pojdemo po vrsti. Glede ohranjanja pH ravni "i-učbenik" pravi: "Dihanje igra ključno vlogo pri vzdrževanju ustrezne ravni pH v telesu (kislinsko-bazično ravnovesje). Ko se izloča ogljikov dioksid, se uravnava pH krvi, kar je ključno za normalno delovanje encimov ter biokemičnih procesov v telesu." S to razlago vsebinsko ni nič narobe, težava pa je, da se učenke in učenci ob obravnavanju dihanja pri biologiji v 8. razredu osnovne šole, ne učijo o tem, kako dihanje uravnava pH ali kako to vpliva na encime in biokemične procese v telesu, temveč se le naučijo, kaj je to pljučno in celično dihanje ter kakšen je mehanizem dihanja. Tudi v učbeniku Biologija 8,²⁶ se največja globina obravnave dihanja konča z ugotovitvijo: "Dihanje je sicer preprost proces, a je njegovo uravnavanje sila zapleteno. Posebni centri v podaljšani hrbtenjači uravnavajo ritem in globino dihanja, zopet drugi centri nadzorujejo delovanje dihalnih mišic. Poleg tega pa na dihanje vpliva tudi pH krvi in tlak posameznih dihalnih plinov v krvi." Za učenke in učence v osnovni šoli je torej dovolj, da se na tej stopnji naučijo, da na dihanje vpliva

²⁵ https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_Biologija.pdf

²⁶ https://www.evedez.si/Content/doc/Listalniki/2021/kratki/KL_0075%20Biologija%208%20ucb/index.html#p=1

pH krvi, ne pa kako dihanje samo vpliva na regulacijo pH ali encime. Ob vseh preobremenitvah učenk in učencev s snovjo v mnogih obstoječih učbenikih, ki presega njihovo kognitivno raven, so se avtorji “i-učbenika” Šport torej odločili, da še bolj podrobno obravnavajo snov dihanja, kot jo zahteva učni načrt matičnega predmeta biologije ali matični učbenik za ta predmet. A to morda pomeni, da bodo učiteljice in učitelji pri pouku športa postali predavatelji teoretičnih vsebin drugih predmetov?

Trditev “i-učbenika” glede podpore imunskemu sistemu ravno tako presega zahteve učnih načrtov predmetov šport in biologija, ob tem pa tudi ni zapisana povsem korektno: “Dihanje vpliva tudi na imunski sistem. Pravilno dihanje lahko pomaga telesu ohraniti optimalno raven kisika, kar je pomembno za delovanje imunskega sistema.” Dihanje na imunski sistem ne vpliva neposredno, tako kot na izmenjavo plinov, temveč posredno prek vpliva na živčni in hormonski odziv telesa. Dihanje torej vpliva na raven kisika v krvi, na ravnovesje med simpatičnim in parasimpatičnim živčevjem, na raven stresa prek dihalnih vzorcev ter na pH krvi, kar vse pozitivno vpliva na imunski sistem in omogoča njegovo delovanje. Počasno in ritmično dihanje skozi nos s trebušno prepono lahko tudi spodbuja parasimpatično aktivacijo, zmanjšuje kronični stres in vnetja, vpliva na ravni kortizola in vnetnih citokinov ter na celično imunsko odpornost. Vse to drži, a kljub temu dihanje ni glavni in neposredni regulator imunskega sistema.

Naslednja trditev, da je dihanje podpora telesni dejavnosti, je sicer pravilna, ampak v resnici zgolj ponavlja prvo in drugo trditev glede dostave kisika in odvajanja ogljikovega dioksida, ob vsem tem pa lahko povzroči tudi škripanje z zobmi, ko prebereš razlago: “Med fizično aktivnostjo telo potrebuje več kisika. Pravilno dihanje pomaga povečati dovod kisika v mišice med vadbo.” Nedosledni rabi termina telesne dejavnosti, ki ga avtorji “i-učbenika” vsakih nekaj strani prekrstijo v “telesno aktivnost”, se zdaj pridružuje še “fizična aktivnost”. Verjetno ne bi bilo prehudu, če bi od avtorjev zahtevali, da razlago zapišejo strokovno in znanstveno nekoliko bolj pravilno: “Med telesnim naporom se poveča potreba mišic po kisiku, zato telo pospeši dihanje in srčni utrip. Učinkovito dihanje omogoča boljšo ventilacijo pljuč in s tem izboljša oskrbo mišic s kisikom.”

Tudi sedma trditev, da dihanje omogoča nadzor nad avtonomnim živčnim sistemom, na eni strani presega zahteve veljavnih učnih načrtov, na drugi strani pa je lahko zavajajoča, ker ni

dovolj natančna. Razlaga namreč pravi: “Dihanje lahko vpliva na avtonomni živčni sistem, kar lahko vpliva na srčni utrip, krvni tlak in druge telesne funkcije.” Res je, da je dihanje ena redkih telesnih funkcij, ki jih lahko hkrati uravnavamo zavedno ali nezavedno in to bi bilo smiselno navesti. Hkrati je res tudi, da s počasnim, globokim dihanjem lahko aktiviramo vagus (najdaljši parasimpatični živec), tako povečamo parasimpatično dejavnost, znižamo srčni utrip, krvni tlak in raven kortizola, dosežemo občutek umirjenosti ter zmanjšamo stres, tesnobo in napetost. Res je tudi, da s hitrim plitkim dihanjem in lahko povečamo simpatično aktivacijo, pripravimo telo napor ali stres, povzročimo pa lahko tudi povečan srčni utrip, napetost in v nekaterih primerih hiperventilacijo. Vse to drži, ampak bistveno je, da z dihanjem uravnavamo avtonomni živčni sistem zgolj občasno in da je učenje tovrstnega nadzora pri predmetu šport omejeno le na vsebino vaj dihanja in sproščanja, medtem ko pri vseh ostalih športnih vsebinah učnega načrta dihanje nadzira avtonomni živčni sistem. Ko postanejo potrebe po kisiku zaradi napora prevelike, telo vklopi funkcijo avtopilota in lahko se še tako trudimo dihati počasi in skozi nos, pa ne bo šlo. Celo pri plavanju, ki zahteva izrazit nadzor nad dihanjem, pride v primeru prevelikih zahtev po kisiku do porušanja ritma dihanja in celotne tehnike, ker se telo upre zavednemu nadzoru. V vsakdanjem življenju in pri skoraj vseh dejavnostih, je torej dihanje pod nadzorom avtonomnega živčnega sistema in ne obratno! Še sreča, da je tako, sicer bi se morali ves čas ukvarjati z mislijo, da moramo vdihniti in izdihniti.

Težava je tudi z osmo trditvijo, da z dihanjem izločamo toksine, to trditev pa avtorji sami precej ironično razgalijo kar sami v razlagi, ko zapišejo: “Poleg ogljikovega dioksida, ki je stranski produkt presnove in ga telo proizvaja med procesom celičnega dihanja, dihanje omogoča tudi izločanje nekaterih drugih strupenih snovi in odpadkov, vendar večina teh procesov poteka preko drugih izločilnih sistemov telesa.” Zakaj bi bilo bolje, da takšne trditve sploh ne bi zapisali? Prvič zato, ker je že v drugi trditvi navedeno, da z dihanjem iz telesa odvajamo ogljikov dioksid, ki bi lahko bil edini resni “toksin”, če bi se njegova koncentracija preveč povečala. Drugič, ker se z dihanjem v zelo majhni meri in zelo posebnih pogojih lahko izloča le peščica plinov, npr. etanol, kadar se ga človek napije in to izločanje izkoriščajo policijski alkotesti, aceton v primeru ketoze, stradanja ali diabetesa, ali amonijak in metan v določenih bolezenskih stanjih, kot so ciroza jeter ali pobeg metanogenih bakterij iz debelega v tanko črevo. Tretjič, že pri biologiji se učenke in učenci v osnovni šoli naučijo, da imamo v telesu različne sisteme, ki opravljajo specifične funkcije, kot so prebavila, izločala, obtočila, živčevje,

dihala, hormonski sistem, imunski sistem, razmnoževalni sistem in drugi sistemi, zaradi česar lahko preklasificiranje dihal v izločala povzroča zgolj zmedo.

Samozavestna trditev na Sliki 24, da je dihanje telesni proces, ki ga lahko zavestno reguliramo, bi vsekakor morala biti zapisana precej bolj skromno in nikakor ne bi smela pozabiti, da je ta nadzor zelo omejen. Tudi izločanje urina lahko zavestno reguliramo, a samo do trenutka, ko ga ne moremo več in se na hlačah izriše temnejši madež.

Kako dihati, da skoraj ne dihamo in kako zdravo dihati med športno vadbo?

Naj spomnimo še enkrat: veljavni učni načrt glede dihanja omenja le en cilj in ta je, da morajo učenke in učenci razumeti, kako se organizem prek dihanja odzove na napor. A skoraj celotno podpoglavje o dihanju je osredotočeno zgolj na dihanje v mirovanju. Tako učence in učenke zopet pričaka rubrika “Ali veš?”, njena vsebina pa je zopet pretežno napačna. Ne drži namreč, da naj bi med počitkom za zadostitev potreb naših potreb vdihnili le 6-krat na minuto (Slika 25).

Slika 25: Zavajajoče potrebe po dihanju med počitkom

ALI VEŠ?

Povprečen človek naredi 12 – 18 vdihov na minuto, to je 18.000 do 26.000 vdihov vsak dan. Med počitkom naj bi za zadostitev naših potreb naredili 6 vdihov na minuto.

Pri takšni frekvenci dihanja gre za zavestno upočasnjeno dihanje, ki ga izvajmo v dihalnih tehnikah, ne pa v običajnem mirovanju pri običajnem počitku. Tudi zelo dobro trenirani vrhunski športniki imajo v mirovanju višjo minutno frekvenco dihanja od šestih vdihov, nejeverni Tomaži pa lahko to trditev tudi preizkusijo med počitkom na družinskem kavču. Če vaš vdih med počitkom skušate razvleči na 5 sekund, potem pa enako naredite še z izdihom in to poskušate ponavljati nekaj minut, boste ugotovili, da takšnemu načinu dihanja ne moremo reči počitek, ampak tehnika sproščanja. Če boste med tem zaspali, se bo vaša minutna frekvenca dihanja avtomatično povečala.

Šest vdihov na minuto torej ni dovolj za običajno zadostitev naših potreb po kisiku in ni nič narobe, tudi če vdihnemo petnajstkrat na minuto, ne sme pa nas prestrašiti niti vprašanje ene izmed nalog v nadaljevanju, ki nas želi prepričati, da je zdrav le en način dihanja (Slika 26).

Slika 26: Med vadbo ne dihamo zdravo

Zakaj meniš, da je dihanje skozi nos bolj zdravo?

Označi pravilne odgovore!

- ☒ Ker dlake v nosu zadržijo prašne delce iz zraka. ✓
- ☒ Ker se zrak v nosu segreje in ovlaži. ✓
- ☐ Ker pride skozi nos zrak prej v možgane. ✓

Začni znova

Sama naloga, ki poskuša predstaviti koristnost dihanja skozi nos, sicer podaja pravilne ugotovitve glede tega, da dlake v nosu zrak očistijo prašnih delcev iz zraka ter da se pri tem zrak v nosu segreje in navlaži, a težava je v samem vprašanju, ki je zavajajoče in omogoča tudi napačne interpretacije. Dihanje skozi nos dejansko zmanjšuje zdravstvena tveganja, ker nosne dlake zadržujejo večje delce kot so prah, cvetni prah, drobne žuželke in večje onesnaževalce, pri čemer bi bilo treba dodati še, da ob tem sodeluje tudi nosna sluznica, ki s pomočjo sluzi ujame manjše delce kot so bakterije, virusi in fini delci iz zraka. A vendarle bi bilo potrebno poudariti, da gre v tem primeru pretežno za dihanje v mirovanju ali nizko in zmerno intenzivni telesni dejavnosti. Takoj, ko napor povečamo, se potreba po kisiku poveča in nos preprosto ne zmore več zagotavljati dovolj velikega pretoka zraka. Zato telo naravno preklopi na dihanje skozi usta, saj to omogoča dotok večjega volumna zraka in zmanjšuje njegov upor. Če je dihanje skozi nos "bolj zdravo", a je potemtakem dihanje skozi usta manj zdravo in če moramo pri vadbi začeti dihati skozi usta, a smo tako prešli iz zdravega stanja mirovanja v nezdravo stanje intenzivne telesne dejavnosti? Takšni zapisi sprožajo protislovja, zaradi česar je še posebej v primeru učbenikov zelo paziti, kako je kakšna stvar zapisana.

Dihalna poetika in patetika

V nadaljevanju nas zopet pričaka misel (Slika 27), ki sicer poetično zaobjema pomembnost dihanja, a žal deluje kot stvar na napačnem mestu, kot bi temu dejal filozof Bruno Latour. Nič ne bi bilo narobe, če bi se takšna misel pojavila v učbeniku slovenščine kot primer prenesenega pomena, a v učnem načrtu za predmet šport preneseni pomeni niso del snovi in povzročajo napačna razumevanja. To, da nam dihanje daje energijo, namreč poetično zdrži, znanstveno pa ni ravno pravilno, saj ljudem energijo daje hrana. Funkcija dihanja je, da dostavlja kisik, ki omogoča oksidacijo hranil v mitohondrijih, pri čemer nastaja ATP, a kisik, ki ga s pomočjo dihanja pridobimo iz zraka, ima kalorično vrednost nič. Nima torej nobene energijske vrednosti, v procesu sproščanja energije pa deluje kot oksidant, ne kot hranilo. Ob tem ta trditev ignorira dejstvo, da se v naših telesih energija sprošča tudi v anaerobnih procesih, ki potekajo v citoplazmi brez sodelovanja kisika, zaradi česar pridobivanje energije ni odvisno le od dihanja.

Slika 27: Ali energijo dobimo iz zraka?

MISEL

"Dihanje je najbolj temeljna in izjemno občutljiva funkcija organizma, ki nam daje energijo. Vsaka misel, vsaka telesna reakcija in vsako čustvo je pod vplivom in vpliva na vzorec dihanja ter s tem določa kakovost našega življenja."

Vir: M. Hosta

Piko na i pa temu poglavju "i-učbenika" doda zadnja naloga (Slika 28), ki želi učence in učenke teoretično "naučiti" tisto, kar praktično že vsi znajo. Glede na to, da so se takšne nesmiselne težnje po "učenju" dihanja med vadbo pojavile tudi pri prenovi učnih načrtov za predmet šport in športno vzgojo, je zdaj morda bolj jasno, od kod takšne ideje izhajajo in da je očitno nov učni načrt poln nesmislov ravno zaradi tega, ker je prilagojen vsebinam "i-učbenika". Verjetno smo priča prvemu primeru rojstva učnega načrta v zgodovini, ki je bil spočet v "i-učbeniku" in ne obratno. Celo svetopisemsko brezmadežno spočetje ob tem dogodku zbledi, saj kaže, da se otrok očitno lahko rodi celo pred mamo in očetom.

Popolnoma nesmiselno je učenke in učence pri pouku športa učiti, da morajo ob dvigu trupa izdihniti in ob sprostitvi izdihniti. To je namreč stvar, ki jo vsi otroci obvladajo že v starosti štirih let.

Slika 28: Navodila za dihanje



Glede na to, da avtorji “i-učbenika” tako radi nizajo filozofske misli, je mogoče dokazati, da so že v časih Aristotela ljudje opazili to reakcijo telesa, ki je avtomatizem. V sedmi knjigi *Politike* Aristotel sam zapiše: “Motijo se tisti, ki s svojimi zakoni skušajo zatreti glasno jokanje in kričanje otrok, kajti to prispeva k njihovi rasti in na nek način uri njihova telesa. Naprezanje glasu ima krepilni učinek, podoben tistemu, ki ga povzroča zadrževanje diha pri silovitem naporu.” Že najmanj 96 generacij ljudi torej ve, da ob velikem naporu, kakršno je dretje otrok, prihaja do napenjanja mišic trupa, Antonio Valsalva pa je že leta 1704 opisal uporabo tega manevra v diagnostične namene.²⁷ Vse raziskave, ki v otroški populaciji preverjajo ta mehanizem kažejo, da vsi otroci instinktivno pravilno izvedejo Valsalvin maneuver ob naporu.²⁸

²⁷ <https://zasrce.si/clanek/predstavljamo-antonio-maria-valsalva/>

²⁸ <https://www.scielo.br/j/abc/a/rtcFKY35PPdZyMwdxyq6bns/?lang=en>

Bralce teh vrstic pozivam, naj sami poskusijo izvesti krepilne vaje za trebušne mišice kot jih opisujejo avtorji “i-učbenika” in pri tem delajo obratno, se pravi, da poskusijo vdihniti, ko mišice napenjajo in izdihniti, ko jih sproščajo. Občutek bo povsem nenaraven in napačen in občutek nas v tem primeru ne bo prevaral. Prav vsi, ki smo svoja prva tri leta življenja trenirali na kahlici, smo se namreč že pri tem treningu odvajanja naučili zadržati sapo, ko je bilo treba pritisniti. Pri tem smo morda spuščali celo čudne, stokajoče zvoke in si obraz obarvali v živo rdečo barvo, ampak vsakodnevni trening je do četrtega leta iz nas naredil doktorje dihanja med naporom, ki ga zaradi tega resnično ni potrebno učiti v šoli.

Tako kot podajanje verbalnih navodil ali opozarjanje med izvajanjem različnih gibalnih nalog zmoti učenke in učence in ti po opozorilu preidejo iz avtomatiziranega gibanja v bolj okorno, slabše koordinirano in počasnejše gibanje, bi opozarjanje na vdihovanje in izdihovanje povzročilo zgolj razmišljanje, s tem pa bi povzročili zakasnelost ali celo porušitev avtomatiziranega odziva. Odličen pregledni članek Takahira Yunokija²⁹ podaja zelo celovit pregled dosedanjih raziskav povezanosti mentalnih procesov med športno vadbo in dihanja, ki dokazujejo, da dihalnega odziva ne nadzorujemo na zavedni ravni, ampak na zaznavni ravni, kar pomeni, da naše zaznave in občutenja napora sprožajo avtomatizirane dihalne odzive, ne pa načrtovanih odzive pod našim zavednim nadzorom.

Kronično obolevanje za nepotrebnimi informacijami

Po tem, ko se učenke in učenci naučijo dihati, jih “i-učbenik” seznani z novo vsebino, ki je v učnem načrtu ni. Podpoglavje namreč nosi naslov Telesna dejavnost kot nevtralizator bolezni, ki je že sam po sebi napačen, ker telesna dejavnost ni “nevtralizator” bolezni, temveč preventivni dejavnik, ki zmanjšuje tveganje obolevnosti za nenalezljivimi kroničnimi boleznimi. Učitelji bodo v veljavnem učnem načrtu zaman iskali cilje in standarde, po katerih bi učenke in učenci pri predmetu šport morali usvojiti znanje o tej tematiki. To je namreč snov predmeta biologije in se bi jo dalo poučevati v obliki medpredmetnega povezovanja, nikakor pa ne kot samostojno vsebino predmeta šport. Mogoče bo kdo prizanesljivo pripomnil, da pa res ne škodi, če je tudi ta vsebina obravnavana pri predmetu šport, a ne smemo pozabiti, da je

²⁹ https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpfs/1/3/1_357/_pdf/-char/ja

polnjenje učbenikov vseh predmetov z vsebinami, ki “ne škodijo”, že povzročilo veliko škode. Znameniti rek naših sosedov, da “od viška ne boli glava”, namreč v tem primeru ne deluje. Od tega “viška” boli glava učitelje, ki zaradi preobilice nepotrebnih informacij ne uspejo utrjevati dejanske predpisane snovi, glava boli tudi starše, ki morajo zaradi tega doma igrati učitelje in utrjevati snov, pa tudi učenke in učence, ki se jim šolsko delo podaljšuje še v prosti čas.

Prva naloga v tem podpoglavju tako od učencev in učenk zahteva, da pod opise bolezni razvrstijo ustrezna poimenovanja teh bolezni, četudi nekaterih od naštetih ne najdemo niti v učnem načrtu za biologijo, ker niso del snovi v osnovni šoli, ob tem pa so tudi sami opisi problematični (Slika 29).

Slika 29: Izsek najpogostejših bolezni našega časa

Najpogostejše bolezni današnjega časa

Z zdravim načinom življenja lahko nastanek in napredovanje najpogostejših bolezni in njihovih zapletov odložimo, zmanjšamo njihovo težo in znatno podaljšujemo življenje.

Poveži ime bolezni z opisom!

Najpogostejši vzrok obolevnosti in umrljivosti odraslih v razvitem svetu, tudi v Sloveniji. Sem sodijo zvišan krvni tlak, koronarna bolezen srca, bolezni možganskega ožilja, periferna arterijska bolezen, kronična ledvična bolezen in druge redkejše bolezni.	Bolezen, kjer gre za nenadzorovano razrast spremenjenih, okvarjenih in škodljivih celic. Lahko se pojavi v katerem koli delu telesa in v vseh starostih, čeprav je najpogostejša pri ljudeh, starejših od 50 let.
srčno-žilne bolezni	rak

V opisu srčno-žilnih bolezni lahko učenke in učenci npr. preberejo, da je kronična ledvična bolezen srčno-žilna bolezen, kar seveda ne drži, saj gre za bolezen ledvic, ki so del izločal.³⁰ Hkrati je zavajajoč tudi naslov naloge, saj kljub temu, da srčno-žilne bolezni, rak, sladkorna

³⁰ <https://www.nephro-slovenia.si/images/PDF/kronicna-ledvicna-bolezen.pdf>

bolezen tipa 2, debelost, depresija in demenca sicer so pogoste bolezni današnjega časa, na listi desetih najbolj pogostih bolezni najdemo le dve izmed njih. Po podatkih študije Global Burden of Disease,³¹ so namreč najpogostejše bolezni današnjega časa: 1. zobna gniloba, 2. napetostni glavobol, 3. anemija zaradi pomanjkanja železa, 4. starostna izguba sluha, 5. bolečine v križu, 6. depresija, 7. sladkorna bolezen, 8. migrena, 9. kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) in 10. anksioznost. Precej pesimistično zveni tudi opis koristi zdravega načina življenja, saj po mnenju avtorjev na tak način v najboljšem primeru zgolj odložimo nastanek najpogostejših bolezni, kar pomeni, da nas slej ko prej vse čaka ista usoda. Zakaj bi se torej trudili?

Druga naloga je precej absurda (Slika 30), saj opisuje učenca z mavcem na nogi, dve možnosti pravilnega postopanja, med katerima lahko učenci in učenke izbirajo, pa sta izvajanje razteznih in krepilnih vaj pri katerem gleženj miruje, ali pa teki in poskoki, ki krepijo gleženj. Verjetno bi celo otroci v 1. razredu po postopku izločanja ugotovili pravilni odgovor, saj bi jim bilo jasno, da z mavcem na nogi pri pouku športa ni smiselno teči in skakati. Takšne naloge nimajo nikakršne izobraževalne vrednosti in imajo zgolj namen zbujanja videza, da gre za interaktivno učno gradivo, ki pritiče "i-učbeniku".

Slika 30: Marko skače, Marko skače, z mavcem na nogi

Vprašanje

Mark si je zvil gleženj in ima mavec na nogi. Kaj bi lahko počel pri športu kljub poškodbi?

Označi pravilen odgovor!

- ☐ Raztezne in krepilne vaje, pri katerih gleženj miruje (ni aktiven).
- ☐ Tek in poskoki, ki krepijo gleženj.

Preveri

Mark bo imel mavec na nogi vsaj 14 dni. Da ne bi izgubil preveč kondicije in mišične mase na drugih delih telesa, je priporočljivo, da nadaljuje s prilagojeno vadbo. Pomembno je, da izbere vaje, ki ne bodo škodile pri rehabilitaciji gležnja, Marku pa bodo pomagale pri vzdrževanju kondicije in dobrega počutja.

³¹ <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>

Da bo mera polna, pa se podpoglavje o telesni dejavnosti kot nevtralizatorju bolezni, konča z nalogo, ki že v prvem stavku pove, da menstruacija ni bolezen. Zakaj bi jo torej sploh obravnavali v tem podpoglavju?

Slika 31: O nevtralizaciji (ne)bolezni menstruacije

Vprašanje

Je telesna dejavnost v času menstruacije odsvetovana?

Označi pravilen odgovor!

☐ Da.

☐ Ne.

Preveri

Menstruacija ni bolezen, temveč je normalen fiziološki pojav pri vsaki ženski. V nekaterih primerih je lahko razlog za zmanjšano športno dejavnost ali kratkotrajno nedejavnost. V času menstruacije so primerne vse športne dejavnosti, vendar naj bosta intenzivnost in količina vadbe zmanjšani oz. prilagojeni počutju. V primeru manjših bolečin so primerne raztezne vaje in vaje za moč, ob večjih bolečinah pa počitek in vključitev v vadbo po zaključenem ciklusu. Včasih že kratek sprehod na svežem zraku blagodejno vpliva na boljše počutje.

Uravnoteževanje prehrane

Prehrana se kot del teoretičnih vsebin pojavlja v veljavnem učnem načrtu, žal pa kljub naslovu Uravnotežena prehrana, učenci in učenke ne izvedo, kaj uravnotežena prehrana sploh je. Vidiijo zgolj prehransko piramido, pri kateri jih lahko zmede dodana voda in telesna dejavnost, ki nista prehrana. V tem podpoglavju bi učenke in učenci verjetno morali izvedeti, da so ogljikovi hidrati glavno gorivo za katerokoli telesno dejavnost in da ni nič narobe, če si privoščijo tudi kakšen piškot ali čokolado, če to zaužito energijo potem tudi porabijo z gibanjem. Dobrodošel bi bil tudi vsaj namig, da mišice za svoje delovanje potrebujejo sladkor, saj se brez tega pri celičnem dihanju ne more sproščati energija. Žal pa takšne informacije ni mogoče najti in dejansko v celotnem podpoglavju, ki bi se v skladu z veljavnim učnim načrtom moralo navezovati na prehrano v povezavi s telesno dejavnostjo in telesnim razvojem, dobimo le nekaj splošnih informacij o prehrani. Že prva naloga zgolj vnaša zmedo v glave učenk in učencev (Slika 32). Avtorji so namreč iznašli nenavadno razdelitev hranil, v kateri sladkor očitno ne

sodi med ogljikove hidrate in v kateri so beljakovine očitno le živalskega izvora, hkrati pa ta razdelitev nima nobene povezave s telesno dejavnostjo. Problematično je tudi poimenovanje maščob kot “zdrave maščobe”, saj je lahko vsaka maščoba “nezdrava” če je zaužijemo preveč.

Slika 32: Nenavadna razdelitev hranil

Poveži vrsto hranil s priporočljivo pogostostjo uživanja!	
Sladkor: čokolada, keksi, sladoled, peciva ...	Uživamo redko.
Zdrave maščobe: rastlinska olja, surovo maslo, olive, oreščki, semena ...	Uživamo v manjših količinah.
Beljakovine: meso, ribe, mleko in mlečni izdelki ...	Uživamo vsak dan.
Ogljikovi hidrati: kruh, testenine, kosmiči, kaše, riž, krompir ...	Uživamo večkrat na dan.
Vlaknine, minerali, vitamini: zelenjava: solata, paradižnik, paprika, por ... in sadje: jabolko, breskev, banana, grozdje ...	Uživamo pri vsakem obroku.
Tekočina: voda	Vsaj 2 litra na dan.

Tudi naslednja naloga zgreši bistvo prehrane pri predmetu šport in deluje kot eden od tisočerih variant “petih osnovnih pravil prehranjevanja” (Slika 33). Prvo pravilo naj bi bilo, da je treba jesti petkrat na dan, kar ne drži, saj načela zdravega prehranjevanja govorijo o tri do pet obrokih

na dan,³² zaradi česar med zajtrk in kosilo ter kosilo in večerjo ni potrebno na silo vrniti še dveh malic.

Slika 33: Še ena zlata pravila prehranjevanja 5.0

5 osnovnih pravil prehranjevanja

Med ponujenimi možnostmi izberi pravilne!

- Jesti na dan.
- Skrbeti za uravnotežen jedilnik, ki vsebuje: ogljikove hidrate, maščobe, , vitamine in minerale.
- Jedilnik naj vsebuje predelane hrane.
- Hrana naj bo higiensko in ne sme vsebovati škodljivih vsebin.
- Količina hrane je odvisna od presnove, starosti, načina življenja in .

Sestava krožnika
Vir: Zveza potrošnikov Slovenije

Preveri

Drugo pravilo nam ne pove nič drugega, kot da je treba uživati vsa hranila in povprečen človek bi se moral res zelo močno potruditi, če bi želel svoj jedilnik oblikovati tako, da bi se kateremu od hranil sistematično izognil. Pri tretjem pravilu se morajo učenke in učenci odločati, ali naj uživajo čim več predelanih ali nepredelanih živil, "i-učbenik" pa jim pred tem seveda ne da informacije o tem, kaj so predelana in kaj nepredelana živila. Pri četrtem pravilu se morajo zopet odločiti med dvema možnostima hranjenja s higiensko oporečno ali neoporečno hrano, pri čemer se lahko upravičeno vprašajo, kako za vruga naj ugotovijo, s katerimi pesticidi je bila solata obdelana, pri petem pravilu pa končno zasije žarek upanja povezovanja z vsebino predmeta. A žal tudi ta žarek kmalu ugasne, saj se namesto pravilnega izraza telesna dejavnost

³² https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/nacela_zdravega_prehranjevanja.pdf

spet pojavi telesna aktivnost, iz tega pravila pa učenke in učenci tudi ne dobijo nobene informacije, v katero smer naj bi razmerje med količino hrane in telesne dejavnosti šlo. Učenke in učenci bi namreč morali izvedeti, da je nenehno obremenjevanje s hrano lahko zelo obremenjujoče in lahko pripelje tudi do motenj hranjenja, a da se jim glede prehrane res ni potrebno preveč obremenjevati. Izvedeti bi morali, da lahko jedo tudi veliko, če to energijo potem porabijo s telesno dejavnostjo, še posebej pa bi se morali naučiti, da bodo zelo lačni in bodo veliko jedli takrat, ko bodo vstopili v puberteto, ko bodo njihovi rastni pospeški največji in da bo ravno takrat najbolj pomembno, da se hrani ne odrekajo, hkrati pa ostanejo redno in dovolj intenzivno telesno dejavni.

Podpoglavje se sicer zaključí z vsebino, ki ni v ničemer povezana s predmetom šport, a vendarle bi se bilo treba postaviti v bran jabolkom, ki jim avtorji skušajo odvzeti njihov sloves odganjalca zdravnikov (Slika 34).

Slika 34: Napad na jabolka

MISEL

"Eno jabolko na dan prežene zdravnika stran!"

Stavek je bil prvič izrečen pred več kot 100 leti, pojavil naj bi se zato, ker so nekateri želeli ljudi odvrgniti od zdravilcev. Raziskave danes kažejo, da uživanje jabolk v resnici ni povezano z manj boleznimi, četudi zdravniki trdijo, da lahko z dodajanjem jabolk v prehrano pozitivno vplivamo na svoje zdravje.

Katere so preverjene zdravstvene koristi jabolk?

Jabolka so vir pomembnih hranil, vključno z vlakninami, vitamini, minerali in antioksidanti.

Res je, da jabolko ni zdravilo, a vendar ni le hranilo z vlakninami, minerali, vitamini in antioksidanti. Ne gre namreč spregledati množice znanstvenih raziskav, ki jih je povzela Dianne A. Hyson³³ in ki so dokazale, da je uživanje jabolk povezano z zmanjšanim tveganjem za več oblik raka, bolezni srca in ožilja ter astmo ter da ima uživanje tega sadeža lahko tudi koristne učinke pri Alzheimerjevi bolezni, upočasnitvi kognitivnega upada zaradi staranja, sladkorni bolezni, uravnavanju telesne mase, zdravju kosti in zaščiti prebavil pred poškodbami zaradi

³³ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2161831322009486?via=ihub>

zdravil. Še več, Nicola P. Bondonno³⁴ je s svojo raziskovalno ekipo je ugotovila, da je v enem jabolku ravno zadostna količina flavonoidov, da ti zmanjšajo umrljivost zaradi srčno-žilnih obolenj in rakom, še posebej pa podaljšajo življenje kadilcem in tistim, ki uživajo preveč alkohola, saj lahko pričakujejo daljšo življenjsko dobo od tistih kadilcev in uživalcev alkohola, ki ne uživajo zadostne količine flavonoidov. Eno jabolko na dan torej prežene celo pogrebника stran. Če ne marate jabolk, pa enako količino flavonoidov zaužijete tudi, če pojedete pomarančo, 100 gramov borovnic ali pa 100 gramov brokolija. Pa dober tek pri odganjanju zdravnikov.

Voda je vir življenja

Ko se v podpoglavju o hidraciji prestavijo od hrane k pijači, se učenke in učenci srečajo z novimi izzivi. Kljub temu, da podpoglavje dobesedno nosi naslov “Hidracija”, namreč ne ponuja niti definicije niti opisa, kaj hidracija dejansko je.

Slika 35: Ko maščobno tkivo postane glavni hranilnik vode

Delež vode v telesu

Voda je glavna sestavina človeškega telesa: približno 60% telesne teže pri odraslih moških, od 50 do 55% pri ženskah, in do 75% pri novorojenčkih.

Zakaj meniš, da imajo ženske nekoliko manjši delež vode v telesu kot moški?
Izberi pravilen odgovor!

☒ Zaradi višjega deleža telesne maščobe. ✓
Odgovor je pravilen.

☐ Zaradi manjše rasti.

Začni znova

V prvi nalogi se najprej spet srečajo z napačno terminologijo, ki maso zamenjuje s težo, pa mimogrede opazijo še zelo očitno nepotrebno vejico pred veznikom “in” (Slika 35). Naloga od učenk in učencev zahteva ugibanje, zakaj imajo ženske manjši delež vode v telesu od moških,

³⁴ <https://www.nature.com/articles/s41467-019-11622-x>

kar sicer je znanstveno dokazano dejstvo, vendar pa so avtorji izbrali “pravilni” odgovor, ki je v resnici napačen. Maščobno tkivo ima namreč eno izmed najnižjih vsebnost vode med tkivi, saj njen delež znaša le med 10 in 20 odstotkov. V krvi je vode okrog 83 odstotkov, v koži okrog 70 odstotkov, celo v kosteh je vode več kot v maščobnem tkivu, saj jih sestavlja od 20 do 25 odstotkov vode. Zelo veliko vode pa je v mišicah — kar okrog 75 odstotkov.

Za boljše razumevanje napake lahko naredimo praktični izračun na povprečnem moškem in ženski. Povprečen moški v Evropi ima okrog 82 kg, povprečna ženska pa okrog 67 kg, pri čemer imajo moški v povprečju 20 odstotkov maščobne in 40 odstotkov mišične mase, ženske pa 30 odstotkov ene in druge mase.

Pa pogledjmo izračun:

Moški	Ženska
Maščobna masa: $82 \times 20 \% = 16,4 \text{ kg}$	Maščobna masa: $67 \times 30 \% = 20,1 \text{ kg}$
Mišična masa: $82 \times 40 \% = 32,8 \text{ kg}$	Mišična masa: $67 \times 30 \% = 20,1 \text{ kg}$
Ostalo tkivo: $82 - 16,4 - 32,8 = 32,8 \text{ kg}$	Ostalo tkivo: $67 - 20,1 - 20,1 = 26,8 \text{ kg}$
Voda v maščobi: $16,4 \times 10 \% = 1,6 \text{ litra}$	Voda v maščobi: $20,1 \times 10 \% = 2,0 \text{ litra}$
Voda v mišicah: $32,8 \times 75 \% = 24,6 \text{ litra}$	Voda v mišicah: $20,1 \times 75 \% = 15,1 \text{ litra}$
Voda v ostalem tkivu: $32,8 \times 60 \% = 19,7 \text{ litra}$	Voda v ostalem tkivu: $26,8 \times 60 \% = 16,1 \text{ litra}$

Prva stvar, ki nam pri izračunu lahko pade v oči je, da ima povprečni moški v maščobnem tkivu manj vode kot povprečna ženska, kar kaže, da je “pravilni” odgovor v “i-učbeniku” v resnici napačen in da je celo “napačni” odgovor bolj pravilen. Ker so ženske manjše rasti imajo namreč tudi manj krvi in manjšo maso ostalega tkiva, zaradi česar ima povprečna ženska že s tega vidika v telesu 3,6 l vode manj od povprečnega moškega. Glavna razlika pa seveda izhaja iz razlik v mišični masi, saj ima povprečni moški zaradi večje mišične mase v telesu kar 9,5 l vode več od povprečne ženske. Najbolj pravilni odgovor bi se torej moral glasiti, da imajo ženske manjši delež vode v telesu od moških zaradi manjšega deleža mišične mase, nikakor pa ženske nimajo v telesu manj vode od moških zaradi večje maščobne mase.

A s tem napak v tem podpoglavju še ni konec. Že hiter pogled na številke v naslednji nalogi pove, da je nekaj precej narobe (Slika 36). Ko namreč seštejemo navedene količine izgubljene vode z dihanjem, znojenjem, uriniranjem in izločanjem blata, vsota dnevnega izločanja vode znese v primeru zgornjih vrednosti zgolj 1 l. Zakaj bi torej potemtakem morali zaužiti vsaj 2 l

vode na dan? Seveda zaradi tega, ker so številke napačne. Samo z uriniranjem dnevno namreč dnevno izločimo med 1 in 1,5 litri vode, ne pa zgolj 100 do 200 ml. Navedeno količino namreč izločimo le z blatom, če nimamo driske, s potenjem izločimo od 0,5 do 1 litra, z dihanjem pa od 0,3 do 0,5 litra. Skupaj torej dnevno v povprečju izločimo od 2 do 3,5 litra vode, če ni vroče in če nismo visoko intenzivno telesno dejavni. Pri intenzivnem ukvarjanju s športom lahko v toplem vremenu namreč izgubimo tudi do 3 litre vode na uro.

Slika 36: Izločati ali ne izločati, to je zdaj vprašanje

Izguba vode s potenjem	450 ml vode na dan
Izguba vode z dihanjem	250 - 350 ml na dan
Izguba vode z uriniranjem in blatom	100 do 200 ml na dan

Od napake pa pridemo pri naslednji nalogi do bizarnosti. Naloga namreč najprej ponudi zelo okrnjen opis, kako telo uravnava količino vode, potem pa kot strela z jasnega učenke in učence sprašuje “Kaj je torej hidracija?” (Slika 37).

Slika 37: Hidracija in dehidracija

Uravnavanje vode v telesu

Telo zdravega človeka samodejno uravnava ravnovesje tekočin v telesu; ob pomanjkanju opozarja na vnos (žeja), ob prekomerni količini pa se vode želi znebiti preko ledvic z urinom.

Kaj je torej hidracija?
Izberi pravilen odgovor.

- ☒ Hidracija pomeni nadomeščanje izgubljenih tekočin. ✓
- ☐ Hidracija pomeni nadomeščanje izgubljenih hrane.

Žal učenke in učenci na podlagi navedbe, da smo ob pomanjkanju vode žejni in da nas ob preobilici vode tišči lulat, ne morejo narediti smiselne sinteze, ki bi pripeljala do pojma hidracije. Naloga zveni približno tako, kot da bi rekli: “Vsako gospodinjstvo porablja električno energijo, če so vklopljeni električni aparati, če niso vklopljeni, pa električne energije ne porablja. Kaj je torej sončna elektrarna?”.

Končno se v predzadnji nalogi snov le poveže z vsebino predmeta šport, a spet v oči zbode raba napačnega termina “športna aktivnost”, ki bi moral biti korektno zapisan kot “športna dejavnost”. Še bolj pa v oči zbode neposrečena fotografija maratonca, ki pije vodo in pa neustrezno umeščanje energijskih pijač (Slika 38).

Slika 38: Napačna pijača ob napačnem času, napačna pijača ob vsakem času

Hidracija pred, med in po športni aktivnosti

Če ob pitju zaužijemo obrok, ki vsebuje sol, lahko pijemo navadno vodo. Sicer je priporočena športna pijača, ki vsebuje soli (elektrolite) in pravilno količino sladkorjev (gorivo). Primerni so tudi čaji in sadni sokovi, mineralni napitki ter naravni napitki z beljakovinami.

Pijače, ki poživljajo in dajejo energijo za kratek čas, niso primerne za dolgotrajne aktivnosti, saj v daljšem obdobju pripomorejo k še večji dehidraciji.

Vrhunski športniki skrbijo za hidracijo pred, med in po športni aktivnosti.



Vir: [Wikipedia](#) - Tuomas Vitikainen, 2015

Voda namreč ni najbolj ustrezna pijača med maratoni, kar dokazujejo smrti več maratoncev in maratonk, ki so med ali takoj po maratonu umrli zaradi prevelikega vnosa hipotoničnih pijač, med katere sodi tudi voda in zaradi česar so iz svojih teles izprali preveč elektrolitov,³⁵ s tega vidika pa bi bilo bistveno bolje, da bi v “i-učbeniku” učenke in učenci videli sliko maratonca, ki pije izotonično pijačo. Slikovna informacija bo v možganih otrok namreč povzročila besedilno. Še bistveno bolje pa bi bilo, če bi avtorji v nadaljevanju problematizirali uživanje energijskih pijač in jasno zapisali, da so tovrstni napitki za otroke neprimerni. Namesto tega pa so navedli zgolj, da te pijače niso primerne za dolgotrajne dejavnosti, s čimer so nakazali, da pa so morda primerne za kratkotrajnejše dejavnosti.

³⁵ <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2564296/>

Slika 39: Ali izgubljam le vodo ali tudi energijo?**Na kaj moramo biti pazljivi v hribih?**

V hribih moramo biti posebej pozorni na hidracijo, saj nas razmere pogosto spravljajo v skrajne situacije. Velika vročina oz. izpostavljenost soncu, mraz, veter in višina vplivajo na povečano izgubo **energije** ⬆️, zato moramo biti še posebej previdni pri nadomeščanju le-te! Ker na dolgotrajnejših pohodnih pogosto ne moremo imeti s seboj dovolj tekočine, je zato potrebno to upoštevati pri **načrtovanju** poti.

Začni znova

Rezultat: 1/2

Prikaži odgovore

Neposrečena je tudi zadnja naloga podpoglavja, ki problematiko hidracije umešča v vsebino planinstva. Ne glede na to, da poglavje govori o hidraciji, naloga namreč ne bi smela ponujati dveh pravih odgovorov na vprašanje. Izpostavljenost naravnim elementom v hribih namreč povzroča tudi povečano izgubo energije, ki jo je potrebno nadomestiti, ne le tekočine, ko “interaktivni i-učbenik” učenkam in učenkam sporoči, da v primeru mraza in vetra v hribih ne pride do povečane izgube energije, ki jo je treba nadomestiti, pa lahko govorimo o zavajajočem in celo potencialno nevarnem sporočilu.

Se nadaljuje...



UNIVERZA
V LJUBLJANI



Fakulteta
za šport