

Povežimo se brezžično in medpredmetno

Wireless and Intersubject Connections

Rok Pekolj
rok.pekolj@telesat.si

Povzetek

Tudi pri športni vzgoji v osnovni šoli lahko uporabimo sredstva informacijsko komunikacijske tehnologije. Zelo uporaben pripomoček je na primer mobilni telefon srednjega cenovnega razreda, ki podprt z ustrezno aplikacijo, s pomočjo GPS naprave meri premikanje po prostoru ter nadmorsko višino. V kombinaciji s časom trajanja vadbe in podatki o srčnem utripu, ki jih sprejema preko Bluetooth povezave z merilcem srčnega utripa, omogoča kontrolo aktivnosti na visokem nivoju. Preko brezžičnih LAN povezav lahko mobilni telefon povežemo v omrežje, kar nam omogoča povezovanje z ostalimi šolskimi predmeti. Učenci lahko svoje podatke koristno uporabijo za razumevanje vsebin pri posameznih predmetih. Namen prispevka je predstaviti, kako z učenci 9. razredov OŠ Koroška Bela uporabljamo omenjeno aplikacijo ter kako se zbrane podatke, da uporabiti pri ostalih predmetih.

Ključne besede: šport, mobilni telefon, povezovanje, merjenje, uporaba pridobljenih podatkov

Abstract

Even in physical education in elementary school ICT resources can be used. Very useful tool is a mobile phone mid-market, which can measure moving around and altitude - if is supported by the appropriate application and GPS device. In combination with the duration of exercise and heart rate information which is received by Bluetooth connection to heart rate belt, activity may be controlled at a very high level. Via wireless LAN connections, mobile phone can be connected to the network, which enables integration with other school subjects. Students can use their data for understanding the content in these subjects. My intention is to present how the students 9th grade PS Koroška Bela use this application and how the collected data can be used in other subjets.

Keywords: sport, mobile phone, connection, measuring, use of colleced data

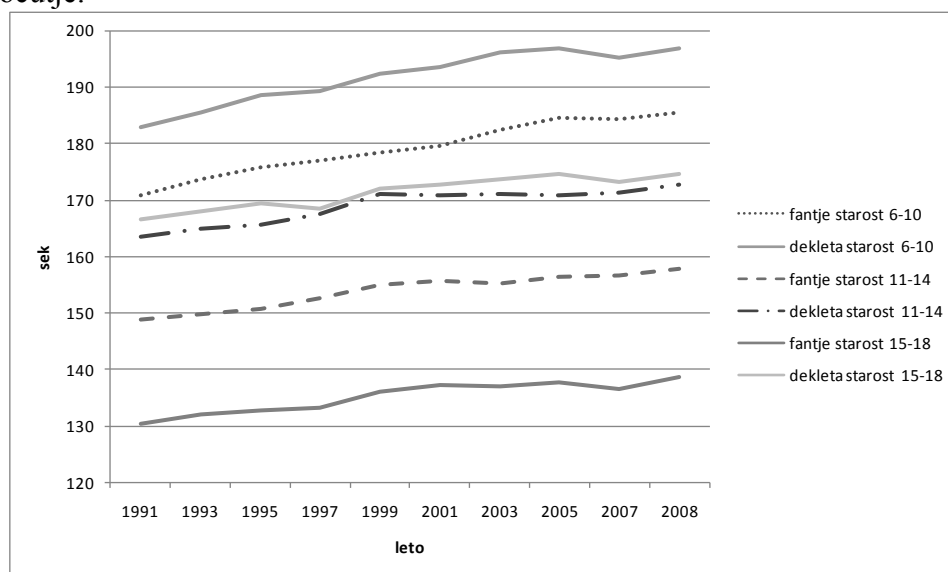
1 Uvod

Učenci z uporabo mobilnih telefonov med poukom motijo učitelje, dekoncentrirajo sebe in sošolce in se med odmori ukvarjajo samo še z napravami in nič več s svojimi vrstniki. Uporaba teh naprav v času pouka je s strani učiteljev zaradi vsega napisanega nezaželena. Nekatere šole – med njimi tudi ta na kateri sam poučujem – so v svojih internih pravilih uporabo mobilnikov celo prepovedale (OŠ Koroška Bela, 2011: 34). Učitelji in strokovni delavci v šolah smo prepričani, da mobilni telefon v večini primerov v času pouka ni potreben. Obstajajo pa tudi primeri, ko lahko z uporabo teh vse bolj sposobnih naprav pouk popestrimo. Učencem na ta način lahko nekaj, kar jim je težko razumljivo, lažje pojasnimo ter jih za delo tudi dodatno motiviramo.

Na OŠ Koroška Bela smo z učenci 9. razredov pri športni vzgoji poskusno začeli z uporabo mobilnega telefona kot učnega sredstva. Dejstvo namreč je, da se vsej sodobni tehnologiji ne moremo ogniti ali jo prepovedati. Nekatere od naprav pa lahko vključimo v učni proces. Na ta način učence dodatno motiviramo za delo, saj so jim omenjene naprave poznane in jih pogosto uporabljajo. Največkrat pa se ne zavedajo možnosti, ki jih nudijo. Napravo, ki je bila do nedavnega še prepovedana, lahko sedaj med poukom brez zadržkov uporabljajo.

2 Predstavitev problema

Učitelji športne vzgoje se na študijskih skupinah in podobnih druženjih veliko pogovarjamo o tem kako popestriti gibalno aktivnost učencev, ne samo pri pouku, temveč tudi v prostem času. Bitka z moderno tehnologijo, ki vpliva na življenjske navade mladostnikov je pač neusmiljena. Raziskave opozarjajo na slabše gibalne sposobnosti otrok in mladostnikov (Graf 1), (Jurak, Kovač, 2009: 9). In če toka dogodkov ne moremo zajezi, ga moramo speljati na svoj mlin, v kolikor želimo preprečiti porast bolezni sedečega načina življenja. Učence smo dolžni osveščati, kako lahko dolgoročno vplivajo na svoje zdravje. Samo besede pa so največkrat premalo. V proces je potrebno vključiti tudi moderno tehnologijo prek katere bi učence motivirali za pogostejšo gibalno aktivnost. Mobilni telefon je ena izmed najpogostejše uporabljenih naprav IKT med mladostniki (Podobnik, 2006: 13-16). Zato je uporaba omenjenih aparatov zelo primerna za ponazarjanje pozitivnih lastnosti gibanja na zdravje in ugodno počutje.



Graf 1: analiza rezultatov teka na 600m

Prenosni telefon, ki je opremljen z GPS sprejemnikom in podprt z ustrezno aplikacijo, lahko tako zajema podatke o času trajanja vadbe, hitrosti premikanja, nadmorski višini, tempu, srčnem utripu ter energijski porabi (slika 1). Kot tak je trenutno eden izmed boljših osebnih pripomočkov za nadzorovanje treninga. Namen športnega opismenjevanja v šolah je tudi spoznavanje učencev s teorijo treniranja. Na ta način bi si kasneje v življenju lahko pomagali pri zagotavljanju kvalitete svojega življenja, ki jo z ustrezno gibalno aktivnostjo lahko dopolnimo. Na OŠ Koroška Bela merilce srčnega utripa uporabljamo že dlje časa, ko pa so se pojavili pametni telefoni z aplikacijami za kontrolo treninga, smo se odločil seznaniti učence tudi s tem tehnološkim procesom.



Slika 1

3 Oprema

Za nadzor gibanja potrebujemo mobilni telefon z GPS sprejemnikom, bluetooth povezavo ter oddajni pas za merjenje bitja srca. Preko GPS sprejemnika napravo povežemo s sateliti, preko bluetooth povezave pa z merilcem srčnega utripa, ki si ga namestimo na telo. Sedaj potrebujemo le še ustrezno aplikacijo, ki nam omogoča obdelavo vseh pridobljenih podatkov.

4 Aplikacija

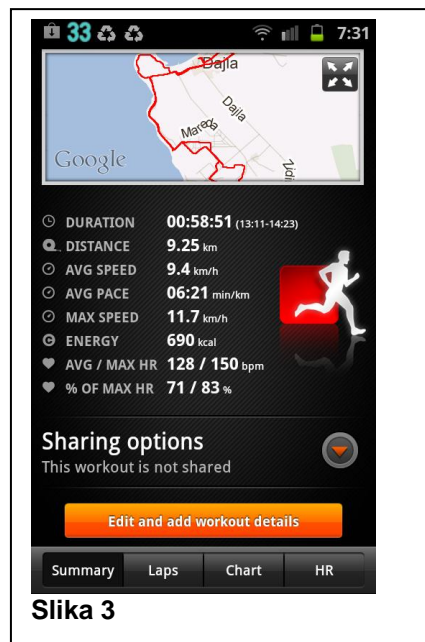
Na trgu je kar nekaj aplikacij, namenjenih obravnavani problematiki. Večina jih je brezplačnih in namenjenih osebni uporabi. Obstajajo pa tudi plačljive profesionalne različice. Preizkusili smo nekaj brezplačnih in ugotovili, da popolnoma ustrezajo zahtevam osebne rabe. Od vseh preizkušenih pa se nam je program SPORTS TRACKER (www.sports-tracker.com, 2011) zdel najprimernejši za uporabo. Je brezplačen, hitro odziven glede na spremembe položaja, deluje brez zapletov in omogoča merjenje tistih podatkov, ki so najnujnejši za nadzor treninga. Omogoča uporabo večini operacijskim sistemom mobilnih telefonov in za zmerno ceno nudi tudi pas za merjenje srčnega utripa.

Ko zaženemo aplikacijo le-ta od nas najprej zahteva, da se preko GPS sprejemnika povežemo s sateliti ter preko bluetootha z merilcem srčnega utripa. Sledi izbiranje aktivnosti (hoja, tek, kolesarjenje...). Ko opravimo z vsemi nastavitvami, lahko začnemo z vadbo. Na zaslonu se nam prikazujejo položaj na zemljevidu, pot našega gibanja, podatki o hitrosti/tempu gibanja

(povprečni hitrosti/tempu), času trajanja vadbe oz. posameznega dela vadbe, nadmorski višini ter srčnem utripu (slika 2). Na petih različnih zaslonih lahko spremljamo tisti sklop podatkov, ki nam v danem trenutku najbolj odgovarja. Po koncu vadbe lahko vse pridobljene podatke analiziramo jih shranimo in prenesemo na spletni portal. To storimo z uporabo lokalnega ali mobilnega omrežja. Na spletnem portalu aplikacija vsakemu uporabniku nudi prostor za shranjevanje podatkov in uporabo le-teh. Stran lahko odpremo na kateremkoli računalniku, ki ima dostop do spleta. Tu si lahko ponovno ogledamo parametre pridobljene tekom treninga in jih po potrebi dopolnimo.



Slika 2



Slika 3

5 Uporaba aplikacije

V devetem razredu pri izbirnem predmetu Šport za zdravje učenci obširneje spoznajo delovanje človekovega telesa pri gibalni aktivnosti. Pomembno se mi zdi, da nekatere parametre znajo tudi pomeriti. Glede na to, da nekateri imajo mobilne telefone, na katere se da namestiti aplikacijo Sports Tracker in jo tudi uporabljati, smo se odločili, da poskušamo podatke pridobiti s pomočjo omenjenega programa.

Najprej so učenci v šolo prinesli mobilne telefone. Pregledali smo jih in na ustrezne telefone namestili aplikacijo. Preko šolskega lokalnega omrežja se povezali v svetovni splet. Pri ponudniku dodatnih programov so poiskali brezplačno aplikacijo, jo namestili na telefon ter jo zagnali. V aplikaciji so nastavili ustrezne podatke vadečega (leta, starost, teža...), ki jih program zahteva za čim natančnejše zajemanje podatkov. Ker imamo v šoli samo en prsni pas za merjenje srčnega utripa z bluetooth povezavo, si ga lahko namesti le eden izmed učencev (tekom šolskega leta pa imajo vsi učenci možnost opraviti tovrstno meritev). Na šolskem igrišču smo na pametnem telefonu zagnali aplikacijo Sports Tracker in se preko GPS sprejemnika povezali s sateliti in določili lokacijo. Na zaslonu se prikaže informacija o našem položaju – v kolikor imamo vklopljeno še podatkovno povezavo, se nam osvežujejo tudi geografske karte. Ko vklopimo štoparico, se začne beležiti tudi čas vadbe. Premikanju po prostoru sledi tudi naprava, ki se zelo hitro odziva na spremembo hitrosti gibanja. Tako na zaslonu lahko spremljamo vse potrebne podatke. Tekom vadbe lahko prilagajamo zaslon naprave glede na naše potrebe. Kadar npr. želimo spremljati srčni utrip, prestavimo na zaslon za spremljanje srčnega utripa, kadar pa želimo spremljati druge parametre, pa spet

spremenimo pogled zaslona. Povratne informacije o vadbi so na zaslonu dobro berljive. Tako lahko aktivnost tekom vadbe prilagajamo zahtevam, ki smo jih dobili pred vadbo z namenom izboljšati gibalne sposobnosti (npr.: vpliv na spremembo aerobne kapacitete) (Ušaj, 2003: 237). V primeru, da želimo imeti napravo ves čas v vidnem polju, si lahko nabavimo trak, s katerim telefon pritrdimo na roko. Lahko pa napravo preprosto damo v žep in nastavimo zvočne alarme, ki nas opozarjajo na ustrezno intenzivnost.

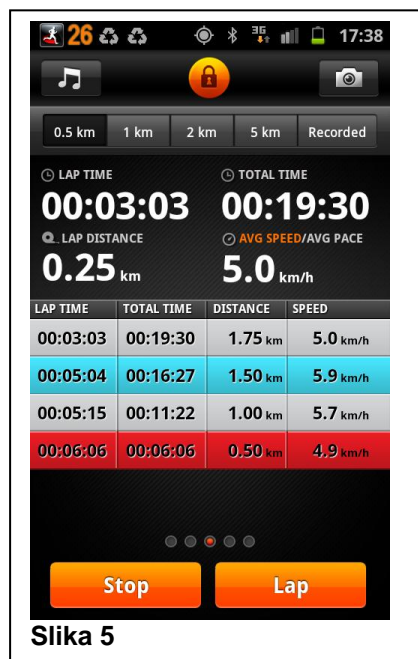
Po zaključku aktivnosti nam aplikacija omogoča, da vse pridobljene podatke pregledamo. Izpiše se vrsta podatkov, vključno z vrisano potjo, ki smo jo opravili (slika 3). V kolikor se nam zdi potrebno te informacije shraniti, lahko v dnevnik vadbe shranimo opravljeno vadbo ali jo preprosto izbrišemo, če vemo, da pridobljenih podatkov v prihodnje ne bomo več potrebovali.

6 Dnevnik vadbenih enot

Kadar pa imamo namen pridobljene informacije še uporabiti lahko zaključeno vadbo shranimo v dnevnik vadbe. S pritiskom na zavihek »dnevnik«, se pomaknemo v meni opravljenih treningov. Tu se hranijo vse opravljene vadbene enote (treningi). Iz spomina lahko kadarkoli prikličemo posamezno vadbeno enoto in pregledamo učinkovitost opravljenega dela na dotični enoti. Analiziramo lahko tudi delo v določenem obdobju. To je koristno v primeru, kadar želi opravljeni trening uporabiti učitelj kakega drugega predmeta. Na primer, da želi učiteljica geografije, ko obravnava kartografijo, uporabiti podatek o opravljeni poti enega izmed učencev (slika 4). Aplikacija namreč omogoča, da si na karti ogledamo pot, ki smo jo med treningom opravili. Lahko pa učenci pri fiziki, ko obravnavajo hitrost gibanja, uporabijo svoje podatke za izračune. Pri matematiki lahko na podlagi pridobljenih podatkov vsak učenec izriše svoj graf, s tem da pri obravnavanju koordinatnega sistema uporabi lastne podatke (slika 5). Osebni podatki se lahko torej koristno uporabijo tudi pri drugih predmetih, kar gotovo vpliva na večjo motivacijo učencev za delo.



Slika 4

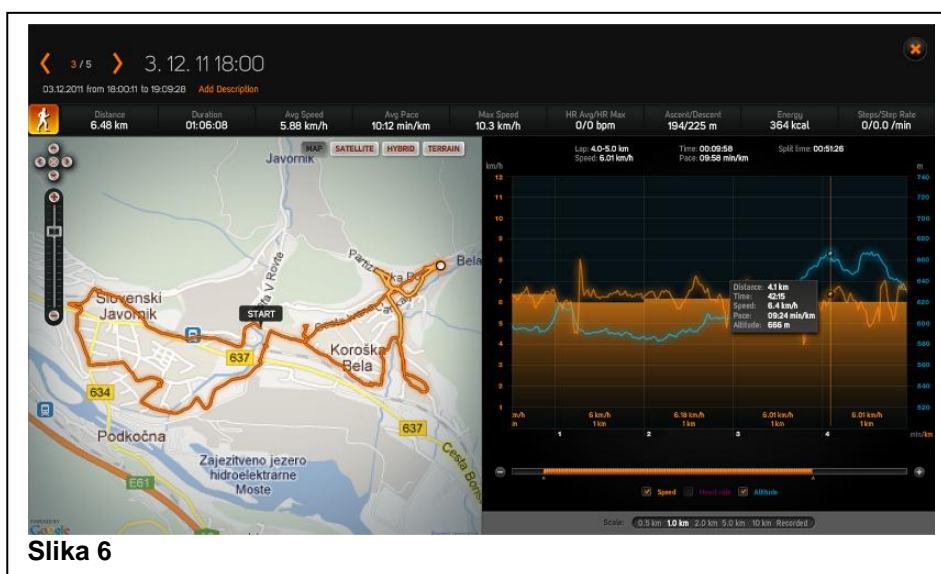


Slika 5

7 Povezava na spletni portal

Na spletnem portalu Sports Tracker si lahko vsak uporabnik ustvari svoj račun. Tja si lahko s pomočjo sinhronizacije shrani vse opravljene vadbene enote. Na kateremkoli računalniku, ki ima dostop do spleta, lahko uporabnik aplikacije ta svoj račun odpre. Vtipkati je potrebno samo uporabniško ime in geslo. To je še posebej koristno pri medpredmetnem povezovanju. Učenec lahko v računalniški učilnici odpre svojo vadbeno enoto ter uporabi podatke za namene, ki so opisani v prejšnjem podpoglavju. S pomočjo informacij na spletnem portalu lahko učencu naložimo delo za domov. Podatke, ki jih ima shranjene na strežniku, lahko doma uporabi in so osnova za domačo nalogo.

Vsak uporabnik ima še kopico možnosti, ki mu jih omogoča spletni portal in jih lahko uporabi glede na osebne interese. (slika 6).



Slika 6

8 Medpredmetne povezave

Zaradi vsega zgoraj opisanega se lahko zbrani podatki uporabijo tudi pri večini predmetov v osnovni šoli.

Vse povezave in ustvarjanje svojega računa na portalu Sports tracker se lahko izvedejo pri računalništvu. Tema predmeta je tudi razlaganje povezav in kako le-te delujejo. Tu se lahko navežemo na fiziko, da se boljše razložijo osnove brezžičnih prenosov. Učenci so tudi narisali grafe spremembe ene količine od druge in odčitavali vrednosti iz koordinatnih sistemov. Prav tako so zanimivi izračuni pri katerih uporabimo lastne podatke, kar se da kombinirati tudi z matematiko.

Geograf lahko uporabi izrisane karte pri celotnem področju kartografije, saj se z njih da razbrati vrsto podatkov – od načrtovanja poti do merjenja nadmorske višine.

Pri biologiji, se glede na to, da aplikacija meri tudi srčni utrip, lahko napravo uporabi za razlago srčno žilne funkcije v odvisnosti od intenzivnosti gibanja ter porabo energije. Tu se lahko navežemo na gospodinjstvo in poglavjem o kaloričnih vrednostih hrane ter sestavljanjem obrokov.

Skratka možnosti je ogromno. Potrebno je le nekaj iznajdljivosti in domišljije.

9 Izkušnje učencev in učiteljev z opisanim načinom dela

Aplikacija se v praksi – pri delu z učenci – pokaže kot koristno dopolnilo k vadbi. Zagon in rokovanje s programom sta enostavna. Meritve so natančne. Na 200 metrski atletski stezi smo do metra natančno izmerili razdaljo. Podatki se ažurno osvežujejo (pri aplikacijah podobnega tipa je ravno ažurnost osveževanja podatkov največja težava). Učenci z zaslona ali preko zvočnih opomnikov dobivajo podatke o aktivnosti, kar jih motivira za delo. Ob premorih med vadbo pregledujejo podatke, jih primerjajo in izmenjujejo mnenja. Lažje si predstavljajo, kaj dejansko izmerjene vrednosti pomenijo. Podatki jim ne pomenijo samo števil, temveč se skozi njih izraža njihovo delo. Samodejno delajo načrte, kako bodo aplikacijo uporabili v prostem času in si za načrtovano aktivnost postavljajo cilje. Tako so na primer izmerili, koliko kilometrov so presmučali na športnem dnevu, s kolikšno hitrostjo so se spuščali ter kolikšna je bila dosežena najvišja nadmorska višina. Možnosti za raziskovanje je ogromno. Eden izmed učencev je celo pripravil seminarsko nalogo pri biologiji. Nanašala se je na delo srca pri različnih intenzivnostih.

Enako pomembna pa je možnost uporabe pri ostalih predmetih. Po pričevanjih učiteljev učenci naloge radi rešujejo, saj jim ponujajo rešitve na vprašanja, ki se jim postavljajo med vadbo. Sami dajejo pobude, kaj bi se še dalo ugotoviti iz podatkov, zbranih med vadbo. Obdelava podatkov, ki so jih sami izmerili, jih dodatno motivira. Obenem se začnejo zavedati, kaj vse omogočajo njihovi mobilni telefoni ter so željni spoznavanja novih aplikacij, ki bi jih lahko koristno uporabili.

Omeniti pa je treba tudi nekatere pomanjkljivosti. Opazili smo, da GPS sprejemniki v vseh napravah ne delujejo enako in prihaja do nekaterih razlik pri meritvah. Sploh v gozdovih in mestih z visokimi zgradbami se lahko pojavijo težave z GPS povezavo. Tako kot vsaka naprava tudi te vedno ne delujejo optimalno a izpadov aplikacije je bilo zelo malo. Nekateri telefoni ne omogočajo merjenja srčnega utripa, čeprav imajo možnost povezave z prsnim pasom.

A zaradi prednosti, ki jih prinaša delo z aplikacijo so omenjene težave zanemarljivega pomena. Večina jih je predstavljala samo izziv učencem, saj so želeli napake čimprej odpraviti.

10 Zaključek

Športna vzgoja je specifičen predmet, ker se večinoma odvija v gibalni obliki. To učiteljem športne vzgoje onemogoča uporabo klasičnih načinov IKT. Z nekaj domišljije in prilagajanja naprav, pa so mnogi dokazali, da je lahko IKT tudi pri tem predmetu koristno uporabljena. Naš primer je še en dokaz več, da je temu res tako. Opažamo pa, da se ljudje zaradi uporabe raznih IKT naprav oddaljujemo med sabo. Zato imamo v načrtu, da bi v prihodnje učenci in učitelji skupaj iskali nove možnosti uporabe in na skupnih srečanjih izmenjavali predloge in ideje. Potem bi omenjeni način dela omogočal tudi čustvene in socialne povezave ne samo medpredmetnih.

Viri

Jurak G., Kovač M., (2009): Ali kurikularne spremembe dohajajo spremembe življenjskih slogov otrok?, Fakulteta za šport, Ljubljana.

Podobnik U., (2006): Zasvojenost z mobilnim telefonom, Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.

Publikacija OŠ Koroška Bela(2011): Pravila šolskega reda OŠ Koroška Bela, samozaložba, str. 34.

Ušaj A., (2003): Osnove športnega treniranja, Fakulteta za šport, Ljubljana.

www.sports-tracker.com (11.12.2011)