



Priporočila za učitelje

Enakomerno gibanje in športni dan

Pripomočki

merilni trak, štoparice, stožci, fotoaparati ali videokamera, računalnik s programom Tracker.

Nekaj napotkov za izvedbo

V športnih društvih lahko večkrat vidimo, kako starejši otroci pomagajo mlajšim pri usvajanju raznih športnih veščin in spretnosti, medtem ko v šoli tovrstne prakse skoraj ne srečamo. Pri merjenju razdalje in časa med opazovanjem različnih oblik hoje in teka lahko združimo različne dejavnosti in učence različnih starosti. Gradivo je pripravljeno za medpredmetno povezovanje športne vzgoje z učenci šestega razreda in fizike oziroma matematike z učenci osmega razreda. Glavna naloga učencev šestega razreda je izvedba praktičnih športnih dejavnosti, kot so hoja, tek, tek nazaj, prisunski koraki ipd., med teoretičnimi vsebinami pa merjenje razdalje z metrom in časa s štoparico. Učenci osmega razreda z diferencirano zasnovanimi dejavnostmi utrjujejo običajne in spoznavajo nove načine merjenja ter usvajajo nova znanja, kot sta pojem hitrosti, odvisnost poti od časa pri enakomernem gibanju itd. Učenci osmega razreda so razdeljeni v najmanj tri skupine. Prva skupina ima nalogo, da nauči mlajše vrstnike, kako se merita razdalja in čas. Naloga druge skupine je raziskovanje fizikalnih zakonitosti enakomerne gibanja, pri čemer učenci potrebne količine merijo klasično z metrom in štoparico. Tretja skupina bo za merjenje in obdelavo uporabila fotoaparati in računalnik.

Naloga učencev je, da izmerijo razdaljo 20 m in postavijo stožce na oznake 0 m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m. Pred startno črto mora biti vsaj 10 m zaleta, da bodo učenci do startne črte že dosegli največjo hitrost gibanja in da bo gibanje na opazovanem intervalu premo enakomerno.

Različne skupine učencev merijo na različne načine različne čase. Učenci šestega in prva skupina v osmem razredu merijo čas, ki jih gibajoči učenci potrebujejo za premagovanje 20-metrške razdalje. Druga skupina osmošolcev meri tudi vmesne čase ob vsakem stožcu. Vsi uporabljajo štoparice ali mobilne telefone. Tretja skupina osmošolcev na podlagi videoanalize razvrsti štiri načine gibanja od najpočasnejšega do najhitrejšega. S fotoaparatom ali kamero najprej posnamejo videoposnetek gibanja. V kader morajo zajeti celotno 20-metrsko razdaljo. Posnetek posnamejo za vsak način gibanja posebej, jih prenesejo na trdi disk računalnika in videoanalizo opravijo s programom Tracker.

Naloga je primerna tudi za izvedbo na športnem dnevu. Športni dnevi so obvezni za vse učence. Vsebinsko in doživljajsko naj bodo bogati, vedri in povezani z drugimi predmetnimi področji in smiselno razporejeni skozi vse leto. V vsakem razredu imajo učenci pet športnih dni. V učnem načrtu za športno vzgojo priporočajo, da večina športnih dni poteka v naravi.

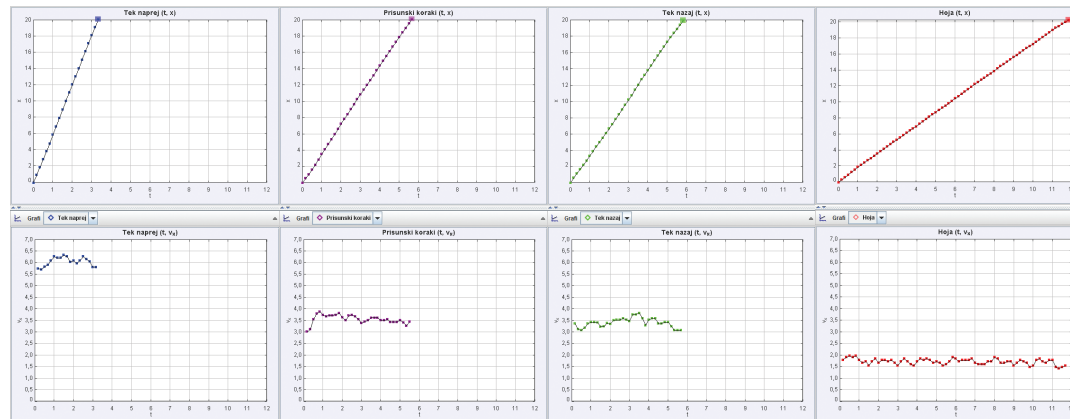
V tretjem vzgojno-izobraževalnem obdobju mora biti vsaj en športni dan namenjen medrazrednim tekmovanjem v različnih športnih igrah ali atletskemu mnogoboju, pri čemer učenci pomagajo pri organizaciji dejavnosti. Zapisana dejavnost je primerna kot dodatna »postaja« na atletskem mnogoboju.



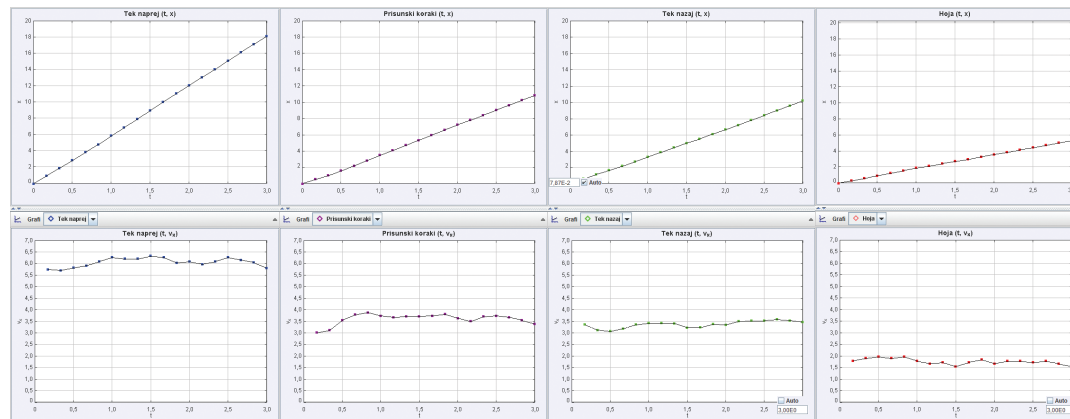
Na vsakem športnem dnevu je mogoče ponuditi tudi več različnih dejavnosti glede na interese in sposobnosti učencev, možnosti okolja in vreme. Pomembno je, da so na športnih dnevih dejavni vsi učenci in da jim športni dan pomeni prijetno doživetje.

Rešitve

Spodnje rešitve so rezultati videoanalize posnetkov posameznih gibanj. Od leve proti desni so prikazani grafi za tek naprej, prisunski korak, tek nazaj in hojo. Zgoraj so grafi poti v odvisnosti od časa $x(t)$, spodaj pa grafi hitrosti v odvisnosti od časa $v(t)$.



Slika 2: Grafi $x(t)$ in $v(t)$. Grafi so prikazani na enaki časovni skali 12 sekund.



Slika 3: Grafi $x(t)$ in $v(t)$. Grafi so prikazani na enaki časovni skali 3 sekunde.