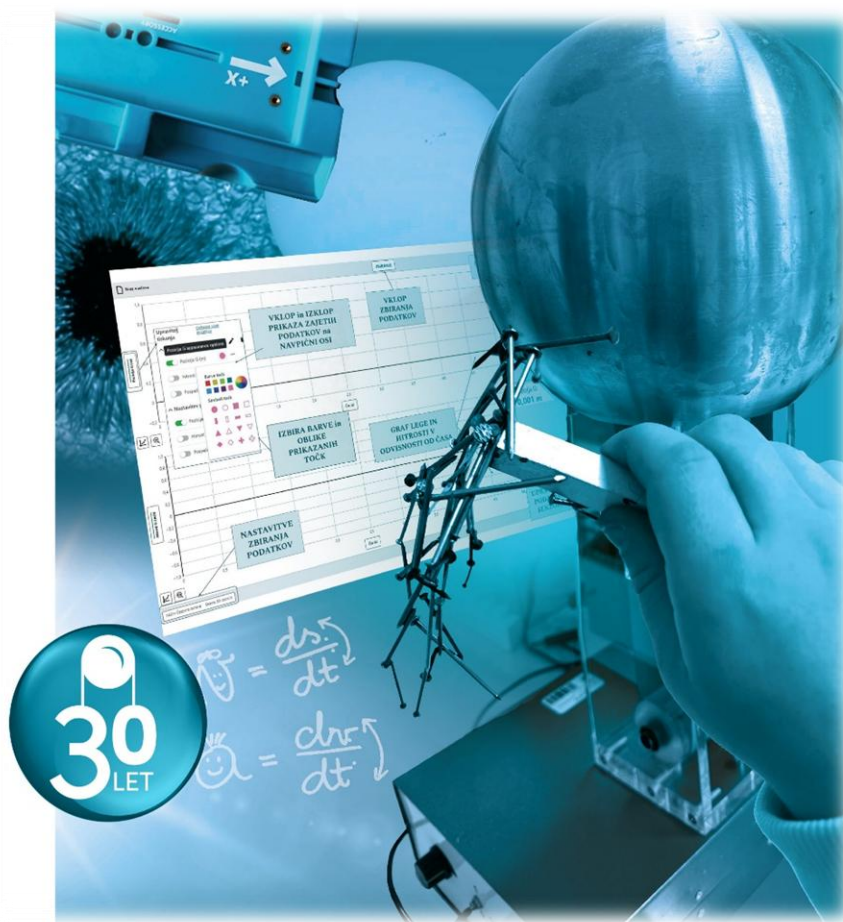


30 let revije *Fizika v šoli*

∞

KRONIKA



2025

30 let revije *Fizika v šoli*: Kronika

Avtorji uvodnika: Dušan Klemenčič, Špela Mrak in Andreja Nagode

Zbrala in uredila: Andreja Nagode

Jezikovni pregled: Andraž Polončič Ruparčič

Uredniški odbor revije *Fizika v šoli*: Špela Mrak (odgovorna urednica),
dr. Mojca Čepič, dr. Saša Dolenc, dr. Sergej Faletič, dr. Vladimir Grubelnik, Tatjana Gulič,
dr. Marko Marhl, dr. Aleš Mohorič, dr. Sonja Jejčič, Dušan Klemenčič, dr. Tomaž Kranjc,
Milenko Stiplovšek, Alex Wirth

Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo

Predstavnica: Jasna Rojc

Spletna izdaja

Ljubljana, april 2025

Publikacija je dostopna na povezavi: www.zrss.si/pdf/30_let_revije_Fizika_v_soli_kronika.pdf

Katalogni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 230942723

ISBN 978-961-03-0890-4 (PDF)



Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav

Vsebina

Kroniki na pot	4
Dušan Klemenčič, Špela Mrak in Andreja Nagode	
Uvodnik ob prvi številki revije <i>Fizika v šoli</i>, junij 1995	6
Marjan Hribar	
Uvodnik ob prvem desetletju revije, maj 2004	7
Marko Munih	
Uvodnik ob drugem desetletju revije, julij 2014	9
mag. Tine Golež	
Revija <i>Fizika v šoli</i> skozi njenih 30 letnikov	
(naslovnice in kazala posameznih števil od 1. do 30. letnika)	16
Ustvarjalci revije v letih od 1995 do 2025	47
• Odgovorni uredniki in odgovorne urednice	47
• Člani uredniškega odbora od 1. do 30. letnika	47
• Strokovni sodelavci revije od 1. do 30. letnika	48
• Avtorji člankov od 1. do 30. letnika	49

Kroniki na pot

Spoštovane bralke in bralci revije *Fizika v šoli*, spoštovane učiteljice in učitelji fizike, ki vam je revija v prvi vrsti namenjena, ter njene ustvarjalke in ustvarjalci.

Letos obeležujemo 30 let izhajanja revije *Fizika v šoli*, ki z objavo strokovnih in didaktičnih prispevkov spodbuja učiteljice in učitelje fizike k strokovni rasti in izmenjavi izkušenj. V reviji se najdejo strokovni članki s področja fizikalne znanosti, ki učitelju širijo obzorje na področju fizikalne stroke. S področja pedagoške stroke pa objavljamo nove in preizkušene didaktične pristope, ki ponujajo številne inovativne ideje, praktične primere eksperimentov in delovnih listov, nasvete za uporabo inovativnih orodij pri pouku, drugih oblik dela z učenci, jezika pri poučevanju fizikalnih vsebin in še bi lahko naštevali. Letno praviloma izideta dve številki revije, kar pomeni, da je v tem času izšlo 57 revij, med njimi dve dvojni številki. Že zgolj s prebiranjem uvodnikov jubilejnih števil, ki so objavljeni v tej kroniki, spoznamo vso pestrost in bogastvo treh desetletij revije.

Revija je v vseh teh letih prestala različne preobrazbe, kar je lepo vidno tudi v kroniki naslovnice in vsebin posameznih števil. Ko je vstopila v tretje desetletje izhajanja, smo poskrbeli za konceptualno in oblikovno preobrazbo. Ob prenovi smo se odločili za večji format. Revija je zdaj v celoti barvna, obogatena s slikovnim gradivom, spremenili smo naslovnico in notranjost ter dodali naslednje rubrike:

- **Iz teorije za prakso** – prispevki, ki so namenjeni učiteljevi refleksiji in strokovni rasti.
- **Iz prakse** – primeri dobrih praks in izmenjava izkušenj učiteljev iz osnovnih in srednjih šol.
- **Upodobitve v fiziki** – rubrika je ustvarjena z namenom odpreti razpravo o rabi jezika pri poučevanju naravoslovnih vsebin. Pomembna je zavest, da se strokovna govorica loči od vsakdanjega govora, zato kot učitelji skupaj razmišljajmo, kako narediti fizikalno govorico natančno in enoznačno. Skupaj znamo in zmoremo več, pridružite se razpravi s ciljem izčistiti in premisliti strokovno terminologijo.
- **Znanost v svetu in pri nas** – v rubriki predstavljamo delo slovenskih znanstvenikov in znanstvenikov prek intervjujev in dosežke znanosti v svetu, med drugim tudi Nobelove nagrade.
- **Zanimivosti** – na pester in doživljajski način prikazujejo svet z vidika fizikalne znanosti. Objavljamo tudi povezave do zanimivih videovsebin in kratke opise drugih dogodkov.
- **Učiteljev pogled** – rubrika, v kateri članki niso recenzirani, ker želimo mnenje avtorja ohraniti v izvorni obliki.

Še naprej odpiramo prostor za komunikacijo in učitelje vabimo k izmenjavi strokovnih mnenj, naj bo to v obliki strokovnih prispevkov ali le pripomb in predlogov.

Zunanjo podobo revije smo prenovili tudi v tihi želji, da bi revijo naredili privlačnejšo za bralce in povečali število naročnikov, kar nam po desetih letih žal še ni uspelo. Vendar še vedno vztrajamo, čeprav s skromnimi finančnimi sredstvi, ker vemo, da revija med učitelje prinaša koristne vsebine, ki so uporabne pri učiteljevem delu.

Torej, da revija obstaja in izhaja, ste zaslužni bralke in bralci naše revije. Če ne bi bilo zanimanja za njeno prebiranje, revija seveda ne bi izhajala. Hvala vam za vso podporo v obliki naročnine, ki je v zadnjih desetih letih tudi edini vir financiranja stroškov revije. Za vsebino revije pa so seveda v prvi vrsti zaslužni avtorice in avtorji številnih člankov. Okoli 300 avtorjev vas je v naši reviji objavilo prek 600 člankov. H kakovosti člankov veliko prispevajo tudi strokovne recenzije, ki jih opravijo člani uredniškega odbora in urednica založbe, ki koordinira celotno delo.

Pri reviji poleg avtorjev in recenzentov sodelujejo tudi drugi sodelavci. To so: lektor, ki skrbi, da je jezik slovnično korekten in slogovno jasen ter berljiv; prevajalka, ki poskrbi, da so povzetki člankov zapisani v pravilni angleščini; ilustrator, po izobrazbi arhitekt, obvlada pravilen tehnični izris skic in risb; akademski slikar, ki je pred desetimi leti revijo na novo oblikoval, zdaj za vsako številko posebej pripravi ustvarjalno in estetsko naslovno grafiko, v katero je vključeno slikovno gradivo iz člankov, ki so objavljeni v reviji. Na koncu preko javnih naročil izberemo še ponudnika za grafično postavitve in tisk revije.

Vsi naštetih so s svojim strokovnim delom in predanostjo ustvarili vsebine, ki spodbujajo radovednost in ljubezen do fizike med učenci. Pogled na seznam vseh članov uredniških odborov, avtorjev in drugih strokovnih sodelavcev v vseh teh letih obstoja revije, ki je objavljen v tej kroniki, je res impresiven.

Ob tej priložnosti se želimo iskreno zahvaliti vsem, ki ste prispevali k dolgoletnemu izhajanju revije. Vaša predanost, znanje in izkušnje so ključni za kakovost naših vsebin. Posebna zahvala gre tudi našim zvestim bralcem, ki nas spremljate in podpirate že vrsto let.

Pogled v prihodnost je poln optimizma. Revija **Fizika v šoli** bo še naprej sledila svojemu poslanstvu – podpirati učitelje fizike pri njihovem delu, spodbujati inovativne pristope k poučevanju in širiti ljubezen do znanosti. V prihodnjih številkah se bomo osredotočili na nove teme, ki bodo obravnavale aktualne izzive in priložnosti v izobraževanju fizike.

Naj končamo z mislijo Alberta Einsteina: »Izobraževanje ni priprava na življenje; izobraževanje je življenje samo.« Naj bo naša revija še naprej del vašega življenja in naj vas navdihuje pri poučevanju fizike.

Hvala vsem in veselimo se prihodnjih izzivov!

S spoštovanjem,

Dušan Klemenčič, vodja predmetne skupine za fiziko,
Špela Mrak, odgovorna urednica revije *Fizika v šoli* in
Andreja Nagode, urednica založbe ZRSŠ

Uvodnik ob prvi številki revije *Fizika v šoli*, junij 1995

Marjan Hribar

Spoštovane kolegice in kolegi,

kot smo načrtovali, je pred vami prva številka revije *Fizika v šoli*. Poziv za prispevke je bil uspešen. Nabralo se jih je več, kot smo jih lahko objavili v prvi številki. Vsem, ki so zaradi omejenega obsega odloženi na kasnejši čas, se opravičujem v imenu uredništva.

Pri izbiri prispevkov za objavo smo se skušali čimbolj približati prvotni zamisli, po kateri naj bi se v reviji pojavljala vsa področja oziroma dejavnosti, ki sodijo v srednješolsko ali v osnovnošolsko fiziko. To so: obravnava posameznih poglavij fizike ali uvajanje novih področij fizike v pouk, eksperimentalno delo z opisi novih demonstracijskih eksperimentov in vaj, vprašanja okoli vrednotenja znanja in ocenjevanja, zanimivosti iz razvoja fizike in pouka fizike in podobno. Sami boste presodili, v kolikšni meri nam je to uspelo. Dodana je reklamna računalniška disketa z nekaj programi za fiziko.

Veseli bomo, če se boste oglasili s kritičnimi pripombami na vsebino in obliko prve številke, da bi lahko naslednje še bolj prilagodili šolskim potrebam. Hkrati pa vabimo vse, da se tudi sami oglasijo s prispevki. Zanimiva bi bila poročila o dijaških raziskovalnih nalogah s področja fizike, o obravnavi posameznih fizikalnih tem, o novih eksperimentih, o delu inovacijskih krožkov, o računalniških programih, novih učilih ali učbenikih. Zanimiv bi bil opis starih učil, ki jih je na marsikateri šoli z dolgotrajno tradicijo kar nekaj celo v uporabi.

V imenu uredništva se zahvaljujem vsem, ki so pohiteli s prispevki za prvo številko, in vas vabim k sodelovanju tudi vnaprej.

Marjan Hribar

Uvodnik ob prvem desetletju revije, maj 2004

Marko Munih

Spoštovane kolegice in kolegi,

pred vami je prva številka desetega letnika revije Fizika v šoli. V vsem tem času se je uredniški odbor trudil, da bi ostal zvest prvotni zamisli: povezovati učitelje fizike, pomagati pri izmenjavi izkušenj, slediti aktualnosti pri pouku. Vsem, ki smo sodelovali pri izdajanju revije, je čas zelo hitro minil.

Radi verjamemo, da smo hodili po pravi poti.

Zelo veseli bomo vaših pobud. Posebno nas zanima, katere članke ste lahko uporabili pri pouku, katere pri vajah... Ste citirali revijo v kaki seminarski ali celo diplomski nalogi? Ti podatki usmerjajo delo uredništva. Pomembni so tudi pri natečajih za subvencioniranje revije. Hvaležni vam bomo, če nam boste to sporočili.

Ob desetletnici smo preuredili domačo stran. Do nje pridete najlažje preko spletne strani Zavoda RS za šolstvo. Najprej www.zrss.si, nato izberete predmet **fizika**, **revija** in prehod na spletno stran revije. Hitreje: <http://www2.arnes.si/~ljzss2s/fvs/>, vendar je več pisanja. Na njej so kot doslej objavljeni povzetki člankov vseh revij. Objavljeni so tudi računalniški programčki, ki so v tesni zvezi s članki. Tu bomo objavljali tudi ostalo gradivo (delovni listi, prosojnice, ...), ki je tesno povezano s članki, in tako odpravili pomanjkljivosti, ki jih ima tiskani medij. Verjetno bomo stran še nadgradili in omogočili dostop do starejših člankov (v obliki pdf).

Na novo smo pripravili navodila avtorjem. Objavili smo predlogo in tipografijo, ki jo uporabljamo pri oblikovanju revije, in navodila za nastavitev urejevalnika enačb. Vse bodoče avtorje bi radi opozorili na to, da naj, v skladu z zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah, obvezno s člankom pošljejo še izpolnjen formular "*Prijavnica prispevka za objavo v reviji Fizika v šoli*". Formular snamejo s te strani. Prijavnica nadomešča avtorsko pogodbo in omogoča izplačilo honorarja. Na spletni strani so objavljena tudi merila za honorarje.

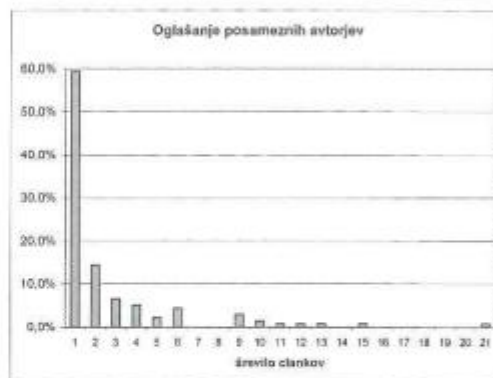
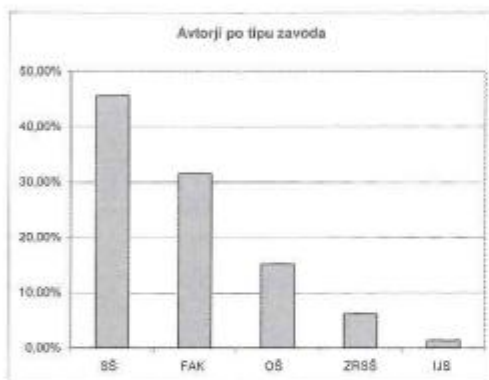
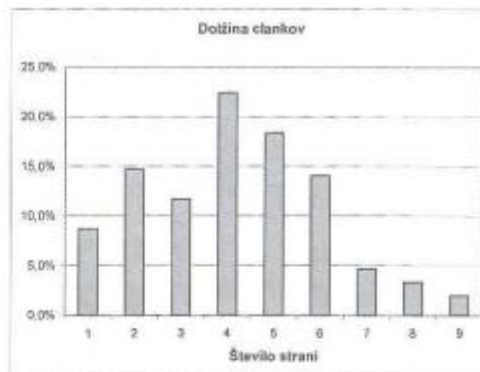
Želimo si čimveč bralcev in veliko avtorjev, berite in obiščite nas.

Marko Munih

SEŠTEJMO

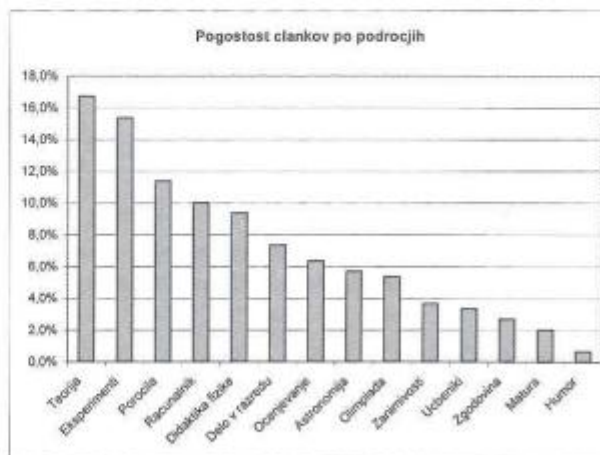
Po desetih letih lahko revijo Fizika v šoli predstavimo tudi v številkah. Ugotovitve primerjamo s podobno statistiko, objavljeno v FVS1/2001.

Skupno je izšlo 299 člankov na 1270 straneh. Povprečna dolžina člankov je 4 strani - torej je ostala enaka.



V reviji je sodelovalo 141 avtorjev, po večini srednješolskih učiteljev. Sedaj je še bolj očitno, da je rednih piscev zelo malo.

Članke razvrstimo po področjih. Še vedno je največ teoretičnih člankov. Zelo pogosti so članki, ki obravnavajo poskuse. Sledijo jim poročila. Uporaba računalnika pri pouku fizike je zdrknila na četrto mesto. Manj je tudi člankov na temo preverjanja in ocenjevanja.



Marko Munih

Uvodnik ob drugem desetletju revije, julij 2014

Mag. Tine Golež

FIZIKA Zavod RS za šolstvo
www.fizikavsoi.si SOLI

UVODNIK

Revija že dvajseto leto prihaja med bralce. Spodobi se, da ob tako okrogli obletnici spregovorimo o začetkih revije. Uvodni članek je namenjen obujanju spominov, v katerih nas trije uredniki privedejo od prvih začetkov do današnjih dni.

Mehurčke v kapljevini dnevno srečujemo. A tudi pri tem pojavu, ki je zelo škodljiv za vodne propelerje, fizika ne stoji križem rok. O treh pojava te vrste poroča Janez Strnad. Doma boste lahko sicer preizkusili le enega, a vsi trije predstavljajo resne izzive za fizike. Mehurčki so pomembni (oziroma nadležni) celo v jedrskem reaktorju, saj tam povzročajo naključne spremembe nevtronskega toka.

O kapljevini govori tudi članek Iva Verovnika. Poskusi, ki jih predlaga, so izvedljivi v šoli ali doma. Ne gre jih spregledati, saj nudijo meritev, pri kateri teorija napove eksponentno pojemanje. Tako bodo mladi eksperimentatorji lahko že pred poglavjem elektrika (praznjenje kondenzatorja) z ustreznim računalniškim programom skozi izmerke vstavili ustrezno eksponentno krivuljo.

Tudi tretji članek se nanaša na tekočine, a tokrat so v glavni vlogi plini. Vladimir Grubelnik in Marjan Logar sta v avto vzela nenavadna potnika: navaden in helijev balon. Že slutite, za kaj gre pri tem članku? Za namig povejmo še, da bi bila zgodba dolgočasna, če bi avto vozil s konstantno hitrostjo.

Iz prakse za prakso je napisan moj prispevek o testu za tretji letnik gimnazije. Poleg dveh primerkov, ki so ju dijaki dobili za vajo, predstavljam še test, ki sta ga pisala dva razreda. Morda bo kdo našel kak namig za nalogo v svojem testu, saj se morajo dijaki vendar srečevati z nalogami, ki jih poznajo, in s takimi, ki sicer niso zahtevne, a jih še niso srečali.

Tudi Branislav Čabrič je nekaj napisal v tej smeri. Opozarja nas na obdatne naloge, kjer mora dijak iz zapisane končne enačbe premisliti, kaj besedilo naloge, ki pri teh nalogah namenoma ni zapisano, pravzaprav zahteva. Vse to diši po detektivskem delu, kjer gre tudi za retrogradno analizo.

Ime naslednjega pisca bralci povezujejo z zgodovino fizike. Stanislav Južnič je tokrat spregovoril o profesorju Gruberju, ki ga bolj kot s fiziko Ljubljancani povezujejo s prekopom. Ker pa gre za fizikalno bralstvo, je prav, da je poudarek na njegovem fizikalno-profesorskem delu. Pravzaprav je storil še več, saj je najboljšim slušateljem priskrbel službe v direkciji za plovbo.

Na letošnjem regijskem tekmovanju so se dijaki prvih letnikov morali lotiti naloge, ki je v drugem delu zahtevala poznavanje kvadratne enačbe. Seveda je bila zato za njih zahtevna. V tej številki lahko prav zato preberete tudi članek, v katerem opisujem, kako se lahko lotimo takih nalog, ne da bi uporabili kvadratno enačbo.

Učitelj, ki zaradi obilice internetnih virov ne ve, kaj bi bilo primerno za šole, bo z veseljem obiskal spletno stran, ki jo predstavljata Andreja Bačnik in Jerneja Bone. Gotovo bo našel kaj uporabnega, kot ste – to res upamo – v preteklih devetnajstih letih našli v tej reviji tudi vi, naši zvesti bralci. Ostanite to še naprej in postanite tudi pisci!

mag. Tine Golež

Fizika v šoli 20 (2014) 1

1

DVAJSET LET REVIE FIZIKA V ŠOLI

Seta Oblak

ZAKAJ SMO PRED DVAJSETIMI LETI ZAČUTILI POTREBO PO REVJI, NAMENJENI PRAV POUKU FIZIKE

Ob koncu osemdesetih in v začetku devetdesetih let smo bili na področju pouka fizike zelo aktivni. Ob uvedbi usmerjenega izobraževanja v letu 1980 je bil pouk fizike v prvem letniku enoten za vse srednje šole in naj bi bil nadaljevanje in nadgradnja osnovne šole; učni načrt je zajemal nihanje in valovanje, svetlobo in atomiko in je bil zelo celovito pripravljen s poudarkom na eksperimentiranju in eksperimentalnem delu učencev. To je bila zasluga prve skupine podiplomskega študija didaktike fizike, ki sta ga vodila Kuščer in Moljk. Šole so se centralno opremljale, učitelji so se srečevali na seminarjih z eksperimentalnim delom in v manjših skupinah na hospitacijah. Za naslednje letnike učni načrt ni bil dodelan. V naravoslovnih usmeritvah je bil uveden nov predmet *Fizikalna merjenja*, ki smo ga morali šele ustvariti, saj nismo imeli drugega kot učni načrt. Posamezne eksperimente za ta predmet smo razvijali na različnih šolah pod fakultetnim mentorstvom (sodeloval je Anton Moljk, ki si je zamislil ta predmet, konkretno pa je vodil delo Franc Cvelbar) in jih predstavljali na seminarjih. Takrat smo prvič vključili v eksperimente tudi računalnik – tu je bil nosilec razvoja Slavko Kocijančič, ki je takrat še poučeval na gimnaziji Kranj.

Ko je bila v drugi polovici osemdesetih let spet uvedena gimnazija, se učitelji fizike nismo hoteli vrniti na stanje pred uvedbo usmerjenega izobraževanja in te pridobitve kar črtati; nekaj učiteljev srednjih šol iz vse Slovenije – od Ljubljane, Škofje Loke, Kranja, Trbovelj, Velenja, Ajdovščine do Črnomlja – se je povezalo in pod organizacijskim vodstvom zavoda za šolstvo, pod strokovnim vodstvom fakultete in ob finančni podpori ministrstva za šolstvo je stekla naloga (o projektih se tedaj še ni smelo govoriti) *Posodobitev pouka fizike v srednji šoli*. Nekaj šol je leta 1988 celo dobilo nadomestila za učitelje, ki so lahko en dan na teden posvetili tej razvojni nalogi. Tako se je zavrženi prvi letnik usmerjenega izobraževanja s svojimi idejami in opremo vključil v celovit triletni učni načrt za gimnazije: zmanjšali smo poudarek na matematičnem reševanju fizikalnih nalog in poudarili eksperimentalno delo.

Program smo preizkušali na širši skupini šol in pripravljali skupne teste. Tako je začel nastajati tudi poskusni učbenik. V tistem času so založbe, za fiziko je bila to DZS, imele monopol nad izdajanjem učbenikov, za fiziko sta bila to učbenika Kuščer - Moljk in Kladnik, in če je bilo treba kaj popraviti ali prenoviti, se je zavod za šolstvo obrnil direktno na založbo in ta na obstoječe avtorje. Zaradi monopola se založbe seveda niso trudile za bolj mikavno obliko; izstopal je Kladnikov učbenik, ki ga je ilustriral Božo Kos, a da bi bilo kaj v barvah, si ni bilo mogoče zamisliti. Naša – tedaj že projektna – skupina za fiziko je zasnovala učbenik z barvnimi ilustracijami, ki smo jih poiskali v tujih učbenikih; ponudili

smo ga DZS, a zanjo ni bil dovolj rentabilen, pač pa ga je izdala Didakta (1992). Izdali smo tudi priročnik za učitelje in preskuse znanja iz fizike.

V tistem času smo bili pri pouku fizike zelo aktivni tudi v mednarodnem merilu: leta 1992 smo organizirali prvi mednarodni seminar »Eksperiment v pouku fizike« v Škofji Loki; leta 1993 je skupina srednješolskih učiteljev z eksperimentalno opremo predstavila svoje delo na konferenci GIREP v Vidmu (Udine), leta 1996 pa smo že sami organizirali konferenco GIREP v Sloveniji. Za računalniško podporo te konference je skrbel Marko Munih. Mimogrede, na tej konferenci smo se prvič po internetu v živo povezali s San Franciscom, od koder je bil eden naših gostov; to je bil takrat za Slovenijo pravi dosežek.

Ob tolikšni aktivnosti je razumljivo, da smo potrebovali glasilo, v katerem bi lahko posamezniki poročali o novostih in izkušnjah pri poučevanju bolj podrobno, kakor je bilo to mogoče v tradicionalnem Obzorniku za matematiko in fiziko društva DMFA, namenjenem predvsem raziskovalnemu delu, in v Preseku, namenjenem tako učiteljem kot učencem ter poročanju s tekmovanj. Osnovali smo revijo FIZIKA V ŠOLI in jo začeli izdajati pri Zavodu RS za šolstvo, ki je bil zelo naklonjen razvojnemu delu, aktivnemu sodelovanju učiteljev in mednarodnemu delovanju.

PRIPRAVA PRVIH ŠTEVILK

Konkretno sva se tega dela lotila z Markom Munihom, ki je vseskozi skrbel za računalniško podporo – tedaj se je namreč računalnik šele uvajal. Že v prvi številki, ki smo jo izdali junija 1995 in za katero je uvod napisal Marjan Hribar, so objavili svoje prispevke mnogi avtorji, ki v reviji sodelujejo še danes: Samo Kralj je pojasnil, zakaj vidimo v »vidnem« delu elektromagnetnega spektra, Tine Golež je z eksperimentom preverjal izrek o gibalni količini, Slavko Kocijančič je pisal o računalniško podprtih poskusih z zvokom in ultrazvokom, Vito Babič je opisal torni harmonični oscilator, Ignac Žalik je napisal, kako izvaja notranjo diferenciacijo in individualizacijo, ki je bila tedaj v osnovnih šolah zelo aktualna, Ivanka Rovar je pisala o ocenjevanju veščin pri eksperimentalnem delu v osnovni šoli, Maruša Potokar o eksperimentalnem delu dijakov v gimnaziji, Marjan Hribar o reševanju testov iz fizike, Lidija Babič je predstavila strukturirani nalogi iz kinematike in opisala določanje polmera Zemlje po Eratostenovi metodi, Miro Trampuš je poročal o predmaturnih preizkusih, Darko Zupanc o programu za pomoč pri učenju fizike na CD-ju, Andrej Kuhar o slovenski šoli na razstavi Didacta 95 v Düsseldorfu, Alojz Zlatolas o seminarju v Leipzigu – in tako kot še danes je z zgodovino pouka fizike sodeloval Stanislav Južnič.

V drugi številki smo že imeli na ovitku barvne slike: fotografiji iz Hiše eksperimentov in posnetek Orionove meglice. Na drugi strani je Marko Munih podrobno razložil, kako naj avtorji pošiljajo prispevke – to je bilo seveda čisto drugače kakor danes. Članke je bilo treba pošiljati na neokuženi disketi z urejevalnikom besedila, ki ga je lahko prebral Word: to sta bila med drugim Wordperfect in Wordstar, ne pa TEX, ki so ga matematiki in fiziki takrat pogosto uporabljali. Najbolje je bilo, da so bile slikovne priloge v posebni datoteki.

V reviji so se razvnele tudi debate. Ivan Kuščer je v prvi številki drugega letnika Krajev prispevek o spektralni občutljivosti očesa dopolnil z zanimivim dodatkom: vrh vidnega spektra se pomakne znatno bliže k maksimu očesne občutljivosti, če izberemo logaritemsko skalo, kar po njegovem daje slutiti, da je Bog prej ustvaril logaritme kot človeka.

Ker smo v tistem času med sabo zelo zelo sodelovali in se srečevali kot ljudje, sem v reviji pri imenih avtorjev izpustila vse znanstvene nazive. Ta tradicija se nadaljuje tudi danes.

IN O ČEM SMO PISALI?

Pravzaprav smo različne vsebine zastavili že v prvi številki. Objavljali smo poglobljene obravnave posameznih fizikalnih poglavij, predvsem pa je bila revija namenjena konkretnim predstavitev fizikalnih vsebin v osnovni in srednji šoli, eksperimentalnemu delu učencev in seveda testom znanja. Poročali pa smo tudi o maturi, fizikalnih olimpiadah, taborih, mednarodnih seminarjih in konferencah. V drugem letniku je na primer Peter Prelog pisal o šolskih težavah z računalniki, Milena Čahuk je opisala naravoslovni tabor, Ivo Verovnik je poročal o konferenci GIREP 1993 v Vidmu, na kateri smo poleg posameznih prispevkov imeli tudi svojo slovensko delavnico. Ob mednarodni konferenci GIREP *Nova pota v pouku fizike* v Ljubljani leta 1996 sem v drugi številki drugega letnika napisala v uvodu:

S konferenco NOVA POTA V POUKU FIZIKE se je slovenski pouk fizike enakovredno postavil ob bok pouku fizike v drugih državah sveta. Ne glede na težave pri vsakdanjem delu, ki pa so običajne po vsem svetu – premajhno število ur, preveliko število učencev, skromna opremljenost ipd. – so imeli slovenski učitelji možnost za poslušanje novosti z vsega sveta in za posredovanje svojih zamisli, za konkretne primerjave in odpiranje novih perspektiv. S tem je bil narejen še en korak k večji samostojnosti, k večji odgovornosti učiteljevega dela. ... Vsak od teh korakov je predstavljal novo potrpitev učiteljevega položaja od časov, ko je moral predelati edini »od oblasti« predpisani učbenik in tiho poslušati strokovno zahtevna teoretična predavanja ne glede na to, koliko mu bodo koristila pri pouku, do časov, ko je za svoje delo odgovoren sam, ko mora izbirati čim boljše didaktično pot za doseg sporazumno zastavljenih ciljev in ko temu primerno samozavestno uveljavlja tudi svoje strokovne pravice, kajti za poučevanje ne zadošča le teoretično znanje, potrebna in prav tako pomembna je didaktična usposobljenost, ki si jo je večina pridobila z lastnimi trdimi izkušnjami. Tudi revija FIZIKA V ŠOLI je korak na tej poti, saj omogoča razpravo in soočanje mnenj ...

V naslednjih številkah so sodelovali številni pisci, tako s fakultet v Ljubljani in Mariboru kot s srednjih ter osnovnih šol. Vsak od njih je s svojim znanjem in izkušnjami prispeval k razvoju in dobremu medsebojnemu sodelovanju na področju pouka fizike. Kot avtorji ali soavtorji so sodelovali tudi tuji strokovnjaki, npr. Christian Ucke, Leopold Mathelitsch. Nekateri prispevke, npr. o pouku fizike v ZDA (Art Hobson) in na Kitajskem (Luo Xingkai),

sem z dovoljenjem avtorjev prevajala iz GIREP-ovih novic, ki sem jih urejala in izdajala na papirju kot tajnica tega mednarodnega združenja. Nekateri med našimi avtorji so danes že pokojni – prvi nas je sredi dela zapustil Bojan Pajk, ki se je ponesrečil v gorah, v prvi številki letnika 2001 pa sem napisala nekrolog za Janezom Ferbarjem.

Po upokojitvi jeseni 1998 sem bila še nekaj časa odgovorna urednica, a to delo terja nenehne žive stike s šolami, da najdeš in spodbudiš k pisanju učitelje, ki imajo iz svojih izkušenj kaj povedati. Leta 2002 sem zato svoje mesto prepustila dotedanjemu stalnemu sodelavcu Marku Munihu. Še vedno pa tako kot od vsega začetka opravljam jezikovni pregled prispevkov. Na ta način sem nenehno na tekočem z vsebino revije in jo z veseljem spremljam.

Marko Munih

Bil sem še sorazmerno nov na Zavodu RS za šolstvo, ko mi je Seta Oblak, vodja predmetne skupine za fiziko, predstavila idejo o novi reviji, namenjeni učiteljem fizike. Pisateljstvo nikoli ni bila moja strast, sem bolj praktik, zato se predloga za sodelovanje pri reviji, priznam, nisem najbolj razveselil. Ko mi je bila poverjena vloga tehničnega urednika, sem z veseljem sprejel ponujeno sodelovanje. Ker me je delo z računalniki veselilo in mi je šlo kar dobro od rok, sem tehnično urejanje FIZIKE V ŠOLI sprejel z večjim navdušenjem kot morebitno pisanje. V letih 1994–95, ko je nastajala prva revija, so bili še DOS-ovski časi, čeprav so si Windowsi že utirali pot. Le malo računalnikov je tiktakalo v ritmu 66 MHz, sposoben HD disk je imel 250 megabajtov prostora. Internet za širšo javnost je bil še v povojih. Najhitrejši prenosi (analogni!) preko telefonskih linij so se sukali okoli 9600 baudov. Na taki, za današnje pojme nemogoči opremi sem postavil prvo številko revije FIZIKA V ŠOLI. Za postavitev sem uporabil Microsoftov urejevalnik Word 2, za risbe pa CorelDraw 3. V tiskarnah so takrat kraljevali Macintoshi in Adobe Page Maker. Wordovih datotek niso prevzemali, če pa so jih, so si dodatno zaračunali celoten prelom. Da bi zmanjšali stroške izdaje, sem natisnil zrcalno kopijo prve številke revije kar na paus papir. Izpis na izposojenem tiskalniku, ki je omogočal zrcalno tiskanje, je trajal celo popoldne. V tiskarni so naredili kontaktne kopije za tisk. Pri naslednjih številkah je šlo lažje, pošiljal sem le datoteko, prirejeno tiskalniku Linotronic 330, ki je tiskarjem dobro znan. Datoteko so izpisali s preprostim ukazom COPY ime datoteke.prn > PRN.

Odzivi na novo revijo so bili dobri. Najbolj smo se razveselili pohval in dobrih želja ob prvem izidu revije profesorja Ivana Kuščerja v članku, ki ga je objavil v Obzorniku za matematiko in fiziko. Učitelji so revijo sprejeli za svojo in sčasoma se jih je vedno več odločalo za pisanje člankov. Verjetno tudi po zaslugi programa Računalniškega opismenjevanja (Ro) so članki avtorjev začeli prihajati v elektronski obliki, kar je poenostavilo in skrajšalo postavljanje revije. Risbe je bilo treba še vedno narisati z ustreznim programom, ker jih avtorji večkrat niso. Ko so na tržišče prišli skenerji in digitalni fotoaparati po dostopnih cenah, so rešili marsikatero zadrego avtorjev in tudi tehničnega urednika.

V začetnem obdobju so, glede na čas, v katerem so nastajali, prednjačili članki, ki so opisovali uporabo računalnikov pri pouku fizike. Okolje Windows in miška sta s svojo prijaznostjo pritegnila mnoge uporabnike. Fizikalne animacije so slikovito in jasno prikazovale marsikatero težko razumljivo dogajanje v naravi. Že prvi številki revije smo dodali disketo s programsko opremo. Disketo s programi je prispevalo podjetje Mantis. Tudi drugi številki revije je bila dodana disketa, na kateri sta bila – za današnje pojme preprosta – programa Ura in Stezice. V današnjem času ne bi reviji dodajali ne diskete ne sodobnejših nosilcev, ampak bi uporabniki imeli dostop do vsebine preko spleta. Takrat, pred dvajsetimi leti, pa je bilo to možno le preko BBS-ov (bulletin board system). Koliko bralcev pa je to uporabljalo?

Članki v reviji so predstavljali tudi novosti s pedagoškega in didaktičnega področja. Veseli smo bili razmišljanj in razprav, ki so jih izzvali. Odzivi so bili večkrat predstavljeni v polemičnih člankih. Tako smo pisali tudi o Fiziki iz Karlsruheja in razmišljali o vseh mogočih tokovih. Na dan so prišle tudi večne teme: tretji Newtonov zakon, centripetalna in centrifugalna sila, temperatura, topota (mrzlota), entropija ... Spremembe v šolstvu, novi didaktični prijemi, računalniški boom itd. so spremenili marsikaj v poučevanju fizike. Revija je bila priča in del tega napredka.

FIZIKO V ŠOLI sem tehnično urejal od leta 1995 do 2001. Po upokojitvi Sete Oblak, ki ji gre zasluga za idejo in premikanje gora, da je revija sploh zagledala luč sveta, sem leta 2002 postal urednik revije. Leta 2005 sem urejanje revije predal sedanjemu uredniku Tinetu Goležu, ki že skoraj deset let zavzeto vodi projekt naprej.

Vesel sem, da sem sodeloval pri nastajanju in ustvarjanju revije, delo v odličnem timu mi je bilo v užitek. Kot soustvarjalec, ki je pomagal reviji, da shodi, si želim, da bi se pot FIZIKE V ŠOLI nadaljevala še mnogo let.

Tine Golež

Pisanje člankov o tem, kaj in kako se je obneslo pri delu v razredu in kaj je primerno za krožek ter kaj za splošno izobrazbo učitelja, mi je šlo že od začetka učiteljske poti zlahka od rok. Nisem pa pomislil, da bom kdaj urednik revije, saj nisem bil niti član uredniškega odbora. Prav zato me je presenetilo, ko me je tedanji urednik (in uredniški odbor) povabil, da bi prevzel uredniško mesto. Vsi izgovori, da pač ne morem brez posebnih izkušenj tega sprejeti, so bili uspešno odstranjeni. Kolega Munih in uredniški odbor sta mi zagotovila, da bo prevzem tako zasnovan, da težav ne bi smelo biti. Držali so besedo. Urednik je na zadnjo sejo povabil tudi mene in mi pravzaprav pripravil prvo številko mojega mandata. Sam odbor pa je bil še nekoliko dlje z mano, saj tedaj mandat urednika in uredniškega odbora nista bila časovno usklajena.

Tako opogumljen sem kmalu začel na urednikovanje gledati kot na zelo ustvarjalno in izzivalno delo. Začetne korake, ki človeku vzamejo precej časa, je kmalu zamenjala lahna

hoja. Več sprememb so bralci opazili tedaj, ko se je sestavil tudi nov uredniški odbor. Zavedali smo se, da je revija Presek dejansko osupnila mnoge bralce, ko se je (skoraj futuristično) modernizirala. Prav zato smo bili pri spremembah bolj zadržani. Ohranili smo obliko revije, spremenili pa pisavo in naslovnice. Pri sami vsebini smo obdržali glavni ton, saj gre za revijo, ki je v prvi vrsti namenjena učiteljem, zato prav to narekuje, kaj naj bi bralci v njej našli. Po možnosti nekaj »iz razreda za v razred«, domovinsko pravico pa imajo tudi širši razmisleki o fiziki in poučevanju.

Revija ne spada med tiste, ki jih človek opazi v kiosku in jih tam kupi. To pomeni, da je naslovnica in bombastični naslovi pač ne morejo prodajati. Vsekakor pa smo sklenili, da naj ima naslovna slika, ki se mora v nasprotju s prejšnjimi letniki spreminjati, prisoten fizikalni podton. Naslovnica največkrat nastane v soavtorstvu. Večino slik izberem ali fotografiram tako, da se nanašajo na enega izmed člankov. Potem je treba še premisliti, kako bi se fizikalna zakonitost ilustrirala na naslovnici. Največkrat se mi posreči narisati približno skico, ki jo potem član uredniškega odbora Vladimir Grubelnik, ki je tudi oblikoval sedanji videz revije, uresniči v svojem značilnem ilustratorskem slogu. Pri tem moram poudariti, da me izdelek vedno prijetno preseneti, saj s skico predlagana zamisel doživi temeljito likovno posodobitev.

Za jezikovni pregled revije še vedno skrbi kolegica Seta Oblak. To je za urednika prijetno kar z dveh vidikov. Po eni strani so pregledi opravljeni zelo hitro, po drugi pa ne prihaja do nestrokovnih popravkov, ko bi fizikalno neizobražen lektor moderno fiziko spremenil kar v sodobno fiziko ali kaj podobnega ...

Postavitev revije za tisk ni več v rokah uredniškega odbora. Gradivo oddamo na zavod, ki mora najeti najcenejšega stavca na javnem razpisu. Seveda to pomeni, da se praktično po dveh letih že drugo podjetje ukvarja s postavitvijo. Matematično-fizikalne publikacije niso prav enostavne in to pomeni kar nekaj pripomb ob vsaki (prvi) postavitvi revije. Tudi rok, do katerega moramo dobiti prvo postavitev, se je od začetka mojega urednikovanja kar precej podaljšal. Najbrž je to povezano s cenejšo ponudbo, ki jo je javni naročnik pač moral izbrati.

Na žalost se še ni uresničila želja, da ne bi živeli »iz rok v usta«; da bi imeli stalno nekaj prispevkov na zalogi. S številom prispelih člankov ne moremo biti zadovoljni. Del (gasilske) rešitve je, da urednik nekoliko več piše. Vsekakor bi morali učitelji v osnovnih šolah več poročati o svojem delu. Prav gotovo je mnogo pristopov, ki bi se jih splačalo pokazati tudi na straneh revije širši javnosti.

Na koncu lahko zadovoljni ugotovimo, da tudi revija FIZIKA V ŠOLI prispeva k uresničitvi izreka: *imajo vse, kar imajo veliki*. Da, tudi s to revijo kažemo, da dvomilijonski narod zmore na resnično veliko področjih ustvarjati vse tisto, kar nastaja v številčno močnejših narodih. Zaradi tega domoljubja si sicer ožimo krog bralcev (slovenščina), a vsekakor je prav, da naš jezik raste tudi na področju poučevanja fizike.

Revija *Fizika v šoli* skozi njenih 30 letnikov

Letnik I

1995



VSEBINA

ZAKAJ VIDIMO V "VIDNEM" DELU ELEKTRO-MAGNETNEGA SPEKTRA (Samo Kralj)	3
KAKO VKLJUČITI HOLOGRAFIJO V POUK FIZIKE V SREDNJI ŠOLI? (Vito Babič)	8
PREVERJANJE IZREKA O GIBALNI KOLIČINI (Tine Golež)	13
RAČUNALNIŠKO PODPRTI POSKUSI Z ZVOKOM IN ULTRAZVOKOM (Slavko Kocijandčič)	18
TORNI HARMONIČNI OSCILATOR (Vito Babič)	24
NOTRANJA DIFERENCIACIJA IN INDIVIDUALIZACIJA IZ NEPOSREDNE PRAKSE (Ignac Žalik)	30
OČENJEVANJE VEŠČIN PRI EKSPERIMENTALNEM POUKU (Ivanka Rovar)	35
EKSPERIMENTALNO DELO DIJAKOV PRI FIZIKI NA GIMNAZIJI (Maruša Polokar)	39
REŠEVANJE TESTOV IZ FIZIKE (Marjan Hribar)	43
STRUKTURIRANI NALOGE IZ KINEMATIKE (Lidija Babič)	47
POROČILO O PREDMATURITETNIH PREIZKUSIH (MIRO TRAMPUŠ)	52
PROGRAM ZA POMOČ PRI UČENJU FIZIKE NA CD PLOŠČI V SLOVENŠČINI (Darko Zupanc)	54
SLOVENSKA ŠOLA NA DIDACTI 95 (Andrej Kuhar)	56
POROČILO S SEMINARJA V LEIPZIGU (Alojz Zlatolas)	57
POUK FIZIKE V LJUBLJANI V ČASU ŠTUDIJA JURJA VEGE (Stanislav Južnič)	58
DOLOČANJE POLMERA ZEMLJE PO ERATOSTENOVIM METODI (Lidija Babič)	62
IZOBRAŽEVALNI PROGRAMI NA DISKETAH IN DISKIH CD-ROM	66

ISSN 1318 - 6388
PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI, letnik I., številka 1, junij 1995
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport
Uredniški odbor: Marjan Hribar (glavni urednik), Seta Oblak (odgovorna urednica, jezikovni pregled), Marko Munih (tehnični urednik), Lidija Babič, Maruša Polokar
Svet revije: Zlatko Bradač, Janez Ferbar, Andrej Likar, Jerica Loriger, Peter Prelog, Nada Razpet
Tisk: MOBO
Naklada: 600 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, 61000 Ljubljana. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.
© 1995 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ

Fizika v šoli 1 (1995) 1

1



VSEBINA

POMISLI O TOPLOTI IN SVETLOBI (Janez Ferbar)	3
UPORABA RAČUNALNIKA PRI OBRAVNAVI OHMOVEGA ZAKONA V OSNOVNI ŠOLI (Polona Theuerschuh, Slavko Kocijandčič)	11
PADANJE ŽOGICE Z UPOŠTEVANJEM ZRAČNEGA UPORA (Tine Golež)	17
ELEKTRONSKI SILOMER (Uroš Platiše, Andreja Pogačnik)	22
OD GLASBENE VOŠČILNICE DO PIEZOELEKTRIČNEGA MERILNIKA SIL (Jože Polajnar, Miran Tratnik)	27
MERJENJE KOTNE HITROSTI VRTENJA ZEMLJE (Marjan Prosen)	29
KAJ DELA TEŽAVE NAŠIM OSNOVNOŠOLCEM? (Marjan Hribar)	32
KAJ JE STRUKTURIRANA NALOGA (Andrej Likar)	35
SKUPNI TESTI NA GIMNAZIJI BEŽIGRAD (Marjana Benedik, Ciril Dominko, Peter Gabrovec, Alenka Krejan, Andrej Lobnik, Florjana Žigon)	39
OČENA IZ EKSPERIMENTALNEGA DELA KOT SESTAVNI DEL MATURITETNE OCENE (Seta Oblak)	47
ASTRONOMIJA NA GIMNAZIJI ŠENTVID (Zorko Vičar)	49
VITEŠKI TURNIR MLADIH FIZIKOV (Lidija Babič)	51
MEDNARODNA KONFERENCA: NOVI MATERIALI V POUKU FIZIKE VIDEM (UDINE), ITALIJA, 24.-30. AVGUSTA 1995 (Ivo Verovnik)	55
SLOVENSKA HIŠA EKSPERIMENTOV (Maruša Polokar)	57
KAJ SE DOGAJA NA PODROČJU FIZIKE V ŠOLI (Seta Oblak)	58
URA (Marko Munih)	60
DOLOČANJE ZEMLJEPISENE ŠIRINE OB ENAKONOČJU (Marjan Prosen)	62
NA INTERNETU ... (Lidija Babič)	64

ISSN 1318 - 6388
PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI, letnik I., številka 2, december 1995
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Uredniški odbor: Marjan Hribar (glavni urednik), Seta Oblak (odgovorna urednica, jezikovni pregled), Marko Munih (tehnični urednik), Lidija Babič, Maruša Polokar
Svet revije: Zlatko Bradač, Janez Ferbar, Andrej Likar, Jerica Loriger, Peter Prelog, Nada Razpet
Tisk: MOBO
Naklada: 600 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, 61000 Ljubljana. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.
© 1995 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ

Fizika v šoli 1 (1995) 2

1



VSEBINA

KROŽENJE IN NEWTONOV II. ZAKON (Marjan Hribar)	3
KDAJ JE BOG USTVARIL LOGARITME? (Ivan Kuščer)	5
TEKOČE - KRISTALNI ZASLONI (Nataša Vaupotič)	6
PREPROSTI EKSPERIMENTI S TEKOČEKRISTALNIM PRIKAZOVALNIKOM (Eda Okretič Salmič, Loredana Sabaz Deranja)	10
DIGITALNA TEHTNICA - SILOMER (Peter Prelog)	12
DIMNIK ALI PEČ (Tine Golež)	14
PO KARLSRUJSKI FIZIKI ... (Peter Prelog)	17
NALOGA Z OLIMPIADE 1993 (Boštjan Pilberšek)	21
NALOGE IZBIRNEGA TIPA (Bojan Pajk, Fedor Tomažič)	27
BESEDE, BESEDE, BESEDE... (Tine Golež)	34
DOPPLERJEV POJAV (Edo Dečko)	36
SIMULACIJA FRAUNHOFERJEVEGA UKLONA IN INTERFERENCE SVETLOBE Z RAČUNALNIKOM (Rasto Snoj)	41
STEZICE (Marko Munič)	45
RELACIJE (Majda Vehovec)	47
SREČANJE UČITELJEV FIZIKE NA GIMNAZIJI ŠENTVID (Edvard Hubat)	49
RAČUNALNIK PRI POUKU FIZIKE PO NEMŠKO (Andrej Kuhar)	51
SLOVENSKA WWW STRAN O POUČEVANJU FIZIKE (Slavko Kocijančič)	54
BLISKNIL JE ANTISVET (Peter Zidar, Lidija Babič)	55

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

FIZIKA V ŠOLI, letnik II., številka 1, maj 1996

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Uredniški odbor: Marjan Hribar (glavni urednik), Seta Oblak (odgovorna urednica, jezikovni pregled), Marko Munič (tehnični urednik), Lidija Babič, Maruša Potokar

Svet revije: Zlatko Bradač, Janez Ferbar, Andrej Likar, Jerica Loriger, Peter Prelog, Nada Razpet

Tisk: PLANPRINT

Naklada: 600 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 1996 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

RADON V BIVALNEM OKOLJU (Janja Vaupotič, Ivan Kobal)	2
SPREMEMBE V POUČEVANJU FIZIKE (Janez Stmad)	8
MERJENJE HITRO SE SPREMINJAJOČIH SIL V RAKETNEM MODELARSTVU (Rasto Snoj)	12
OHRANITEV VRTILNE KOLIČINE (Aleksander Kregar, Gregor Tarman)	18
POSKUSI S PLASTENKAMI (Vinko Udir)	23
DOGODEK DNE 11.8.1999 OPOLDNE (Marjan Prosen)	27
OČENJEVANJE PRAKTIČNIH VEŠČIN UČENCEV (Mihael Zaletel)	30
ŠE O CENTRIFUGALNI SILI (Borut Gogala)	36
ŠOLSKE TEŽAVE Z RAČUNALNIKI (Peter Prelog)	41
BESEDNO SKLEPANJE - POMOČ PRI RAZUMEVANJU (Karl Luchner)	45
NALOGE IZBIRNEGA TIPA (Bojan Pajk, Fedor Tomažič)	48
NARAVOSLOVNI TABOR (Milena Čahuk)	52
POUK FIZIKE - STROKOVNO IN RAZISKOVALNO PODROČJE (Marjan Hribar)	53
POROČILO O GIMNAZIJSKEM VPRAŠALNIKU ZA FIZIKO (Seta Oblak)	55

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

FIZIKA V ŠOLI, letnik II., številka 2, november 1996

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Uredniški odbor: Marjan Hribar (glavni urednik), Seta Oblak (odgovorna urednica, jezikovni pregled), Marko Munič (tehnični urednik), Lidija Babič, Maruša Potokar

Svet revije: Zlatko Bradač, Janez Ferbar, Andrej Likar, Jerica Loriger, Peter Prelog, Nada Razpet

Tisk: PLANPRINT

Naklada: 600 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 1996 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

POSPEŠEK. KVALITATIVNO IN KVANTITATIVNO (Janez Strnad)	2
GIBANJE TELES NA VRTEČI SE PREČKI (Bojan Golli)	6
CENTRIFUGALNA + CORIOLISOVA SILA = CENTRIPETALNA SILA (Andrej Likar)	13
K RAZPRAVI O CENTRIFUGALNI SILI (Janez Strnad)	15
STATISTIKA MAČJIH PADCEV (Samo Kralj, Mitja Slavinec)	16
PRIKAZ POPOLNEGA ODOBOJA NEKOLIKO DRUGAČE (Tilka Jakob)	20
MERJENJE HITROSTI ZVOKA (Edo Dečko)	25
UPORABA ZVOČNE KARTICE PRI POUKU FIZIKE (Rasto Snoj)	27
UPORABA RAČUNALNIŠKE ZVOČNE KARTICE ZA RAZISKAVO ČLOVEŠKEGA GLASU (Ivo Verovnik, Leopold Matelitsch)	30
EXCEL - PRVI KORAKI (Tine Golež)	36
PRAZNIENJE KONDENZATORJA (Marko Munih)	41
RAČUNALNIK PRI POUKU FIZIKE: INTERAKTIVNI VIDEO (Rajko Peternel)	43
RAČUNALNIŠKE IGRE IN FIZIKA (Lojze Vrankar)	47
TEORETIČNA NALOGA 2, XXVI. MEDNARODNA FIZIKALNA OLIMPIJADA, CANBERRA, 1995 (Marko Budiša)	53
NALOGE IZBIRNEGA TIPA (Bojan Pajk, Fedor Tomažič)	58
INTEGRIRAN POUK NARAVOSLOVJA S POUKOM FIZIKE (Zlatka Gojčič)	64

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b

FIZIKA V ŠOLI, letnik III., številka 1, maj 1997

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Uredniški odbor: Marjan Hribar (glavni urednik), Seta Oblak (odgovorna urednica, jezikovni pregled), Marko Munih (tehnični urednik), Lidija Babič, Maruša Potokar

Svet revije: Zlatko Bradač, Janez Ferbar, Andrej Likar, Jerica Loriger, Peter Prelog, Nada Razpet

Tisk: PLANPRINT

Naklada: 650 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 1997 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

PREHODNI POJAVI PRI PREVERJANJU IZREKA	66
O GIBALNI KOLIČINI (Bojan Golli)	71
LEGA, PREMİK, POT (Marjan Hribar)	76
O PADANJU (Janez Strnad)	81
INDUKCIJA (Nataša Vaupotič)	88
TERMODINAMIKA V SLIKAH (Maja Bertoncelj, Janez Ferbar)	95
O PADANJU MAČKE (Janez Strnad)	97
RAČUNALNIŠKI OSCILOSKOP ZA OKOLJE WINDOWS (Slavko Kocijančič)	102
NALOGE Z 28. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Ciril Dominko)	110
NAPREDNO IN OBRATNO (Marjan Prosen)	113
NOVI UČNI NAČRTI ZA FIZIKO (Iztok Kukman, Vinko Logaj)	117
PRVI VTISI OB IZIDU DVEH NOVIH UČBENIKOV ZA FIZIKO	120
V SEDMEM RAZREDU (Đeni Plesnik)	123
FIZIKALNA ZBIRKA V DATOTEKAH ŠOLSKEGA RAČUNALNIKA (Peter Prelog)	125
SEMINAR O MULTIMEDIJSKEM POUKU FIZIKE V PAVII (Marjan Hribar)	127
JESENSKI KATALOG Ro/2 (Marko Munih)	
O FIZIKI NEPRIJAZNEM RAČUNALNIŠKEM PROGRAMU (Slavko Kocijančič)	

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b

FIZIKA V ŠOLI, letnik III., številka 2, december 1997

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Uredniški odbor: Marjan Hribar (glavni urednik), Seta Oblak (odgovorna urednica, jezikovni pregled), Marko Munih (tehnični urednik), Lidija Babič, Maruša Potokar

Svet revije: Zlatko Bradač, Janez Ferbar, Andrej Likar, Jerica Loriger, Peter Prelog, Nada Razpet

Tisk: PLANPRINT

Naklada: 650 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 1997 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

IZREKI IN ZAKONI (Janez Strnad)	1
ADIABATNO STISKANJE ENOATOMNEGA PLINA (Marjan Hribar)	6
ENERGIJSKE PRETVORBE V ČLOVEŠKEM TELESU (Mirko Cvahte)	10
KAJ SLIŠIŠ, KO TOČIŠ VINO V KOZAREC (Ivo Verovnik, Leopold Mathelitsch)	18
FAZNO MERJENJE HITROSTI ZVOKA (Iztok Kukman)	22
NALOGE IZBIRNEGA TIPA (Bojan Pajk, Fedor Tomažič)	25
ŠTUDIJSKE SKUPINE (Vinko Udir)	31
DELO ŠTUDIJSKE SKUPINE ZA FIZIKO (Zlatka Gojčič)	32
OBRAVNAVA TEME ELEKTRIČNI UPOR Z RAČUNALNIŠKIM PROGRAMOM ELECTRONICS WORKBENCH (Tilka Jakob)	33
PROJEKT ENERGIJA (Mihaela Mrzlikar)	37
ANKETA O EKSPERIMENTALNIH IZKUŠNJAH IN UPORABI RAČUNALNIKA PRI POUKU FIZIKE V OSNOVNI IN SREDNJI ŠOLI (Slavko Kocijančič)	42
POUK FIZIKE V ZDA (Art Hobson)	51
SUPERNOVA V GALAKSIJI NGC3877 V OZVEZDJU VELIKEGA MEDVEDA (Zorko Vičar)	54
KOLIKŠEN DEL LUNE VIDIMO (Marjan Prosen)	57
ŠOLSKI MUZEJ GIMNAZIJE GIAN RINALDO CARLI V KOPRU (Loredana Sabaz - Deranja, Stanislav Južnič, Eda Okretič - Salmič)	59
FIZIKAONLINE NA INTERNETU (Dalibor Čotar)	63
VPRAŠANJE Z INTERNETA (Marjan Hribar)	64
VABILO (Nada Razpet)	65

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b

FIZIKA V ŠOLI, letnik IV., številka 1, maj 1998

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Uredniški odbor: Marjan Hribar (glavni urednik), Seta Oblak (odgovorna urednica, jezikovni pregled), Marko Munih (tehnični urednik), Lidija Babič, Maruša Potokar

Svet revije: Zlatko Bradač, Janez Ferbar, Andrej Likar, Jerica Loriger, Peter Prelog, Nada Razpet

Tisk: PLANPRINT

Naklada: 650 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 1998 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

VRTILJAK - DVAKRAT, Janez Strnad	68
MODELIRANJE UPORA PRI GIBANJU VOZILA, Bojan Golli	73
SELEKTIVNO SIPANJE SONČNE SVETLOBE V ZEMELJSKI ATMOSFERI - VZROK ZA MODRINO NEBA, Nataša Vaupotič, Simona Ščavničar	80
BICIKEJ, Iztok Kukman, Tine Golež	88
PRIMERJAVA TOPLOTNIH LASTNOSTI RAZLIČNIH POSOD, Saša Kocijančič	92
BUTELJKA, PLINSKA ENAČBA, ZRAK IN ŠE KAJ, Tine Golež	97
TEORETIČNE NALOGE Z 29. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE, Bojan Golli, Ciril Dominko	101
DRUGAČNE FIZIKALNE NALOGE, Rasto Snoj	110
OBRAVNAVA PROBLEMA TANJŠANJA OZONSKE PLASTI, Nataša Ravnikar	114
INTEGRIRANI POUK NARAVOSLOVJA IN RAZISKOVALNO DELO PRI POUKU FIZIKE V OŠ, Stanka Črniček	116
MRAK, Marjan Prosen	120
NOVI UČBENIKI ZA FIZIKO V 8. RAZREDU OSNOVNE ŠOLE, Đeni Plešnik	124
EVROPSKI PROJEKT SOCRATES, Loredana Sabaz-Deranja, Ernestina De Masi, Eda Okretič-Salmič	127
POROČILO O GIREP-OVI KONFERENCI HANDS-ON EXPERIMENTS IN PHYSICS EDUCATION, Seta Oblak	129

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b

FIZIKA V ŠOLI, letnik IV., številka 2, december 1998

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Uredniški odbor: Marjan Hribar (glavni urednik), Seta Oblak (odgovorna urednica, jezikovni pregled), Marko Munih (tehnični urednik), Lidija Babič, Ivo Verovnik

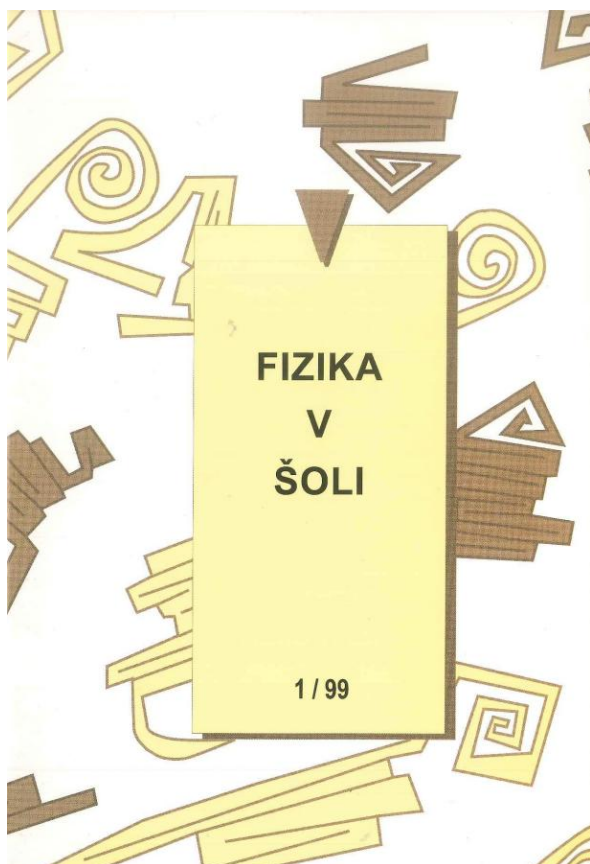
Svet revije: Zlatko Bradač, Janez Ferbar, Andrej Likar, Đeni Plešnik, Peter Prelog, Nada Razpet

Tisk: Littera picta d.o.o.

Naklada: 650 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 1998 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

NATANČNOST PODATKOV PRI RAČUNSKIH NALOGAH (Bojan Golli)	1
VZTRAJNA IN TEŽKA MASA (Janez Strnad)	4
PREPROSTI POSKUSI S TEKOČIMI KRISTALI - PREHOD SVETLOBE SKOZI KLINASTO CELICO (Mojca Čepič, Tatjana Erčulj)	9
KAJ VSE SE OHRANJA PRI PROŽNEM TRKU? (Drago Bajc)	15
MAGNETNO POLJE KROŽNE TOKOVNE ZANKE (Zlatko Bradač)	18
DOLOČITEV HITROSTI IN LEGE AVTOMOBILA S SPEKTRALNO ANALIZO NJEGOVEGA HRUPA (Ivo Verovnik, Leopold Mathelitsch)	21
LINEARNI SVETLOBNI SENZOR (Štefan Oslaj, Slavko Kocijančič)	25
PREPROSTI POSKUSI Z ZRAČNIM TLAKOM (Karel Šmigoc)	29
EKSPERIMENTALNA NALOGA Z 29. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Bojan Golli, Ciril Dominko)	33
NALOGE IZBIRNEGA TIPA (Bojan Pajk, Fedor Tomažič)	39
SKUPINSKO DELO V 8. RAZREDU OB POGLAVJU POGLED V VESOLJE (Nada Sevsšek)	44
ENERGIJA V 8. RAZREDU MALO DRUGAČE (Vida Kovačič)	49
KAKO SE IZRAŽAJO NAŠI DIJAKI PRI MATURI IZ FIZIKE (Seta Oblak)	52
FIZIKALNE KOLIČINE, DIMENZIJE IN NEVIDNI RADIANI (Peter Prelog)	58
TRI SENCE OPOLDNE (Marjan Prosen)	61

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b

FIZIKA V ŠOLI, letnik V., številka 1, maj 1999

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Odgovorni urednik: mag Seta Oblak

Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Marko Munič, Zlatko Bradač, Deni Plešnik, Peter Prelog, Ivo Verovnik

Tisk: Littera picta d.o.o.

Naklada: 650 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavsoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 1999 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

O KVANTITATIVNEM IN KVALITATIVNEM POUČEVANJU FIZIKE (Janez Strnad)	66
KOTALJENJE SVINČNIKA (Samo Lasič)	72
MERITEV TEŽNOSTNEGA POSPEŠKA Z ZVOČNO KARTICO (Marko Munič)	81
MERJENJE HITROSTI SVETLOBE Z OSCILOSKOPOM IN MODULACIJSKIM DIODNIM LASERJEM (Zmago Cirišer)	86
POJEM GOSTOTE (Mojca Mihelič)	91
NALOGE IZBIRNEGA TIPA (Bojan Pajk, Fedor Tomažič)	95
TEORETIČNE NALOGE S 30. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Primož Zihel, Ciril Dominko)	101
RAČUNSKÉ NALOGE NEKOLIKO DRUGAČE (Vida Kariž Merhar)	107
MATURA IZ FIZIKE V LETU 1999 (Miro Trampuš)	109
VPLIV POPOLNEGA SONČEVEGA MRKA, 11. AVGUSTA 1999, NA METEOROLOŠKE PARAMETRE (Zorko Vičar)	114
NOV UČBENIK ZA POUK FIZIKE V GIMNAZIJI IN STROKOVNIH ŠOLAH (Sonja Munič)	118
SPLETNE STRANI STALNEGA STROKOVNEGA SPOPLNJEVANJA ZA UČITELJE FIZIKE (Gorazd Planinšič, Marko Budiša)	123
KAMNIŠKA BISTRICA 1999 - RAZISKOVALNI TABOR KAMNIŠKE GIMNAZIJE (Lojze Vrankar)	126

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b

FIZIKA V ŠOLI, letnik V., številka 2, december 1999

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Odgovorni urednik: Seta Oblak

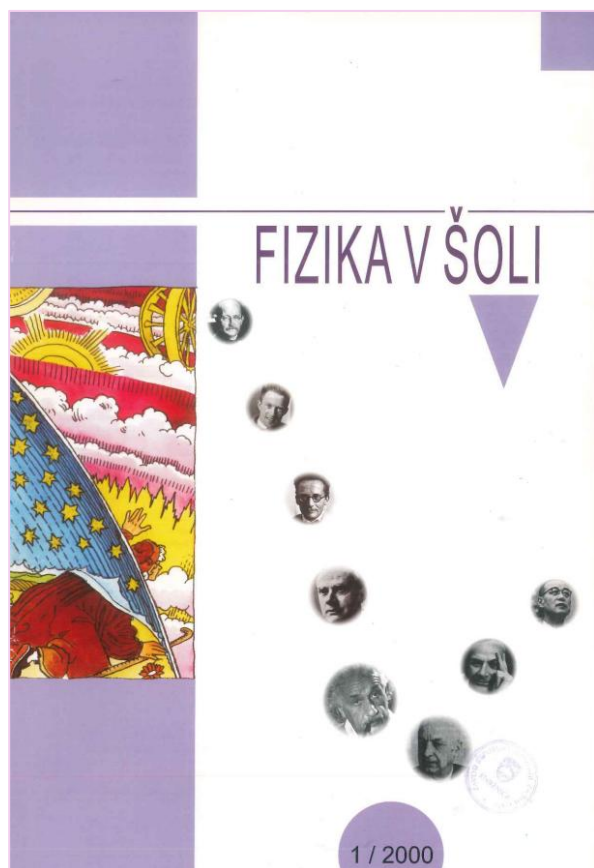
Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Marko Munič, Zlatko Bradač, Deni Plešnik, Peter Prelog, Ivo Verovnik

Tisk: PLANPRINT

Naklada: 650 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavsoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 1999 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ

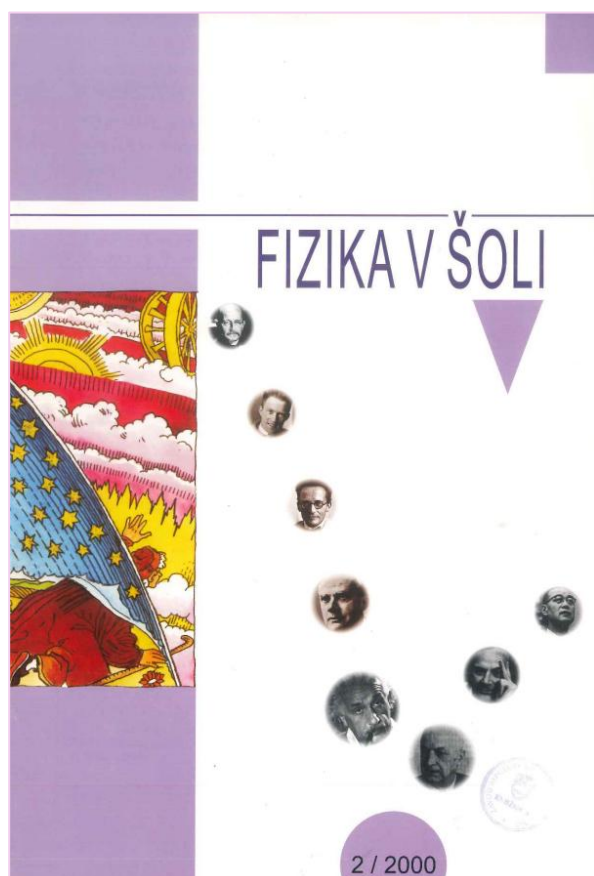


VSEBINA

ENTROPIJA NEKOLIKO DRUGAČE (Marjan Hribar)	2
SONCE IN OKO (Janez Strnad)	9
SILE IN NAVORI V KOLKU (Karel Šmigoc)	14
ALI RES VEMO, ZAKAJ LETALO LETI!? (Andrej Marhl, Marko Marhl)	19
SPECIFIČNA TOPLOTA - DEMONSTRACIJSKI POSKUS S PLASTENKAMI (Vladimir Mesarič)	25
EKSPERIMENTI Z ULTRAZVOČNIM SLEDNIKOM (Slavko Kocijančič, Tine Golež)	29
EKSPERIMENTALNA NALOGA S 30. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE TORZIJSKO NIIHALO (Primož Zihert, Ciril Dominko)	35
UPORABA RAČUNALNIŠKEGA PROGRAMA CYBERSKY PRI POUKU FIZIKE V OSNOVNI ŠOLI (Deni Plešnik)	41
ŽEPNI POSKUSI PRI POUKU FIZIKE (Gorazd Planinšič)	46
POPRAVNI IZPITI 1999 PRI FIZIKI (Tomaž Kranjc)	52
SMISEL NESMISLA (Vida Kariž Merhar)	58
PONAVLJANJE IN UTRJEVANJE ZNANJA PRI POUKU FIZIKE V OSNOVNI ŠOLI (Marjeta Ocvirk)	60
ZNANI FIZIKI NA ZABAVI (Darko Gosak)	64

ISSN 1318 - 6388
PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b
FIZIKA V ŠOLI, letnik VI, številka 1, maj 2000
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: Seta Oblak
Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Marko Munih, Zlatko Bradač, Deni Plešnik, Peter Prelog, Ivo Verovnik
Tisk: Tiskarna Pleško
Naklada: 650 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavsoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 2000 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ

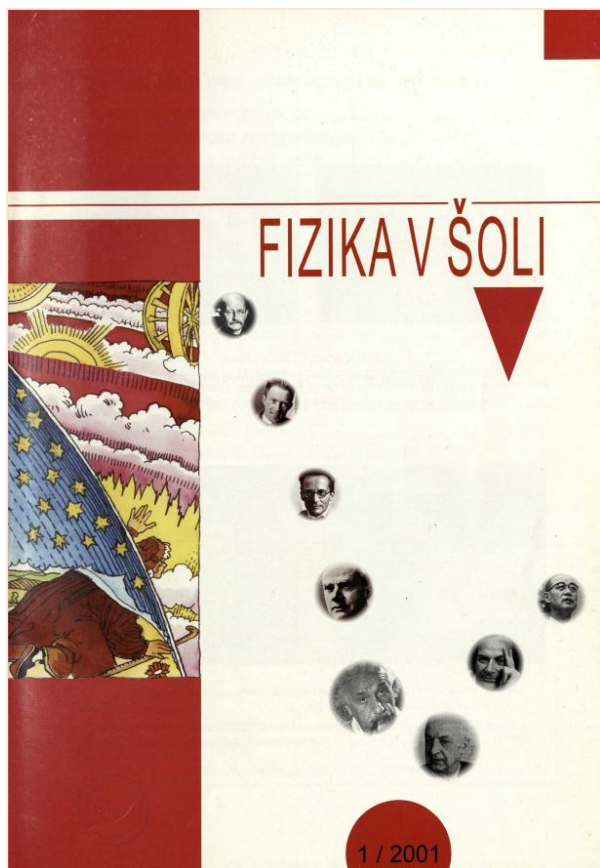


VSEBINA

DO STEFANOVEGA ZAKONA (JANEZ STRNAD)	67
DVE MIŠI NA EN MAH (Marko Munih)	71
PRIROČNIK S CD-ROMOM ZA PODPORO POUKA O AKUSTIČNIH POJAVIH (Ivo Verovnik)	75
MERJENJE KILOMOLSKSE MASE ZRAKA (Tine Golež)	79
KELVINOVA KAPALKA (Marko Žigart in Marko Marhl)	82
SPUŠČANJE KROGLICE PO KLANCU (Tatjana Škabar Marjanovič)	86
MERILNIK HITROSTI ZRAKA (Goran Sabolič)	89
TEORETIČNE NALOGE Z 31. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Jure Bajc, Ciril Dominko)	94
USTNO PREVERJANJE ZNANJA PRI FIZIKI (Romana Šabeder)	101
MATURA IZ FIZIKE V LETU 2000 (Miro Trampuš)	107
ANALIZA PROSTOROV ZA POUK FIZIKE V OSNOVNI ŠOLI (Mladen Tancer, Ivan Gerlič)	116
NOVI UČBENIK ZA POUK FIZIKE V 1. IN 2. LETNIKU SREDNJIH ŠOL (Rasto Snaj)	120
KONFERENCA GIREP-ICPE V BARCELONI (Seta Oblak)	124
TEHNIČNI MUZEJ NA DUNAJU (Zlatko Bradač)	126
VAJA ŠTEVILKA 3 (Darko Gosak)	127

ISSN 1318 - 6388
PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b
FIZIKA V ŠOLI, letnik VI, številka 2, december 2000
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: Seta Oblak
Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Marko Munih, Zlatko Bradač, Deni Plešnik, Peter Prelog, Ivo Verovnik
Tisk: Tiskarna Pleško
Naklada: 650 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavsoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 2000 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

DVE POTI DO ZVOKA (Janez Strnad)	3
SNEŽENJE, SNEŽNA ODEJA IN SPREMEMBE V NJEJ (Tomaž Vrhovec)	6
PREPROSTI POSKUSI S TEKOČIMI KRISTALI – BARVA TEKOČEGA KRISTALA (Irena Podobnik, Mojca Četič)	15
DIGITALNI MULTIMETER (Marko Munih)	19
EKSPERIMENTALNI NALOŽI Z 31. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Jure Bajc, Ciril Dominko)	24
O NARAVOSLOVNI METODI (Janez Strnad)	31
POPOLNI ODBOJ V KOZARCU VODE - EKSPERIMENTALNA VAJA DIJAKOV (Vida Kariž Merhar)	36
KOLIKO ZVEZD VIDIŠ? (Boris Kham)	39
DIDAKTIČNE IGRÉ PRI POUKU FIZIKE (Romana Šabeder)	43
IZ ZGODOVINE DIDAKTIKE FIZIKE NA SLOVENSKEM (Marjan Hribar)	43
SLOVENSKI FIZIKALNI UČBENIKI PRED 2. SVETOVNO VOJNO (Dušan Modic)	43
POUK FIZIKE NA KITAJSKEM (Luo Xingkai)	43
PILOTSKI PROJEKT O POUKU NARAVOSLOVJA IN TEHNOLOGIJE PRI EVROPSKEM PROGRAMU LEONARDO DA VINCI (Slavko Kocijančič)	43
JANEZ FERBAR, SODELAVEC IN PRIJATELJ (1939 – 2000) (Seta Oblak)	43

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b

FIZIKA V ŠOLI, letnik VII, številka 1, maj 2001

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Odgovorni urednik: Seta Oblak

Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Marko Munih, Zlatko Bradač, Deni Plešnik, Peter Prelog, Ivo Verovnik

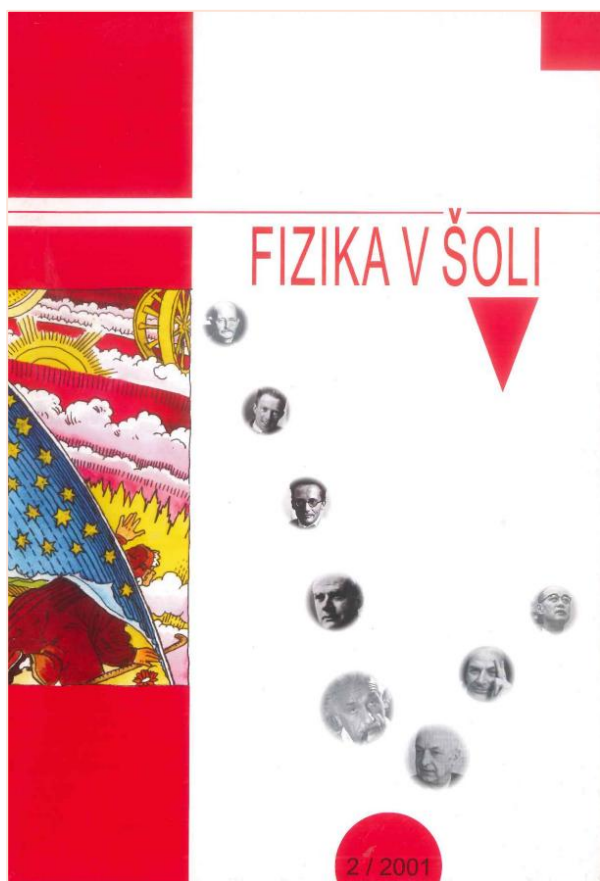
Naslovnica: Edo Podreka

Tisk: Tiskarna Pleško

Naklada: 650 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavsoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

© 2001 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

O RESONANCI (Janez Strnad)	66
ALI IZ ŠKOLJKE RES SLIŠIMO ŠUMENJE MORJA? (Ivo Verovnik, Leopold Mathelitsch)	71
ELEKTROSTATIČNI MOTOR (Nevio Miklavčič)	75
RAČUNALNIŠKO PODPRTO RISANJE EKVIPOTENCIALNIH ČRT (Marko Munih)	79
EKSPERIMENTALNA NALOŽA Z 32. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Ciril Dominko, Jure Bajc)	83
IZ ZGODOVINE DIDAKTIKE FIZIKE NA SLOVENSKEM (Marjan Hribar)	89
POUK FIZIKE V DEVETLETNI OSNOVNI ŠOLI (Milan Bohinec)	96
NACIONALNI PREIZKUSI ZNANJA (Vinko Udir)	101
MATURA IZ FIZIKE V JUNIJU 2001 (Miro Trampuš)	105
UČITELJ IMA PRAV (Vida Kariž Merhar)	111
ČE NE VEŠ, POGLEJ V KNJIGO. IN POTEM? (Nada Razpet)	113
SAKAJEVA VRTAVKA IZ SPONKE ZA PAPIR (Christian Ucke)	117
HIŠA EKSPERIMENTOV SE PREDSTAVI (Gorazd Planinšič, Miha Kos)	120
RAZVOJ FORMALNEGA MIŠLJENJA V FIZIKI Poročilo z girepovega seminarja v Vidmu (Seta Oblak)	124
FIZIKALNI TABOR V MARIBORU (Zlatko Bradač)	125
TV SONCU JE MOČ - DAN SONCA 2001 (Saša Kocijančič)	126

ISSN 1318 - 6388

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.+b

FIZIKA V ŠOLI, letnik VII, številka 2, december 2001

Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Odgovorni urednik: Seta Oblak

Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Marko Munih, Zlatko Bradač, Deni Plešnik, Peter Prelog, Ivo Verovnik

Naslovnica: Edo Podreka

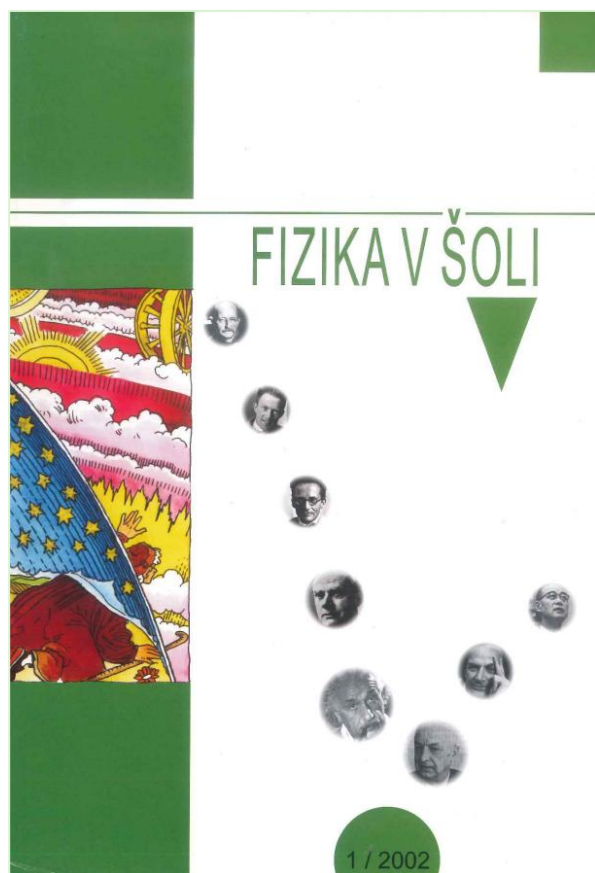
Tisk: Littera Picta, Ljubljana

Naklada: 650 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: Fizikavsoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.

Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Revija je vpisana v evidenco javnih glasil, ki jo vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno št. 1410.

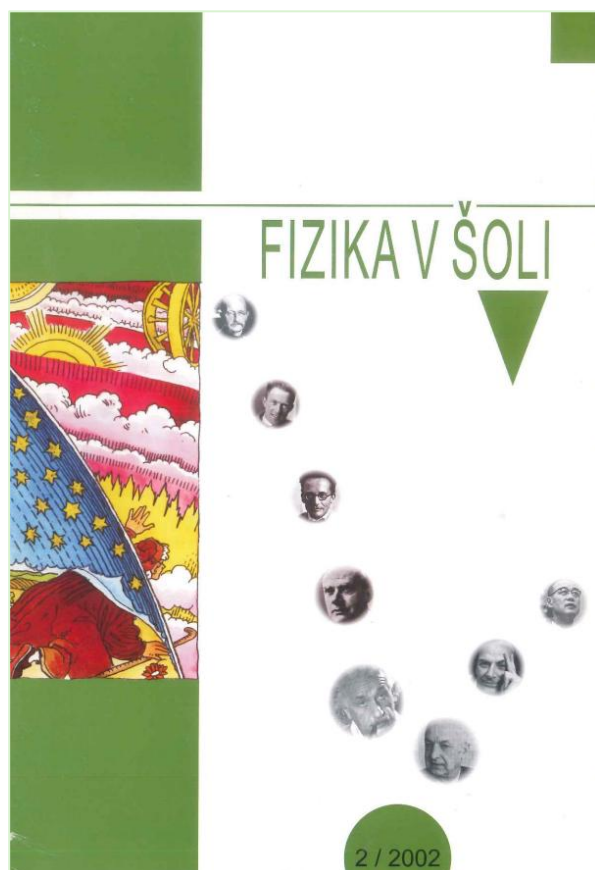
© 2001 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

FRESNELOVA IN FRAUNHOFERJEVA OBRAVNAVA UKLONA SVETLOBE (Mojca Lužnik)	1
DETEKTORJI (Jože Pahor)	10
MERJENJE HITROSTI ZVOKA V ŠOLSKEM LABORATORIJU (Ivo Verovnik)	16
VAJE S SPREJEMNIKOM GPS (Marko Jeklar, Marko Munič)	20
KAJ SE DOGAJA S SENCO PALICE? (Mojca Saje)	26
VIŠKI TABOR 2001 (Boris Kham)	30
KONJUNKCIJA IN OKULTACIJA LUNE IN PLANETOV (Goran Ilič)	36
TEORETIČNE NALOGE Z 32. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Ciril Dominko, Jure Bajc)	41
POUČEVANJE IN ZGODOVINA FIZIKE (Janez Strnad)	47
UČNI NAČRT ZA FIZIKO V DEVETLETKI (Marjan Hribar)	52
IZPOPOLNJEVANJE ZA POUČEVANJE PREDMETA NARAVOSLOVJE V 6. IN 7. RAZREDU DEVETLETNE OSNOVNE ŠOLE (Marko Marhl)	57
POLEMIČNO O UČBENIKU NARAVOSLOVJA V DEVETLETKI Koliko ohlapnosti si lahko privoščimo pri zgodnjem pouku fizikalnih vsebin? (Peter Prelog)	60

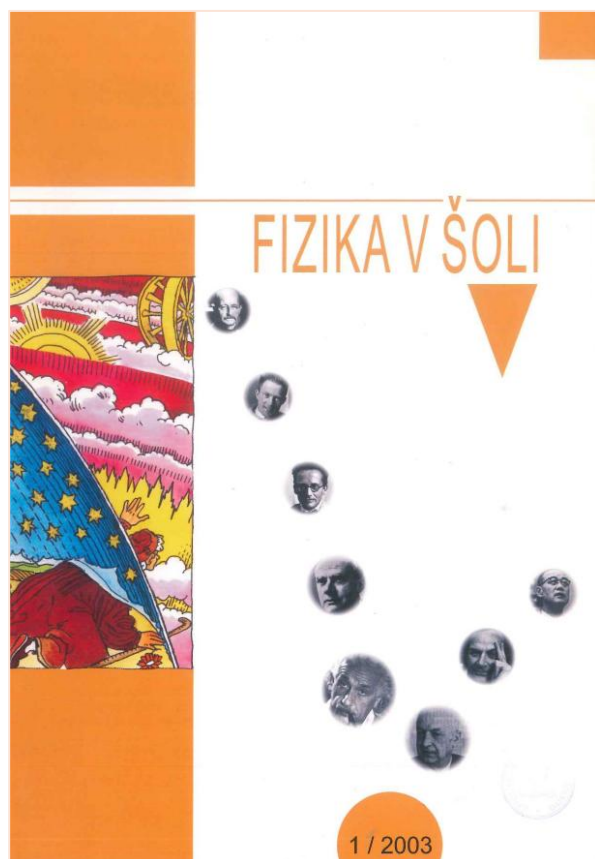
ISSN 1318 – 6388 PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI, letnik VIII, številka 1, maj 2002
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: Marko Munič
Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Seta Oblak, Zlatko Bradač, Deni Plešnik,
Peter Prelog, Ivo Verovnik
Naslovnica: Edo Podreka Tisk: Littera Picta, Ljubljana Naklada: 650 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63,
1104 Ljubljana, e-mail: fizikavsoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en
izvod izpisa.
Revijo sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Revija je vpisana v evidenco
javnih glasil, ki jo vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno št. 1410.
© 2002 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

GALILEO IN POUČEVANJE FIZIKE (Janez Strnad)	1
NEKAJ ZANIMIVOSTI O LETENJU PTIC (Marko Marhl)	6
MOBILNI TELEFON KOT PRIPOMOČEK ZA MERJENJE HITROSTI ZVOKA (Ivo Verovnik, Matevž Verovnik)	11
MERJENJE LOMNEGA KOLIČNIKA ZRAKA (Peter Prelog)	14
MERITEV Z BRNAČEM (Roman Turk)	17
EKSPERIMENTALNO DELO DIJAKOV Z MANJ PODROBNIMI NAVODILI (Miran Tratnik)	21
TEORETIČNE NALOGE S 33. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Ciril Dominko, Jure Bajc)	25
OPAŽOVANJE LUNE (Nada Razpet)	30
INTERDISCIPLINARNOST IN FIZIKA (Irena Pavlin, Mateja Sajovec)	34
MERIMO HRUP (Romana Šabeder)	39
DEVETLETNA OSNOVNA ŠOLA IN ZUNANJE PREVERJANJE ZNANJA IZ FIZIKE (Vesna Harej)	44
MATURA IZ FIZIKE V JUNIJU 2002 (Miroslav Trampuš)	51
NARAVOSLOVJE V 6. IN 7. RAZREDU 9-LETNE OSNOVNE ŠOLE (Mojca Čepič)	59
MEDNARODNA KONFERENCA GIREF 2002 V LUNDU (Seta Oblak)	63
6. POLETNA ŠOLA ZDRUŽENJA ESERA V RADOVLJICI (Dušan Krmel)	64

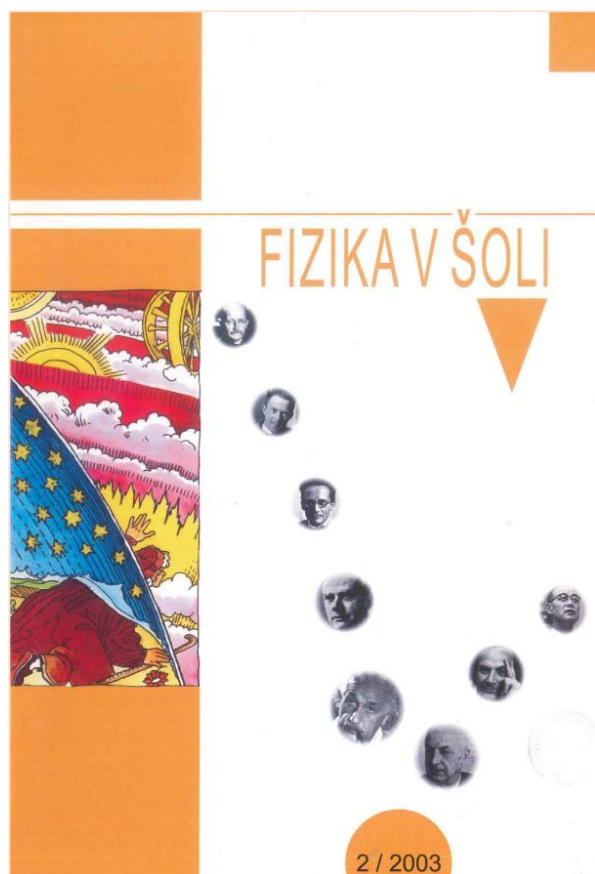
ISSN 1318 – 6388 PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI, letnik VIII, številka 2, december 2002
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: Marko Munič
Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Seta Oblak, Zlatko Bradač, Deni Plešnik,
Peter Prelog, Ivo Verovnik
Naslovnica: Edo Podreka Tisk: Littera Picta, Ljubljana Naklada: 650 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63,
1104 Ljubljana, e-mail: fizikavsoli@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en
izvod izpisa.
Revijo sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Revija je vpisana v evidenco
javnih glasil, ki jo vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno št. 1410.
© 2002 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSŠ



VSEBINA

ENERGIJA IN POUK FIZIKE (Marjan Hribar)	2
DESETERICA DO LOMNEGA ZAKONA (Janez Strnad)	9
GLOBALNI POZICIJSKI SISTEM (GPS) KOT PRIPOMOČEK PRI POUČEVANJU GIBANJA V PROSTORU (Marko Budiša, Gorazd Planinšič)	13
PROŽNOSTNI KOEFICIENT VZMETI (Iztok Kukman)	20
SENZORSKI MERILNIK POSPEŠKOV PRI POUKU FIZIKE (Rasto Snoj)	26
KRMILJENJE KORAČNEGA MOTORJA Z RAČUNALNIŠKIM VMESNIKOM (Miroslav Bogataj)	31
POSKUSI, PODPRTI Z MERITVAMI V REALNEM ČASU (Samo Lasič)	37
SPREMEMBO GOSTOTE KAPLJEVINE LAHKO VIDIMO (Vida Kariž Merhar)	45
EKSPERIMENTALNI NALOGE S 33. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Ciril Dominko, Jure Bajc)	47
OPAZOVANJE UMETNIH SATELITOV (Tomaž Bratina)	53
POMEN RAZISKOVALNIH NALOG (Sonja Kitak)	57
BERIMO! (Peter Prelog)	60
PROJEKT OPREMLJANJA SREDNJIH ŠOL Z EKSPERIMENTALNO OPREMO ZA FIZIKO (Mirko Cvahte)	62

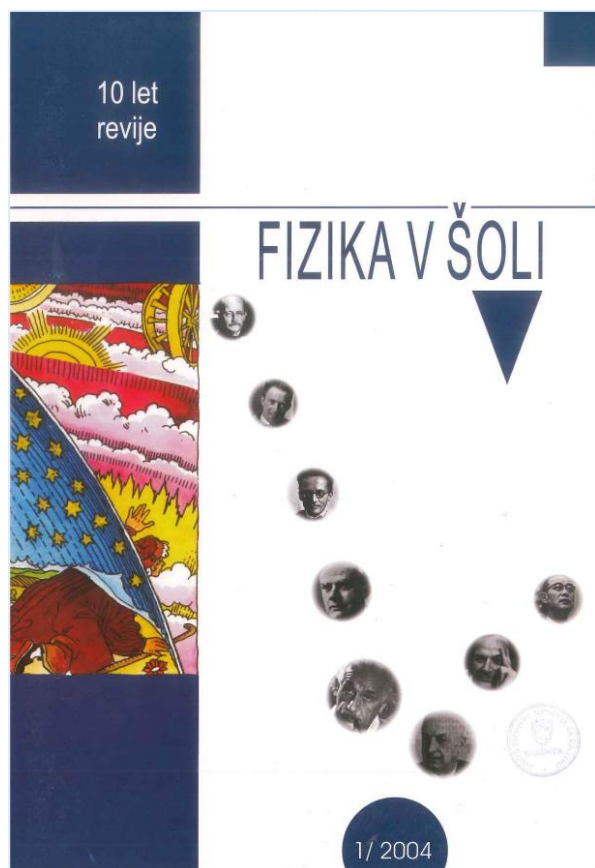
ISSN 1318 – 6388 PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.-b
FIZIKA V ŠOLI, letnik IX, številka 1, maj 2003
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: Marko Munih
Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Seta Oblak, Zlatko Bradač, Deni Plešnik, Peter Prelog, Ivo Verovnik
Naslovnica: Edo Podreka Tisk: Littera Picta, Ljubljana Naklada: 650 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: ZRSS, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: fizikavsol@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Revija je vpisana v evidenco javnih glasil, ki jo vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno št. 1410.
© 2003 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSS



VSEBINA

POGLED NA DIFERENCIACIJO (Janez Strnad)	65
SAJ ENERGIJO PORABLJAMO, MAR NE (Marjan Hribar)	70
KAJ KAŽEJO IN KAKO TEČEJO URE, KI SE GIBLJEJO? (Peter Prelog)	76
K NEWTONOVEM ZAKONU GIBANJA (Gorazd Planinšič, Janez Strnad)	82
POSKUSI S KARTEZUSKIM PLAVAČEM (Maja Harter)	87
SKAKANJE S PROŽNO VRVJO ALI KAKO DOŽIVETI POSPEŠEK NEKAJ g ? (Nataša Ravnikar)	93
RAZISKOVALNO DELO UČENCEV PRI PREUČEVANJU ODVISNOSTI UPORA (Dušan Butorac)	98
UPORABA KAMERE OBSKURE PRI IZBIRNIH VSEBINAH IZ ASTRONOMIJE V DEVETLETKI (Damjan Gašparič)	103
MISELNI VZORCI PRI FIZIKI? ZAKAJ PA NE? (Vida Kariž Merhar)	109
VPLIV EKSPERIMENTALNIH VAJ NA ŠOLSKO IN RAZREDNO KLIMO (Ivanka Toman)	111
EUREKA! ZA UČITELJE (Samo Lasič)	114
TEORETIČNE NALOGE S 34. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Jure Bajc, Ciril Dominko)	115
MATURA IZ FIZIKE V JUNIJU 2003 (Vitomir Babič)	122
POROČILO Z GIREP-OVEGA SEMINARJA RAZVOJ KAKOVOSTI V IZOBRAŽEVANJU UČITELJEV (Seta Oblak)	129

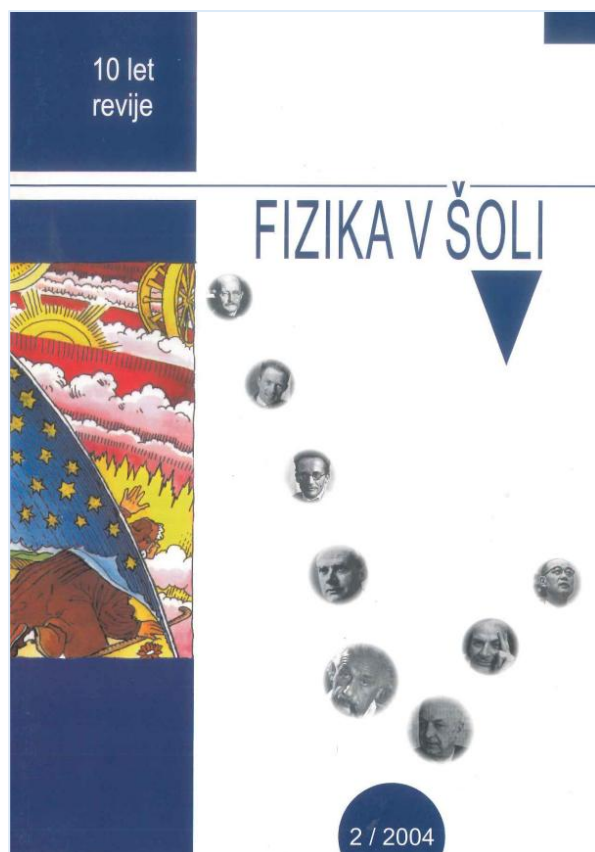
ISSN 1318 – 6388 PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55.-b
FIZIKA V ŠOLI, letnik IX, številka 2, november 2003
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: Marko Munih
Uredniški odbor revije: Marjan Hribar, Seta Oblak, Zlatko Bradač, Deni Plešnik, Peter Prelog, Ivo Verovnik
Naslovnica: Edo Podreka Tisk: Littera Picta, Ljubljana Naklada: 650 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: ZRSS, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, e-mail: fizikavsol@guest.arnes.si. Prispevke pošljite na disketi in priložite en izvod izpisa.
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Revija je vpisana v evidenco javnih glasil, ki jo vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno št. 570.
© 2003 Predmetna skupina za fiziko pri ZRSS



VSEBINA

ARISTOTELOV ZAKON PADANJA (Janez Strnad)	2
POSKUSI S KONDENZATORJI (Samo Lasič)	6
DOLOČANJE EFEKTIVNE VREDNOSTI IZMENIČNE NAPETOSTI (Jože Pahor)	11
DIGITALNI ZVOČNI ZAPISI (Ivo Verovnik, Leopold Matheitsch)	15
POTRES – ŠOLSKI PROJEKT PRI POUKU FIZIKE (Olga Drole)	19
MODELIRANJE IZTEKANJA VODE (Tilka Jakob)	27
RADIOAKTIVNO SEVANJE OBRAVNAVA UČNE TEME V OSNOVNI ŠOLI (Stane Arh)	34
EKSPERIMENTALNA NALOGA S 34. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIADE (Jure Bajc, Ciril Dominko)	38
PONOVO O UČBENIKIH ZA NARAVOSLOVJE (Peter Prelog)	47
NAVIDEZNI PREHOD VENERE ČEZ SONČEV DISK (Marjan Prosen)	51
OPAZUJTE VENERO! (Sonja Jejčič)	56
SODELOVANJE MED ŠOLAMI IN UNIVERZO PRI IZOBRAŽEVANJU UČITELJEV (Silvia Pugliese Jona, prevod Seta Oblak)	57
KOMENTAR K VEGOVI RAZPRAVI <i>DISQUISITIO DE SUPPUTATIONE MASSARUM CORPORUM COELESTIUM</i> ... ((Marjan Prosen)	61
PROJEKT OPREMLJANJA SREDNJIH ŠOL Z RAČUNALNIŠKO MERILNO OPREMO ZA POUK FIZIKE, KEMIJE IN BIOLOGIJE (Mirko Cvahte)	64

ISSN 1318 – 6388 PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI, letnik X, številka 1, maj 2004
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: Marko Munič
Uredniški odbor revije: Zlatko Bradač, Marjan Hribar, Seta Oblak, Peter Prelog, Vinko Udir, Ivo Verovnik
Naslovnica: Edo Podreka Tisk: Littera Picta, Ljubljana Naklada: 640 izvodov
Letna naročnina 2.200 SIT; za dijake, študente in upokoјence 2.100 SIT, cena posameznega izvoda v prosti prodaji 1.400 SIT
Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, ali na e-mail: fizikavsol@guest.arnes.si.
Revijo sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© 2004 Zavod RS za šolstvo



VSEBINA

STO LET FIZIKE (Janez Strnad)	67
SVETOVNO LETO FIZIKE 2005 (Jure Bajc)	72
OB POUKU FIZIKE – O RAZMIŠLJANJU (Tine Golež)	75
RAZMISLITE O REZULTATU (Josip Sliko)	79
V POUK IN RAZVEDRILO (Marjan Hribar, Seta Oblak)	85
MERILNIK KINETIČNE ENERGIJE TOGIH TELES (Borut Namestnik)	86
WEB KAMERA PRI POUKU FIZIKE (Garsia Kosinac)	95
KAJ LAHKO VIDIMO PRI KOPANJU V BAZENU? (Peter Prelog)	100
KOLESARSKA FIZIKA (Mojca Čepič)	102
UČENCI, IZGUBLJENI V SVETU FIZIKALNIH SIMBOLOV (Uroš V. Brdar)	104
TEORETIČNE NALOGE S 35. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIJADE (Jure Bajc, Ciril Dominko)	108
NEKAJ PIKRIH O UČBENIKU MOJA PRVA FIZIKA (Béla Szomi Kralj)	113
MATURA IZ FIZIKE V JUNIJU 2004 (Vitimir Babič)	116
ZNANSTVENI MUZEJI PRIHODNOSTI "ČE ZNANOST POSTAJA IGRA" (Eda Okretič-Salmič, Loredana Sabaz)	125
3. MEDNARODNI SEMINAR GIREP Ljubljana, 5. - 9. september 2005 (Gorazd Planinšič)	128

ISSN 1318 – 6388 PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI, letnik X, številka 2, november 2004
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: Marko Munič
Uredniški odbor revije: Zlatko Bradač, Marjan Hribar, Seta Oblak, Peter Prelog, Vinko Udir, Ivo Verovnik
Naslovnica: Edo Podreka Tisk: Littera Picta, Ljubljana Naklada: 640 izvodov
Cena posamezne številke v prosti prodaji je 1.400 SIT, letna naročnina za šole in ustanove je 2.500 SIT, za dijake, študente in upokoјence 2.100 SIT in za druge individualne naročnike 2.200 SIT
Prispevke pošljite na naslov: ZRSŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska 28, p.p. 63, 1104 Ljubljana, ali na e-mail: fizikavsol@guest.arnes.si.
Revijo sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2004
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).



VSEBINA

ETER IN HITROST SVETLOBE (Janez Strnad)	1
KAJ DOLOČA LASTNOSTI TANKIH LEČ? (Jože Pahor)	5
VODORAVNI MET MED FIZIKO IN MATEMATIKO (Tine Golež)	13
LABORATORIJSKA VAJA: PREMIER LUNE/SONCA (Boris Kham)	21
DNEVI FIZIKE 2005 (Barbara Šetina)	25
LINEARIZACIJA FUNKCIJ (Iztok Kukman, Tine Golež)	27
GLOBINA LUNINIH KRATERJEV (Peter Jevšenak)	34
EKSPERIMENTALNA NALOGA S 35. MEDNARODNE FIZIKALNE OLIMPIJADE (Jure Bajc, Ciril Dominko)	44
KAKO UČENCE V OSNOVNI ŠOLI PREPRIČATI V SMISELNOST VARČEVANJA Z ENERGIJO (Irena Krmelj Krivec)	50
VPRASHALNIK O IZVAJANJU IN OCENJEVANJU PRAKTIČNEGA DELA PRI POUKU FIZIKE V OSNOVNI ŠOLI (Mojca Saje, Marko Marhl)	55
JOŽKO BATTESTIN: PRESKUSI IZ OPTIKE (Rado Torkar)	64

ISSN 1318 - 6388 PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI, letnik XI, številka 1, oktober 2005
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor revije: dr. Marjan Hribar, mag. Seta Oblak, mag. Peter Prelog, Vinko Udir, dr. Ivo Verovnik
Urednica založbe: Zvonka Labernik
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Naslovnica: Edo Podreka
Računalniški prelom in tisk: Boex DTP, d. o. o., Ljubljana
Naklada: 620 izvodov
Letna naročnina 2.500 SIT za šole in druge ustanove, 2.200 SIT za posameznike, 2.100 SIT za dijake, študente in upokojenke; cena posamezne številke v prosti prodaji je 1.400 SIT.
Prispevke pošljite na naslov: ZRŠŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, ali na e-naslov: fizikavsol@guest.arnes.si.
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo in šport. Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2005. Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisanega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela revije reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).



VSEBINA

MOST IN POUČEVANJE FIZIKE (Janez Strnad)	65
EKSPONENTNO TRENJE (Samo Lasič, Grega Poljšak)	70
HOOKOV ZAKON ZA ŽICO (Iztok Kukman)	77
OGRAJA KOT UKLONSKA MREŽA ZA ZVOK (Ivo Verovnik, Leopold Mathelitsch)	81
ZAKAJ SO MOKRE POVRŠINE VIDETI TEMNEJŠE OD SUHIH (Marta Klanjšek Gunde, Danica Matič Djurak)	88
IZREK O KINETIČNI ENERGIJI IN SKOK Z VRVJO (Tine Golež)	98
KAJ KAŽEJO ŽARNICE (Marjan Hribar)	103
UPORABA RAČUNALNIKA KOT ŠTOPARICE PRI EKSPERIMENTALNIH VAJAH IZ GIBANJA (Garsia Kosinac)	109
KONSTRUKTIVISTIČEN PRISTOP K POUČEVANJU IZBRANIH VSEBIN PRI FIZIKI (Vida Kariž Merhar)	115
MATURA IZ FIZIKE V JUNIJU 2005 (Vitimir Babič)	121
GIREP 2005, GIREP 2006. POROČILO IN VABILO	130
IN MEMORIAM	132

ISSN 1318 - 6388 PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI, letnik XI, številka 2, maj 2006
Izdaja: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
Predstavnik: dr. Nataša Komljanec
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor revije: dr. Marjan Hribar, mag. Seta Oblak, mag. Peter Prelog, Vinko Udir, dr. Ivo Verovnik
Urednica založbe: Zvonka Labernik
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Naslovnica: Edo Podreka
Računalniški prelom in tisk: Boex DTP, d. o. o., Ljubljana
Naklada: 620 izvodov
Letna naročnina 2.500 SIT (10,43 €) za šole in druge ustanove, 2.200 SIT (9,18 €) za posameznike, 2.100 SIT (8,76 €) za dijake, študente in upokojenke; cena posamezne številke v prosti prodaji je 1.400 SIT (5,84 €).
Prispevke pošljite na naslov: ZRŠŠ, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, ali na e-naslov: fizikavsol@guest.arnes.si.
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo in šport. Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2006. Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisanega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela revije reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).
Cene so v €; so informativne narave in preračunane po centralnem paritetnem tečaju (1 € = 239,640 SIT) v skladu z zakonom o dvojnem označevanju cen (2. točka 4. člen).

Letnik XII 2006



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2006

VSEBINA

UVODNIK (Tine Golež)	1
TESLOVI IZMENIČNI TOKOVI (Janez Strnad)	2
KAKO DELUJEJO BARVNI MONITORJI? (Vladimir Grubelnik in Marko Marhl)	10
PLANET – KAJ JE TO? (Tomaž Kranjc)	18
DVE MATURITETNI EKSPERIMENTALNI VAJI (Tine Golež, Iztok Kukman)	25
DELO NOTRANJIH SIL IN ENERGIJSKI ZAKON (Marjan Hribar)	34
SILA PODLAGA ALI O UČITELJU, KI PREMICA STENE (Gorazd Planinšič in Branko Bezec)	42
FIZIKA FIZLETOV (Rasto Snoj)	47
MATURA IZ FIZIKE V JUNIU 2006 (Vitomir Babič)	56
MEDNARODNA KONFERENCA O POUKU FIZIKE V AMSTERDAMU (Ivo Verovnik)	68

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XII, številka 1, november 2006
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: dr. Marko Marhl, Barbara Šetina, dr. Ivo Verovnik, Rasto Snoj, Branko Bezec, dr. Samo Lasič
Urednica založbe: Simona Vozelj
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Oblikovanje: mag. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Biografika Bori d. o. o., Ljubljana

Naklada: 620 izvodov

Pripravke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, ali na e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.

Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-pošta: zaloza@zrss.si

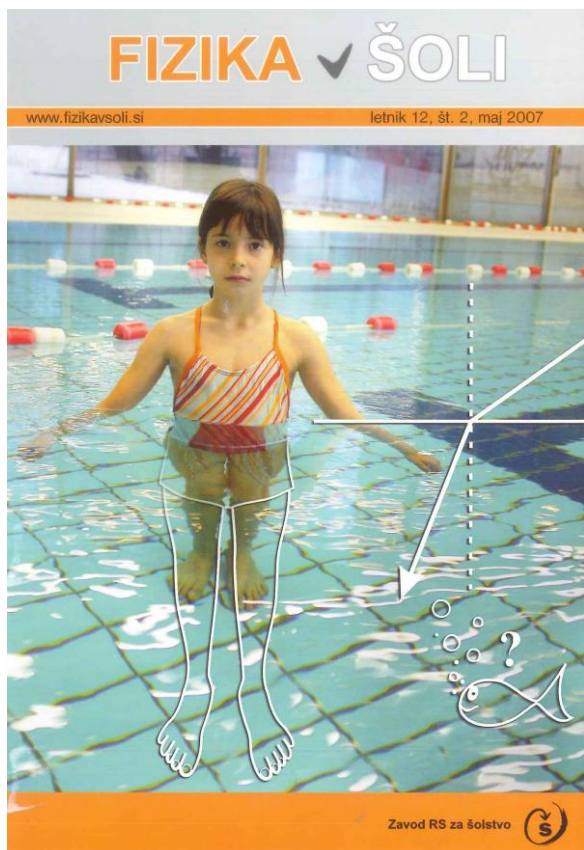
Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,183 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,84 €.

Revijo sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.

© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2006

Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).

Poština plačana pri pošti 1102 Ljubljana.



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 2/2006

VSEBINA

TESLA IN RADIO (Janez Strnad)	2
NIHANJE DESKE NA HLODU (Tomaž Kranjc)	9
KAJ KAŽEJO IN KAKO TEČEJO URE, KI SE GIBLJEJO? (2) (Peter Prelog)	20
KAKO VELIKO RIBO VIDI (UJAME) RIBIČ? (Barbara Rovšek)	25
EFEKTIVNA NAPETOST ŽAGASTE NAPETOSTI – MERITVI IN RAČUNA (Tine Golež)	40
DOMAČI EKSPERIMENT ZA PRIKAZ ZRAČNEGA VRTINCA, PODOBNEGA TORNADU (Aleš Fajmut)	47
KONCEPTUALNI POUK FIZIKE V OSNOVNI ŠOLI (Tilka Jakob in Ivan Gerlič)	58
POUK FIZIKE S SODELOVALNIM UČENJEM (Mirijam Pirc)	65

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XII, številka 2, maj 2007
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: dr. Marko Marhl, Barbara Šetina, dr. Ivo Verovnik, Rasto Snoj, Branko Bezec, dr. Samo Lasič
Urednica založbe: Simona Vozelj
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Oblikovanje: mag. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Biografika Bori d. o. o., Ljubljana

Naklada: 620 izvodov

Pripravke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, ali na e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.

Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-pošta: zaloza@zrss.si

Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,18 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,84 €.

Revijo sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.

© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2007

Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).

Poština plačana pri pošti 1102 Ljubljana.

Letnik XIII 2007



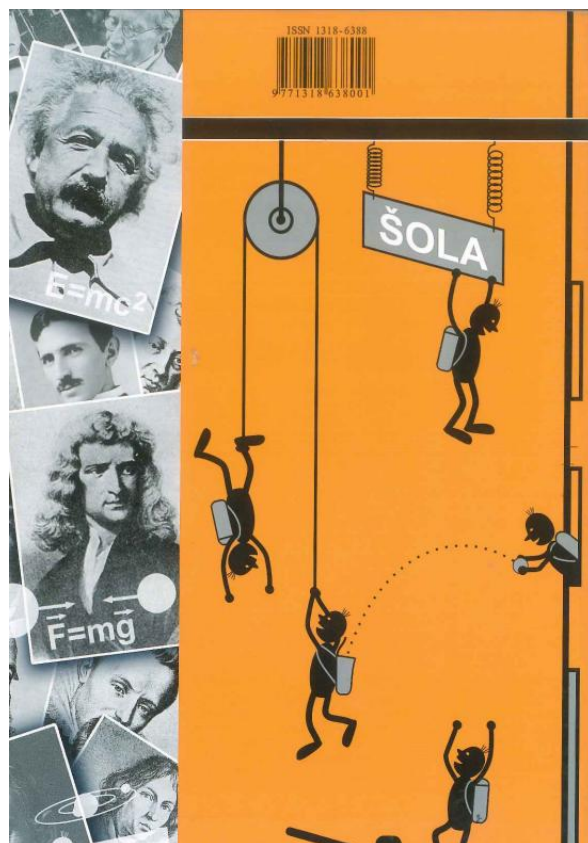
FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1-2/2007

VSEBINA

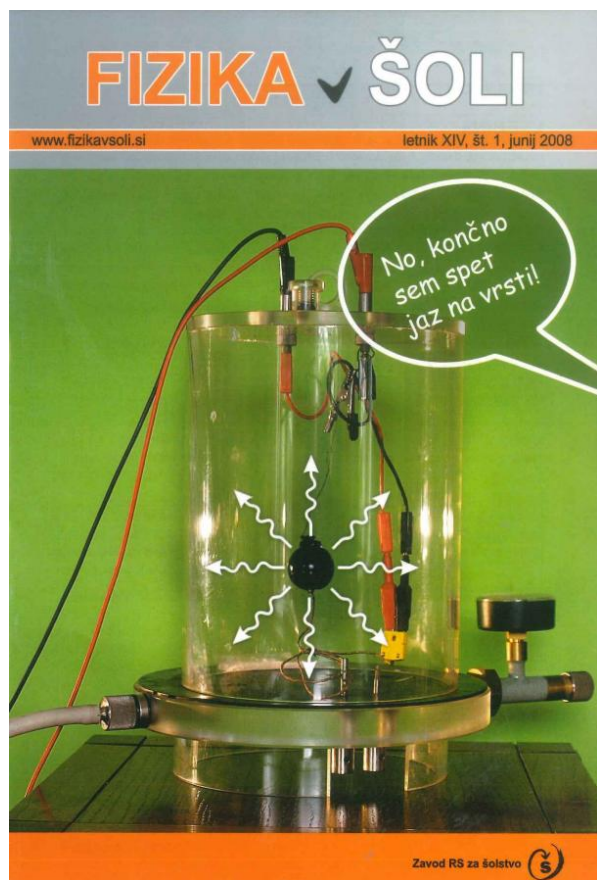
UVODNIK (Tine Golež)	1
URI NA EKVATORJU IN NA TEČAJU (Janez Strnad)	2
NEKAJ O MAVRICI (Tomaž Kranjc, Mitja Lakner)	8
ALI PADAJO VSA TELESA ENAKO (Marjan Hribar)	22
VERTIKALNA SONDAŽA ATMOSFERE (Tjaša Ipavec)	25
ŠIRJENJE ZVOKA (Valentin Petermel)	33
VZTRAJNOSTNI MOMENT PALICE KOT RAZISKOVALNI POSKUS (Tine Golež)	43
PREPROST IN ZANIMIV POSKUS, PRESLIKAVA SKOZI LUKNJICO: PODOBA PREDMETA ALI ODPRTINE? (Barbara Rovšek)	50
FOUCAULTOVO NIHALO – IZDELAVA IN DELOVANJE (Branislav Čabrič)	64
FOTOGRAFIIRANJE JUPITROVIH LUN Z DIGITALNIM FOTOGRAFSKIM APARATOM (Ivo Verovnik)	68
MERJENJE GOSTOTE MAGNETNEGA POLJA Z MERILNIM VMESNIKOM VERNIER (Miroslav Bogataj)	73
FIZIKA V VSAK DANJEM ŽIVLJENJU ALI FIZIKA PRI POUKU NARAVOSLOVJA (Helena Šegula)	80
MATURA IZ FIZIKE V JUNIJU 2007 (Vilomir Babič)	88
KONFERENCA GIREF/EPEC 2007 (Gorazd Planinšič)	104
KONFERENCA COMLAB 2007 (Luka Bole)	106

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XIII, številka 1-2, december 2007
Izdajatelj: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: dr. Marko Marhl, Barbara Šetina, dr. Ivo Verovnik, Rasto Snoj, Branko Bezec, dr. Samo Lasič
Jezičkovni pregled: mag. Seta Oblak
Oblikovanje: mag. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Birografika Bori, d. o. o., Ljubljana
Naklada: 620 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, ali na e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zaloza@zrss.si
Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,18 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 11,68 € (dvojna številka).
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2007
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).
Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.



Letnik XIV 2008



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2008

VSEBINA

UVODNIK (Tine Golež)	1
»PARADOKS« V TEKOČINSKEM TOKU (Janez Strnad)	2
SEVANJE ČRNEGA TELESIA (Iztok Kukman)	7
STACIONARNO STANJE IN NJEGOVA VZPOSTAVITEV SKOZI PRIZMO KVANTITETE IN KVALITETE (Tine Golež)	14
ASTRONOMSKI NARAVOSLOVNI DAN (Slavko Sapač)	25
PREVERJANJE IN OCENJEVANJE ZNANJA PRI PRAKTIČNEM DELU UČENCEV V OSNOVNI ŠOLI (Simona Trček, Tatjana Ponikvar Lazič)	36
ZNANSTVENI PIKNIK – 14. JUNIJ 2008, VARŠAVA, POLJSKA (Tine Golež)	41
ŽE DANES PRISRČNO VABLJENI NA LETOŠNJI FESTIVAL ZNANOSTI (Edvard Kobal)	44
FIZIKA, MOJ POKLIC – ŽIVLJENJE IN DELO NAŠIH FIZIKARJ (Marta Klanjšek Gunde)	48

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

ISSN 1318-6388

FIZIKA V ŠOLI letnik XIV, številka 1, junij 2008

Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo

Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič

Odgovorni urednik: mag. Tine Golež

Uredniški odbor: dr. Marko Marš, Barbara Šetina, dr. Ivo Verovnik, Rasto Snoj, Branko Bezec, dr. Samo Lasič

Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak

Oblikovanje: mag. Vladimir Grubelnik

Računalniški prelom in tisk: Boex DTP, d. o. o., Ljubljana

Naklada: 620 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana,

na e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si

Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov:

zalozba@zrss.si

Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,18 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in

upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,84 €.

Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.

Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.

© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2008

Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli

način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije

fotokopiranje kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).

Poslana plačana pri pošti 1102 Ljubljana.



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 2/2008

VSEBINA

UVODNIK (Tine Golež)	1
PO GALILEJEVIH IN HUYGENSOVIH SLEDEH (Janez Strnad)	2
KEPLERJEVI ZAKONI IN GRAVITACIJSKA SILA (Marjan Hribar)	7
MERILNIK ELEKTRIČNE MOČI (Iztok Kukman)	15
VRSTIČNI ELEKTRONSKI MIKROSKOP (Barbara Šetina Batič, Tine Golež)	22
TEORIJA – MERITEV – KONFLIKT – NOVA TEORIJA (Tine Golež)	34
SONČNA URA V EKVATORSKI RAVNINI (Barbara Rovšek, Katarina Susman)	43
NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA IZ FIZIKE 2007 IN 2008 (Jurij Bajc, Branko Bezec)	48
MATURA IZ FIZIKE V JUNIJU 2008 (Vitimir Babič)	58
MEDNARODNO LETO ASTRONOMIJE 2009 (Sonja Jęćić)	70
»ALI ČUTIŠ SILO?« (Alenka Krejan)	74

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

ISSN 1318-6388

FIZIKA V ŠOLI letnik XIV, številka 2, december 2008

Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo

Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič

Odgovorni urednik: mag. Tine Golež

Uredniški odbor: dr. Marko Marš, Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik, Alenka Krejan, Branko Bezec,

dr. Samo Lasič

Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak

Oblikovanje: mag. Vladimir Grubelnik

Računalniški prelom in tisk: Boex DTP, d. o. o., Ljubljana

Naklada: 620 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana,

na e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si

Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov:

zalozba@zrss.si

Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,18 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in

upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,84 €.

Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.

Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.

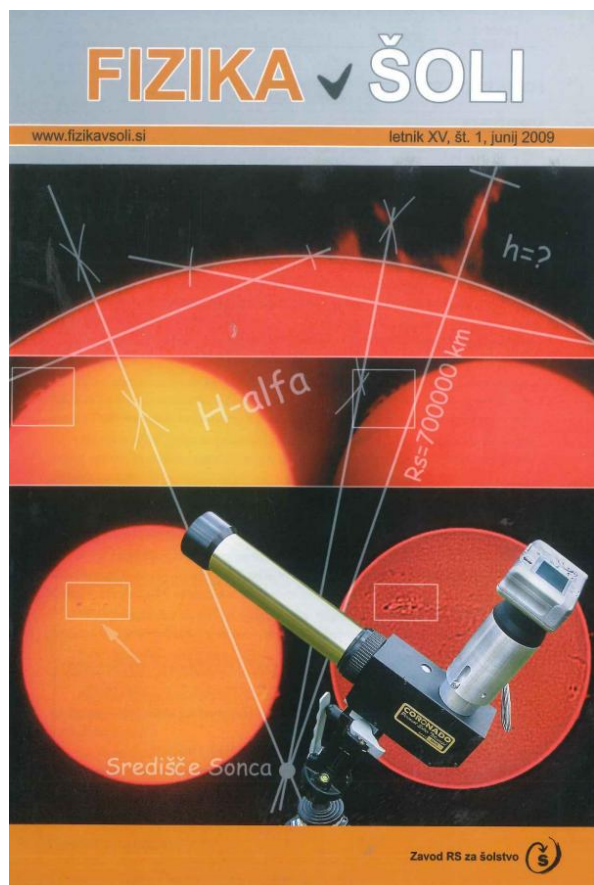
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2008

Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli

način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije

fotokopiranje kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).

Poslana plačana pri pošti 1102 Ljubljana.



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2009

VSEBINA

UVODNIK (Tine Golež).....	1
KDO JE TO ODKRIL? (Janez Strnad)	2
GLASBENE VIJICE, KOT JIH ŠE NE POZNATE (Leoš Dvořák)	7
DIGITALNA FOTOGRAFIJA IN SVETLOBNI SPEKTRI (Ivo Verovnik)	16
OLBNOVE NOVE FLORIJSKE EFEMERIDE (Marjan Prosen – Majo)	23
OPAZOVANJE SONCA V H-alfa SVETLOBI (Dalibor Šolar)	31
STREL V VODO (Gregor Bregar in Tine Golež)	41
OBRAVNAVANJE VALOVANJA (Nada Razpet)	47
SLOVENSKA INTERNETNA STRAN S FIZIKALNIMI POSKUSI (Jaka Banko)	52
INŠTRUKCIJE PO INTERNETU (Marjan Hribar)	59
VERIŽNI EKSPERIMENT 2009	61
FISER'09	64

ISSN 1318-6388	PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI letnik XV, številka 1, julij 2009	
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo	
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič	
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež	
Uredniški odbor: dr. Marko Marhl, Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik, Alenka Krejan, Branko Bezec, dr. Samo Lasič	
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak	
Oblikovanje: mag. Vladimir Grubelnik	
Računalniški prelom in tisk: Boex DTP, d. o. o., Ljubljana	
Naklada: 620 izvodov	
Pripravke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, na e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si	
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zalozba@zrss.si	
Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,18 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in upokojenke. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,84 €.	
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.	
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.	
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2009	
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisenega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).	
Poslžina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.	



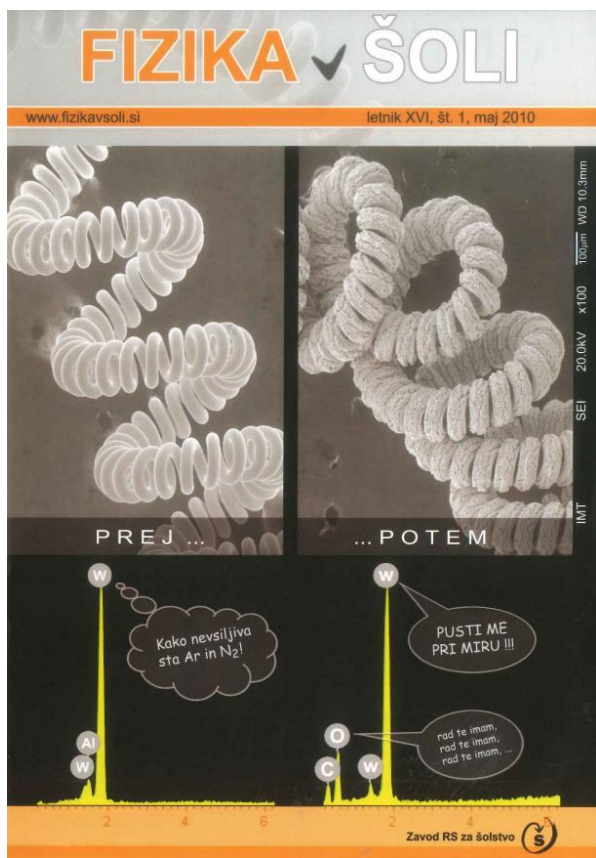
FIZIKA V ŠOLI ŠT. 2/2009

VSEBINA

UVODNIK.....	65
POSPEŠEVALNIKI (Janez Strnad)	66
KOTALNO TRENJE (Marjan Hribar)	75
SPEKTROSKOPSKO DOLOČANJE HITROSTI PLINOV NA POVRŠJU SONCA (Sonja Jejić).....	79
MATEMATIZACIJA ODBOJA ŽOGE ZA DRUGOŠOLCE IN MATURANTE (Marina Rugelj in Tine Golež).....	84
MOTOCIKEL, UHO IN LOGARITMI (Tine Golež).....	92
HIDROSTATIČNI TLAK (Branko Bezec in Milan Svetec).....	100
POUČEVANJE ASTRONOMIJE NA CENTRU ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI (Mirjana Jesenek Mori).....	105
SPOMLADANSKI ROK SPLOŠNE MATURE IZ FIZIKE 2009 (Ruben Belina).....	114
FIZIKA V ŠOLI - KRATKA PREDSTAVITEV IN VABILO	128
SI OPAZIL? (Tine Golež).....	129

ISSN 1318-6388	PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
FIZIKA V ŠOLI letnik XV, številka 2, december 2009	
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo	
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič	
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež	
Uredniški odbor: Branko Bezec, Alenka Krejan, dr. Samo Lasič, dr. Marko Marhl, Barbara Šetina, dr. Ivo Verovnik	
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak	
Urednica založbe: Simona Vozelj	
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik	
Računalniški prelom in tisk: Bograf, d. o. o., Ljubljana	
Naklada: 620 izvodov	
Pripravke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si	
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zalozba@zrss.si	
Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,18 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in upokojenke. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,84 €.	
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.	
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.	
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2009	
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisenega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).	
Poslžina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.	

Letnik XVI 2010



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2010

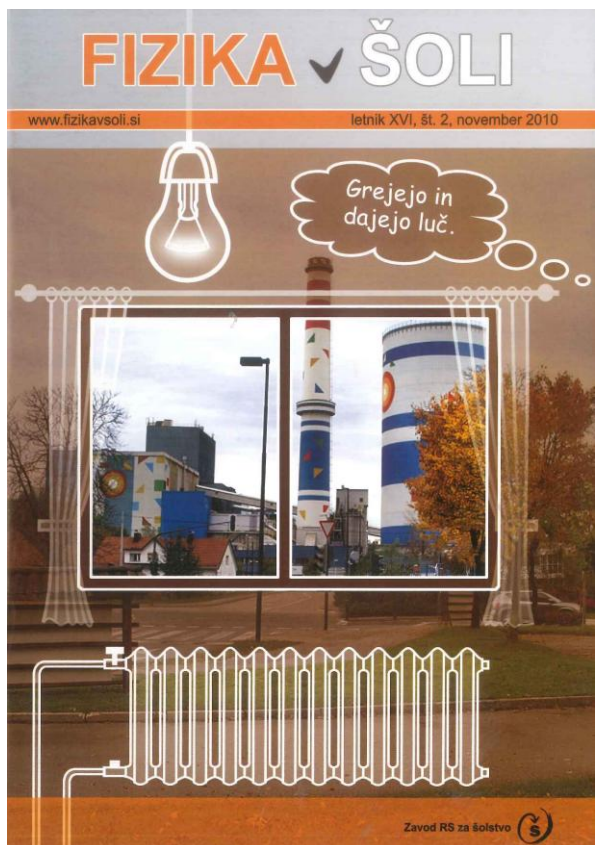
VSEBINA

UVODNIK.....	1
NAKOPIČEVALNI OBROČI IN TRKALNIKI (Janez Strnad).....	3
NIHANJE JEZIČKOV (Iztok Kukman).....	9
SILE NA KLANCU (Marjan Hribar in Nada Razpet).....	16
PET POSKUSOV S »ŠTIRIDESETSVEČNO« (Tine Golež in Barbara Šetina).....	22
HITROST MOLEKUL V KAPLJEVINI IN PLINU (Marjan Hribar).....	31
SILA IN MOČ PROPELERJA (Gregor Bregar).....	37
PROSTORSKA PRESLIKAVA Z LEČO (K. Susman, N. Razpet in M. Čepič).....	43
METODA TEKMOVANJA MED SKUPINAMI PRI POUKU FIZIKE (Maja Jug).....	51
SEM OPAZIL IN RAZUMEM.....	58
SI OPAZIL?.....	59
PREMISLI IN REŠI.....	61

PACS 01.40.-d, 01.50.-i, 01.55.-b

ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XVI, številka 1, maj 2010
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Branko Bezec, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Samo Lasič, dr. Marko Marhi, Barbara Šetina, dr. Ivo Verovnik
Urednica založbe: Simona Vozelj
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Kočevski tisk d.d.
Naklada: 560 izvodov

Pripravke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zaloza@zrss.si.
Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,18 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in upokojenke. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,84 €.
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2010
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).
Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2010

VSEBINA

UVODNIK.....	1
POVRATEK V OZRAČJE (Janez Strnad).....	3
»SE ZRAK MED SEGREVANJEM VEDNO RAZTEZA IN LE DVIKUJE« – MEJE POPULARNIH KVALITATIVNIH RAZLAG (Marjan Hribar).....	11
JAMES BOND KOT FIZIK (Matej Forjan).....	15
TERMEOLEKTRARNA-TOPLARNA IN TOPLARNA-TERMEOLEKTRARNA (Tine Golež).....	22
KAKO NASTANEJO SVETLE LISE NA DNU BAZENA? (Mojca Čepič).....	29
VREMENSKA POSTAJA (Petra Drnovšček).....	40
MATURA IZ FIZIKE V JUNIJU 2010 (Vitomir Babič).....	46
KROMPIRJEV TOP – REŠITEV (Gregor Bregar).....	57
SEM OPAZIL IN RAZUMEM.....	60
SI OPAZIL?.....	61

PACS 01.40.-d, 01.50.-i, 01.55.-b

ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XVI, številka 2, oktober 2010
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Samo Lasič, dr. Marko Marhi, Barbara Šetina, dr. Ivo Verovnik
Urednica založbe: Simona Vozelj
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Kočevski tisk d.d.
Naklada: 560 izvodov

Pripravke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zaloza@zrss.si.
Letna naročnina (2 številki): 10,43 € za šole in ustanove, 9,18 € za posameznike, 8,76 € za dijake študente in upokojenke. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,84 €.
Revija sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2010
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).
Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.

Letnik XVII 2011



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2011

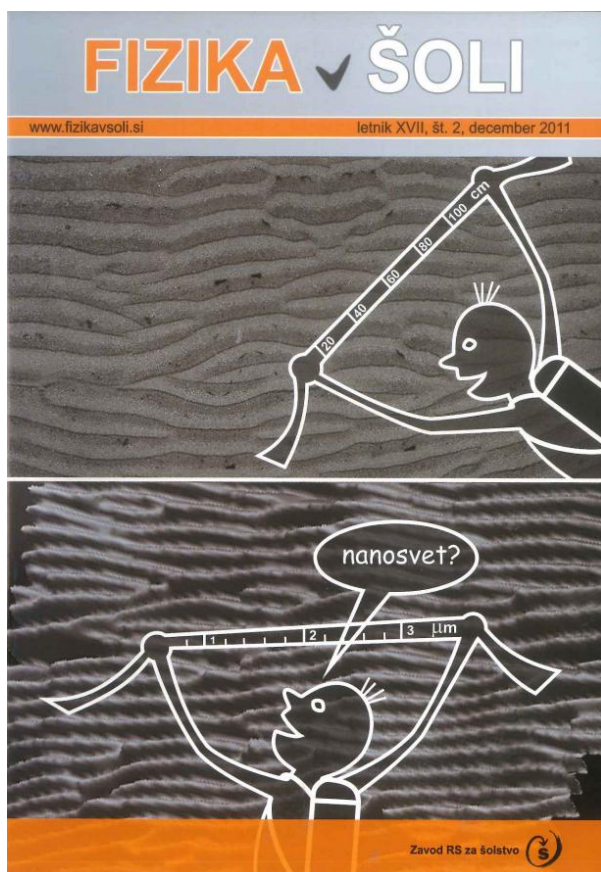
VSEBINA

UVODNIK.....	1
OD TELEGRAFA DO SPLETA (Janez Strnad).....	2
PLEZALEC NA VRVI (Stanislav Toplak).....	9
LABORATORIJSKE VAJE DIJAKOV – IZ PRAKSE ZA PRAKSO (Tine Golež)	16
ULTRAZVOČNA ANALOGIJA KVANTNO – MEHANSKEGA NAČELA NEDOLOČENOSTI (Iztok Kukman)	24
HARMONIČNO NIHANJE KOT PROJEKCIJA ENAKOMERNEGA KROŽENJA – PREPROST DEMONSTRACIJSKI POSKUS (Vida Karž Merhar).....	31
MERJENJE ODDALJENOSTI LUNE S PARALAKSO (Tine Golež).....	34
MOJ ČASOPIS JE LAHKO BALON (Franc Napast)	45
POUK FIZIKE V NOvem MESTU PRED DVEma STOLETJEMA (Stanislav Južnič)	53
KNJIGA »AKTIVNO UČENJE OB POSKUSIH« (Lidija Babič)	60
SEM OPAZIL IN RAZUMEM.....	60
SI OPAZIL?.....	63

PACS 01.40. -d, 01.50. -l, 01.55. +b

ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XVII, številka 1, junij 2011
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Samo Lasič, dr. Marko Marhl, dr. Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik
Urednica založbe: Simona Vozelj
Jezični pregled: mag. Seta Oblak
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Birografika Bori d.o.o.
Naklada: 560 izvodov

Pripravke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zalozeb@fizika.si
Letna naročnina (2 številki): 13,00 € za šole in ustanove, 11,50 € za posameznike, 11,00 € za dijake, študente in upokojene. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 7,30 €.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2011
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisanega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).
Poština plačana pri pošti 1102 Ljubljana.



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 2/2011

VSEBINA

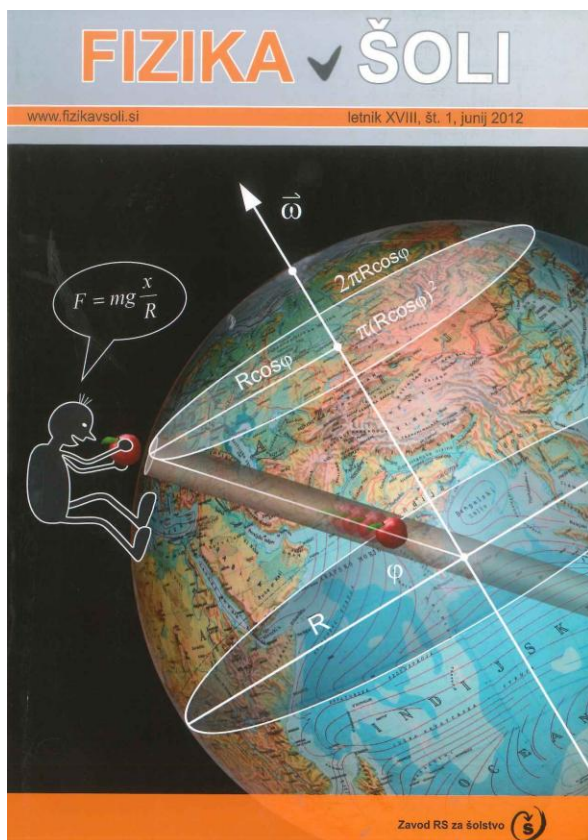
UVODNIK (Tine Golež)	65
RAZISKOVANJE V TEHNIKI (Janez Strnad)	66
POJAVI NA VRTEČI SE ZEMLJI – 1 (Janez Strnad in Jože Rakovec)	73
DIGITALNA KOMPETENCA IN NARAVOSLOVNE KOMPETENCE PRI FIZIKI V SREDNJI ŠOLI (Milan Ambrožič, Marko Gosak, Nina Črešnjevec)	81
DOGODKI V NARAVI IN ČLANKI V DNEVNEM TISKU PRI POUKU FIZIKE (Boris Kham)	91
NARAVOSLOVNI DAN V 8. RAZREDU OSNOVNE ŠOLE (Maša Ambrožič)	98
NOVA RUBRIKA: PISNO PREVERJANJE ZNANJA (Tine Golež)	106
TEST ZNANJA O ASTRONOMIJI IN SILAH (Stane Arh)	115
OCENA DVEH NOVIH ZBIRK FIZIKALNIH NALOG – Stane Arh: FIZIKA 8 in 9, razlage in vaje za boljše ocene v osmem in devetem razredu (Barbara Rovšek)	123
VERIŽNI EKSPERIMENT 2012 - Natečaj za nove člane Demo verige (Katarina Susman)	125
VALOVI IN VALOVČKI (Barbara Šetina Batič)	127

PACS 01.40. -d, 01.50. -l, 01.55. +b

ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XVII, številka 2, december 2011
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Samo Lasič, dr. Marko Marhl, dr. Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik
Jezični pregled: mag. Seta Oblak
Urednica založbe: Simona Vozelj
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Birografika Bori d.o.o.
Naklada: 560 izvodov

Pripravke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zalozeb@fizika.si
Letna naročnina (2 številki): 13,00 € za šole in ustanove, 11,50 € za posameznike, 11,00 € za dijake, študente in upokojene. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 7,30 €.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2011
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisanega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).
Poština plačana pri pošti 1102 Ljubljana.

Letnik XVIII 2012



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2012

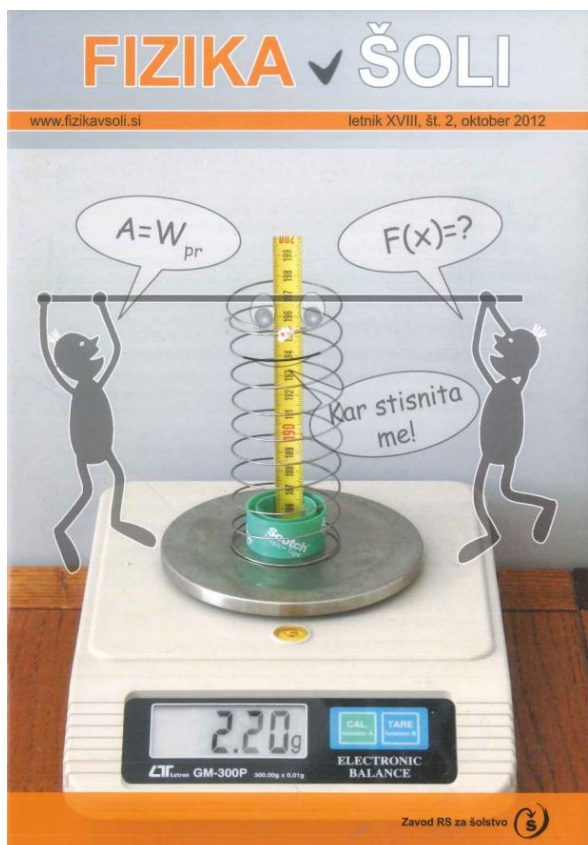
VSEBINA

UVODNIK (Tine Golež)	1
POJAVI NA VRTEČI SE ZEMLJI – 2 (Jože Rakovec, Janez Strnad)	2
... DALEČ OD DREVESA (Tine Golež)	14
BOŠKOVIČEVA FIZIKA ZA LJUBLJANČANE (Stanislav Južnič)	21
SPLOŠNA MATURA IZ FIZIKE V LETU 2011 (Vitomir Babič)	31
PISNI PREIZKUS ZNANJA O GIBANJU, 9. razred OŠ (Marjeta Lavrh)	44
PISNI PREIZKUS ZNANJA – FIZIKA 8, OŠ (Dragica Vračun)	53
J. STRNAD, SVET NIHANJ IN VALOVANJ (Nada Razpet)	62
ČEVLJ IN ATOM (Tine Golež) (ovitek - notranjost)	

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

ISSN 1319-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XVIII, številka 1, junij 2012
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejcar, dr. Marko Marhl, dr. Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Urednica založbe: Simona Vozelj
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Biografika Bori d.o.o.
Naklada: 510 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zaloza@zrss.si
Letna naročnina (3 številke): 19,50 € za šole in ustanove, 17,25 € za posameznike, 16,50 € za dijake, študente in upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 7,30 €.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2012
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisanega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršnikoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršnikoli pomnilniški medij).
Polntrina plačana pri pošli 1102 Ljubljana.



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 2/2012

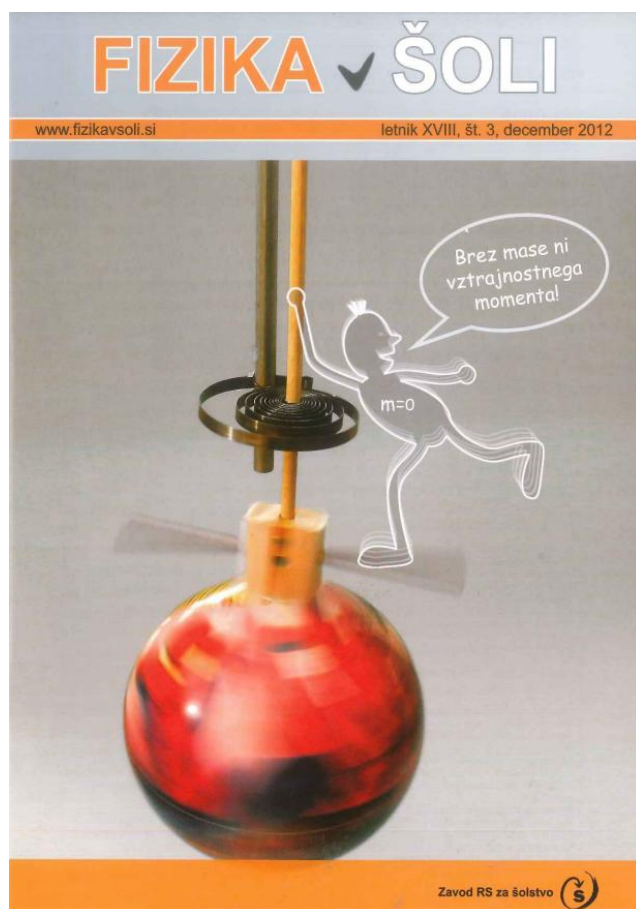
VSEBINA

UVODNIK	65
PASTI ZAMENJAVE FOSILNIH GORIV Z OBNOVLJIVIMI VIRI PRI PROIZVODNJI ELEKTRIKE (Rafael Mihalič)	66
DO STANDARDNEGA MODELA (Janez Strnad)	77
NALOGA ZA LIMITO IN INTEGRAL Z DODANO MERITVIJO (Tine Golež)	86
SILE V HRBTENICI PRI SKLONJENI LEGI TELES (Karel Šmigoc)	96
ŠE EN TEST ZA DRUGOŠOLCE (Tine Golež)	103
VERIŽNI EKSPERIMENT KOT INTERESNA DEJAVNOST V OŠ (Gregor Udovč)	108
SPLOŠNA MATURA IZ FIZIKE V LETU 2012 (Vitomir Babič)	114
T. GOLEŽ, PRIZEMLJITEV INFINITEZIMALNEGA RAČUNA (Barbara Šetina Batič) ..	125
REDUCIRANI ZRAČNI TLAK (Tine Golež)	127
FIZIKA V ŠOLI - KRATKA PREDSTAVITEV IN VABILO (Uredniški odbor)	128

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

ISSN 1319-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XVIII, številka 2, oktober 2012
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejcar, dr. Marko Marhl, Milenko Stiplovec, dr. Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Urednica založbe: Simona Vozelj
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Biografika Bori d.o.o.
Naklada: 510 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.
Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zaloza@zrss.si
Letna naročnina (2 številke): 19,50 € za šole in ustanove, 17,25 € za posameznike, 16,50 € za dijake, študente in upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 7,30 €.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2012
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisanega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršnikoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršnikoli pomnilniški medij).
Polntrina plačana pri pošli 1102 Ljubljana.



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 3/2012

VSEBINA

UVODNIK	129
DO HIGGSOVEGA BOZONA (Janez Strnad)	130
PO TREH POTEH DO VZTRAJNOSTNEGA MOMENTA ŽOGE (Tine Golež)	139
OPAZUJMO GLOBOKO VESOLJE (Boris Kham)	147
PALICA, SVETILO IN SENCE (Nada Razpet)	158
NARAVOSLOVNI DAN S FIZIKALNIMI VSEBINAMI V SEDMEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE (Boštjan Ketiš)	166
PREDPONOVITVENI TEST (Tine Golež)	172
FIZIKA PRVEGA SLOVENSKEGA BALONARJA (Stanislav Južnič)	180
FIZIKA V ŠOLI - KRATKA PREDSTAVITEV IN VABILO	190
SI OPAZIL? RAVNILO IN SENCE (Tine Golež)	192

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b

ISSN 1318-6388

FIZIKA V ŠOLI letnik XVIII, številka 3, december 2012

Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo

Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič

Odgovorni urednik: mag. Tine Golež

Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Marko Marhl, Milenko

Stiplovišek, dr. Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik

Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak

Urednica založbe: Simona Vozelj

Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik

Računalniški prelom in tisk: Biografika Bori d.o.o.

Naklada: 510 izvodov

Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsoli@guest.arnes.si.

Naročila: Zavod RS za šolstvo - Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zalozba@zrss.si

Letna naročnina (2 številki): 19,50 € za šole in ustanove, 17,25 € za posameznike, 16,50 € za dijake, študente in upokojenke. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 7,30 €.

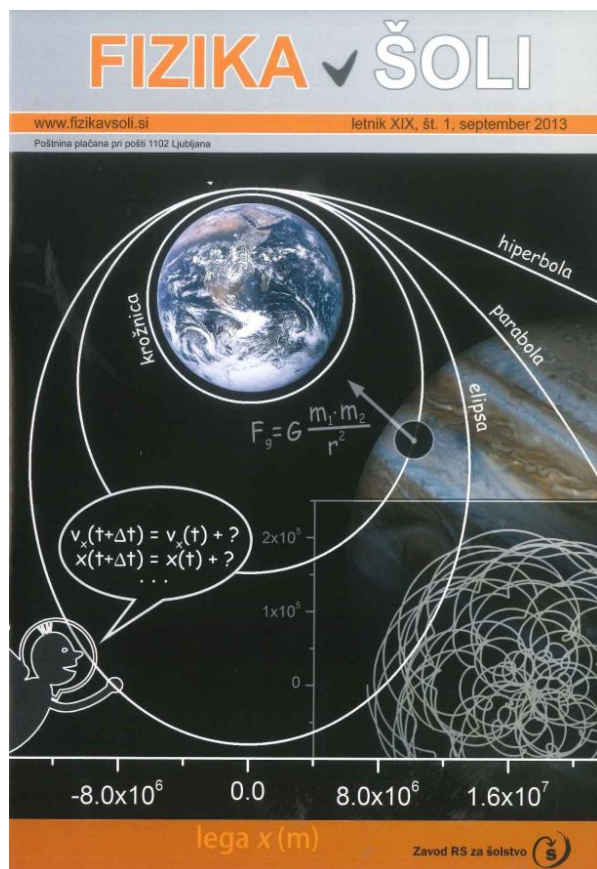
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport, pod zaporedno številko 570.

© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2012

Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisanega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).

Polntrina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.

Letnik XIX 2013

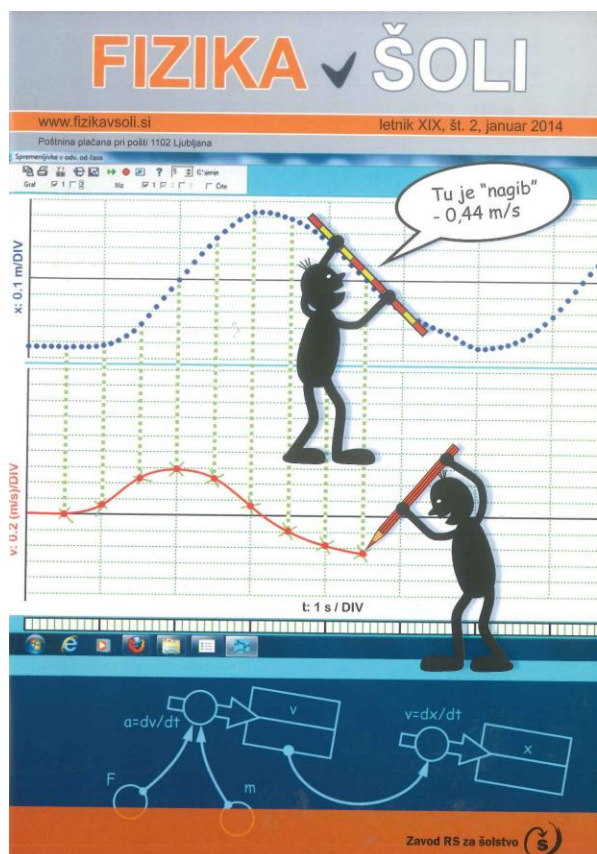


FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2013

VSEBINA

UVODNIK	1
O TOPLNOTNIH STROJIH IN ENTROPIJSKEM ZAKONU (Janez Strnad)	2
MATEMATIČNO MODELIRANJE GIBANJA TELES POD VPLIVOM GRAVITACIJSKE SILE (Vladimir Grubelnik)	11
MATURITETNA VAJA – OPTIKA (Tine Golež)	19
INOVATIVNI MATERIALI PRI POUKU FIZIKE (Jaka Banko)	29
PISNO PREVERJANJE ZNANJA IZ FIZIKE: GIBANJE IN ENERGIJA (Ambrož Demšar)	36
ŠE EN TEST ZA TRETJEŠOLCE (Tine Golež)	44
ŠOLANJE NIKOLE TESLE (Stanislav Južnič)	50
SLOVENSKI UČITELJI PRVIČ URADNO NA EVROPSKEM FESTIVALU ZNANOST NA ODRU (Ambrož Demšar)	63

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XIX, številka 1, september 2013
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Marko Marhi, Milenko Stiplošek, dr. Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Urednica založbe: Simona Vozelj
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Litera picta d.o.o.
Naklada: 480 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavoli@guest.arnes.si, Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zaloza@zrss.si
Letna naročnina (2 številki): 19,50 € za šole in ustanove, 17,25 € za posameznike, 16,50 € za dijake, študente in upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 10,95 €
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo, pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2013
Revija Fizika v šoli je v letu 2012 sofinancirala Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport.
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanasa tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).
Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.



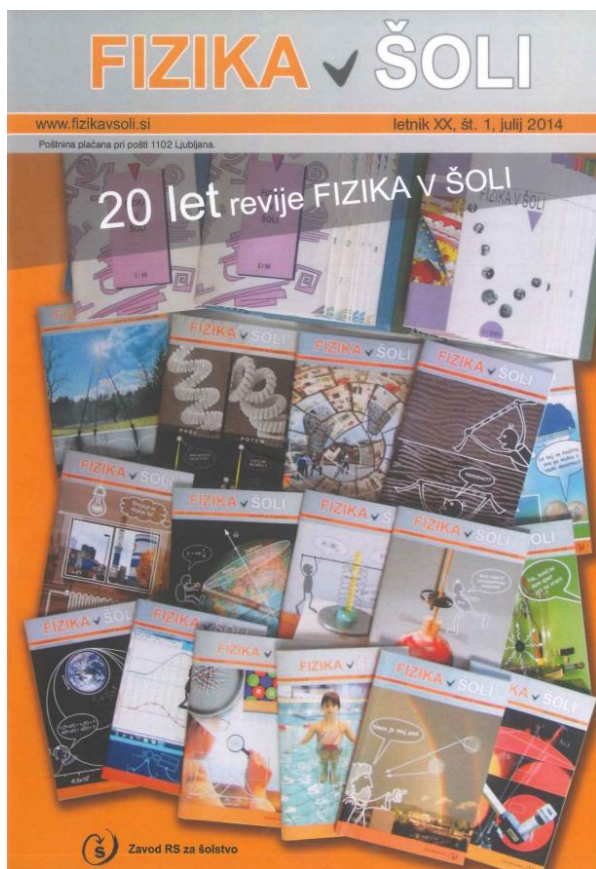
FIZIKA V ŠOLI ŠT. 2/2013

VSEBINA

UVODNIK	65
OBRAVNAVA DINAMIČNIH SISTEMOV NA PODROČJU IZOBRAŽEVANJA (Vladimir Grubelnik)	66
GRAFI, GRAFI IN ŠE ENKRAT GRAFI (Tine Golež)	75
VPLIV VELIKOSTI IN SMERI ZAČETNE HITROSTI NA NATANČNOST DOMETA (Tadej Emeršič in Vladimir Grubelnik)	85
KONFERENCA UČITELJEV NARAVOSLOVNIH PREDMETOV 2013 Z NASLOVOM: OD OPAZOVANJA IN RAZISKOVANJA DO ZNANJA (Milenko Stiplošek)	92
SPLOŠNA MATURA IZ FIZIKE 2013 (Peter Gabrovec)	97
GALILEI V LJUBLJANI - ob 450-letnici rojstva G. Galileja (Stanislav Južnič)	109
FILM PRI FIZIKI IN FIZIKA V FILMU (Alenka Krejan)	122
AIR GIMNAZIJA LITJA-TEKMOVANJE V LETENJU PAPIRNATIH LETAL (Damjan Štrus)	127

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XVIII, številka 2, januar 2014
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: mag. Gregor Mohorčič
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Marko Marhi, Milenko Stiplošek, dr. Barbara Šetina Batič, dr. Ivo Verovnik
Jezikovni pregled: mag. Seta Oblak
Urednica založbe: Simona Vozelj
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Litera picta d.o.o.
Naklada: 480 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavoli@guest.arnes.si, Naročila: Zavod RS za šolstvo – Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zaloza@zrss.si
Letna naročnina (2 številki): 19,50 € za šole in ustanove, 17,25 € za posameznike, 16,50 € za dijake, študente in upokojence. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 10,95 €
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2013
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanasa tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršenkoli pomnilniški medij).
Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.

Letnik XX 2014



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 1/2014

VSEBINA

UVODNIK (Tine Golež)	1
Dvajset let revije FIZIKA V ŠOLI (Seta Oblak, Marko Munih, Tine Golež)	2
POJAVI Z MEHURČKI (Janez Strnad)	8
IZTEKANJE TEKOČINE IZ POSODE S POMOČJO NATEGE (Ivo Verovnik)	16
ODKLON NA VRVICI PRITRJENEGA TELESA V ODPRTIM IN ZAPRTIM POSPEŠENEM SISTEMU (Vladimir Grubelnik in Marjan Logar)	21
TRIJE TESTI ZA TRETJI LETNIK (Tine Golež)	26
OBRATNE NALOGE (Bratislav Čabrič)	38
POUK FIZIKE GRUBERJA IN NJEGOVIH LJUBLJANSKIH SODELAVCEV (Stanislav Južnič)	42
MIMO KVADRATNE ENAČBE (Tine Golež)	49
Pridružite se SCIENTIX-U (Jerneja Bone in Andreja Bačnik)	59
Vabilo	62

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XX, številka 1, julij 2014
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: dr. Vinko Logaj
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Marko Marhi, Milenko Stipčevšek, dr. Barbara Setina Bašič, dr. Ivo Verovnik
Jezični pregled: mag. Seta Oblak
Urednica založbe: Simona Vozelj
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Tisk Znidarič, d. o. o.
Naklada: 450 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsol@guest.arnes.si
Naročila: Zavod RS za šolstvo - Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zalozba@zrss.si
Letna naročnina (2 številki): 19,50 € za šole in ustanove, 17,25 € za posameznike, 16,50 € za dijake, študente in upokojene. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 10,95 €.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2014
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršnokoli pomnilniški medij). Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.



FIZIKA V ŠOLI ŠT. 2/2014

VSEBINA

UVODNIK (Tine Golež)	65
LABORATORIJSKA VAJA, DOSTOPNA PREK INTERNETA (Ivo Verovnik)	67
LOVEČ IN OPICA (Anže Žaberl in Tine Golež)	76
MERJENJE RAZDALJE (Iztok Kukman)	82
PRVI TEST ZA MATURANTE (Tine Golež)	86
SPLOŠNA MATURA IZ FIZIKE 2014, Poročilo DPK SM za fiziko (Peter Gabrovec)	94
ANALIZA REZULTATOV ŠOLSKEGA TEKMOVANJA ZA STEFANOVA PRIZNANJA V LETU 2013/2014 (Barbara Rovšek)	107
DREVO FIZIKOV (Stanislav Južnič)	115
JABOLČNIK KOT MEDPREDMETNI UTRINEK (Tine Golež)	129

PACS 01.40. -d, 01.50. -i, 01.55. +b
ISSN 1318-6388
FIZIKA V ŠOLI letnik XX, številka 2, december 2014
Izdajatelj in založnik: Zavod RS za šolstvo
Predstavniki: dr. Vinko Logaj
Odgovorni urednik: mag. Tine Golež
Uredniški odbor: Stane Arh, dr. Vladimir Grubelnik, dr. Tomaž Kranjc, Alenka Krejan, dr. Marko Marhi, Milenko Stipčevšek, dr. Barbara Setina Bašič, dr. Ivo Verovnik
Jezični pregled: mag. Seta Oblak
Urednica založbe: Simona Vozelj
Oblikovanje: dr. Vladimir Grubelnik
Računalniški prelom in tisk: Tisk Znidarič, d. o. o.
Naklada: 450 izvodov
Prispevke pošljite na naslov: Zavod RS za šolstvo, Uredništvo revije Fizika v šoli, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, e-naslov: fizikavsol@guest.arnes.si
Naročila: Zavod RS za šolstvo - Založba, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana, faks: 01/30 05 199, e-naslov: zalozba@zrss.si
Letna naročnina (2 številki): 19,50 € za šole in ustanove, 17,25 € za posameznike, 16,50 € za dijake, študente in upokojene. Cena posamezne številke v prosti prodaji je 10,95 €.
Revija je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo pod zaporedno številko 570.
© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2014
Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja ni dovoljeno nobenega dela te revije na kakršenkoli način reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske oblike reprodukcije (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršnokoli pomnilniški medij). Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana.

1

2016

Letnik 21

Fizika v šoli

Polnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

$$\operatorname{div} \vec{E} = 0$$

$$\operatorname{div} \vec{B} = 0$$

$$-\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} = \operatorname{rot} \vec{E}$$

$$\frac{\partial \vec{E}}{\partial t} = \operatorname{rot} \vec{B}$$

STROKOVNI PRISPEVKI:

Razvoj Maxwellove elektrokinamike

DIDAKTIČNI PRISPEVKI:

Narobe svet – izdelava didaktičnih pripomočkov za prikaz optičnih preslikav

UPODOBITVE V FIZIKI:

Besedne in druge predstavitve svetlobe v šoli

60 let

Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Fizika v šoli	
Letnik 21 (2016), št. 1	
KAZALO	
Jaka Banko	
Uvodnik	3
STROKOVNI PRISPEVKI	
Tine Golež	
Poslovil se je prof. dr. Janez Strnad	4
Janez Strnad	
Razvoj Maxwellove elektrokinamike	5
Mitja Rosina	
Osvetljenost podnevi, ponoči, v sobi	9
Milenko Stiplovišek	
Z LED so osvetlili svet – Nobelova nagrada za fiziko v letu 2014	14
Vitimir Babič	
Anizotropija v snoveh – optična dvolomnost in demonstracija komplementarnih barv (1. del)	20
DIDAKTIČNI PRISPEVKI	
Nada Razpet	
Gremo v senco	28
Nina Jereb	
Narobe svet – izdelava didaktičnih pripomočkov za prikaz optičnih preslikav	36
Vladimir Grubelnik in Marko Marhl	
Kako z lupo doseči velike povečave?	42
Gorazd Planinšič in Eugenia Etkina	
Sveteče diode: skriti zaklad	46
Stane Arh	
Ducat let Zvezdogleda	55
UPODOBITVE V FIZIKI	
Mojca Čepič	
Kolumna: Posredovanje informacij v fiziki	58
Mojca Čepič	
Besedne in druge predstavitve svetlobe v šoli	59
ZANIMIVOSTI	
Nikola Tesla – človek prihodnosti	64
Antimuzej – Dežela fizike	64
Kvarkadabra – časopis za tolmačenje znanost	65
Youtube	65
Kam gre tema	66
Priporočamo v branje	67

2

2016

Letnik 21

Fizika v šoli

Polnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

STROKOVNI PRISPEVKI:

Antiatomi

Anizotropija v snoveh – optična dvolomnost in demonstracija komplementarnih barv (2. del)

DIDAKTIČNI PRISPEVKI:

Poskus pri Kresnički: natega

Izobraževalni lističi Scientix NA-MA

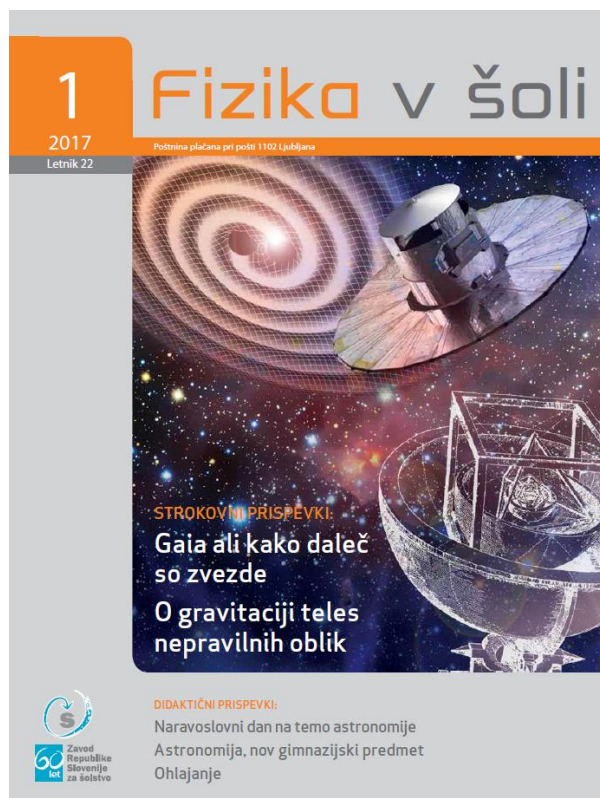
Deset let Verižnega eksperimenta

60 let

Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Fizika v šoli	
Letnik 21 (2016), št. 2	
KAZALO	
Jaka Banko	
Uvodnik	3
STROKOVNA PRISPEVKA	
Janez Strnad	
Antiatomi	4
Vitimir Babič	
Anizotropija v snoveh – optična dvolomnost in demonstracija komplementarnih barv (2. del)	8
DIDAKTIČNI PRISPEVKI	
Barbara Rovšek	
Poskus pri Kresnički: natega	15
Erna Meglič in Neža Poljanec	
Hitrost pri športu	23
Marjanca Komar	
Sence razsežnih svetil	26
Jaka Banko in Andreja Bačnik	
Izobraževalni lističi Scientix NA-MA	32
Gorazd Planinšič	
Sveteče diode: reševanje kompleksnih problemov	35
Timotej Marošević	
Uporaba mikrokrmilnika Arduino pri pouku fizike	48
Jurij Bajc, Saša Zihel, Katarina Susman	
Deset let Verižnega eksperimenta	53
Robert Bužek	
Prometna varnost in fizika	56
UPODOBITVE V FIZIKI	
Mojca Čepič	
Senca in polsenca, redka gosta v višjih razredih	59
ZANIMIVOSTI	
Obiskali smo 5. Znanstveni piknik	64
Obiskali smo Muzej iluzij	65
Rdeče črnce – strip	66
Priporočamo v branje	67

Letnik XXII 2017



KAZALO

Jaka Banko	
Uvodnik	1

STROKOVNA PRISPEVKA

Barbara Japelj Pavešič	
Kaj nam o znanju fizike med slovenskimi osmošolci in osmošolkami lahko povedo naloge iz Mednarodne raziskave trendov znanja matematike in naravoslovja, TIMSS?	2
Tomaž Zwitter	
Gaia ali kako daleč so zvezde	11
Peter Jevšenak	
O gravitaciji teles nepravilnih oblik	16

DIDAKTIČNI PRISPEVKI

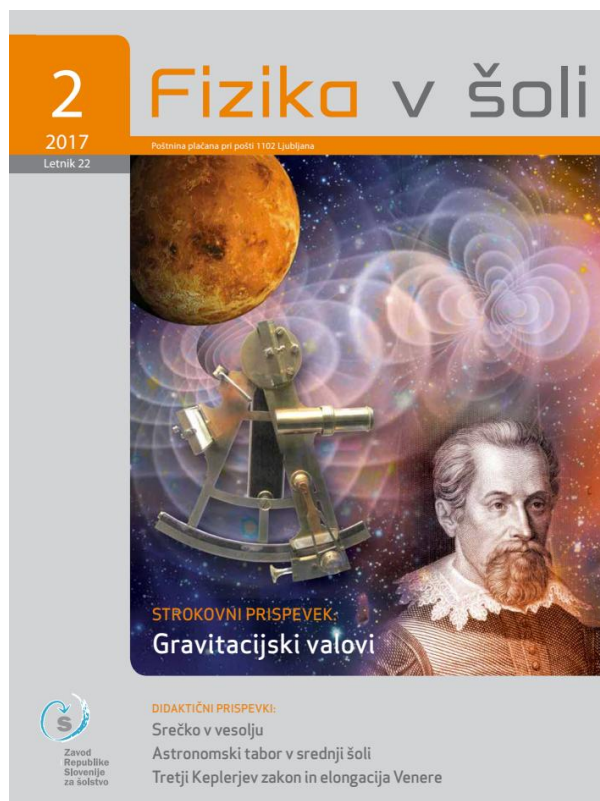
Tatjana Gulič	
Naravoslovni dan na temo astronomije	22
Rasto Snoj	
Astronomija, nov gimnazijski predmet	30
Bor Gregorčič	
Odkrivanje Keplerjevih zakonov s pomočjo interaktivne table in programa Algodoo	41
Tine Golež	
Ohlajanje	48

UPODOBITVE V FIZIKI

Mojca Čepič	
Energija in delo	55

ZANIMIVOSTI

Goran Bezjak	
Astronomija v žepu	60
Milenko Stiplošek	
Vse zvezde	63
Aleš Mohorič	
Nova knjiga: Mala zgodovina Dopplerjevega pojava	64
Nova knjiga: Fizika 1	65



KAZALO

Jaka Banko	
Uvodnik	1

STROKOVNI PRISPEVKI

Bojan Golji	
Gravitacijski valovi	2
Janez Strnad	
Kvantna fizika: delci, valovanje, simboli	10
Saša Harkai, Milan Ambrožič, Marjan Krašna	
Monte Carlo simulacija zračnega upora	14

DIDAKTIČNI PRISPEVKI

Barbara Rovšek in Andrej Guštin	
Tretji Keplerjev zakon in elongacija Venere	19
Aleš Kotnik	
Astronomija kot izbirni predmet v osnovni šoli	26
Boris Kham	
Astronomski tabor v srednji šoli	32
Uroš Borjančič	
Srečko v vesolju	38
Milenko Stiplošek in mag. Andreja Bačnik	
Izobraževalni lističi Scientix NA-MA 2	50

UPODOBITVE V FIZIKI

Mojca Čepič	
Energija II: Energijski zakon in primeri iz vsakdanjega življenja	54

ZANIMIVOSTI

Tilka Jakob	
Primer utrjevanja snovi s pomočjo igre človek ne jezi se	60
Milenko Stiplošek	
Obiskovalci iz vesolja	63
Majda Srna	
Učilnica na hodniku	64

Letnik XXIII 2018

1

2018
Letnik 23

Fizika v šoli

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana



STROKOVNA PRISPEVKA:
»Zmorem in hočem več«: nadarjen učenec pri pouku?
Planeti v dvozvezdijh

DIDAKTIČNI PRISPEVKI:
 Zgodba o uspehu
 Izkušnje z izdelavo fizikalnega sefa in s tekmovanjem
 »Videl, premislil, odklenil!«
 Slovenski turnir mladih fizikov



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

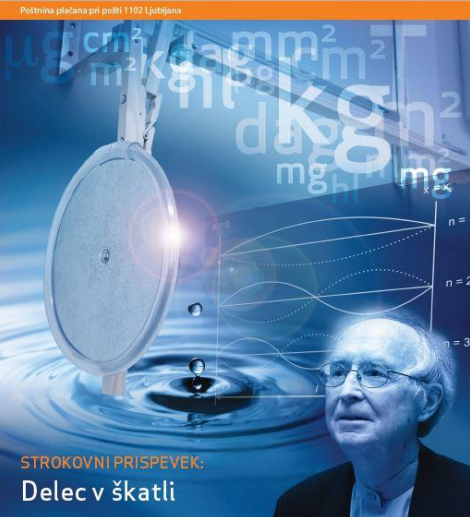
Fizika v šoli	
Letnik 23 (2018), št. 1	
KAZALO	
Jaka Banko Uvodnik	1
STROKOVNA PRISPEVKA	
Mojca Jurčević »Zmorem in hočem več«: nadarjen učenec pri pouku?	2
Peter Jevšenak Planeti v dvozvezdijh	9
DIDAKTIČNI PRISPEVKI	
Ciril Dominko Tekmovanje srednješolcev v znanju fizike	17
Miran Tratnik Zgodba o uspehu	23
Peter Šlajpah Izkušnje z izdelavo fizikalnega sefa in s tekmovanjem »Videl, premislil, odklenil!«	25
Irena Drevčevšek Olenik Slovenski turnir mladih fizikov	29
Sergej Faletič Kaj pa en YPT v razredu?	34
Anja Kranjc Horvat, Marion Antonia Van Midden in Simon Čopar Fizikalne vsebine za dijake na Mafjskem vikendu	42
Tilka Jakob Nadarjeni učenci in fizika	48
UPODOBITVE V FIZIKI	
Mojca Čepič Energija III: Toplota, delo in notranja energija	53
UČITELJEV POGLED	
Béla Szomi Kralj Nadarjenost je dolg do človeštva	61
STRIP	
Milenko Stiplovec Čudežni otrok	64

2

2018
Letnik 23

Fizika v šoli

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana



STROKOVNI PRISPEVEK:
Delec v škatli

DIDAKTIČNI PRISPEVKI:
 Pretvarjanje enot – ali res mora biti tako težko?
 Po dežju hitro ali počasi
 Izdelava mini zračne drčje z balonom kot zračnim rezervoarjem



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Fizika v šoli	
Letnik 23 (2018), št. 2	
KAZALO	
Jaka Banko Uvodnik	1
STROKOVNI PRISPEVEK	
Janez Strnad Delec v škatli	2
DIDAKTIČNI PRISPEVKI	
Natalija Podjavoršek Pretvarjanje enot – ali res mora biti tako težko?	8
Pia Majcenovič Po dežju hitro ali počasi	13
Mojca Milone, Milan Ambrožič, Oliver Batagelj, Andrej Batagelj Tehniški dan Fizika v šoli	16
Klemen Leban Izdelava mini zračne drčje z balonom kot zračnim rezervoarjem	25
Nina Jereb Fizikalna sestavljanka – vodoravni met	29
Dulijana Juričič Umetnost poučevanja – delo z nadarjenimi učenci pri fiziki v osnovni šoli	37
Mitja Slavinec in Robert Repnik Mladi raziskovalci	41
Borut Namestnik Turnir mladih fizikov – izkušnje in pogledi mentorja in tekmovalcev	48
Saša Novak Projekt »Znanost na cesti«	53
UPODOBITVE V FIZIKI	
Mojca Čepič Gost, pogost, redek, viskoznost in gostota	57
UČITELJEV POGLED	
Peter Prelog Prvi podaljšani tvit: O nadarjenosti!	60
ZANIMIVOSTI	
Jaka Banko in organizatorji tekmovanja Inovacije in njihova praktična uporaba kot navdih za učence/dijake	62
Milenko Stiplovec Tok časa	65

Letnik XXIV 2019



KAZALO

Jaka Banko
Učenje z raziskovanjem 1

STROKOVNI PRISPEVEK

Rado Lapuh, Matej Grum, Samo Kopač
Redefinicija enot mednarodnega sistema SI 2

Peter Jevšenak
Gravitacijska interakcija množice teles 8

Janez Strnad
Kvantne pike 20

DIDAKTIČNI PRISPEVKI

Tilka Jakob
Počitniška fizika 24

Peter Gabrovac
Splošna matura iz fizike 2018 28

Sergej Faletič
Tabele za samoevalvacijo – orodje za pomoč pri vodenju in ocenjevanju eksperimentalnega dela 37

Jože Pernar
Vetrovnik – raziskovalno delo 44

Aleš Mohorič
Preprosta demonstracija fosforescence pri fluorescentni sijalki 52

Karel Smigoc
Moč vetra na klopotcu v Hermancih pri Ljutomeru 56

UPODOBITVE V FIZIKI

Mojca Čepič
Energija IV: Električna, električno delo in električna energija 59

UČITELJEV POGLED

Peter Prelog
Drugi tvt: Učenje »na pamet« 62

STRIP

Milenko Stiplošek
Eksperimentiranje 65



KAZALO

Jaka Banko
Učenje z raziskovanjem 1

STROKOVNI PRISPEVEK

Peter Jevšenak
Pot protonov v snovi 2

DIDAKTIČNI PRISPEVKI

Gorazd Planinšič
Aktivni pouk: zakaj in kako 13

Tatjana Hedžet
Vključevanje nadarjenih učencev v interesno dejavnost 19

Robert Bužek
Naravoslovne urice 22

Dan dejavnosti: gibanje in energija 29

Jure Cvahte
Sile na človeka pri prometni nesreči 29

Damijan Kobale
Raziskovanje ozvezdij na tehniškem dnevu 34

Daniel Dož in Eleonora Dož
Poučevanje fizike s simulacijami: primer poučevanja ohranitve 37

Jerneja Pavlin
Učenje ob raziskovanju hidrogelov 43

Marko Rožič
Rekonstruiranje gibanja z zakoni mehanike 48

Peter Gabrovac
Splošna matura iz fizike 2019 54

UPODOBITVE V FIZIKI

Mojca Čepič
Izraz ali formula 61

UČITELJEV POGLED

Béla Szomi Kralj
Nacionalno preverjanje znanja (NPZ) iz fizike 2019 64

Letnik XXV 2020



Fizika v šoli

Letnik 25 (2020), št. 1-2

KAZALO

Tatjana Gulič
Uvodnik

1

STROKOVNA PRISPEVKA

Dr. Matjaž Perc
Epidemije
Dr. Robert Repnik, mag. Damjan Osrajnik in dr. Eva Klemenčič
Terensko delo pri pouku fizike

2

8

DIDAKTIČNI PRISPEVKI

Tatjana Gulič
Ideje za terensko delo
Aljoša Kancler
Formativno spremljanje pri pouku fizike v gimnaziji
Lidija Grubelnik
Formativno spremljanje za manj stresno ocenjevanje znanja
Jure Ausec
Časovno sprejemljiva povratna informacija brez uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije
Damjan Pihler
Preverjanje znanja z uporabo orodja Plickers
Mag. Damjan Gašparič
Izvedba navpičnega skoka s pomočjo sodobne merilne opreme
Klemen Leban
Merjenja gravitacijskega pospeška z videoanalizo
Mag. Daniel Dož
Merjenje temperature z ultrazvokom: eksperimentalno delo z Arduino ploščo
Marjanca Komar
Dokazi med formativnim spremljanjem učencev pri pouku fizike
Milenko Stiplovišek
Možnosti uporabe obstoječih gradiv v pogojih pouka na daljavo

16

21

26

31

35

39

50

56

67

73

UPODOBITVE V FIZIKI

Dr. Mojca Čepič
Sile in njihove lastnosti

93

UČITELJEV POGLED

Jože Kukman
Kako s fiziko pojasnimo, kaj se dogaja v odnosih
Jože Kukman
Fizika življenja - zakoni življenja
Peter Prelog
Tretji tvi: To strašno šolsko ocenjevanje!

99

103

111

STRIPA

Milenko Stiplovišek
Enakomerno gibanje
Milenko Stiplovišek
Teža testa

119

120

Iz digitalne bralnice ZRSŠ

www.zrss.si/strokovne-resitve/digitalna-bralnica

V digitalni bralnici lahko prelistate najrazličnejše strokovne publikacije: monografije in priročnike, ter druge publikacije, ki so izšle na Zavodu RS za šolstvo in so vam BREZPLAČNO dosegljive tudi v PDF obliki.



Izpostavljamo priročnik

Ugotavljanje matematičnega znanja,
kjer so predstavljene različne oblike **izkazovanja** in **ugotavljanja** matematičnega znanja. To so:
• preiskovalna naloga,
• pisno besedilo,
• govorni nastop,
• vizualna predstavitev,
• didaktična igra,
• izdelek.

Prijetno strokovno branje vam želimo.

Letnik XXVI 2021

1

2021
Letnik 26

Fizika v šoli

Potnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana



Refleksija po letu dni pouka na daljavo



- Enosmerni električni krog pri pouku na daljavo
- Nemi eksperimenti
- Sobotna za vedoželjne

20

2021
Letnik 26

Fizika v šoli

Letnik 26 (2021), št. 1

KAZALO

Danica Mati Djuraki Pouk na daljavo	1
IZ TEORIJE ZA PRAKSO	
Gorazd Planinšič Refleksija po letu dni pouka na daljavo	2
Peter Gabrovec Splošna matura iz fizike 2020	6
Sergej Faletič in Tomaž Kranjc Začetno poučevanje kvantne mehanike v srednji šoli – osnove	15
Peter Jevšenak Kako z Vernierjevimi metalcem kovinskih kroglic zadeti koš?	23
IZ PRAKSE	
Jože Pernar Terensko delo in GPS-aplikacije za pouk na daljavo	33
Andreja Eršte Enosmerni električni krog pri pouku na daljavo	42
Marko Jagodič Nemi eksperimenti	46
Jure Ausc Poskus iz moderne fizike za izvedbo z dijaki – merjenje Planckove konstante	50
Ksenija Božak Sobotna za vedoželjne	54
Anja Šmid Pustoslemšek Energija v šolski knjižnici	60
UČITELJEV POGLED	
Peter Prelog Brezdimenzionalni nevidni radiani	63
STRIP	
Milenko Stiplošek Avtentičnost	65

2

2021
Letnik 26

Fizika v šoli

Potnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana



Merjenje koncentracij črnega ogljika v okolici osnovnih šol – uvod v projektno učenje



- GoChile – prvi slovenski teleskop v Čilu
- Dobre strani pouka na daljavo
- Interaktivne križanke za fiziko

20

2021
Letnik 26

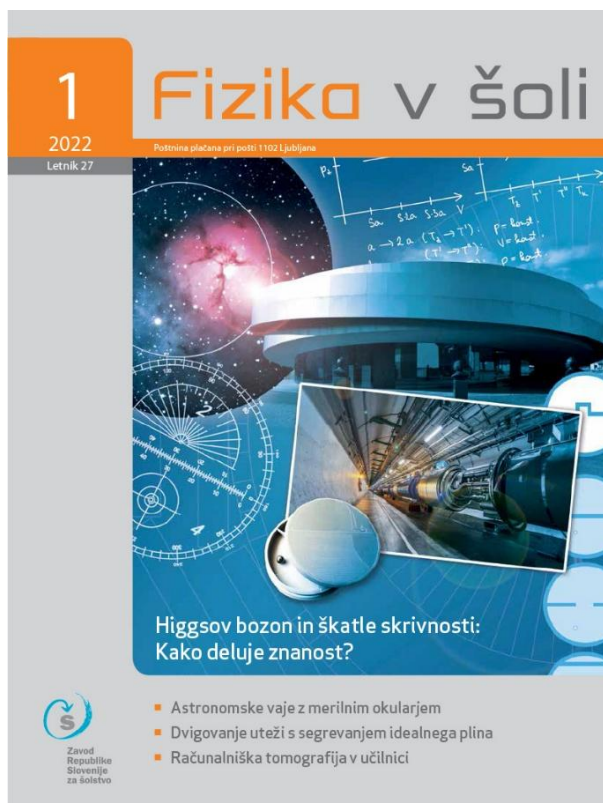
Fizika v šoli

Letnik 26 (2021), št. 2

KAZALO

Danica Mati Djuraki Uvodnik	1
IZ TEORIJE ZA PRAKSO	
Rok Vogrinčič in Samo Ilc Hertzsprung-Russlov diagram zvezdnih kop	2
Martin Rigler, Matija Martinec in Tanja Vičič Merjenje koncentracij črnega ogljika in določanje njegovih virov v okolici treh osnovnih šol – uvod v projektno učenje	12
IZ PRAKSE	
Jože Pernar Interaktivne križanke za fiziko	28
Jože Pernar Dobre strani pouka na daljavo	37
Miran Tratnik Tekmovanje v odpiranju fizikalnih sefov med epidemijo	42
Bojan Dintinjana Opazovanja s teleskopom na daljavo	45
Andreja Gomboc GoChile – prvi slovenski teleskop v Čilu	49
Ksenija Božak Sobotna za vedoželjne učence 8. razreda	52
UPODOBITVE V FIZIKI	
Mojca Čepič Kako predstavljamo sile	57
UČITELJEV POGLED	
Katja Oder Poučevanje fizike v osnovni šoli na daljavo	61
STRIP	
Milenko Stiplošek Težave pri pouku na daljavo	65

Letnik XXVII 2022



KAZALO

Jože Pernar	
Uvodnik	1

STROKOVNI PRISPEVKI

Jože Rakovec	
Kako se temperatura tal spreminja čez dan in skozi leto?	2
Matija Milanič, Urban Simončič, Jošt Stergar, Gorazd Planinšič, Aleš Mohorič	
Računalniška tomografija v učilnici	11
Rasto Snoj	
Astronomske vaje z merilnim okularjem	19
Mateja Aš Šašek	
Naravoslovje v knjižnici	26
Anja Kranjc Horvat, Jakob Novak, Blaž Leban	
Higgsov bozon in škatle skrivnosti: Kako deluje znanost?	29
Klemen Leban	
Videoanaliza športnega dogodka	37
Andreja Šarlah	
Dvigovanje uteži s segrevanjem idealnega plina	44

DELO V PROJEKTIH

Tilka Jakob	
Fizika in dediščina kraja	53
Tatjana Gulič	
Vključevanje mednarodnih sodelovalnih projektov aktivnosti v učne ure	59

ZANIMIVOSTI

Napovednik izobraževanja: tabori, konference, seminarji	64
---	----

Popravek
Pri članku z naslovom *Hertzprung-Russell diagram zvezdnih krogov*, ki je bil objavljen v 2. številki tiskane revije *Fizika v šoli*, letnik 26, 2021, str. 2–11, sta bila navedena le dva avtorja (Rok Vigrdinič in Samo Ilc). Sodelovala sta še dva soavtorja, to sta Katarina Lodrant in Marko Urbanč, študenta Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani.

Uredništvo revije *Fizika v šoli*



KAZALO

Jože Pernar	
Uvodnik	1

STROKOVNI PRISPEVKI

Anton Gradišak	
Kako poslušamo čmrclje?	2
Urban Simončič, Matja Milanič, Jošt Stergar, Gorazd Planinšič in Aleš Mohorič	
Merjenje krvnega tlaka	7
Jure Japelj in Andreja Gomboc	
Prve srednješolske raziskovalne naloge v okviru projekta GoChile – Eksoplaneti in utripajoče zvezde	13
Anja Šmid Pustoslemšek	
Vesolje v stripu	19
Peter Gabrovšek	
Splošna matura iz fizike 2022	23
Vlasta Zrnec	
Kamera obskura in model fotoaparata	32
Nina Jereb	
Fizikalna delavnica »Vodna eksperimentalnica«	36
Jože Pernar	
Vodorni curek	44
Milan Ambrožič in Mojca Milone	
Pouk fizike v naravi	52

ZANIMIVOSTI

Sergej Falešič	
Konferenca o fizikalnem poučevanju GIREP 2022 v Ljubljani	60
Napovednik izobraževanja: tabori, konference, seminarji	64

Letnik XXVIII 2023

1
2023
Letnik 28

Fizika v šoli

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

Zavod
Republike
Slovenije
za solstvo

- Moč človeka
- Merilnik moči kolesarja
- Izkušnje mladih učiteljev s pristopom ISLE
- Intervju z znanstvenico dr. Natašo Vaupotič

Fizika v šoli	
Letnik 28 (2023), št. 1	
KAZALO	
Dušan Klemenčič Uvodnik	1
IZ TEORIJE ZA PRAKSO	
Marko Marhl, Vladimir Grubelnik in Jan Zmazek Moč človeka	2
Rasto Snoj Difrakcijske intraokularne leče	9
IZ PRAKSE	
Aljoša Berk Merilnik moči kolesarja	19
Valentin Petermel Kotalna klop	25
Damjana Andrin Promocija astronomije: Medpredmetna povezava knjižnice s fiziko	30
Primož Kajdič Dva poskusa s Soncem	33
Barbara Fir Tlak v tekočinah: Izdelava hidravlične naprave	36
UPODOBITVE V FIZIKI	
Mojca Čepič Risanje pojavov I: Kako predstaviti pojav s sliko	43
UČITELJEV POGLED	
Gregor Brumec in Kristina Pahor Izkušnje mladih učiteljev s pristopom ISLE	47
Peter Prelog Kaj je polje	58
ZANIMIVOSTI	
Uredniški odbor revije <i>Fizika v šoli</i> Intervju s slovensko znanstvenico dr. Natašo Vaupotič	60
Saša Zihari, Katarina Susman in Jerneja Pavlin O projektu ARPhymedes: Poučevanje fizike z razširjeno resničnostjo	63
Milenko Stiplovišek Strip: Masa Sonca	65

2
2023
Letnik 28

Fizika v šoli

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

Zavod
Republike
Slovenije
za solstvo

- Nove vrste nalog – kaj, zakaj in kako
- Fizika ob morju – eksperimentalno delo z dijaki
- Risanje pojavov II: Koliko slik je potrebnih za predstavitev pojava
- Intervju s slovensko znanstvenico dr. Ireno Drevenšek Olenik

Fizika v šoli	
Letnik 28 (2023), št. 2	
KAZALO	
Dušan Klemenčič Uvodnik	1
IZ TEORIJE ZA PRAKSO	
Andreja Šarlah in Gorazd Planinšič Nove vrste nalog – kaj, zakaj in kako	2
Peter Gabrovce Splošna matura iz fizike 2023	11
IZ PRAKSE	
Petra Zelenšek Fizika ob morju – eksperimentalno delo z dijaki	21
UPODOBITVE V FIZIKI	
Mojca Čepič Risanje pojavov II: Koliko slik je potrebnih za predstavitev pojava	27
UČITELJEV POGLED	
Peter Prelog Csonka mrežica	34
ZANIMIVOSTI	
Alex Wirth, Dušan Klemenčič in Milenko Stiplovišek O seminarjih ZRS na temo računalniško podprtih merenj za učitelje fizike v šolskem letu 2022/23	36
Alex Wirth, Dušan Klemenčič in Milenko Stiplovišek 8. zimski seminar za učitelje fizike	50
Matic Hrbar Intervju z Bojanom Kambičem	57
Milenko Stiplovišek Strip: Pomanjkanje časa	64
ZNANOST V SVETU IN PRI NAS	
Uredniški odbor revije <i>Fizika v šoli</i> Intervju s slovensko znanstvenico dr. Ireno Drevenšek Olenik	60

1

2024

Letnik 29

Fizika v šoli

Podtorna plačana pri pošti 1102 Ljubljana

Vrednotenje znanja pri pouku fizike

- Primer obravnave tematskega sklopa po korakih formativnega spremljanja
- Opis pojava: Kaj mora in česa ne sme vsebovati
- Intervju s slovensko znanstvenico dr. Marušo Bradač
- Atosekundni sunki svetlobe: Nobelova nagrada za fiziko 2023

ZRS ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE ZA ŠOLSTVO

	Fizika v šoli Letnik 29 (2024), št. 1
KAZALO Dušan Klemenčič Uvodnik	1
IZ TEORIJE ZA PRAKSO Kaja Tušar in Igor Serša Vloga tuljav pri slikanju z magnetno resonanco Milenko Stiplovišek O 6. zimskem seminarju na temo vrednotenje znanja pri pouku fizike	2 8
IZ PRAKSE Milan Ambrožič in Mojca Milone Kotalno trenje pri valjih in kroglih Lidija Grubelnik Primer obravnave tematskega sklopa po korakih formativnega spremljanja Jure Santej, Tjaša Esih, Alen Labohar, Mitja Suvajac Izstreljevanje namiznoteniške žogice s pomočjo vodnega topa	18 25 29
UPODOBITVE V FIZIKI Mojca Čepič Opis pojava: Kaj mora in česa ne sme vsebovati	36
ZNANOST V SVETU IN PRI NAS Aleš Mohorič Atosekundni sunki svetlobe: Nobelova nagrada za fiziko 2023 Uredniški odbor revije Fizika v šoli Intervju s slovensko znanstvenico dr. Marušo Bradač	39 44
UČITELJEV POGLED Peter Prelog Predlog drugega načina razlage posebne relativnosti v srednji šoli	46
ZANIMIVOSTI Barbara Rovšek Mednarodna mladinska naravoslovna olimpijada, četrtič Rasto Snoj Astronomsko izobraževanje sredi Atlantika Petra Zelenšek Udeležba dijaka na taboru v Cernu Vladimir Grubelnik Strip: Preverjanje znanja	51 56 61 65

2

2024

Letnik 29

Fizika v šoli

Podtorna plačana pri pošti 1102 Ljubljana

Ocenjevanje eksperimentalnega dela

- Posebna teorija relativnosti po Bondijevo
- Fizikalna eksperimentalna naloga na IJSO 2023
- Intervju s slovensko znanstvenico dr. Andrejo Gomboc
- Potovanje med ozvezdij južnega neba z GoChile

ZRS ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE ZA ŠOLSTVO

	Fizika v šoli Letnik 29 (2024), št. 2
KAZALO Dušan Klemenčič Uvodnik	1
IZ TEORIJE ZA PRAKSO Tomaž Kranjc Posebna teorija relativnosti po Bondijevo Monika Semž in Katarina Susman Ocenjevanje eksperimentalnega dela pri pouku fizike v osnovni šoli	2 12
IZ PRAKSE Neža Poljanec Ocenjevanje eksperimentalnega dela pri fiziki Tilen Fidler Alternativno vrednotenje znanja pri predmetu fizika Primož Susman Eksperimentalno delo pri obravnavi električnih vezij Damjan Kobale Potovanje med ozvezdij južnega neba z GoChile Barbara Rovšek Fizikalna eksperimentalna naloga na IJSO 2023 Barbara Rovšek Rešitve treh nalog z IJSO 2023 Safa Dolenc Analiza rezultatov s 44. tekmovanja osnovnošolcev v znanju fizike za Stefanova priznanja 2024	19 23 29 34 40 45 50
UPODOBITVE V FIZIKI Mojca Čepič Razlaga opaženega dogajanja	54
ZNANOST V SVETU IN PRI NAS Uredniški odbor revije Fizika v šoli Intervju s slovensko znanstvenico dr. Andrejo Gomboc	57
ZANIMIVOSTI Mojca Čepič Bili smo na svetovni konferenci o poučevanju in raziskavah o poučevanju fizike Vladimir Grubelnik Strip	61 66
UČITELJEV POGLED Peter Prelog Slovnica za učitelje matematike in fizike	64

Letnik XXX
2025

1

2025

Letnik 30

Fizika v šoli

Poštšina plačana pri pošti 1102 Ljubljana



Eksperimentalno delo

- Raziskovanje gibanja z vozičkom Vernier Go Direct Sensor Cart
- Merjenje temperature Sončevih peg s šolsko opremo
- Promocija poklica profesorice fizike
- Splošna matura iz fizike 2024

ZRSŠ
ZAVOD
REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA ŠOLSTVO

Ustvarjalci revije v letih od 1995 do 2025

Odgovorni uredniki in odgovorne urednice

- **Seta Oblak** (1995–2002)
- **Marko Munih** (2002–2004)
- **mag. Tine Golež** (2005–2014)
- **Jaka Banko** (2015–2019)
- Gostujoča urednica: **Tatjana Gulič** (2020)
- **Danica Mati Djuraki** (2021)
- **mag. Jože Pernar** (2022)
- **Dušan Klemenčič** (2023–2024)
- **Špela Mrak** (2025–2027)

Člani uredniškega odbora od 1. do 30. letnika

Ime in priimek	Leto sodelovanja	Ime in priimek	Leto sodelovanja
Marjan Hribar	1995–2005	Vladimir Grubelnik	2010–
Seta Oblak	1995–2005	Tomaž Kranjc	2010–
Marko Munih	1995–2004	Stane Arh	2011–2014
Lidija Babič	1995–1998	Milenko Stiplovšek	2012–
Maruša Potokar	1995–1998	Jaka Banko	2016–2019
Zlatko Bradač	1998–2018	Mojca Čepič	2016–
Janez Ferbar	1995–2004	Goran Bezjak	2016–2021
Andrej Likar	1995–1998	Tatjana Gulič	2017–
Jerica Lorger	1995–1998	Saša (Ziherl) Dolenc	2019–
Peter Prelog	1995–1998	Danica Mati Djuraki	2020–2021
Nada Razpet	1995–2005	Miroslav Cvahte	2021–2024
Đeni Plešnik	1998–2003	Jože Pernar	2021–2022
Vinko Udir	2004–2005	Andreja Gomboc	2022–2023
Tine Golež	2005–2014	Aleš Mohorič	2022–
Marko Marhl	2006–	Dušan Klemenčič	2023–
Barbara Šetina Batič	2006–2021	Alex Wirth	2022–
Rasto Snoj	2006–2008	Sonja Jejčič	2023–
Branko Bez nec	2006–2010	Špela Mrak	2023–
Samo Lasič	2006–2011	Sergej Faletič	2025–
Alenka Krejan	2008–2014		

Strokovni sodelavci revije od 1. do 30. letnika

Ime in priimek	Leto sodelovanja
Seta Oblak (lektorica)	1995–2014
Andraž Polončič Ruparčič (lektor)	2016–2025
Brigita Vogrinec Škraba (prevajalka)	2016–2021
Polonca Luznik (prevajalka)	2022–2025
Edo Podreka (oblikovalec naslovnice)	2000–2005
Vladimir Grubelnik (oblikovalec naslovnice)	2006–2014
Simon Kajtna (oblikovalec)	2016–2025
Davor Grgičević (ilustracije)	2018–2025
Design Demšar, Ida Demšar (grafična priprava)	2016–2019, 2021–2024
ABO grafika, Igor Kogelnik (grafična priprava)	2020
Cicero, d. o. o. (grafična priprava)	2024
MOBO (tisk)	1995
Planprint (tisk)	1996–1998, 1999
Littera Picta, d. o. o. (tisk)	1998–1999, 2001–2004, 2013
Tiskarna Pleško (tisk)	2000
Boex DTP, d. o. o. (tisk)	2005, 2008, 2009
Birografika Bori, d. o. o. (tisk)	2006–2007, 2011–2012
Bograf, d. o. o. (tisk)	2009
Kočevski tisk, d. d. (tisk)	2010
Tisk Žnidarič (tisk)	2014, 2020–2021
Present, d. o. o. (tisk)	2016–2019, 2022–2024
dr. Natalija Komljanec (direktorica ZRSŠ)	–2005
Gregor Mohorčič (direktor ZRSŠ)	2006–2014
dr. Vinko Logaj (direktor ZRSŠ)	2014–2024
Marija Javornik (vodja založbe)	2003–2005
mag. Marija Lesjak Reichenberg (vodja založbe)	2006–2015
Zvonka Kos (vodja založbe)	2016–2025
Marko Munih (tehnični urednik)	1995–2004
Zvonka Labernik (urednica založbe)	2005
Simona Vozelj (urednica založbe, javna naročila)	2006–2016
Andreja Nagode (urednica založbe, javna naročila)	2016–
Damijana Pleša (pogodbe in izplačila)	2003–
Mateja Hudolin (javna naročila)	2016–
Peter Sterle (ekspedit in distribucija)	1997–
Maja Mlakar Hribar (naročila in prodaja)	2003–2010
Nataša Bokan (naročila in prodaja)	2010–2017
Vesna Petan (naročila in prodaja)	2018–

Avtorji člankov od 1. do 30. letnika

Ime in priimek	Leto sodelovanja
Samo Kralj	1995, 1997
Vitomir Babič	1995, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2012, 2016
Tine Golež	1995, 1996, 1997, 1998, 2000, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017
Slavko Kocijančič	1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001
Ignac Žalik	1995
Ivanka Rovan	1995
Maruša Potokar	1995
Marjan Hribar	1995, 1996, 1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010
Lidija Babič	1995, 1996, 2011
Miro Trampuš	1995, 1999, 2000, 2001
Darko Zupanc	1995
Andrej Kuhar	1995, 1996
Alojz Zlatolas	1995
Stanislav Južnič	1995, 1998, 2011, 2012, 2013, 2014
Janez Ferbar	1995, 1997
Polona Theuerschuh	1995
Uroš Platiše	1995
Andreja Pogačnik	1995
Jože Polajnar	1995
Miran Tratnik	1995, 2002, 2018, 2021
Marijan Prosen	1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2004, 2009
Andrej Likar	1995, 1997
Marjana Benedik	1995
Ciril Dominko	1995, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2018
Peter Gabrovec	1995, 2013, 2014, 2019, 2021, 2023
Alenka Krejan	1995, 2008, 2013
Andrej Lobnik	1995
Florjana Žigon	1995
Seta Oblak	1995, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2004, 2014
Zorko Vičar	1995, 1998, 1999
Ivo Verovnik	1995, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2009, 2014
Marko Munih	1995, 1996, 1997, 1999, 2000, 2001, 2002, 2014
Ivan Kuščer	1996
Nataša Vaupotič	1996, 1997, 1998
Eda Okretič Salmič	1996, 1998, 2004
Loredana Sabaz Deranja	1996, 1998, 2004
Peter Prelog	1996, 1997, 1999, 2002, 2003, 2004, 2006, 2018, 2019, 2020, 2021, 2023, 2024
Boštjan Pliberšek	1996
Bojan Pajk	1996, 1997, 1998, 1999
Fedor Tomažič	1996, 1997, 1998, 1999
Edo Dečko	1996, 1997

Ime in priimek	Leto sodelovanja
Rasto Snoj	1996, 1997, 1998, 2000, 2003, 2006, 2017, 2022, 2023, 2024
Majda Vehovec	1996
Edvard Hubat	1996
Peter Zidar	1996
Janja Vaupotič	1996
Ivan Kobal	1996
Janez Strnad	1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019
Aleksander Kregar	1996
Gregor Tarman	1996
Vinko Udir	1996, 1998, 2001
Mihael Zaletel	1996
Borut Gogala	1996
Karl Luchner	1996
Milena Čahuk	1996
Bojan Golli	1997, 1998, 1999, 2017
Mitja Slavinec	1997, 2018
Tilka Jakob	1997, 1998, 2004, 2006, 2017, 2018, 2019, 2022
Leopold Matelitsch	1997, 1998, 1999, 2001, 2004, 2005
Rajko Peternel	1997
Lojze Vrankar	1997, 1999
Marko Budiša	1997, 1999, 2003
Zlatka Gojčič	1997, 1998
Iztok Kukman	1997, 1998, 2003, 2005, 2006, 2008, 2010, 2011, 2014
Vinko Logaj	1997
Đeni Plešnik	1997, 1998, 2000
Maja Bertoncelj	1997
Mirko Cvahte	1998, 2003, 2004
Mihaela Mrzlikar	1998
Art Hobson	1998
Dalibor Čotar	1998
Nada Razpet	1998, 2001, 2002, 2009, 2010, 2012, 2016
Simona Ščavničar	1998
Saša Kocijančič	1998
Nataša Ravnikar	1998, 2003
Stanka Čriček	1998
Ernestina De Masi	1998
Mojca Čepič	1999, 2001, 2002, 2004, 2010, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2023, 2024
Tatjana Erčulj	1999
Drago Bajc	1999
Zlatko Bradač	1999, 2000, 2001
Štefan Oslaj	1999
Karel Šmigoc	1999, 2000, 2012, 2019
Nada Sevšek	1999
Vida Kovačič	1999
Samo Lasič	1999, 2003, 2004, 2005

Ime in priimek	Leto sodelovanja
Zmago Ciringer	1999
Mojca Mihelič	1999
Primož Ziherl	1999, 2000
Vida Kariž Merhar	1999, 2000, 2001, 2003, 2005, 2011
Sonja Munih	1999
Gorazd Planinšič	1999, 2000, 2001, 2003, 2004, 2006, 2007, 2016, 2019, 2021, 2022, 2023
Andrej Marhl	2000
Marko Marhl	2000, 2002, 2005, 2006, 2016, 2023
Vladimir Mesarič	2000
Tomaž Kranjc	2000, 2006, 2007, 2021, 2024
Marjeta Ocvirk	2000
Darko Gosak	2000
Marko Žigart	2000
Tatjana Škabar Marjanovič	2000
Goran Sabolič	2000
Jure Bajc	2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2016
Romana Šabeder	2000, 2001, 2002
Mladen Tancer	2000
Ivan Gerlič	2000, 2006
Tomaž Vrhovec	2001
Irena Podobnik	2001
Boris Kham	2001, 2002, 2005, 2011, 2012, 2017
Dušan Modic	2001
Luo Xingkai	2001
Nevio Miklavčič	2001
Milan Bohinec	2001
Christian Ucke	2001
Miha Kos	2001
Mojca Lužnik	2002
Jože Pahor	2002, 2004, 2005
Marko Jeklar	2002
Mojca Saje	2002, 2005
Goran Ilić	2002
Matevž Verovnik	2003
Roman Turk	2003
Irena Pavlin	2003
Mateja Sajovec	2003
Vesna Harej	2003
Miroslav Trampuš	2003
Dušan Krnel	2003
Miroslav Bogataj	2003, 2007
Tomaž Bratina	2003
Sonja Kitak	2003
Maja Harter	2003
Dušan Butorac	2003

Ime in priimek	Leto sodelovanja
Damjan Gašparič	2003, 2020
Ivanka Toman	2003
Olga Drole	2004
Stane Arh	2004, 2011, 2016
Sonja Jejčič	2004, 2008, 2009
Silva Pugliese Jona	2004
Josip Slisko	2004
Borut Namestnik	2004, 2018
Garsia Kosinac	2004, 2005
Uroš V. Brdar	2004
Béla Szomi Kralj	2004, 2018, 2019
Barbara Šetina Batič	2005, 2008, 2010, 2011, 2012
Peter Jevšenak	2005, 2017, 2018, 2019, 2021
Irena Krmelj Krivec	2005
Rado Torkar	2005
Marta Klanjšek Gunde	2005, 2008
Danica Mati Djuraki	2005
Vladimir Grubelnik	2006, 2013, 2014, 2016, 2023, 2024
Branko Beznec	2006, 2008, 2009
Barbara Rovšek	2006, 2007, 2008, 2011, 2014, 2017, 2024
Aleš Fajmut	2006
Mirijam Pirc	2006
Mitja Lakner	2007
Tjaša Ipavec	2007
Valentin Peternel	2007, 2023
Branislav Čabrič	2007, 2014
Helena Šegula	2007
Luka Bole	2007
Slavko Sapač	2008
Simona Trček	2008
Tatjana Ponikvar Lazič	2008
Edvard Kobal	2008
Katarina Susman	2008, 2010, 2011, 2016, 2023, 2024
Leoš Dvořák	2009
Dalibor Šolar	2009
Gregor Bregar	2009, 2010
Jaka Banko	2009, 2013, 2016, 2018
Marina Rugelj	2009
Milan Svetec	2009
Mirjana Jesenek Mori	2009
Ruben Belina	2009
Maja Jug	2010
Matej Forjan	2010
Petra Drnovšček	2011

Ime in priimek	Leto sodelovanja
Franc Napast	2011
Jože Rakovec	2011, 2012, 2022
Milan Ambrožič	2011, 2017, 2018, 2022, 2024
Marko Gosak	2011
Nina Črešnjevec	2011
Maša Ambrožič	2012
Marjeta Lavrih	2012
Dragica Vračun	2012
Rafael Mihalič	2012
Gregor Udovč	2012
Boštjan Ketiš	2012
Ambrož Demšar	2013
Tadej Emeršič	2013
Milenko Stiplovšek	2013, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2023
Damjan Štrus	2013
Marjan Logar	2014
Jerneja Bone	2014
Andreja Bačnik	2014, 2016, 2017
Anže Žaberl	2014
Mitja Rosina	2016
Nina Jereb	2016, 2018, 2022
Eugenia Etkina	2016
Erna Meglič	2016
Neža Poljanc	2016, 2024
Marjanca Komar	2016, 2020
Timotej Marošević	2016
Saša (Ziherl) Dolenc	2016, 2023, 2024
Robert Buček	2016, 2019
Barbara Japelj	2017
Tomaž Zwitter	2017
Tatjana Gulič	2017, 2020, 2022
Bor Gregorčič	2017
Goran Bezjak	2017
Aleš Mohorič	2017, 2019, 2022, 2024
Saša Harkai	2017
Marjan Krašna	2017
Andrej Guštin	2017
Aleš Kotnik	2017
Uroš Borjančič	2017
Majda Srna	2017
Mojca Jurišević	2018
Peter Šlajpah	2018
Irena Drevenšek Olenik	2018
Sergej Faletič	2018, 2019, 2021, 2022

Ime in priimek	Leto sodelovanja
Marion Antonia Van Midden	2018
Anja Kranjc Horvat	2018, 2022
Simon Čopar	2018
Natalija Podjavoršek	2018
Pia Majcenovič	2018
Mojca Milone	2018, 2022, 2024
Oliver Batagelj	2018
Klemen Leban	2018, 2020, 2022
Andrej Batagelj	2018
Đulijana Juričič	2018
Robert Repnik	2018, 2020
Saša Novak	2018
Rado Lapuh	2019
Matej Grum	2019
Samo Kopač	2019
Jože Pernar	2019, 2021, 2022
Tatjana Hedžet	2019
Jure Cvahte	2019
Damjan Kobale	2019, 2024
Daniel Doz	2019, 2020
Eleonora Doz	2019
Jerneja Pavlin	2019, 2023
Marko Rožič	2019
Matjaž Perc	2020
Damjan Osrajnik	2020
Eva Klemenčič	2020
Damjan Pihler	2020
Aljoša Kancler	2020
Lidija Grubelnik	2020, 2024
Jure Ausec	2020, 2021
Jože Kukman	2020
Andreja Eršte	2020
Marko Jagodič	2021
Ksenija Božak	2021
Anja Šmid Pustoslemšek	2021, 2022
Rok Vogrinčič	2021
Samo Ilc	2021
Katarina Lodrant	2021
Marko Urbanč	2021
Matija Martinec	2021
Martin Rigler	2021
Bojan Dintinjana	2021
Katja Oder	2021
Matija Mlinarič	2022

Ime in priimek	Leto sodelovanja
Urban Simončič	2022
Jošt Stergar	2022
Mateja Aš Šašek	2022
Jakob Novak	2022
Blaž Leban	2022
Andreja Šarlah	2022, 2023
Anton Gradišek	2022
Jure Japelj	2022
Andreja Gomboc	2022
Vlasta Zrnec	2022
Jan Zmazek	2023
Aljoša Berk	2023
Damjana Andrin	2023
Primož Kajdič	2023
Barbara Fir	2023
Kristina Pahor	2023
Gregor Brumec	2023
Petra Zelenšek	2023, 2024
Alex Wirth	2023
Dušan Klemenčič	2023
Matic Hrabar	2023
Kaja Tušar	2024
Igor Serša	2024
Jure Šantej	2024
Tjaš Esih	2024
Alen Labohar	2024
Mitja Suvajac	2024
Monika Semič	2024
Primož Susman	2024

Leto	Naklada		Leto	Naklada		Leto	Naklada
1995	600		2005	620		2016	680/410
1996	600		2006	620		2017	400
1997	650		2007	620		2018	400
1998	650		2008	620		2019	400
1999	650		2009	620		2020	400
2000	650		2010	560		2021	390
2001	650		2011	560		2022	380
2002	650		2012	510		2023	400
2003	650		2013	480		2024	380
2004	640		2014	450		2025	380

V letih od 1995 do 2025 je pri reviji sodelovalo:

- ▲ 39 članov v uredniškem odboru revije,
- ▲ 34 strokovnih sodelavcev revije in
- ▲ 290 avtorjev člankov.

Objavili smo 690 člankov,
od tega je 170 člankov dostopnih tudi v spletnem arhivu člankov
iz revij ZRSŠ (<https://www.zrss.si/arhiv-clankov/>).



Fizika v šoli

- **Strokovni prispevki** – namenjeni učiteljevi strokovni rasti.
- **Primeri dobrih praks in izmenjava izkušenj učiteljev** iz osnovnih in srednjih šol. Prispevki ponujajo inovativne ideje, praktične primere eksperimentov, delovne liste in uporabo računalniških programov pri pouku ter drugačne oblike dela z učenci.
- **Upodobitve v fiziki** – rubrika je ustvarjena z namenom odpreti razpravo o rabi jezika pri poučevanju naravoslovnih vsebin. Pomembna je zavest, da se strokovna govorica loči od vsakdanjega govora, zato kot učitelji skupaj razmišljajmo, kako narediti fizikalno govorico natančno in enoznačno. Skupaj znamo in zmoremo več, pridružite se razpravi s ciljem izčistiti strokovno terminologijo.
- **Zanimivosti** – na pester in doživljajski način prikazujejo svet iz vidika fizikalne znanosti in zanimivih osebnosti na področju fizike.

Vabljeni k branju in soustvarjanju naših revij.
Veseli bomo vaših prispevkov.