

Univerza v Mariboru
Fakulteta za naravoslovje in matematiko

PROJEKT:
Razvoj naravoslovnih kompetenc

Primerjava med priljubljenostjo
naravoslovnih predmetov v
osnovni in srednji šoli ter vpisom
na naravoslovne študijske
programe

Maribor, 2010



KAZALO

Kompetence specifične za kemijske vsebine v šolski vertikali:.....	8
Kompetence specifične za fizikalne vsebine v šolski vertikali:.....	10
Kompetence specifične za biološke vsebine v šolski vertikali:	12
UVOD	14
PROBLEM RAZISKAVE	33
Omejitev in opredelitev raziskovalnega problema	33
Razčlenitev raziskovalnega problema	33
SPREMENLJIVKE	34
Vrste spremenljivk.....	34
Spremenljivke in anketna vprašanja	35
METODE	35
Instrumenti, vzorec in postopek	35
REZULTATI IN INTERPRETACIJA	35
Analiza vprašanj prvega sklopa	35
Potek pouka fizike	190
Uporaba učne tehnologije	286
Zaključek.....	308
Primerjava obeh raziskav	310
Priloga.....	311
Analiza humanističnih predmetov	311
Anketni vprašalnik.....	327



Urednik

mag. Robert Repnik

Uredniški odbor

dr. Ivan Gerlič, mag. Robert Repnik, Eva Ferk, Matej Cvetko



A. OSNOVNI PODATKI O PROJEKTU

A.1. Naslov projekta:

RAZVOJ NARAVOSLOVNIH KOMPETENC (št. 3311-08-986011)

A.2. Tip projekta:

Strateški razvojno - raziskovalni projekt

A.3. Naročnik:

MINISTRSTVO ZA ŠOLSTVO IN ŠPORT, Masarykova 16, 1000 Ljubljana

A.4. Nosilec projekta:

A.4.1. Odgovorni nosilec in vodja projekta:

Nosilec: prof. dr. Ivan Rozman, rektor UM

Vodja: prof. dr. Ivan Gerlič, FNM

A.4.2. Pogodbena stranka za izvedbo projekta:

Univerza v Mariboru, Slomškov trg 15, 2000 Maribor

s članico

Fakulteto za naravoslovje in matematiko, Koroška cesta 160, 2000 Maribor

A.5. Projektna skupina:

A.5.1. Vodstvo projekta:

dr. Ivan Gerlič (vodja projekta), mag. Robert Repnik (koordinator projekta), dr. Nataša Bukovec (koordinatorica zunanjih sodelavcev)

A.5.2. Programski svet projekta:

dr. Ivan Gerlič (vodja projekta), mag. Robert Repnik (koordinator projekta, koordinator področja fizike, osnovnih šol in vrtcev), dr. Andrej Šorgo (koordinator področja biologije), mag. Andreja Špernjak (pomočnica koordinatorja za področje biologije), dr. Nika Golob (koordinatorica področja kemije), dr. Samo Fošnarič (koordinator področja skupnih predmetov), dr. Vladimir Grubelnik (sokoordinator področja skupnih predmetov), dr. Milan Ambrožič (pomočnik koordinatorja za področje fizike), Kornelia Žarič (pomočnica koordinatorice za področje kemije), Andrej Flogie (koordinator področja srednjih šol), dr. Marjan Krašna in dr. Igor Pesek (računalniška podpora projekta, spletne strani projekta), Eva Ferk (administracija)

A.5.3. Programsko vodstvo projekta:

dr. Ivan Gerlič (vodja projekta), mag. Robert Repnik (koordinator projekta,



koordinator področja fizike, osnovnih šol in vrtcev), dr. Andrej Šorgo (koordinator področja biologije), dr. Jelka Strgar (sokoordinatorica področja biologije), mag. Andreja Špernjak (pomočnica koordinatorja za področje biologije), dr. Gorazd Planinšič (sokoordinator področja fizike), dr. Nika Golob (koordinatorica področja kemije), dr. Nataša Bukovec (sokoordinatorica področja kemije, koordinatorica zunanjih sodelavcev), dr. Margareta Vrtačnik (sokoordinatorica področja kemije), dr. Samo Fošnarič (koordinator področja skupnih predmetov), mag. Vladimir Grubelnik (sokoordinator področja skupnih predmetov), Andrej Flogie (koordinator področja srednjih šol), Milena Pačnik (koordinatorica področja osnovnih šol s prilagojenim programom), dr. Marjan Krašna (računalniška podpora projekta)

A.5.2. Strokovni sodelavci:

dr. Jana Ambrožič Dolinšek, dr. Milan Ambrožič, dr. Jurij Bajc, dr. Barbara Bajd, Said Bešlagič, dr. Zlatko Bradač, mag. Tomaž Bratina, dr. Nataša Bukovec, Terezija Ciringler, Miroslav Cvahte, dr. Mojca Čepič, dr. Iztok Devetak, Franc Dretnik, Sergej Faletič, Eva Ferk, dr. Vesna Ferk Savec, Andrej Flogie, dr. Samo Fošnarič, dr. Ivan Gerlič, dr. Saša Aleksij Glažar, dr. Andrej Godec, dr. Nikolaja Golob, dr. Ana Gostinčar Blagotinšek, dr. Vladimir Grubelnik, Manica Grčar, dr. Vlasta Hus, dr. Marjan Krašna, dr. Dušan Krnel, dr. Brigita Kruder, dr. Bojan Kuzma, dr. Alenka Lipovec, mag. Janja Majer, dr. Marko Marhl, Maja Martinšek, dr. Dragan Marušič, Bojana Mencinger Vračko, Andreja Nekrep, Andrej Nemec, dr. Amand Papotnik, Jerneja Pavlin, dr. Igor Pesek, dr. Darija Petek, dr. Gorazd Planinšič, Sonja Plazar, Martina Rajšp, mag. Robert Repnik, mag. Samo Repolusk, dr. Darinka Sikošek, dr. Jelka Strgar, dr. Andrej Šorgo, mag. Andreja Špernjak, Matejka Tomazin, Iztok Tomažič, dr. Nataša Vaupotič, Jernej Vičič, dr. Janez Vogrinc, mag. Dušan Vrščaj, dr. Margareta Vrtačnik, dr. Katarina Senta Wissiak Grm, dr. Blaž Zmazek, Kornelia Žarič, dr. Janez Žerovnik

A.5.2. Učitelji:

Jelka Avguštin, Daniel Bernad, Romana Bezjak, Jožica Brecl, Darko Briški, Sanja Cvar, Silva Čepin, Irena Česnik-Vončina, Martina Črešnik, Romana Čuješ, Robert Dimec, Mojca Dobnik Repnik, Ines Fišer, Matej Forjan, Neda Golmajer, Lidija Grubelnik, Zdravka Hajdinjak, Katja Holnthaner Zorec, Jasmina Jančič, Senka Jauk, Zdenka Keuc, Marjeta Križaj, Magdalena Kunc, Andreja Kuhar, Samo Lipovnik, Andrej Marl, Alenka Mozer, Jasna Novak, Damjan Osrajnik, Milena Pačnik, Marjanca Poljanšek, Hedvika Popič, Davorka Pregl, Peter



Sekolonik, Milenko Stiplovšek, Tanja Štefl, Maja Štukl, Katja Stopar, Mladen Tancer, Diana Tavčar Ročenovič, Simon Ülen, Karmen Vidmar, Samo Zanjkovič, Felicita Hromc, Jasna Žic, Marko Žigart

A.6. Raziskovalno polje

A.6.1. Predmetna področja:

1. Biologija
2. Fizika
3. Kemija
4. Skupni predmeti – Matematika, Tehnika, Računalništvo, Razredni pouk,
Osnovna šola s prilagojenim programom

A.6.2. Stopnja:

Vrtci, osnovne šole (razredna in predmetna stopnja), osnovne šole s prilagojenim programom in srednje šole.



Avtorji gradiva: Matej Cvetko¹, mag. Robert Repnik², dr. Ivan Gerlič²

Institucije:

¹Regionalna razvojna agencija Mura, Lendavska 5a, 9000 Murska Sobota

²Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru, Koroška cesta 160, 2000 Maribor

Primerjava med priljubljenostjo naravoslovnih predmetov v osnovni in srednji šoli ter vpisom na naravoslovne študijske programe

Vsak človek se že v začetku osnovnega izobraževanja sreča z vsemi naravoslovnimi predmeti, kot so matematika, fizika, biologija in kemija. Z naštetimi predmeti se jih večina sreča tudi v nadaljevanju šolanja v srednjih šolah, vendar obstajajo že različne izjeme. V srednjih šolah so naravoslovni predmeti najbolj zastopani v splošnih gimnazijah, med tem ko jih v nekaterih šolah skorajda ni, kot na primer v ekonomskih šolah, kjer fizike sploh ni v predmetniku. V nadaljevanju šolanja, s pričetkom študija, je zastopanost naravoslovnih predmetov odvisna predvsem od vrste in smeri študija. Na družboslovnih in humanističnih smereh se naravoslovni predmeti v večini sploh ne izvajajo, še največ se pojavi matematika v okviru kakšnih statističnih predmetov. Na naravoslovnih in tehniških smereh pa se študentje tekom študija srečajo v večini primerov s skoraj vsemi od prej naštetih naravoslovnih predmetov, največ z matematiko in fiziko, ki sta značilni za skoraj vse tehnične smeri, pri nekaterih je zraven še kemija. Biologija je bolj poudarjena predvsem na medicinskih, zdravstvenih, biotehniških in ekoloških študijskih smereh.

Da se učenci in kasneje dijaki sploh odločijo za naravoslovne in tehniške študijske smeri je verjetno kar nekaj tudi odvisno, koliko so jim naravoslovni predmeti blizu, kako so jim bili predstavljeni tekom dosedanjega šolanja in koliko so bili pri teh predmetih že do sedaj uspešni. Večjo povezavo o priljubljenosti naravoslovnih predmetov v osnovnih in srednjih šolah z kasnejšim vpisom na študijske programe naravoslovnih smeri bomo skušali prikazati v nadaljevanju.

Da so učenci pri pouku naravoslovja uspešni in si želijo še nadaljnjega dela v naravoslovju, je zelo pomembno tudi razvijanje in spremljanje generičnih in predmetno specifičnih naravoslovnih kompetenc pri pouku naravoslovnih predmetov. Učenci, ki so popolnoma razvili in usvojili obe vrsti naravoslovnih kompetenc, imajo vse predispozicije za uspešno nadaljevanje šolanja.

Generične kompetence na področju naravoslovja – so kompetence, ki jih posameznik bolj kot s specifičnim učenjem določene snovi razvija z načinom dela. Takšne kompetence so npr.:

- sposobnost zbiranja informacij,
- sposobnost analize in organizacija informacij,
- sposobnost interpretacije,
- sposobnost sinteze zaključkov,
- sposobnost učenja in reševanja problemov,
- prenos teorije v prakso,



- uporaba matematičnih idej in tehnik,
- prilagajanje novim situacijam,
- skrb za kakovost,
- sposobnost samostojnega in timskega dela,
- organiziranje in načrtovanje dela,
- verbalna in pisna komunikacija,
- medosebna interakcija,
- varnost

Zraven generičnih naravoslovnih kompetenc, ki so skupne vsem naravoslovnim predmetom, poznamo tudi predmetno-specifične kompetence, ki se razlikujejo od predmeta do predmeta. V nadaljevanju bomo našli predmetno-specifične kompetence za kemijo, fiziko in biologijo.

Kompetence specifične za kemijske vsebine v šolski vertikali:

1. Sposobnost uporabe kemijskega znanja in razumevanja pri reševanju (ne) znanih kvalitativnih in kvantitativnih problemov.
2. Sposobnost uporabe kemijskega znanja in razumevanja pri reševanju (ne) znanih kvalitativnih in kvantitativnih problemov.
3. Sposobnost ocene dejavnikov tveganja pri uporabi kemikalij in izvedbi laboratorijskih postopkov.
4. Sposobnost demonstracije znanja in razumevanja bistvenih kemijskih dejstev, konceptov, principov in teorij.
5. Sposobnost interpretacije podatkov pridobljenih na osnovi laboratorijskega opazovanja in meritev v smislu njihove pomembnosti ter povezovanje le-teh s pripadajočimi teorijami.
6. Sposobnost prepoznati in analizirati neobičajne probleme in načrtovati strategije za njihovo rešitev.
7. Posedovanje poglobljenega znanja in razumevanja specifičnih področij kemije.
8. Sposobnost zavedati se bistvenih vprašanj na področju kemijskih raziskav in razvoja.
9. Sposobnost pisno in ustno komunicirati v najmanj dveh uradnih evropskih jezikih.
10. Sposobnost načrtovanja, priprave in izvedbe uporabnih raziskav od faze prepoznavanja problemov skozi vrednotenje rezultatov in ugotovitev uporabljajoč primerne tehnike in postopke.
11. Obvladanje računalniških spretnosti v povezavi z operiranjem s kemijskimi informacijami in podatki.



12. Obvladanje Informacijskih spretnosti, vključujoč pridobivanje spletno dosegljivih informacij iz primarnih in sekundarnih informacijskih virov.
13. Obvladanje Informacijsko – tehničnih spretnosti kot npr. oblikovanje besedila, delo z razpredelnicami, vnašanje in shranjevanje podatkov.
14. Obvladanje spretnosti internetne komunikacije.
15. Udeležanje medosebnostnih spretnosti, navezujoč se na sposobnost interakcije z drugimi osebami in pri delu v skupini.
16. Poznavanje kemijske terminologije, nomenklature, dogovorov in enot.
17. Poznavanje poglavitnih področij organske kemije.
18. Obvladanje numeričnih in računskih spretnosti, vključujoč analizo napak in pravilno uporabo enot.
19. Sposobnost reševanja problemov v povezavi s kvalitativnimi in kvantitativnimi informacijami.
20. Sposobnost predstavitve znanstvene vsebine in argumentov v pisni in ustni obliki z namenom informiranja navzočih.
21. Sposobnosti ocenjevanja, interpretacije in sinteze kemijskih informacij in podatkov.
22. Obvladanje spremljanja kemijskih lastnosti, dogodkov in sprememb pri opazovanju in meritvah (monitoringu) ter sistematičnem in zanesljivem beleženju informacij oz. rezultatov.
23. Sposobnosti varnega rokovanja s kemikalijami, upoštevajoč njihove fizikalne in kemijske lastnosti ter z njimi povezane bistvene nevarnosti.
24. Obvladanje spretnosti potrebnih za pravilno izvedbo standardnih laboratorijskih postopkov ter uporabo instrumentarija pri sinteznem in analitičnem delu na področju organskih in anorganskih sistemov.
25. Poznavanje karakteristik elementov in njihovih spojin ter njihove medsebojne povezave s periodnim sistemom.
26. Poznavanje lastnosti različnih agregatnih stanj snovi in teorij za opisovanje le-teh.
27. Poznavanje kinetike kemijskih sprememb, vključno s katalizo; sposobnost poenostavljene interpretacije kemijskih reakcij.



28. Poznavanje pglavitnih tipov kemijskih reakcij in njihovih lastnosti.
29. Poznavanje narave in obnašanja funkcionalnih skupin v organskih molekulah.
30. Poznavanje pglavitnih tehnik raziskovanja strukture snovi, vključujoč spektroskopijo.
31. Poznavanje zakonitosti in postopkov kemijske analize ter lastnosti kemijskih spojin.
32. Poznavanje zakonitosti kvantne mehanike in uporaba pri opisovanju strukture in lastnosti atomov in molekul.
33. Poznavanje zakonitosti termodinamike in uporaba na področju kemije.
34. Poznavanje lastnosti alifatskih, aromatskih, heterocikličnih in organokovinskih spojin.
35. Poznavanje povezave med lastnostmi posameznih atomov, molekul in makromolekul.
36. Poznavanje strukturnih lastnosti kemijskih elementov in njihovih spojin ter stehiometrije.

Kompetence specifične za fizikalne vsebine v šolski vertikali:

- FI SK1 Pridobiti dodatne sposobnosti za razvoj skozi izbirne vsebine (interdisciplinarni pristop / možnosti).
- FI SK2 Pridobiti razumevanje narave fizikalnih raziskav, njihove izvedbe ter uporabe tudi na področjih izven fizike, npr. v tehniki. Sposobnost oblikovanja eksperimentalnih in/ali teoretičnih postopkov za: (i) reševanje trenutnih problemov v teoretičnih in industrijskih raziskavah; (ii) izboljšanje trenutnih rezultatov (osnovne in uporabne raziskovalne spretnosti);
- FI SK3 Sposobnost dela v interdisciplinarnem timu; predstaviti lastne raziskave ali rezultate raziskav različnih virov strokovnemu in laičnemu občinstvu (specifične komunikacijske spretnosti);
- FI SK4 Sposobnost izvedbe naslednjih aktivnosti: profesionalne aktivnosti v okviru uporabne tehnologije na industrijskem in laboratorijskem nivoju v navezavi s fiziko in še posebej z radijsko zaščito, telekomunikacijami, "tele-sensing", daljinsko povezavo s sateliti; kontrolo kakovosti, prisostvovanjem v aktivnostih javnih in privatnih raziskovalnih centrov (vključujoč menedžment); izvajanje analiz in (spekter dosegljivih opravil);
- FI SK5 Sposobnost izvedbe naslednjih aktivnosti: pospeševati in razvijati znanstvene in tehnološke inovacije; načrtovati in upravljati s tehnologijami, ki so povezane s fiziko v različnih sektorjih: industrija, okolje, zdravstvo, kulturna



- dediščina, javna uprava, bančništvo; visoka stopnja popularizacije znanstveno-kulturnih vprašanj s poudarkom na teoretičnih, eksperimentalnih in uporabnih vidikih klasične in moderne fizike (spekter dosegljivih opravil);
- FI SK6 Sposobnost primerjave novih eksperimentalnih podatkov z razpoložljivimi vzorci z namenom preveriti njihovo veljavnost in svetovati spremembe v smislu izboljšave skladnosti z vzorci (oblikovalske spretnosti);
- FI SK7 Sposobnost razvoja lastnega občutka odgovornosti v okviru izbirnih predmetov. Študent/diplomant mora pridobiti profesionalno fleksibilnost (človeške / profesionalne spretnosti);
- FI SK8 Sposobnost lotiti se novih področij s samostojnim študijem (učenje spretnosti)
- FI SK9 Sposobnost jasne evalvacije velikostnih razredov z namenom razvoja jasne zaznave fizikalno različnih notranjih situacij, ki kažejo analogijo. (sposobnost reševanja problemov).
- FI SK10 Sposobnost identifikacije bistva procesa /situacije in ustvariti enak delovni model. Diplomant bi moral biti sposoben uporabiti potrebne približke z namenom zmanjšanja problemov na upravljalni ravni; kritično mišljenje za ustvarjanje fizikalnih modelov (sposobnost modeliranja in reševanja problemov).
- FI SK11 Sposobnost neodvisne izvedbe računskih operacij, tudi ob potrebi računalnika. Diplomant bi moral znati razvijati računalniške programe (sposobnost reševanja problemov in računalniške spretnosti).
- FI SK12 Sposobnost iskanja in uporabe fizikalne in druge tehniške literature, kakor tudi vseh ostalih virov informacij, ki so pomembne za raziskovalno delo in razvoj tehničnih projektov (sposobnost iskanja in uporabe informacij).
- FI SK13 Sposobnost razumevanja družbenih problemov, ki se odsevajo v poklicu in doumeti etične značilnosti raziskovalnih in profesionalnih aktivnosti v fiziki in njihovo odgovornost za zaščito javnega zdravja in okolja (splošna in specifična etična zavest).
- FI SK14 Sposobnost delovanja na visoki stopnji svobode, upoštevajoč odgovornost pri načrtovanju projektov in upravljanju struktur (upravljalne spretnosti).
- FI SK15 Potegovati se za poučevanje fizike na srednji stopnji izobraževanja (spekter razpoložljivih služb).
- FI SK16 Informiranost glede novih razvojnih dosežkov in metod, sposobnost posredovanja strokovnih nasvetov na področjih uporabe (specifične spretnosti ...)
- FI SK17 Podrobno poznavanje temeljev moderne fizike; npr. kvantna teorija ipd.



(obširno poznavanje fizike)

- FI SK18 Podrobno poznavanje najmodernejših pristopov, tehnologije in procesov v vsaj eni trenutno aktivni fizikalni stroki (poznavanje mejnih raziskav)
- FI SK19 Dobro razumevanje najpomembnejših fizikalnih teorij z vpogledom v logično in matematično strukturo, njihova eksperimentalna podpora in fizikalni fenomeni (teoretično razumevanje fizikalnih fenomenov).
- FI SK20 Poznavanje "dela genijev" kot npr. raznolikost fizikalnih odkritij in teorij, zavedanje visokih standardov (občutljivost za absolutne standarde).
- FI SK21 Poznavanje najpomembnejših področij fizike; ne zgolj bistvenega pomena, pač pa pomena fizike in njene uporabe v prihodnosti (splošno poznavanje fizike).
- FI SK22 Poznavanje najpomembnejših eksperimentalnih metod; sposobnost samostojnega izvajanja eksperimentov, opisovanja, analize in kritične evalvacije eksperimentalnih podatkov (eksperimentalne in laboratorijske spretnosti).
- FI SK23 Obvladati tuje jezike skozi prisostvovanje na tujih predavanjih; npr. študij v tujini v okviru študijske izmenjave in priznavanje obveznosti (kreditov) na tujih univerzah oz. raziskovalnih centrih (splošne in specifične jezikovne spretnosti).
- FI SK24 Razumevanje in obvladovanje uporabe najpogostejših matematičnih in numeričnih metod (sposobnost reševanja problemov, matematične spretnosti).

Kompetence specifične za biološke vsebine v šolski vertikali:

- Živa bitja so istočasno enaka in drugačna kot neživa narava.
- Potrebe rastlin
- Potrebe živali
- Človek in njegov odnos do okolja – spoznavanje sebe in svoje vloge v okolju
- Lastnosti živega
- Razvrščanje organizmov
- Vse živo je zgrajeno iz celic
- Celica je že lahko živo bitje
- Vsi nivoji organizacije življenja, so v tesno povezavi z obema preostalima naravoslovnima področjema, še posebej pa to velja za nižji nivoji organizacije življenja, kot so organeli, makromolekule, molekule, molekule, elementi..
- Življenjski cikel posameznega organizma vključuje rast, razvoj in razmnoževanje
- Vsa živa bitja se razmnožujejo (nespolno in/ali spolno) – pomen razmnoževanja za preživetje vrste
- Dejavniki, ki omogočajo rast, razvoj, razmnoževanje in ohranjanje zdravja človeka



- Cikli v naravi vplivajo na živa bitja (staranje, vpliv sezone)
- Lastnosti živih bitij so podedovane in pridobljene
- Preživetje organizmov je odvisno od sposobnosti prilagajanje na spremembe v okolju
- Biološka evolucija: vse živo se razvija in je posledica razvoja (evolucije). Ta vključuje naravni izbor
- Dedovanje, DNA, geni - izražanje genov in regulacija izražanja genov, reprodukcija
- Biotehnologija; Genska tehnologija
- Spoznavanje odnosov med živimi bitji in njihovim okoljem neposredno v njihovih življenjskih okoljih
- Urejeno stanje povezano z življenjem na zemlji je nastalo s pomočjo izrabe energije sonca (pretvorba svetlobne E v fotosintezi)
- Kroženje energije v živih sistemih: kroženje energije v živih sistemih poganja energija sonca pri tem so rastline in živali odvisne drug od drugega ter medsebojno povezane
- Rastline si pridobivajo »hrano« iz zraka (CO_2), vode in energije sonca
- Sončna energija se na zemljo prenaša iz rastlin v živali skozi prehranjevalne verige.
- Toplotna energija sonca je gonilna sila kroženja vode v naravi.
- Za življenje so značilne številne energetske pretvorbe v rastlinah in živalih. Opisujemo jih lahko kot »delo« živih organizmov, čeprav to delo ne vključuje dela v fizičnem smislu.
- Čeprav si sami sebe težko predstavljamo kot stroj, ki ga poganja elektrika, smo do neke mere prav to. Prav za vsako celico je značilen elektro-kemijski potencial, ki regulira transport skozi membrane. Primer takega potenciala je delovanje živčnih celic.
- Pretvorbe električne energije so sestavni del zaznavanja okolja, prav tako pa za odgovor na dražljaje iz okolja.
- Mehansko delo si najlažje predstavljamo v povezavi z delovanjem gibal. Tudi za to delo se porablja energija ATP.
- Rastline in živali oboji proizvajajo kompleksne molekule, pomembne za življenje. Primer sta:
- Izgradnja DNA, ki je tvoj genetski material. Če ne proizvajaš novih kopij DNA, ne boš imel informacij, ki bi se prenašale na potomce. Vsakič, ko se celice podvajajo, nastajajo nove kopije DNA. Ta sinteza troši energijo ATP, ki ima energijo nakopičeno v kemijskih vezeh organskih molekul.
- Procesi rasti zahtevajo porabo veliko tako vezane E, za podvajanje celic in za povečevanje struktur.
- Žive organizme sestavljajo biološke molekule, ki se vključujejo v kemizem življenja.



UVOD

V prvem delu raziskave smo se osredotočili na število vpisanih študentov na fakultete, ki izobražujejo na vsaj enem naravoslovnem študijskem programu. Pogledali smo, kako so naravoslovni študijski programi zastopani po slovenskih univerzah v primerjavi s celotnim številom vpisanih študentov. Nato smo pogledali tudi, kako je z vpisom na posamezne fakultete, ponujajo različne naravoslovne programe.

Za bolj podrobno analizo zastopanosti posameznih predmetov smo fakultete razdelili v skupine glede na to, kateri naravoslovni predmet je najbolj izražen na posamezni fakulteti. V raziskavi smo analizirali podatke za študijsko leto 2008/2009.

Raziskovo smo delali na podlagi spodnje tabele s številom vpisanih študentov na vse visokošolske zavode v Republiki Sloveniji. Nato smo izločili zavode, ki izobražujejo samo na družboslovnih in humanističnih študijskih smereh in tako dobili število študentov na naravoslovnih študijskih smereh.

Način študija	Skupaj	Redni	Izredni
VISOKOŠOLSKI ZAVOD			
Visokošolski zavod 0 SKUPAJ	98128	71194	26934
1 Univerza v Ljubljani	60284	47916	12368
12401 Visoka šola za zdravstvo	1901	1489	412
13101 Filozofska fakulteta	7788	6838	950
13102 Ekonomska fakulteta	8352	5232	3120
13103 Pravna fakulteta	2191	1456	735
13104 Fakulteta za družbene vede	4775	3441	1334
13105 Fakulteta za šport	1325	1179	146
13109 Pedagoška fakulteta	2733	2282	451
13110 Teološka fakulteta	774	637	137
13115 Fakulteta za socialno delo	1369	749	620
13116 Fakulteta za upravo	3070	1816	1254
13205 Fakulteta za strojništvo	2616	2428	188
13206 Fakulteta za elektrotehniko	2788	2580	208
13211 Fakulteta za arhitekturo	1232	1081	151
13212 Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo	2142	1656	486
13213 Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo	1857	1581	276
13214 Fakulteta za matematiko in fiziko	1337	1170	167
13215 Naravoslovnotehniška fakulteta	1879	1486	393
13220 Fakulteta za računalništvo in informatiko	1719	1554	165
13221 Fakulteta za pomorstvo in promet	1277	984	293



13309 Biotehniška fakulteta	3826	3691	135
13310 Veterinarska fakulteta	456	456	0
13410 Medicinska fakulteta	1912	1912	0
13430 Fakulteta za farmacijo	1171	1170	1
14101 Akademija za glasbo	553	477	76
14102 Akademija za likovno umetnost	514	455	59
14103 AGRFT	106	106	0
15401 Interdisciplinarni študij (UL)	621	10	611
2 Univerza v Mariboru	23363	16356	7007
23106 Pedagoška fakulteta	1495	1139	356
23107 Ekonomsko - poslovna fakulteta	3436	2523	913
23108 Fakulteta za organizacijske vede	2790	1136	1654
23111 Pravna fakulteta	1676	866	810
23117 Fakulteta za varnostne vede	1738	693	1045
23123 Filozofska fakulteta	2015	1749	266
23216 Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko	2555	2167	388
23217 Fakulteta za gradbeništvo	1281	1193	88
23218 Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo	559	454	105
23219 Fakulteta za strojništvo	1318	1033	285
23224 Fakulteta za logistiko	1353	970	383
23229 Fakulteta za naravoslovje in matematiko	646	597	49
23231 Fakulteta za energetiko	184	108	76
23311 Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede	748	695	53
23440 Medicinska fakulteta	493	426	67
23441 Fakulteta za zdravstvene vede	1076	607	469
3 Univerza na Primorskem	6490	3637	2853
32403 Visoka šola za zdravstvo Izola	661	461	200
33113 Fakulteta za humanistične študije	966	860	106
33118 Fakulteta za management	2270	900	1370
33119 Pedagoška fakulteta Koper	749	535	214
33127 Fakulteta za turistične študije Portorož	1651	695	956
33230 Fakulteta za matematiko, naravoslovje in inform. tehnol.	193	186	7

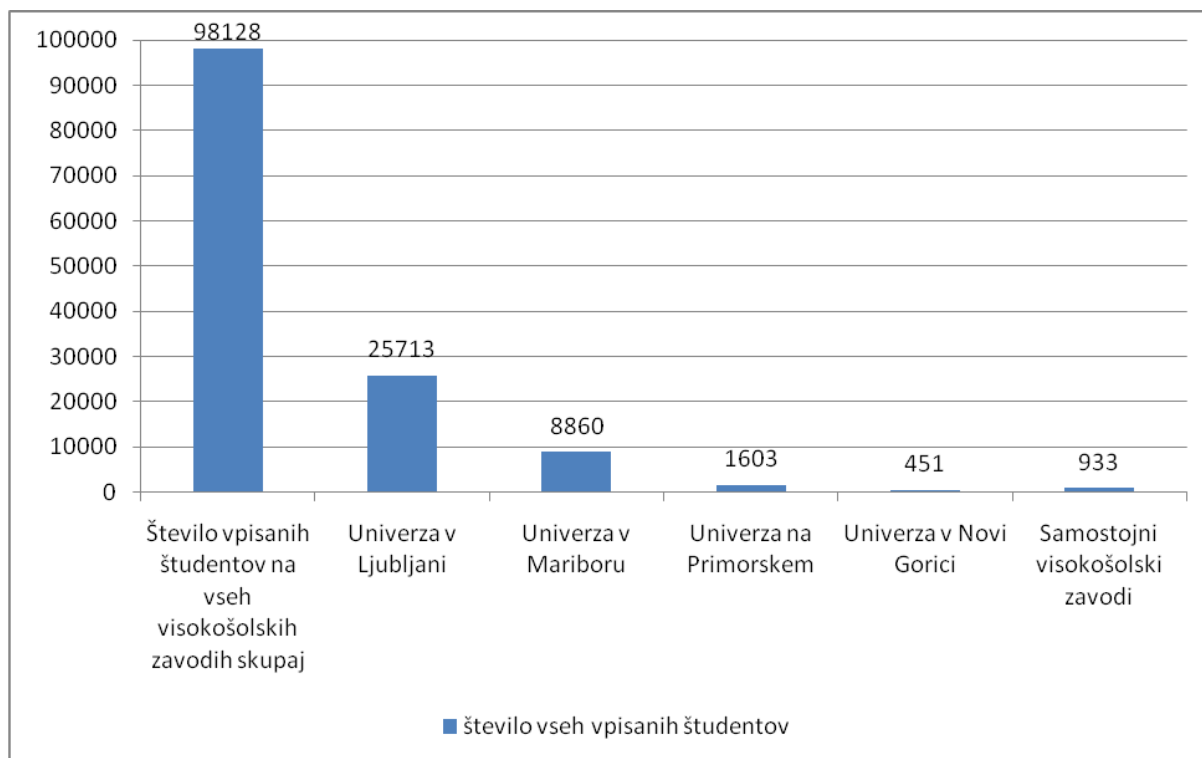


4 Univerza v Novi Gorici	725	661	64
42302 Visoka šola za vinogradništvo in vinarstvo	72	67	5
43122 Fakulteta za humanistiko	126	126	0
43225 Fakulteta za aplikativno naravoslovje	12	12	0
43226 Fakulteta za znanost o okolju	111	111	0
43227 Poslovno-tehniška fakulteta	256	197	59
43228 Fakulteta za podiplomski študij	148	148	0
9 Samostojni visokošolski zavodi	7266	2624	4642
92112 Gea College - Visoka šola za podjetništvo	677	274	403
92113 Visoka šola za upravljanje in poslovanje	791	391	400
92114 Visoka šola za risanje in slikanje	48	32	16
92115 Visoka komercialna šola Celje	2212	300	1912
92116 Visoka poslovna šola Maribor	953	9	944
92118 Visoka šola za računovodstvo	52	2	50
92201 Visoka šola za tehnologijo polimerov	71	39	32
92202 Visoka šola za tehnologije in sisteme	65	43	22
92203 Visoka šola za varstvo okolja	95	57	38
92204 Visoka šola za storitve	136	26	110
92404 Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice	242	131	111
92405 Visoka šola za zdravstvo Novo mesto	160	69	91
93112 ISH, Fak. za podiplomski humanistični študij	44	44	0
93114 Fakulteta za državne in evropske študije	64	62	2
93120 Fakulteta za podiplomski študij managementa 0 IEDC	41	0	41
93121 Evropska pravna fakulteta v Novi Gorici	704	434	270
93124 Fakulteta za uporabne družbene študije	198	147	51
93125 Mednarodna fakulteta za družb. in posl. študije	388	293	95
93126 Fakulteta za medije	25	2	23
93223 Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana	173	173	0



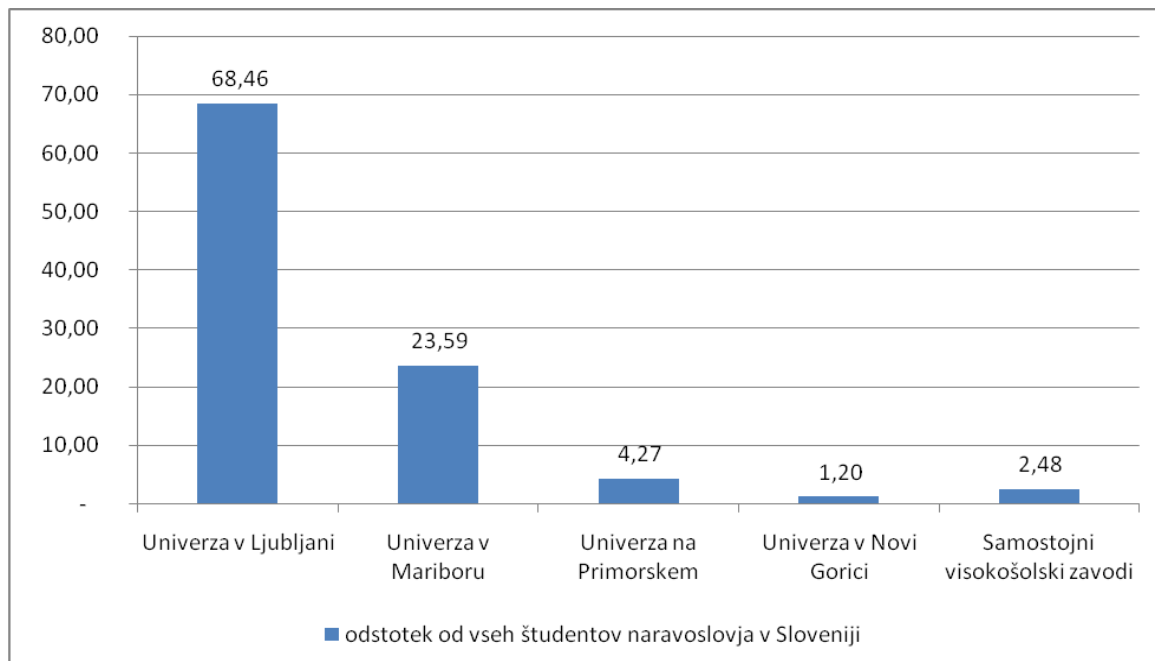
93232 Fakulteta za informacijske študije	127	96	31

Število vseh vpisanih študentov v primerjavi z številom študentov, vpisanih na naravoslovne programe na posameznih univerzah, oziroma samostojnih visokošolskih zavodih.



	število vseh vpisanih študentov na naravoslovnih programih posameznih univerz
Število vpisanih študentov na vseh visokošolskih zavodih skupaj	98128 (število vseh vpisanih študentov)
Univerza v Ljubljani	25713
Univerza v Mariboru	8860
Univerza na Primorskem	1603
Univerza v Novi Gorici	451
Samostojni visokošolski zavodi	933

Odstotek študentov naravoslovja na posameznih univerzah v primerjavi s celotno populacijo študentov naravoslovja.

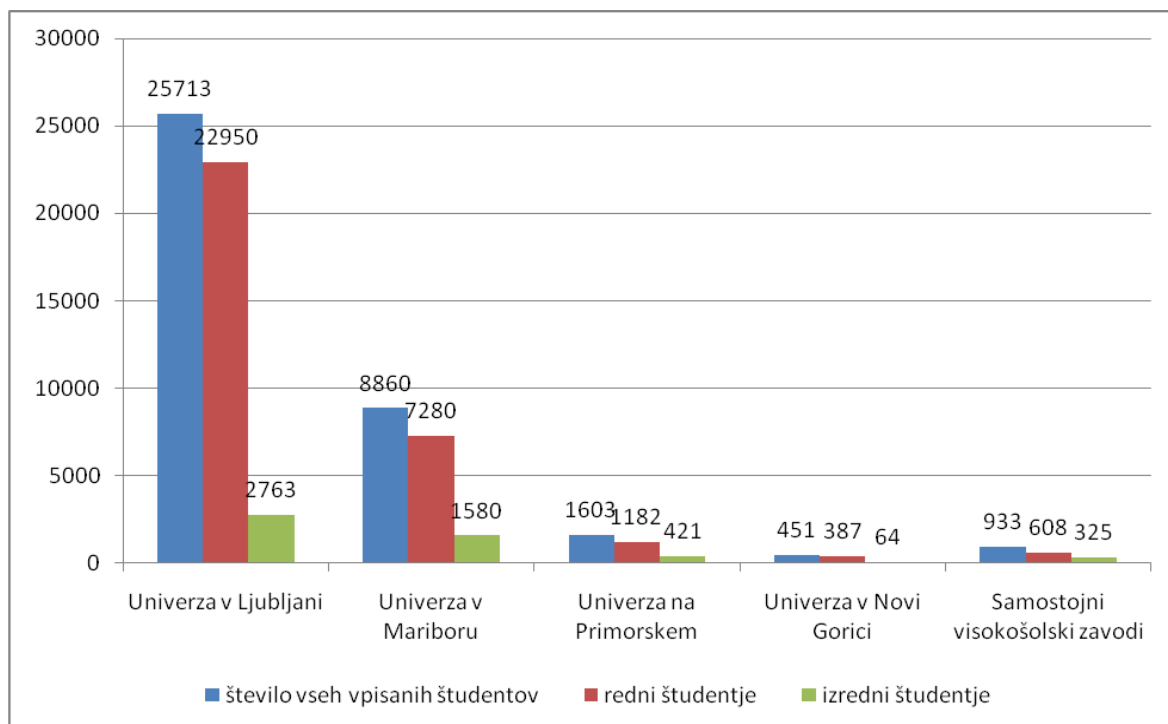


	odstotek od vseh študentov naravoslovja v Sloveniji
Univerza v Ljubljani	68,46 %
Univerza v Mariboru	23,59 %
Univerza na Primorskem	4,27 %
Univerza v Novi Gorici	1,20 %
Samostojni visokošolski zavodi	2,48 %

Kot je razvidno iz grafikona, je največji odstotek študentov naravoslovja na Univerzi v Ljubljani, kjer študira kar 68,46% od vseh študentov naravoslovja v Sloveniji. S skoraj tretjino študentov manj ji sledi Univerza v Mariboru s 23,59%. Iz tega je razvidno, da je odstotek študentov naravoslovja približno v sorazmerju z številom vseh študentov.

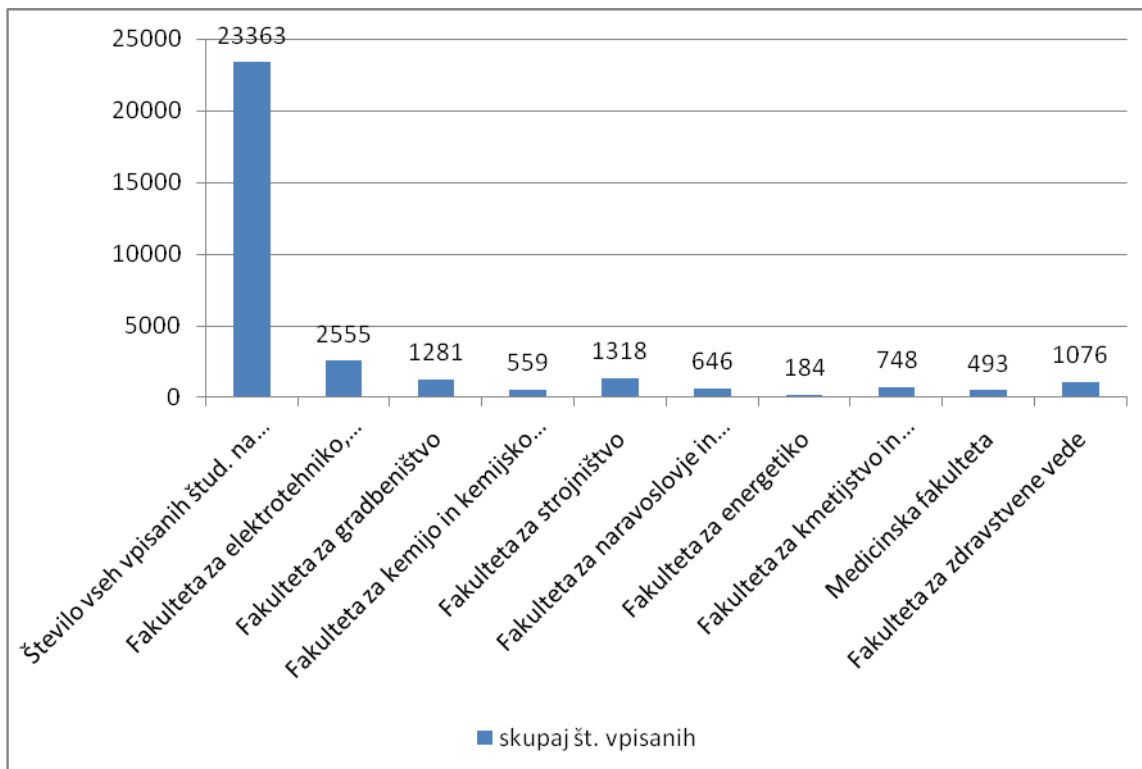


Primerjava števila vpisanih študentov med posameznimi univerzami in samostojnimi visokoškolskimi zavodi.



	število vseh vpisanih študentov	redni študentje	izredni študentje
Univerza v Ljubljani	25713	22950	2763
Univerza v Mariboru	8860	7280	1580
Univerza na Primorskem	1603	1182	421
Univerza v Novi Gorici	451	387	64
Samostojni visokošolski zavodi	933	608	325

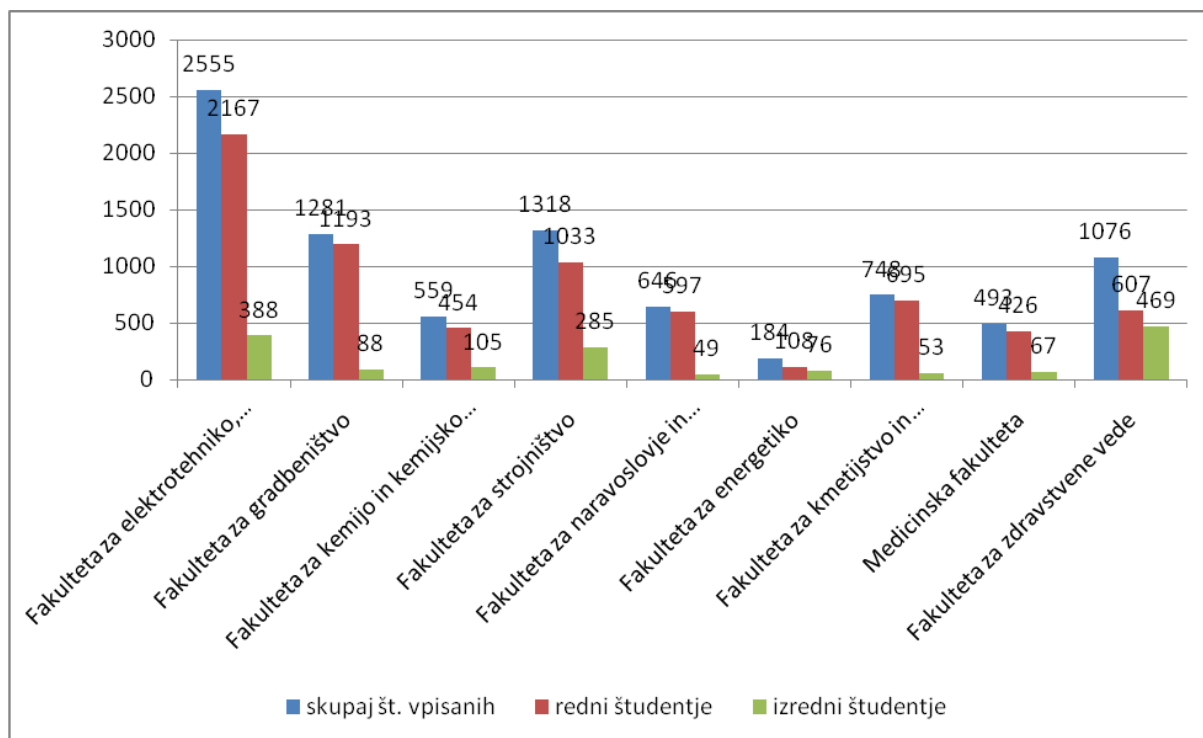
Primerjava števila vseh vpisanih študentov na Univerzo v Mariboru s številom vpisanih študentov na fakultete UM, ki ponujajo študentom vsaj en naravoslovni študijski program.



	skupaj št. vpisanih
Število vseh vpisanih štud. na Univerzi v Mariboru	23363
Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko	2555
Fakulteta za gradbeništvo	1281
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo	559
Fakulteta za strojništvo	1318
Fakulteta za naravoslovje in matematiko	646
Fakulteta za energetiko	184
Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede	748
Medicinska fakulteta	493
Fakulteta za zdravstvene vede	1076



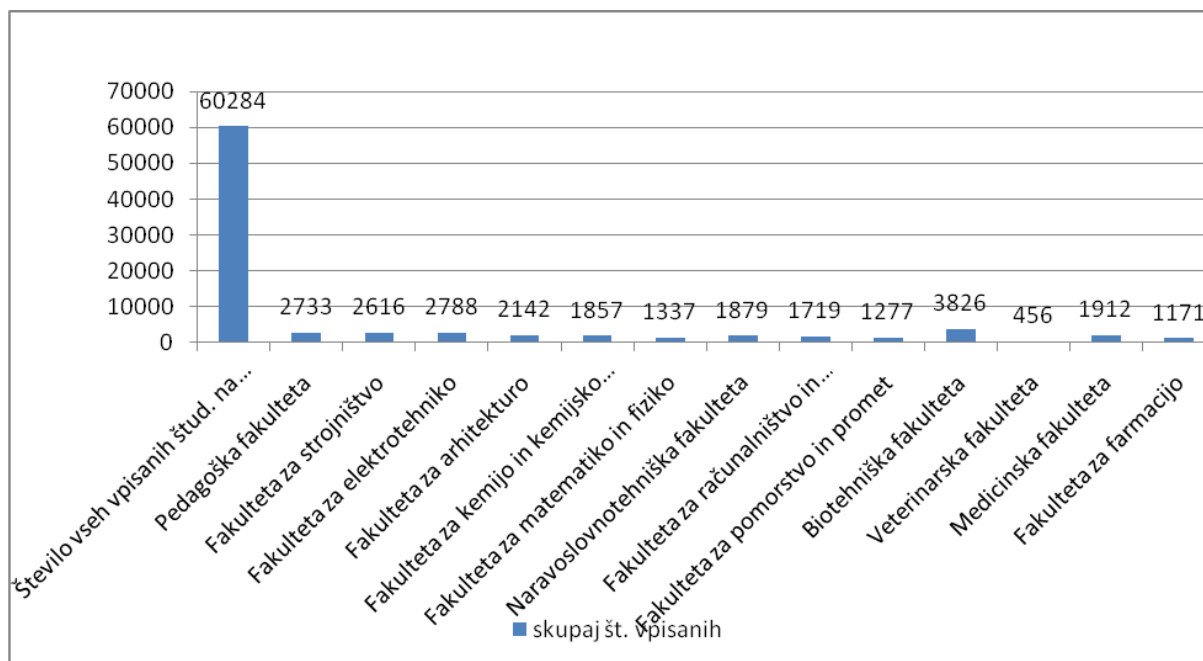
Primerjava števila vpisanih rednih in izrednih študentov na fakultete UM, ki ponujajo vsaj en naravoslovni program.



	skupaj št. vpisanih	redni študentje	izredni študentje
Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko	2555	2167	388
Fakulteta za gradbeništvo	1281	1193	88
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo	559	454	105
Fakulteta za strojništvo	1318	1033	285
Fakulteta za naravoslovje in matematiko	646	597	49
Fakulteta za energetiko	184	108	76
Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede	748	695	53
Medicinska fakulteta	493	426	67
Fakulteta za zdravstvene vede	1076	607	469



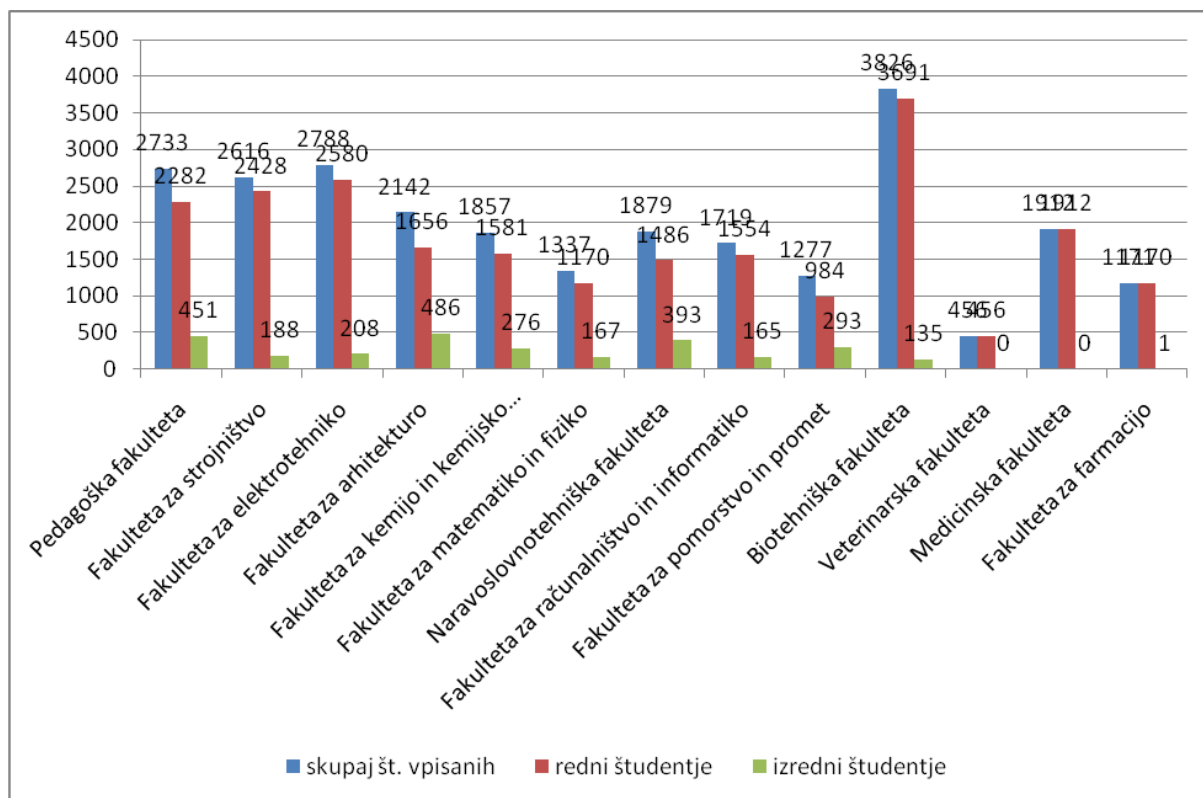
Primerjava števila vseh vpisanih študentov na Univerzo v Ljubljani s številom vpisanih študentov na fakultete UL, ki ponujajo študentom vsaj en naravoslovni študijski program.



	skupaj št. vpisanih
Število vseh vpisanih štud. na Univerzi v Ljubljani	60284
Pedagoška fakulteta	2733
Fakulteta za strojništvo	2616
Fakulteta za elektrotehniko	2788
Fakulteta za arhitekturo	2142
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo	1857
Fakulteta za matematiko in fiziko	1337
Naravoslovnotehniška fakulteta	1879
Fakulteta za računalništvo in informatiko	1719
Fakulteta za pomorstvo in promet	1277
Biotehniška fakulteta	3826
Veterinarska fakulteta	456
Medicinska fakulteta	1912
Fakulteta za farmacijo	1171



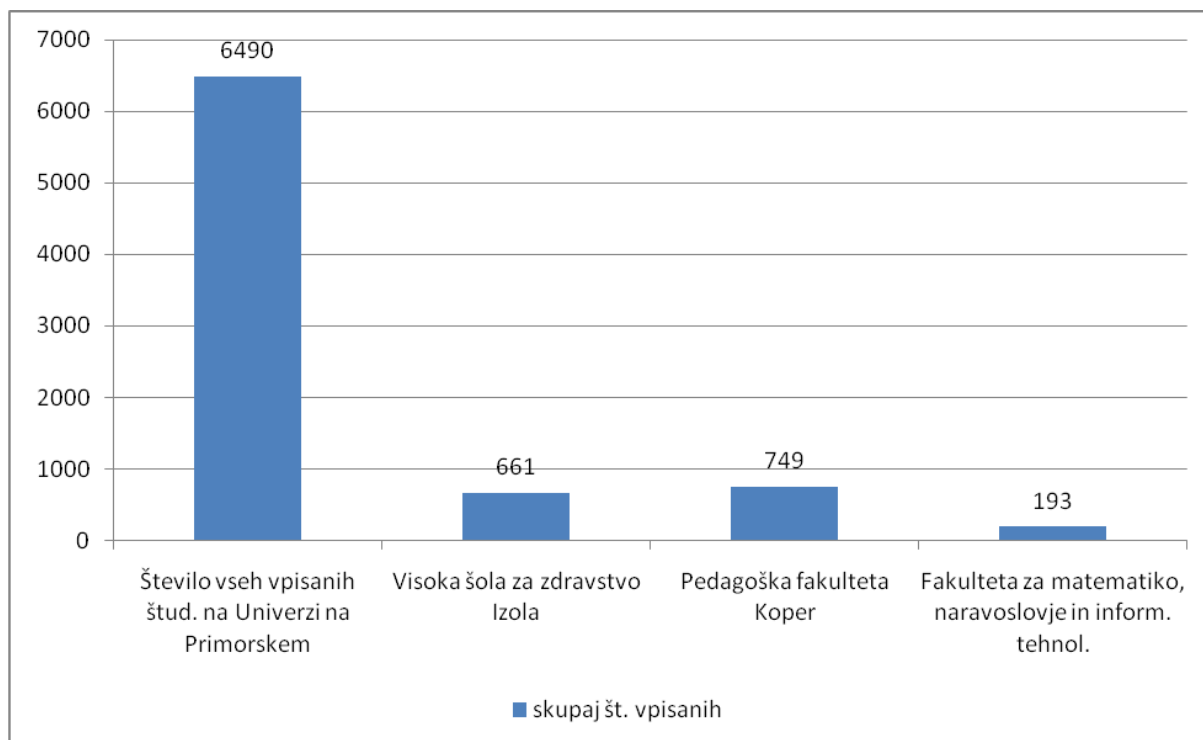
Primerjava števila vpisanih rednih in izrednih študentov na fakultete UL, ki ponujajo vsaj en naravoslovni program.



	skupaj št. vpisanih	redni študentje	izredni študentje
Pedagoška fakulteta	2733	2282	451
Fakulteta za strojništvo	2616	2428	188
Fakulteta za elektrotehniko	2788	2580	208
Fakulteta za arhitekturo	2142	1656	486
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo	1857	1581	276
Fakulteta za matematiko in fiziko	1337	1170	167
Naravoslovnotehniška fakulteta	1879	1486	393
Fakulteta za računalništvo in informatiko	1719	1554	165
Fakulteta za pomorstvo in promet	1277	984	293
Biotehniška fakulteta	3826	3691	135
Veterinarska fakulteta	456	456	0
Medicinska fakulteta	1912	1912	0
Fakulteta za farmacijo	1171	1170	1



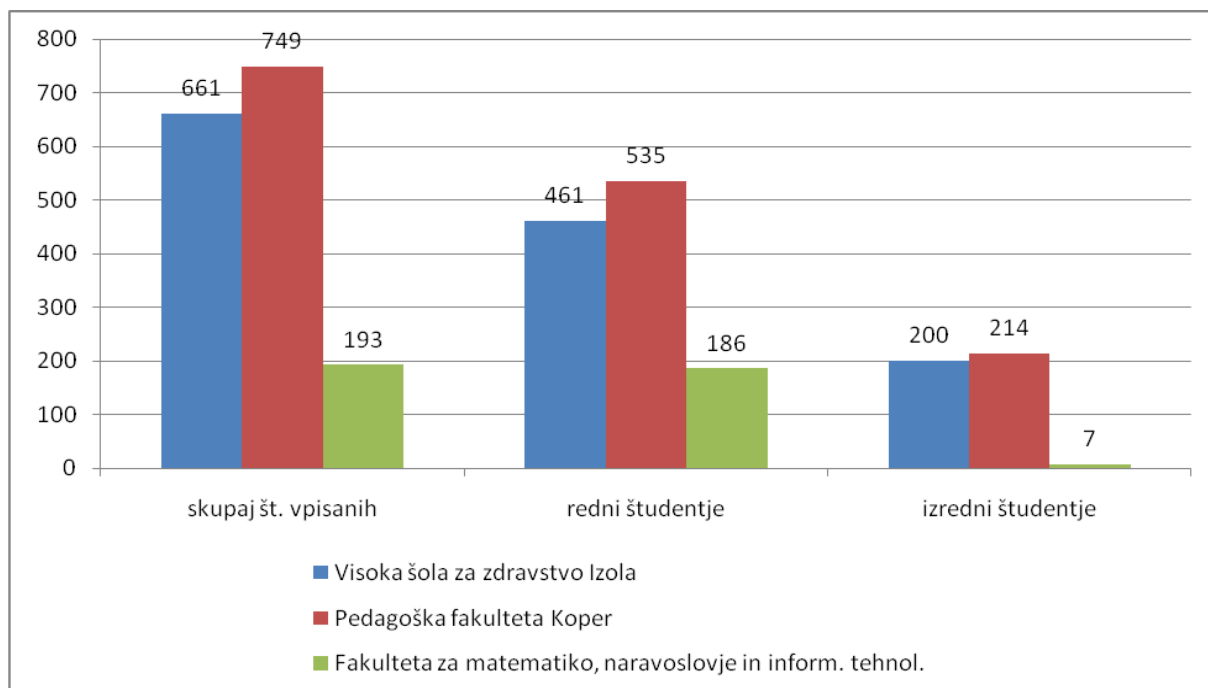
Primerjava števila vseh vpisanih študentov na Univerzo na Primorskem s številom vpisanih študentov na fakultete UP, ki ponujajo študentom vsaj en naravoslovni študijski program.



	skupaj št. vpisanih
Število vseh vpisanih štud. na Univerzi na Primorskem	6490
Visoka šola za zdravstvo Izola	661
Pedagoška fakulteta Koper	749
Fakulteta za matematiko, naravoslovje in inform. tehnol.	193



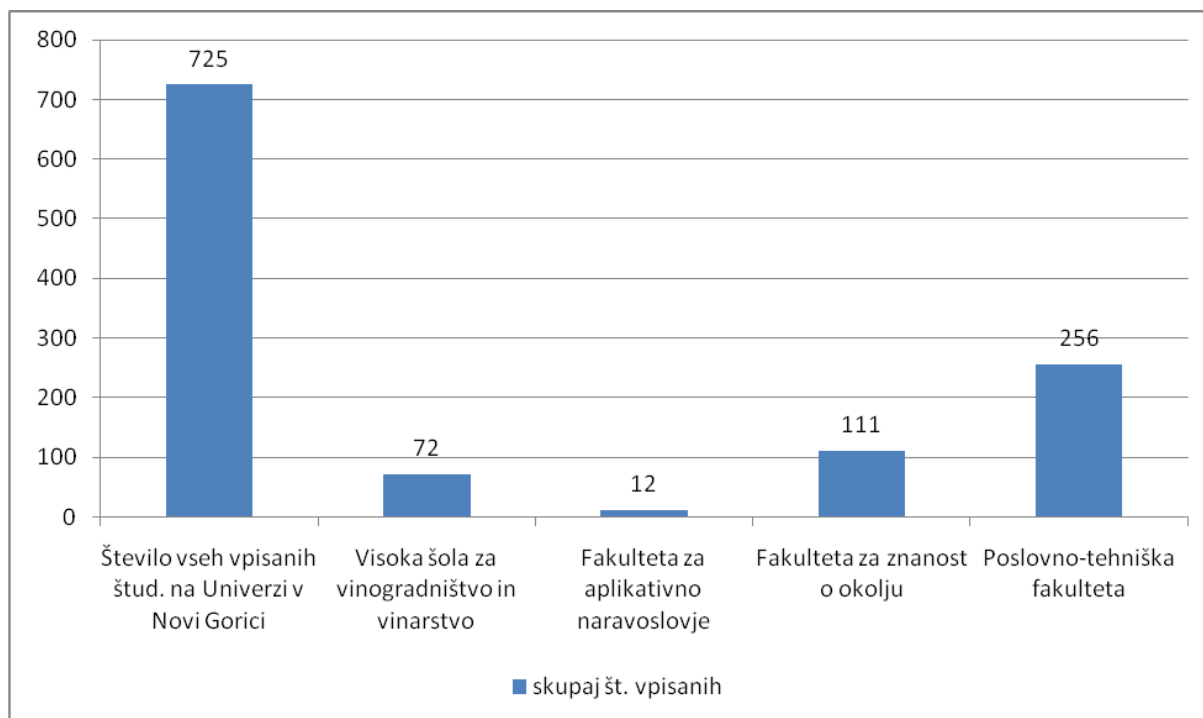
Primerjava števila vpisanih rednih in izrednih študentov na fakultete UP, ki ponujajo vsaj en naravoslovni program.



	skupaj št. vpisanih	redni študentje	izredni študentje
Visoka šola za zdravstvo Izola	661	461	200
Pedagoška fakulteta Koper	749	535	214
Fakulteta za matematiko, naravoslovje in inform. tehnol.	193	186	7



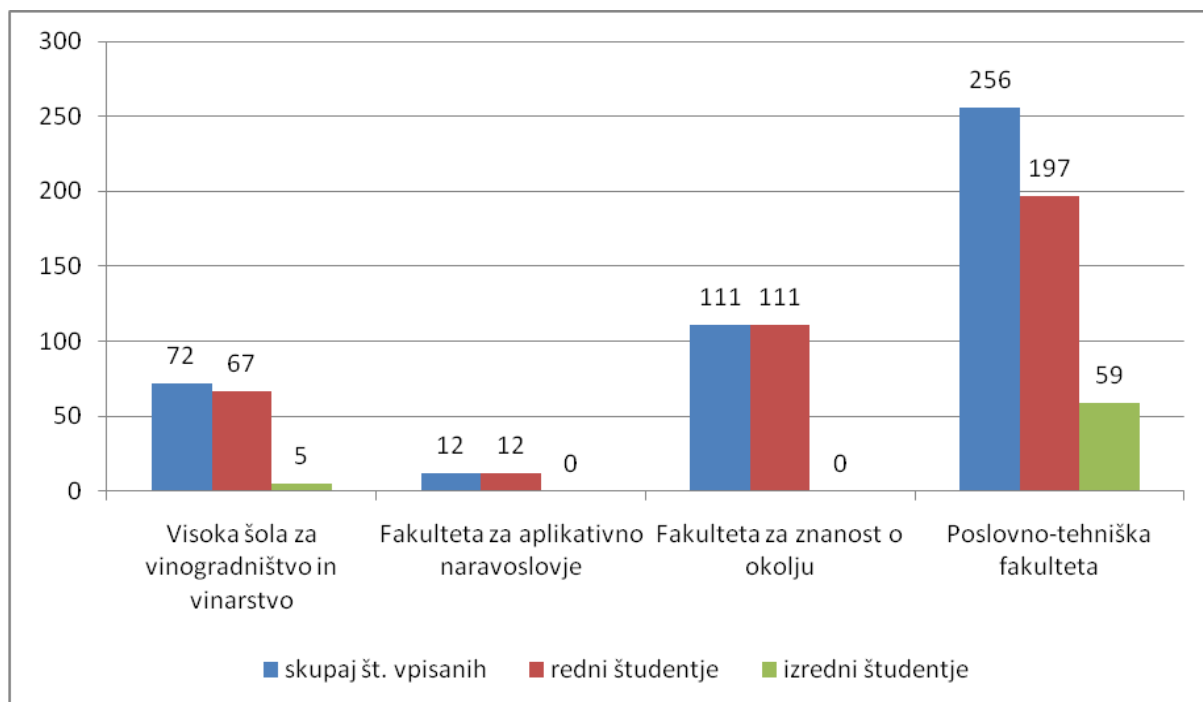
Primerjava števila vseh vpisanih študentov na Univerzo v Novi Gorici s številom vpisanih študentov na fakultete UNG, ki ponujajo študentom vsaj en naravoslovni študijski program.



	skupaj št. vpisanih
Število vseh vpisanih štud. na Univerzi v Novi Gorici	725
Visoka šola za vinogradništvo in vinarstvo	72
Fakulteta za aplikativno naravoslovje	12
Fakulteta za znanost o okolju	111
Poslovno-tehniška fakulteta	256



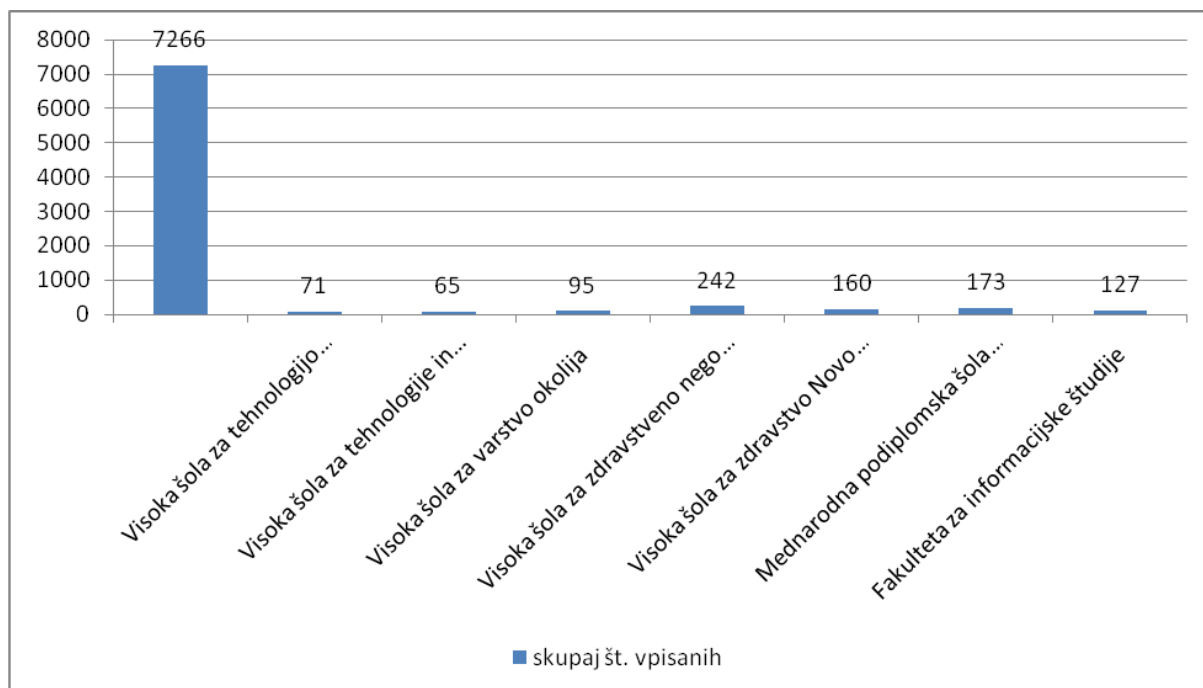
Primerjava števila vpisanih rednih in izrednih študentov na fakultete UNG, ki ponujajo vsaj en naravoslovni program.



	skupaj št. vpisanih	redni študentje	izredni študentje
Visoka šola za vinogradništvo in vinarstvo	72	67	5
Fakulteta za aplikativno naravoslovje	12	12	0
Fakulteta za znanost o okolju	111	111	0
Poslovno-tehniška fakulteta	256	197	59



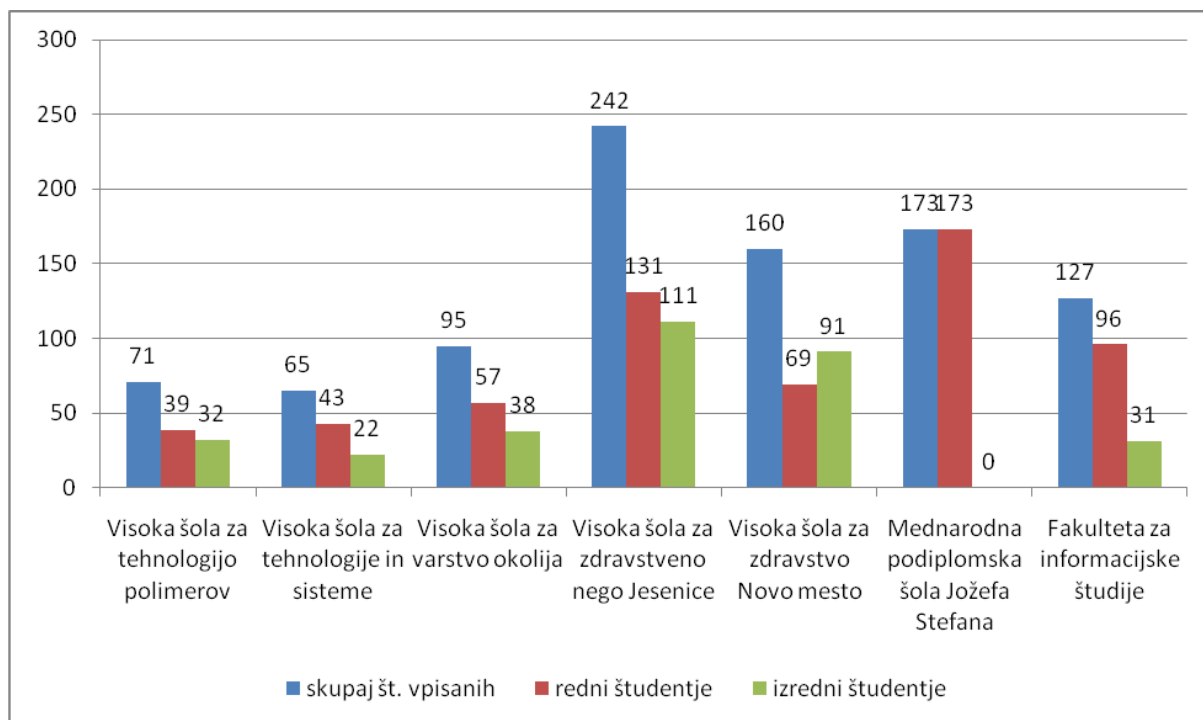
Primerjava števila vseh vpisanih študentov na posamezne samostojne visokošolske zavode s številom vpisanih študentov samostojne visokošolske zavode, ki ponujajo študentom vsaj en naravoslovni študijski program.



	skupaj št. vpisanih
Število vseh vpisanih štud. na na posamezne samostojne visokošolske zavode	7266
Visoka šola za tehnologijo polimerov	71
Visoka šola za tehnologije in sisteme	65
Visoka šola za varstvo okolija	95
Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice	242
Visoka šola za zdravstvo Novo mesto	160
Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana	173
Fakulteta za informacijske študije	127



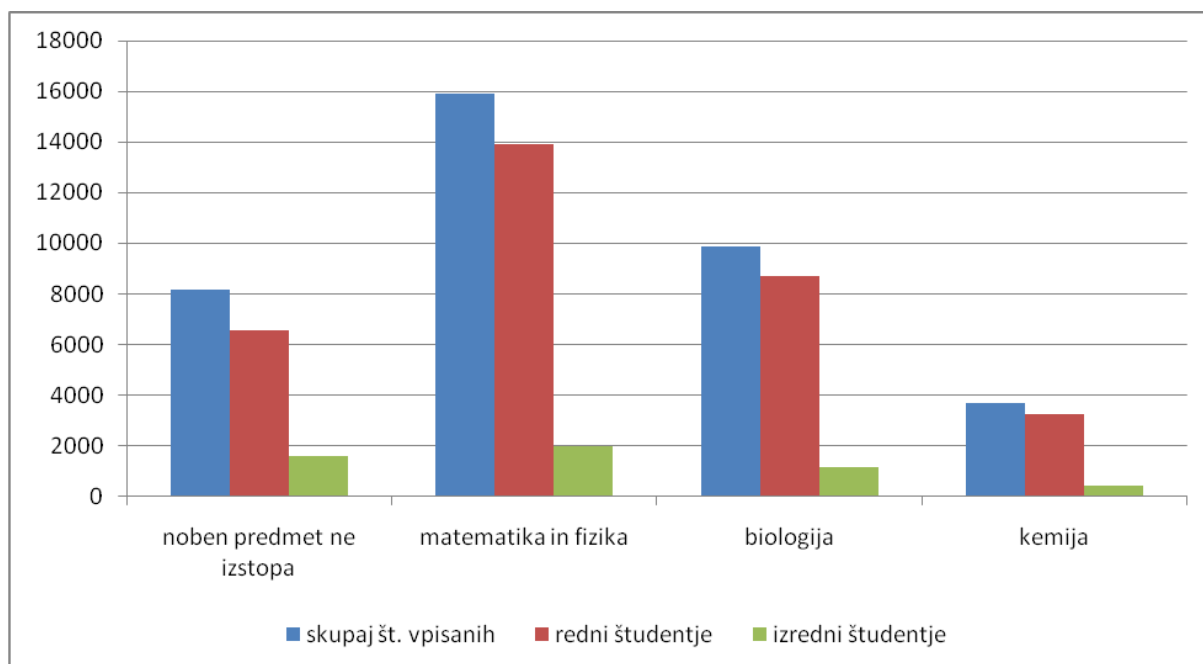
Primerjava števila vpisanih rednih in izrednih študentov na samostojne visokošolske zavode, ki ponujajo vsaj en naravoslovni program.



	skupaj št. vpisanih	redni študentje	izredni študentje
Visoka šola za tehnologijo polimerov	71	39	32
Visoka šola za tehnologije in sisteme	65	43	22
Visoka šola za varstvo okolija	95	57	38
Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice	242	131	111
Visoka šola za zdravstvo Novo mesto	160	69	91
Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana	173	173	0
Fakulteta za informacijske študije	127	96	31



V nadaljevanju smo fakultete razdelili v skupine glede na to, kateri naravoslovni predmet je v večini izražen na študijskih programih, ki jih ponujajo fakultete. Pri mnogih fakultetah je to relativni težko določiti, saj le te ponujajo več različnih študijskih programov, znotraj katerih so zastopani vsi naravoslovni predmeti. Za podrobnejšo analizo bi morali raziskati vpis na posamezne študijske programe in ne samo na fakultete, kot v tem primeru.



	skupaj št. vpisanih	redni študentje	izredni študentje
noben predmet ne izstopa	8161	6568	1593
matematika in fizika	15889	13912	1977
biologija	9852	8683	1169
kemija	3658	3244	414

V spodnji tabeli je prikazana razvrstitev fakultet v skupine glede na izstopajoči predmet.

noben predmet ne izstopa
Pedagoška fakulteta
Fakulteta za arhitekturo
Naravoslovnotehniška fakulteta
Pedagoška fakulteta Koper
Fakulteta za aplikativno naravoslovje
Fakulteta za naravoslovje in matematiko
matematika in fizika



Fakulteta za strojništvo
Fakulteta za elektrotehniko
Fakulteta za matematiko in fiziko
Fakulteta za računalništvo in informatiko
Fakulteta za pomorstvo in promet
Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko
Fakulteta za gradbeništvo
Fakulteta za strojništvo
Fakulteta za energetiko
Fakulteta za matematiko, naravoslovje in inform. tehnol.
Poslovno-tehniška fakulteta
Visoka šola za tehnologije in sisteme
Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana
Fakulteta za informacijske študije
biologija
Biotehniška fakulteta
Veterinarska fakulteta
Medicinska fakulteta
Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede
Medicinska fakulteta
Fakulteta za zdravstvene vede
Visoka šola za zdravstvo Izola
Visoka šola za vinogradništvo in vinarstvo
Fakulteta za znanost o okolju
Visoka šola za varstvo okolija
Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice
Visoka šola za zdravstvo Novo mesto
kemija
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo
Fakulteta za farmacijo
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo
Visoka šola za tehnologijo polimerov

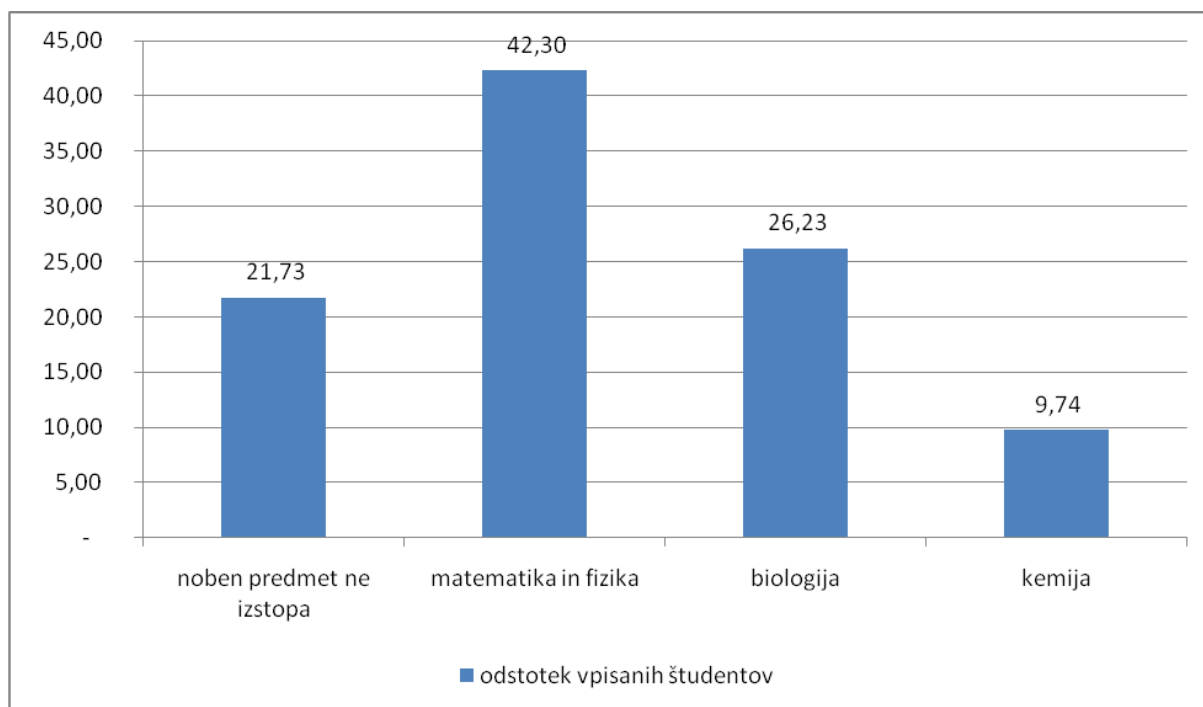
Kot je opazno iz tabele, sta matematika in fizika združeni, saj je zelo težko ločiti, kateri predmet je bolj izražen na kateri fakulteti. V tej skupini so fakultete, kjer sta približno v enaki meri izražena oba predmeta.

Zgornji grafikoni se nanašajo na podatke o vpisu na fakultete in samostojne visokošolske zavode za leto 2008/2009. Zgornje podatke smo primerjali z raziskavo o



priljubljenosti naravoslovja in fizike, ki se je izvajala v večih delih, v letih 2002, 2004, 2006 in 2008.

Spodnji grafikon prikazuje odstotek vpisa na fakultete, kjer prevladujejo posamezni naravoslovni predmeti, glede na celotno število vpisanih študentov na naravoslovnih fakultetah.



	odstotek vpisanih študentov
noben predmet ne izstopa	21,73
matematika in fizika	42,30
biologija	26,23
kemija	9,74

Te podatke lahko primerjamo s podatki z nadaljnje raziskave o priljubljenosti posameznih predmetov v osnovni in srednji šoli. V raziskavi leta 2008 (glej Graf 5.202: Frekvenčna porazdelitev izbora naravoslovnih predmetov leto 2008.), bi bila slika verjetno dokaj podobna, če bi imeli v zgornjem grafu posebej razdelano matematiko in fiziko. Glede na frekvenco priljubljenosti posameznih predmetov v osnovni in srednji šoli je kemija na zadnjem mestu s 27,5%, nato ji sledi biologija s 35,4%, druga je matematika s 45,3%, na prvem mestu pa je fizika s 48,9%. Podobne podatke o priljubljenosti naravoslovnih predmetov smo opazili tudi tekom cele raziskave.



Če pogledamo zgornji graf je glede na odstotek vpisanih študentov prav tako na zadnjem mestu kemija, biologija je pred njo, na prvem mestu pa sta matematika in fizika. Verjetno bi se odstotki vpisanih študentov glede na posamezne predmete nekoliko spremenili, če bi razdelili matematiko in fiziko, ter skupino kjer noben predmet ne izstopa.

Iz teh podatkov lahko približno sklepamo, da je kasnejši vpis na fakultete delno povezan tudi s priljubljenostjo naravoslovnih predmetov v osnovni in srednji šoli. Res je, da se leta 2008/2009 ni na fakultete vpisovala populacija, ki je leta 2008 bila vključena v raziskavo o priljubljenosti naravoslovja, vendar glede na raziskave prejšnjih let lahko predpostavim, da bi bili rezultati podobni.

Na naravoslovnih in tehniških univerzah v zadnjih letih beležijo znaten padec pri vpisovanju študentov na tovrstne programe, zato se pojavlja vprašanje, kje je razlog za upad interesa za naravoslovne in tehniške znanosti. Eden izmed možnih in zelo verjetnih razlogov se skriva v neprimernih učnih metodah in oblikah, ki jih uporabljajo učitelji in profesorji naravoslovnih predmetov v osnovnih in srednjih šolah. Če se osredotočimo predvsem na pouk fizike, lahko rečemo, da je ta preveč matematično in premalo konceptualno naravnano. Takšna fizika se otrokom zdi težka, suhoparna in neuporabna, kar se jasno pokaže na vpisu na naravoslovne študijske programe. Takšna anketa je bila na nekaj 100 učencih in dijakih izvedena in analizirana že v letih 2002, 2004 in 2006, izvedli pa smo jo tudi v letu 2008. Podrobnosti o metodah, anketnem vprašalniku in rezultatih ankete z naslovom »Priljubljenost in izvajanje pouka fizike v osnovnih in srednjih šolah« so predstavljene v nadaljevanju seminarske naloge. Najprej bomo predstavili problem, ki ga želimo podrobneje raziskati, nato pa še statistične spremenljivke, anketna vprašanja in metode, ki jih bomo v raziskavi uporabili. Na koncu sledi interpretacija rezultatov raziskave.

PROBLEM RAZISKAVE

Omejitev in opredelitev raziskovalnega problema

Problem smo v grobem nakazali že v uvodnem poglavju, ko smo zapisali, da želimo raziskati vzroke in stopnjo (ne)priljubljenosti pouka fizike v slovenskih osnovnih in srednjih šolah. Poleg tega smo želeli nekoliko podrobneje raziskati katere učne metode in oblike uporabljajo učitelji pri pouku fizike, saj se verjetno vzroki za naš problem skrivajo prav tu.

Razčlenitev raziskovalnega problema

Anketni vprašalnik je razdeljen na dva dela: prvega, ki obsega 10 vprašanj, je izpolnjeval učitelj fizike in se je nanašal predvsem na splošne podatke o njem samem in šoli, na kateri se je anketa izvajala. Drugi del, ki so ga reševali učenci in dijaki, pa je obsegal 27 vprašanj, ki so bila razdeljena na 4 področja:

1. Splošni podatki o učencih



2. Priljubljenost pouka fizike med učenci
3. Potek pouka fizike
4. Uporaba učnih tehnologij

SPREMENLJIVKE

Vrste spremenljivk

Spremenljivke so podatki, ki jih dobimo z anketiranjem od učiteljev, učencev ter dijakov in jih želimo preučiti pri analizi rezultatov. V anketnem vprašalniku najdemo 24 spremenljivk, ki so spodaj po vrsti našteje.

1. Leto raziskave
2. Izobraževalni program šole
3. Razred oz. letnik
4. Spol učenca
5. Učenčev učni uspeh v minulem šolskem letu
6. Učenčeva ocena pri fiziki v I. ocenjevalnem obdobju
7. Priljubljenost fizike med vsemi predmeti
8. Priljubljenost fizike med naravoslovnimi predmeti
9. Krožki, katere učenec obiskuje ali bi jih rad obiskoval
10. Faktorji, ki vplivajo na priljubljenost fizike
11. Kako povečati priljubljenost fizike in pouka fizike med učenci
12. Priljubljenost določenih poglavij oz. področij
13. Pomembnost vsebin in znanj iz področja fizike
14. Učiteljev vpliv na priljubljenost fizike
15. Splošna ocena pouka fizike
16. Kako učitelj motivira učence na začetku ure
17. Na katere načine učitelj podaja novo snov
18. Metode poučevanja
19. Načini ocenjevanja in preverjanja znanja
20. Koliko primerni se učencem zdijo določeni načini preverjanja in ocenjevanja znanja
21. Viri, ki jih učenci uporabljajo za učenje fizike
22. Kaj je potrebno storiti za dobro oceno iz fizike
23. Izobraževalna tehnologija, ki jo učitelj uporablja pri pouku
24. Splošna ocena opremljenosti šole z eksperimentalno opremo

Zapisane spremenljivke ločimo na odvisne in neodvisne:

SPREMENLJIVKE	
Neodvisne	Odvisne
1 – 6	7 – 24



Spremenljivke in anketna vprašanja

V spodnji tabeli smo zapisali, katera spremenljivka se pojavi pri posameznem vprašanju.

Spremenljivka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Vprašanje	/	1*	1	2	3	4	5	6	7	9, 11	10	12	8, 13
Spremenljivka	14	15			16	17	18	19	20	21	22	23	24
Vprašanje	17	14, 15, 16, 18			19	20	21	22	23	24	25	26	27

* za učitelja.

METODE

Instrumenti, vzorec in postopek

Za raziskovanje problema (ne)priljubljenosti pouka fizike v osnovnih in srednjih šolah smo uporabili metodo anketiranja.

Podatke pridobljene s pomočjo anketnega vprašalnika smo obdelali z statističnim paketom SPSS in s programskim paketom Microsoft Excel. Izmed mnogih možnosti, ki jih SPSS ponuja, smo izvedli frekvenčno analizo, s katero ugotavljamo pogostost posameznih odgovorov, in χ^2 (hi kvadrat) analizo, s katero smo ugotavljali statistično relevantnost ter statistično povezanost posameznih spremenljivk. Večja kot je vrednost χ^2 , večja je statistična relevantnost. Pomemben je tudi faktor signifikance p (Pearsonov koeficient), ki nam pove velikost linearne povezanosti spremenljivk, oziroma ali sta dve spremenljivki med seboj statistično povezani, ali pa je njihov medsebojni vpliv zgolj naključen. V kolikor je faktor signifikance $p < 0,001$ ena spremenljivka z gotovostjo vpliva na drugo. To pomeni, da je le v vsakem promilu primerov povezanost med spremenljivkama naključna. Tako potrdimo alternativno hipotezo. $0,001 < p < 0,05$ pomeni tendenco, da sta spremenljivki povezani, $p > 0,05$ pomeni, da je v 5 od 100 primerih povezava med spremenljivkama naključna. Sklepamo, da ena spremenljivka ne vpliva na drugo, s čimer lahko potrdimo ničelno hipotezo.

REZULTATI IN INTERPRETACIJA

Analiza vprašanj prvega sklopa

i. Splošni podatki o šoli in učitelju (vprašalnik za učitelja)

[1.] Analiza 1. vprašanja: Izobraževalni program šole

- a) osnovna šola
- b) srednja poklicna šola (3 - letni program)
- c) srednja tehniška šola (4 - letni program)



- d) tehniška gimnazija
- e) splošna gimnazija

Iz spodnje tabele 5.1 je razvidno, da je 68 % anketirancev osnovnošolcev (247), 32 % pa srednješolcev (117). Glede na celotni statistični vzorec leta 2008 jih med srednješolci 21 % obiskuje gimnazijo, 11 % srednjo tehniško šolo. ter V nadaljevanju bomo določene rezultate podali ločeno glede na osnovnošolce in srednješolce, ter jih primerjali z rezultati celotnega vzorca.

Sledi analiza celotnega vzorca anketirancev. Iz spodnje tabele 5.2 je razvidno, da je 47 % anketirancev osnovnošolcev (954), 53 % pa srednješolcev (1069). Glede na celotni statistični vzorec jih med srednješolci 34 % obiskuje gimnazijo, 18 % srednjo tehniško šolo ter odstotek tehniško gimnazijo. V nadaljevanju bomo določene rezultate podali ločeno glede na osnovnošolce in srednješolce, ter jih primerjali z rezultati celotnega vzorca.

Tabela 5.1: Izobraževalni program šole leto anketiranja 2008.

izobraževalni program šole					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	osnovna šola	247	67,9	67,9	67,9
	srednja tehniška šola	41	11,3	11,3	79,1
	gimnazija	76	20,9	20,9	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Tabela 5.2: Izobraževalni program šole.

izobraževalni program šole					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	osnovna šola	954	47,2	47,2	47,2
	srednja tehniška šola	361	17,8	17,8	65,0
	tehniška gimnazija	27	1,3	1,3	66,3
	gimnazija	681	33,7	33,7	100,0
	Total	2023	100,0	100,0	

[2.] Analiza 2. vprašanja:

Šola je: a) mestna b) primestna c) podeželska

Več kot 41 % anketirancev leta 2008 obiskuje mestno šolo, sledi dobra tretjina anketirancev iz podeželske in dobra petina iz primestnih šol. Če nekoliko podrobneje pogledamo zastopanost osnovnih šol, vidimo da je dobrih 14 % mestnih, slaba



tretjina primestnih in dobra polovica podeželskih šol. Pri srednjih šolah (SŠ) je razmerje pričakovano nekoliko drugačno, saj je 100% mestnih šol, kar je tudi logično, saj so SŠ stacionirane v mestih (tabela 5.3).

Tabela 5.3: Stratum šole glede na izobraževalni program šole leto 2008

			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
šola	mestna	Count	35	117	152
		% within izobraževalni program šole	14,2%	100,0%	41,8%
	primestna	Count	80	0	80
		% within izobraževalni program šole	32,4%	,0%	22,0%
	podeželska	Count	132	0	132
		% within izobraževalni program šole	53,4%	,0%	36,3%
	Total	Count	247	117	364
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Če še sedaj pogledamo anketirance čez celotna leta. Več kot polovica anketirancev obiskuje mestno šolo, sledi dobra petina anketirancev iz podeželske in slaba petina iz primestnih šol. Če nekoliko podrobneje pogledamo zastopanost osnovnih šol, vidimo da je dobra tretjina mestnih, slaba petina primestnih in slaba polovica podeželskih šol. Pri srednjih šolah (SŠ) je razmerje pričakovano nekoliko drugačno, saj je skoraj 100% mestnih šol, kar je tudi logično, saj so SŠ stacionirane v mestih (tabela 5.4).

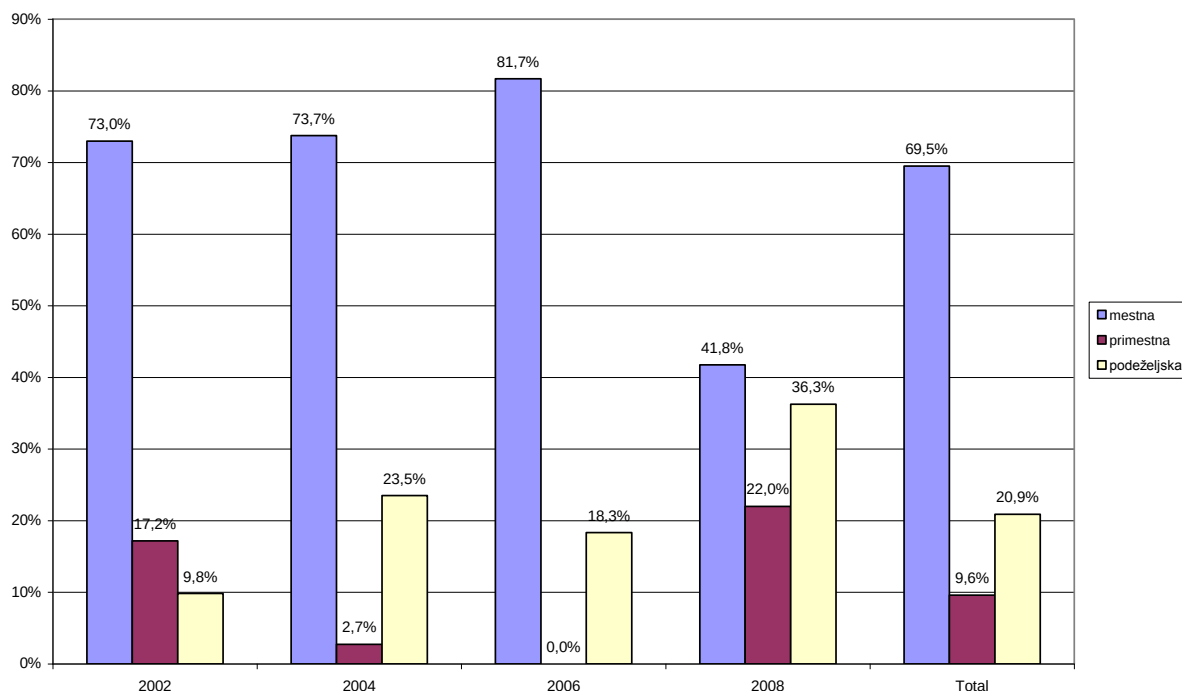
Razmerje zastopanosti posameznih šol glede na leto raziskave je razvidno iz grafa 5.41 iz katerega je razvidno, da je bilo leta 2002 (N=559) 73 % mestnih, 17 % primestnih in 10 % podeželskih šol. Leta 2004 (N=655) se je to razmerje nekoliko spremenilo v prid podeželskih šol, saj je sedaj mesta šola zastopana z 74 %, medtem ko je zastopanost primestnih šol padno na 3 %, zastopanost podeželskih šola pa se je dvignilo na 24 %. Leta 2006 (442) je bilo kar 82 % mestnih in 18 % podeželskih šol, medtem ko primestne šole niso bile zastopane. 2008 (N=364) se je to razmerje ponovno spremenilo in sicer 42 % zastopanih šol je bilo mestnih, 22 % primestnih in 36 % podeželskih šol (graf 5.41).

Tabela 5.4: Stratum šole glede na izobraževalni program šole

			izobraževalni program šole



			osnovna šola	srednja šola	Total
šola	mestna	Count	344	1063	1407
		% within izobraževalni program šole	36,1%	99,4%	69,6%
	primestna	Count	189	5	194
		% within izobraževalni program šole	19,8%	,5%	9,6%
	podeželjska	Count	421	1	422
		% within izobraževalni program šole	44,1%	,1%	20,9%
	Total	Count	954	1069	2023
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.41: Porazdelitev šol glede na leto anketiranja.

[3.] Analiza 3. vprašanja: Spol učitelja/učiteljice fizike a) moški b) ženska



Leta 2008 74 % učencev poučuje fiziko učitelj in dobrih 26 % učiteljica. Nekoliko podrobnejši pogled nam pove, da je učiteljic v OŠ 38 %, medtem ko je preostali del (62 %) učiteljev. Tega leta nobenega srednješolca učenca ne poučuje fizike učiteljica (tabela 5.5).

Tabela 5.5: Spol učitelja glede na izobraževalni program šole leto 2008

			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spol učitelja	moski	Count	153	117	270
		% within izobraževalni program šole	61,9%	100,0%	74,2%
	zenski	Count	94	0	94
		% within izobraževalni program šole	38,1%	0,0%	25,8%
	Total	Count	247	117	364
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

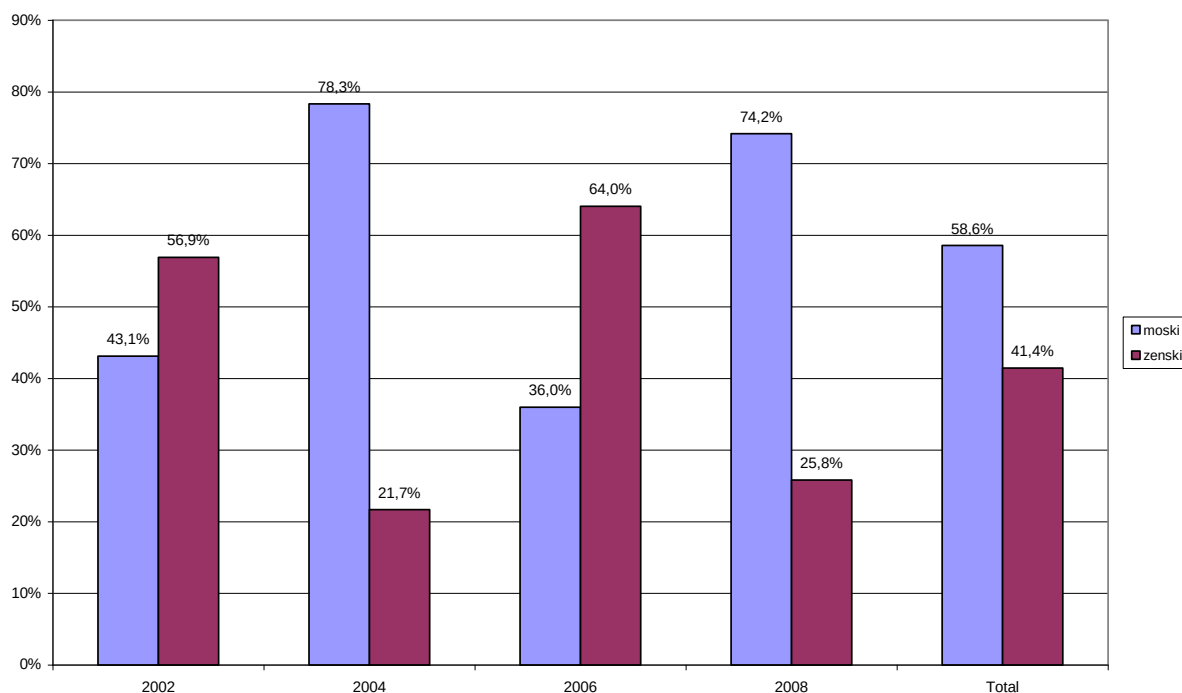
Slabih 60 % učencev poučuje fiziko učitelj in dobrih 40 % učiteljica. Nekoliko podrobnejši pogled nam pove, da je učiteljic v OŠ kar 51 %, medtem ko je preostali del (49 %) učiteljev. Za SŠ je slika nekoliko drugačna saj je kar 68 % vseh izobraževalcev fizike moškega in 33 % ženskega spola (tabela 5.6).

Tabela 5.6: Spol učitelja glede na izobraževalni program šole.

			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spol učitelja	moski	Count	464	722	1186
		% within izobraževalni program šole	48,6%	67,5%	58,6%
	zenski	Count	490	347	837
		% within izobraževalni program šole	51,4%	32,5%	41,4%
	Total	Count	954	1069	2023
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Z leti se razmerje zastopanosti posameznih spolov kar spreminjalo, 43 % učiteljev proti 57 % učiteljic leta 2002 (N=559), leta 2004 (N=655) je bilo zastopanih kar 75 % učiteljev in 22 % učiteljic, 2006 (N=442) je prišlo do preobrata 36 % učiteljev in 64 % učiteljic ter leta 2008 (N=364), ko je bilo med anketiranci kar 74 % učiteljev in 26 % učiteljic (graf 5.61).



Graf 5.61: Porazdelitev učiteljev glede na spol in leto anketiranja.

[4.] Analiza 4. vprašanja: Starost učitelja/učiteljice _____ let

Anketirane učitelje/-ice (v nadaljevanju učitelji) leta 2008 smo razvrstili tudi glede na njihovo starost in delovno dobo, ki smo jih rangirali v razrede po 5 let. Med podatki o starosti učiteljev fizike vidimo, da je kar 39 % oz. 35 % učiteljev starih 46-50 oz. 51-56 let. Starostna razreda 31-35 in 41-45 let sta zastopana s po 24 % anketirancev. Slaba petina učiteljev je starih med 26-30 let. 12 % poučevalcev pa 36-40 let, natančnejši podatke najete v tabeli 5.5. Če pogledamo natančneje vidimo, da je 39 % učiteljev, ki poučujejo fiziko na OŠ starih med 46 in 50 let, sledijo jim s 25 % učitelji stari med 31 in 35 leti, 24 % je starih med 31-35 let, 10 % med 26-30 let, medtem ko je delež učiteljev starih med 36-40 le približno 3 %. Pri SŠ je porazdelitev nekoliko drugačna. S po dobrimi 30 % so zastopane starostne skupine 26-30, 36-40 in 51-55 leti (tabela 5.7).

Tabela 5.7: Starost učitelja glede na izobraževalni program šole leto 2008

izobraževalni program šole						
	osnovna	srednja	Total	Valid	Valid	Valid



	šola	šola		pecent (OŠ)	pecent (SŠ)	pecent (Total)
26-30	24	40	64	9,7	34,2	17,6
31-35	61	0	61	24,7	0	24,7
36-40	8	36	44	3,2	30,8	12,1
41-45	59	0	59	23,9	0	23,9
46-50	95	0	95	38,5	0	38,5
51-55	0	41	41	0	35,0	35,0

Med podatki o starosti učiteljev fizike, upoštevane vse anketirance, najdemo dva ekstrema skoraj tretjina učiteljev fizike je starih med 36 in 40 leti in le dobra šestnajstina med 31 in 35 let, ostala starostna področja 26-30, 41-45, 46-50 in 51-55 pa so skorajda enako zasedena s približno 16 %, natančnejši podatke najete v tabeli 5.5. Če pogledamo nekoliko natančneje vidimo, da je kar 42 % učiteljev, ki poučujejo fiziko na OŠ starih med 36 in 40 let, sledijo jim s 25 % učitelji stari med 46 in 50 leti, 15 % je starih med 41-45 let, 10 % med 31-35 let, medtem ko je delež učiteljev starih med 51-55 in 26-30 le približno 5 % oz. 2,5 % . Pri SŠ je porazdelitev nekoliko drugačna. Prevladuje starostna skupina 26-30 let s slabo tretjino, sledijo jim učitelji stari med 51-55 let s četrtino vseh anketirancev. S slabimi 16 % oz. 15 % so zastopani učitelji starostne skupine 41-45 oz. 36-40 leti. Slaba desetina vseh učiteljev je starih med 46-51 let na repu s 3 % pa je starostna skupina 31-35 let (tabela 5.8).

Tabela 5.8: Starost učitelja glede na izobraževalni program šole.

	starost učitelja*izobraževalni program šole					
	osnovna šola	srednja šola	Total	Valid pecent (OŠ)	Valid pecent (SŠ)	Valid pecent (Total)
26-30	24	338	362	2,515723	31,61833	17,89422
31-35	97	31	128	10,16771	2,899906	6,327237
36-40	399	160	559	41,8239	14,96726	27,63223
41-45	145	169	314	15,19916	15,80917	15,5215
46-50	243	100	343	25,4717	9,354537	16,95502
51-55	46	271	317	4,821803	25,3508	15,6698

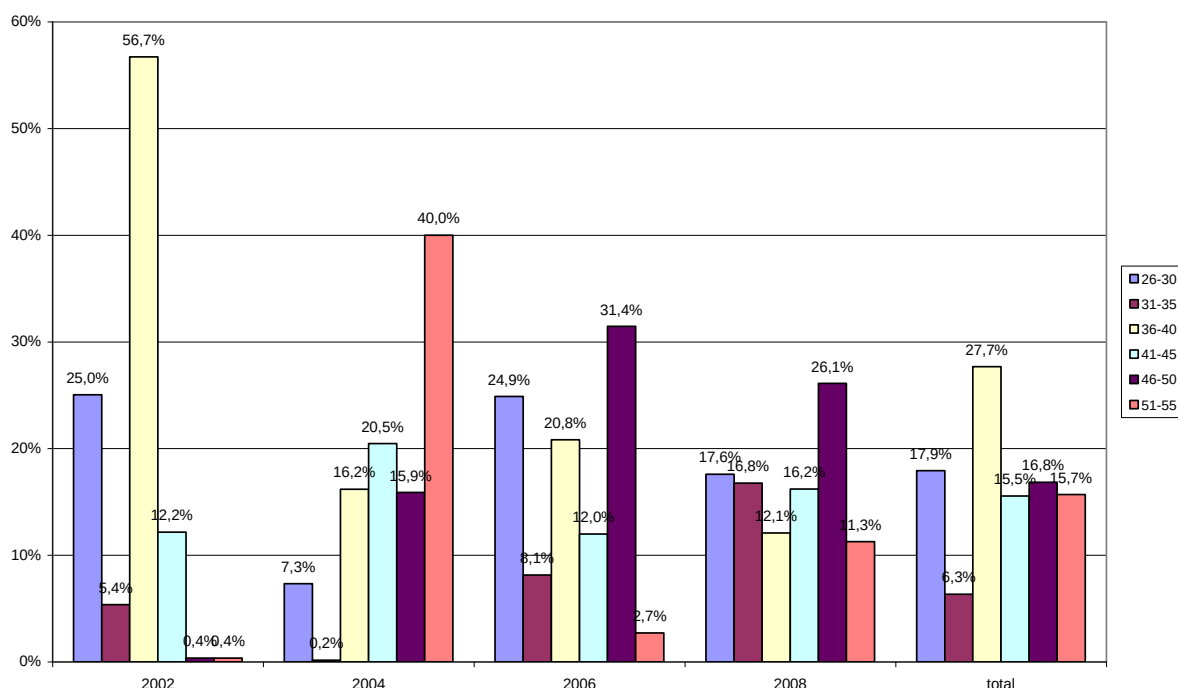
Z leti se je starostna zastopanost učiteljev zelo spreminjala. Leta 2002 (N=559) je bila več kot polovica učiteljev starih med 36 in 40 let, četrtina je štela med 26-30 let, 12 % je bilo starih med 41-45 let, ter dobrih 5 % med 31-35 let, ostala razreda 46-50 in 51-55 sta zastopala po 2 učitelja. Leta 2004 (N=655) se je zastopanost posameznih razredov popolnoma spremenila. Sedaj je 40 % učiteljev starih med 51-55 leti, temu sledijo staroste skupine med 41-45 leti z 20 %, 36-40 leti s 16 %, 46-50 leti s 15 % in 26-30 let s 7 %. Starostno skupino med 31-35 zastopa le en učitelj. Z naslednjim letom anketiranja 2006 (N=442) je največ učiteljev skoraj tretjina starih 46-50 let, s slabo četrtino jim sledi starostna skupina 21-25 let, z dobro petino učitelji, ki so stari 36-40 let. 12 % učiteljev je starih med 41-45 let, 8 % med 31-35 let in 12 anketiranih učiteljev je starih med 51 in 55 leti. Leta 2008 (N=364) je bila zastopanost učiteljev bolj enakomerna. Dobra



četrtnina učiteljev zastopa starostno skupino 46-50 let, s približno 17 % jim sledijo skupine 26-30, 31-35 in 41-45 leti, nato so še s približno 12 % starostne skupine 36-40 in 51-55 (graf 5.81).

[5.] Analiza 5. vprašanja: Službena leta učitelja/učiteljice _____ let

Podatki za leto 2008 kažejo, da po 34 % učiteljev, ki ta poklic opravlja med 21 in 25 leti oz. 1-5 let, sledijo jim učitelji z delovno dobo med 31 in 35 leti z dobrimi 11 %. Po desetina učiteljev ima delovne izkušnje 6-10 oz. 26-30 let. Dobra dva odstotka je tega leta imelo 16-20 let delovne dobe, medtem ko ostala skupina 11-15 let ni bila zastopana. Podrobnejši pogled po tipu šole, da ima več kot polovica učiteljev na OŠ delovno dobo med 21-25 leti, z dobro tretjino jim sledijo učitelji 1-5 leti delovne dobe. Desetina OŠ učiteljev je s 26-30 leti delovnih izkušenj, dobri 3 % pa s 16-20 let delovne dobe, ostali razredi niso zastopani. V SŠ je ta razporeditev nekoliko drugačna. S po približno tretjino so zastopani naslednji razredi 31-35, 1-5 oz. 6-10 let delovne dobe. Ostali razredi pa niso zastopani (tabela 5.9).



Graf 5.81: Porazdelitev učiteljev glede na starost in leto anketiranja.

Tabla 5.9: Delovna doba učitelja glede na izobraževalni program šole leto 2008.

delovna doba učitelja*izobraževalni program šole						
	osnovna šola	srednja šola	Total	Valid percent (OŠ)	Valid percent (SŠ)	Valid percent (Total)
1-5	85	40	125	34,4	34,2	34,4
6-10	0	36	36	0	30,8	9,9



11-15	0	0	0	0	0	0
16-20	8	0	8	3,2	0	2,2
21-25	127	0	127	51,4	0	34,9
26-30	27	0	27	10,9	0	7,4
31-35	0	41	41	0	35,0	11,3

Pri podatkih o delovni dobi za vse anketirane učitelje (čez vsa leta) vidimo, da je kar 29 % takšnih, ki ta poklic opravlja med 16 in 20 leti, sledijo jim učitelji z delovno dobo med 21 in 25 leti z dobrimi 22 %. Zanimivo je tudi, da je kar dobra petina učiteljev z relativno malo delovnimi izkušnjami med 1 in 5 leti, ostali razredi 6-10, 11-15, 26-30 in 31-35 pa so relativno enako zastopani s 6 % do 9 % (tabela 5.10). Pri natančnejšem pogledu opazimo, da ima več kot tretjina učiteljev na OŠ delovno dobo med 16-20 oz. 21-25 leti, sledijo jim učitelji 1-5 oz. 11-15 leti delovne dobe s 9 % ter z približno 3 % tisti, ki poučujejo na OŠ med 6-10 ali 26-30 let. V SŠ je ta razporeditev nekoliko drugačna. Največ učiteljev poučuje 1-5 let 27 %, sledijo jim učitelji z 16-20 let poučevanja z 22 % deležem. 14 % oz. 11 % učiteljev imajo za sabo 26-30 oz. 31-35 let delovne dobe, z 9 % jim sledijo tisi z 6-10 ali 21-25 letno delovno dobo. Na samem repu z 7 % pa so tisti, ki učijo 11-15 let (tabela 5.10).

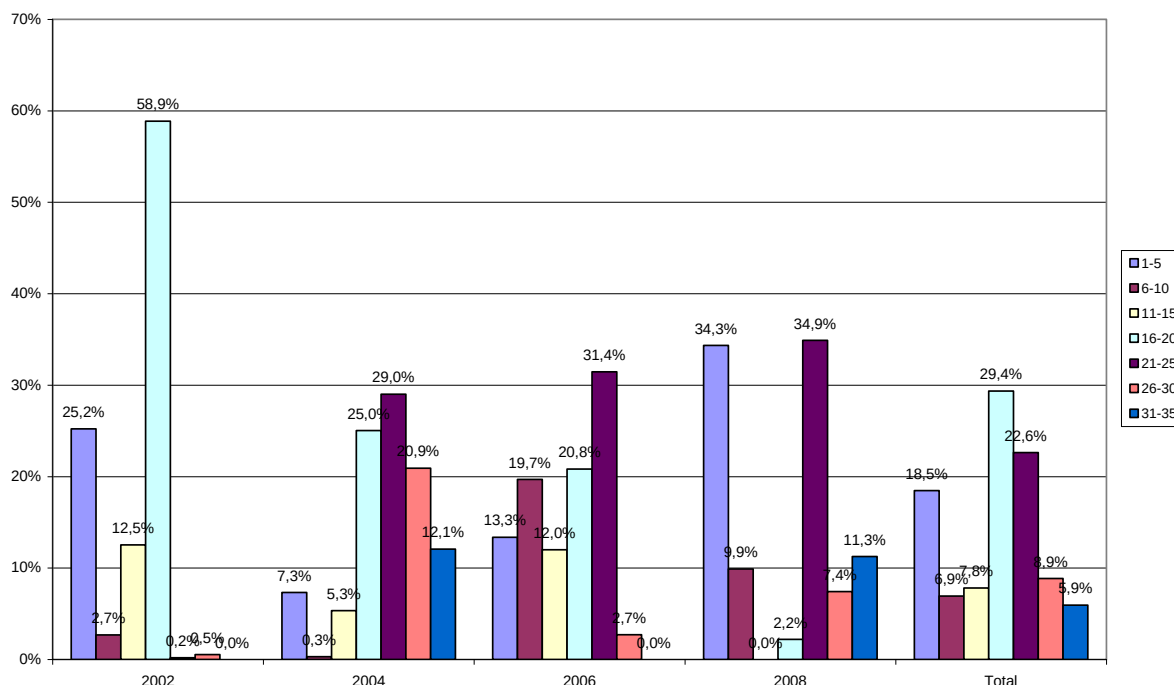
Tabla 5.10: Delovna doba učitelja glede na izobraževalni program šole.

delovna doba učitelja*izobraževalni program šole						
	osnovna šola	srednja šola	Total	Valid percent (OŠ)	Valid percent (SŠ)	Valid percent (Total)
1-5	85	288	373	8,909853	26,94107	18,43796
6-10	36	104	140	3,773585	9,728718	6,920415
11-15	85	73	158	8,909853	6,828812	7,810183
16-20	360	233	593	37,73585	21,79607	29,3129
21-25	361	99	460	37,84067	9,260992	22,73851
26-30	27	152	179	2,830189	14,2189	8,848245
31-35	0	120	120	0	11,22544	5,931784

Leta 2002 (N=559) je več kot polovica (59 %) učiteljev poučevala 16-20 let, četrtna pa je bila še svežih z 1-5 let delovne dobe. 12 % učiteljev poučuje 11-15 let, ostali razredi pa so zastopani z 2 % (6-10) in manj procenti. Posamezni deleži so se leta 2004 (N=655) spremenili. Slaba tretjina anketiranih učiteljev ima za sabo 21-25 let delovne



dobe, sledijo jim tisti z 16-20 leti, ki jih je četrtnina. Petina poučuje že 26-30 let, z 12 % jim sledijo tiski, ki ta poklic opravljajo že 31-35 let. Zastopanost dokaj mladih učiteljev z 1-5 leti delovnih izkušenj je 7 %, 5 % pa je tistih z 11-15 leti delovne dobe v razredu. Leta 2006 (N=442) je največji delež slaba tretjina anketiranih preživela v razredih 21-25 let, petina pa je tistih z 6-10 oz. 16-20 let delovnih izkušenj. 13 % učiteljev ima le 1-5 let in 3 % 26-30 let učiteljskih delovnih izkušenj. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) 35 % učiteljev poučuje 21-25 let, 34 % jim sledijo relativno neizkušeni učitelji s 1-5 delovne dobe, 11 % jih poučuje že 31-35 let, desetina učiteljev svoje delo opravlja 6-10 let, 7 % pa 26-30 let. V tem letu ni bilo nobenega učitelja, ki bi poučeval 11-15 let (graf 5.101).



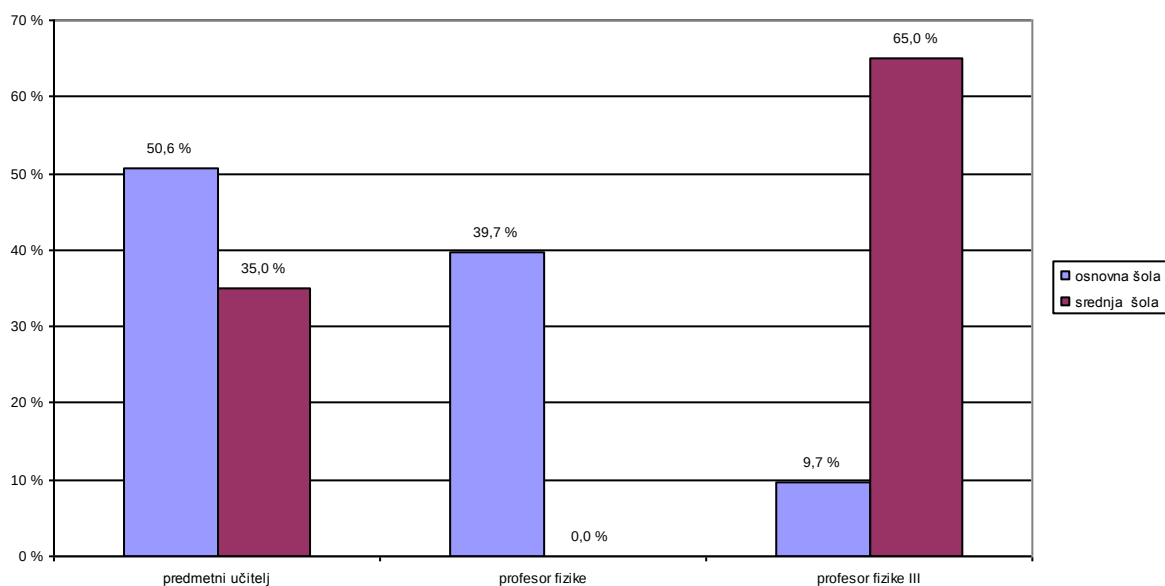
Graf 5.101: Porazdelitev učiteljev po delovni dobi glede na leto anketiranja.

[6.] Analiza 6. vprašanja: Izobrazba učitelja/učiteljice fizike:

- predmetni učitelj fizike
- predmetni učitelj fizike, ki študira II. stopnjo
- profesor fizike
- profesor fizike, ki študira III. stopnjo
- inženir fizike z ustrezno pedagoško dokvalifikacijo
- inženir fizike brez ustrezne pedagoške dokvalifikacije
- absolvent – študent fizike
- drugo _____



Anketirani učitelji leta 2008 so nam zaupali tudi stopnjo svoje izobrazbe. Podatki za leto 2008, ki smo jih razvrstili v grafu 5.102 kažejo, da je v OŠ kar dobra polovica predmetnih učiteljev, s 40 % jim sledijo profesorji fizike, slaba desetina pa je učiteljev, ki študirajo na podiplomskem študiju. Porazdelitev na SŠ je nekoliko drugačna, dobra tretjina je predmetnih učiteljev, kar 65 % pa je takšnih, ki študirajo III. stopnjo. Vseeno se lahko nekoliko zamislimo, da je na SŠ kar velik delež predmetnih učiteljev, medtem ko profesorji fizike sploh niso zastopani.



Graf 5.102: Izobrazba učitelja glede na izobraževalni program šole leto 2008.

Podatki za celotni vzorec anketirancev, ki smo jih razvrstili v tabeli 5.11 kažejo, da je največ (36 %) profesorjev fizike, s 23 % sledijo predmetni učitelji fizike in s 20 % profesorji fizike, ki študirajo na III. stopnji (podiplomski študij). Razumljivo je, da je večina učiteljev v OŠ predmetnih učiteljev in profesorjev fizike, v srednjih pa prevladujejo profesorji fizike in profesorji fizike na III. Stopnji. Lahko se delno zamislimo tudi nad podatkom, da še vedno približno 16 % naših učencev v SŠ učijo ljudje (inženirji fizike in drugo tabela 5.11), ki po večini niso pedagoško in didaktično usposobljeni.

Tabela 5.11: Izobrazba učitelja glede na izobraževalni program šole.

izobrazba * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
izobrazba	predmetni	Count	414	46	460



	učitelj	% within izobraževalni program šole	43,4%	4,3%	22,7%
	predmetni učitelj II	Count	118	0	118
		% within izobraževalni program šole	12,4%	,0%	5,8%
	profesor fizike	Count	276	442	718
		% within izobraževalni program šole	28,9%	41,3%	35,5%
	profesor fizike III	Count	92	305	397
		% within izobraževalni program šole	9,6%	28,5%	19,6%
	inženir fi I	Count	0	177	177
		% within izobraževalni program šole	,0%	16,6%	8,7%
	absolvent	Count	0	14	14
		% within izobraževalni program šole	,0%	1,3%	,7%
	drugo	Count	54	85	139
		% within izobraževalni program šole	5,7%	8,0%	6,9%
	Total	Count	954	1069	2023
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

[7.] Analiza 7. vprašanja: Koliko let učitelj/učiteljica poučuje:

- a) fiziko? _____let
b) druga predmetna področja? _____let

Leta 2008 (N=364) dobra tretjina učiteljev ob fiziki poučuje še drug predmet 21-25 let, 23 % učiteljev ni predanih le fiziki 1-5 let, slaba desetina pa 26-30 let. Dobra 2 % uči ob fiziki še drug predmet 16-20 let. Dobro je videti, da pa kar tretjina učiteljev zaposlenih na OŠ in SŠ poučuje le fiziko. Ostali razredi pa niso zastopani. Podrobnejši pogled na leto 2008 nam pove, da več kot polovica OŠ učiteljev poučuje še drug predmet že 21-25 let, dobra tretjina pa 1-5 let. Z dobro desetino jim sledijo učitelji, ki ob fiziki poučujejo še drug predmet med 26-30 leti, 3 % pa prakticirajo podobno 16-20 let, ostali razredi v tem letu niso zastopani. Med SŠ je porazdelitev dokaj drugačna.



Očitno je to leto potekala anketa le med SŠ učitelji, ki poučujejo le fiziko (tabela 5.12).

Tabela 5.12: Učitelj uči ob fiziki še drug predmet glede na izobraževalni program šole leto 2008.

uči druga področja*izobraževalni program šole						
	osnovna šola	srednja šola	Total	Valid percent (OŠ)	Valid percent (SŠ)	Valid percent (Total)
	0	117	117	0	100	32,1
1-5	85	0	85	34,4	0	23,4
6-10	0	0	0	0	0	0
11-15	0	0	0	0	0	0
16-20	8	0	8	3,2	0	2,2
21-25	127	0	127	51,4	0	34,9
26-30	27	0	27	10,9	0	7,4

Med učitelji, ki poučujejo ob fiziki še drugi predmet je kar 20 % takšnih, ki to opravljajo med 16 in 20 let, 13 %, ki to opravljajo med 1-5 oz. 21-25 let ter dober %, ki ob fiziki poučujejo še drug predmet med 11-15 oz. 26-30 let. Zelo izstopa skupina skoraj 38 % učiteljev fizike, ki ne poučujejo nobenega drugega predmeta. Rezultati o delovni dobi učiteljev fizike tudi na drugih predmetnih področjih so razvidni iz tabele 5.13.

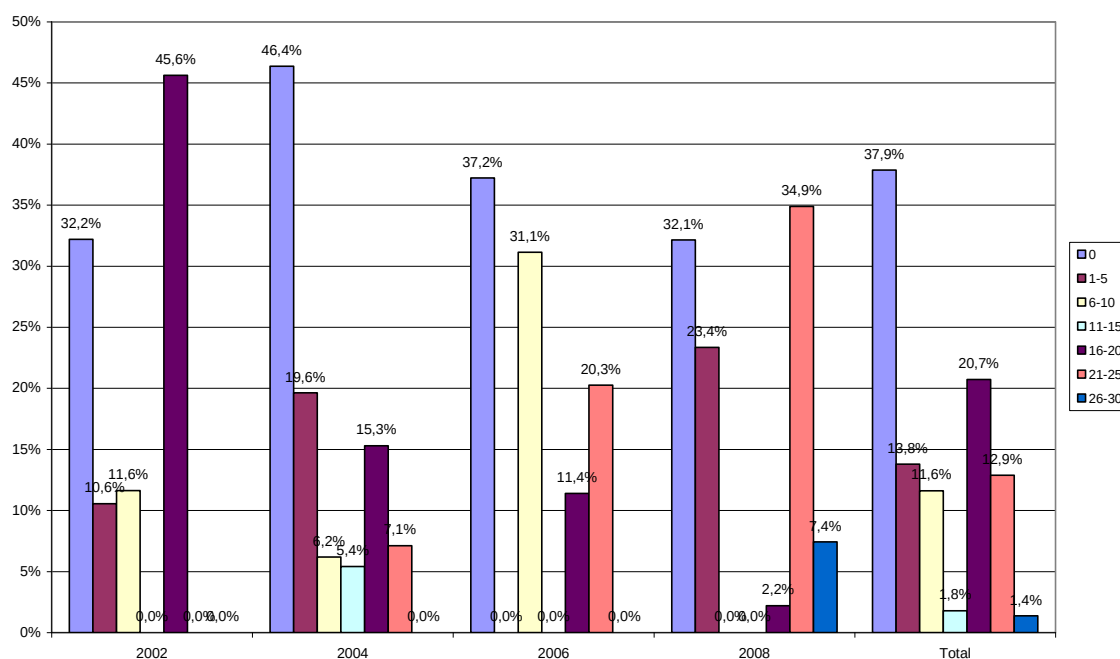
Tabela 5.13: Učitelj uči ob fiziki še drug predmet glede na izobraževalni program šole.

uči druga področja*izobraževalni program šole						
	osnovna šola	srednja šola	Total	Valid percent (OŠ)	Valid percent (SŠ)	Valid percent (Total)
0	55	692	747	5,765199	68,24458	37,95732
1-5	85	186	271	8,909853	18,3432	13,77033
6-10	162	66	228	16,98113	6,508876	11,58537
11-15	35	0	35	3,668763	0	1,778455
16-20	337	70	407	35,32495	6,903353	20,68089
21-25	253	0	253	26,51992	0	12,85569
26-30	27	0	27	2,830189	0	1,371951

Kako je s porazdelitvijo glede na leto raziskave pa je razvidno iz grafikona 5.131. Leta 2002 (N=559) je bila slaba polovica, ki ob fiziki učijo še drug predmet 16-20 let, z eno tretjino jim sledijo samo učitelji fizike, s približno 10 % so zastopani tisti poučevalci, ki ob fiziki poučujejo še drug predmet med 1-5 oz. 6-10 let. Ostale skupine pa v tem letu niso bila zastopana. V letu 2004 (N=647) še je ta porazdelitev nekoliko spremenila, saj je kar 46 % tistih profesorjev, ki poučujejo le fiziko, s petino jim sledijo tisti, ki ob fiziki poučujejo drug predmet 1-5 let. 15 % učiteljev je takšnih, ki to opravljajo 16-20 let in 7 %, ki opravlja podobno že 21-25 let. 6 % oz. 5 % je takšnih, ki dva ali več predmetov



poučujejo že 6-10 oz. 11-15 let. V letu 2006 (N=395) je ponovno bila več kot tretjina učiteljev, ki so učili samo fiziko, z slaba tretjina je tistih, ki ob fiziki poučujejo še drug predmet 6-10 let. Petina je učiteljev ob fiziki poučuje še drug predmet kar 21-25 let, z 11 % pa jim sledijo tisti, ki to opravljajo enako kot prej omenjeno že 16-20 let, medtem ko ostale skupine (1-5, 11-15, 26-30) niso zastopane. Leta 2008 (N=364) je prišlo do manjšega preobrata. Največja zastopanost z dobro tretjino je tistih poučevalcev, ki ob fiziki poučujejo še drug predmet kar 21-25 let, medtem ko slaba tretjina učiteljev poučuje le fiziko. Dobra petina učiteljev poučuje po dva predmeta 1-5 let, s 7 % jim sledijo je tistih dva ali več predmetov poučujejo 26-30 let, 2 % pa je tistih, ki ta način dela opravljajo 16-20 let. Ostali dve skupini (6-10 let in 11-15 let) pa nista zastopani. Zanimivo je videti, da je kar nekaj učiteljev skozi vsa leta, ki poučujejo na šolah le fiziko, medtem, ko druge skupine kar nihajo.



Graf 5.131: Porazdelitev učiteljev fizike po številu let poučevanja fizike oz. drugih področij glede na leto anketiranja.

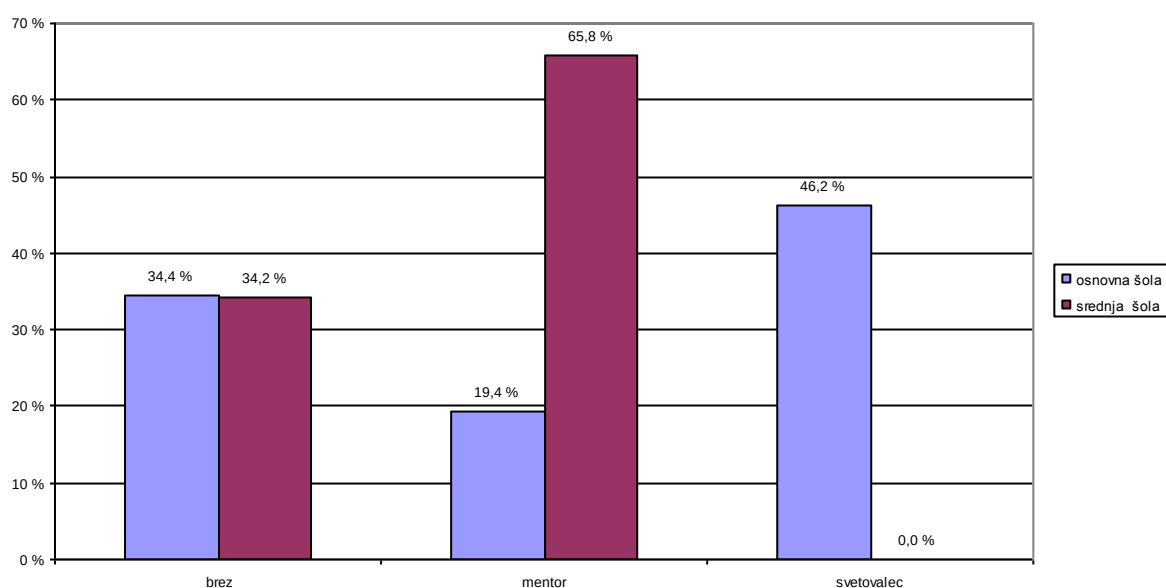
[8.] Analiza 8. vprašanja: Naziv učitelja/učiteljice

a) brez naziva b) mentor c) svetovalec d) svetnik

Med anketiranimi učitelji leta 2008 (N=364) je kar po dobra tretjina tistih, ki tako v OŠ kot SŠ nimajo nobenega naziva. Mentorski naziv si je pridobila slaba petina OŠ in kar 66% SŠ učiteljev. Zanimivo je videti, da ima kar 46 % osnovnošolskih učiteljev naziv svetovalec, medtem ko slednji razred v SŠ ni zastopan, prav tako ni v nobenem primeru zastopan naziv svetnik (graf 5.132).



Med anketiranimi učitelji je največ tistih, ki imajo naziv mentorja 41 %, z 27 % jim sledijo tisti z nazivom svetovalec. Brez naziva – sklepamo lahko, da so to tisti mladi učitelji, ki še nimajo veliko delovne dobe je 22 % učiteljev. Kar slaba desetina anketiranih učiteljev pa ima pridobljen naziv svetnika (tabela 5.9). Ob podrobnejšem pregledu omenjene tabele vidimo, da je največ učiteljev na OŠ z pridobljenim nazivom mentor oz. svetovalec 43 %, medtem ko je slaba desetina OŠ učiteljev brez naziva. Naziv svetnik je pridobilo le 4 % anketiranih OŠ učiteljev. Slednji naziv je pridobilo kar 13 % SŠ učiteljev. Tudi v SŠ ima največ učiteljev naziv mentorja 40 %, zanimivo je to, da jim sledijo tisti z 34 %, ki še nimajo nobenega naziva. Naziv svetovalec ima dobrih 13 % anketiranih učiteljev (tabela 5.14).



Graf 5.132: Naziv učitelja glede na izobraževalni program šole leto 2008.

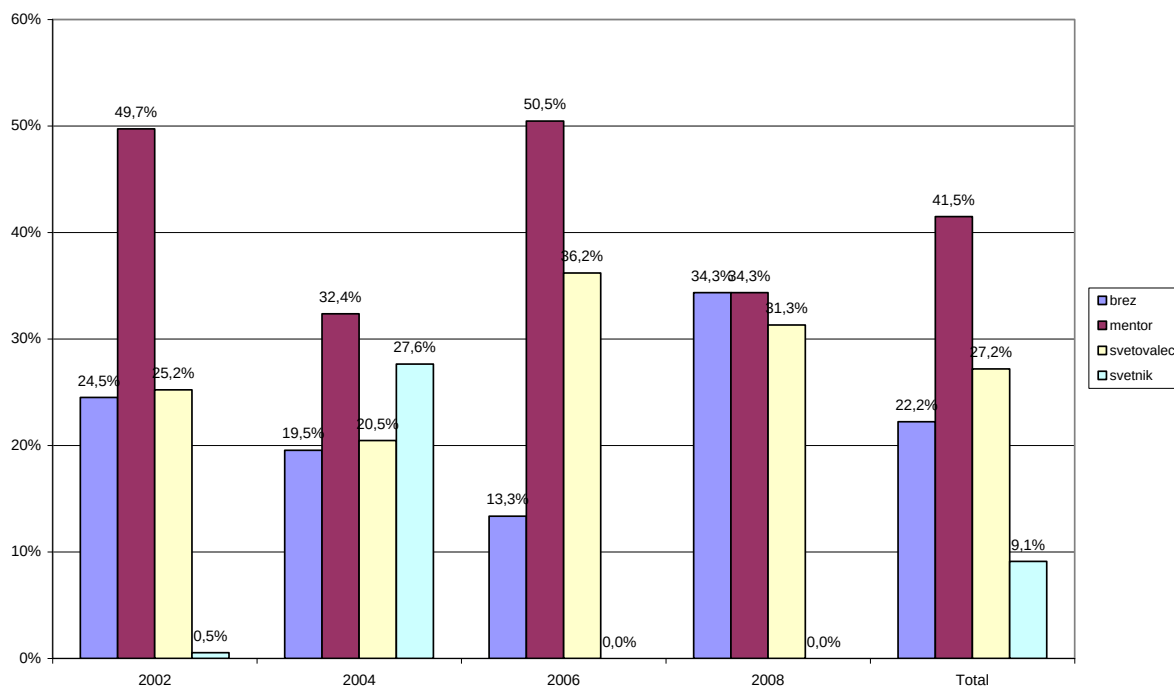
Tabela 5.14: Naziv učitelja glede na izobraževalni program šole.

naziv učitelja * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
naziv učitelja	brez	Count	85	364	449
		% within izobraževalni program šole	8,9%	34,1%	22,2%
	mentor	Count	415	426	841
		% within izobraževalni program šole	43,5%	39,9%	41,6%
	svetovalec	Count	414	135	549



	c	% within izobraževalni program šole	43,4%	12,6%	27,1%
	svetnik	Count	40	144	184
		% within izobraževalni program šole	4,2%	13,5%	9,1%
	Total	Count	954	1069	2023
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

V grafu 5.141 je predstavljena zastopanost nazivov učitelja po letih anketiranja. Leta 2002 (N=559) ima slaba polovica učiteljev pridobljen naziv mentorja, s približno četrtino jim sledijo tisti z nazivom svetovalec oz. brez naziva, medtem ko ima le pol odstotka naziv svetnika. Leta 2004 (N=655) je slaba tretjina mentorjev in kar 28 % učiteljev z nazivom svetnik, z 20 % jim sledijo tisti, ki imajo pridobljen naziv svetovalca oz. so brez naziva. Polovica anketirancev je leta 2006 (N=442) imela naziv mentorja, 36 % je uspela pridobiti naziv svetovalca, 13 % pa še ni pridobila nobenega naziva. Skupina z nazivom svetnik v tem letu ni bila zastopana. Slednja skupina prav tako ni bila zastopana leta 2008 (N=364), medtem ko so ostale skupine približno enakomerno porazdeljene s 34 % do 31 %.



Graf 5.141: Naziv učitelja glede na leto anketiranja.

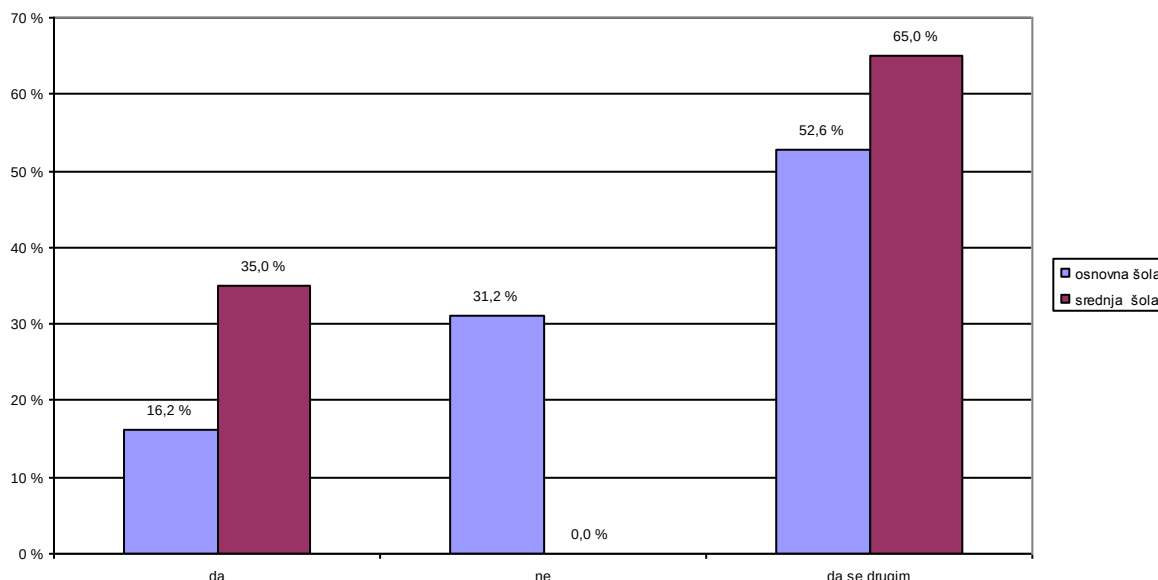


[9.] Analiza 9. vprašanja: Ali je na šoli specializirana učilnica za pouk fizike?

- a) da b) ne c) da, vendar je namenjena še pouku drugih predmetov

Vsi SŠ učitelji v letu 2008 imajo na razpolago specializirano učilnico za pouk fizike, od tega je kar v 35 % omenjena učilnica namenjena samo pouku fizike, 65 % učiteljev pa si učilnico deli s se drugimi učitelji. Pri OŠ je slika nekoliko drugačna. 16 % anketiranih OŠ učiteljev ima na razpolago specializirano učilnico, ki je namenjena samo pouku fizike, dobra polovica anketiranih OŠ učiteljev si učilnico deli s drugimi učitelji (predmeti), kar 31 % OŠ pa ne poseduje specializirane učilnice za naravoslovne predmete (graf 5.142).

Kako je z zastopanostjo specializirane učilnice za pouk fizike na posameznih šolah vidimo s pomočjo naslednje tabele 5.15. Kar 84 % učiteljev ima na razpolago specializirano učilnico za pouk fizike, sicer si jo nekateri delijo še z drugimi predmeti. Zaskrbljujoče je naslednje dejstvo, da kar 16 % anketiranih šol nimajo specializirane učilnice, ki bi bila namenjena poučevanju naravoslovnih predmetov. Ob nekoliko natančnejšem pregledu vidimo, da je 71 % SŠ opremljenih s specializirano učilnico, ki je namenjena le pouku fizike, dobrih 15 % pa si slednjo deli še za poučevanje drugih predmetov. 13 % SŠ pa kljub temu, da poučujejo fiziko nima specializirane učilnice. V OŠ si specializirano učilnico delijo še z drugimi predmeti kar v 61 % deležu, medtem ko je slednja učilnica namenjena izključno za poučevanje fizike v 20 % deležu. Kar 19 % OŠ pa ne premore specializiranih učilnic za poučevanje naravoslovnih predmetov (tabela 5.15).



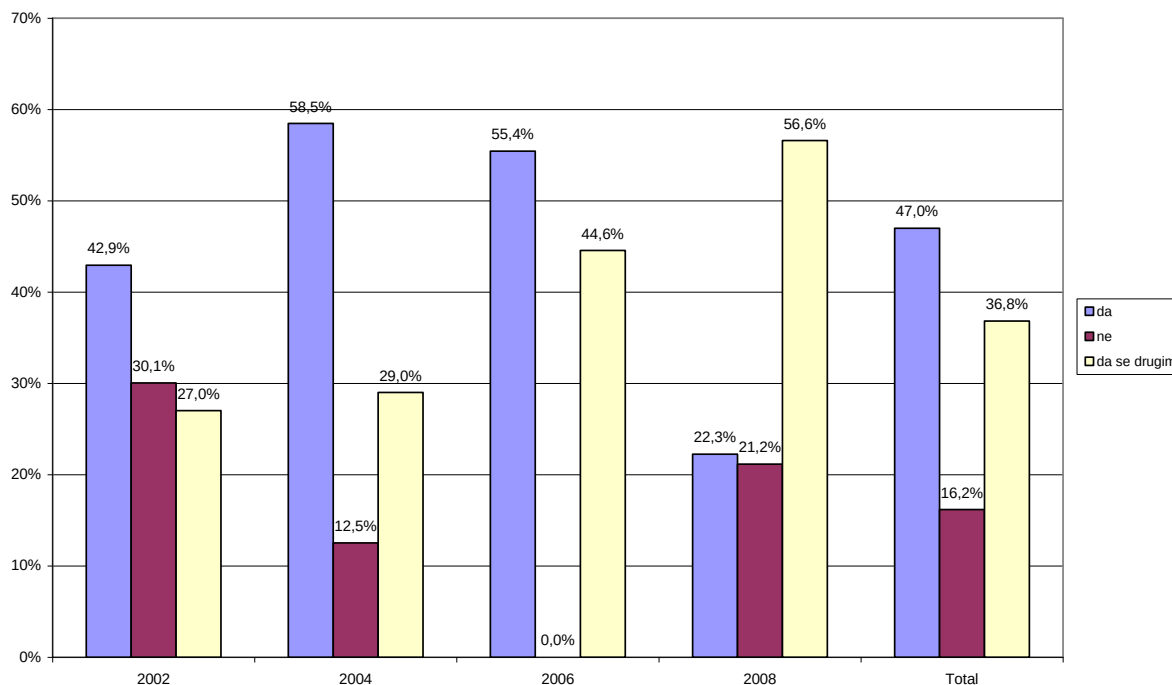
Graf 5.142: Specializirana učilnica za pouk fizike glede na izobraževalni program šole leto 2008.

Tabela 5.15: Specializirana učilnica za pouk fizike glede na izobraževalni program šole.



spec. učilnica * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spec. učilnica	da	Count	188	761	949
		% within izobraževalni program šole	19,7%	71,2%	46,9%
	ne	Count	185	142	327
		% within izobraževalni program šole	19,4%	13,3%	16,2%
	da se drugim	Count	581	166	747
		% within izobraževalni program šole	60,9%	15,5%	36,9%
	Total	Count	954	1069	2023
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Zastopanost specializirane učilnice za pouk fizike čez leta anketiranja je razvidno iz spodnjega grafa 5.151. Leta 2002 (N=559) slaba tretjina anketiranih šol ni imela specializirane učilnice za pouk naravoslovnih predmetov. 27 % šol je imelo specializirano učilnico namenjeno za poučevanje različnih predmetov, medtem ko pa je v 43 % deležu slednja učilnica bila namenjena izključno poučevanju fizike. Leta 2004 (N=655) je slednji delež narastel na slabih 60 %, medtem ko si specializirano učilnico deli še z drugimi učitelji slaba tretjina učiteljev fizike. Kljub temu je kar 13 % takšnih šol, ki specializirane učilnice ne premorejo, slednji razred leta 2006 (N=442) ni bil zastopan, kar je razveseljivo dejstvo. Dobrih 55 % anketiranih šol imajo specializirano učilnico namenjeno samo za pouk fizike, v dobrem 44 % deležu se v omenjeni učilnici poučujejo še drugi predmeti. V letu 2008 (N=364) kar v 57 % deležu specializirana učilnica ni namenjena samo pouku fizike. V 22 % je specializirana učilnica namenjena izključno poučevanju fizike, medtem ko še vedno dobra petina šol nima specializirane učilnice.

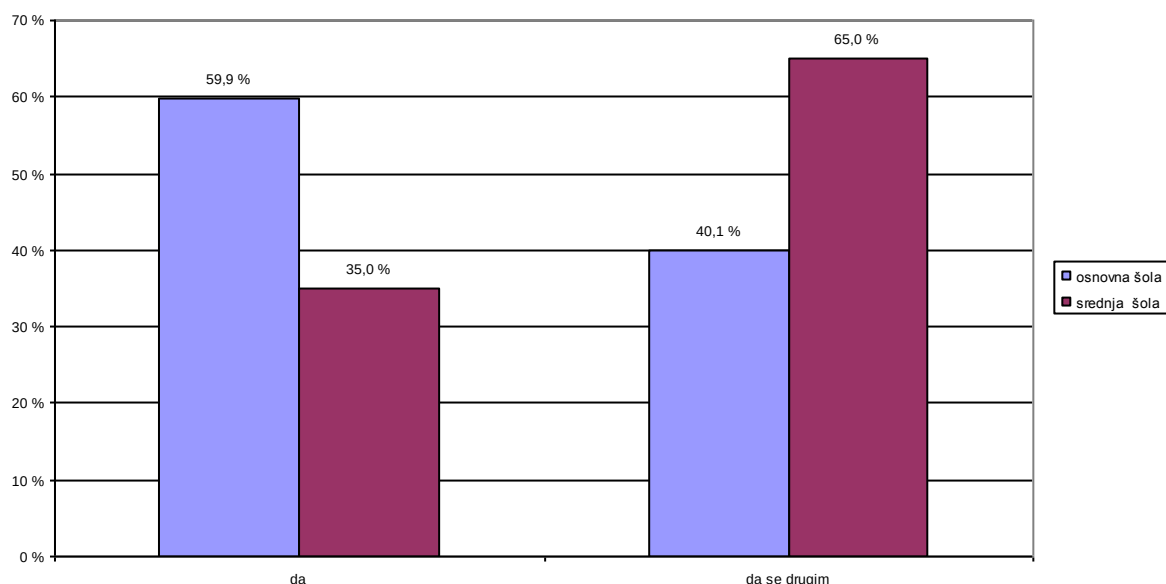


Graf 5.151: Specializirana učilnica za pouk fizike glede na leto anketiranja.

[10.] Analiza 10. vprašanja: Ali je na šoli specializiran kabinet za učitelje fizike?

a) da b) ne c) da, vendar je namenjen še učiteljem drugih predmetov

Vemo, da naravoslovni učitelji zelo težko izhajajo brez posebnega kabineta, kjer se lahko pripravijo na pouk. Leta 2008 imajo vsi anketirani učitelji na razpolago posebni kabineti, tako OŠ kot SŠ. Kar 60 % OŠ učiteljev ima kabinet zase, medtem ko si ostali učitelji (41 %) kabinet delijo še z nekom drugim. Pri SŠ je delež nekoliko drugačen. Le dobra tretjina SŠ učiteljev ima kabinet zase, ostali (65 %) pa si omenjeni kabinet deli še z nekom drugim (graf 5.152).



Graf 5.152: Specializiran kabinet za učitelja fizike glede na izobraževalni program šole leto 2008.

Sedaj pa še pogledjmo kakšni deleži vseh anketiranih učiteljev menijo, ali je na šoli specializiran kabinet za učitelja fizike, rezultati so predstavljeni v spodnji tabeli 5.16. Iz omenjene tabele je razvidno, da kar v 66 % tak kabinet obstaja, v 30 % si slednjega deli več učiteljev. Slabih 5 % učiteljev specializiranega kabineta nimajo na razpolago. Ob natančnejšem pregledu vidimo, da ima 81 % srednješolskih učiteljev fizike na razpolago samostojni specializirani kabinet, v 12 % pa si slednjega delijo še z učiteljem drugih predmetov. Presenetljivo dejstvo je, da kljub poučevanju fizike na SŠ specializiranega kabineta nima na razpolago kar 6 % učiteljev. V OŠ sta deleža učiteljev, ki imajo specializiran kabinet zase in tistih, ki si ga delijo še z drugim učiteljem enaka 49 %. Slaba 2 % fizikalnih učiteljev pa se morajo znajti brez specializiranega kabineta.

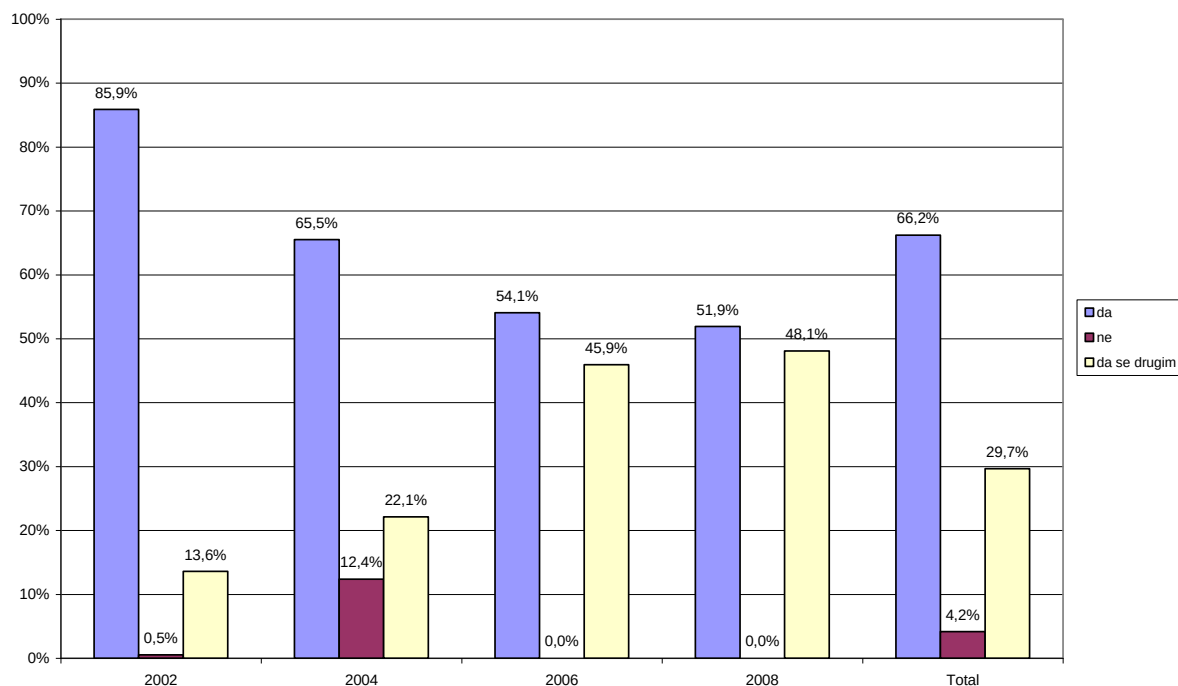
Leta 2002 (N=599) je imela zase specializiran kabinet kar 86 % anketiranih učiteljev, 14 % si je kabinet delilo še z drugim učiteljem, pol odstotka pa je takšnih, ki specializiranega kabineta niso imeli na razpolago. Naslednje anketirano leto 2004 (N=655) se je ta delež nekoliko spremenil. Specializiran kabinet je zase imelo 66 % učiteljev fizike, dobro petino učiteljev si je kabinet delilo s kolegi iz drugih predmetov, kar osmina učiteljev fizike pa specializiranega kabineta na žalost to leto ni imela na razpolago. Leta 2006 (N=442) slednjega razreda ni zastopanega, sam svoji gospodarji v specializiranem kabinetu je kar 54 % učiteljev, medtem ko si kabinet deli s še drugimi učitelji 46 % učiteljev fizike. Leta 2008 (N=364) se vrednosti iz leta 2006 niso kaj veliko spremenile, kar je razvidno iz grafa 5.161.

Tabela 5.16: Specializiran kabinet za učitelja fizike glede na izobraževalni program šole.

spec. kabinet * izobraževalni program šole Crosstabulation



			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spec. kabinet	da	Count	469	871	1340
		% within izobraževalni program šole	49,2%	81,5%	66,2%
	ne	Count	17	67	84
		% within izobraževalni program šole	1,8%	6,3%	4,2%
	da se drugim	Count	468	131	599
		% within izobraževalni program šole	49,1%	12,3%	29,6%
	Total	Count	954	1069	2023
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.161: Specializiran kabinet za učitelja fizike glede na leto anketiranja.

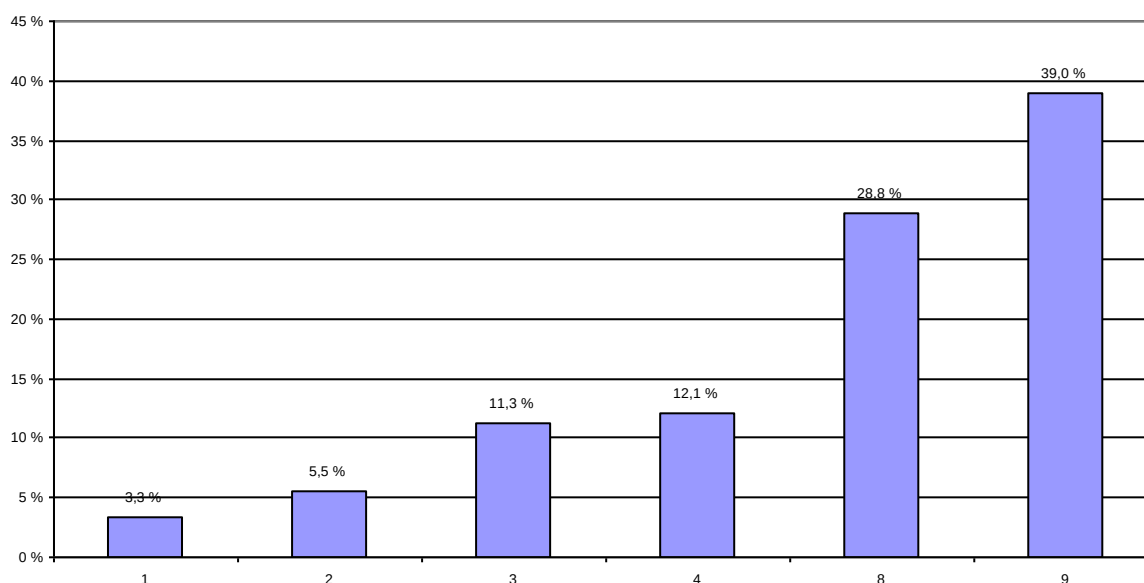


ii. Splošni podatki (vprašalnik za učence)

Naslednji rezultati ankete se nanašajo na splošne podatke o učencih, kot so razred (7, 8 in 9 se nanašata na razrede osnovne šole, 1 do 5 pa na letnike srednje šole), spol, učni uspeh v preteklem šolskem letu (0 pomeni nezadosten, 5 pa odličen uspeh) in povprečno oceno anketirancev pri fiziki v prvem ocenjevalnem obdobju.

[1.] Analiza 1. vprašanja: Razred oz. letnik: _____

Že v I. delu smo delili anketirance glede na izobraževalni program (tabela 5.2, 5.3), ki ga obiskujejo, kjer smo ugotovili, da malce več kot 47 % anketirancev obiskuje osnovno in malce manj kot 53 % srednjo šolo. Z naslednjim vprašanjem pa smo želeli ugotoviti porazdelitev anketirancev po razredih osnovne in letnikih srednje šole. Leta 2008 je 39 % OŠ obiskovalo 9. in 29 % 8. razred. Po osmina SŠ obiskuje 3. oz. 4. letnik, 5 % 2. in 3 % 1. letnik (N=364) graf 5.162.



Graf 5.162: Frekvenčna porazdelitev razreda oz. letnika anketiranih učencev leta 2008.

Kako pa je porazdelitev vseh anketirancev po razredih osnovne in letnikih srednje šole prikazuje tabela 5.17. Izkazalo se je, da izmed vseh anketiranih OŠ obiskuje 7 % 7. razred, 8. in 9. razred OŠ sta zastopana v približno enakem deležu 19 %. Med srednješolci je bilo 7 % anketirancev prvih letnikov, 22 % drugih letnikov in približno, 15 % tretjih, približno 9 % četrtih in 2 % petih letnikov.

Tabela 5.17: Frekvenčna porazdelitev razreda oz. letnika anketiranih učencev.

razred oz letnik					
		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

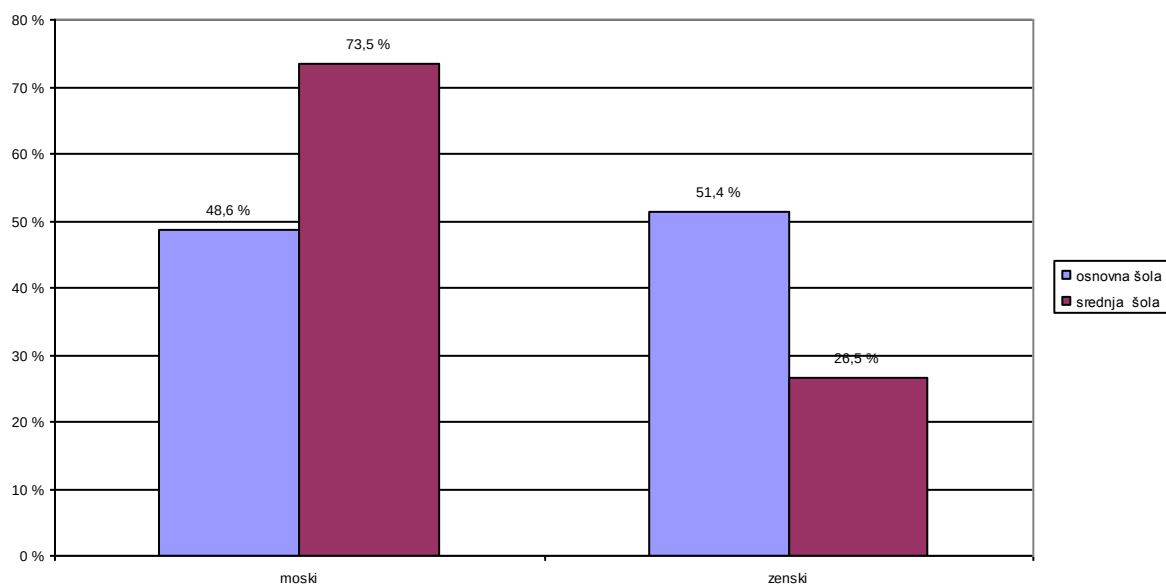


Valid	1	144	7,1	7,1	7,1
	2	444	21,9	22,0	29,1
	3	306	15,1	15,1	44,2
	4	175	8,7	8,7	52,9
	5	31	1,5	1,5	54,4
	7	143	7,1	7,1	61,5
	8	386	19,1	19,1	80,6
	9	392	19,4	19,4	100,0
	Total	2021	99,9	100,0	
Missing	System	2,1			
Total		2023	100,0		

[2.] Analiza 2. vprašanja: Spol učenca

a) moški b) ženski

Med osnovne podatke o anketirancih spada tudi spol. Leta 2008 (N=364) pri katerem smo po preštevanju ugotovili, da je sodelovalo 57 % fantov in 43 %, podrobnejši pogled pokaže, da na SŠ v anketi sodelovalo 74 % fantov in 26 % punc, pri OŠ pa sta porazdelitvi približno enaki 50 % (graf 5.171).



Graf 5.171: Spol učencev glede na izobraževalni program šole leto 2008.



Pri preštevanju celotnega vzorca anketirancev smo ugotovili, da je sodelovalo 54 % fantov in 46 % punc (tabela 5.18). Ob podrobnejšem pogledu je razvidno, da je v SŠ sodelovalo nekoliko več fantov 54 % kot punc 46 %, medtem ko je zastopanost spola OŠ enaka.

Tabela 5.18: Spol učencev glede na izobraževalni program šole.

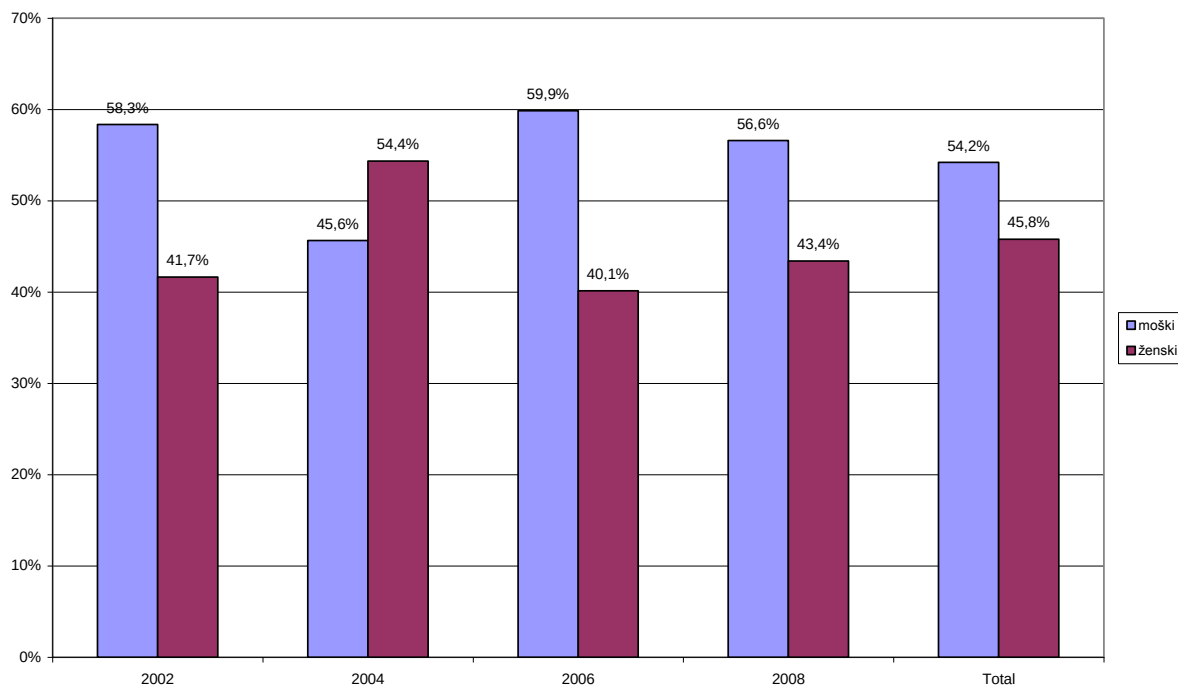
spol učenca * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spol učenca	moski	Count	466	604	1070
		% within izobraževalni program šole	49,2%	59,0%	54,3%
	zenski	Count	482	419	901
		% within izobraževalni program šole	50,8%	41,0%	45,7%
	Total	Count	948	1023	1971
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Seveda nas zanima še zastopanost spola anketirancev skozi leta. Leta 2002 je bilo (N=521) slabih 60 % anketirancev moškega in dobrih 40 % ženskega spola. V naslednjem letu (2004) je prišlo do preobrata (N=642) in je s slabimi 55 % bil zastopan ženski in približno 45 % moški spol. Leta 2006 (N=441) in 2008 (N=364) pa je bil delež zastopanosti približno enak kot leta 2002 (graf 5.181).

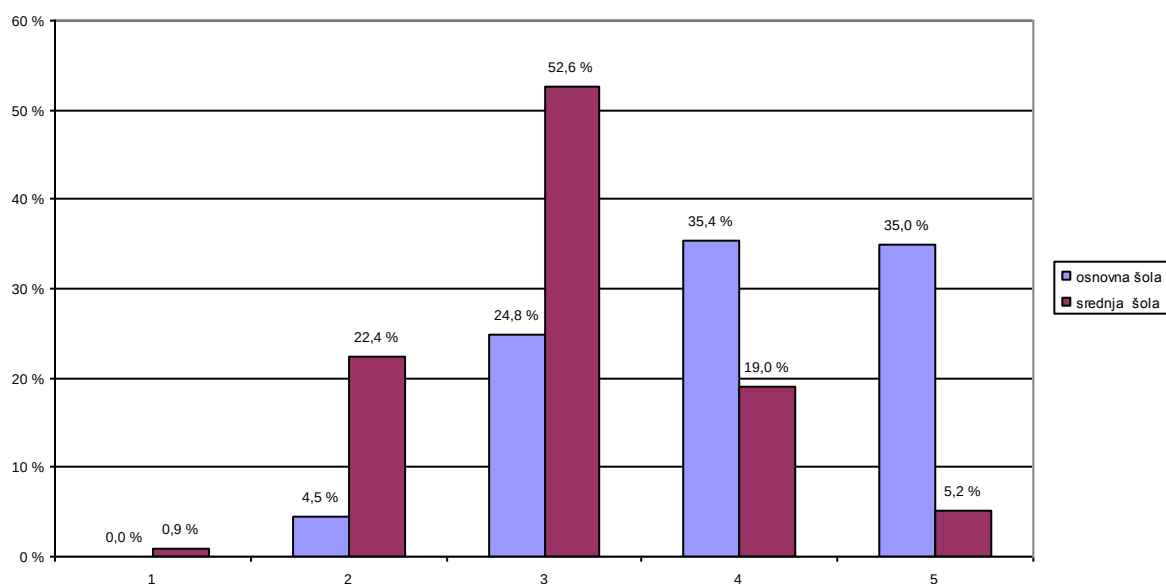
[3.] Analiza 3. vprašanja: Tvoj splošni učni uspeh v minulem šolskem letu

a) 5 b) 4 c) 3 č) 2 d) 1

Naslednji dve vprašanji, ki smo jih zastavili anketirancem, sta vezani na njihov učni uspeh v preteklem šolskem letu in povprečno oceno pri predmetu fizike v prvem ocenjevalnem obdobju. Iz grafa 5.182 je razvidno (1 pomeni nezadosten, 5 pa odličen uspeh), da je bilo leta 2008 v preteklem šolskem letu slabih 5 % učencev SŠ v preteklem šolskem letu odličnih, slaba petina je bila prav dobrih, nekoliko več kot polovica je bila dobrih, dobra petina je bila zadostnih in slab odstotek srednješolcev je razred ponavljalo. Pri OŠ je lansko leto bilo po 35 % učencev odličnih oz. prav dobrih, slaba četrtnina je bila dobrih, 5 % pa zadostnih. Nobeden OŠ pa v tem letu ni razreda ponavljal.



Graf 5.181: Spol učencev glede na leto anketiranja.



Graf 5.182: Šolski uspeh anketirancev v lanskem šolskem letu glede na izobraževalni program šole leto 2008.

Iz tabele 5.19 je razvidno (1 pomeni nezadosten, 5 pa odličen uspeh), da je bilo v preteklem šolskem letu dobrih 22 % anketirancev z odličnim, približno 28 % s prav dobrim, 34 % z dobrim in 13 % z zadostnim učnim uspehom, ter slaba 2 % tistih ki so



razred ponavljali. Ob podrobnejši analizi vidimo, da je bilo slabih 16 % učencev SŠ v preteklem šolskem letu odličnih, slaba tretjina je bila prav dobrih, nekoliko manj kot 40 % je bilo dobrih, 16 % je bilo zadostnih in skoraj 2 % srednješolcev je razred ponavljalo. Enak delež 2 % je tudi osnovnošolcev, ki razred ponavljajo, desetina OŠ je bila v lanskem šolskem letu zadostnih, nekoliko manj kot tretjina je bilo dobrih, dokaj podoben delež učencev je doseglo prav dober in odličen uspeh.

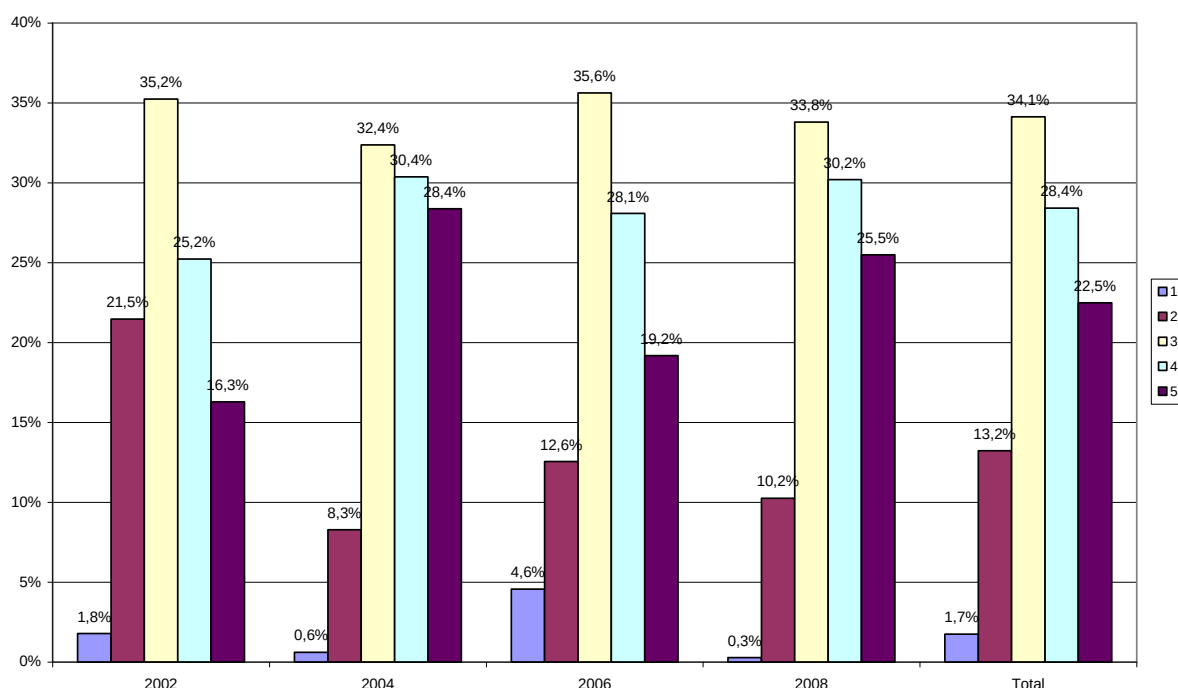
Tabela 5.19: Šolski uspeh anketirancev v lanskem šolskem letu glede na izobraževalni program šole.

uspeh lani * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uspeh lani	1	Count	17	18	35
		% within izobraževalni program šole	1,8%	1,7%	1,7%
	2	Count	98	169	267
		% within izobraževalni program šole	10,3%	15,9%	13,3%
	3	Count	277	411	688
		% within izobraževalni program šole	29,2%	38,6%	34,2%
	4	Count	271	300	571
		% within izobraževalni program šole	28,6%	28,2%	28,4%
	5	Count	285	167	452
		% within izobraževalni program šole	30,1%	15,7%	22,5%
	Total	Count	948	1065	2013
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Če še sedaj pogledamo lanski učni uspeh po posameznih letih vidimo, da je v letu 2002 (N=559) več kot tretjina učencev dosegla dober uspeh, s četrtno jim sledijo tisti, ki so bili prav dobri, dobra petina je bila zadostnih, kar šestina učencev pa odličnih. Ni pa za prezreti, da je nekoliko manj kot 2 % (10) anketiranih učencev ponavljalo razred. V letu 2004 (N=652) je 32 % učencev doseglo dober, 30 % prav dober in 28 % odličen uspeh. Z 8 % jim sledijo tisti, ki so dosegli zadosten uspeh, 4 učenci pa razred ponavljajo. V letu 2006 (N=438) je prav tako več kot tretjina (36 %) učencev bila bolj



ali manj zadovoljnih z dobrim uspehom, z 28 % jim sledijo prav dobri po lanskem učnem uspehu, slaba petina je bila odličnih, osmina vseh anketiranih učencev v tem letu je bilo zadostnih in kar 20 učencev je razred ponavljalo. V zadnjem letu anketiranja 2008 (N=361) je prav tako tretjina učencev dosegla dober splošni učni uspeh v preteklem šolskem letu, s 30 % jim sledijo prav dobri učenci, četrtnina učencev je bila odličnih, desetina zadostnih in le 0,3 % učencev ponavlja razred (graf 5.191).



Graf 5.191: Šolski uspeh anketirancev v lanskem šolskem letu glede na leto anketiranja.

[4.] Analiza 4. vprašanja: Tvoja povprečna ocena pri fiziki za I. redovalno obdobje

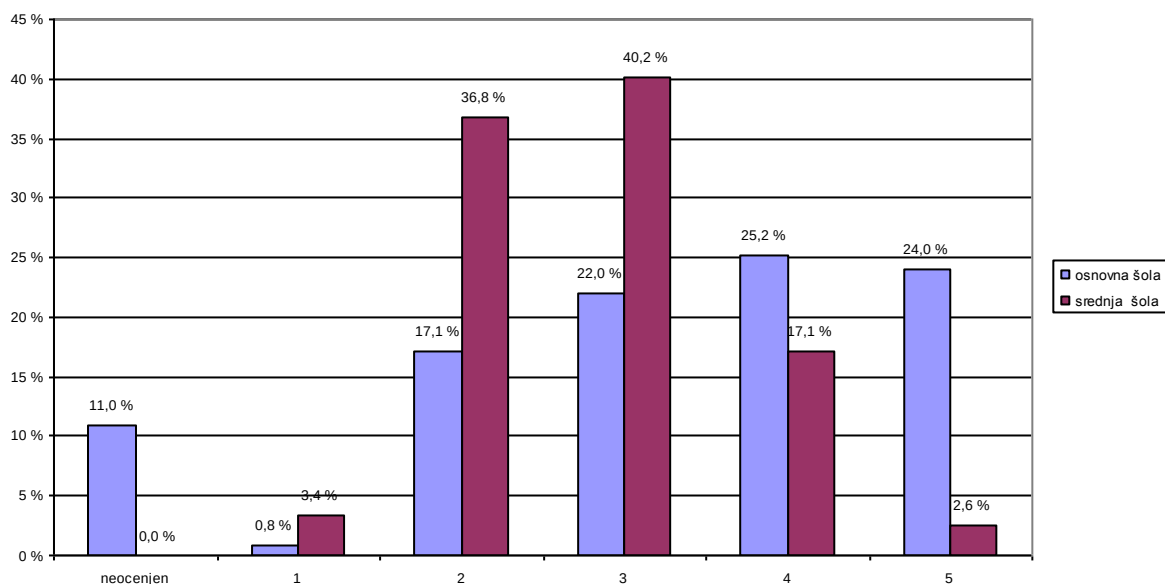
a) 5 b) 4 c) 3 č) 2 d) 1 e) sem neocenjen(a)

Sledi še analiza povprečne ocene pri fiziki. Leta 2008 (N=364) ima 40 % SŠ pri fiziki dobro oceno, s 37 % jim sledijo tisti s zadostno oceno, slaba petina ima prav dobro znanje na področju fizike. Po 3 % SŠ pa imajo negativno oz. odlično oceno. Pri OŠ so deleži nekoliko drugačni. Po četrtnina anketiranih OŠ ima prav dobro oz. odlično oceno pri predmetu fizika, dobra petina dosega dobro znanje pri omenjenem predmetu. 17 % OŠ se lahko pohvali le z zadostnim znanjem pri tem predmetu, slab odstotek pa nima nikakršnega znanja iz naravoslovne fizike. Presenetljivo dejstvo je tudi to, da je kar dobra desetina anketiranih OŠ še neocenjenih (graf 5.192).

Največji delež učencev 28 %, če gledamo vzorec vseh anketirancev, ima dobro povprečno oceno, s 26 % jim sledijo zadostni, s slabo četrtnino pa prav dobri učenci. 15 % je takšnih, ki imajo pri fiziki odlično, dobri 3 % pa nezadostno oceno. Dobra 2 % učencev je neocenjenih. Ob nekoliko podrobnejšem pregledu vidimo, da ima



približno 30 % SŠ zadostno oz. dobro oceno iz fizike, s 24 % jim sledijo tisti z prav dobro oceno. Le desetina SŠ ima pri fiziki odlično oceno, 4 % je pri predmetu fizika nezadostnih in dobra 2 % neocenjenih. V OŠ ima po četrtnina učencev pri fiziki dobro oz. prav dobro oceno, dobra petina odlično oz. zadostno oceno, slabe 3 % pa ima pri fiziki negativno oceno oz. so neocenjeni (tabela 5.20).



Graf 5.192: Povprečna ocena za I. redovalno obdobje glede na izobraževalni program šole leto 2008.

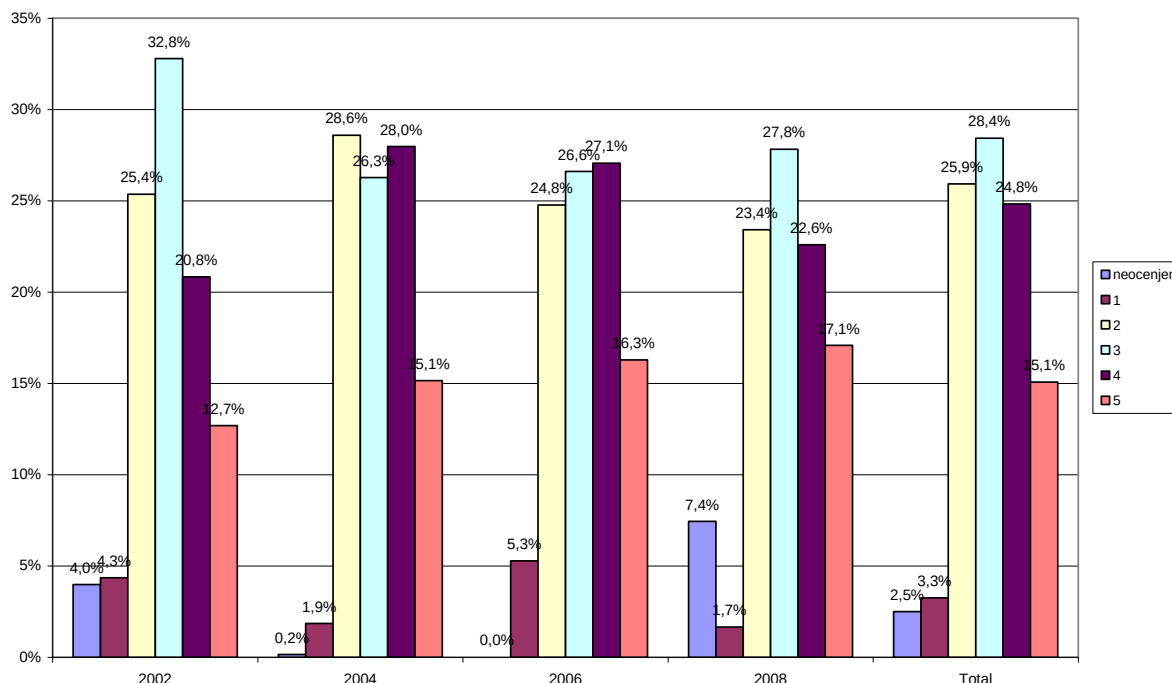
Sledi analiza po letih iz katere je razvidno, da je imela leta 2002 (N=552) tretjina učencev pri fiziki dobro, četrtnina zadostno, petina prav dobro, osmina pa odlično oceno. S 4 % jim sledijo tisti, ki imajo negativno oceno oz. so neocenjeni. Leta 2004 (N=647) je po 28 % tistih učencev, ki imajo pri fiziki prav dobro oz. zadostno oceno, s 26 % oz. 15 % jim sledijo dobro oz. odlično ocenjeni učenci. 2 % učencev je pri fiziki negativnih, medtem, ko je odstotek neocenjenih zanemarljiv (0,2 %). Dobra četrtnina učencev (N=436) ima pri fiziki dobro oz. prav dobro oceno, s slabo četrtnino jim sledijo tisti z zadostno oceno. Šestina anketiranih učencev dosega odlično znanje iz fizike, 5 % pa na žalost dosegajo nezadostno znanje iz omenjenega predmeta, neocenjenih na srečo ni v tem letu. V zadnjem letu anketiranja 2008 (N=363) se je krepko povečalo napram prejšnjemu letu število neocenjenih učencev dobrih 7 %, zakar pa je padel delež negativno ocenjenih učencev na slaba 2 %. 17 % anketirance ima odlično znanje iz fizike, medtem ko 23 % poseduje prav dobro oz. zadostno fizikalno znanje. Slabih 28 % anketirancev si je zaslužio dobro oceno pri predmetu fizika (graf 5.201).

Tabela 5.20: Povprečna ocena za I. redovalno obdobje glede na izobraževalni program šole.

povprečna ocena pri fiziki * izobraževalni program šole Crosstabulation			
			izobraževalni program šole



			osnovna šola	srednja šola	Total
povprečna ocena pri fiziki	neocenjen	Count	27	23	50
		% within izobraževalni program šole	2,9%	2,2%	2,5%
	1	Count	25	40	65
		% within izobraževalni program šole	2,6%	3,8%	3,2%
	2	Count	206	315	521
		% within izobraževalni program šole	21,8%	29,8%	26,0%
	3	Count	236	332	568
		% within izobraževalni program šole	25,0%	31,4%	28,4%
	4	Count	248	248	496
		% within izobraževalni program šole	26,2%	23,5%	24,8%
	5	Count	203	98	301
		% within izobraževalni program šole	21,5%	9,3%	15,0%
	Total	Count	945	1056	2001
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

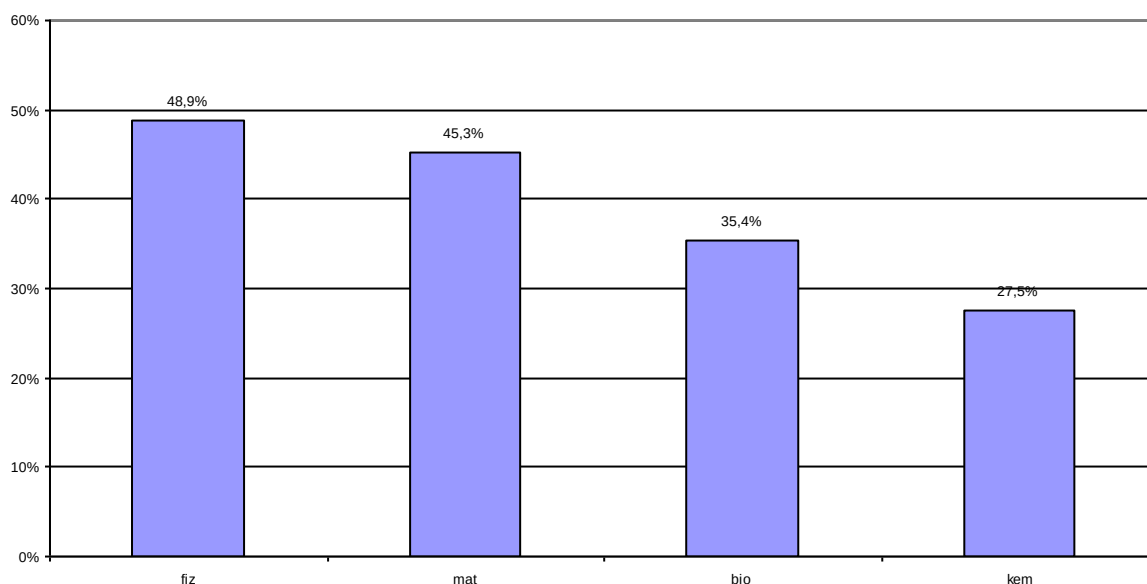


Graf 5.201: Povprečna ocena za I. redovalno obdobje glede na leto anketiranja.

[5.] Analiza 5 vprašanja: S števili 1 do 5 izberi pet predmetov, ki jih imaš najraje (1 pomeni, da je to tvoj najljubši predmet, 2 malo manj itd.) Dopišeš lahko tudi predmete, ki niso naštet.

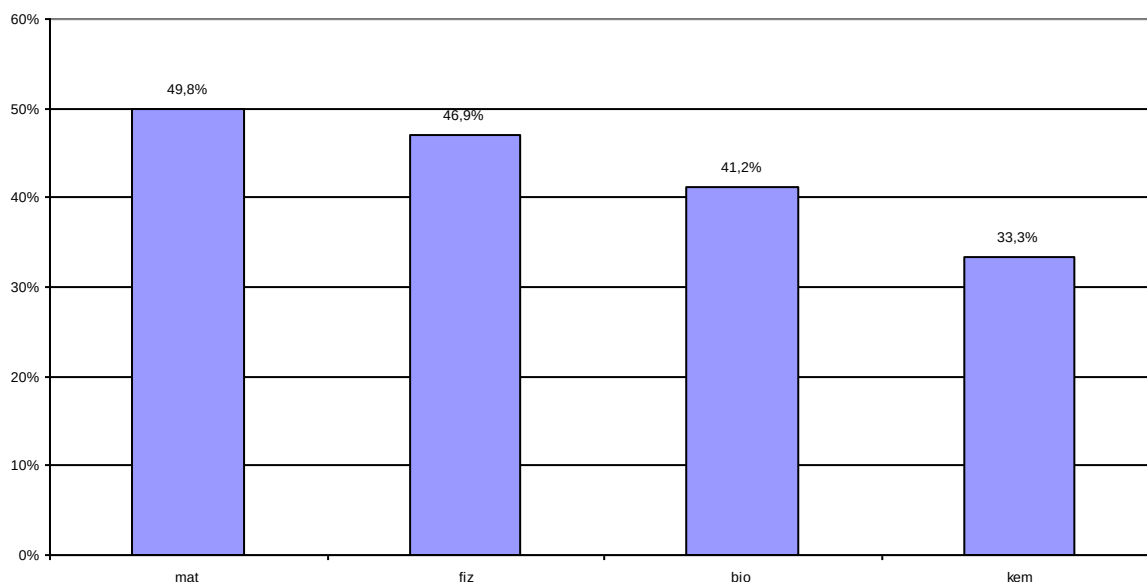
slovenščina _____	zgodovina _____
matematika _____	zemljepis _____
angleščina _____	glasbena vzgoja _____
nemščina _____	likovna vzgoja _____
biologija _____	športna vzgoja _____
kemija _____	_____
fizika _____	_____

Sledi analiza 5 vprašanja v katerem so morali učenci izmed naštetih predmetov izbrati 5 tistih, ki jih imajo najraje (1 pomeni najljubši predmet, 2 malo manj itd.). Tukaj bomo preučevali samo naravoslovne predmete (fizika, matematika, kemija, biologija) ostali humanistični predmeti bodo podrobneje razloženi v prilogi. Leta 2008 je med tistimi, ki so izbrali enega izmed naravoslovnih predmetov slaba polovica anketiranih učencev uvrstila fiziko, s 45 % jim sledi matematika, dobra tretjina je izbrala biologijo, dobrih 27 % pa kemijo (graf 5.202)



Graf 5.202: Frekvenčna porazdelitev izbora naravoslovnih predmetov leto 2008.

Sedaj še sledi analiza naravoslovnih predmetov na celotnem vzorcu anketiranja. Slaba polovica anketirancev je matematiko uvrstila med enega izmed peti najljubših predmetov, s 47 % ji sledi fizika. Dobrih 40 % se je odločilo tudi za biologijo in tretjina za kemijo (graf 5.203).



Graf 5.203: Frekvenčna porazdelitev izbora naravoslovnih predmetov.

Sledi analiza po posameznih predmetih.



Leta 2008 je matematika je z 28 % na petem za 26 5 pa na mestu med petimi najljubšimi predmeti, za slabo petini anketirancev je matematika drugi, za 15 % pa tretji najljubši predmet. Za dobro desetino je omenjeni predmet nasploh najljubši predmet. Porazdelitvi po šolah se nekoliko razlikujeta, zato si jo pogledjmo nekoliko podrobneje. Za 28 % SŠ je matematika peti najljubši predmet, za po dobro petino pa je omenjeni četrti, tretji oz. drugi najljubši šolski predmet. Dobra desetina pa se je odločila, da ni biljšega predmeta kot matematika. Po slaba tretjina osnovnošolcev je matematiko uvrstila na četrto oz. peto mesto po priljubljenosti. Za 19 % OŠ je omenjeni predmet drugi najljubši, za po dobro desetino pa je tretji oz. nasploh najljubši šolski predmet (tabela 5.21).

Tabela 5.21: Priljubljenost matematike glede na izobraževalni program šole leto 2008.

		izobraževalni program šole			
			osnovna šola	srednja šola	Total
mat	1	Count	12	7	19
		% within izobraževalni program šole	12,4%	10,3%	11,5%
	2	Count	18	14	32
		% within izobraževalni program šole	18,6%	20,6%	19,4%
	3	Count	11	14	25
		% within izobraževalni program šole	11,3%	20,6%	15,2%
	4	Count	29	14	43
		% within izobraževalni program šole	29,9%	20,6%	26,1%
	5	Count	27	19	46
		% within izobraževalni program šole	27,8%	27,9%	27,9%
	Total	Count	97	68	165
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Matematika je z 22 % na petem oz. četrtem mestu med petimi najljubšimi predmeti, za 19 % anketirancev je matematika drugi najljubši predmet, za 18 % pa tretji oz. nasploh najljubši predmet. Porazdelitvi po šolah se nekoliko razlikujeta, zato si jo pogledjmo nekoliko podrobneje. Za SŠ se delež za posamezno oceno priljubljenosti giblje med 19 % in 21 % (glej tabelo 5.22). Pri OŠ je porazdelitev nekoliko drugačna. Četrtna osnovnošolcev je matematiko uvrstila na četrto mesto po priljubljenosti s 23 % oz. 21 % jim sledita peto oz. drugo mesto. Za 14 % je matematika tretji najljubši, za 17 % pa najljubši predmet.

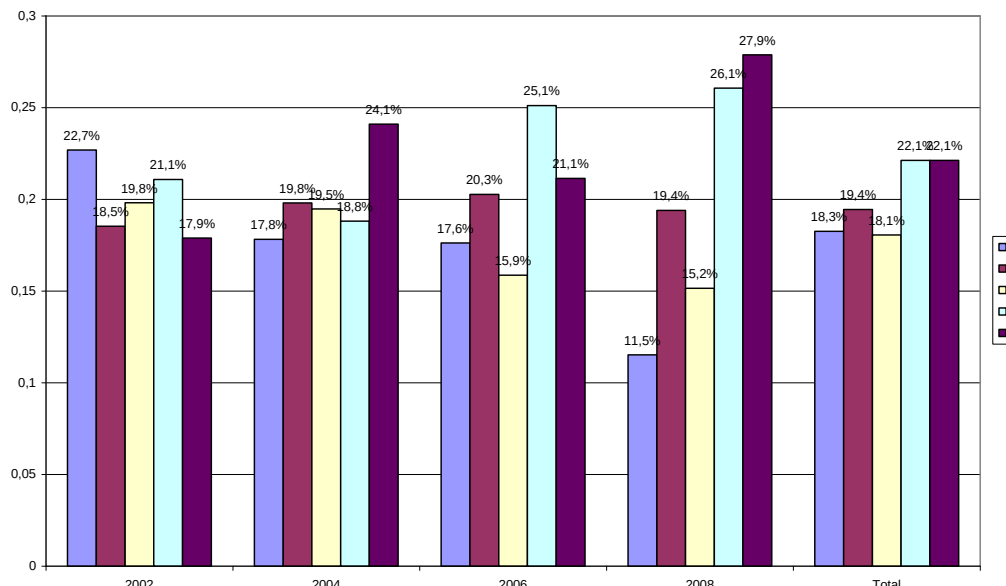
Poglejmo še kako je s priljubljenostjo matematike po letih izvedbe anketiranja. Leta 2002 (N=313) je za kar 23 % učencev omenjeni predmet najljubši, za 21 % je matematika na četrtem mestu, za 20 % oz. 19 % pa na tretjem oz. drugem mestu, za



18 % anketirancev še tako ostane peto mesto. Leta 2004 (N=303) je kar četrtna učencev ocenila matematiko kot njihov peti najljubši predmet, za 20 % je omenjeni predmet na drugem oz. tretjem mestu po priljubljenosti. Za 19 % oz. 18 % pa je matematika in obračanje enačb na prvem oz. četrtem mestu priljubljenosti. 2006 (N=227) je za četrtno učencev matematika na četrtem mestu po priljubljenosti, za petino pa je na petem oz. drugem mestu, kar za 18 % je to najljubši predmet. 16 % pa vidi matematiko kot tretji »naj« predmet. V zadnjem letu anketiranja 2008 (N=165) prevladujeta predvsem četrto in peto mesto s 26 % in 28 %. Petina anketiranih učencev, ki je matematiko izbrala v »top five«, je mnenja, da je to njihov drugi najljubši predmet. Z 15 % oz. 12 % jim sledi matematika kot tretji oz. kar najljubši predmet (graf 5.221).

Tabela 5.22: Priljubljenost matematike glede na izobraževalni program šole.

mat * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
mat	1	Count	76	108	184
		% within izobraževalni program šole	17,3%	19,0%	18,3%
	2	Count	91	105	196
		% within izobraževalni program šole	20,7%	18,5%	19,4%
	3	Count	61	121	182
		% within izobraževalni program šole	13,9%	21,3%	18,1%
	4	Count	110	113	223
		% within izobraževalni program šole	25,1%	19,9%	22,1%
Total	5	Count	101	122	223
		% within izobraževalni program šole	23,0%	21,4%	22,1%
	Total	Count	439	569	1008
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.221: Priljubljenost matematike glede na leto anketiranja.

Leta 2008 je za četrtno anketiranih učencev biologija peti najljubši predmet, dokaj enakomerno s petinami pa so zastopana ostala mesta. Za po četrtno SŠ je omenjeni najljubši oz. peti najljubši predmet. Po petina anketiranih SŠ pa vidi v biologiji svoj tretji oz. četrti najljubši predmet, za slabo desetino pa je to drugi najljubši predmet, ki ga poslušajo v šoli. Pri OŠ vsa mesta zastopana s približno enakim deležem anketirancev (od 17 % do 21 %) (tabela 5.23).

Tabela 5.23: Priljubljenost biologije glede na izobraževalni program šole leto 2008.

			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
bio	1	Count	19	6	25
		% within izobraževalni program šole	18,1%	25,0%	19,4%
	2	Count	22	2	24
		% within izobraževalni program šole	21,0%	8,3%	18,6%
	3	Count	21	5	26
		% within izobraževalni program šole	20,0%	20,8%	20,2%
	4	Count	18	5	23
		% within izobraževalni program šole	17,1%	20,8%	17,8%
	5	Count	25	6	31
		% within izobraževalni program šole	23,8%	25,0%	24,0%



Total	Count	105	24	129
	% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

S približno enakim deležem (petino) posamič je biologija zastopana od drugega do petega mesta po priljubljenosti. Za 18 % učencev pa je omenjeni predmet najljubši. Poglejmo še si porazdelitev glede na šole. Zanimivo je, da je za srednješolce približno enaka razporejenost priljubljenosti biologije med prvih pet najbolj priljubljenih predmetov (od 18 % do 21 %), pri OŠ je ta razporejenost nekoliko očitnejša. 22 % osnovnošolcev vidi biologijo kot peti oz. tretji najljubši predmet, za 19 % je imenovani predmet na četrtem oz. drugem mestu, za 18 % pa je najljubši predmet (tabela 5.24).

Pa pogledimo kako je s priljubljenostjo biologije čez posamezna leta anketiranja. Leta 2002 (N=244) je četrtnina učencev ocenila biologijo kot njihov četrti, dobra petina pa kot njihov peti oz. tretji najljubši predmet. Za 17 % učencev še obstaja še en ljubši predmet, medtem ko je za 14 % biologija najljubši predmet med vsemi, ki jih poznajo. Leta 2004 (N=291) prevladujejo tisti, ki biologijo uvrščajo na tretje mesto s 23 %, približno po petina učencev pa je imenovani predmet uvrstila na peto, drugo oz. prvo mesto. 19 % anketirancev letu 2004 najraje posluša biologijo. V letu 2006 (N=170) so bili anketiranci bolj enotni, saj so v petinskih deležih uvrstili biologijo na prvo, drugo tretje in peto mesto. Za 17 % odstotkov pa je imenovani predmet na četrtem mestu priljubljenosti. V letu 2008 (N=129) izstopajo (24 %) tisti, ki so biologijo uvrstili na rep petih najljubših predmetov, s petinskimi deleži jim sledi prvo, drugo in tretje mesto. Za 17 % pa je biologija četrti najljubši predmet (graf 5.241).

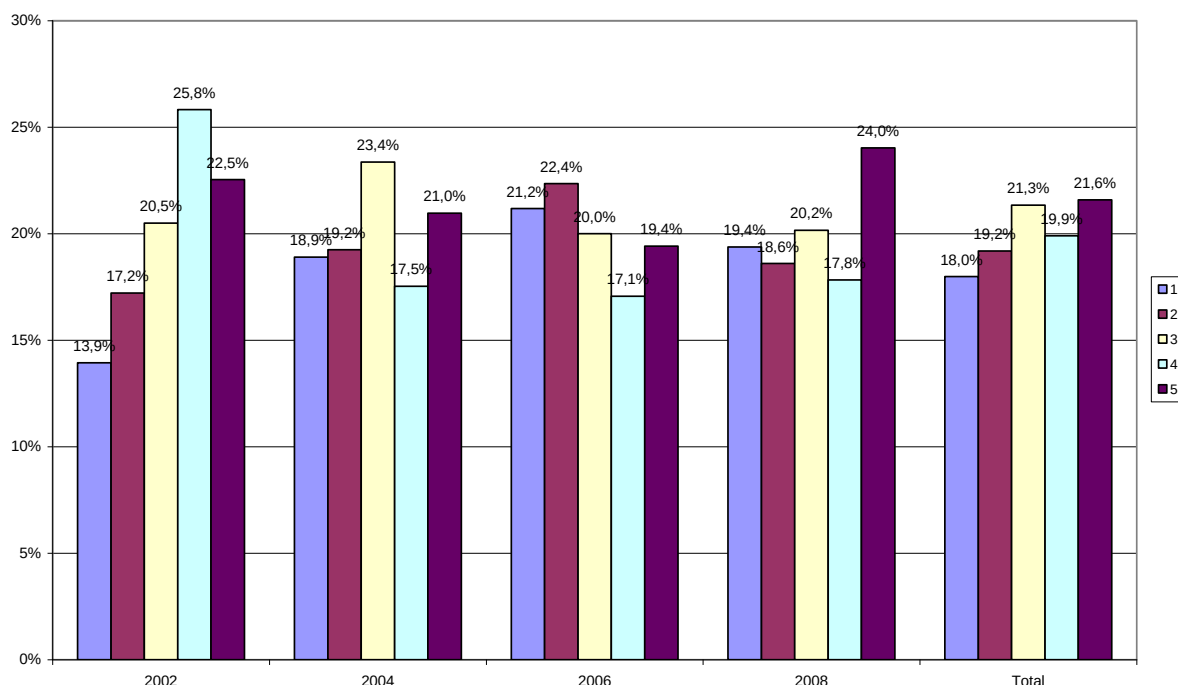
Tabela 5.24: Priljubljenost biologije glede na izobraževalni program šole.

bio * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
bio	1	Count	84	66	150
		% within izobraževalni program šole	17,8%	18,2%	18,0%
	2	Count	89	71	160
		% within izobraževalni program šole	18,9%	19,6%	19,2%
	3	Count	104	74	178
		% within izobraževalni program šole	22,0%	20,4%	21,3%
	4	Count	91	75	166
		% within izobraževalni program šole	22,0%	20,4%	21,3%



		% within izobraževalni program šole	19,3%	20,7%	19,9%
5	Count		104	76	180
	% within izobraževalni program šole		22,0%	21,0%	21,6%
Total	Count		472	362	834
	% within izobraževalni program šole		100,0%	100,0%	100,0%

S približno po petinskem deležu so anketirani učenci leta 2008 rangirali kemijo od prvega do petega mesta. Največ, kar 34 % srednješolcev najraje posluša kemijo, za po petino učencev pa je imenovani predmet na četrtem oz. petem mestu. S 17 % jim sledijo tisti za katere je še zanimivejši samo še en predmet. 6 % pa tistih, ki so kemijo uvrstili na tretje mesto. Pri osnovnošolcih je porazdelitev za odtenek drugačna. S četrtno oz. 23 % prevladujejo tisti, ki so kemijo uvrstili na tretje oz. peto mesto. Po petina je imenovani predmet uvrstila na četrto oz. drugo mesto. Za slabo desetino anketirani OŠ učencev pa ni boljšega predmeta kot je kemija (tabela 5.25).



Graf 5.241: Priljubljenost biologije glede na leto anketiranja.

Tabela 5.25: Priljubljenost kemije glede na izobraževalni program šole leto 2008.

		izobraževalni program šole



			osnovna šola	srednja šola	Total
kem	1	Count	6	12	18
		% within izobraževalni program šole	9,2%	34,3%	18,0%
	2	Count	14	6	20
		% within izobraževalni program šole	21,5%	17,1%	20,0%
	3	Count	16	2	18
		% within izobraževalni program šole	24,6%	5,7%	18,0%
	4	Count	14	8	22
		% within izobraževalni program šole	21,5%	22,9%	22,0%
	5	Count	15	7	22
		% within izobraževalni program šole	23,1%	20,0%	22,0%
	Total	Count	65	35	100
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Nadaljujmo s preučevanjem priljubljenosti kemije med učenci. Približno po petina učencev, ki je uvrstila kemijo med pet najljubših predmetov, jo je rangirala na četrto, tretje oz drugo mesto, približno po 18 % učencev pa jo je uvrstilo na peto oz. prvo mesto. Največ, kar 22 % srednješolcev najraje posluša kemijo, za petino učencev pa je imenovani predmet na tretjem oz. petem mestu. Z 19 % jim sledijo tisti za katere je še zanimivejši samo še en predmet in pa z 18 % tisti, ki so kemijo uvrstili na četrto mesto. Pri osnovnošolcih je porazdelitev za odtonek drugačna. S 24 % oz. 22 % prevladujejo tisti, ki so kemijo uvrstili na četrto oz. drugo mesto. Petina je imenovani predmet uvrstila na tretje, 18 % pa na peto mesto. Za 16 % učencev pa ni boljšega predmeta kot je kemija (tabela 5.26).

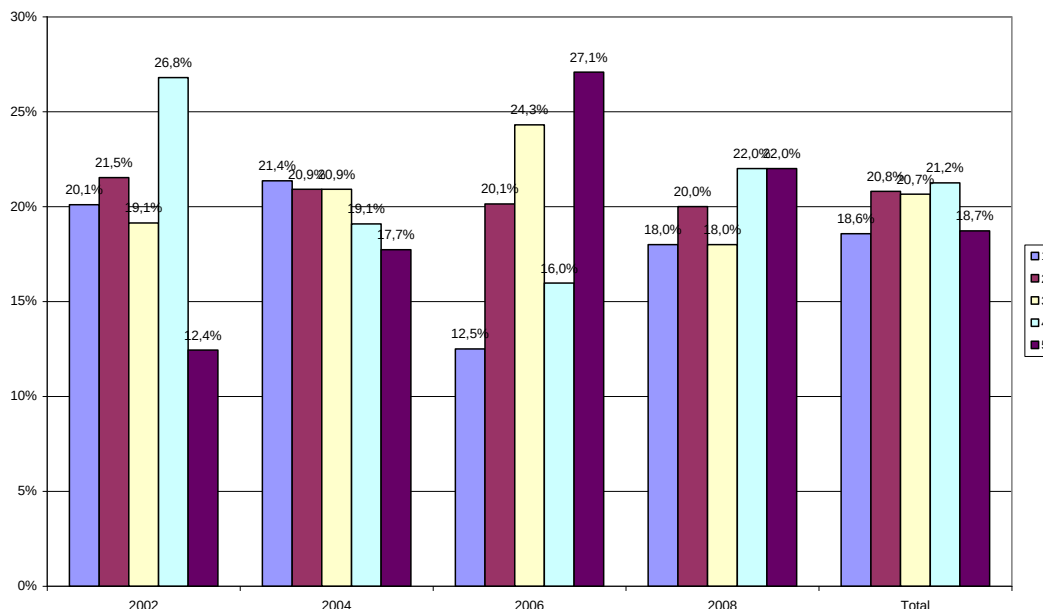
Tabela 5.26: Priljubljenost kemije glede na izobraževalni program šole.

kem * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kem	1	Count	59	66	125
		% within izobraževalni program šole	15,6%	22,4%	18,6%
	2	Count	84	56	140
		% within izobraževalni program šole	22,2%	19,0%	20,8%



	3	Count	79	60	139
		% within izobraževalni program šole	20,9%	20,3%	20,7%
	4	Count	89	54	143
		% within izobraževalni program šole	23,5%	18,3%	21,2%
	5	Count	67	59	126
		% within izobraževalni program šole	17,7%	20,0%	18,7%
	Total	Count	378	295	673
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Poglejmo še kako je s priljubljenostjo kemije skozi leta. Leta 2002 (N=209) je kar za več kot četrtno učencev kemija na četrtem mestu med vsemi predmeti, po petino učencev jo je uvrstilo na prvo, drugo oz. tretje, 12 % pa na peto mesto. Z letom 2004 (N=220) je kar po petino učencev uvrstilo kemijo na prvo, drugo in tretje mesto, za 19 % je kemija četrta in za 18 % peti najljubši predmet, ki ga poslušajo na šoli. Leta 2006 (N=144) najbolj izstopata peto s 27 % in pa tretje mesto s 24 % anketiranih učencev. Petina je kemijo uvrstila na drugo mesto, šestina pa na četrto mesto priljubljenosti. Za osmino učencev ni lepšega predmeta kot kemija. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=100) je po 22 % ta predmet uvrstilo na četrto oz. peto mesto, petina učencev ima samo še en ljubši predmet. Kar v enakem 18 % deležu pa je kemijo uvrstilo na prvo oz. tretje mesto po priljubljenosti (graf 5.261).



Graf 5.261: Priljubljenost kemije glede na leto anketiranja.

In končno le prispemo do fizike, pa pogledjmo. Po slaba tretjina anketiranih učencev leta 2008 je fiziko uvrstila na tretje oz. četrto mesto po priljubljenosti, slaba petina je mnenja, da je imenovani predmet njihov peti najljubši predmet. S srečnimi ali nesrečnimi 13 % jim sledijo tisti, ki imajo še le en bolj priljubljen predmet, 8 % pa je tistih, ki so mnenja, da ga ni čez fiziko. Sledi analiza glede na šole. Tudi pri SŠ je po slaba tretjina uvrstila fiziko na tretje oz. četrto mesto po priljubljenosti. 15 % vidi v fiziki drugi najljubši predmet, po dobra desetina SŠ omenjeni predmet uvrstila na zadnje oz. prvo mesto po priljubljenosti. Za po slabo tretjino OŠ je fizika tretji oz. četrti najljubši predmet, za dobro petino pa na peti. Dobra desetina ima še samo en ljubši predmet kot je fizika. Dokaj žalostno pa je videti, da je le za 6 % OŠ fizika najljubši predmet. Največ kar 26 % srednješolcev je fizikalni predmet uvrstilo na četrto, 24 % pa na tretje mesto. Z 19 % oz. 18 % jim sledita drugo oz. peto mesto, za dobro osmino pa je fizika najljubši predmet (tabela 5.27).

Kako pa so rezultati glede na celotni vzorec anketirancev. Po četrtnina učencev je fiziko uvrstila na tretje oz. četrto mesto po priljubljenosti, petina je mnenja, da je imenovani predmet njihov peti najljubši predmet. Z 18 % jim sledijo tisti, ki imajo še le en bolj priljubljen predmet, 12 % pa je tistih, ki so mnenja, da ga ni čez fiziko. Sledi analiza glede na šole. Največ kar 26 % srednješolcev je fizikalni predmet uvrstilo na četrto, 24 % pa na tretje mesto. Z 19 % oz. 18 % jim sledita drugo oz. peto mesto, za dobro osmino pa je fizika najljubši predmet. Dobra četrtnina osnovnošolcev je mnenja, da je fizika njihov tretji najljubši predmet. Po 23 % je fiziko rangiralo na četrto oz. peto mesto. Za šestino osnovnošolskih učencev je fizika drugi najljubši in za devetino najljubši predmet (tabela 5.28).



Tabela 5.27: Priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole leto 2008.

			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
fiz	1	Count	6	8	14
		% within izobraževalni program šole	5,7%	11,0%	7,9%
	2	Count	13	11	24
		% within izobraževalni program šole	12,4%	15,1%	13,5%
	3	Count	32	22	54
		% within izobraževalni program šole	30,5%	30,1%	30,3%
	4	Count	31	23	54
		% within izobraževalni program šole	29,5%	31,5%	30,3%
	5	Count	23	9	32
		% within izobraževalni program šole	21,9%	12,3%	18,0%
	Total	Count	105	73	178
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

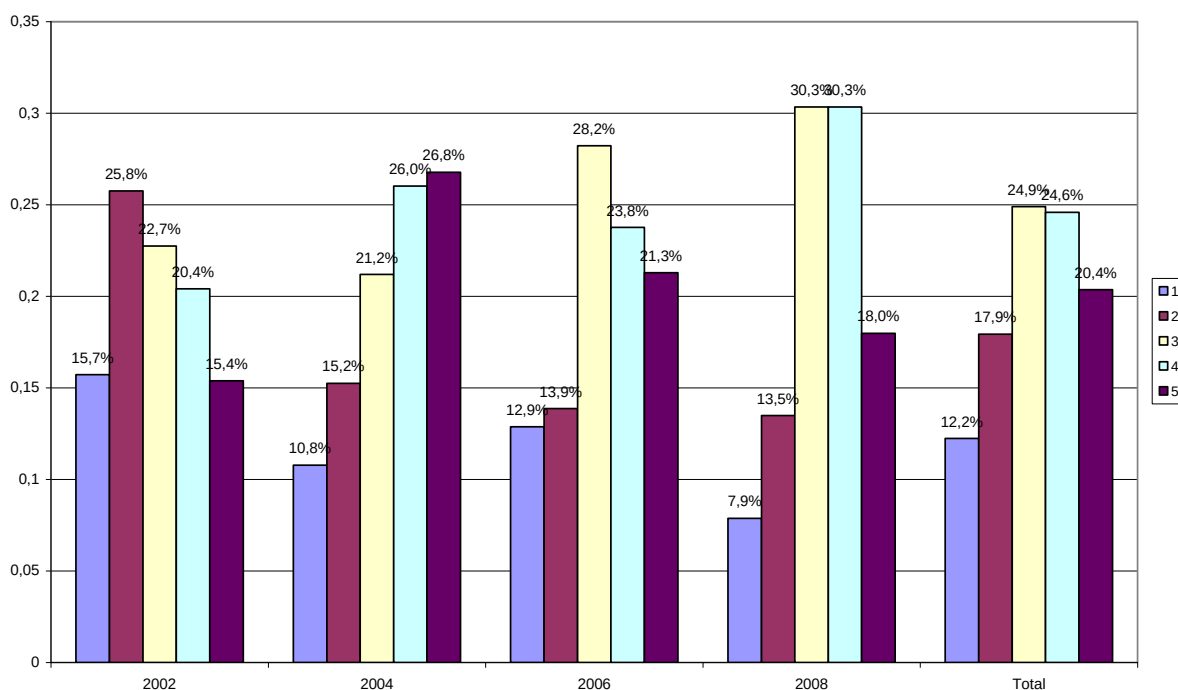
V letu 2002 (N=299) za četrtno učencev obstaja samo še en predmet, ki je boljši od fizike. 23 % je fiziko uvrstilo na tretje in 20 % na četrto mesto. Po 15 % je omenjeni predmet rangiralo na peto oz. prvo mesto. Z letom 2004 (N=269) se deleži nekoliko spremenijo. Če začnemo pri repu, 26 % je uvrstilo fiziko na peto oz. četrto mesto, dobra petina je izbrala zlato sredino (tretje mesto). Za 15 % obstaja še en ljubši predmet, desetina pa je mnenja, da ga ni čez fiziko. Za leto 2006 (N=202) dobimo sledeče rezultate. 13 % oz. 14 % je fiziko uvrstilo na prvo oz. drugo mesto, več kot 28 % anketirancev še ima dva, 23 % pa tri ljubše predmete. Petina učencev je fiziko rangirala na rep priljubljenosti (peto mesto). V letu 2008 (N=178) je po 30 % anketirancev uvrstilo imenovani predmet na tretje oz. četrto, 18 % pa na peto mesto. Za 14 % je fizika drugi, za 8 % pa prvi najljubši predmet (graf 5.281).

Tabela 5.28: Priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

fiz * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
fiz	1	Count	51	65	116
		% within izobraževalni program šole	11,5%	12,8%	12,2%
	2	Count	74	96	170



		% within izobraževalni program šole	16,7%	19,0%	17,9%
3	Count		115	121	236
	% within izobraževalni program šole		26,0%	23,9%	24,9%
4	Count		101	133	234
	% within izobraževalni program šole		22,8%	26,3%	24,7%
5	Count		102	91	193
	% within izobraževalni program šole		23,0%	18,0%	20,3%
Total	Count		443	506	949
	% within izobraževalni program šole		100,0%	100,0%	100,0%



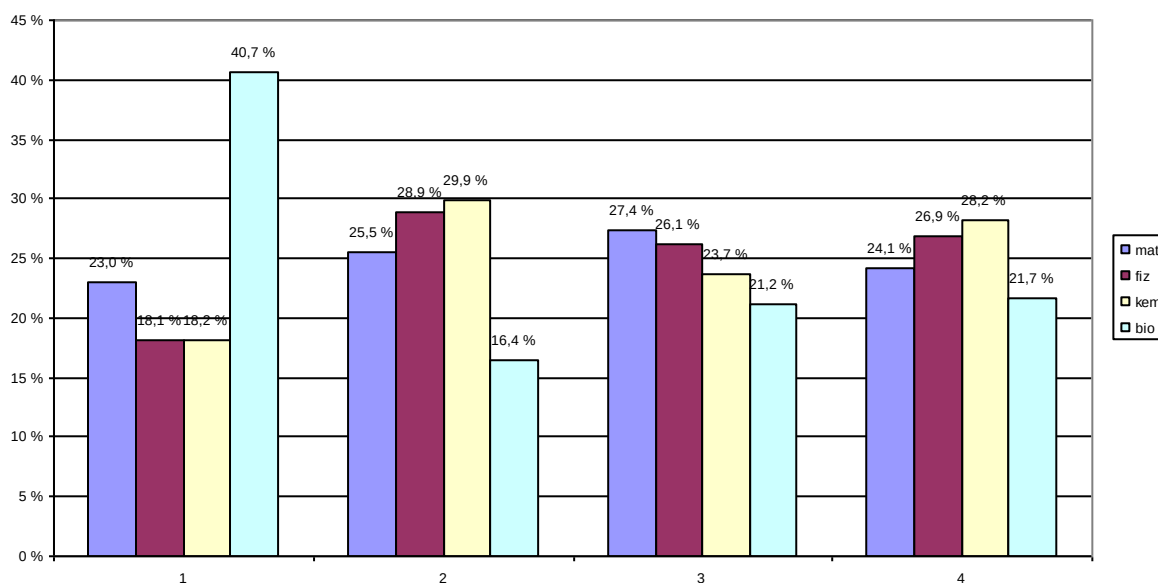
Graf 5.281: Priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

[6.] Analiza 6. vprašanja: S števili 1 do 4 razvrsti, kako so tebi všeč naslednji predmeti iz naravoslovno-matematičnega sklopa. (1 pomeni, da ti je predmet najbolj všeč, 2 manj itd.)



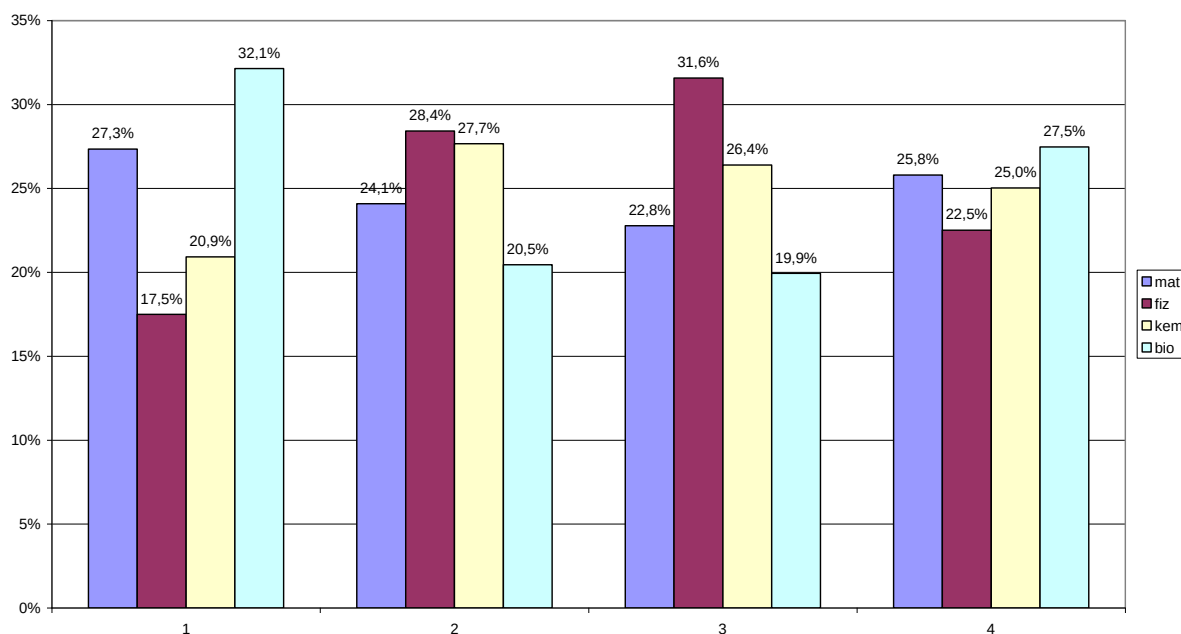
matematika ____ fizika ____ kemija ____ biologija ____

Spodnji graf nam nazorno prikazuje porazdelitev priljubljenosti naravoslovnih predmetov leta 2008. Če gremo lepo po vrsti in najprej obdelamo tiste, ki so uvrstili naravoslovne predmete na prvo mesto, vidimo, da je izmed vseh naravoslovnih predmetov najbolj priljubljena biologija ($N_{\text{BIO}}=359$) kar 41 % vseh anketiranih, s 23 % ji sledi matematika ($N_{\text{MAT}}=361$), s po 18 % pa kemija ($N_{\text{KEM}}=358$) in fizika ($N_{\text{FIZ}}=360$). Med tistimi, ki so določene naravoslovne predmete uvrstili na drugo mesto s 30 % oz. 29 % deležem prednjačita KEM in FIZ, s četrtno anketirancev jima sledi MAT in 16 % BIO. Na tretjem mestu priljubljenosti naravoslovnih predmetov s 27 % prednjači MAT, s 26 % ji sledi FIZ, s 24 % KEM in z 21 % BIO. Na četrtem mestu med štirimi naravoslovnimi predmeti prednjači s 28 % KEM, s 27 % oz. 24 % ji sledita FIZ oz. MAT in nato s 22 % BIO (graf 5.282).



Graf 5.282: Frekvenčna porazdelitev priljubljenosti naravoslovnih predmetov leta 2008.

Če pa še sedaj pogledamo kako so se odločili vsi anketiranci čez vsa leta, vidimo, da je izmed vseh naravoslovnih predmetov najbolj priljubljena biologija ($N_{\text{BIO}}=1951$) 32 % vseh anketiranih, s 27 % ji sledi matematika ($N_{\text{MAT}}=1993$), z 21 % kemija ($N_{\text{KEM}}=1970$) in 18 % fizika ($N_{\text{FIZ}}=1995$). Med tistimi, ki so določene naravoslovne predmete uvrstili na drugo mesto z 28 % deležem prednjačita FIZ in KEM, s 24 % jima sledi MAT in 21 % BIO. Na tretjem mestu priljubljenosti naravoslovnih predmetov ponovno z 32 % prednjači FIZ, s 26 % ji sledi KEM, s 23 % MAT in z 20 % BIO. Na četrto mesto med štirimi predmeti je največ anketirancev s 28 % uvrstilo BIO, s 26 % oz. 25 % ji sledita MAT oz. KEM in nato s 23 % FIZ (graf 5.283).



Graf 5.283: Frekvenčna porazdelitev priljubljenosti naravoslovnih predmetov.

Sledi analiza po posameznih predmetih. Najprej se lotimo naravoslovnega predmeta MAT. Izmed 1993 anketirancev je 27 % imenovani predmet uvrstilo na prvo, 24 % na drugo, 23 % na tretje in 25 % na četrto mesto. Porazdelitve po SŠ oz. OŠ so dokaj slične, tako da jih ne bomo ponovno komentirali (tabela 5.29).

Tabela 5.29: Priljubljenost naravoslovnega predmeta matematike glede na izobraževalni program šole.

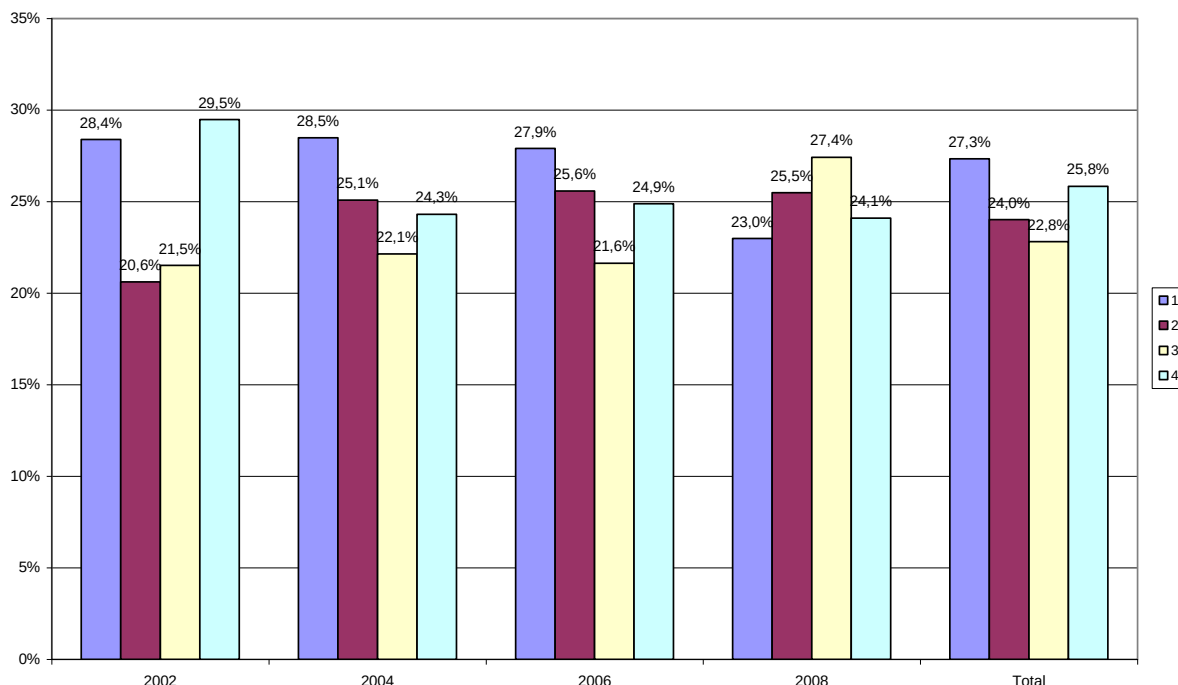
naravoslovni predmeti-matematika * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
naravoslovni predmeti-matematika	1	Count	253	292	545
		% within izobraževalni program šole	26,9%	27,8%	27,3%
	2	Count	228	252	480
		% within izobraževalni program šole	24,2%	24,0%	24,1%
	3	Count	210	244	454
		% within izobraževalni program šole	22,3%	23,2%	22,8%
	4	Count	250	264	514
		% within izobraževalni program šole	25,0%	25,0%	25,0%



		% within izobraževalni program šole	26,6%	25,1%	25,8%
	Total	Count	941	1052	1993
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Priljubljenost MAT skozi posamezna leta prikazuje naslednji graf 5.291, iz katerega je razvidno, da je leta 2002 (N=553) 30 % učencev uvrstilo imenovani predmet na četrto, 28 % na prvo, 22 % na tretje in 21 % na drugo mesto. Leta 2004 (N=646) 29 % anketirancev uvrstilo MAT na prvo, četrtna učencev na drugo oz. četrto in 22 % na tretje mesto. Sledi leto 2006 (N=430), ko se je ponovno 28 % učencev odločilo, da bo MAT na prvem mestu, četrtna se je odločila za drugo oz. četrto, dobra petina pa za tretje mesto. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=361) je največ delež 27 % uvrstilo omenjeni predmet na tretje, 26 % na drugo, 24 % na četrto in 23 % na prvo mesto.

Sledi analiza naravoslovnega predmeta FIZ. Iz tabele 5.30 je razvidno, da je FIZ z 32 % na tretjem mestu, z 28 % na drugem, s 23 % na četrtem in z 18 % na prvem mestu med naravoslovnimi predmeti. Deleži med SŠ in OŠ se nekoliko razlikujejo, zato si vse skupaj oglejmo nekoliko podrobneje. Največ 31 % oz. 30 % srednješolcev je FIZ uvrstilo na tretje oz. drugo mesto, z dobrimi 19 % anketirancev pa jima sledita prvo oz. četrto mesto. V OŠ je slaba tretjina učencev omenjeni predmet rangirala na tretje, 27 % oz. 26 % na drugo oz. četrto in 15 % na prvo mesto med naravoslovnimi predmeti.



Graf 5.291: Priljubljenost naravoslovnega predmeta matematike glede na leto anketiranja.

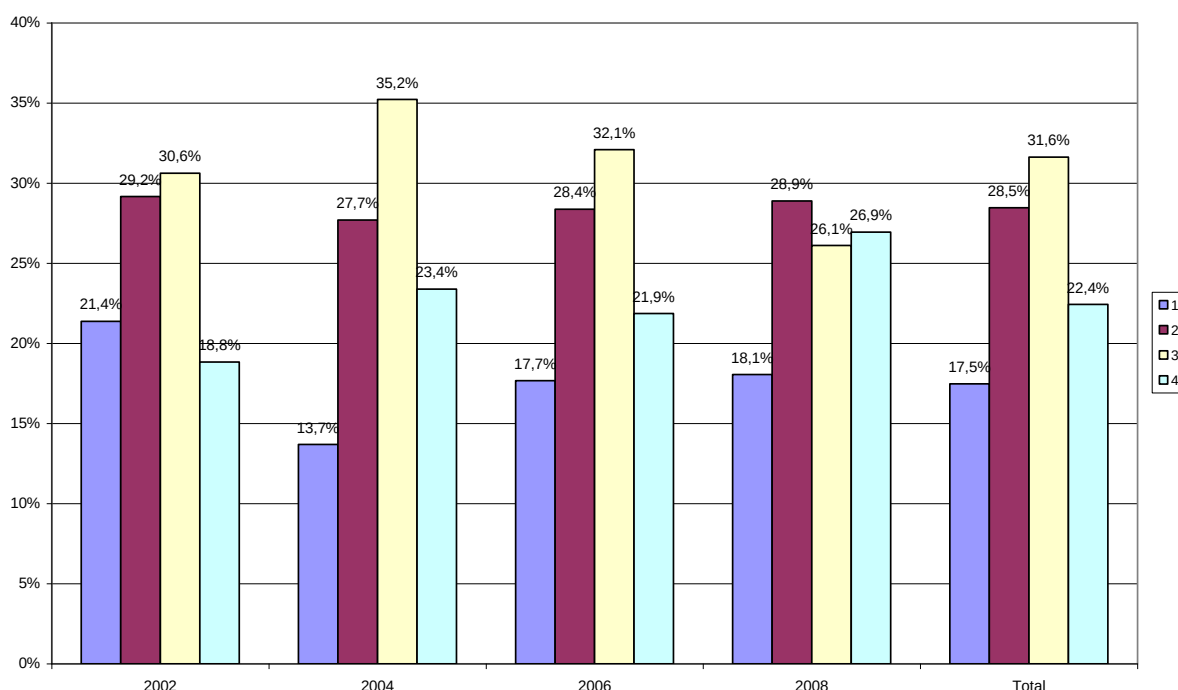
Tabela 5.30: Priljubljenost naravoslovnega predmeta fizike glede na izobraževalni program šole.

naravoslovni predmeti-fizika * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
naravoslovni predmeti-fizika	1	Count	143	206	349
		% within izobraževalni program šole	15,2%	19,5%	17,5%
	2	Count	253	314	567
		% within izobraževalni program šole	26,9%	29,8%	28,4%
	3	Count	299	331	630
		% within izobraževalni program šole	31,8%	31,4%	31,6%
	4	Count	245	204	449
		% within izobraževalni program šole	26,1%	19,3%	22,5%



	Total	Count	940	1055	1995
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=552) je 31 % anketirancev FIZ uvrstilo na tretje, 29 % na drugo, 21 % na prvo in 19 % na četrto mesto po priljubljenosti naravoslovnih predmetov. Sledi leto 2004 (N=650) kjer s 35 % prednjači tretje, z 28 % sledi drugo, s 23 % četrto in 14 % prvo mesto. Leta 2006 (N=430) je slaba tretjina anketirancev FIZ uvrstila na tretje, 28 % na drugo, 22 % na četrto in 18 % na prvo mesto. Zadnje leto raziskave 2008 (N=360) se je z 29 % deležem FIZ prebila na drugo mesto. Z dobrimi 26 % anketirancev mu sledi četrto oz. tretje mesto. 18 % učencev pa je FIZ v tem letu uvrstilo na prvo mesto (graf 5.301).



Graf 5.301: Priljubljenost naravoslovnega predmeta fizike glede na leto anketiranja.

Predmet KEM je za 28 % učencev drugi najljubši naravoslovni predmet, dobra četrtnina je imenovani predmet uvrstila na tretje oz. četrto, petina pa na prvo mesto. V SŠ je porazdelitev dokaj slična, zato je ne bomo posebej komentirali. V OŠ obstaja za 29 % le še en ljubši naravoslovni predmet kot je KEM, za četrtno učencev je ta predmet tretji, za 23 % pa prvi oz. četrti najljubši naravoslovni predmet (tabela 5.31).

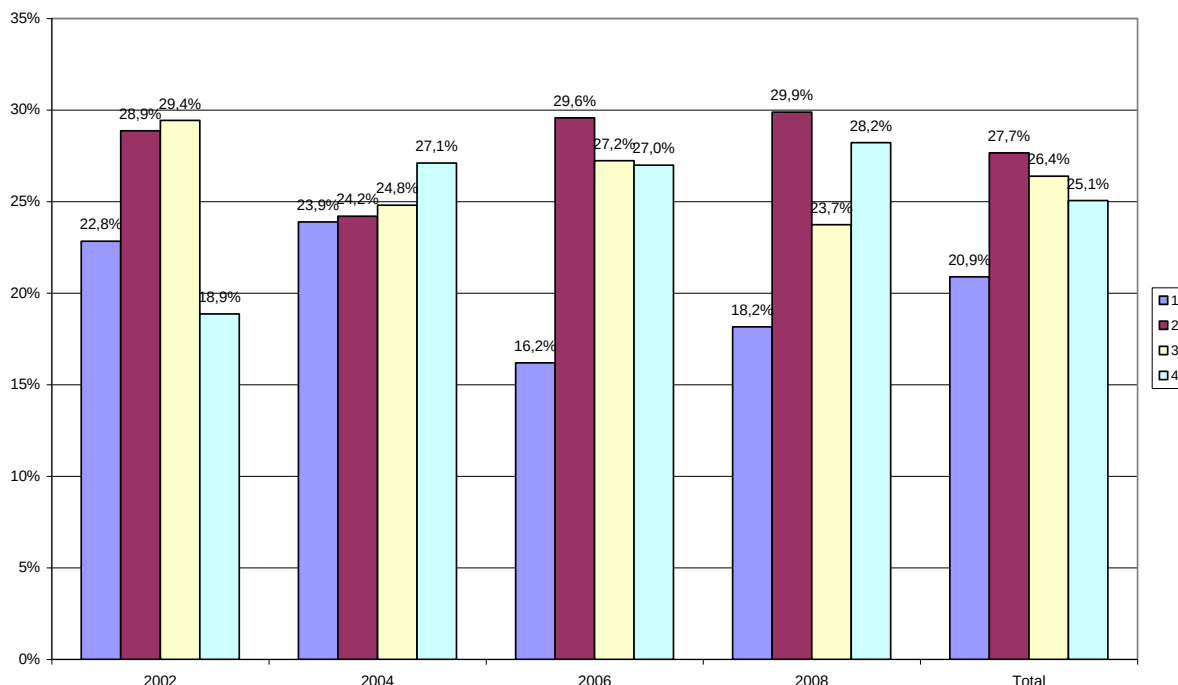
Poglejmo si še priljubljenost KEM čez leta. Leta 2002 (N=530) je za 29 % učencev bil imenovani predmet tretji oz. drugi najljubši, za 23 % prvi najljubši in za 19 % četrti najljubši naravoslovni predmet. Leta 2004 (N=653) 27 % anketirancev omenjeni



predmet uvrstilo na četrto, 25 % na tretje, 24 % na drugo oz. prvo mesto po priljubljenosti. 2006 (N=426) se je največji delež 30 % odločil, da KEM uvrsti na drugo mesto. S 27 % mu sledi tretje oz. četrto mesto, za 16 % učencev pa je omenjeni predmet najboljši naravoslovni predmet. Poglejmo še leto 2008 (N=358). V tem letu je 30 % izprašanih učencev KEM uvrstilo na drugo, 28 % na četrto, 24 % na tretje in 18 % na prvo mesto (graf 5.311).

Tabela 5.31: Priljubljenost naravoslovnega predmeta kemije glede na izobraževalni program šole.

naravoslovni predmeti-kemija * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
naravoslovni predmeti-kemija	1	Count	216	196	412
		% within izobraževalni program šole	23,0%	19,0%	20,9%
	2	Count	268	277	545
		% within izobraževalni program šole	28,5%	26,9%	27,7%
	3	Count	235	285	520
		% within izobraževalni program šole	25,0%	27,6%	26,4%
	4	Count	220	273	493
		% within izobraževalni program šole	23,4%	26,5%	25,0%
	Total	Count	939	1031	1970
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.311: Priljubljenost naravoslovnega predmeta kemije glede na leto anketiranja.

Predmet BIO je za slabo tretjino učencev najljubši naravoslovni predmet, s 27 % jim sledijo tisti, ki so omenjeni predmet uvrstili na četrto, z 20 % pa tisti, ki so ga uvrstili na drugo oz. tretje mesto. Poglejmo še kako se deleži razporedijo glede na izobraževalni program šole. Za 31 % oz. 30 % srednješolcev je BIO prvi oz. četrti najljubši naravoslovni predmet, z 21 % oz. 19 % jim sledijo tisti, ki so BIO uvrstili na drugo oz. tretje mesto. Za dobro tretjino osnovnošolcev ga ni čez BIO, četrtna osnovnošolcev je omenjeni predmet uvrstila na četrto, po petina pa na tretje oz. drugo mesto med naštetimi naravoslovnimi predmeti (tabela 5.32).

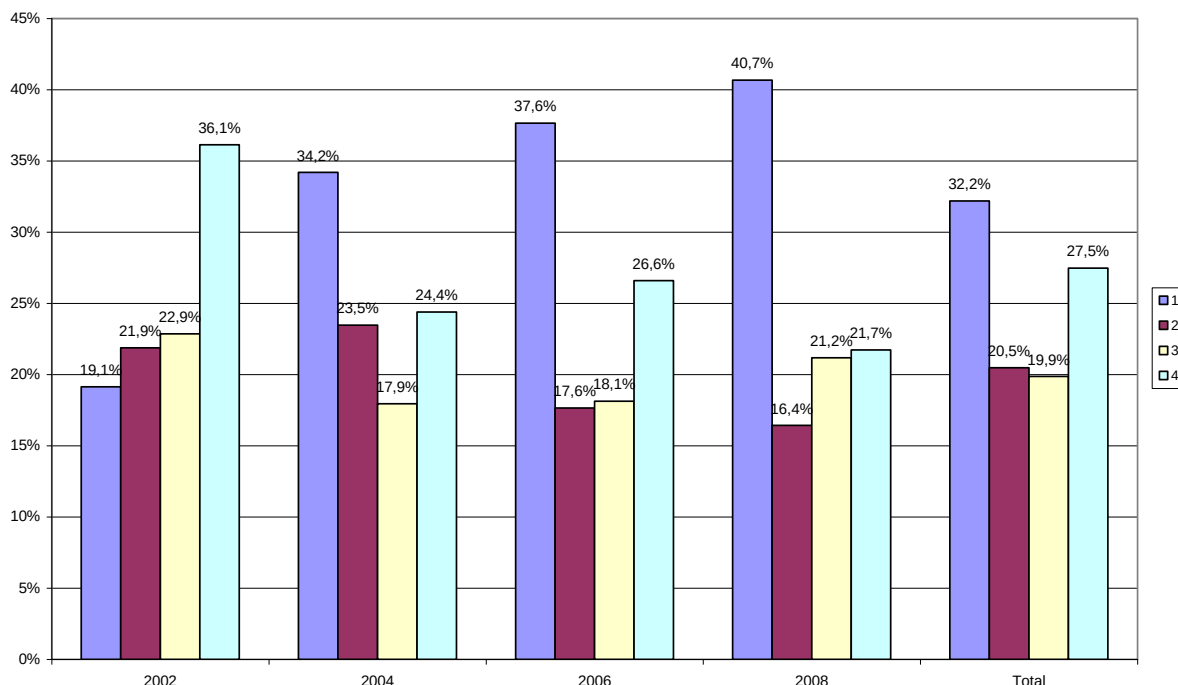
Tabela 5.32: Priljubljenost naravoslovnega predmeta biologija glede na izobraževalni program šole.

naravoslovni predmeti-biologija * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
naravoslovni predmeti-biologija	1	Count	317	310	627
		% within izobraževalni program šole	33,8%	30,6%	32,1%
	2	Count	192	207	399



		% within izobraževalni program šole	20,4%	20,5%	20,5%
	3	Count	197	192	389
		% within izobraževalni program šole	21,0%	19,0%	19,9%
	4	Count	233	303	536
		% within izobraževalni program šole	24,8%	29,9%	27,5%
	Total	Count	939	1012	1951
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=512) je več kot tretjina učencev BIO uvrstila na četrto, 23 % na tretje, 22 % na drugo in 19 % na prvo mesto med naravoslovnimi predmeti. 2004 (N=652) pa ga za tretjino učencev ni boljšega naravoslovnega predmeta kot je BIO, 24 % anketirancev je omenjeni predmet rangirala na drugo oz. četrto in 18 % na tretje mesto. Sledi leto 2006 (N=425) med katerimi prav tako s 38 % deležem prednjačijo tisti, za katere je BIO »zakon«, dobra četrtnina ima še tri ljubše naravoslovne predmete, za 18 % pa je poslušanje imenovanega predmeta na drugem oz. tretjem mestu. 2008 (N=359) je 17 % anketiranih učencev BIO uvrstilo na drugo, 21 % na tretje oz. četrto in kar 41 % na prvo mesto med vsemi naravoslovnimi predmeti (graf 5.321).



Graf 5.321: Priljubljenost naravoslovnega predmeta biologije glede na leto anketiranja.

[7.] Analiza 7. vprašanja: Katere krožke obiskuješ ali bi jih obiskoval(a), če bi jih izvajali na vaši šoli?

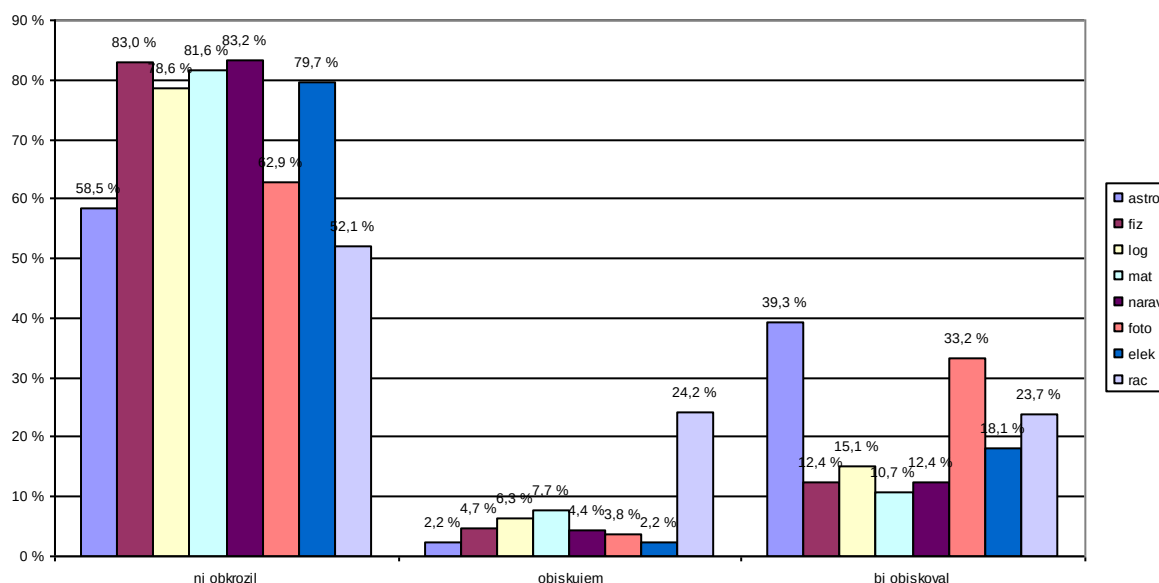
	obiskujem	bi obiskoval(a)
- astronomija	☐	☐
- fizikalni krožek	☐	☐
- logika	☐	☐
- matematični krožek	☐	☐
- naravoslovni krožek	☐	☐
- fotografski krožek	☐	☐
- elektronika	☐	☐
- računalniški krožek	☐	☐

Zelo zanimivo je pogledati na spodnji graf 5.322, ki prikazuje frekvenco posameznih odgovorov leta 2008 (N=364). Videti je, da velika večina učencev sploh ni izjasnila kateri krožek obiskuje oz. bi obiskovala, če bi bil na njihovi šoli. Iz tega lahko sklepamo nezainteresiranost učencev za obšolske dejavnosti, saj se po mojem mnenju doma zaposlijo z brskanjem po svetovnem spletu, lahko samo upamo, da ne po nekoristnih straneh in pa z igranjem računalniških igrice. Sedaj se osredotočimo na tiste, ki posamezne krožke obiskujejo. Slaba četrtina je tistih, ki obiskujejo računalniški krožek, z 8 % jim sledi matematični krožek, s 6 % sledi krožek logike, s 5 % fizikalni krožek, s po 4 % naravoslovni oz. foto krožek, po 2 % anketirancev pa obiskujeta krožek elektronike oz. krožek astronomije. Sedaj se še osredotočimo na tiste, ki bi posamezne krožke



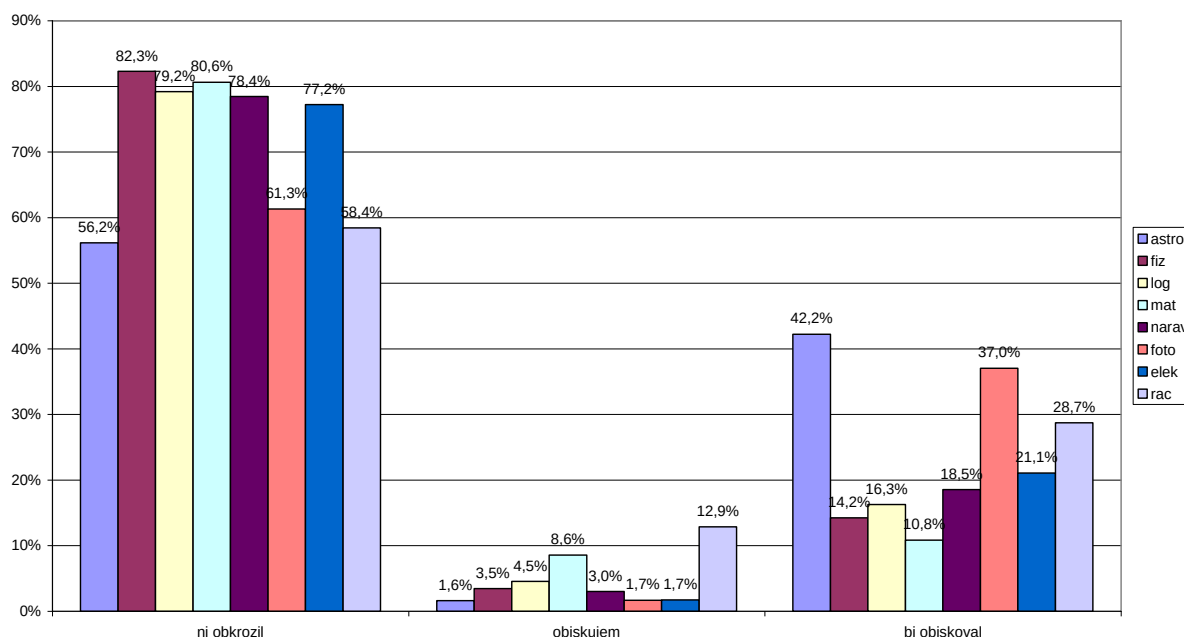
obiskovali, če bi bili na njihovi šoli. Velika večina 39 % bi zelo rada obiskovala astronomski in pa tretjina fotografski krožek. Slaba četrtnina učencev bi obiskovala računalniški krožek, slaba petina pa krožek elektronike. 15 % učencev bi, če bi le imeli možnost obiskovali krožek logike. S po 12 % jim sledijo tisti, ki si želijo na njihovi šoli fizikalni oz. naravoslovni, dobra desetina pa matematični krožek.

Tukaj menim, da se morajo zamisliti predvsem učitelji fizike, ki nekaterih krožkov (astronomija, fotografski in naravoslovni krožek, krožek elektronike,...) na posameznih šolah niso uvedli, čeprav kot kaže analiza je dokaj visoka zainteresiranost.



Graf 5.322: Frekvenčna porazdelitev obiskovanja krožkov leta 2008.

Poglejmo kako pa je s posameznimi krožki čez vsa leta, velika večina učencev (vseh je N=2023) sploh ni izjasnila kateri krožek obiskuje oz. bi obiskovala, če bi bil na njihovi šoli. Iz tega lahko sklepamo nezainteresiranost učencev za pošolske dejavnosti, saj se po mojem mnenju doma zaposlijo z brskanjem po svetovnem spletu, lahko samo upamo, da ne po nekoristnih straneh in pa z igranjem računalniških igrice. Sedaj se osredotočimo na tiste, ki posamezne krožke obiskujejo. Največ je tistih 13 %, ki obiskujejo računalniški krožek, z 9 % jim sledi matematični krožek, s 5 % sledi krožek logike, s 4 % fizikalni krožek, s 3 % naravoslovni krožek, po 2 % anketirancev pa obiskujeta fotografski krožek, krožek elektronike in krožek astronomije. Sedaj se še osredotočimo na tiste, ki bi posamezne krožke obiskovali, če bi bili na njihovi šoli. Velika večina 42 % bi zelo rada obiskovala astronomski in pa kar 37 % fotografski krožek. Kar petina učencev bi obiskovala krožek elektronike oz. naravoslovni krožek, s 16 % jim sledi krožek logike, s 14 % fizikalni in 11 % matematični krožek (graf 5.323).



Graf 5.323: Frekvenčna porazdelitev obiskovanja krožkov.

Na kratko sedaj preletimo posamezne krožke še po izobraževalnih programih in letih. Predlagam, da izpustimo tiste anketirance, ki posameznih krožkov niso označili in se koncentriramo le na tiste, ki krožke že ali pa bi jih radi obiskovali. V SŠ je kar 40 % takšnih učencev, ki bi rade volje obiskovali astronomski krožek, če bi bil na razpolago, medtem ko jih le 2 % slednjega obiskuje. V OŠ je delež, ki bi omenjeni krožek rad obiskoval še večji kar 46 %, nekaj več kot 1 % anketiranih učencev pa astronomski krožek že obiskuje (tabela 5.33). Še enkrat poudarjam, da se učitelji FIZ morajo zamisliti nad temi podatki.

Skozi posamezna leta se delež, ki astronomski krožek obiskuje ni kaj dosti spreminjal, medtem ko je zainteresiranost za sam krožek nekoliko nihala (44 % od 559 učencev leta 2002, 47 % od 654 učencev leta 2004, 36 % od 440 učencev leta 2006 in 42 % od 364 učencev leta 2008) graf 5.331.

Fizikalni krožek nima velikega zanimanja, saj več kot 80 % učencev se zanj ne odloča ne v takšni ali drugačni meri. Imenovani krožek obiskuje le peščica učencev 4 %, 14 % pa bi ga obiskovala, če bi bil na razpolago. V SŠ so deleži še poraznejši, omenjeni krožek obiskuje nekaj več kot 1 % učencev, 13 % pa bi ga morda obiskovala, če bi bil na razpolago. V OŠ fizikalni krožek obiskuje približno 6 %, obiskovalo pa bi ga še 15 % učencev, če bi se ta krožek izvajal na njihovi šoli (tabela 5.34).

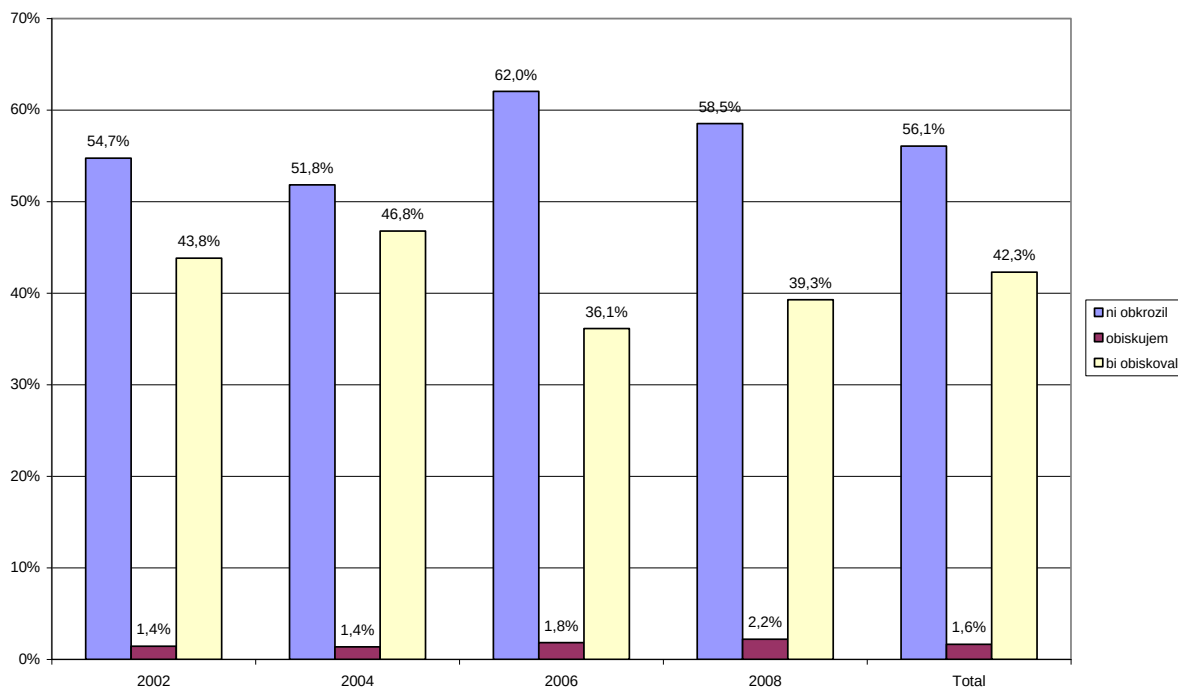
Po letih je najbolje kazalo letu 2002 (N=559) saj je 3 % učencev fizikalni krožek že obiskovalo zainteresiranost pa je bila 18 %. Leta 2004 (N=650) je krožek obiskovalo približno 5 % učencev, 13 % učencev pa je kazalo interes za njegov obisk. 2006 (N=437) je nekaj več kot 1 % anketirancev omenjeni krožek obiskovalo, 14 % pa bi ga



obiskovalo. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) je delež zelo podoben kot leta 2004 (graf 5.341).

Tabela 5.33: Obiskovanje krožka astronomije glede na izobraževalni program šole.

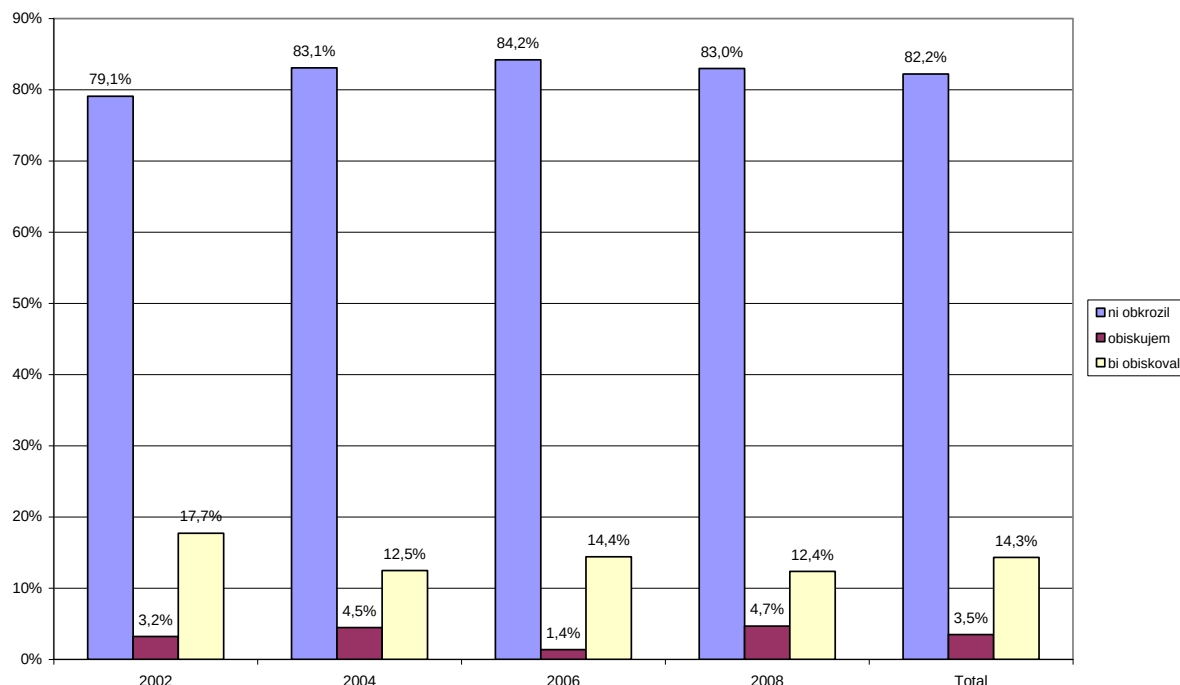
krozek-astronomija * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
krozek-astronomija	ni obkrožil	Count	506	627	1133
		% within izobraževalni program šole	53,1%	58,8%	56,1%
	obiskujem	Count	13	20	33
		% within izobraževalni program šole	1,4%	1,9%	1,6%
	bi obiskoval	Count	434	420	854
		% within izobraževalni program šole	45,5%	39,4%	42,3%
	Total	Count	953	1067	2020
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.331: Obiskovanje krožka astronomije glede na leto anketiranja.

Tabela 5.34: Obiskovanje fizikalnega krožka glede na izobraževalni program šole.

krozek-fizika * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
krozek-fizika	ni obkrožil	Count	752	903	1655
		% within izobraževalni program šole	78,9%	85,2%	82,2%
	obiskujem	Count	55	15	70
		% within izobraževalni program šole	5,8%	1,4%	3,5%
	bi obiskoval	Count	146	142	288
		% within izobraževalni program šole	15,3%	13,4%	14,3%
	Total	Count	953	1060	2013
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.341: Obiskovanje fizikalnega krožka glede na leto anketiranja.

Okrog 5 % anketirancev obiskuje krožek logika, 16 % pa bi ga obiskovalo, če bi bil na razpolago. Deleži po izobraževalnih programih se nekoliko razlikujejo, zato si jih pogledjmo podrobneje. V SŠ obiskuje imenovani krožek 3 % učencev, medtem ko bi ga rado obiskovalo še 14 % srednješolcev. V OŠ je delež, ki obiskuje krožek logike nekoliko večji 6 % obiskovalo pa bi ga še 19 %, kar je kar zavirljiv delež (tabela 5.35).

Tabela 5.35: Obiskovanje krožka logike glede na izobraževalni program šole.

krozek-logika * izobraževalni program šole Crosstabulation					
		izobraževalni program šole			
			osnovna šola	srednja šola	Total
krozek-logika	ni obkrožil	Count	713	883	1596
		% within izobraževalni program šole	74,9%	82,9%	79,1%
	obiskujem	Count	61	31	92
		% within izobraževalni program šole	6,4%	2,9%	4,6%
	bi	Count	178	151	329
		% within izobraževalni program šole	19,7%	17,1%	16,3%

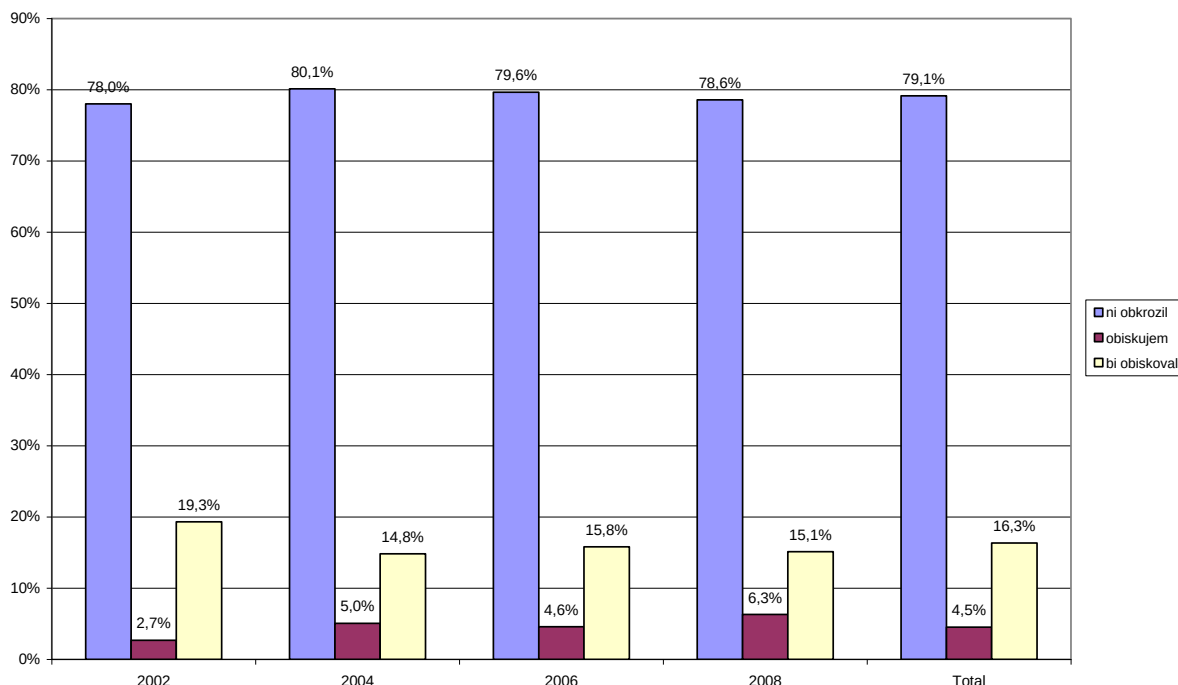


	obiskoval	% within izobraževalni program šole	18,7%	14,2%	16,3%
	Total	Count	952	1065	2017
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Sedaj si pogledajmo kako je s priljubljenostjo krožka logike skozi leta. Leta 2002 (N=559) je približno 3 % imenovani krožek obiskovalo, bi pa ga še dodatnih 19 %, seveda če bi jim bil na razpolago v njihovi šoli. Leta 2004 (N=654) se je delež, ki obiskuje krožek logike povzpela na 5 %, 15 % pa bi ga rade volje obiskovalo. Leta 2006 (N=437) je omenjen krožek obiskovalo nekoliko manj kot 5 %, 16 % pa je izkazalo interes za vključitev, če bi imeli to možnost. Zadnje leto raziskave 2008 (N=364) je krožek obiskovalo nekoliko več kot 6 %, njim pa bi se pridružilo še 15 % anketirancev, vendar tega krožka ni na njihovi šoli (graf 5.351).

Matematični krožek obiskuje nekaj več kot 8 % anketiranih učencev, nekaj več kot desetina pa bi ga rada obiskovala. Deleži po izobraževalnih programih se precej razlikujejo, zato si jih pogledajmo nekoliko podrobneje. V SR matematični krožek obiskuje le dobra 2 % srednješolcev, dobra desetina pa bi ga rada obiskovala vendar na njihovi šoli ni te možnosti. V OŠ so deleži nekoliko drugačni, saj kar šestina osnovnošolcev obiskuje matematični krožek, dobra desetina pa bi ga rada (tabela 5.36).

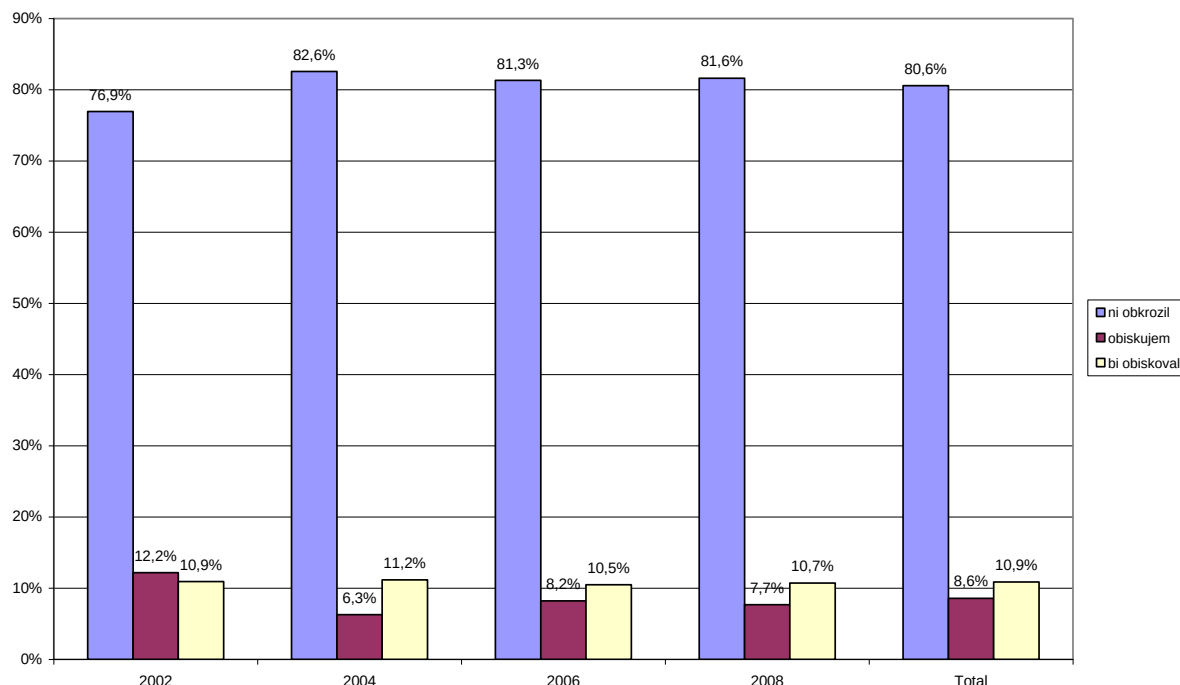
Deleži pri matematičnem krožku glede na leta so nekoliko drugačni napram prejšnjih krožkov. Leta 2002 (N=559) je bil večji delež tistih, ki krožek obiskujejo 12 % kot tistih, ki bi ga radi obiskovali 11 % pa ga ne morejo. Z letom 2004 (N=654) se ponovno vse postavi nazaj na »svoje mesto«, saj 6 % matematični krožek obiskuje, 11 % pa bi ga radi obiskovali. 2006 (N=439) dvanajstina učencev obiskuje, dobra desetina pa bi rada obiskovala imenovani krožek. Pogledajmo še si leto 2008 (N=364) v katerem približno 8 % učencev že obiskuje, 11 % pa bi radi obiskovali omenjeni krožek (graf 5.361).



Graf 5.351: Obiskovanje krožka logike glede na leto anketiranja.

Tabela 5.36: Obiskovanje matematičnega krožka glede na izobraževalni program šole.

krozek-matematika * izobraževalni program šole Crosstabulation					
		izobraževalni program šole			
			osnovna šola	srednja šola	Total
krozek-matematika	ni obkrožil	Count	701	926	1627
		% within izobraževalni program šole	73,6%	86,8%	80,6%
	obiskujem	Count	149	24	173
		% within izobraževalni program šole	15,7%	2,2%	8,6%
	bi obiskoval	Count	102	117	219
		% within izobraževalni program šole	10,7%	11,0%	10,8%
	Total	Count	952	1067	2019
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.361: Obiskovanje matematičnega krožka glede na leto anketiranja.

Naslednji ponujeni krožek (naravoslovni krožek) obiskuje 3 % anketiranih učencev, 19 % pa bi ga obiskovalo, če bi ta krožek potekal na njihovi šoli. Omenjeni krožek se zdi srednješolcem dokaj nezanimiv, saj ga obiskuje le dober odstotek, 17 % pa bi ga obiskovalo, če bi imeli to možnost. V OŠ je že videti nekoliko bolje, 5 % osnovnošolcev imenovani krožek že obiskuje, medtem ko pa bi ga četrtna OŠ učencev rada obiskovala (tabela 5.37).

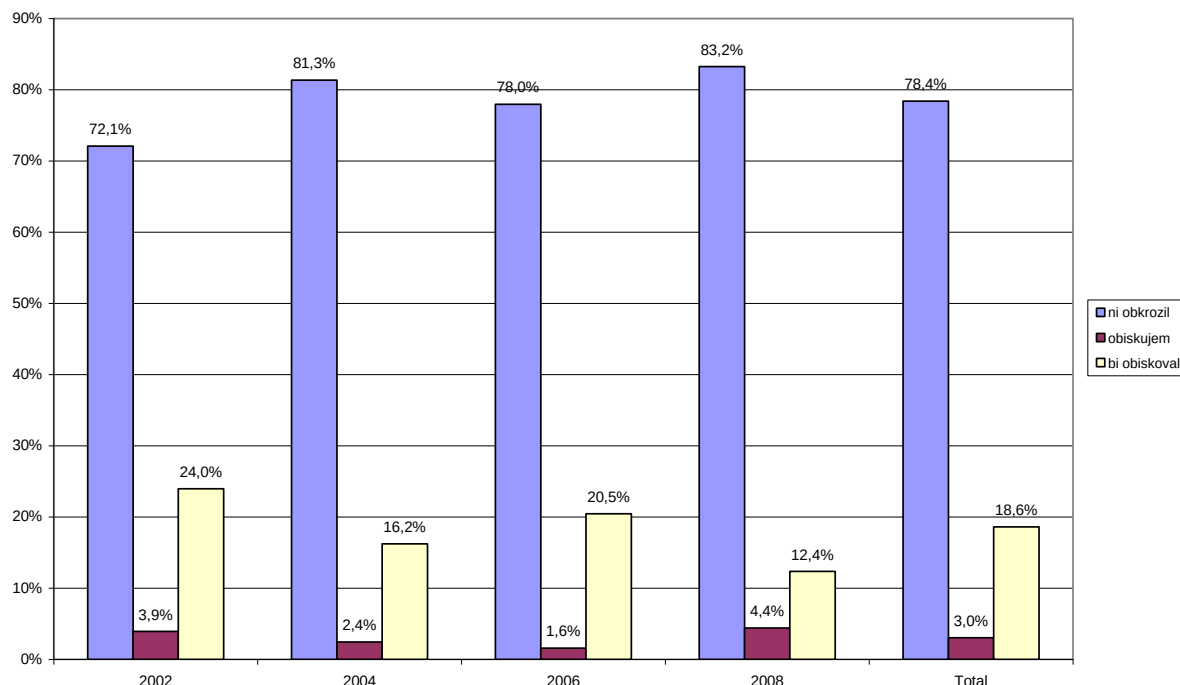
Sedaj si pogledajmo kako je s priljubljenostjo naravoslovnega krožka skozi leta. Leta 2002 (N=559) je približno 4 % imenovani krožek obiskovalo, bi pa ga še dodatnih 24 %, seveda če bi jim bil na razpolago v njihovi šoli. Leta 2004 (N=654) se je delež, ki obiskuje naravoslovni krožek padel na dobra 2 %, 16 % pa bi ga radi volje obiskovalo. Leta 2006 (N=440) je omenjen krožek obiskovalo nekoliko manj kot 2 %, 21 % pa je izkazalo interes za vključitev, če bi imeli to možnost. Zadnje leto raziskave 2008 (N=364) je krožek obiskovalo nekoliko več kot 4 %, njim pa bi se pridružilo še 12 % anketirancev, vendar tega krožka ni na njihovi šoli (graf 5.371).

Fotografski krožek obiskuje nekaj manj kot 2 % anketiranih učencev, nekaj več kot 37 % pa bi ga rada obiskovala. Deleži po izobraževalnih programih se nekoliko razlikujejo, zato si jih oglejmo podrobneje. V SŠ fotografski krožek obiskuje le slab odstotek srednješolcev, kar 37 % pa bi ga rada obiskovala vendar jim njihova šola ne nudi te možnosti. V OŠ so deleži nekoliko drugačni, saj slabe 3 % osnovnošolcev omenjeni krožek obiskuje, 41 % pa bi ga rada (tabela 5.38).



Tabela 5.37: Obiskovanje naravoslovnega krožka glede na izobraževalni program šole.

krozek-naravoslovni * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
krozek-naravoslovni	ni obkrožil	Count	707	877	1584
		% within izobraževalni program šole	74,2%	82,2%	78,4%
	obiskujem	Count	47	14	61
		% within izobraževalni program šole	4,9%	1,3%	3,0%
	bi obiskoval	Count	199	176	375
		% within izobraževalni program šole	20,9%	16,5%	18,6%
	Total	Count	953	1067	2020
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.371: Obiskovanje naravoslovnega krožka glede na leto anketiranja.

Tabela 5.38: Obiskovanje fotografskega krožka glede na izobraževalni program šole.

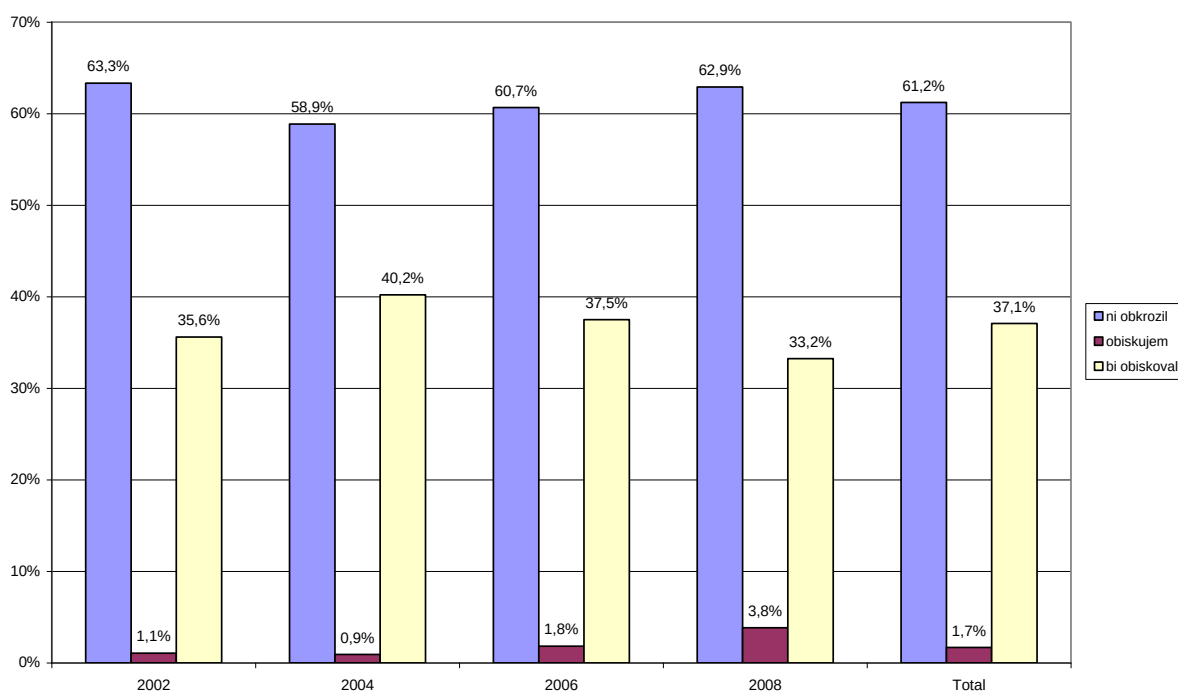
krozek-foto * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
krozek-foto	ni obkrožil	Count	542	695	1237
		% within izobraževalni program šole	56,9%	65,1%	61,2%
	obiskujem	Count	24	10	34
		% within izobraževalni program šole	2,5%	,9%	1,7%
	bi obiskoval	Count	386	363	749
		% within izobraževalni program šole	40,5%	34,0%	37,1%
Total		Count	952	1068	2020
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Sedaj si pogledjmo kako je s priljubljenostjo fotografskega krožka skozi leta. Leta 2002 (N=559) je dober odstotek imenovani krožek obiskovalo, bi pa ga še dodatnih 36 %, seveda če bi jim bil na razpolago v njihovi šoli. Leta 2004 (N=654) se je delež, ki obiskuje omenjeni krožek ostal dokaj nespremenjen, 40 % pa bi ga rade volje obiskovalo. Leta 2006 (N=440) je omenjen krožek obiskovalo nekoliko manj kot 2 %, 38 % pa je izkazalo interes za vključitev, če bi imeli to možnost. Zadnje leto raziskave 2008 (N=364) je krožek obiskovalo nekoliko manj kot 4 %, njim pa bi se pridružilo še 33 % anketirancev, vendar tega krožka na žalost na njihovi šoli ni (graf 5.381).

Krožek elektronike obiskuje nekoliko manj kot 2 % anketiranih učencev, katerim bi se rado pridružilo še 21 % učencev po drugih šolah, vendar tega krožka nimajo na razpolago. V natančnejši analizi po izobraževalnem programu sta deleža, ki obiskujeta krožek elektronike enaka 2 % za SŠ in OŠ, medtem ko je delež srednješolcev, ki bi omenjeni krožek radi obiskovali enak 17 %, delež osnovnošolcev pa kar 25 % (tabela 5.39).

Priljubljenost krožka elektronike se skozi leta nekoliko spreminja. Leta 2002 (N=559) je 2 % učencev imenovani krožek obiskovalo, bi pa ga še dodatnih 25 %, vendar ga na njihovi šoli ni bilo moč izbrati. Leta 2004 (N=653) se je delež, ki obiskuje omenjeni krožek padel pod odstotek, 18 % pa bi ga rade volje obiskovalo. Leta 2006 (N=440) je omenjen krožek obiskovalo nekaj manj kot 3 %, 23 % pa je izkazalo interes za vključitev, če bi imeli to možnost. Zadnje leto raziskave 2008 (N=364) je krožek obiskovalo nekaj več kot 2 % anketirancev, ki bi jim se pridružilo še 18 % učencev, vendar tega krožka na žalost na njihovi šoli ni (graf 5.391).

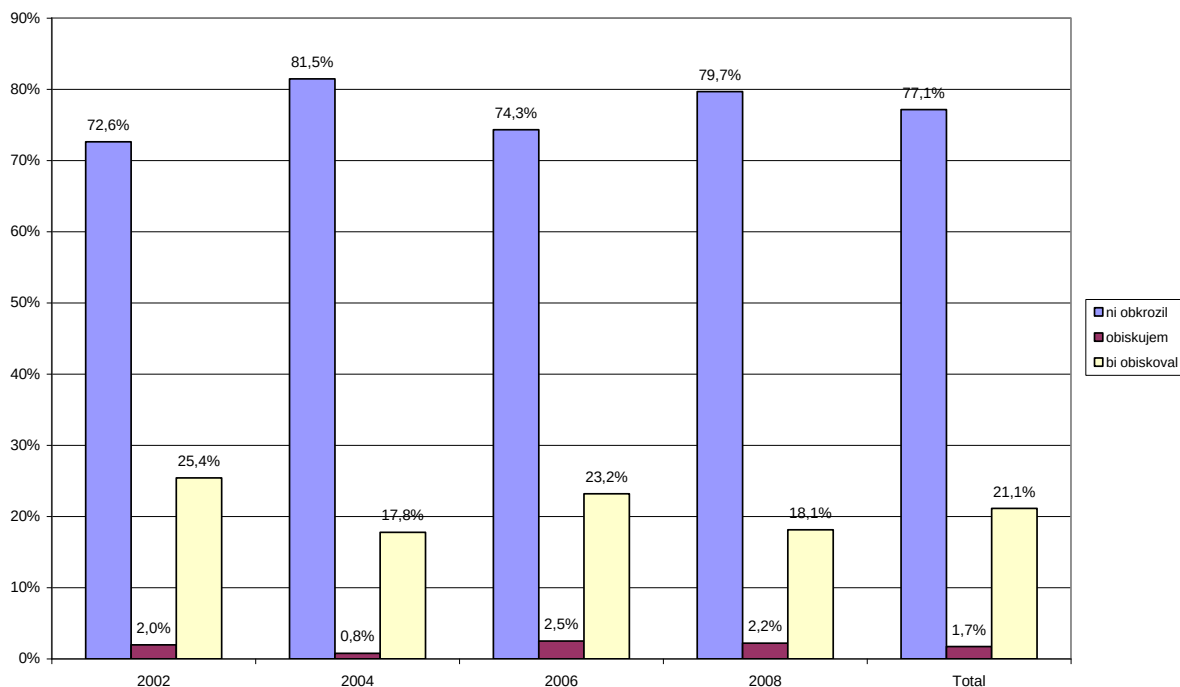


Graf 5.381: Obiskovanje fotografskega krožka glede na leto anketiranja.



Tabela 5.39: Obiskovanje krožka elektronike glede na izobraževalni program šole.

krozek-elektronika * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
krozek-elektronika	ni obkrožil	Count	693	865	1558
		% within izobraževalni program šole	72,7%	81,1%	77,2%
	obiskujem	Count	19	16	35
		% within izobraževalni program šole	2,0%	1,5%	1,7%
	bi obiskoval	Count	241	185	426
		% within izobraževalni program šole	25,3%	17,4%	21,1%
	Total	Count	953	1066	2019
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.391: Obiskovanje krožka elektronika glede na leto anketiranja.

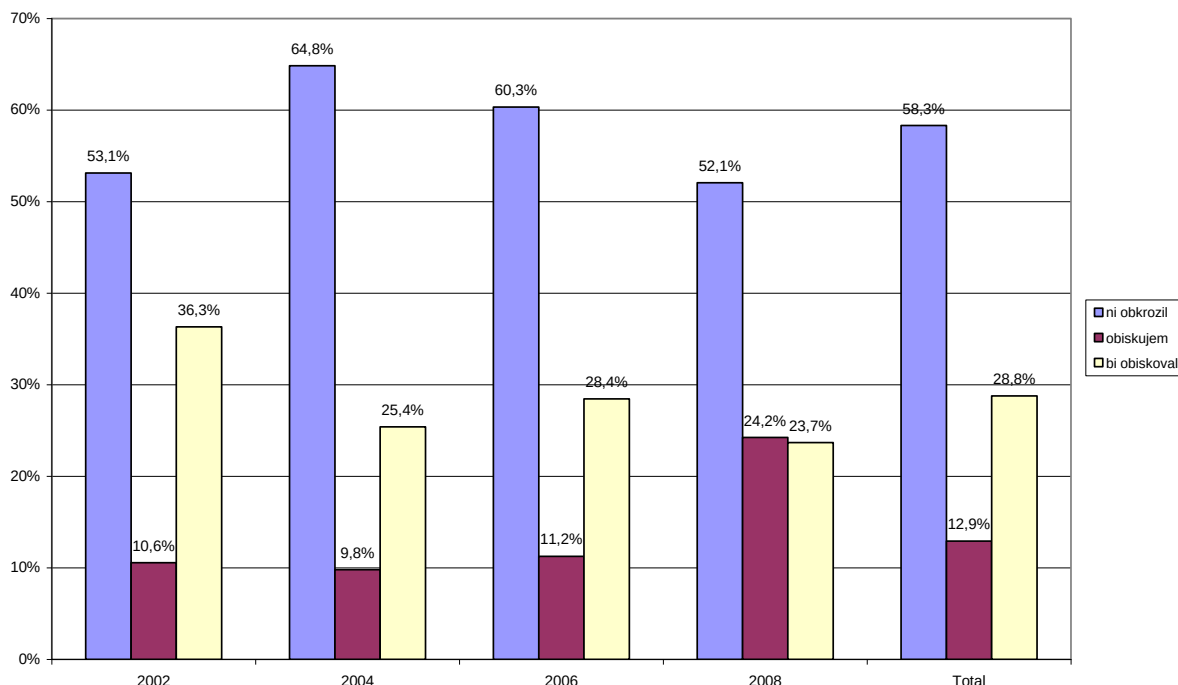


Računalniški krožek je ob pogledu na spodnjo tabelo 5.40 eden najbolj obiskovanih krožkov, saj ga obiskuje 13 % učencev, dodatnih 29 % pa je izkazalo interes za njegovo obiskovanje, če bi potekal na njihovi šoli. Ob podrobnejšem pogledu je razvidno, da omenjeni krožek obiskuje le 5 % srednješolcev, interes pa je izkazalo dodatnih 35 % učencev. Bilo bi smiselno uvesti računalniške krožke tudi v SŠ vsaj tako kažejo rezultati te ankete. Pri OŠ je dobra petina vključenih v imenovani krožek, kljub temu pa bi ga rada še dobra petina obiskovala, vendar njihova šola ne ponuja te opcije.

Sama zainteresiranost in pa tudi udeležba pri računalniškem krožku skozi leta dokaj niha. Leta 2002 (N=559) je 11 % učencev omenjeni krožek obiskovala, kar 36 % pa bi ga rada obiskovala. 2004 (N=654) sta se oba deleža nekoliko zmanjšala, desetina učencev je krožek obiskovala, četrtnina pa bi ga rada. Leta 2006 (N=436) devetina anketiranih učencev obiskuje računalniški krožek, katerim bi se pridružil še 28 % delež tistih, ki omenjenega krožka nimajo na šoli. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) sta deleža, ki krožek obiskujejo in tisti, ki bi ga radi obiskovali enaka 24 % (graf 5.401).

Tabela 5.40: Obiskovanje računalniškega krožka glede na izobraževalni program šole.

krozek-racunalniski * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
krozek-racunalniski	ni obkrožil	Count	535	639	1174
		% within izobraževalni program šole	56,3%	60,1%	58,3%
	obiskujem	Count	210	50	260
		% within izobraževalni program šole	22,1%	4,7%	12,9%
	bi obiskoval	Count	206	375	581
		% within izobraževalni program šole	21,7%	35,2%	28,8%
	Total	Count	951	1064	2015
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.401: Obiskovanje računalniškega krožka glede na leto anketiranja.

iii. Priljubljenost pouka fizike (vprašalnik za učence)

V tem poglavju bomo podali rezultate na vprašanja, ki se nanašajo neposredno s priljubljenostjo predmeta fizike med 364 anketiranimi osnovnošolci in srednješolci leta 2008 in 2023 anketiranimi osnovnošolci in srednješolci čez vsa leta. Najprej bomo podali relativno frekvenco posameznega odgovora, nato pa še χ^2 (hi kvadrat) test glede na izobraževalni program šole in leto anketiranja. S tem testom bomo poskušali preveriti ali so statistične primerjave relevantne ali ne. Faktor statistične povezanosti p , t.i. Pearsonov koeficient, pa nam bo povedal, če sta morda posamezni statistični spremenljivki med sabo povezani.

Kljub temu, da smo to zapisali že v uvodnem poglavju, zapišimo tudi na tem mestu, da lahko govorimo o statistični relevantnosti primerjav, če je faktor χ^2 velik. Na drugi strani mora biti faktor signifikance p manj od 0,001, da sta spremenljivki povezani, če je $0,001 < p < 0,05$ govorimo o tendenci, sicer ($p > 0,05$) pa spremenljivki med sabo nista povezani.

[8.] Analiza 8. vprašanja: Kako bi splošno ocenil(a) fiziko kot šolski predmet in snov, ki jo spoznavate pri pouku fizike? (obkroži črko pred ustreznim odgovorom)

- a) zelo zanimiva, poučna in uporabna
- b) zanimiva, vendar neuporabna
- c) uporabna, vendar nezanimiva



d) neuporabna in nezanimiva

Poglejmo kako je z oceno FIZ leta 2008 glede na izobraževalni program šole. Iz spodnje tabele 5.41 je razvidno, da je za 35 % srednješolcev predmet FIZ zelo zanimiv, poučen in uporaben, za 28 % pa uporaben, vendar nezanimiv. Z dobro petino jim sledijo tisti, ki v FIZ vidijo zanimiv, vendar neuporaben predmet, za 15 % anketiranih srednješolcev v letu 2008 pa je imenovani predmet neuporaben in nezanimiv. Anketirani osnovnošolci so se kar v 36 % deležu odločili, da je FIZ uporabna, vendar nezanimiva, s 31 % so jim slediti tisti, ki so mnenja, da je omenjeni predmet zelo zanimiv, poučen in uporaben, dobra petina osnovnošolcev vidi v FIZ neuporabno in nezanimivo, 12 % pa zanimivo, vendar neuporabno snov.

Vrednost statistične relavance leta 2008 $\chi^2(358)=8,148$ in faktor signifikance $p=0,04$, kar priča o tem, da za ti spremenljivki – ocena FIZ kot šolskega predmeta in snovi, ki ga spoznavajo pri pouku in izobraževalni program šole, obstaja tendenca. Lepo je videti, da se s starostjo učencev povečuje delež tistih za katere je snov pri pouku FIZ zelo zanimiva, poučna in uporabna, slabo pa je to, da s starostjo tudi raste delež tistih, ki jim je sama snov zanimiva vendar v njej ne vidijo vsakdanje uporabnosti.

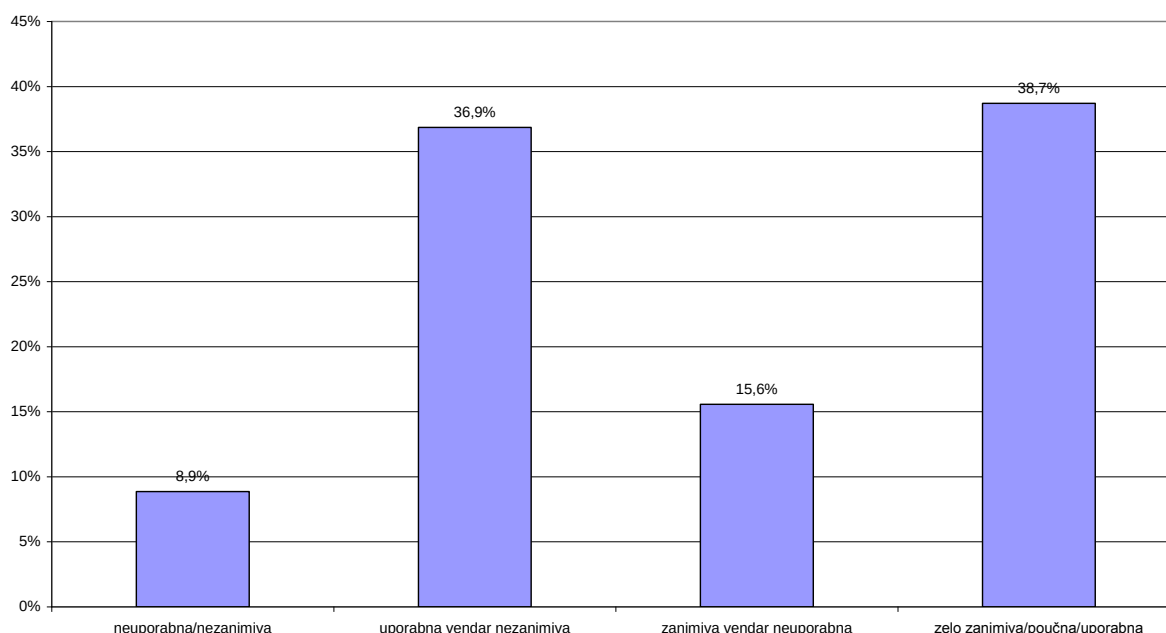
Tabela 5.41: Ocena fizike kot šolskega predmeta glede na izobraževalni program šole leto 2008.

			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
ocena pouka fizike	neuporabna/nezanimiva	Count	52	17	69
		% within izobraževalni program šole	21,3%	14,9%	19,3%
	uporabna vendar nezanimiva	Count	87	32	119
		% within izobraževalni program šole	35,7%	28,1%	33,2%
	zanimiva vendar neuporabna	Count	30	25	55
		% within izobraževalni program šole	12,3%	21,9%	15,4%
	zelo zanimiva/poučna/uporabna	Count	75	40	115
		% within izobraževalni program šole	30,7%	35,1%	32,1%



Total	Count	244	114	358
	% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Iz grafa 5.411 je razvidno, da je 39 % od N=1997 anketirancev ocenilo FIZ kot zelo zanimiv, poučen in uporabljen predmet, s 37 % deležem jim sledijo tisti, ki omenjeni predmet ocenjujejo kot uporaben, vendar nezanimiv, za 16 % učencev je FIZ zanimiva, vendar neuporabna, za kar 9 % pa je imenovani predmet neuporaben in nezanimiv, nad tem podatkom se je potrebno zamisliti.



Graf 5.411: Frekvenčna porazdelitev odgovorov ocene fizike kot šolskega predmeta.

Poglejmo kako je z oceno FIZ glede na izobraževalni program šole čez vsa leta. Iz spodnje tabele 5.42 je razvidno, da je za 39 % srednješolcev predmet FIZ uporaben vendar nezanimiv, za tretjino srednješolskih učencev je omenjeni predmet zelo zanimiv, poučen in uporaben, slaba petina v FIZ vidi zanimivo, vendar neuporabo učno snov, za 9 % srednješolcev pa je to le neuporaben in nezanimiv učni predmet. Anketirani osnovnošolci so se kar v 45 % deležu odločili, da je FIZ zelo zanimiva, poučna in uporabna, s 35 % so jim slediti tisti, ki so mnenja, da je omenjeni predmet uporaben vendar nezanimiv, dobra devetina osnovnošolcev v FIZ vidi zanimiv, vendar neuporabno učno snov, 9 % pa le kot neuporaben in nezanimiv predmet (tabela 5.42).

Tabela 5.42: Ocena fizike kot šolskega predmeta glede na izobraževalni program šole.

ocena pouka fizike * izobraževalni program šole Crosstabulation



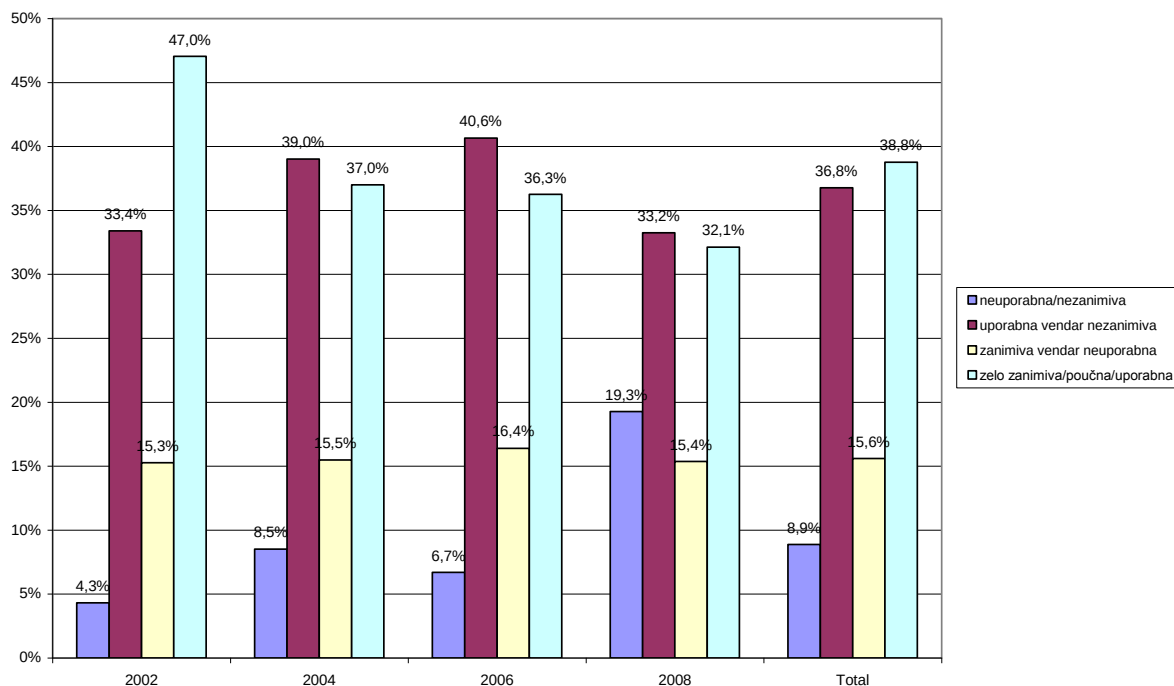
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
ocena pouka fizike	neuporabna/nezanimiva	Count	81	96	177
		% within izobraževalni program šole	8,6%	9,1%	8,9%
	uporabna vendar nezanimiva	Count	329	407	736
		% within izobraževalni program šole	34,9%	38,6%	36,9%
	zanimiva vendar neuporabna	Count	111	200	311
		% within izobraževalni program šole	11,8%	19,0%	15,6%
	zelo zanimiva/poučna/uporabna	Count	422	351	773
		% within izobraževalni program šole	44,8%	33,3%	38,7%
	Total	Count	943	1054	1997
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance $\chi^2(1997)=35,7$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocena FIZ kot šolskega predmeta in snovi, ki go spoznavajo pri pouku in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Zaskrbljujoče je predvsem naslednje dejstvo, da se s starostjo učencev povečuje delež tistih za katere je snov pri pouku FIZ neuporabna in nezanimiva, uporabna vendar nezanimiva oz. zanimiva vendar neuporabna, vse manj pa je tistih za katere je FIZ zelo zanimiva, poučna in uporabna.

Oglejmo si kako je oceno fizikalne učne snovi skozi leta. V letu 2002 (N=557) je slaba polovica anketirancev ocenila snov FIZ kot zelo zanimivo, poučno in uporabno, tretjina samo snov vidi kot uporabno, vendar nezanimivo, 15 % učencev vidi v FIZ zanimivo, vendar neuporabno učno snov, za 4 % pa sama FIZ neuporabna in



nezanimiva. Z letom 2004 (N=646) prevladuje mnenje 39 %, da je sama snov neuporabna in nezanimiva, za 37 % je FIZ zelo zanimiva, poučna in uporabna. 16 % učencev FIZ vidi kot zanimivo, vendar neuporabna, za 9 % pa je učna snov pri FIZ neuporabna in nezanimiva. V letu 2006 (N=433) s 41 % ponovno prevladuje mnenje, da je učna snov pri FIZ uporabna, vendar nezanimiva, 36 % pa samo snov ocenjujejo kot zelo zanimivo, poučeno in uporabno. Šestina anketiranih učencev je FIZ ocenilo kot zanimivo, vendar neuporabno, za 7 % pa je fizikalna učna snov neuporabna in nezanimiva. Sledi še zadnje leto anketiranja 2008 (N=358) kjer je tretjina učencev FIZ ponovno ocenila kot uporabno, vendar nezanimivo, 32 % pa kot zelo zanimivo, poučno in uporabno. Skoraj petina anketirancev je mnenja, da je poučevana snov pri omenjenem predmetu neuporabna in nezanimiva, 15 % pa jo ocenjuje kot zanimivo, vendar neuporabno (graf 5.421).



Graf 5.421: Ocena fizike kot šolskega predmeta glede na leto anketiranja

Vrednost statistične relavance $\chi^2(1994)=72$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocena FIZ kot šolskega predmeta in snovi, ki go spoznavajo pri pouku in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta je vse več učencev, ki so mnenja, da je fizika neuporabna in nezanimiva, vse manj pa je tistih s pozitivnim mnenjem (zelo zanimiva, poučna in uporabna) o snovi pri omenjenem predmetu.

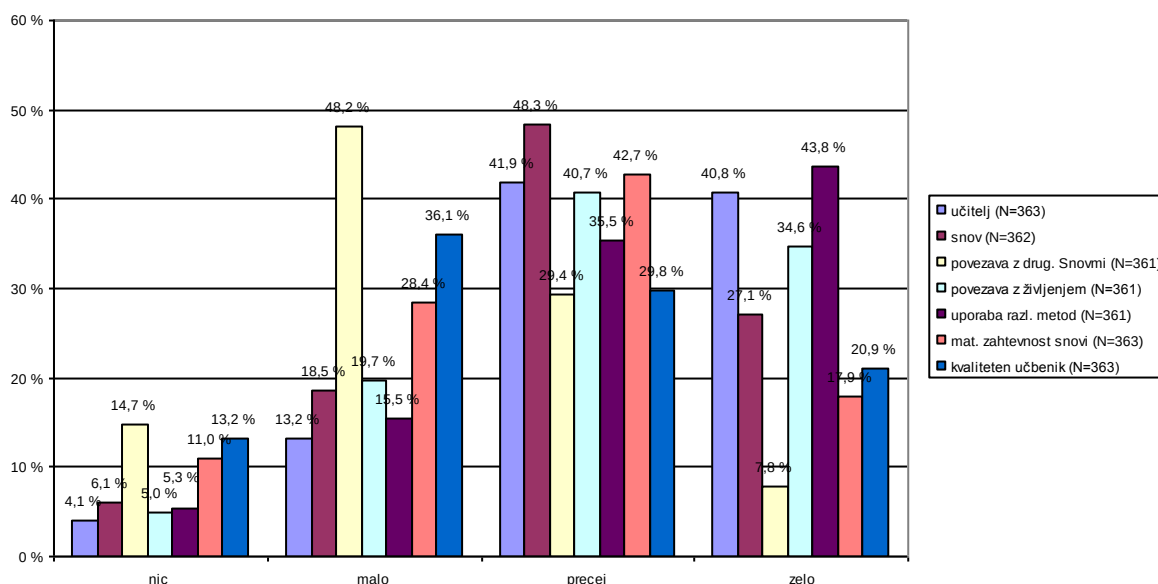
[9.] Analiza 9. vprašanja: V kolikšni meri spodaj naštetih faktorji vplivajo na priljubljenost fizike med učenci?



(označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)

	zelo	precej	malo	nič
-Učitelj in njegova osebnost.	☐	☐	☐	☐
-Izbira snovi, ki jo spoznavate pri pouku fizike.	☐	☐	☐	☐
-Povezava snovi z drugimi predmeti (kemija, tehnika, matematika...).	☐	☐	☐	☐
-Povezava snovi z vsakdanjim življenjem .	☐	☐	☐	☐
-Uporaba različnih metod pouka (eksperimentalno delo, problemsko zastavljen pouk,...).	☐	☐	☐	☐
-Matematična zahtevnost učne snovi.	☐	☐	☐	☐
-Kvalitetna in zanimiva učbenik in delovni zvezek.	☐	☐	☐	☐

Iz spodnjega grafa 5.422 je razvidno, da leta 2008 prevladuje miselnost, da vsi naštetih faktorji v precejšnji meri vplivajo na priljubljenost FIZ. Po 42 % oz. 41 % anketirancev (N=363) učitelj zelo oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost imenovanega predmeta. Dobra desetina je mišljenja, da je njegov vpliv na priljubljenost predmeta majhen, 4 % pa da ga sploh ni. 48 % oz. 27 % od 362 učencev je mnenja, da izbrana snov v precejšnji meri oz. zelo, slaba petina, da malo, 6 % pa, da nič ne vpliva na samo priljubljenost FIZ. Za 48 % oz. 29 % anketirancev (N=361) je sama povezava snovi FIZ z drugimi predmeti malo oz. je precej pomembna za priljubljenost predmeta, za 15 % oz. 8 % pa je to sploh ni oz. je zelo pomembno. Da pri spoznavanju snovi pri FIZ vidijo povezavo z vsakdanjim življenjem, je precej oz. zelo pomembno za 41 % oz. 35 % anketirancev (N=361), medtem ko je za petino oz. 5 % vprašanih to bore malo oz. sploh ni pomembno. Pestrost uporabljenih metod pri poučevanju FIZ je zelo oz. v precej pomembna za 44 % oz. 36 % učencev (N=361). Delež za katere je pestrost uporabljenih metod malo oz. sploh ni pomembna je 16 % oz. 5 %. Tudi matematična zahtevnost snovi precej 43 % (N=363) oz. malo 28 % vpliva na samo priljubljenost FIZ. Omenjena zahtevnost je zelo oz. sploh ni pomembna za 17 % oz. 11 % anketirancev. Naslednji faktor, ki lahko vpliva na priljubljenost posameznega predmeta je kvaliteten učbenik. Anketiranci, ki so sodelovali (N=363) so mnenja, da kvaliteten učbenik malo 36 %, precej 30 % oz. zelo 21 % vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za 13 % pa sam učbenik nima nobenega vpliva na priljubljenost poučevanje snovi.



Graf 5.422: Frekvenčna porazdelitev različnih faktorjev na priljubljenost fizike leto 2008.

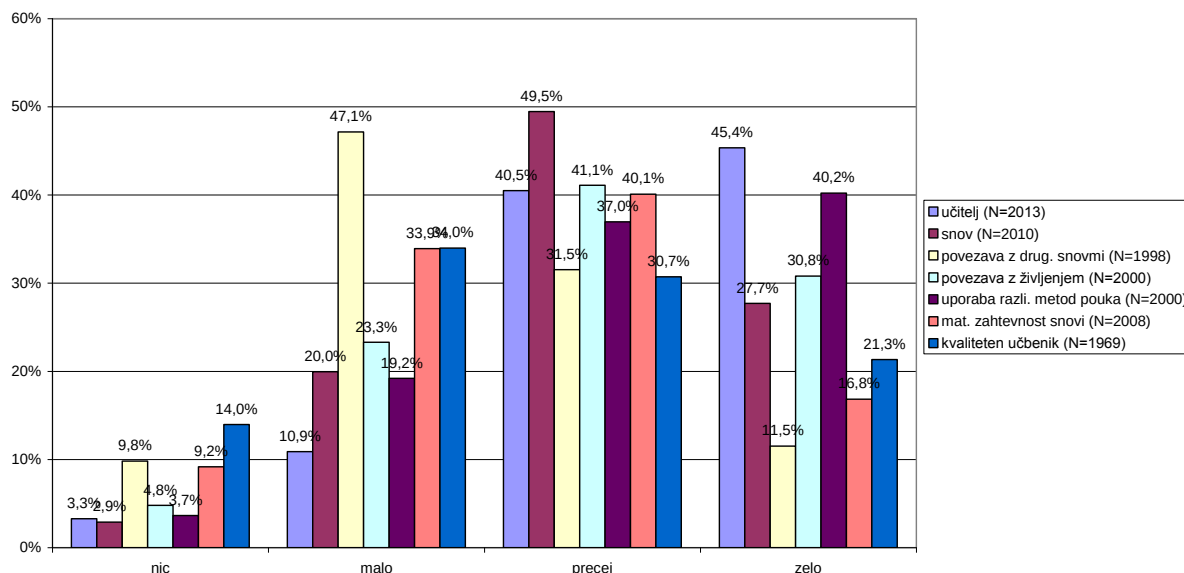
Kakšno mnenje pa imajo vsi anketiranci, čez vsa leta je razvidno iz spodnjega grafa 5.423. Po mnenju 45 % oz. 41 % anketirancev (N=2013) učitelj zelo oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost imenovanega predmeta. Dobra desetina je mišljenja, da je njegov vpliv na priljubljenost predmeta majhen, 3 % pa da ga sploh ni. 40 % oz. 37 % od 2010 učencev je mnenja, da izbrana snov zelo oz. v precejšnji meri, slaba petina, da malo, 4 % pa, da nič ne vpliva na samo priljubljenost FIZ. Za 10 % oz. 47 % anketirancev (N=1998) sploh ni oz. je malo pomembno, če se sama snov pri FIZ povezuje z drugimi predmeti, za slabo tretjino oz. dobro devetino učencev pa je to precej oz. zelo pomembno. Da pri spoznavanju snovi pri FIZ vidijo povezavo z vsakdanjim življenjem, je precej oz. zelo pomembno za 41 % oz. 31 % anketirancev (N=2000), medtem ko je za 23 % oz. 5 % vprašanih to bore malo oz. sploh ni pomembno. Pestrost uporabljenih metod pri poučevanju FIZ je zelo oz. v precej pomembna za 40 % oz. 37 % učencev (N=2000). Delež za katere je pestrost uporabljenih metod malo oz. sploh ni pomembna je 19 % oz. 4 %. Tudi matematična zahtevnost snovi precej 40 % (N=2008) oz. malo 34 % vpliva na samo priljubljenost FIZ. Omenjena zahtevnost je zelo oz. sploh ni pomembna za 17 % oz. 9 % anketirancev. Naslednji faktor, ki lahko vpliva na priljubljenost posameznega predmeta je kvaliteten učbenik. Anketiranci, ki so sodelovali (N=1969) so mnenja, da kvaliteten učbenik malo 34 %, precej 31 % oz. zelo 21 % vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za 14 % pa sam učbenik nima nobenega vpliva na priljubljenost poučevanje snovi.

V nadaljevanju si bomo podrobneje ogledali posamezne odgovore tega vprašanja v odvisnosti od izobraževalnega programa šole in pa leta anketiranja.

Dobra polovica (53 %) oz. 39 % srednješolcev meni, da učitelj zelo oz. precej vpliva na samo priljubljenost FIZ. Manjšina 6 % oz. dober odstotek pa je mišljenja, da ima učitelj majhen oz. sploh nima vpliva na priljubljenost omenjenega predmeta (predmet je pač takšen kot je). Osnovnošolci sicer je dajejo tako velikega poudarka



na učitelja, kljub temu pa s 42 % oz. 36 % deležem prevladujeta odgovora precej oz. zelo. Šestina učencev v OŠ meni, da sam učitelj malo, 5 % pa da nič ne vpliva na priljubljenost FIZ (tabela 5.43).



Graf 5.423: Frekvenčna porazdelitev različnih faktorjev na priljubljenost fizike.

Tabela 5.43: Vpliv učitelja in njegove osebnosti na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

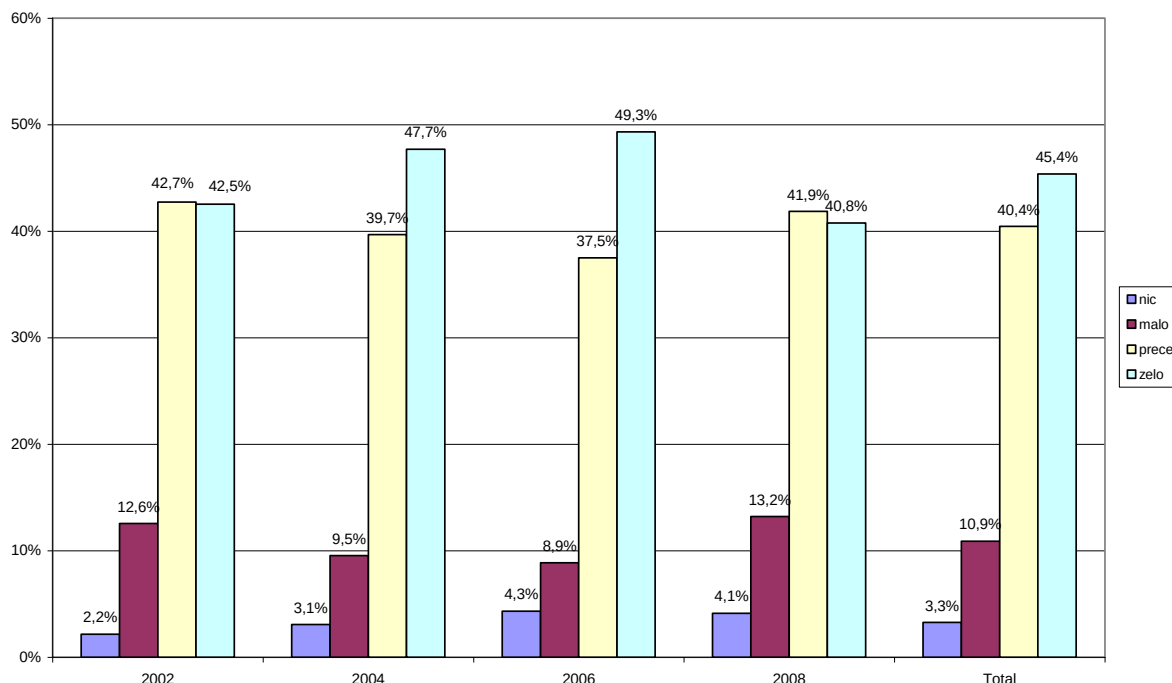
faktorji priljubljenosti-ucitelj * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
faktorji priljubljenosti-ucitelj	nič	Count	51	15	66
		% within izobraževalni program šole	5,4%	1,4%	3,3%
	malo	Count	157	62	219
		% within izobraževalni program šole	16,6%	5,8%	10,9%
	precej	Count	396	419	815
		% within izobraževalni program šole	41,8%	39,3%	40,5%



	zelo	Count	344	569	913
		% within izobraževalni program šole	36,3%	53,4%	45,4%
	Total	Count	948	1065	2013
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2013)=110,5$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učitelja in njegove osebnosti na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev se povečuje delež tistih, ki menijo da učitelj in njegova osebnost zelo vplivata na priljubljenost predmeta, manjša pa se delež tistih, ki v učitelju vidijo majhen vpliv oz. ga sploh ne vidijo.

Poglejmo še kako je z odgovori v posameznih letih anketiranja. Leta 2002 (N=557) sta 42 % deleža anketirancev mnenja, da učitelj precej oz. zelo vpliva na priljubljenost FIZ, 13 % misli, da je njegov vpliv bore majhen, za 2 % pa učitelj sploh nima vpliva na priljubljenost predmeta. Z letom 2004 (N=650) je za 48 % anketirancev učitelj zelo, za 40 % precej, za 10 % malo pomemben faktor vpliva priljubljenosti posameznega predmeta. Za 3 % pa sploh to ni relevanten faktor vpliva. 2006 (N=440) je za skoraj polovico oz. 38 % učencev učitelj zelo oz. precej pomemben dejavnik, ki vpliva na priljubljenost FIZ. Za 9 % oz. 4 % anketirancev pa ima učitelj majhen vpliv na priljubljenost predmeta oz. ga sploh nima. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) sta deleža precej oz. zelo padla na 42 % oz. 41 %. 13 % učencev meni, da učitelj s svojo osebnostjo malo vpliva na priljubljenost fizikalnega predmeta, 4 % pa tega vpliva ne čuti (graf 5.431).



Graf 5.431: Vpliv učitelja in njegove osebnosti na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(2010)=17,5$ in faktor signifikance $p=0,042$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učitelja in njegove osebnosti na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani, a obstaja tendenca k temu pojavu. Skozi leta rahlo narašča mnenje, da učitelj s svojo osebnostjo zelo vpliva na priljubljenost predmeta, opazen je tudi rahel porast pri tistih za katere učitelj nima nobenega vpliva na samo priljubljenost. Rahel upad se beleži pri tistih, na katere ima učitelj majhen oz. precejšen vpliv.

Sama izbira učne snovi v 52 % oz. 26 % deležu precej oz. zelo vpliva na priljubljenost predmeta pri SŠ, na petino srednješolcev ima to majhen, na 3 % pa sploh nima vpliva. Deleži pri OŠ so dokaj podobni, za 47 % oz. 30 % osnovnošolcev je učna snov pri predmetu precej oz. zelo pomemben dejavnik za priljubljenost posameznega predmeta. Za petino anketiranih osnovnošolcev ima sama snov majhen, za 3 % pa sploh nima vpliva na priljubljenost (tabela 5.44).

Tabela 5.44: Vpliv učne snovi na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

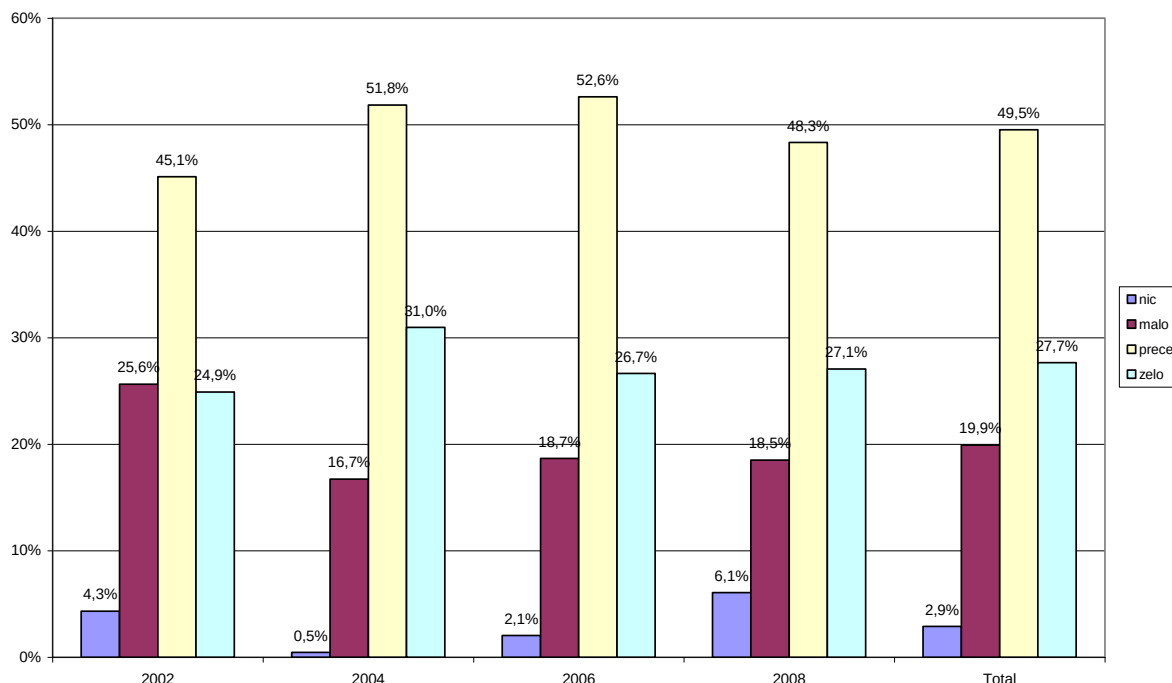
faktorji priljubljenosti-snov * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
faktorji priljubljenosti-	nic	Count	31	27	58



snov		% within izobraževalni program šole	3,3%	2,5%	2,9%
	malo	Count	191	210	401
		% within izobraževalni program šole	20,2%	19,7%	20,0%
	precej	Count	445	549	994
		% within izobraževalni program šole	47,0%	51,6%	49,5%
	zelo	Count	279	278	557
		% within izobraževalni program šole	29,5%	26,1%	27,7%
	Total	Count	946	1064	2010
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(2010)=5,2$ in faktor signifikance $p=0,161$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv učne snovi na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, nista povezani. Približno enaki deleži menijo, da sama snov zelo, precej, malo oz. nič ne vpliva na priljubljenost predmeta FIZ ne glede na izobraževalni program šole.

Leta 2002 (N=554) je kar 45 % učencev mnenja, da sama snov precej vpliva na priljubljenost predmeta. Po četrtna anketirancev vidi zelo veliko oz. majhno povezavo med učno snovjo in priljubljenostjo učnega predmeta FIZ, nekaj več kot 4 % pa te povezave sploh ne vidi. 2004 (N=652) kar 52 % oz. 31 % anketirancev ob pogledu na učno snov v precejšnji oz. zelo veliki meri vidi tudi samo priljubljenost predmeta. Za šestino učencev ima sama snov majhen vpliv, za 1 % pa sploh nima vpliva na priljubljenost predmeta. Leta 2006 (N=439) je za 53 % oz. 27 % učencev učna snov precej oz. zelo pomembna za priljubljenost FIZ, 19 % anketirancev vidi med tema dvema parametroma majhno povezavo, 2 % učencev pa te povezave sploh ne vidi. Sledi leto 2008 (N=362) v katerem v 40 % oz. 27 % deležu učna snov precej oz. zelo vpliva na priljubljenost predmeta, petina vidi v tem majhno, 3 % pa prav nobene povezave (graf 5.441).



Graf 5.441: Vpliv učne snovi na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(2007) = 56$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – izbira učne snovi, ki jo spoznavajo pri pouku FIZ in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta se delež učencev, ki so mnenja, da učna snov zelo, precej, malo oz. nič ne vpliva na priljubljenost predmeta dokaj spreminja.

Več kot polovica SŠ je mnenja, da povezava učne snovi, ki jo spoznavajo pri FIZ z drugimi predmeti malo vpliva na priljubljenost omenjenega predmeta. S 30 % deležem jim sledijo tisti, ki menijo, da omenjene povezave na priljubljenost precej vplivajo. Dobrih 10 % srednješolcev v omenjeni povezavi vidi zelo močan vpliv oz. ga sploh ne vidi. V OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Za 42 % oz. 34 % osnovnošolcev povezava snovi med predmeti malo oz. precej vpliva na priljubljenost FIZ. Za 14 % anketiranih učencev je omenjena povezava zelo velik faktor za ocenjevanje priljubljenosti, za desetino pa to nima nobenega vpliva (tabela 5.45).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1998) = 22,1$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv povezave učne snovi z drugimi predmeti na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da sama povezanost snovi z drugimi predmeti precej ali zelo vpliva na samo priljubljenost FIZ.

Tabela 5.45: Vpliv povezave učne snovi pri fiziki z drugimi predmeti glede na izobraževalni program šole.



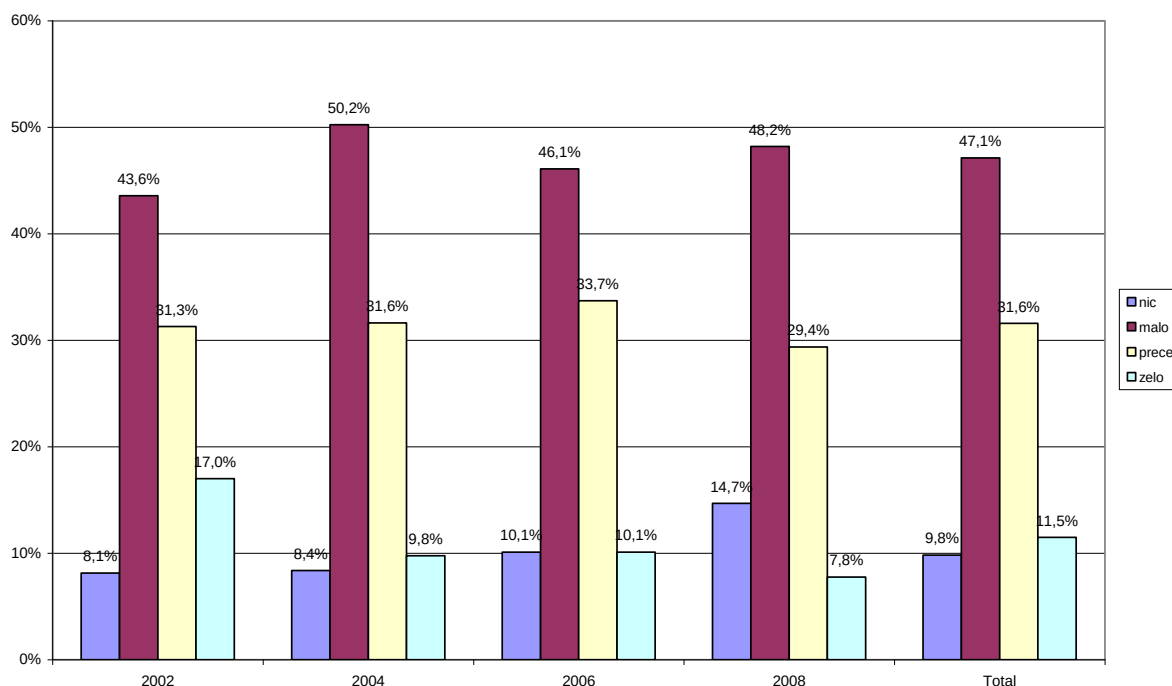
faktorji priljubljenosti-povezave z drugimi snovmi * izobraževalni program šole					
Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
faktorji priljubljenosti-povezave z drugimi snovmi	nic	Count	95	101	196
		% within izobraževalni program šole	10,1%	9,5%	9,8%
	malo	Count	395	547	942
		% within izobraževalni program šole	42,1%	51,7%	47,1%
	precej	Count	318	312	630
		% within izobraževalni program šole	33,9%	29,5%	31,5%
	zelo	Count	131	99	230
		% within izobraževalni program šole	14,0%	9,3%	11,5%
	Total	Count	939	1059	1998
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=553) je 44 % oz. 31 % anketirancev menilo, da povezava učne snovi z ostalimi predmeti malo oz. precej vpliva na priljubljenost FIZ. Za 17 % učencev je prej omenjena močan za 8 % pa nikakršen dejavnik vpliva. Leta 2004 (N=645) 9 % anketirancev ne vidi nobenega, 50 % vidi majhen, 32 % precejšen in 10 % zelo velik vpliv na priljubljenost FIZ kot povezavo fizikalne učne snovi z ostalimi predmeti. Leta 2006 (N=436) je povezanost fizikalne učne snovi z ostalimi predmeti za 10 % nepomemben, 46 % malo, 34 % precej in za 10 % anketirancev zelo pomemben dejavnik, ki vpliva na samo priljubljenost FIZ. Naslednje leto anketiranja 2008 (N=361) vidi 8 % učencev zelo močan, 29 % precejšen, 48 % majhen in 15 % ne vidi popolnoma nobene povezave med povezanostjo učne snovi med posamezni predmeti in priljubljenostjo FIZ (graf 5.451).



Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1995)=35,1$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv povezave učne snovi z drugimi predmeti na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti narašča delež tistih, ki menijo, da povezanost fizikalne učne snovi z drugimi predmeti nič ne vpliva na priljubljenost FIZ, hkrati pa se povečuje delež tistih, ki se mišljenja, da povezanost učnih snovi zelo vpliva na priljubljenost FIZ.

42 % srednješolcev je mnenja, da je povezava FIZ z vsakdanjim življenjem precej, 29 % zelo, 23 % malo in 5 % nič kaj pomemben dejavnik, ki bi vplival na priljubljenost omenjenega predmeta. V OŠ je deleži zelo podobni, zato jih ne bomo ponovno komentirali (tabela 5.46).



Graf 5.451: Vpliv povezave učne snovi pri fiziki z drugimi predmeti glede na leto anketiranja.

Tabela 5.46: Vpliv povezave učne snovi in vsakdanjega življenja glede na izobraževalni program šole.

faktorji priljubljenosti-povezave z življenjem * izobraževalni program šole					
Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
faktorji priljubljenosti-	nic	Count	44	52	96



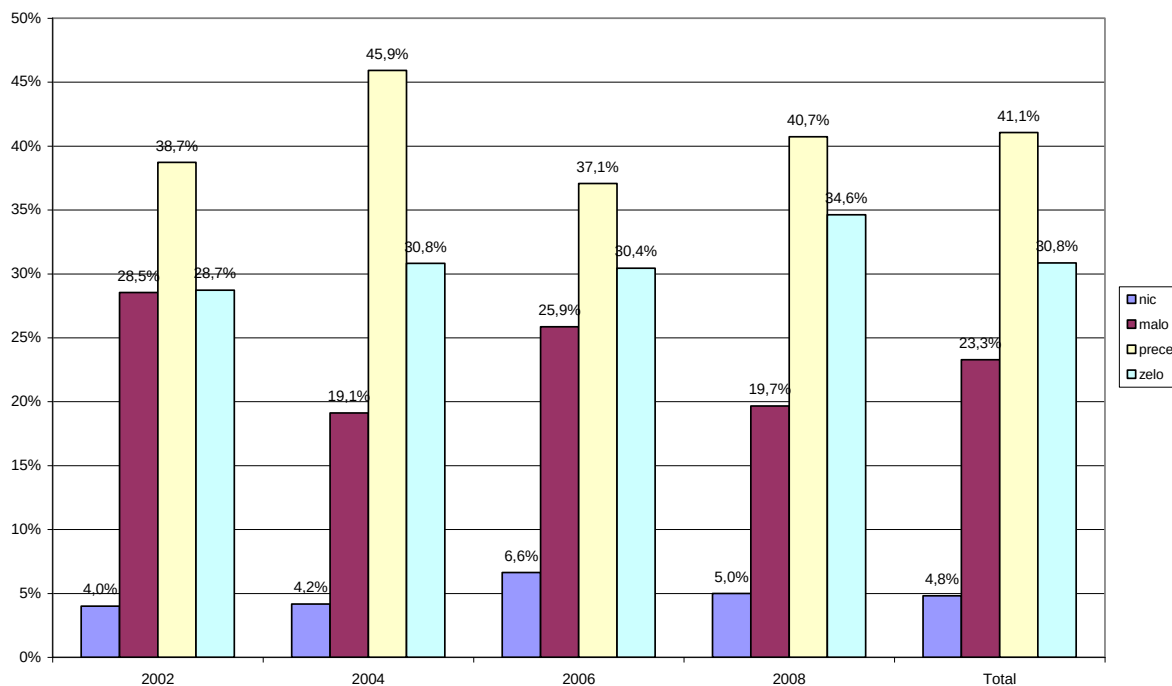
povezave z življenjem		% within izobraževalni program šole	4,7%	4,9%	4,8%
	malo	Count	218	248	466
		% within izobraževalni program šole	23,3%	23,3%	23,3%
	precej	Count	372	450	822
		% within izobraževalni program šole	39,7%	42,3%	41,1%
	zelo	Count	303	313	616
		% within izobraževalni program šole	32,3%	29,4%	30,8%
	Total	Count	937	1063	2000
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(2000)=2,2$ in faktor signifikance $p=0,526$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv povezave učne snovi s vsakdanjim življenjem na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, nista povezani. Približno enaki deleži menijo, da sama povezava med učno snovjo in vsakdanjim življenjem zelo, precej, malo oz, nič ne vpliva na priljubljenost predmeta FIZ ne glede na izobraževalni program šole.

Leta 2002 (N=550) je 39 % anketirancev mnenja, da je povezava med učno snovjo pri FIZ in vsakdanjim življenjem precej, 29 % zelo malo in 21 % zelo pomemben dejavnik, ki vpliva na priljubljenost predmeta. 4 % učencev pa med temi faktorji ne vidi nobene povezave. 2004 (N=649) je kar 46 % anketirancev mnenja, da je povezava med učno snovjo pri FIZ in vsakdanjim življenjem precej, 31 % zelo in 19 % zelo malo pomemben dejavnik, ki vpliva na njeno priljubljenost. Tudi tukaj 4 % učencev med temi faktorji ne vidi nobene povezave. Z naslednjim letom anketiranja 2006 (N=437) je povezava med učno snovjo FIZ in vsakdanjim življenjem za 30 % zelo, za 37 % precej, za 26 % malo in za 7 % anketirancev nepomemben dejavnik, ki bi vplival na samo priljubljenost omenjenega predmeta. Sledi še zadnje leto anketiranja 2008 (N=361) v katerem 5 % anketirancev meni, da povezava med učno snovjo, ki jo spoznavajo pri FIZ in stvarnim življenjem nima nobenega vpliva, medtem ko ima za



20 % majhen, za 41 % precejšen in za 35 % učencev zelo velik vpliv na samo priljubljenost fizike kot učnega predmeta (graf 5.461).



Graf 5.461: Vpliv povezave učne snovi in vsakdanjega življenja glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(1997)=27,3$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv povezave učne snovi s vsakdanjim življenjem na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani, a obstaja relativno močna tendenca k temu pojavu. Skozi leta narašča mnenje, da povezava med učno snovjo pri fiziki in vsakdanjim življenjem zelo vpliva na priljubljenost predmeta.

Okrog 38 % anketiranih srednješolcev meni, da uporaba različnih metod pri pouku zelo oz. precej vpliva na priljubljenost FIZ. Za petino anketiranih učencev SŠ omenjeni faktor vpliva zelo malo, za 3 % SŠ pa sploh ne vpliva na priljubljenost omenjenega predmeta. Na OŠ je za 43 % oz. 35 % učencev pestrost uporabljenih metod zelo oz. precej pomembna, za 18 % oz. 4 % osnovnošolcev pa pestrost metod malo oz. nič ne vpliva na priljubljenost FIZ (tabela 5.47).

Tabela 5.47: Vpliv uporabe različnih metod poučevanja glede na izobraževalni program šole.

faktorji priljubljenosti-metode pouka * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total



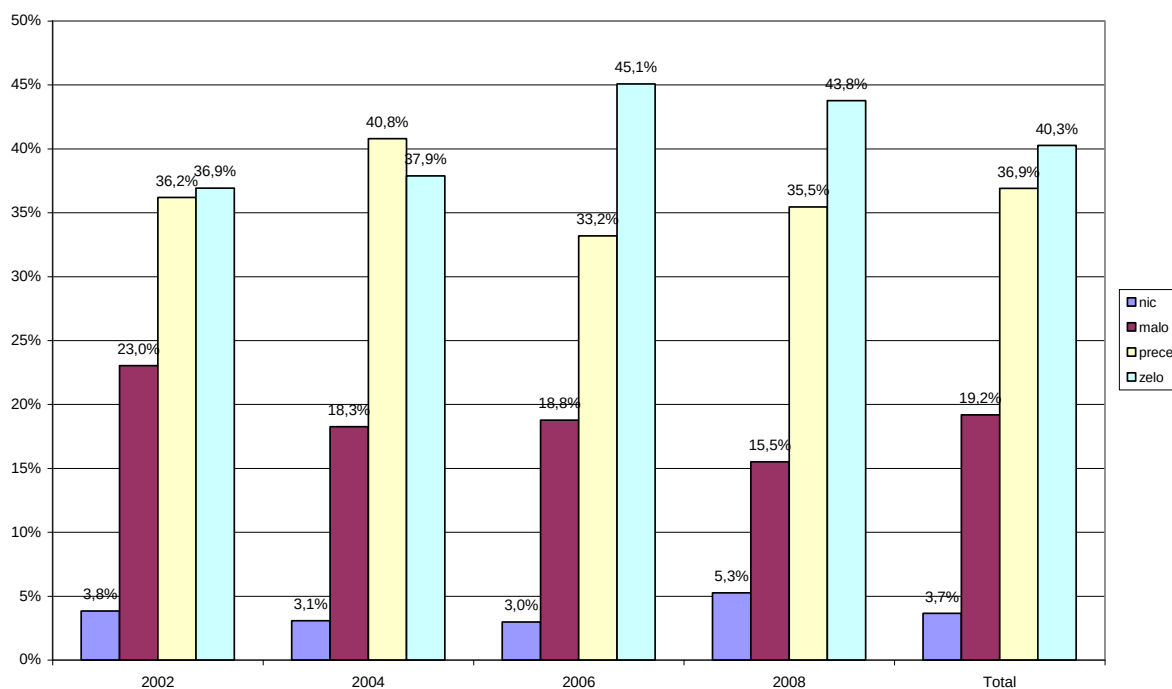
faktorji priljubljenosti- metode pouka	nič	Count	38	35	73
		% within izobraževalni program šole	4,0%	3,3%	3,6%
	malo	Count	165	219	384
		% within izobraževalni program šole	17,5%	20,7%	19,2%
	precej	Count	332	407	739
		% within izobraževalni program šole	35,3%	38,4%	37,0%
	zelo	Count	406	398	804
		% within izobraževalni program šole	43,1%	37,6%	40,2%
	Total	Count	941	1059	2000
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(2000)=8,5$ in faktor signifikance $p=0,037$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv uporabe različnih metod pri pouku na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, nista statistično povezani, a obstaja tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev narašča delež tistih, ki menijo, da pestrost uporabljenih metod malo oz. precej vpliva na priljubljenost FIZ. Opazimo pa tudi, da se s starostjo manjša delež tistih za katere je pestrost različnih metod pri pouku zelo pomemben dejavnik, ki vpliva na samo priljubljenost predmeta.

Leta 2002 (N=547) je 37 % oz. 36 % anketirancev mnenja, da uporaba različnih metod pri poučevanju FIZ zelo oz. precej vpliva na njeno priljubljenost, 23 % oz. 4 % pa je mnenja, da pestrost uporabljenih metod malo oz. nič ne vpliva na samo priljubljenost omenjenega predmeta. Leta 2004 (N=652) je za 41 % oz. 38 % učencev pestrost uporabljenih metod pri pouku FIZ pomembna za njeno priljubljenost. 18 % oz. 3 % anketirancev pa meni, da sama uporaba različnih metod pri poučevanju FIZ malo oz. nič ne vpliva na priljubljenost predmeta. 2006 (N=437) je kar 45 % oz. tretjina anketiranih oseb mnenja, da uporaba različnih poučevalnih metod zelo oz. precej vpliva na samo priljubljenost predmeta, medtem ko 19 % oz. 3 % v pestrosti metod vidi zelo majhen oz. sploh ne vidi vpliva na priljubljenost predmeta. Sledi še zadnje leto anketiranja 2008 (N=361) v katerem je za 44 % oz. 36 % učencev pestrost



poučevalnih metod zelo oz. precej pomemben dejavnik, ki vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. 15 % oz. 3 % učencev v omenjenem letu pa v tem vidi dokaj majhno oz. sploh ne vidi povezave med pestrostjo poučevalnih metod in priljubljenostjo FIZ (graf 5.471).



Graf 5.471: Vpliv uporabe različnih metod poučevanja glede na leto anketiranja

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(1997)=21,1$ in faktor signifikance $p=0,012$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv uporabe različnih metod poučevanja na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani, a obstaja tendenca k temu pojavu. Skozi leta narašča mnenje, da pestrost poučevalnih metod zelo vpliva na priljubljenost FIZ med učenci, hkrati pa vidimo upad tistih, ki menijo, da uporaba različnih metod poučevanja precej oz. malo vpliva na priljubljenost prej omenjenega predmeta.

Sama matematična zahtevnost FIZ je za 39 % oz. 34 % srednješolcev precej oz. dokaj malo pomemben dejavnik, ki bi vplival na samo priljubljenost imenovanega predmeta. S 17 % jim sledijo tisi, ki menijo, da je matematična zahtevnost učne snovi zelo pomemben dejavnik, z 11 % pa tisti, ki v tem ne vidijo prav nobene povezave s priljubljenostjo FIZ. Deleži osnovnošolcev so dokaj podobni, zato jih ne bomo ponovno komentirali (tabela 5.48).

Tabela 5.48: Vpliv matematične zahtevnosti na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

faktorji priljubljenosti-matematika * izobraževalni program šole Crosstabulation			
			izobraževalni program šole



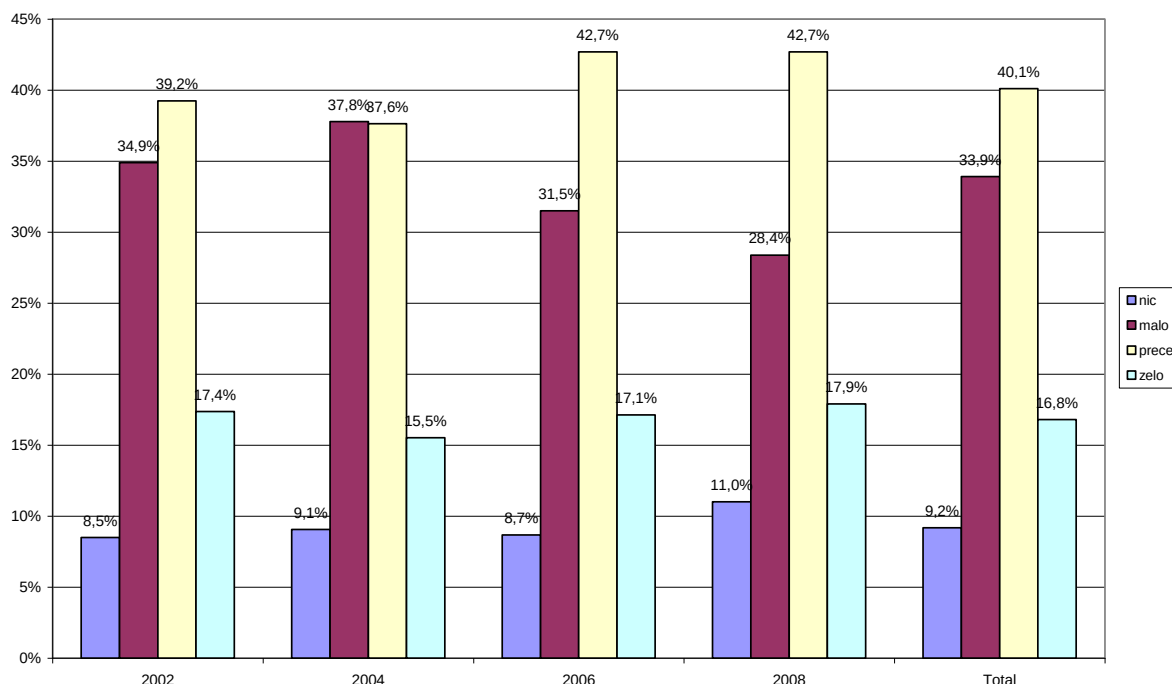
			osnovna šola	srednja šola	Total
faktorji priljubljenosti- matematika	nic	Count	71	113	184
		% within izobraževalni program šole	7,5%	10,6%	9,2%
	malo	Count	321	360	681
		% within izobraževalni program šole	34,0%	33,9%	33,9%
	precej	Count	392	413	805
		% within izobraževalni program šole	41,5%	38,9%	40,1%
	zelo	Count	161	177	338
		% within izobraževalni program šole	17,0%	16,7%	16,8%
	Total	Count	945	1063	2008
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(2008) = 6,3$ in faktor signifikance $p = 0,099$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv matematične zahtevnosti fizikalne učne snovi na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, nista statistično povezani.

Kako so se anketiranci odločali glede na posamezna leta anketiranja je razvidno iz spodnjega grafa 5.481. Leta 2002 (N=553) 35 % oz. 39 % anketirancev vidi med matematično zahtevnostjo fizikalne učne snovi in samo priljubljenostjo FIZ majhno oz. precejšnjo povezanost. 17 % učencev je mnenja, da matematična zahtevnost zelo vpliva na priljubljenost fizike, 9 % pa te povezave sploh ne vidi. Leta 2004 (N=651) za 38 % anketirancev matematična zahtevnost fizikalnih snovi malo oz. precej pomemben za 16 % pa zelo pomemben dejavnik, ki vpliva na samo priljubljenost predmeta. Tudi v tem letu 9 % učencev omenjene povezave sploh ne vidi. 2006 (N=438) se je delež učencev, ki menijo, da je matematična zahtevnost fizikalne učne snovi precej pomemben dejavnik vpliva priljubljenosti samega predmeta FIZ dvignil na 43 %. Delež tistih, ki menijo, da je prej omenjena povezava zelo oz. dokaj malo pomemben dejavnik, pa je 17 % oz. 32 %. Ponovno 9 % učencev omenjene



povezave ne vidi. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=363) za 18 % oz. 43 % anketirancev je matematična zahtevnost učne snovi pri FIZ zelo oz. precej pomemben faktor, ki vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za 11 % oz. 28 % pa omenjena zahtevnost ne predstavlja nobenega oz. predstavlja zelo majhen vpliv na priljubljenost FIZ.



Graf 5.481: Vpliv matematične zahtevnosti na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(2005)=12,3$ in faktor signifikance $p=0,195$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv matematične zahtevnosti fizikalne učne snovi na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani.

38 % oz. 28. % srednješolcev je mnenja, da kvalitetni učbenik in delovni zvezek malo oz. precej, 17 % pa, da nič oz. zelo vplivata na priljubljenost FIZ. Pri OŠ učencih so deleži nekoliko drugačni. 34 % oz. 30 % meni, da kvalitetni učbenik in delovni zvezek precej oz. malo vplivata na samo priljubljenost FIZ. Z 11% oz. 27 % jim sledijo tisti osnovnošolci, ki menijo, da kvalitetna literatura sploh ne oz. zelo vpliva na samo priljubljenost FIZ (tabela 5.49).

Vrednost statistične relavance je $\chi^2(1969)=41,3$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv kvalitetnega učbenika ter delovnega zvezka na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev narašča delež tistih, ki menijo, da kvalitetna literatura ne vpliva na priljubljenost FIZ. Opazimo tudi starostni upad pa tistega deleža, ki meni, da kvaliteten učbenik in delovni zvezek zelo oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost omenjenega predmeta.



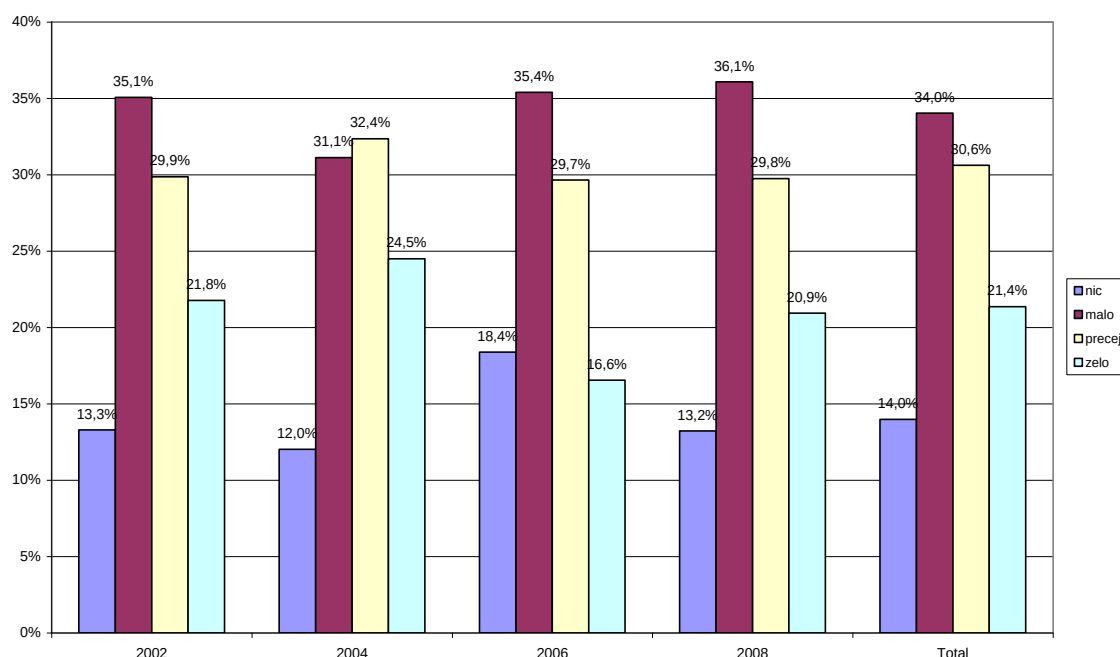
Leta 2002 (N=519) je 22 % oz. 30 % anketirancev mnenja, da kvalitetna literatura zelo oz. precej vpliva na priljubljenost FIZ. 35 % oz. 13 % pa, da omenjena literatura bore malo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost omenjenega predmeta. 2004 (N=649) četrtna oz. tretjina učencev vidi zelo močan oz. precejšen vpliv kvalitetnega učbenika in delovnega zvezka na samo priljubljenost fizikalnega predmeta. 31 % oz. 12 % vprašanih vidi majhno oz. sploh ne vidi povezave med učbenikom in priljubljenostjo predmeta. Leta 2006 (N=435) 18 % anketiranih meni, da debe učenik in delovni zvezek sploh ne, 35 % da malo, 30 % da precej in 17 % da zelo vpliva na priljubljenost FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) vidi 21 % anketiranih zelo velik, 30 % precejšen, 36 % majhen vpliv ter 13 % ne vidi nikakršnega vpliva kvalitetne literature na priljubljenost prej imenovanega predmeta (graf 5.491).

Tabela 5.49: Vpliv kvalitetnega učbenika in delovnega zvezka na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

faktorji priljubljenosti-ucbenik in DZ * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
faktorji priljubljenosti- ucbenik in DZ	nic	Count	105	170	275
		% within izobraževalni program šole	11,1%	16,6%	14,0%
	malo	Count	279	390	669
		% within izobraževalni program šole	29,6%	38,0%	34,0%
	precej	Count	318	287	605
		% within izobraževalni program šole	33,7%	28,0%	30,7%
	zelo	Count	241	179	420
		% within izobraževalni program šole	25,6%	17,4%	21,3%
	Total	Count	943	1026	1969
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Vrednost statistične relavance je $\chi^2(1966)=19,2$ in faktor signifikance $p=0,024$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv uporabe kvalitetne literature na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani, a obstaja tendenca k temu pojavu. Skozi leta narašča med učenci mnenje, da debeu učbenik malo vpliva na priljubljenost FIZ. Hkrati pa vidimo upad tistih, ki menijo, da kvaliteten učbenik oz. delovni zvezek zelo vplivata na priljubljenost prej omenjenega predmeta.



Graf 5.491: Vpliv kvalitetnega učbenika in delovnega zvezka na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

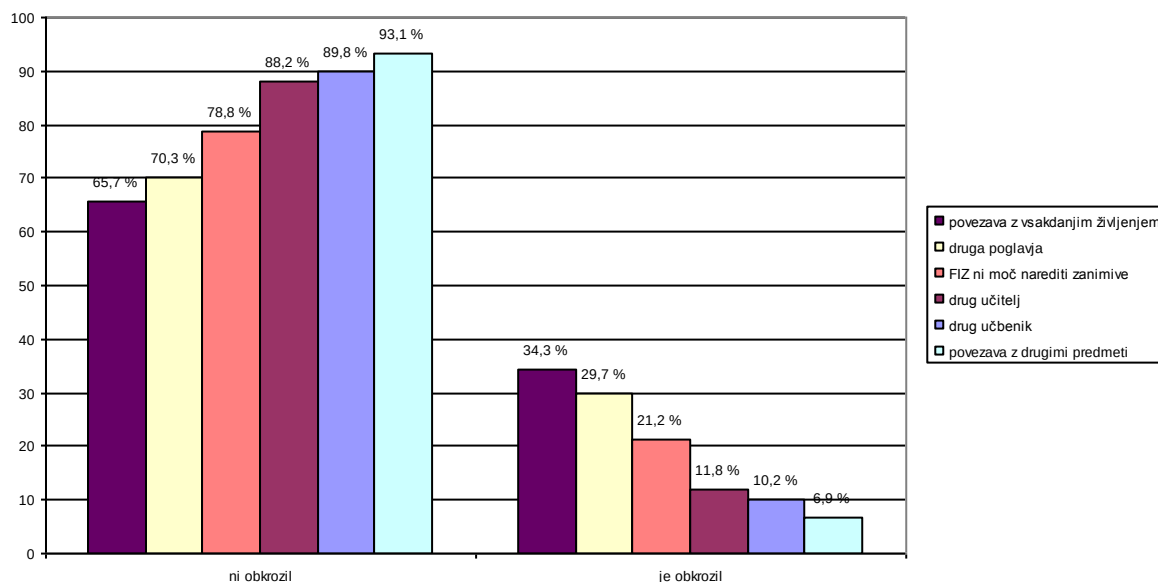
[10.] Analiza 10. vprašanja: Kako bi po tvojem mnenju povečali priljubljenost fizike med učenci? (obkroži črko pred ustreznim odgovorom)

- a) Uporabljati bi morali drug učbenik in/ali delovni zvezek.
- b) Zamenjal(a) bi učitelja/učiteljico.
- c) V učnem programu bi morala biti druga poglavja z bolj zanimivo učno snovjo.
- d) Učna nov bi se morala bolj povezovati z drugimi predmeti.
- e) Učna nov bi se morala bolj povezovati z vsakdanjim življenjem.
- f) Fizike ni mogoče narediti zanimive.

Iz spodnjega grafa 5.492 je razvidna frekvenčna porazdelitev posameznih odgovorov za leto 2008 (N=364). Najbolje bo, če se osredotočimo samo na tiste, ki so posamezno možnost obkrožili. S 34 % prevladuje mnenje, da bi lahko FIZ naredili bolj zanimivo, če bi učenci videli večjo povezavo z vsakdanjim življenjem, za 30 % pa bi bil omenjeni predmet bolj zanimiv, če bi vključevala druga poglavja. Kar dobra petina učencev pa je mnenja, da FIZ ni moč narediti zanimivejše, kar je zelo zaskrbljujoč podatek za prihodnost FIZ oz. naravoslovja nasploh. Po dobra desetina

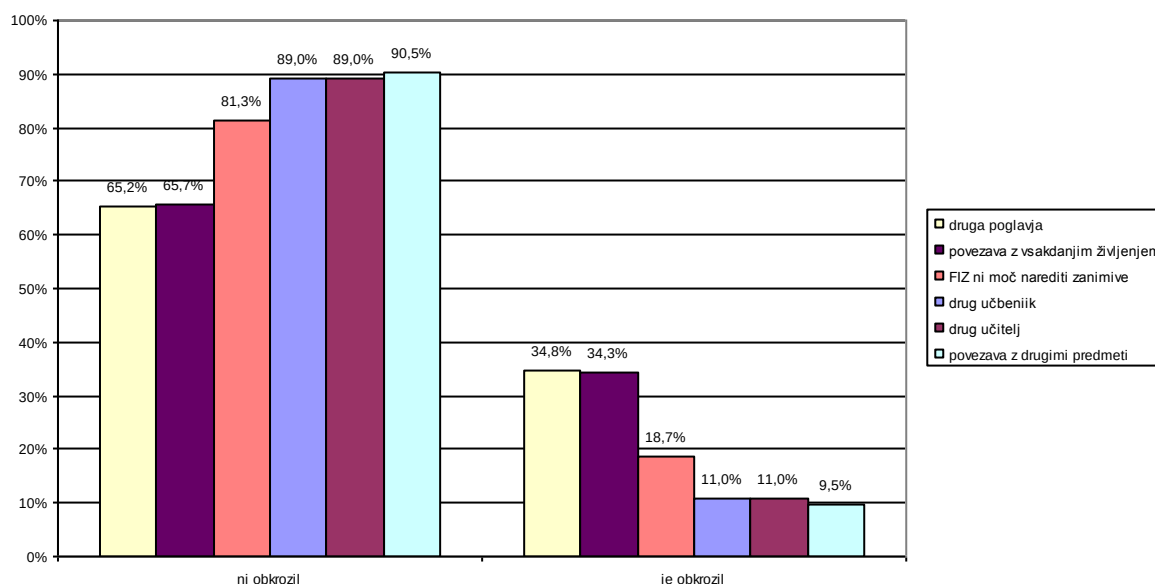


anketirancev meni, da bi bila FIZ bolj zanimiva z drugim učbenikom oz. z samo zamenjavo učitelja. Slaba desetina bi rada videla večjo interdisciplinarnost med FIZ in ostalimi predmeti.



Graf 5.492: Kako povečati priljubljenost fizike med učenci leto 2008.

Sedaj pa še pogledjmo kakšno je mnenje vseh anketirancev (graf 5.493). S 34 % od 2023 anketirancev prevladujeta predvsem mnenji, da bi lahko FIZ naredili bolj zanimivo, če bi v poučevanje vključili druga poglavja oz. jih bi bolj povezali z vsakdanjim življenjem. Zaskrbljujoč podatek je, da je slaba petina anketiranih učencev mnenja, da FIZ ni moč narediti zanimive. Po dobra desetina anketirancev meni, da bi bila FIZ bolj zanimiva z drugim učbenikom oz. z samo zamenjavo učitelja. Desetina bi rada videla večjo interdisciplinarnost med FIZ in ostalimi predmeti.



Graf 5.493: Kako povečati priljubljenost fizike med učenci.

V nadaljevanju bomo predstavili χ^2 test za vsako možnost posebej, ki nam bo dal še boljše rezultate.

V spodnjih dveh tabelah 5.50 in 5.51 so prikazani deleži osnovnošolcev oz. srednješolcev, ki so podali mnenje na kakšen način bi lahko povečali priljubljenost FIZ. Povečanje priljubljenosti FIZ je po mnenju 10 % osnovno- oz. srednješolcev moč doseči z uporabo drugega učbenika, 12 % osnovnošolcev oz. 10 % srednješolcev bi kar zamenjalo učitelja. Kar 40 % osnovno oz. 30 % srednješolcev meni, da bi priljubljenost FIZ povečali z vključevanjem drugih poglavij v sam predmet, desetina srednje oz. enajstina osnovnošolcev vidi povečanje priljubljenosti v boljšem povezovanju same FIZ z drugimi predmeti. Boljša povezanost fizikalnega predmeta z vsakdanjim življenjem, bi po mnenju 40 % srednješolcev oz. 28 % osnovnošolcev povečala priljubljenost omenjenega predmeta. Kar petina srednje in 18 % osnovnošolcev meni, da FIZ ni moč narediti zanimivejše.

Tabela 5.50: Kako bi se lahko povečala priljubljenost fizike v osnovni šoli.

VSI OŠ	Drugi učbenik	Drugi učitelj	Druga poglavja	Povezave z drugimi predmeti	Povezave z življenjem	Ni mogoče izboljšati
949	93	114	380	84	263	170
100%	9,8%	12,1%	40,2%	8,9%	27,8%	18,0%

Tabela 5.51: Kako bi se lahko povečala priljubljenost fizike v srednji šoli.

VSI SŠ	Drugi učbenik	Drugi učitelj	Druga poglavja	Povezave z drugimi predmeti	Povezave z življenjem	Ni mogoče izboljšati
1067	101	108	323	109	431	209
100%	9,5%	10,1%	30,3%	10,2%	40,4%	19,6%



Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2013)=0,0773$ in faktor signifikance $p=0,782$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba drugega učbenika in/ali delovnega zvezka za povečanje priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleža posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujeta.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2013)=1,898$ in faktor signifikance $p=0,168$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – povečanje priljubljenost FIZ z zamenjava učitelja oz. učiteljice in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleža posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujeta.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2013)=21,61$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – povečanje priljubljenost FIZ s vpeljevanjem drugih zanimivejših učnih vsebin in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež osnovnošolcev je kar za 10 % večji od srednješolskega vzorca.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2013)=1,04$ in faktor signifikance $p=0,309$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – povečanje priljubljenost FIZ s vpeljevanjem interdisciplinarnosti fizike z drugimi predmeti in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleža posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujeta.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(2013)=35,47$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – povečanje priljubljenost FIZ z večjim povezovanjem učnih vsebin z vsakdanjim življenjem in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež srednješolcev je kar za dobrih 10 % večji od osnovnošolskega vzorca.

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(2013)=0,859$ in faktor signifikance $p=0,354$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – FIZ ni mogoče narediti zanimive in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleža posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujeta.

Leta 2002 (N=559) bi lahko priljubljenost FIZ izboljšali po mnenju 35 % učencev z večjo povezanostjo učne snovi s stvarnim življenjem oz. s vključitvijo drugih poglavij v sam pouk. Petina učencev meni, da omenjenega predmeta ni moč narediti zanimivejšega. 11 % učencev bi bila FIZ zanimivejša če bi bil predmet bolj interdisciplinaren oz. če bi zamenjali učitelja. Desetina pa bi zamenjala učbenik oz delovni zvezek. 2004 (N=653) 37 % oz. tretjina učencev mnenja, da bi z drugimi poglavji oz. boljšo povezanostjo s stvarnim življenjem izboljšali priljubljenost FIZ. 11 % oz. desetina anketirancev bi v ta namen uvedla večjo interdisciplinarnost predmeta oz. bi raje uporabila drug učbenik. 7 % učencev bi raje obiskovalo pouk FIZ, če bi ga poučeval drug učitelj, za 17 % pa omenjenega predmeta ni moč narediti zanimivega. Sledi leto 2006 (N=434) v katerem bi bil predmet FIZ zanimivejši, če bi uvedli druga poglavja (37 %), če bi ga bolj povezali s vsakdanjim življenjem (36 %), če bi zamenjali učitelja (16 %), če bi uporabili drug



učbenik oz. delovni zvezek, (9 %) če bi povečali interdisciplinarnost predmeta (8 %). Za 19 % učencev pa predmeta sploh ni mogoče narediti zanimivega. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) bi za dobro tretjino oz. 30 % anketirancev FIZ postala zanimivejša, če bi povečali povezavo z vsakdanjim življenjem oz. bi uvedli druga poglavja. Dobra desetina učencev bi za povečanje omenjenega predmeta rade volje uporabljala drug učbenik oz. bi kar zamenjala učitelja. Za petina anketirancev fizike ni moč narediti zanimive (tabela 5.52).

Tabela 5.52: Povečanje priljubljenosti fizike glede na leto anketiranja.

		2002	2004	2006	2008
Drugi učbenik	N	54	64	39	37
	%	9,7 %	9,8 %	9,0 %	10,2 %
Drugi učitelj	N	62	47	70	43
	%	11,1 %	7,2 %	16,1 %	11,8 %
Druga poglavja	N	194	240	160	108
	%	34,7 %	36,8 %	36,9 %	29,7 %
Povezave z drugimi predmeti	N	62	72	34	25
	%	11,1 %	11,0 %	7,8 %	6,9 %
Povezave z življenjem	N	195	220	154	125
	%	34,9 %	33,7 %	35,5 %	34,3 %
Ni mogoče izboljšati	N	109	110	81	77
	%	19,5 %	16,8 %	18,7%	21,2 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2010)=0,350$ in faktor signifikance $p=0,95$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba drugega učbenika in/ali delovnega zvezka za povečanje priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2010)=1,447$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – povečanje priljubljenost FIZ z zamenjava učitelja oz. učiteljice in leto anketiranja, izrazito povezani. Leta 2002 oz. 2008 bi kar desetina anketirancev zamenjala učitelja, takšnega mnenja je leta 2006 kar šestina učencev.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2010)=6,211$ in faktor signifikance $p=0,101$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – povečanje priljubljenost FIZ s vpeljevanjem drugih zanimivejših učnih vsebin in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2010)=7,934$ in faktor signifikance $p=0,047$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – povečanje priljubljenost FIZ s vpeljevanjem interdisciplinarnosti fizike z drugimi predmeti in leto anketiranja, nista izrazito povezani obstaja pa tendenca k temu pojavu. Z leti anketiranja delež posameznih učencev, ki meni, da bi z interdisciplinarnostjo povečali priljubljenost predmeta počasi upada.



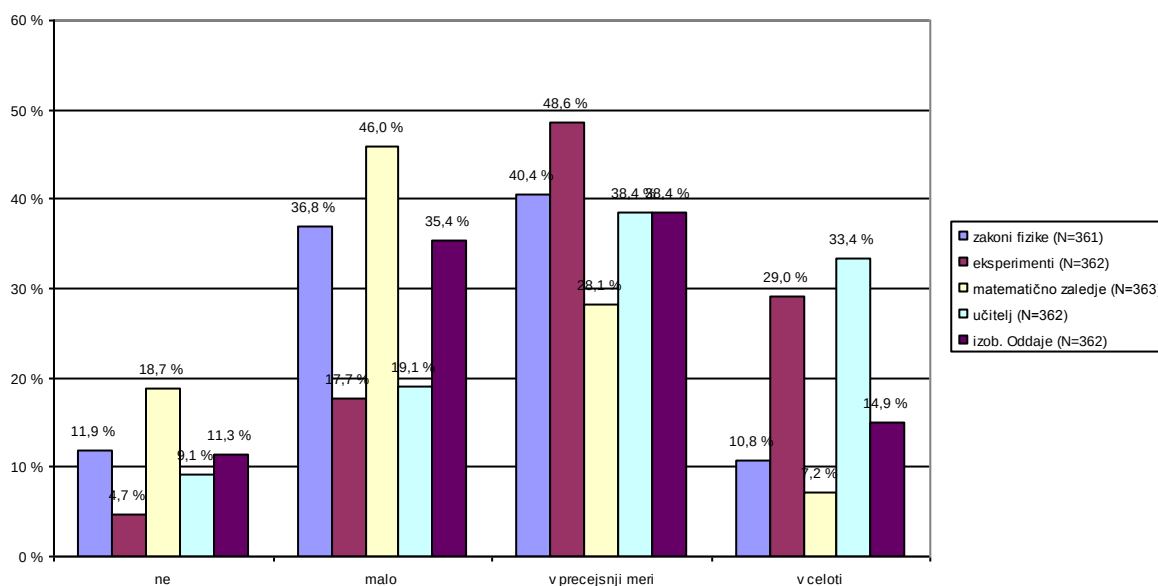
Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(2010)=0,415$ in faktor signifikance $p=0,937$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – povečanje priljubljenost FIZ z večjim povezovanjem učnih vsebin z vsakdanjim življenjem in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(2010)=3,142$ in faktor signifikance $p=0,370$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – FIZ ni mogoče narediti zanimive in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

[11.] Analiza 11. vprašanja: Kaj po tvojem mnenju vpliva na priljubljenost predmeta fizike med učenci? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)

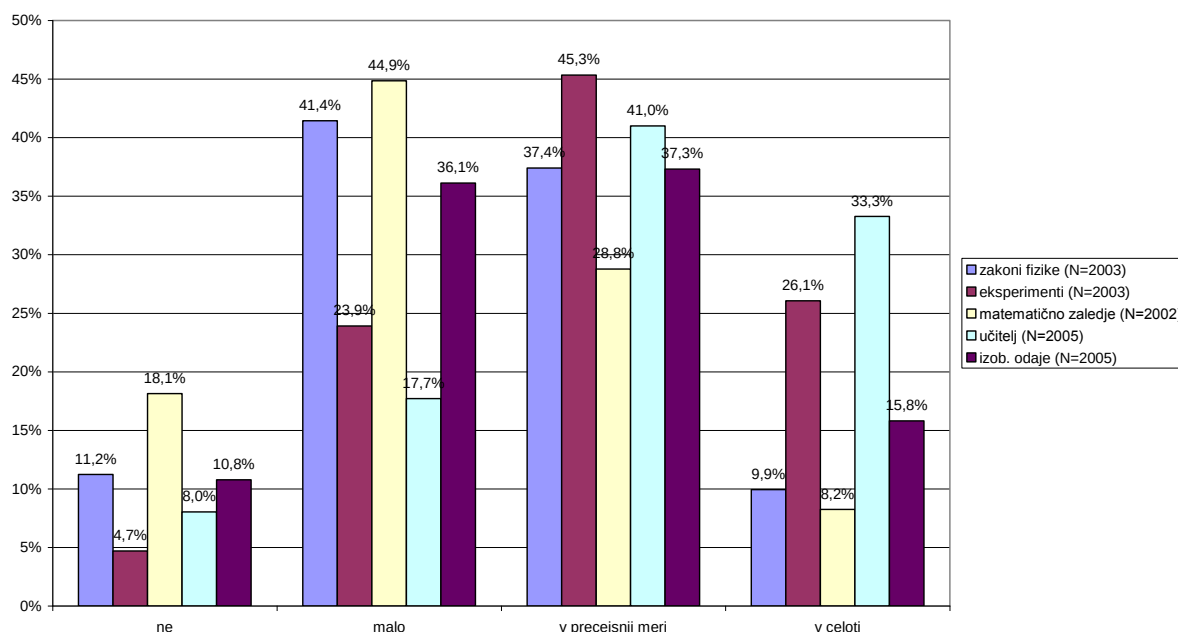
	v celoti	v precejšnji meri	malo	ne
- zakoni in zanimiva vprašanja iz fizike	☐	☐	☐	☐
- obširno eksperimentalno področje	☐	☐	☐	☐
- močno matematično zaledje	☐	☐	☐	☐
- učitelj	☐	☐	☐	☐
- izobraževalne oddaje, knjige, programi	☐	☐	☐	☐

Iz spodnjega grafa 5.521 je razvidno, da leta 2008 prevladuje miselnost, v kateri vsi naštetih faktorji v manjši oz. precejšnji meri vplivajo na priljubljenosti FIZ. Po mnenju 40 % oz. 37 % anketirancev (N=361) zakoni in zanimiva vprašanja iz FIZ v precejšnji meri oz. malo vplivajo na priljubljenost imenovanega predmeta. Po dobra desetina je mišljenja, da zakoni vplivajo na priljubljenost predmeta v celoti oz. tega vpliva sploh ni. 49 % oz. 29 % od 362 učencev je mnenja, da eksperimentalno področje v precejšnji meri oz. v celoti, slaba petina, da malo, 5 % pa, da nič ne vpliva na samo priljubljenost FIZ. Za 46 % oz. 28 % anketirancev (N=363) je malo oz. v precejšnji meri pomembno, če ima sama snov pri FIZ močno matematično zaledje. Za 7 % anketirancev omenjeni faktor v celoti vpliva na samo priljubljenost, slaba petina pa v tem ne vidi nobene povezave. Po mnenju tretjine oz. 38 % anketirancev (N=362) učitelj v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ. Slaba petina je mišljenja, da je njegov vpliv na priljubljenost predmeta majhen, 9 % pa da ga sploh ni. Naslednji faktor, ki lahko vpliva na priljubljenost posameznega predmeta so izobraževalne oddaje, knjige in programi. Anketiranci, ki so sodelovali (N=362) so mnenja, da oddaje, knjige in programi malo 35 %, v precejšnji meri 38 % oz. zelo 15 % vplivajo na samo priljubljenost predmeta. Za 11 % pa sam oddaje nimajo nobenega vpliva na priljubljenost poučevanje snovi.



Graf 5.521: Frekvenčna porazdelitev vplivov na priljubljenost fizike leto 2008.

Kakšno mnenje pa imajo vsi anketiranci na zgornje vprašanje je razvidno iz spodnjega grafa 5.522. Po mnenju 41 % oz. 37 % anketirancev (N=2003) zakoni in zanimiva vprašanja iz FIZ malo oz. v precejšnji meri vplivajo na priljubljenost imenovanega predmeta. Slaba desetina je mišljenja, da zakoni v celoti vplivajo na priljubljenost predmeta majhen, 11 % pa da tega vpliva sploh ni. 45 % oz. 26 % od 2003 učencev je mnenja, da eksperimentalno področje v precejšnji meri oz. v celoti, slaba četrtnina, da malo, 5 % pa, da nič ne vpliva na samo priljubljenost FIZ. Za 45 % oz. 29 % anketirancev (N=2002) je malo oz. v precejšnji meri pomembno, če ima sama snov pri FIZ močno matematično zaledje. Za 8 % anketirancev omenjeni faktor v celoti vpliva na samo priljubljenost, dobra desetina pa v tem ne vidi nobene povezave. Po mnenju tretjine oz. 41 % anketirancev (N=2005) učitelj v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ. 18 % je mišljenja, da je njegov vpliv na priljubljenost predmeta majhen, 8 % pa da ga sploh ni. Naslednji faktor, ki lahko vpliva na priljubljenost posameznega predmeta so izobraževalne oddaje, knjige in programi. Anketiranci, ki so sodelovali (N=2005) so mnenja, da oddaje, knjige in programi malo 36 %, v precejšnji meri 37 % oz. zelo 16 % vplivajo na samo priljubljenost predmeta. Za 11 % pa sam oddaje nimajo nobenega vpliva na priljubljenost poučevanje snovi.



Graf 5.522: Frekvenčna porazdelitev vplivov na priljubljenost fizike.

45 % oz. 35 % srednješolcev je mnenja, da zakoni in zanimiva vprašanja iz FIZ malo oz. precej, 19 % pa, da v celoti vplivajo na priljubljenost FIZ. Dobra desetina anketiranih SŠ omenjene povezave ne vidi. Pri OŠ učencih so deleži nekoliko drugačni. 41 % oz. 37 % meni, da zakoni in zanimiva vprašanja iz FIZ v precejšnji meri oz. malo vplivajo na samo priljubljenost FIZ. Z 12 % oz. 11 % jim sledijo tisti osnovnošolci, ki menijo, da zanimiva vprašanja in zakoni sploh ne oz. v celoti vplivajo na samo priljubljenost FIZ (tabela 5.53).

Vrednost statistične relavance za del vprašanja je $\chi^2(2003)=14,51$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv fizikalnih zakonov ter zanimivih vprašanj na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev se opazi rahel porast mislečih, da fizikalni zakoni in zanimiva vprašanja malo vplivajo na priljubljenost samega predmeta, pri vseh ostalih dejavnikih pa se beleži upad s starostjo učencev (OŠ-SŠ).

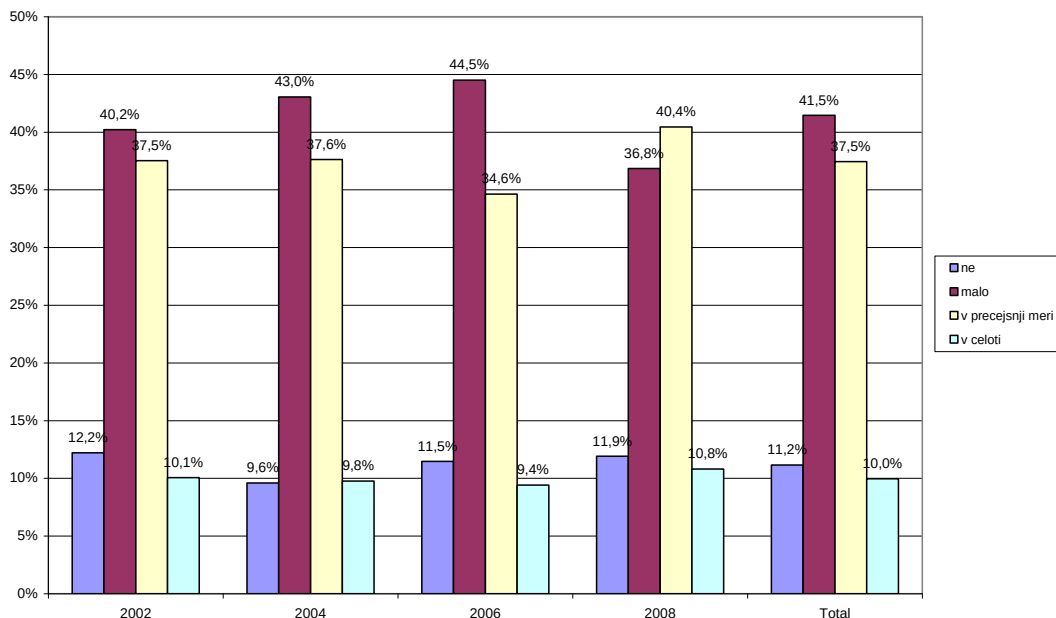
Kako so se anketiranci odločali glede na posamezna leta anketiranja je razvidno iz spodnjega grafa 5.531. Leta 2002 (N=557) 40 % oz. 38 % anketirancev vidi med fizikalnimi zakoni ter zanimivimi vprašanji iz učne snovi in samo priljubljenostjo FIZ majhno oz. precejšnjo povezanost. Desetina učencev je mnenja, da fizikalnimi zakoni in zanimiva vprašanja zelo vplivajo na priljubljenost fizike, 12 % pa te povezave sploh ne vidi. Leta 2004 (N=646) so za 43 % oz. 38 % anketirancev sami fizikalni zakoni malo oz. precej pomembni, za 10 % pa zelo pomembni dejavniki, ki vpliva na samo priljubljenost FIZ. Enak odstotek anketirancev pa te povezave ne vidi. 2006 (N=436) se je delež učencev, ki menijo, da fizikalnimi zakoni in zanimiva vprašanja precej pomemben dejavnik vpliva na priljubljenost samega predmeta FIZ 35 %. Delež tistih,



ki menijo, da je prej omenjena povezava v celoti oz. malo pomemben dejavnik, pa je 9 % oz. 45 %. 12 % učencev omenjene povezave ne vidi. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=361) so za 10 % oz. 38 % anketirancev fizikalnimi zakoni in zanimiva vprašanja zelo oz. precej pomemben faktor, ki vpliva na samo priljubljenost FIZ. Za 11 % oz. 42 % pa omenjani faktorji ne predstavljajo nobenega oz. zelo majhen vpliv na priljubljenost FIZ.

Tabela 5.53: Vpliv fizikalnih zakonov in zanimivih vprašanj na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

vplivi priljubljenosti-fizikalni zakoni * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vplivi priljubljenosti-fizikalni zakoni	ne	Count	109	116	225
		% within izobraževalni program šole	11,5%	11,0%	11,2%
	malo	Count	351	479	830
		% within izobraževalni program šole	37,1%	45,3%	41,4%
	v precejšnji meri	Count	383	366	749
		% within izobraževalni program šole	40,5%	34,6%	37,4%
	v celoti	Count	103	96	199
		% within izobraževalni program šole	10,9%	9,1%	9,9%
	Total	Count	946	1057	2003
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.531: Vpliv fizikalnih zakonov in zanimivih vprašanj na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2000)=7,915$ in faktor signifikance $p=0,543$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv fizikalnih zakonov in zanimivih vprašanj na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Samo obširno eksperimentalno področje je za 49 % oz. 27 % srednješolcev precej oz. malo pomemben dejavnik, ki bi vplivalo na samo priljubljenost FIZ. Z 20 % jim sledijo tisti, ki menijo, da eksperimentalno področje vpliva v celoti, s 5 % pa tisti, ki v tem ne vidijo prav nobenega vpliva na priljubljenost FIZ. Deleži osnovnošolcev so nekoliko drugačni. Za 42 % oz. 33 % učencev obširno eksperimentalno področje v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost FIZ. 21 % oz. 4 % osnovnošolcev vidi v omenjenem področju majhen oz. popolnoma nobenega vpliva (tabela 5.54).

Tabela 5.54: Vpliv obširnega eksperimentalnega področja na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

vplivi priljubljenosti-eksperimenti * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vplivi priljubljenosti-	ne	Count	42	52	94



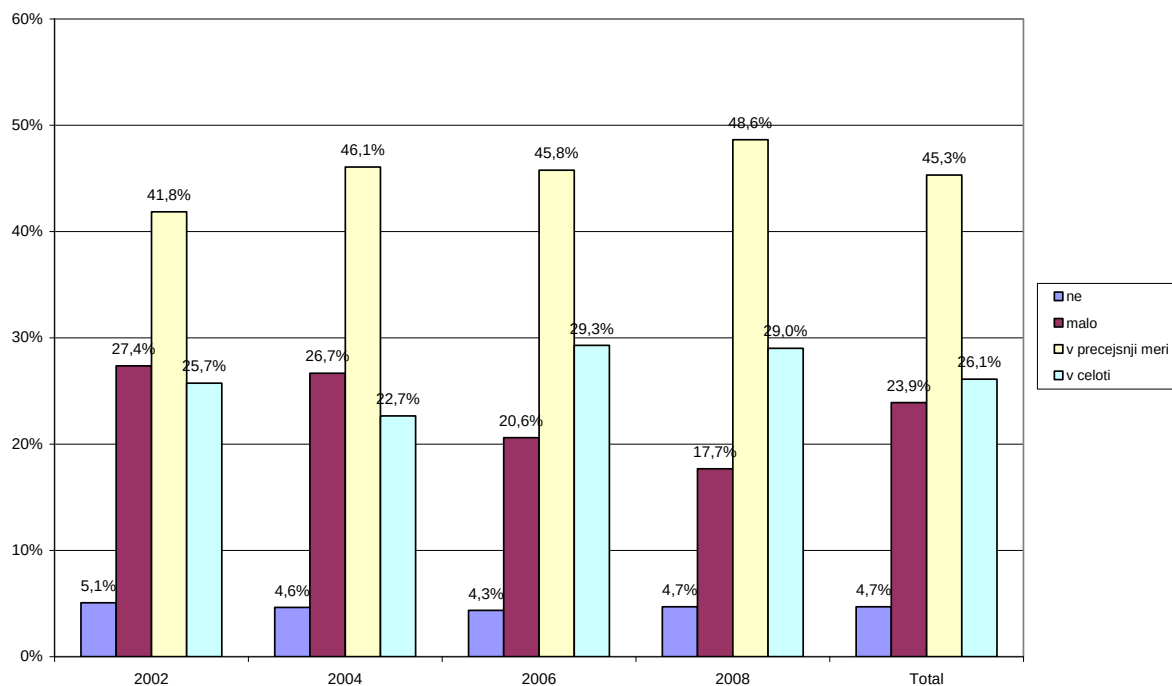
eksperimenti		% within izobraževalni program šole	4,4%	4,9%	4,7%
	malo	Count	198	281	479
		% within izobraževalni program šole	21,0%	26,5%	23,9%
	v precejšnji meri	Count	392	516	908
		% within izobraževalni program šole	41,5%	48,7%	45,3%
	v celoti	Count	312	210	522
		% within izobraževalni program šole	33,1%	19,8%	26,1%
	Total	Count	944	1059	2003
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relevance za ta del vprašanja je $\chi^2(2003)=45,96$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv obširnega eksperimentalnega področja na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev narašča delež, ki menijo da sam širok spekter eksperimentiranja malo oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ, hkrati pa beležimo starostni upad tistih, ki v tem vidijo zelo velik vpliv.

Kako so se anketiranci odločali glede na posamezna leta anketiranja je razvidno iz spodnjega grafa 5.541. Leta 2002 (N=552) 27 % oz. 42 % anketirancev vidi med obširnim eksperimentalnim področjem in samo priljubljenostjo FIZ majhno oz. precejšen vpliv. 26 % učencev je mnenja, da eksperimentalna pestrost v celoti vpliva na priljubljenost fizike, 5 % pa te povezave sploh ne vidi. Leta 2004 (N=649) za 27 % oz. 46 % anketirancev obširno eksperimentalno področje malo oz. precej pomemben dejavnik, za 23 % pa omenjen dejavnik v celoti vpliva na samo priljubljenost FIZ. Tudi v tem letu 5 % učencev omenjene povezave sploh ne vidi. V naslednjem letu anketiranja 2006 (N=437) za 29 % oz. 46 % anketirancev obširna možnost eksperimentiranja v celoti oz. precejšnji meri vpliva na samo priljubljenost FIZ. Za 4 % oz. 21 % pa omenjeni dejavnik ne predstavlja nobenega oz. zelo majhen vpliv na priljubljenost omenjenega predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) 47 % oz. 29 % anketirancev meni, da sama možnost eksperimentiranja v precejšnji meri oz. v



celoti vpliva na priljubljenost FIZ. Za 18 % oz. 5 % učencev omenjeni dejavnik zelo malo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost predmeta.



Graf 5.541: Vpliv obširnega eksperimentalnega področja na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2000)=21,81$ in faktor signifikance $p=0,01$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv obširnega eksperimentalnega področja na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta narašča med učenci mnenje, da obširno eksperimentalno področje v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ. Hkrati pa vidimo upad tistih, ki menijo, da eksperimentalna pestrost malo vpliva na priljubljenost prej omenjenega predmeta.

44 % oz. 28 % srednješolcev meni, da močno matematično zaledje malo oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ. Za 8 % oz. 21 % pa omenjeni faktor v celoti oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost samega predmeta. Deleži v OŠ so sledeči. 45 % oz. 30 % anketirancev vidi v močnem matematičnem zaledju majhen oz. precejšen vpliv na samo priljubljenost FIZ. 9 % oz. 15 % osnovnošolcev pa meni, da omenjeni dejavnik v celoti oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta FIZ (tabela 5.55).

Tabela 5.55: Vpliv močnega matematičnega zaledja na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

vplivi priljubljenosti-matematika * izobraževalni program šole Crosstabulation



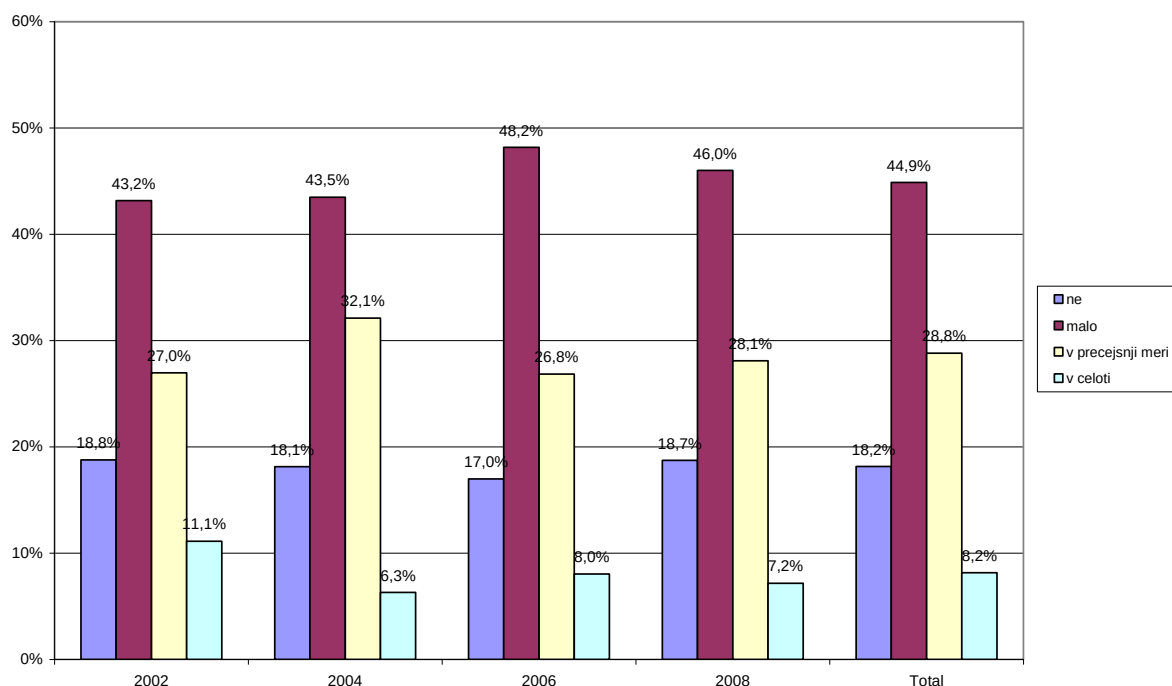
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vplivi priljubljenosti- matematika	ne	Count	146	217	363
		% within izobraževalni program šole	15,5%	20,5%	18,1%
	malo	Count	428	470	898
		% within izobraževalni program šole	45,4%	44,3%	44,9%
	v precejšnji meri	Count	282	294	576
		% within izobraževalni program šole	29,9%	27,7%	28,8%
	v celoti	Count	86	79	165
		% within izobraževalni program šole	9,1%	7,5%	8,2%
	Total	Count	942	1060	2002
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2002)=9,53$ in faktor signifikance $p=0,023$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv močnega matematičnega zaledja na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev se opazi rahel porast mislečih, da močno matematično zaledje ne vpliva na priljubljenost samega predmeta, pri vseh ostalih dejavnikih pa se beleži rahel upad s starostjo učencev.

Leta 2002 (N=549) je 11 % oz. 27 % anketirancev mnenja, da matematično zaledje v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ. 43 % oz. 19 % pa, da omenjeno zaledje bore malo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost omenjenega predmeta. 2004 (N=651) 6 % oz. tretjina učencev vidi celovit oz. precejšen vpliv matematike na samo priljubljenost fizikalnega predmeta. 44 % oz. 18 % vprašanih vidi majhno oz. sploh ne vidi povezave med matematičnim zaledjem in priljubljenostjo FIZ. Leta 2006 (N=436) 17 % anketiranih meni, da matematično predznanje sploh ne, 48 % da malo, 27 % da



precej in 8 % da v celoti vpliva na priljubljenost FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) vidi 7 % anketiranih ogromen, 28 % precejšen, 46 % majhen vpliv ter 19 % ne vidi nikakršnega vpliva matematičnega zaledja na priljubljenost prej imenovanega predmeta (graf 5.551).



Graf 5.551: Vpliv močnega matematičnega zaledja na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1999)=14,73$ in faktor signifikance $p=0,1$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv matematičnega zaledja na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Na priljubljenost predmeta fizike lahko vpliva tudi učitelj, ki ta predmet poučuje, pa si pogledjmo kakšno mnenje imajo o tem osnovno oz. srednješolci. Kar 44 % oz. 33 % srednješolcev meni, da učitelj v precejšnji oz. kar v celoti vpliva na samo priljubljenost predmeta. 17 % oz. 6 % pa meni, da sam predavatelj malo oz. sploh ne vpliva na predmet. Pri osnovnošolcih je mnenje nekoliko drugačno. 37 % oz. 34 %, še vedno veliko, meni da vpliva učitelj v precejšnji meri oz. kar v celoti. Slaba petina oz. desetina anketiranih osnovnošolcev pa v omenjeni osebi vidi majhno povezavo oz. je ne vidi (tabela 5.56).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2005)=15,62$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv učitelja na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa močna tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev se opazi rahel porast tistih, ki so



mnenja, da učitelj v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ, pri vseh ostalih »utežeh« pa se beleži rahel upad s starostjo učencev.

Tabela 5.56: Vpliv učitelja na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

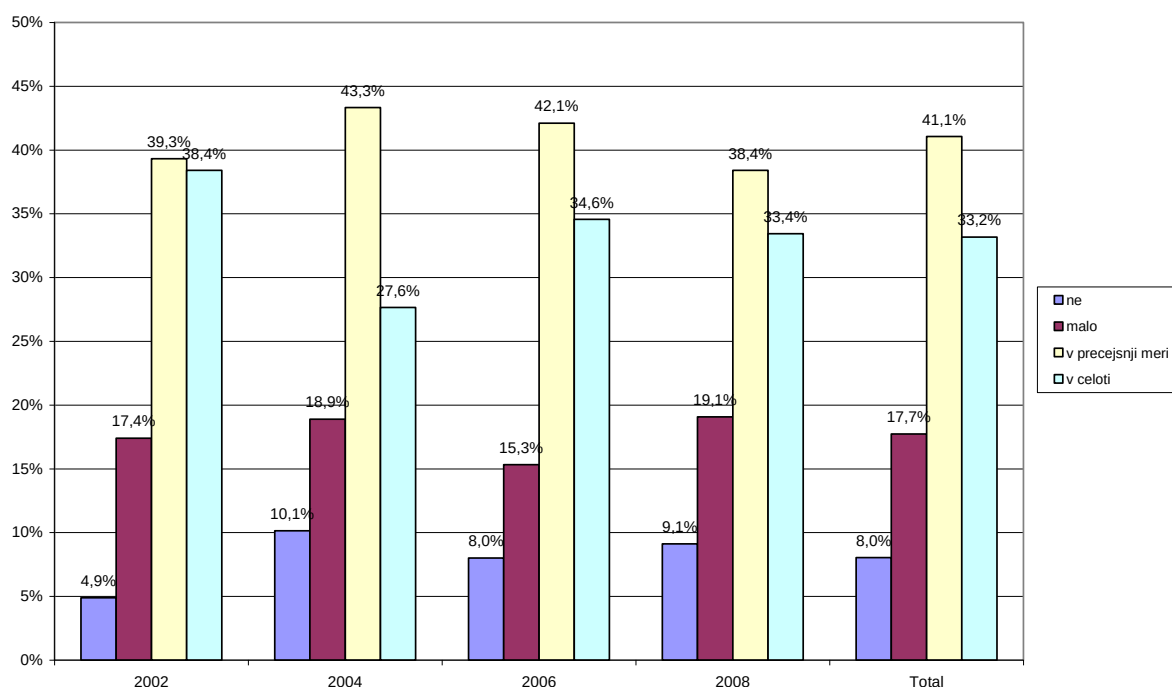
vplivi priljubljenosti-ucitelj * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vplivi priljubljenosti-ucitelj	ne	Count	94	67	161
		% within izobraževalni program šole	10,0%	6,3%	8,0%
	malo	Count	174	181	355
		% within izobraževalni program šole	18,5%	17,0%	17,7%
	v precejšnji meri	Count	351	471	822
		% within izobraževalni program šole	37,3%	44,3%	41,0%
	v celoti	Count	323	344	667
		% within izobraževalni program šole	34,3%	32,4%	33,3%
	Total	Count	942	1063	2005
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=552) je 38 % oz. 39 % anketirancev mnenja, da sam učitelj v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ. 17 % oz. 5 % pa, da poučevalec bore malo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost omenjenega predmeta. 2004 (N=651) 28 % oz. 43 % učencev vidi celovit oz. precejšen vpliv učitelja na samo priljubljenost fizikalnega predmeta. 19 % oz. 10 % vprašanih vidi majhno oz. sploh ne vidi povezave med profesorjem in priljubljenostjo FIZ. Leta 2006 (N=437) 8 % anketiranih meni, da sam učitelj sploh ne, 15 % da malo, 42 % da precej in 35 % da v celoti vpliva na priljubljenost FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) vidi tretjina anketiranih ogromen, 38 % precejšen, 19 % majhen vpliv ter 9 % ne vidi nikakršnega vpliva učitelja na priljubljenost prej imenovanega predmeta (graf 5.561).



Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2002)=26,98$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv učitelja na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista statistično povezani, obstaja pa močna tendenca k temu pojavu. Skozi leta med učenci pada mnenje, da učitelj v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ.

40 % oz. 37 % srednješolcev meni, da izobraževalne oddaje, programi in knjige, ki so v današnjem času na razpolago malo oz. v precejšnji meri vplivajo na priljubljenost FIZ. Za 12 % dijakov omenjeni dejavnik v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za 11 % anketirancev pa ta dejavnik nima nikakršnega vpliva. Pri OŠ so deleži razporejeni drugače. 38 % oz. 31 % osnovnošolcev izobraževalnim oddajam pripisuje precejšen oz. majhen vpliv na priljubljenost FIZ. Petina učencev je mnenja, da ta dejavnik vpliva na priljubljenost imenovanega predmeta v celoti, desetina pa, da v nobenem pogledu (tabela 5.57).



Graf 5.561: Vpliv učitelja na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Tabela 5.57: Vpliv izobraževalnih oddaj, knjig in programov na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

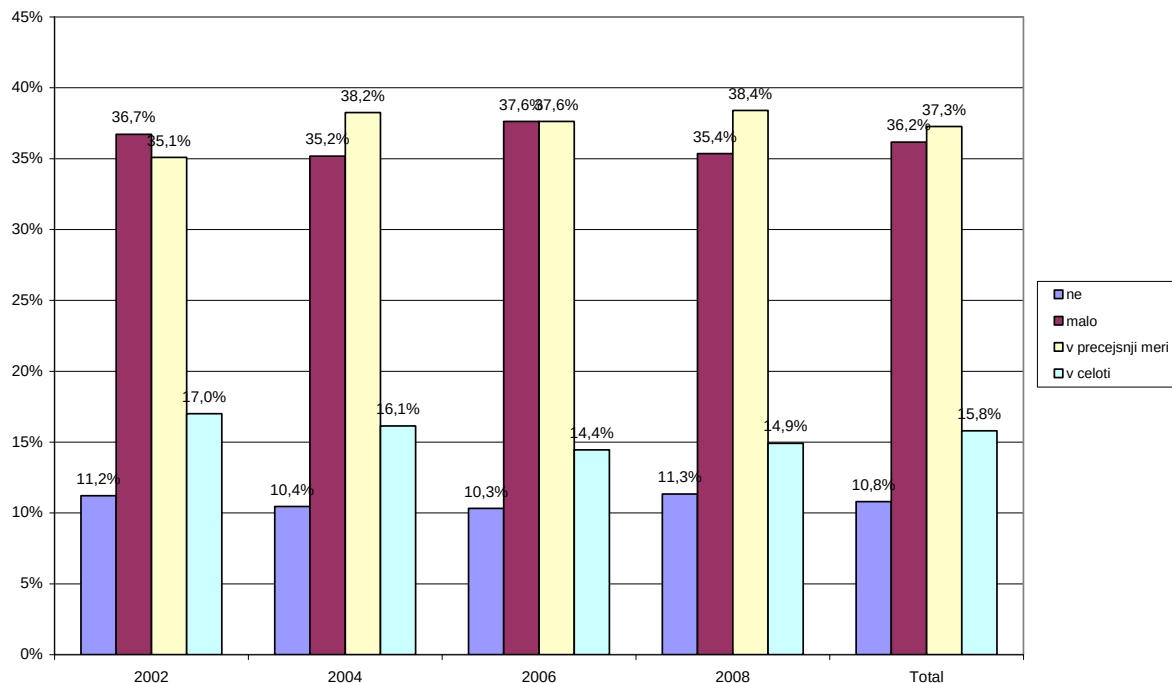
vplivi priljubljenosti-izob. oddaje * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vplivi priljubljenosti-	ne	Count	99	117	216



izob. Oddaje		% within izobraževalni program šole	10,5%	11,0%	10,8%
	malo	Count	300	424	724
		% within izobraževalni program šole	31,8%	39,9%	36,1%
	v precejšnji meri	Count	353	395	748
		% within izobraževalni program šole	37,5%	37,2%	37,3%
	v celoti	Count	190	127	317
		% within izobraževalni program šole	20,2%	11,9%	15,8%
	Total	Count	942	1063	2005
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2005)=30,5$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv izobraževalnih oddaj, knjig ter programov na priljubljenost FIZ in izobraževalni program šole, močno povezani. S starostjo učencev beležimo porast tistih, ki izobraževalnim oddajam pripisujejo majhen vpliv in upad tistih za katere izobraževalne oddaje v celoti vplivajo na priljubljenost predmeta.

Leta 2002 (N=553) je 17 % oz. 35 % anketirancev mnenja, da izobraževalne oddaje, knjige in programi v celoti oz. v precejšnji meri vplivajo na priljubljenost FIZ. 37 % oz. 11 % pa, da omenjeno oddaje bore malo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost omenjenega predmeta. 2004 (N=651) 16 % oz. 38 % učencev vidi celovit oz. precejšen vpliv izobraževalnih oddaj in knjig na samo priljubljenost fizikalnega predmeta. 35 % oz. 10 % vprašanih vidi majhno oz. sploh ne vidi povezave med oddajami in priljubljenostjo FIZ. Leta 2006 (N=436) 10 % anketiranih meni, da izobraževalne oddaje in programi sploh ne, 38 % da malo oz. v precejšnji meri in 14 % da v celoti vplivajo na priljubljenost FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) vidi 15 % anketiranih ogromen, 38 % precejšen, 35 % majhen vpliv ter 11 % ne vidi nikakršnega vpliva med izobraževalnimi oddajami in priljubljenostjo prej imenovanega predmeta (graf 5.571).



Graf 5.571: Vpliv izobraževalnih oddaj, knjig in programov na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2002)=3,15$ in faktor signifikance $p=0,0758$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv izobraževalnih oddaj, knjig ter programov na priljubljenost FIZ in leto anketiranja, nista izrazito povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

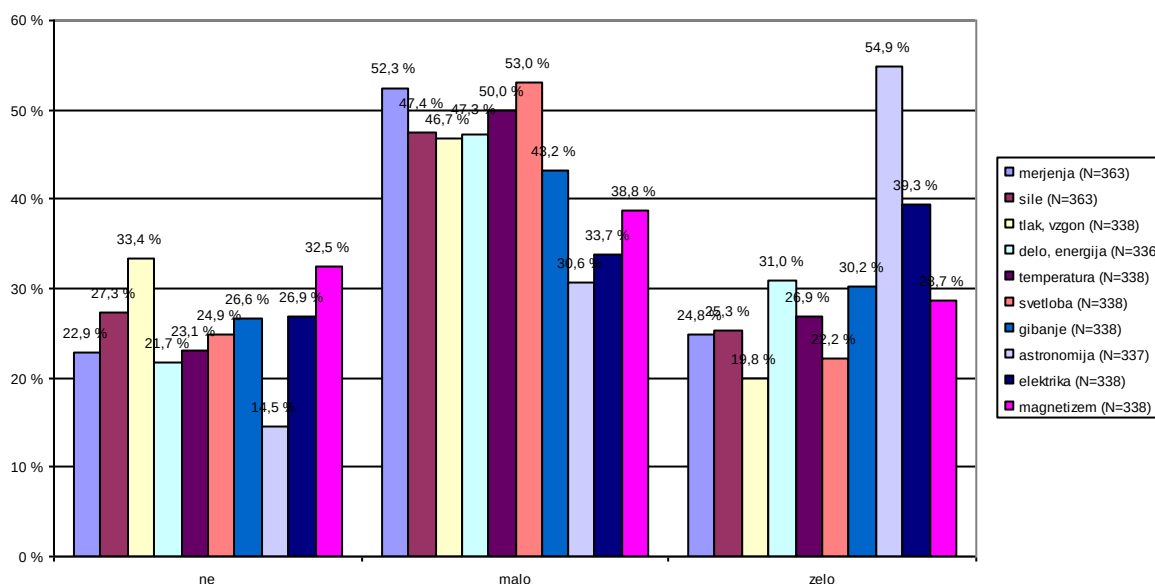
[12.] Analiza 12. vprašanja: Kako so ti priljubljene posamezne vsebine oz. področja fizike? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)

	<i>zelo priljubljena</i>	<i>malo priljubljena</i>	<i>ne priljubljena</i>
- merjenja	☐	☐	☐
- sile	☐	☐	☐
- tlak in vzgon	☐	☐	☐
- delo in energija	☐	☐	☐
- temperatura	☐	☐	☐
- svetloba	☐	☐	☐
- gibanje	☐	☐	☐
- astronomija	☐	☐	☐
- elektrika	☐	☐	☐
- magnetizem	☐	☐	☐



Leta 2008 po mnenju četrtnine % oz. 52 % anketirancev (N=363) je merjenje zelo oz. malo, za 23 % pa popolno ne-priljubljena vsebina pri FIZ. Sile so za četrtnino % oz. 27 % (N=363) zelo oz. nepriljubljene, za slabo polovico učencev pa malo priljubljene fizikalne vsebine. Tlak in vzgon je za petino oz. 47 % (N=338) učencev zelo oz. nekoliko manj priljubljena, za tretjino pa nepriljubljeno področje, ki ga spoznavajo pri omenjenem predmetu. Delo in energijo zelo rado oz. malo manj rado posluša 31 % oz. 47 % (N=336) učencev, petina pa bi to področje najraje izpustila. Poglavje temperature je zelo oz. malo manj priljubljeno za 27 % oz. polovico (N=338) anketiranih učencev, medtem ko je za 23 % učencev popolnoma nepriljubljeno poglavje. Svetloba je za 22 % oz. dobro polovico učencev (N=338) zelo oz. malo priljubljeno, za četrtnino pa popolnoma nepriljubljeno področje FIZ. Poglavje gibanje zelo rado oz. nekoliko manj rado posluša 30 % oz. 43 % učencev (N=338). Za 27 % učencev pa je to poglavje povsem nepriljubljeno. Astronomijo 55 % oz. 31 % (N=337) anketiranih učencev posluša zelo oz. malo manj rado, za 15 % pa je astronomija in vesolje popolnoma nezanimivo. Področje elektrike pri FIZ je zelo oz. malo priljubljeno med 39 % oz. tretjina učencev (N=338), za 27 % učencev pa je to poglavje samo muka in je popolnoma nepriljubljeno. Sledi še poglavje iz magnetizma, ki bi ga najraje preslišala tretjina (N= 338) učencev, za 39 % oz. 29 % anketirancev pa je omenjeno področje dokaj oz. zelo priljubljeno (graf 5.572).

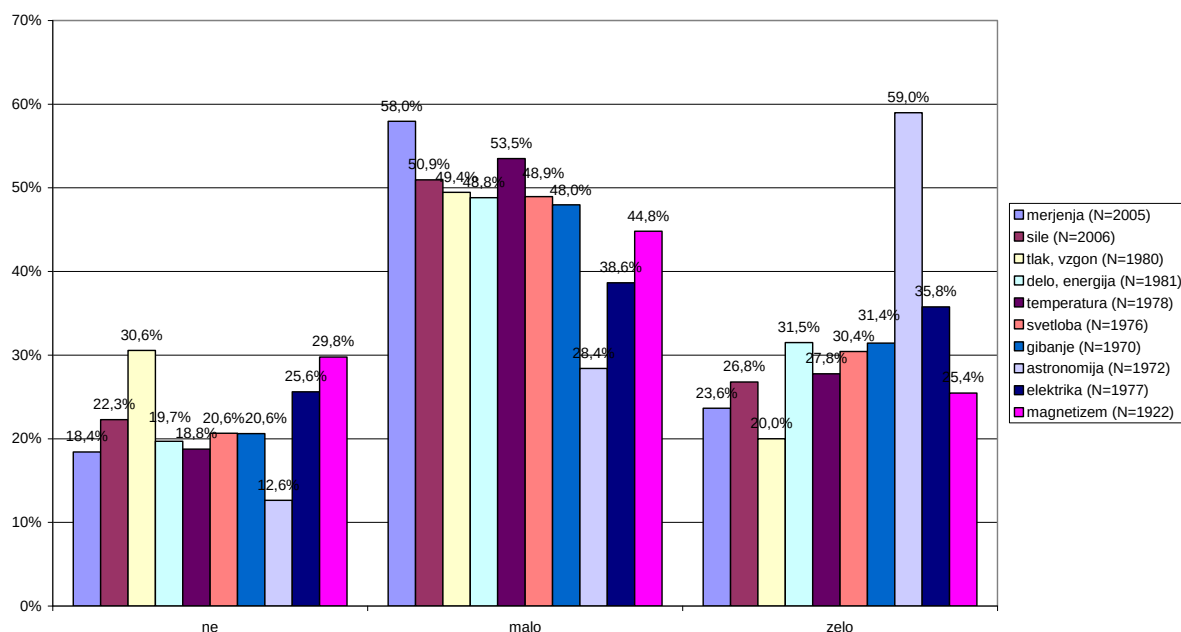
Iz spodnjega grafa 5.573 je razvidno prevladovanje miselnosti, da so vse našteje med malo priljubljenimi vsebinami FIZ, izstopa le astronomija. Po mnenju 24 % oz. 58 % anketirancev (N=2005) je merjenje zelo oz. malo, za 18 % pa popolno ne-priljubljena vsebina pri FIZ. Sile so za 27 % oz. 22 % (N=2006) zelo oz. nepriljubljene, za polovico učencev pa malo priljubljene fizikalne vsebine. Tlak in vzgon je za petino oz. slabo polovico (N=1980) učencev zelo oz. nekoliko manj priljubljena, za slabo tretjino pa nepriljubljeno področje, ki ga spoznavajo pri omenjenem predmetu. Delo in energijo zelo rado oz. malo manj rado posluša 32 % oz. 49 % učencev, petina pa bi to področje najraje izpustila. Poglavje temperature je zelo oz. malo manj priljubljeno za 28 % oz. 54 % (N=1978) anketiranih učencev, medtem ko je za 19 % učencev popolnoma nepriljubljeno poglavje. Svetloba je za 30 % oz. 49 % učencev (N=1976) zelo oz. malo priljubljeno, za 21 % pa popolnoma nepriljubljeno področje FIZ. Poglavje gibanje zelo rado oz. nekoliko manj rado posluša 31 % oz. 48 % učencev (N=1970). Za 21 % učencev pa je to poglavje povsem nepriljubljeno. Astronomija se, kot že prej omenjeno, nekoliko razlikuje od ostalih poglavij FIZ. 59 % oz. 28 % anketiranih učencev to področje zelo oz. malo manj vneto posluša, za 13 % pa je astronomija in vesolje popolnoma nezanimivo. Področje elektrike pri FIZ je zelo oz. malo priljubljeno med 36 % oz. 37 % učencev (N=1977), za četrtnino učencev pa je to poglavje samo muka in je popolnoma nepriljubljeno. Sledi še poglavje iz magnetizma, ki bi ga najraje preskočilo 29 % (N= 1922) učencev, za 45 % oz. 25 % anketirancev pa je omenjeno področje dokaj oz. zelo priljubljeno.



Graf 5.572: Frekvenčna porazdelitev posameznih vsebin glede na njihovo priljubljenost leto 2008.

Področje merjenja je za 60 % oz. 21 % srednješolcev malo oz. zelo priljubljeno, medtem ko je za 19 % anketirancev popolnoma nepriljubljeno fizikalno področje. Pri osnovnošolcih je omenjeno področje za 18 % popolnoma nepriljubljeno, medtem ko področje merjenja 26 % oz. 56 % osnovnošolcev posluša zelo oz. nekoliko manj rado (tabela 5.58).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2005)=6,57$ in faktor signifikance $p=0,037$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja merjenje in izobraževalni program šole, nista povezani, obstaja pa določena tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev se opazi rahel porast nepriljubljenosti tega področja, ter posledično upad priljubljenosti.



Graf 5.573: Frekvenčna porazdelitev posameznih vsebin glede na njihovo priljubljenost.

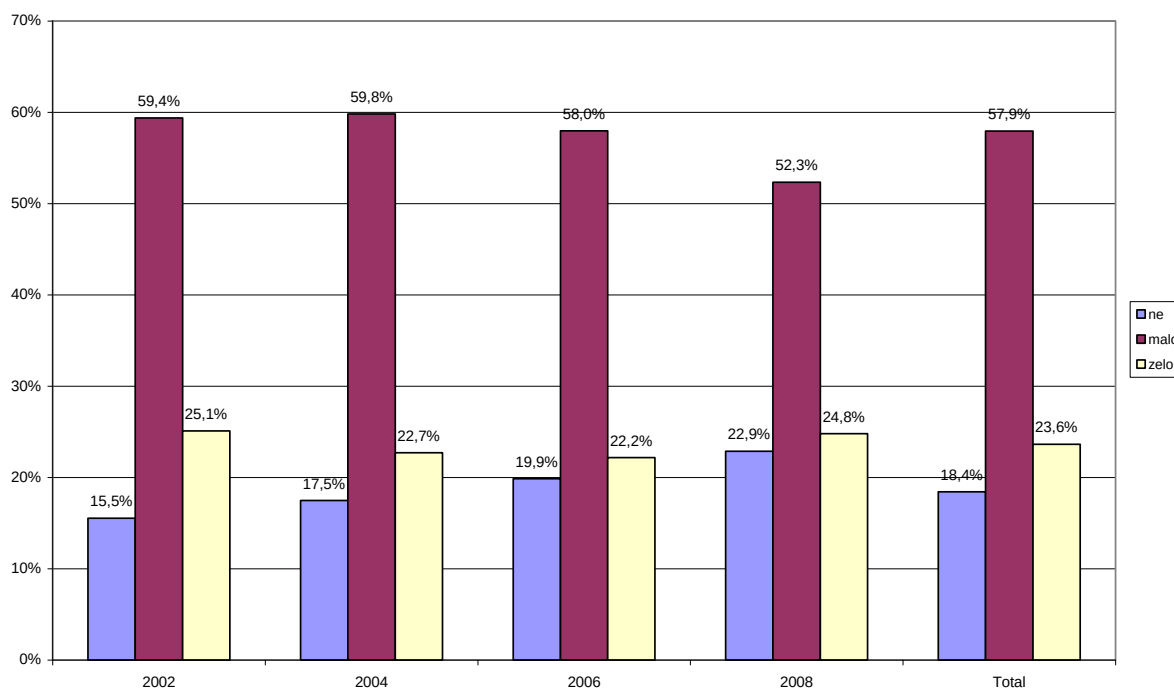
Tabela 5.58: Priljubljenost področja merjenja pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-merjenja * izobraževalni program šole Crosstabulation					
		izobraževalni program šole			
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-merjenja	ne	Count	168	201	369
		% within izobraževalni program šole	17,8%	19,0%	18,4%
	malo	Count	530	632	1162
		% within izobraževalni program šole	56,0%	59,7%	58,0%
	zelo	Count	248	226	474
		% within izobraževalni program šole	26,2%	21,3%	23,6%
	Total	Count	946	1059	2005
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=554) je merjenje za četrtno oz. 59 % učencev zelo oz. malo priljubljeno, za 16 % pa popolnoma nepriljubljeno področje. 2004 (N=652) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado posluša 60 % oz. 23 % anketirancev, medtem ko je za 18 %



učencev to nepriljubljena vsebina. Leta 2006 (N=433) je za 22 % oz. 58 % omenjeno področje zelo oz. malo priljubljeno, za petino učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=363) v katerem je merjenje nepriljubljeno za 23 % učencev, za 52 % je malo, za četrtno anketirancev pa zelo priljubljeno področje FIZ (graf 5.581).



Graf 5.581: Priljubljenost področja merjenja pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2002)=11,03$ in faktor signifikance $p=0,088$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja merjenje in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Za dobro petino oz. polovico srednješolcev je področje sil, ki jo spoznavajo pri FIZ, zelo oz. malo priljubljeno, za slabo četrtno pa nepriljubljeno področje. Pri osnovnošolcih smo pri istem področju opazili naslednje porazdelitve. Za 28 % oz. 51 % učencev so sile zelo oz. malo, za petino pa nepriljubljene (tabela 5.59).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2006)=4,54$ in faktor signifikance $p=0,103$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja sil in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani. Deleža posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujeta.

Leta 2002 (N=553) so sile za 28 % oz. 51 % učencev zelo oz. malo priljubljeno, za 21 % pa popolnoma nepriljubljeno področje. 2004 (N=651) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado poslušajo 53 % oz. 27 % anketirancev, medtem ko je za petino učencev to nepriljubljena vsebina. Leta 2006 (N=436) je za 26 % oz. 51 % omenjeno področje zelo

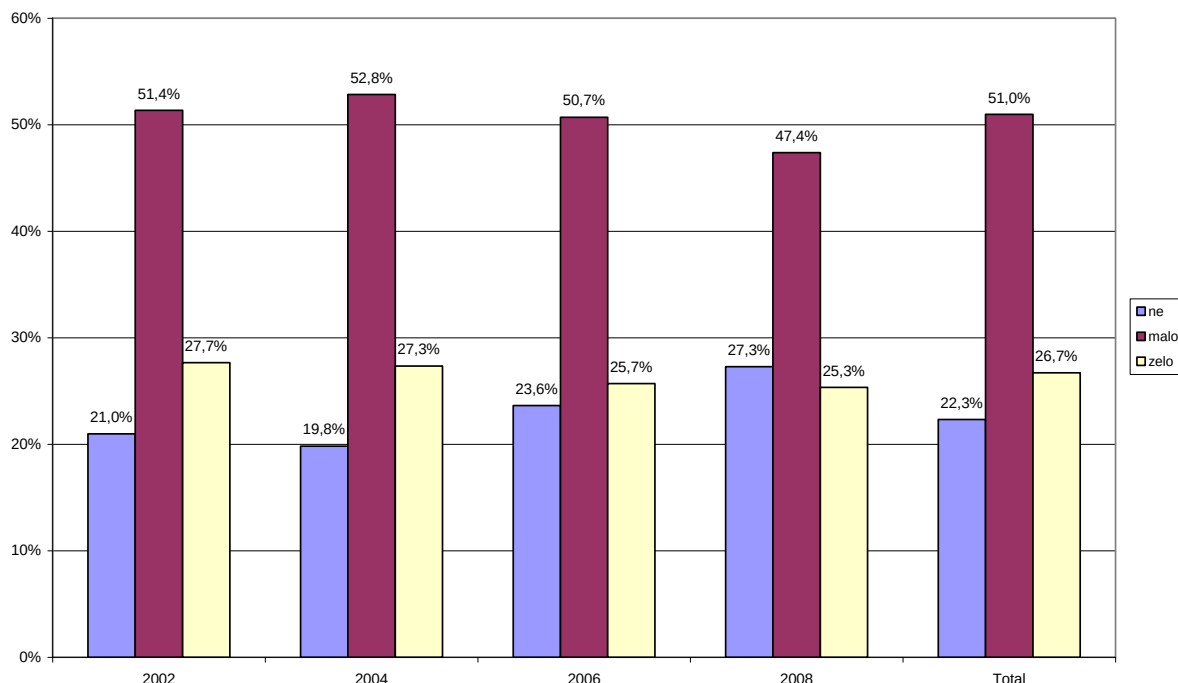


oz. malo priljubljeno, za 24 % učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=363) v katerem so sile nepriljubljeno za 22 % učencev, za 51 % je malo, za 27 % pa zelo priljubljeno področje FIZ (graf 5.591).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2003)=8,56$ in faktor signifikance $p=0,202$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja sil in leto anketiranja, nista izrazito povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Tabela 5.59: Priljubljenost področja sil pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-sile * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-sile	ne	Count	193	254	447
		% within izobraževalni program šole	20,4%	24,0%	22,3%
	malo	Count	486	536	1022
		% within izobraževalni program šole	51,3%	50,6%	50,9%
	zelo	Count	268	269	537
		% within izobraževalni program šole	28,3%	25,4%	26,8%
	Total	Count	947	1059	2006
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.591: Priljubljenost področja sil pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

Področje tlaka in vzgona je neprikljubljeno za tretjino, za 48 % oz. 19 % srednješolskih učencev pa malo oz. zelo priljubljeno področje FIZ. Pri osnovnošolcih se deleži kaj bistveno ne razlikujejo, zato jih ne bomo ponovno komentirali (tabela 5.60).

Tabela 5.60: Priljubljenost tlaka in vzgona pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-tlak, vzgon * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-tlak, vzgon	ne	Count	259	346	605
		% within izobraževalni program šole	28,3%	32,5%	30,6%
	malo	Count	465	514	979
		% within izobraževalni program šole	50,8%	48,3%	49,4%
	zelo	Count	192	204	396
		% within izobraževalni program šole	21,0%	19,2%	20,0%



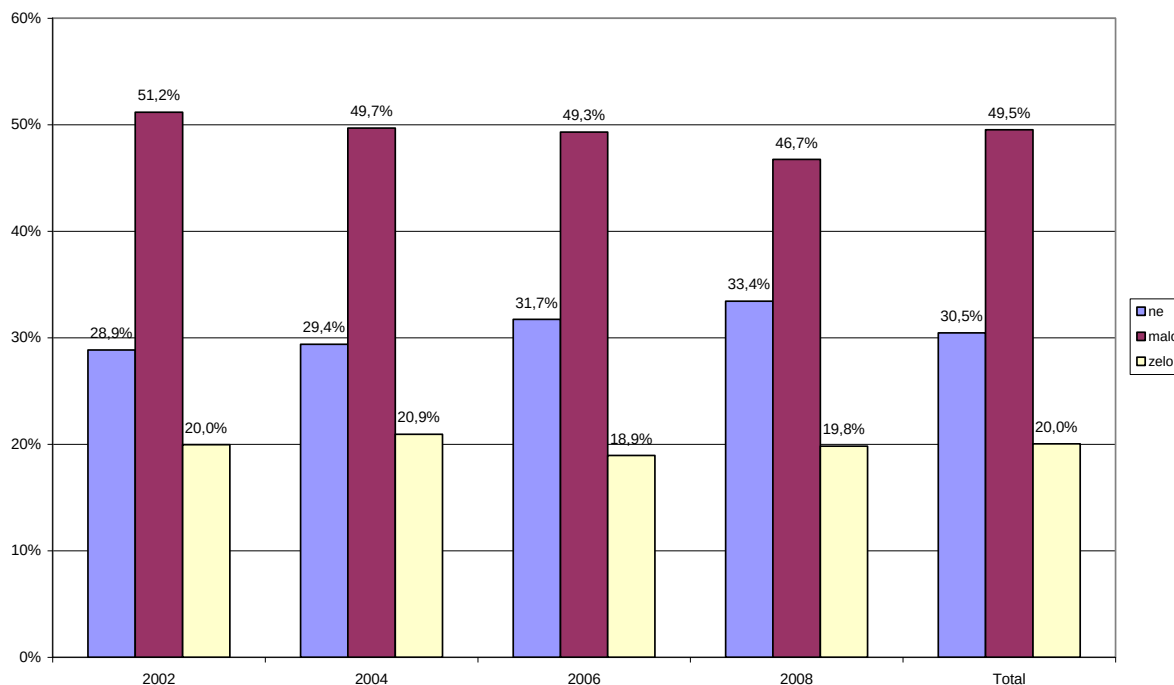
	Total	Count	916	1064	1980
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1980)=4,30$ in faktor signifikance $p=0,117$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja tlaka ter vzgona in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani. Deleža posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujeta.

Leta 2002 (N=551) sta tlak in vzgon za petino oz. 51 % učencev zelo oz. malo priljubljena, za 29 % pa nepriljubljena učna vsebina. 2004 (N=650) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado posluša 50 % oz. 21 % anketirancev, medtem ko je za 29 % učencev to nepriljubljena vsebina. Leta 2006 (N=438) je za 19 % oz. 49 % omenjeno področje zelo oz. malo priljubljeno, za 32 % učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=338) v katerem sta tlak in vzgon nepriljubljeni za tretjino učencev, za 47 % je malo, za petino pa zelo priljubljeni učni vsebini FIZ (graf 5.601).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1977)=3,27$ in faktor signifikance $p=0,77$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja tlaka ter vzgona in leto anketiranja, nista izrazito povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Področje dela in energije je nepriljubljeno za 22 %, za polovico oz. 29 % srednješolcev pa malo oz. zelo priljubljeno področje FIZ. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. Za 18 % omenjenih učencev sta delo in energija nepriljubljena, za 49 % oz. 35 % pa malo oz. zelo priljubljeno učna snov (tabela 5.61).



Graf 5.601: Priljubljenost tlaka in vzgona pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

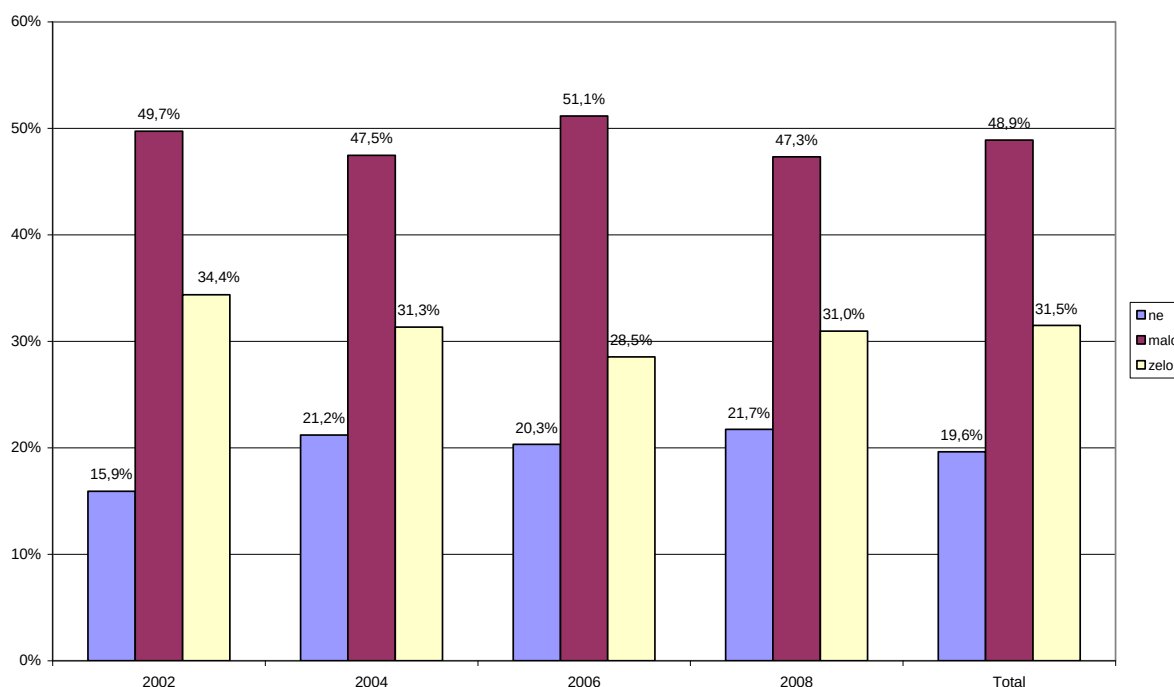
Tabela 5.61: Priljubljenost dela in energije pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-delo, energija * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-delo, energija	ne	Count	161	229	390
		% within izobraževalni program šole	17,6%	21,5%	19,7%
	malo	Count	437	530	967
		% within izobraževalni program šole	47,7%	49,8%	48,8%
	zelo	Count	318	306	624
		% within izobraževalni program šole	34,7%	28,7%	31,5%
	Total	Count	916	1065	1981
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1981)=9,89$ in faktor signifikance $p=0,007$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja dela ter energije in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Delež posameznih učencev za katere je omenjeno področje zelo priljubljeno z starostjo učencev pada, medtem ko pa je za ostala dva deleža ravno obratno.

Leta 2002 (N=553) sta delo in energija za dobro tretjino oz. polovico učencev zelo oz. malo priljubljena, za 16 % pa nepriljubljena učna vsebina. 2004 (N=651) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado poslušajo 48 % oz. 31 % anketirancev, medtem ko je za 21 % učencev to nepriljubljena vsebina. Leta 2006 (N=438) je za 29 % oz. 51 % omenjeno področje zelo oz. malo priljubljeno, za petino učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=336) v katerem sta delo in energija nepriljubljeni za 22 % učencev, za 47 % je malo, za 31 % pa zelo priljubljeni učni vsebini FIZ (graf 5.611).



Graf 5.611: Priljubljenost dela in energije pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1978)=9,45$ in faktor signifikance $p=0,15$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja dela ter energije in leto anketiranja, nista izrazito statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Učna snov na temo temperature je nepriljubljena za dobro petino, za 53 % oz. 27 % srednješolcev pa malo oz. zelo priljubljeno področje FIZ. Pri osnovnošolcih se deleži kaj bistveno ne razlikujejo. Za 17 % omenjenih učencev je temperatura nepriljubljena, za 54 % oz. 29 % pa malo oz. zelo priljubljena učna snov (tabela 5.62).



Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1978)=4,96$ in faktor signifikance $p=0,085$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja temperature in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleža posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujeta.

Tabela 5.62: Priljubljenost temperature pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-temperatura * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-temperatura	ne	Count	153	218	371
		% within izobraževalni program šole	16,7%	20,5%	18,8%
	malo	Count	495	563	1058
		% within izobraževalni program šole	54,2%	52,9%	53,5%
	zelo	Count	266	283	549
		% within izobraževalni program šole	29,1%	26,6%	27,8%
	Total	Count	914	1064	1978
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

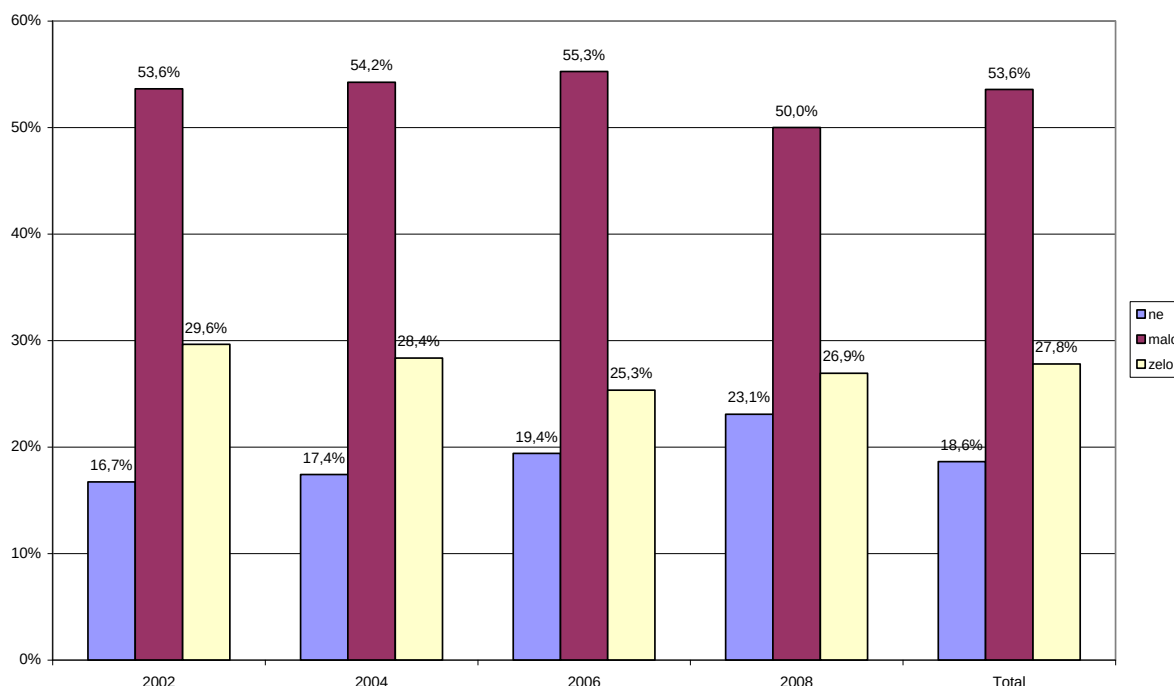
Leta 2002 (N=550) je temperatura za 30 % oz. 54 % učencev zelo oz. malo priljubljena, za 17 % pa nepriljubljena učna vsebina. 2004 (N=649) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado posluša 54 % oz. 21 % anketirancev, medtem ko je za 17 % učencev to nepriljubljena vsebina. Leta 2006 (N=438) je za 25 % oz. 55 % omenjeno področje zelo oz. malo priljubljeno, za slabo petino učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=338) v katerem je temperatura nepriljubljena za 23 % učencev, za polovico je malo, za 27 % pa zelo priljubljena učna vsebina FIZ (graf 5.621).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1975)=8,01$ in faktor signifikance $p=0,24$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja temperature in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Učna snov na temo svetloba je nepriljubljena za slabo četrtno, za 48 % oz. 28 % srednješolcev pa malo oz. zelo priljubljeno področje FIZ. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. Za 17 % omenjenih učencev je svetloba nepriljubljena, za 50 % oz. 33 % pa malo oz. zelo priljubljena učna snov (tabela 5.63).



Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1976)=17,39$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – priljubljenost področja svetlobe in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež posameznih učencev za katere je omenjeno področje zelo oz. nekoliko manj priljubljeno z starostjo učencev pada, medtem ko pa je za ostali delež (nepriljubljenost) ravno obratno.



Graf 5.621: Priljubljenost temperature pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

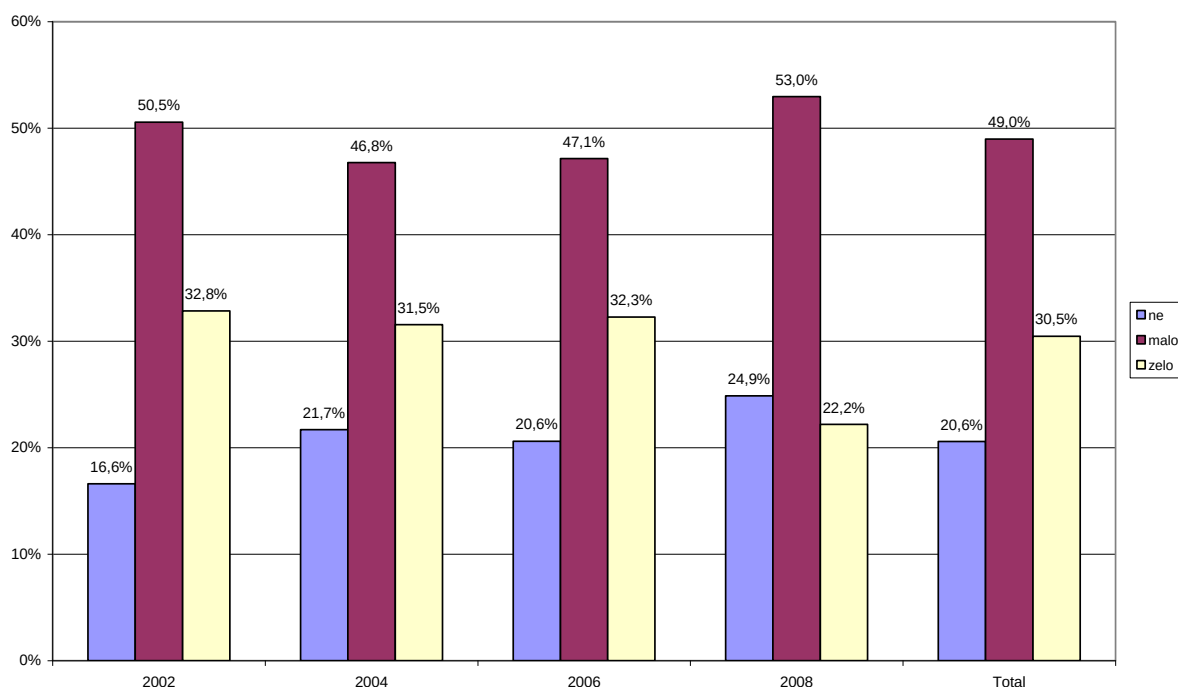
Tabela 5.63: Priljubljenost svetlobe pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-svetloba * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-svetloba	ne	Count	152	256	408
		% within izobraževalni program šole	16,7%	24,1%	20,6%
	malo	Count	460	507	967
		% within izobraževalni program šole	50,4%	47,7%	48,9%
	zelo	Count	300	301	601
		% within izobraževalni program šole	33,2%	29,3%	31,5%



		% within izobraževalni program šole	32,9%	28,3%	30,4%
Total	Count		912	1064	1976
	% within izobraževalni program šole		100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=548) je svetloba za tretjino oz. 51 % učencev zelo oz. malo priljubljena, za 17 % pa nepriljubljena učna vsebina. 2004 (N=650) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado poslušajo 47 % oz. 32 % anketirancev, medtem ko je za 22 % učencev to nepriljubljena vsebina. Leta 2006 (N=437) je za 32 % oz. 47 % omenjeno področje zelo oz. malo priljubljeno, za dobro petino učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=338) v katerem je svetloba nepriljubljena za četrtno učencev, za 53 % je malo, za 22 % pa zelo priljubljena učna vsebina FIZ (graf 5.631).



Graf 5.631: Priljubljenost svetlobe pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1973)=20,09$ in faktor signifikance $p=0,003$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja svetlobe in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Delež posameznih učencev za katere je omenjeno področje zelo priljubljeno z leti pada, medtem ko pa delež za katere je omenjeno področje popolnoma nepriljubljeno narašča.



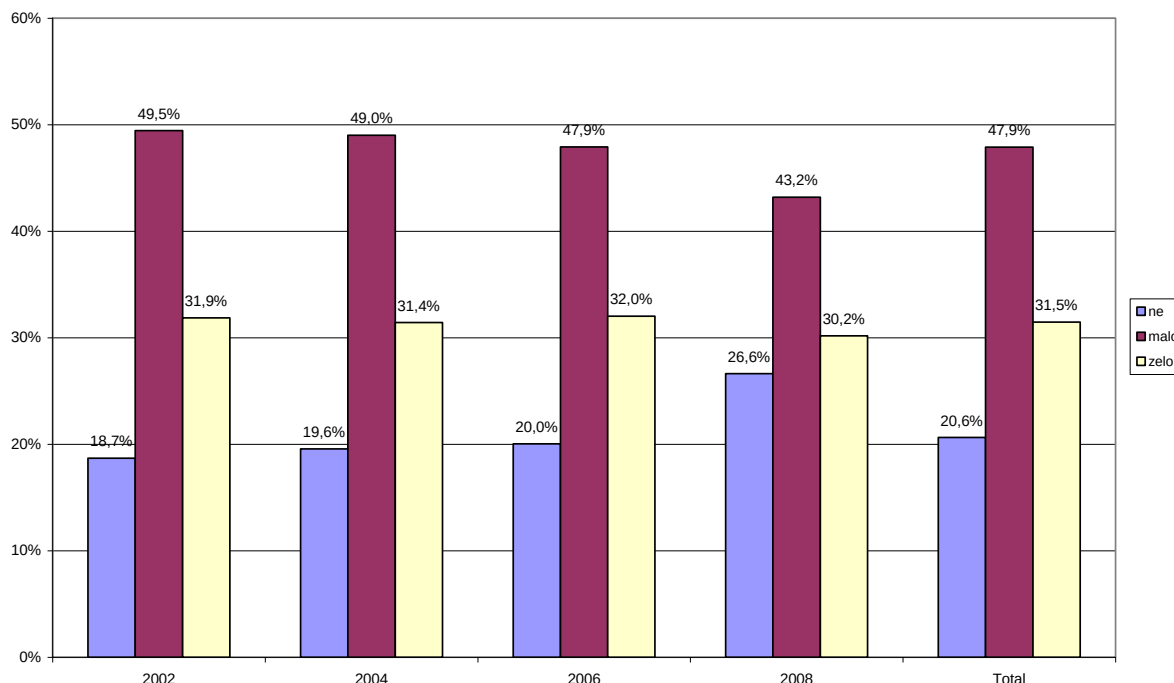
Področje gibanje je nepriljubljeno za 22 %, za 49 % oz. 29 % srednješolcev pa malo oz. zelo priljubljeno področje FIZ. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. Za 19 % omenjenih učencev je gibanje nepriljubljeno, za 47 % oz. 35 % pa malo oz. zelo priljubljeno učna snov (tabela 5.64).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1970)=9,37$ in faktor signifikance $p=0,009$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja gibanja in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Delež posameznih učencev za katere je omenjeno področje zelo priljubljeno z starostjo učencev pada, medtem ko pa je za ostala dva deleža ravno obratno.

Leta 2002 (N=546) je gibanje za 32 % oz. polovico učencev zelo oz. malo priljubljeno, za 19 % pa nepriljubljeno učna vsebina. 2004 (N=649) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado posluša 49 % oz. 31 % anketirancev, medtem ko je za 20 % učencev to nepriljubljeno vsebina. Leta 2006 (N=434) je za 32 % oz. 48 % omenjeno področje zelo oz. malo priljubljeno, za petino učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=338) v katerem je gibanje nepriljubljeno za 27 % učencev, za 48 % je malo, za 30 % pa zelo priljubljena učna vsebina FIZ (graf 5.641).

Tabela 5.64: Priljubljenost gibanje pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-gibanje * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-gibanje	ne	Count	169	237	406
		% within izobraževalni program šole	18,6%	22,4%	20,6%
	malo	Count	426	519	945
		% within izobraževalni program šole	46,8%	49,0%	48,0%
	zelo	Count	315	304	619
		% within izobraževalni program šole	34,6%	28,7%	31,4%
	Total	Count	910	1060	1970
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.641: Priljubljenost gibanje pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1967)=9,17$ in faktor signifikance $p=0,17$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja gibanja in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo, nekoliko odstopa le zadnje leto anketiranja.

Področje astronomije je nepriljubljeno za 14 %, za 29 % oz. 57 % srednješolcev pa malo oz. zelo priljubljeno področje FIZ. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. Za 11 % omenjenih učencev je astronomija nepriljubljena, za 28 % oz. 62 % pa malo oz. zelo priljubljeno učna snov (tabela 5.65).

Tabela 5.65: Priljubljenost astronomije pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

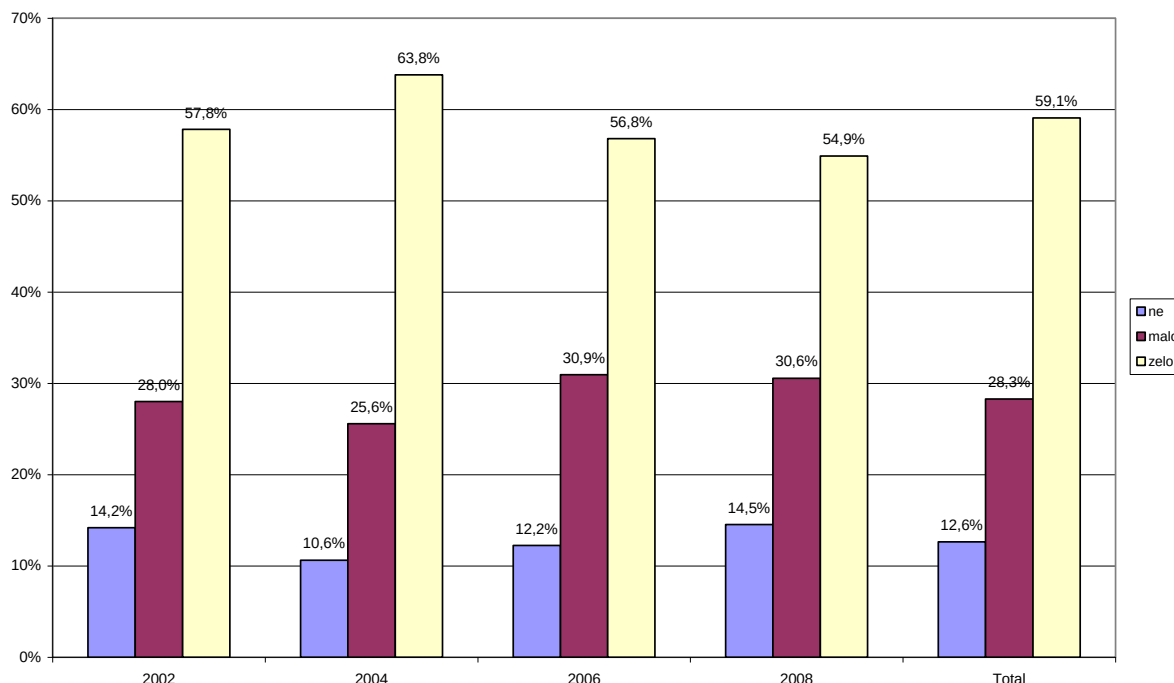
priljubljenost vsebin-astronomija * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-astronomija	ne	Count	96	153	249
		% within izobraževalni program šole	10,5%	14,4%	12,6%
	malo	Count	253	307	560



		% within izobraževalni program šole	27,8%	28,9%	28,4%
	zelo	Count	562	601	1163
		% within izobraževalni program šole	61,7%	56,6%	59,0%
	Total	Count	911	1061	1972
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1972)=8,27$ in faktor signifikance $p=0,016$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja astronomije in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Delež posameznih učencev za katere je omenjeno področje zelo priljubljeno z starostjo učencev pada, medtem ko pa je za ostala dva deleža ravno obratno.

Leta 2002 (N=550) za 58 % oz. 28 % anketirancev astronomija spada med zelo oz. malo priljubljeno, za 14 % pa med nepriljubljeno učno snov. 2004 (N=649) je omenjeno snov zelo rado oz. rado posluša 64 % oz. 26 % anketirancev, medtem ko je za dobro desetino učencev to popolnoma nepriljubljena učna vsebina. Leta 2006 (N=433) je astronomija za 12 % nepriljubljena, za 31 % malo in za 57 % zelo priljubljena učna snov. Sledi še zadnje leto anketiranja 2008 (N=337) v katerem so vesolje in zvezde za 31 % oz. 55 % učencev malo oz. zelo, za 15 % pa popolnoma nepriljubljena snov (graf 5.651).



Graf 5.651: Priljubljenost astronomije pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1969)=11,50$ in faktor signifikance $p=0,074$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja astronomije in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Učna snov na temo elektrika je nepriljubljena za 28 %, za 41 % oz. slabo tretjino srednješolcev pa malo oz. zelo priljubljeno področje FIZ. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. Za 23 % omenjenih učencev je svetloba nepriljubljena, za 37 % oz. 40 % pa malo oz. zelo priljubljena učna snov (tabela 5.66).

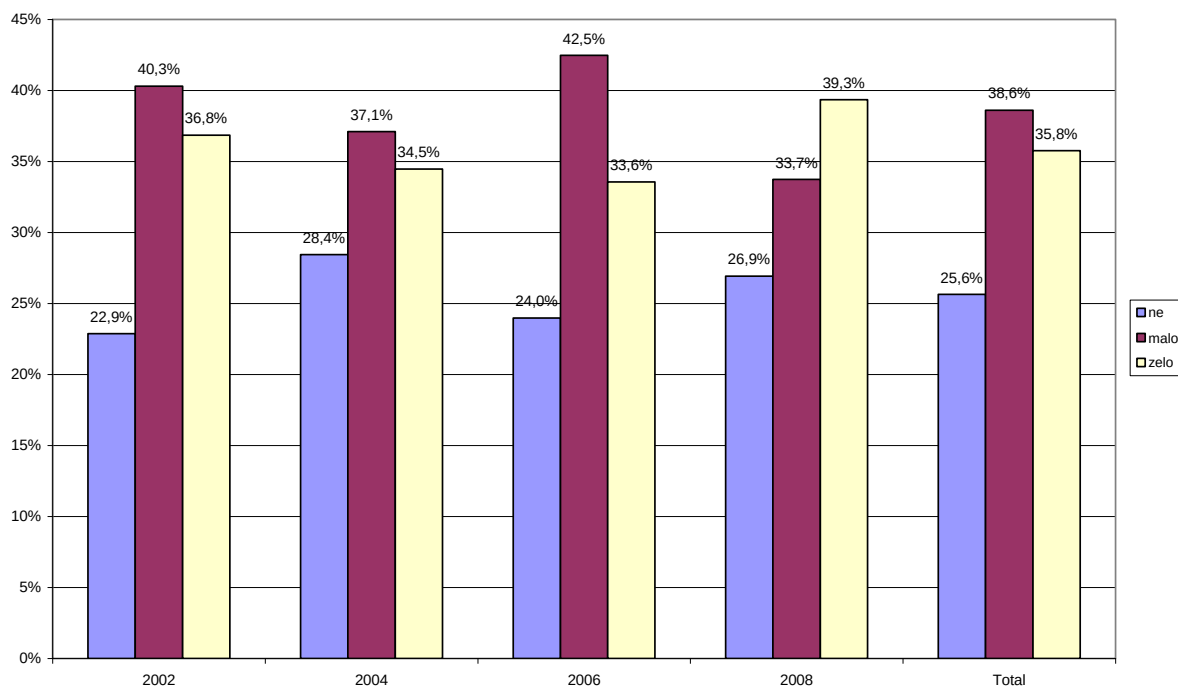
Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1977)=16,02$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – priljubljenost področja elektrike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež posameznih učencev za katere je omenjeno področje zelo priljubljeno z starostjo učencev pada, medtem ko pa je za ostala dva deleža ravno obratno.

Leta 2002 (N=551) je elektrika za 37 % oz. 40 % učencev zelo oz. malo priljubljena, za 23 % pa nepriljubljena učna vsebina. 2004 (N=647) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado poslušajo 37 % oz. 35 % anketirancev, medtem ko je za 28 % učencev to nepriljubljena vsebina. Leta 2006 (N=438) je za dobro tretjino oz. 43 % omenjeno področje zelo oz. malo priljubljeno, za 28 % učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=338) v katerem je elektrika nepriljubljena za 27 % učencev, za dobro tretjino je malo, za 39 % pa zelo priljubljena učna vsebina FIZ (graf 5.661).



Tabela 5.66: Priljubljenost elektrike pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-elektrika * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-elektrika	ne	Count	211	295	506
		% within izobraževalni program šole	23,1%	27,8%	25,6%
	malo	Count	335	429	764
		% within izobraževalni program šole	36,6%	40,4%	38,6%
	zelo	Count	369	338	707
		% within izobraževalni program šole	40,3%	31,8%	35,8%
	Total	Count	915	1062	1977
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.661: Priljubljenost elektrike pri predmetu fizika glede na leto raziskave.



Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1974)=11,19$ in faktor signifikance $p=0,083$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja elektrike in leto anketiranja, nista izrazito povezani.

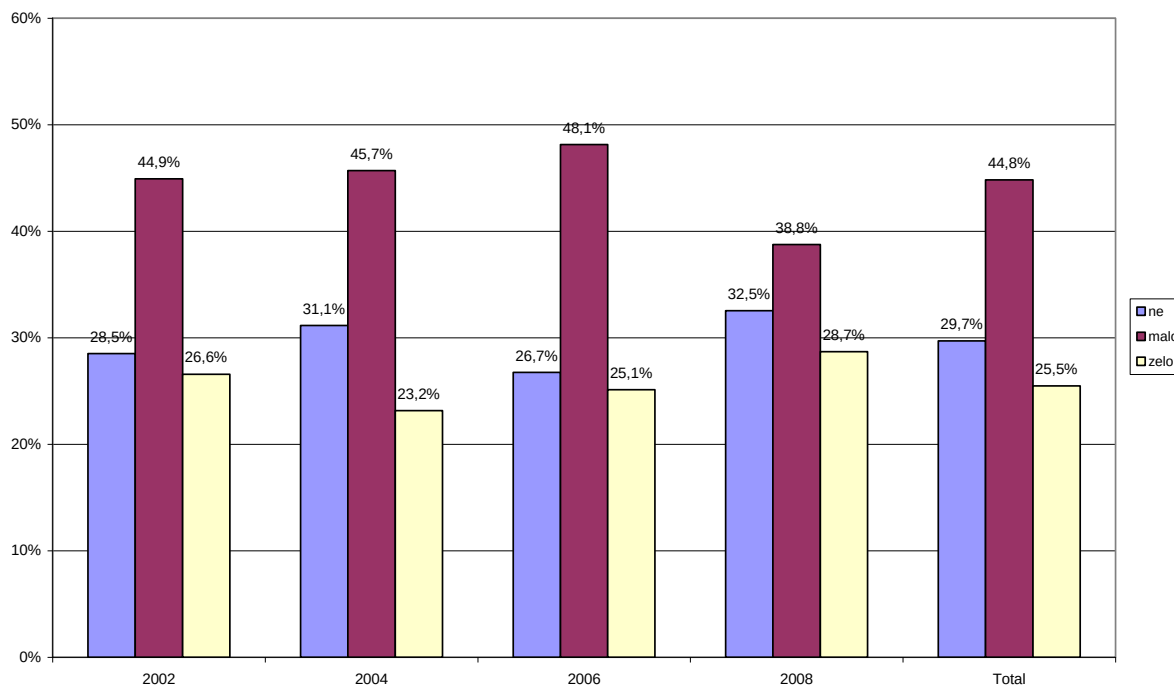
Učna snov na temo magnetizem je nepriljubljena za tretjino, za 45 % oz. dobro petino srednješolcev pa malo oz. zelo priljubljeno področje FIZ. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. Za 26 % omenjenih učencev je magnetizem nepriljubljena, za 44 % oz. 30 % pa malo oz. zelo priljubljena učna snov (tabela 5.67).

Tabela 5.67: Priljubljenost magnetizma pri predmetu fizika glede na izobraževalni program šole.

priljubljenost vsebin-magnetizem * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
priljubljenost vsebin-magnetizem	ne	Count	233	339	572
		% within izobraževalni program šole	25,9%	33,2%	29,8%
	malo	Count	397	464	861
		% within izobraževalni program šole	44,1%	45,4%	44,8%
	zelo	Count	271	218	489
		% within izobraževalni program šole	30,1%	21,4%	25,4%
	Total	Count	901	1021	1922
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1922)=23,24$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – priljubljenost področja magnetizma in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež posameznih učencev za katere je omenjeno področje zelo priljubljeno z starostjo učencev pada, medtem ko pa je za ostala dva deleža ravno obratno.

Leta 2002 (N=552) je magnetizem za 27 % oz. 45 % učencev zelo oz. malo priljubljena, za 29 % pa nepriljubljena učna vsebina. 2004 (N=639) omenjeno vsebino rado oz. zelo rado posluša 46 % oz. 23 % anketirancev, medtem ko je za 31 % učencev to nepriljubljena vsebina. Leta 2006 (N=430) je za četrtno oz. 48 % omenjeno področje zelo oz. malo priljubljeno, za 27 % učencev pa popolnoma nepriljubljeno. Sledi leto 2008 (N=338) v katerem je magnetizem nepriljubljena za tretjino učencev, za 39 % je malo, za 29 % pa zelo priljubljena učna vsebina FIZ (graf 5.671).



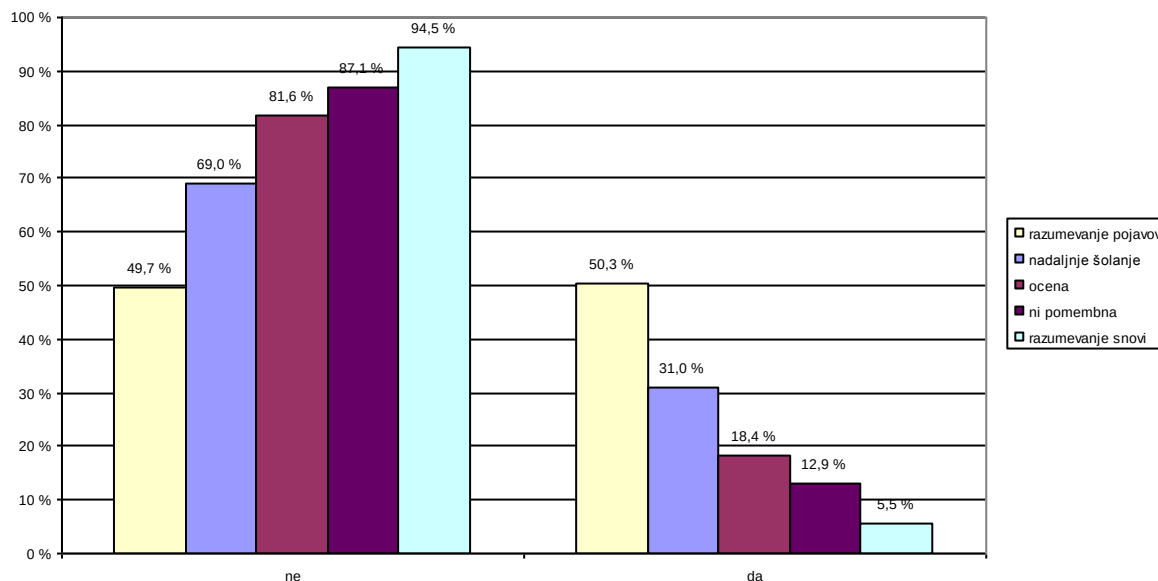
Graf 5.671: Priljubljenost magnetizma pri predmetu fizika glede na leto raziskave.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1919)=9,90$ in faktor signifikance $p=0,129$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – priljubljenost področja magnetizma in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo, nekoliko odstopa le zadnje leto anketiranja, nekoliko odstopa le zadnje leto anketiranja.

[13.] Analiza 13. vprašanja: Znanje fizike se mi zdi pomembno za: (obkroži črko pred ustreznim odgovorom)

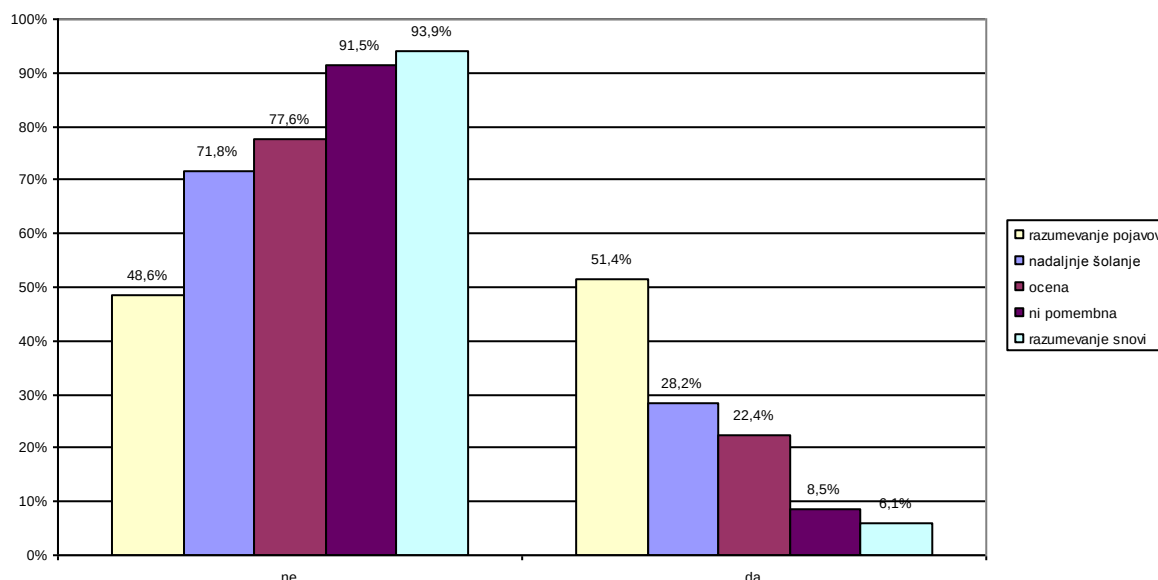
- a) nadaljnje šolanje
- b) dobro oceno iz fizike
- c) razumevanje pojavov v vsakdanjem življenju
- d) razumevanje snovi pri drugih predmetih
- e) ne zdi se mi pomembno

Smiselno je, da pri analizi tega vprašanja upoštevamo le tiste učence, ki so z »da« odgovorili na zastavljeno vprašanje. Leta 2008 je največji delež takšnih učencev meni, da je FIZ pomembna za razumevanje pojavov v vsakdanjem življenju polovica od 364, z 31 % oz. 18 % jim sledijo tisti, ki so mnenja, da je fizikalno znanje pomembno zgolj za nadaljnje šolanje oz. zaradi ocene. Zelo pretresljivo dejstvo je, da se kar 13 % anketirancev znanje FIZ ne zdi pomembno, 6 % anketirancev vidi pomen znanja FIZ v razumevanju snovi pri drugih predmetih. (graf 5.672).



Graf 5.672: Frekvenčna porazdelitev mnenja o pomembnosti znanja fizike leto 2008.

Največji delež vseh anketiranih učencev meni, da je FIZ pomembna za razumevanje pojavov v vsakdanjem življenju 51 % od 2023, z 28 % oz. 22 % jim sledijo tisti, ki so mnenja, da je fizikalno znanje pomembno zgolj za nadaljnje šolanje oz. zaradi ocene. 9 % anketirancev znanje FIZ ne zdi pomembno, medtem ko 6 % anketirancev vidi pomen znanja FIZ v razumevanju snovi pri drugih predmetih (graf 5.673).



Graf 5.673: Frekvenčna porazdelitev mnenja o pomembnosti znanja fizike.

V spodnjih dveh tabelah 5.68 in 5.69 so prikazani deleži osnovnošolcev oz. srednješolcev, ki so podali mnenje zakaj se jim zdi pomembno znanje FIZ. Znanje FIZ je



po mnenju 36 % osnovno- oz. 21 % srednje-šolcev pomembno za nadaljnje šolanje, petina osnovnošolcev oz. četrtna srednješolcev vidi razlog znanja samo v oceni iz tega predmeta. Kar 52 % osnovno oz. 51 % srednješolcev meni, da znanje FIZ pomembno za razumevanje vsakdanjih pojavov, 6 % osnovno- oz. srednje-šolcev s pomočjo fizikalnega znanja razumeva snov pri drugih predmetih. Kar dobra desetina srednje in 7 % osnovnošolcev meni, da znanje FIZ sploh ni pomembno.

Tabela 5.68: Za kaj se zdi osnovnošolcem pomembno znanje fizike.

Vsi OŠ	Nadaljnje šolanje	Dobra ocena	Razumevanje pojavov	Razumevanje snovi	Ni pomembno
952	347	188	496	58	65
100%	36,4 %	19,7 %	52,1 %	6,1 %	6,8 %

Tabela 5.69: Za kaj se zdi srednješolcem pomembno znanje fizike.

Vsi SŠ	Nadaljnje šolanje	Dobra ocena	Razumevanje pojavov	Razumevanje snovi	Ni pomembno
1064	225	266	542	64	110
100%	21,2 %	25 %	51 %	6,1 %	10,4 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2011)=57,90$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – znanje fizike je pomembno za nadaljnje šolanje in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež osnovnošolcev je kar za 15 % večji od srednješolskega vzorca.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2016)=7,98$ in faktor signifikance $p=0,005$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – znanje fizike je pomembno za dobro oceno in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Delež osnovnošolcev je za 5 % manjši od srednješolskega vzorca.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2019)=0,25$ in faktor signifikance $p=0,616$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – znanje fizike je pomembno za razumevanje pojavov iz vsakdanjega življenja in izobraževalni program šole, nista povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2019)=0,0$ in faktor signifikance $p=1,0$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – znanje fizike je pomembno za razumevanje snovi pri drugih predmetih in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(1979)=8,04$ in faktor signifikance $p=0,005$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – znanje fizike ni pomembno in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Delež osnovnošolcev je za 3 % manjši od srednješolskega vzorca.

Leta 2002 (N=558) je znanje FIZ po mnenju 52 % učencev pomembno za razumevanje pojavov v vsakdanjem življenju. 29 % oz. 24 % anketirancev vidi pomen



fizikalnega znanja v nadaljnjem šolanju oz. v dobri oceni, za 6 % učencev pa je omenjeno znanje pomembno pri razumevanju učne snovi pri drugih predmetih. Enak delež (6 %) anketirancev ne vidi nobenega pomena v fizikalnem znanju. 2004 (N=650) je 54 % oz. četrtna učencev mnenja, da je znanje FIZ pomembno za razumevanje dnevnih pojavov oz. za nadaljnje šolanje. Slaba petina oz. 6 % anketirancev vidi pomen FIZ v dobri oceni oz. da lahko z njeno pomočjo razume snov pri drugih predmetih. Zaskrbljujoč je podatek, da kar za desetino učencev znanje FIZ ni pomembno. Sledi leto 2006 (N=441) v katerem slaba polovica izprašanih učencev vidi pomen obvladovanja FIZ v razlaganju in razumevanju vsakdanjih pojavov. Po 30 % anketirancev meni, da je FIZ pomembna za nadaljnje šolanje oz. zaradi dobre ocene, ki jo dobijo. 8 % učencev si s pomočjo fizikalnega znanja razlaga snov tudi pri drugih predmetih, za 6 % učencev pa znanje iz FIZ ni pomembno. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) dobra polovica oz. 31 % učencev vidi pomen znanja FIZ v razumevanju vsakdanjih pojavov oz. v nadaljnjem šolanju. Za 18 % oz. 6 % učencev bistev pomen FIZ v oceni oz. pri razumevanju učne snovi pri drugih predmetih. Za 5 % učencev pa fizikalno znanje ni pomembno (tabela 5.70).

Tabela 5.70: Za kaj se zdi znanje fizike pomembno glede na leto anketiranja.

		2002	2004	2006	2008
Nadaljnje šolanje	N	163	166	131	113
	%	29,2 %	25,5 %	29,7 %	31,0 %
Dobra ocena	N	136	120	130	67
	%	24,4 %	18,5 %	29,5 %	18,4 %
Razumevanje pojavov	N	289	350	215	183
	%	51,8 %	53,8 %	48,8 %	50,3 %
Razumevanje snovi	N	32	371	34	20
	%	5,7 %	5,7 %	7,7 %	5,5 %
Ni pomembno	N	32	67	25	17
	%	6,1 %	10,3 %	5,7 %	4,7 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2008)=4,57$ in faktor signifikance $p=0,206$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – znanje fizike se mi zdi pomembno za nadaljnje šolanje in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev skozi leta se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2013)=22,68$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – znanje fizike se mi zdi pomembno za dobro oceno iz tega predmeta in leto anketiranja, izrazito povezani. Deleži posameznih učencev se skozi leta izrazito spreminjajo, leta 2006 je kar 30 % anketirancev bilo mnenja, da je znanje FIZ izključno pomembno zaradi dobre ocene.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2016)=2,90$ in faktor signifikance $p=0,408$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – znanje fizike se mi zdi pomembno za razumevanje pojavov v vsakdanjem življenju in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev skozi leta se kaj dosti ne razlikujejo.



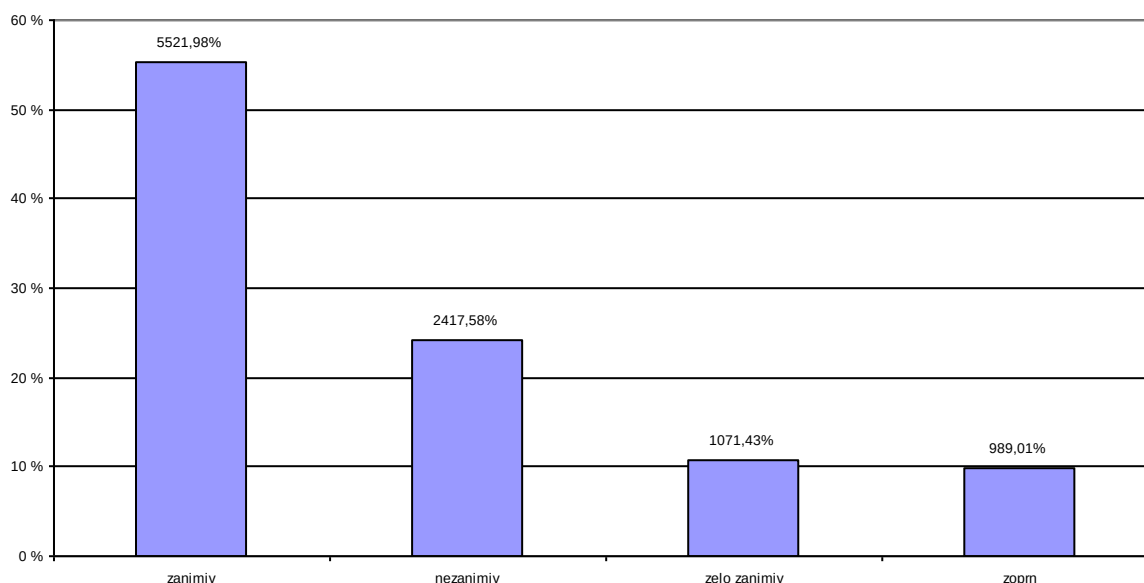
Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2016)=2,44$ in faktor signifikance $p=0,486$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – znanje fizike se mi zdi pomembno za razumevanje snovi pri drugih predmetih in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev skozi leta se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(1976)=19,80$ in faktor signifikance $p=0,00$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – znanje fizike se mi ne zdi pomembno in leto anketiranja, izrazito povezani. Deleži tako mislečih učencev skozi leta rahlo upada, leta 2004 je tega mnenja bilo kar 10 % učencev.

[14.] Analiza 14. vprašanja: Pouk fizike mi je: (obkroži črko pred ustreznim odgovorom)

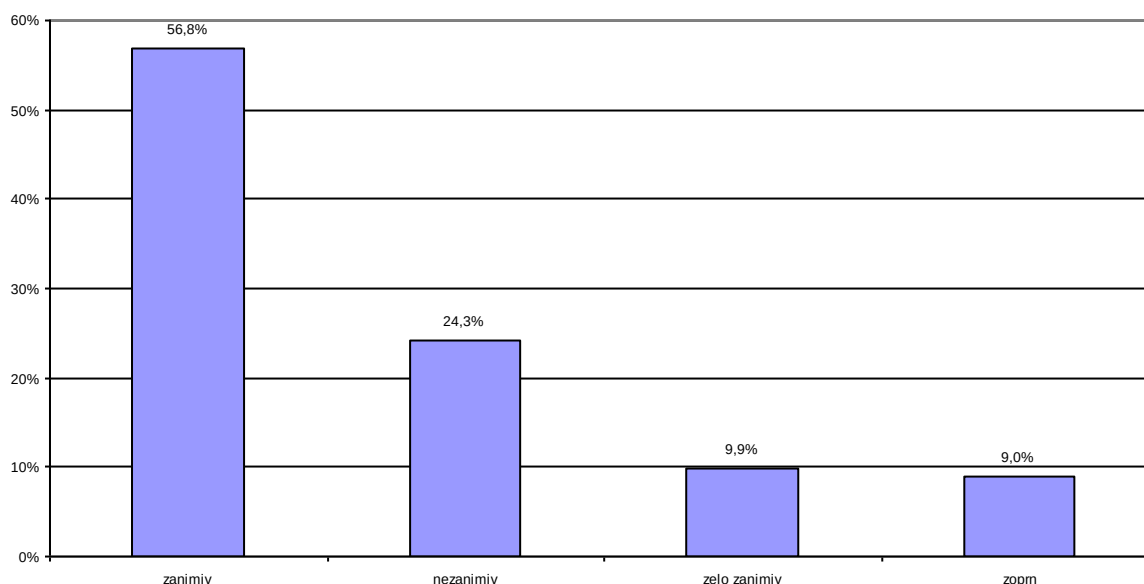
a) zelo zanimiv b) zanimiv c) nezanimiv d) zopr

Leta 2008 je pri vprašanju sodelovalo 364 učencev, ki so odgovorili na zastavljeno vprašanje v naslednjih deležih. 55 % anketirancev meni, da je pouk FIZ zanimiv, za slabo četrtno pa je nezanimiv. Po desetina anketirancev pa je mnenja, da je pouk pri omenjenem predmetu zelo zanimiv oz. je celo zopr. Predvsem ta slednji podatek je zelo zaskrbljujoč, če pomislimo kaj vse bi lahko učitelji vključevali v sam pouk (eksperimente, laboratorijsko delo), da bi naredili zanimivejši pouk (graf 5.701).



Graf 5.701: Frekvenčna porazdelitev mnenja o stanju pouka fizike leto 2008.

Čez vsa leta je pri tem vprašanju je sodelovalo 1998 učencev, procentualni deleži pa so dokaj podobni kot za leto 2008, zato jih ne bomo posebej komentirali (graf 5.702).



Graf 5.702: Frekvenčna porazdelitev mnenja o stanju pouka fizike.

V spodnji tabeli 5.71 so podani deleži anketirancev o njihovem mnenju o pouku FIZ. 56 % oz. 8 % srednješolcem naredijo predavatelji zanimiv oz. zelo zanimiv pouk pri imenovanem predmetu. Za 29 % oz. 7 % anketiranih učencev SŠ pa je pouk FIZ nezanimiv oz. zoprn. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Deleža učencev, ki menijo, da je pouk zanimiv oz. zelo zanimiv sta z 59 % oz. 12 % nekoliko večja od SŠ, hkrati je z 19 % manjši tudi delež tistih osnovnošolcev za katere je pouk FIZ nezanimiv. Zaskrbljujoče pa je dejstvo, da je kar 11 % OŠ učencem pouk fizikalnih vsebin zoprn.

Tabela 5.71: Priljubljenost pouka fizike glede na izobraževalni program šole.

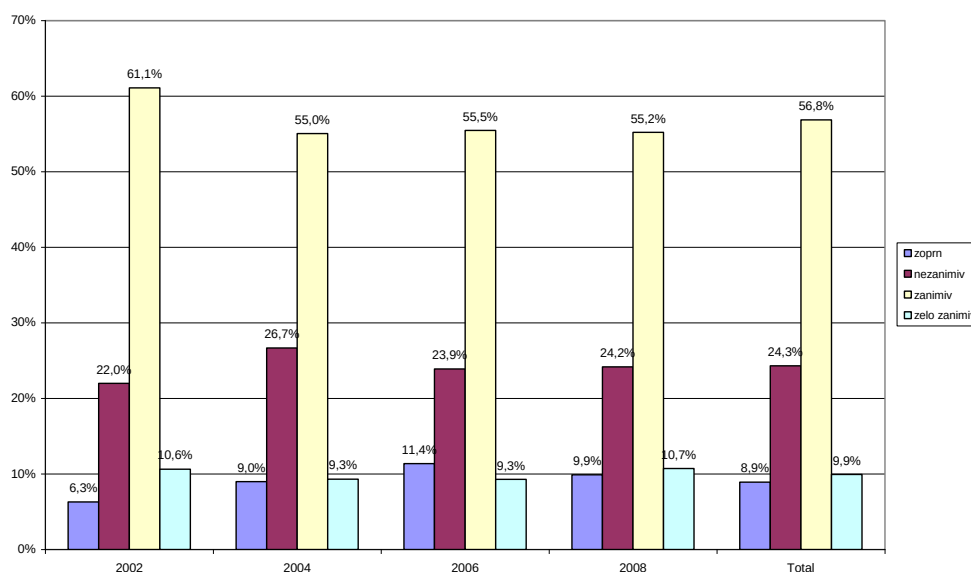
zanimivost pouka * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
zanimivost pouka	zoprn	Count	106	74	180
		% within izobraževalni program šole	11,2%	7,1%	9,0%
	nezanimiv	Count	181	304	485
		% within izobraževalni program šole	19,1%	29,0%	24,3%
	zanimiv	Count	549	586	1135
		% within izobraževalni program šole	57,8%	55,9%	56,8%



	zelo zanimiv	Count	114	84	198
		% within izobraževalni program šole	12,0%	8,0%	9,9%
	Total	Count	950	1048	1998
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1998)=38,22$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – zanimivost pouka fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev narašča delež tistih za katere je pouk FIZ nezanimiv, ostali deleži pa padajo. Na žalost s starostjo učencev padata tudi deleža, ki menita, da je pouk fizikalnih znanosti zanimiv oz. zelo zanimiv. Na srečo pa s starostjo pada tudi delež tistih katerim je pouk celo zoprn iz 11 % na 7 %.

Leta 2002 (N=555) je pouk FIZ po mnenju 61 % oz. dobre desetine učencev zanimiv oz. zelo zanimiv, 22 % oz. 6 % anketirancev pa je nezanimiv oz. celo zoprn. 2004 (N=645) je 55 % oz. 9 % učencev mnenja, da je pouk FIZ zanimiv oz. zelo zanimiv, 9 % pa je pouk nezanimiv oz. zoprn. Sledi leto 2006 (N=431) v katerem 9 % oz. 56 % izprašanih učencev vidi pouk fizikalnih znanosti kot zelo zanimiv oz. zanimiv. Po 24 % oz. 11 % anketirancev meni, da je pouk pri omenjenem predmetu nezanimiv oz. zoprn. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) 55 % oz. dobra desetina učencev vidi pouk FIZ kot zanimiv oz. zelo zanimiv, za slabo četrtino učencev je pouk nezanimiv, za desetino pa celo zoprn (graf 5.711).



Graf 5.711: Priljubljenost pouka fizike glede na leto raziskave.



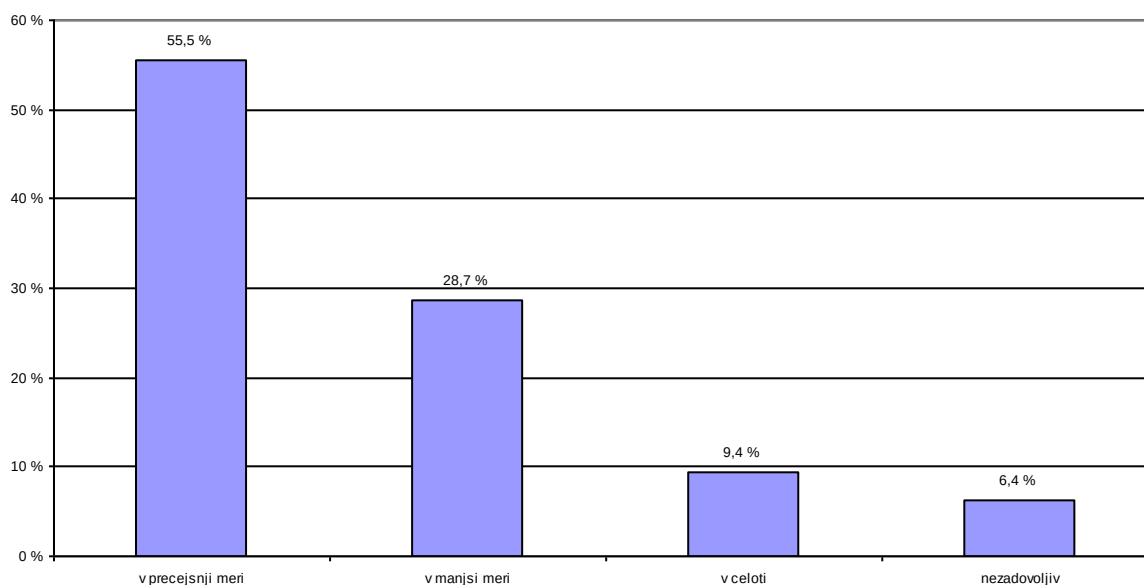
Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2(1995)=13,86$ in faktor signifikance $p=0,127$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – zanimivost pouka fizike in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev skozi leta se kaj dosti ne razlikujejo.

[15.] Analiza 15. vprašanja: Pouk fizike je takšen kot sem pričakoval-a:

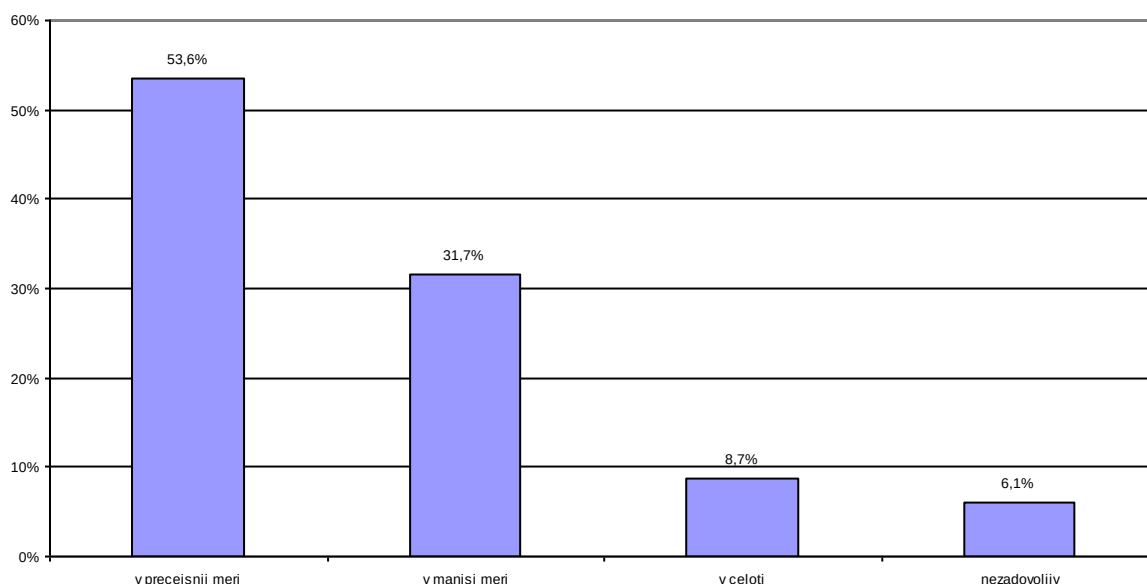
a) v celoti b) v precejšnji meri c) v manjši meri d) nezadovoljiv

Na zgornje vprašanje je leta 2008 odgovorilo 362 anketirancev. Kar 56 % oz. 29 % je mnenja, da je pouk FIZ v precejšnji oz. manjši meri takšen kot so ga pričakovali. Za slabo desetino pa pouk pri omenjenem predmetu v celoti ustreza njihovim pričakovanjem, če je to v pozitivnem ali negativnem smislu pa iz tega vprašanja ni moč razbrati. Za 6 % anketirancev pa dejansko stanje pri pouku FIZ popolnoma neskladno z njihovimi pričakovanji (graf 5.712).

Izmed 1974 sodelujočih anketirancev njihova pričakovanja o pouku FIZ zadovoljuje za 54 % v manjši meri, za slabo tretjino v manjši meri, za slabo desetino v celoti. Pri 6 % anketirancev pa pouk FIZ ne zadovoljuje njihovih pričakovanj (graf 5.713).



Graf 5.712: Frekvenčna porazdelitev o stanju pričakovanja pouka fizike leto 2008.



Graf 5.713: Frekvenčna porazdelitev o stanju pričakovanja pouka fizike.

V spodnji tabeli 5.72 so podani deleži anketirancev o njihovem mnenju o pričakovanju pouka FIZ. 31 % oz. 56 % srednješolcem naredijo predavatelji takšen pouk kot so pričakovali v manjši oz. precejšnji meri, za 7 % pa v celoti. Za 6 % anketiranih srednješolcev današnji pouk sploh ne zadovoljuje njihovih pričakovanj. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Pouk FIZ je takšen kot so pričakovali za 11 % v celoti, za 51 % v precejšnji ter za tretjino v manjši meri. Tudi pri osnovnošolcih, ki je imel o pouku FIZ povsem drugačna pričakovanja je 6 %.

Tabela 5.72: Pričakovanje pouka fizike glede na izobraževalni program šole.

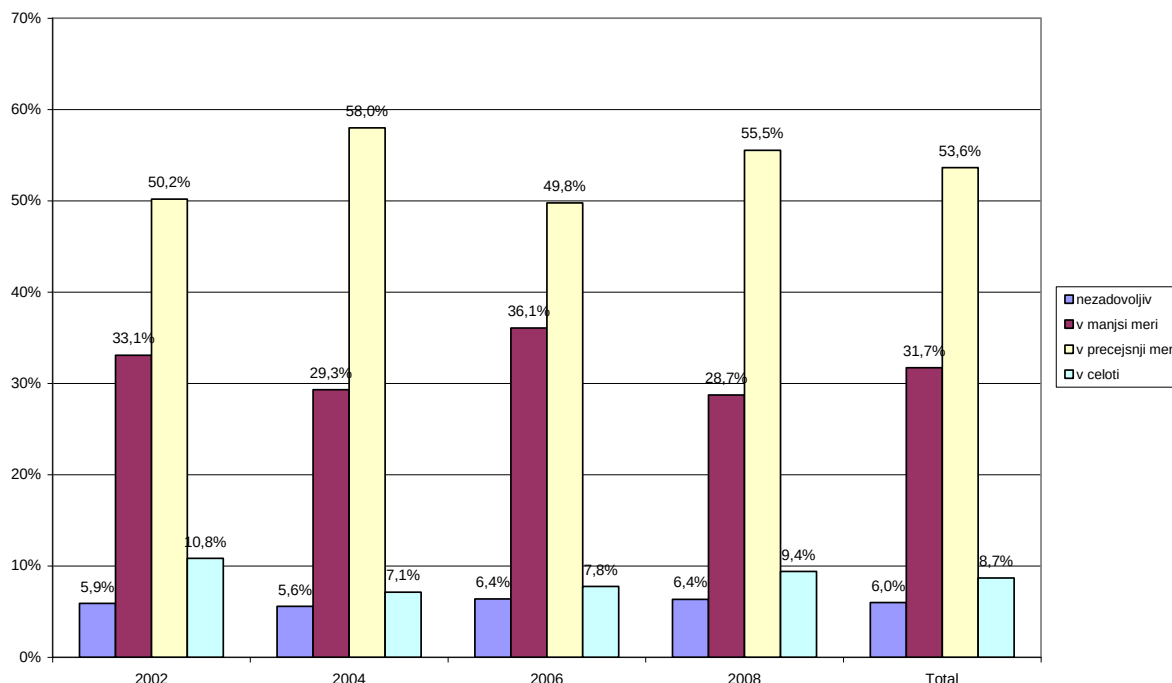
pričakovanja od pouka fizike * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
pričakovanja od pouka fizike	nezadovoljiv	Count	57	63	120
		% within izobraževalni program šole	6,0%	6,1%	6,1%
	v manjši meri	Count	308	317	625
		% within izobraževalni program šole	32,5%	30,9%	31,7%
	v precejšnji	Count	480	578	1058
		% within izobraževalni program šole	51,1%	51,1%	51,1%



	meri	% within izobraževalni program šole	50,6%	56,4%	53,6%
	v celoti	Count	104	67	171
		% within izobraževalni program šole	11,0%	6,5%	8,7%
	Total	Count	949	1025	1974
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1974)=14,66$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pričakovanje pouka fizike in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev narašča delež tistih za katere je pouk FIZ v precejšnji meri takšen kot so pričakovali, pada pa delež tistih za katere je pouk v celoti takšen kot so ga pričakovali.

Leta 2002 (N=526) je pouk FIZ po mnenju 50 % oz. dobre desetine učencev v precejšnji meri oz. v celoti takšen kot so ga pričakovali, za tretjino oz. 6 % anketirancev pa je zadovoljiv v manjši meri oz. je popolnoma nezadovoljiv. 2004 (N=645) je 58 % oz. 7 % učencev mnenja, da je pouk FIZ v precejšnji meri oz. v celoti takšen kot so ga pričakovali. Za 29 % je zadovoljiv v manjši meri, za 6 % pa v nobenem pogledu ne dosega njihovih pričakovanj. Sledi leto 2006 (N=438) v katerem 9 % oz. 56 % izprašanih učencev vidi pouk fizikalnih znanosti v celoti oz. v precejšnji meri takšnega kot pričakovali. Po 29 % oz. 6 % anketirancev meni, da je pouk pri omenjenem predmetu v skladu z njihovimi pričakovanji le v manjši meri oz. ne zadošča njihovim pričakovanjem (graf 5.721).



Graf 5.721: Pričakovanje pouka fizike glede na leto raziskave.

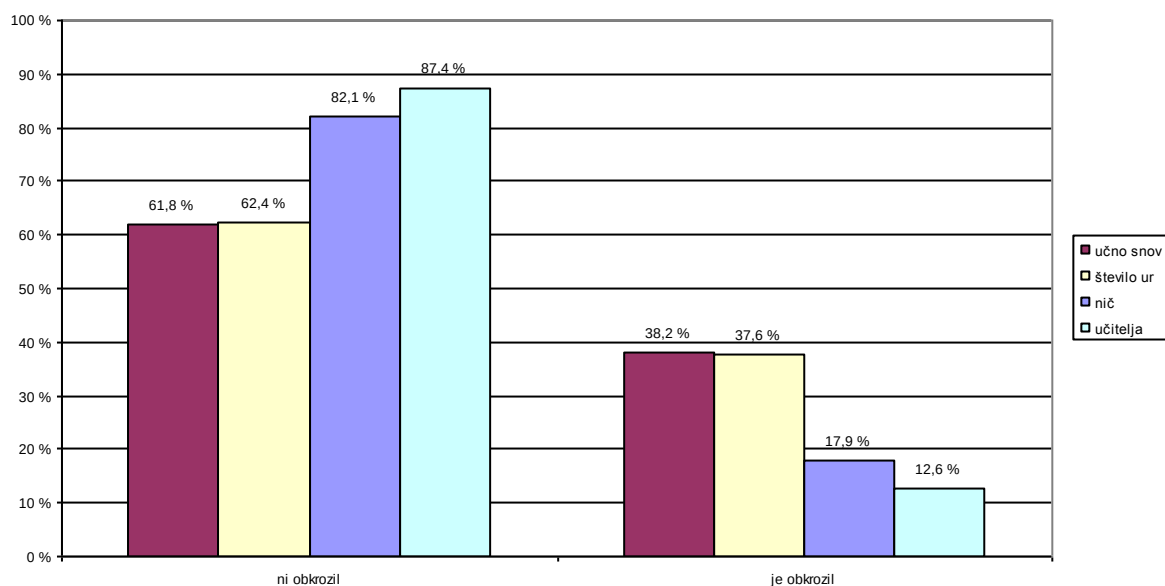
Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2(1971)=15,52$ in faktor signifikance $p=0,078$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pričakovanje pouka fizike in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev skozi leta se kaj dosti ne razlikujejo.

[16.] Analiza 16. vprašanja: Če bi lahko, bi pri pouku fizike spremenil oz. zamenjal (obkroži črko pred ustreznim odgovorom):

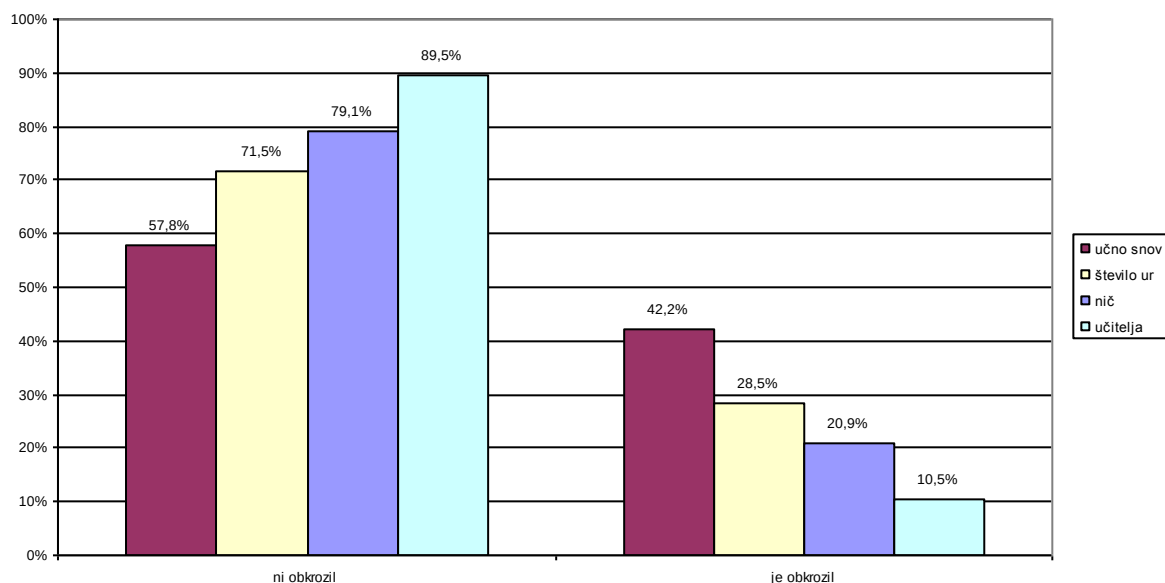
- a) nič b) učno snov c) število ur fizike d) učitelja/ico

Smiselno je, da pri analizi tega vprašanja upoštevamo le tiste učence, ki so z »da« odgovorili na zastavljeno vprašanje. Leta 2008 največja deleža učencev menita, da je pri pouku FIZ potrebno zamenjati učno snov oz. število ur 38 % od 364, z slabo petino jim sledijo tisti, ki menijo, da ni potrebno spremeniti ničesar. Pretresljivo dejstvo je, da bi kar dobra desetina (13 %) anketirancev pri pouku FIZ zamenjala učitelja, če bi le lahko (graf 5.722).

Največji delež anketirancev čez vsa leta meni, da je pri pouku FIZ potrebno zamenjati učno snov 42 % od 2023, z 29 % oz. 21 % jim sledijo tisti, ki menijo, da je potrebno spremeniti število ur oz. da ni potrebno spremeniti ničesar. Dobra desetina anketirancev bi pri pouku FIZ najraje zamenjala učitelja (graf 5.723).



Graf 5.722: Frekvenčna porazdelitev kaj bi učenec spremenil pri pouku fizike leto 2008.



Graf 5.723: Frekvenčna porazdelitev kaj bi učenec spremenil pri pouku fizike.

V spodnjih dveh tabelah 5.73 in 5.74 so prikazani deleži osnovnošolcev oz. srednješolcev, ki so podali mnenje kaj bi spremenili pri pouku FIZ, če bi jim bila dana možnost. Učno snov bi zamenjalo 38 % osnovno- oz. 46 % srednje-šolcev. Po 29 % osnovnošolcev oz. 28 % dijakov bi spremenilo število ur FIZ v šoli, vprašanje je samo v katero smer. Slaba četrtina osnovno- oz. 18 % srednje-šolskih anketirancev ne bi pri pouku fizikalnih znanosti spremenila ničesar. Ponovno pa se je potrebno zamisliti nad



dejstvom, da bi 12 % osnovnošolcev oz. desetina dijakov zamenjala učitelja, če bi le imela to možnost.

Tabela 5.73: Kaj bi osnovnošolci spremenili pri pouku fizike.

Vsi OŠ	Nič	Učno snov	Število ur fizike	Učitelja/ico
950	229	365	279	112
100%	24,1 %	38,4 %	29,4 %	11,8 %

Tabela 5.74: Kaj bi srednješolci spremenili pri pouku fizike.

Vsi SŠ	Nič	Učno snov	Število ur fizike	Učitelja/ico
1053	193	484	293	104
100%	18,3 %	46,0 %	27,8 %	9,9 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2003)=10,01$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenci ne bi pri pouku fizike spremenili ničesar in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Delež osnovnošolcev je kar za 6 % večji od srednješolskega vzorca.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2012)=11,96$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenci bi pri pouku fizike zamenjali učno snov in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa močna tendenca k temu pojavu. Delež osnovnošolcev je kar za 8 % manjši od srednješolskega deleža.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2017)=0,58$ in faktor signifikance $p=0,447$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenci bi pri pouku fizike spremenili število ur in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(1975)=1,92$ in faktor signifikance $p=0,166$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenci bi pri pouku fizike zamenjali učitelja oz. učiteljico in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Leta 2002 (N=559) bi 43 % oz. četrtnina učencev zamenjala učno snov oz. spremenila število ur FIZ. 8 % anketirancev bi, če bi le imela možnost zamenjala učitelja, 26 % učencev pa pri pouku FIZ ne bi spremenila ničesar. 2004 (N=650) 45 % oz. 31 % učencev mnenja, da je pri pouku FIZ potrebno zamenjati učno snov oz. spremeniti število ur. 7 % učencev bi najraje zamenjala učitelja, 18 % delež pa ne bi spremenil ničesar. Sledi leto 2006 (N=438) v katerem 22 % anketirancev ne bi spremenila pri fizikalnem pouku ničesar, 42 % bi zamenjala učno snov, 22 % bi spremenila število ur, kar 18 % pa bi najraje zamenjalo učitelja. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) bi po 38 % učencev zamenjalo učno snov oz. spremenilo število ur FIZ. 18 % anketirancev ne bi pri pouku FIZ spremenila ničesar, 13 % pa bi najraje zamenjalo učitelja (tabela 5.75).



Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2000)=15,46$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenci ne bi pri pouku fizike spremenili ničesar in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa močna tendenca k temu pojavu.

Tabela 5.75: Kaj bi učenci spremenili pri pouku fizike glede na leto anketiranja.

		2002	2004	2006	2008
Nič	N	146	114	96	65
	%	26,1 %	17,6 %	22,0 %	17,9 %
Učno snov	N	237	293	184	139
	%	42,5 %	45,1 %	42,0 %	38,2 %
Število ur fizike	N	141	201	95	137
	%	25,2 %	30,9 %	21,7 %	37,6 %
Učitelja/ico	N	44	48	78	46
	%	7,9 %	7,4 %	17,8 %	12,6 %

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2009)=4,69$ in faktor signifikance $p=0,196$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenci bi pri pouku fizike zamenjali učno snov in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2014)=29,54$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenci bi pri pouku fizike spremenili število ur in leto anketiranja, izrazito povezani. Leta 2002 je tega mišljenja četrtna anketirancev, leta 2004 31 %, leta 2006 22 % in leta 2008 kar 38 %.

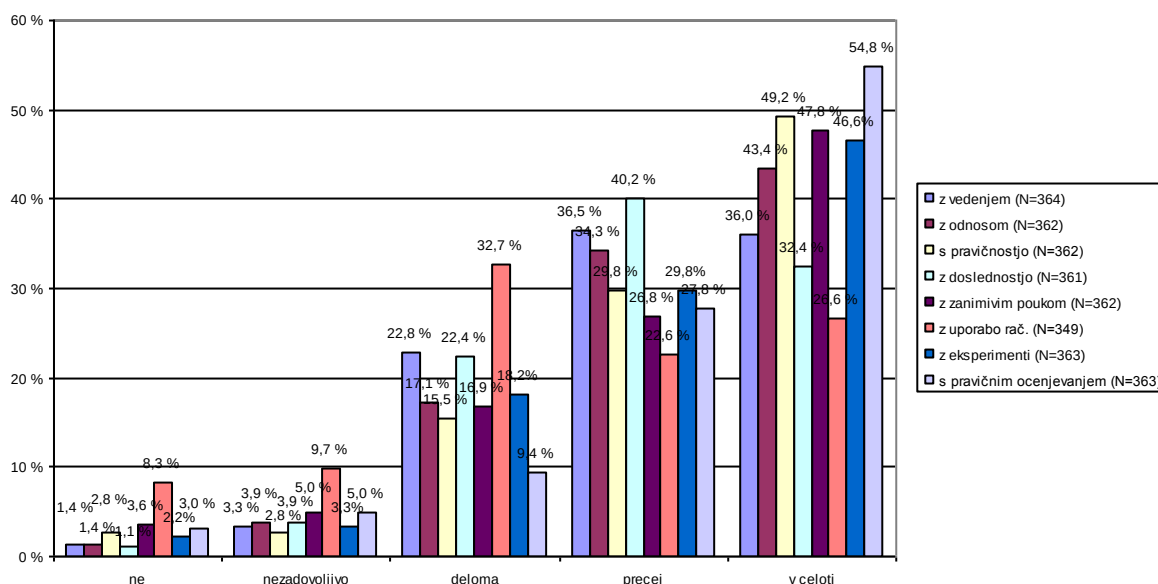
Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(1972)=34,30$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenci bi pri pouku fizike zamenjali učitelja oz. učiteljico in leto anketiranja, izrazito povezani. Leta 2002 in 2004 bi to storilo okrog 8 %, leta 2008 13 %, leta 2006 pa kar 18 % vprašanih učencev.

[17.] Analiza 17. vprašanja: Kako tvoj učitelj/ica vpliva na priljubljenost fizike? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)

	v celoti	v precejšnji meri	deloma	nezadovoljivo	kritično
- z vedenjem	☐	☐	☐	☐	☐
- z odnosom do učenca	☐	☐	☐	☐	☐
- s pravičnostjo	☐	☐	☐	☐	☐
- z doslednostjo	☐	☐	☐	☐	☐
- z zanimivo izvedbo pouka	☐	☐	☐	☐	☐
- z uporabo računalnika	☐	☐	☐	☐	☐
- s prikazom eksperimentov	☐	☐	☐	☐	☐
- s pravičnim ocenjevanjem	☐	☐	☐	☐	☐



Iz spodnjega grafa 5.751 je razvidno prevladovanje miselnosti, da leta 2008 učitelj z vsemi naštetimi dejavniki v celoti ali pa v precejšnji meri vpliva na samo priljubljenost FIZ, nekoliko izstopa le uporaba računalnika pri pouku. Po 36 % anketirancev (N=364) je mnenja, da učitelj s svojim vedenjem precej oz. v celoti vpliva na samo priljubljenost predmeta FIZ. Za 23 % oz. 3 % anketirancev vpliva učiteljevo obnašanje deloma oz. nezadovoljivo na priljubljenost omenjenega predmeta. Dober odstotek učencev pa ne vidi nobene povezave med učiteljevim vedenjem in priljubljenostjo predmeta. Odnos do učenca je za 43 % oz. 34 % (N=362) v celoti oz. precej vpliva tudi na odnos do samega predmeta. Za 17 % oz. 4 % anketiranih učencev je omenjeni odnos le deloma oz. nezadovoljivo vpliva na priljubljenost predmeta. Tudi tukaj 1 % učencev ne vidi nobene povezave v učiteljevim odnosom do učenca in priljubljenostjo FIZ. 49 % anketirancev (N=362) je mnenja, da učitelj s pravičnostjo v celoti vpliva na priljubljenost poučevanega predmeta, za 30 % oz. 16 % učencev pa to vpliva v precejšnji meri oz. deloma. Po 3 % anketirancev pravičnost učitelja nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta. Doslednost učitelja v 40 % oz. 32 % deležu (N=361) učencev pomembno oz. v celoti vpliva na priljubljenost poučevanega predmeta. Za 22 % oz. 4 % doslednost predavatelja deloma oz. nezadovoljivo vpliva na priljubljenost FIZ. Dober odstotek učencev med tema dvema dejavnikoma ne vidi nobene povezave. Zanimiva izvedba pouka za 47 % oz. 27 % (N=362) anketiranih učencev v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost poučevanega predmeta. 17 % oz. 5 % anketirancev v omenjenima faktorjema vidi delen oz. nezadovoljiv vpliv, za 4 % pa nima zanimiva izvedba pouka nobene povezave s priljubljenostjo predmeta. Po četrtina učencev (N=349) meni, da je predmet v celoti oz. v precejšnji meri priljubljen tudi zaradi uporabe računalnika pri samem pouku. Slaba tretjina anketirancev je mnenja, da uporaba računalnika deloma vpliva na priljubljenost FIZ. Za po desetino anketirancev uporaba računalnika pri FIZ nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na njeno priljubljenost. Za 46 % oz. 30 % (N=363) učencev so eksperimenti tisti, ki v celoti oz. deloma vplivajo na samo priljubljenost FIZ. Za 18 % oz. 3 % anketirancev eksperimenti deloma oz. nezadovoljivo vplivajo na samo priljubljenost predmeta. 2 % učencev pa meni, da ni nobene povezave med eksperimentalnim izvajanjem in priljubljenostjo predmeta. Pravično ocenjevanje v 55 % oz. 28 % (N=363) deležu anketirancev v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na samo priljubljenost predmeta, za slabo desetino oz. 5 % izprašanih pa je to delen oz. nezadovoljiv faktor. 3 % anketirancev ne vidi nobene povezave med priljubljenostjo FIZ in pravičnim ocenjevanjem.

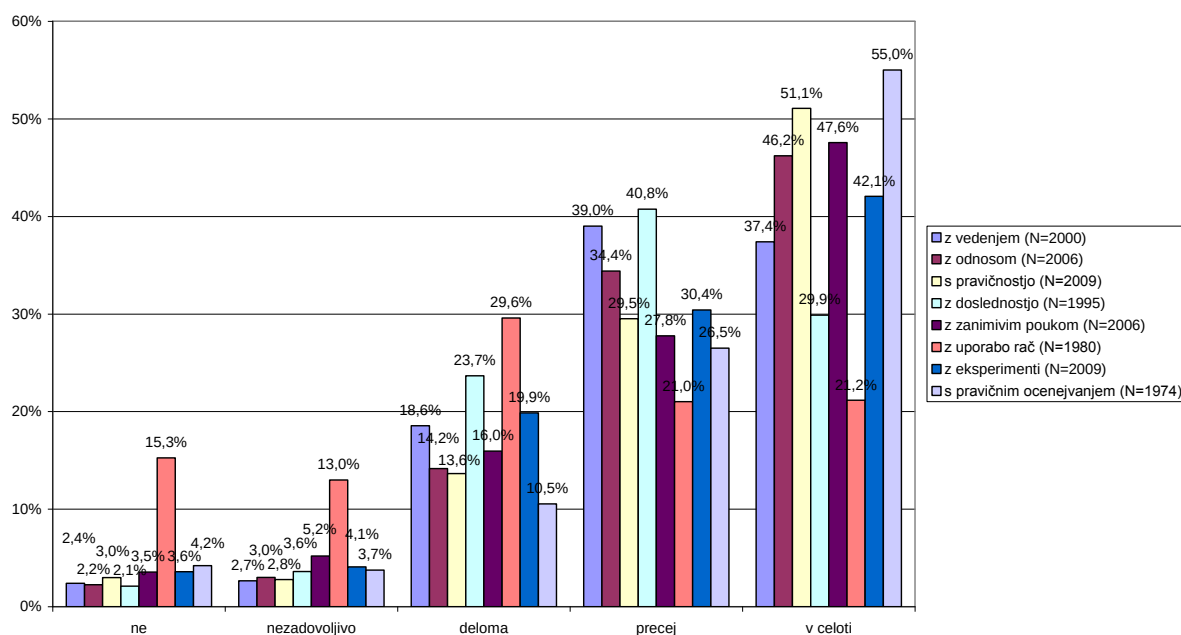


Graf 5.751: Frekvenčna porazdelitev vpliva učitelja na priljubljenost fizike leto 2008.

Kako pa je porazdeljeno mnenje čez vsa leta anketiranja, je razvidno iz spodnjega grafa 5.752. Prevladuje predvsem miselnost, da učitelj z vsemi naštetimi dejavniki v celoti ali pa v precejšnji meri vpliva na samo priljubljenost FIZ, nekoliko izstopa le uporaba računalnika pri pouku. Po mnenju 39 % oz. 37 % anketirancev (N=2000) učitelj s svojim vedenjem precej oz. v celoti vpliva na samo priljubljenost predmeta FIZ. Za 19 % oz. 3 % anketirancev vpliva učiteljevo obnašanje deloma oz. nezadovoljivo na priljubljenost omenjenega predmeta. 2 % učencev ne vidi nobene povezave med učiteljevim vedenjem in priljubljenostjo predmeta. Odnos do učenca je za 46 % oz. 34 % (N=2006) v celoti oz. precej vpliva tudi na odnos do samega predmeta. Za 14 % oz. 3 % anketiranih učencev je omenjeni odnos le deloma oz. nezadovoljivo vpliva na priljubljenost predmeta. Tudi tukaj 2 % učencev ne vidi nobene povezave v učiteljevim odnosom do učenca in priljubljenostjo FIZ. Več kot polovica anketirancev (N=2009) je mnenja, da učitelj s pravičnostjo v celoti vpliva na priljubljenost poučevanega predmeta, za 30 % oz. 14 % učencev pa to vpliva v precejšnji meri oz. deloma. Za 3 % anketirancev pravičnost učitelja nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta. Doslednost učitelja v 41 % oz. 30 % deležu učencev pomembno oz. v celoti vpliva na priljubljenost poučevanega predmeta. Za 23 % oz. 4 % doslednost predavatelja deloma oz. nezadovoljivo vpliva na priljubljenost FIZ. 2 % učencev med tema dvema dejavnikoma ne vidijo nobene povezave. Zanimiva izvedba pouka za 48 % oz. 28 % (N=2006) anketiranih učencev v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na priljubljenost poučevanega predmeta. 16 % oz. 5 % anketirancev v omenjenima faktorjema vidi delen oz. nezadovoljiv vpliv, za 4 % pa nima zanimiva izvedba pouka nobene povezave s priljubljenostjo predmeta. 30 % oz. po 21 % (N=1980) učencev meni, da je predmet deloma oz. v precejšnji meri ter v celoti priljubljen tudi zaradi uporabe računalnika pri samem pouku. Na 13 % anketirancev uporaba računalnika pri FIZ nezadovoljivo vpliva na njeno priljubljenost, za 15 % pa v nikakršni meri. Eksperimenti so naslednji dejavnik, ki lahko pripomorejo k



sami priljubljenosti FIZ, tako vidi tudi 41 % oz. 30 % (N=2009) učencev za katere omenjeni dejavnik v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za petino oz. 4 % anketirancev eksperimenti deloma oz. nezadovoljivo vplivajo na samo priljubljenost FIZ, enak delež (4 %) meni, da ni nobene povezave med eksperimentalnim izvajanjem in priljubljenostjo predmeta. Pravično ocenjevanje v 55 % oz. 27 % (N=1974) deležu anketirancev v celoti oz. v precejšnji meri vpliva na samo priljubljenost predmeta, za dobro desetino oz. 4 % izprašanih pa je to delen oz. nezadovoljiv faktor. Prav tako 4 % anketirancev ne vidi nobene povezave med priljubljenostjo FIZ in pravičnim ocenjevanjem.



Graf 5.752: Frekvenčna porazdelitev vpliva učitelja na priljubljenost fizike.

V spodnji tabeli 5.76 so podani deleži anketirancev o njihovem mnenju vpliva učiteljevega vedenja na priljubljenost FIZ. Za 44 % oz. 33 % srednješolcev učiteljevo vedenje v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za 18 % pa le deloma. Za 3 % oz. 2 % učiteljevo vedenje nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Učitelj z svojim vedenjem v celoti 42 % oz. v precejšnji meri 33 % vpliva na priljubljenost FIZ, za petino OŠ njegovo vedenje deloma vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za po 3 % pa samo vedenje predavatelja nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta, ki ga poučuje.

Tabela 5.76: Vpliv učitelja z vedenjem na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

vpliv ucitelja-z vedenjem * izobrazevalni program šole Crosstabulation					
			izobrazevalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total



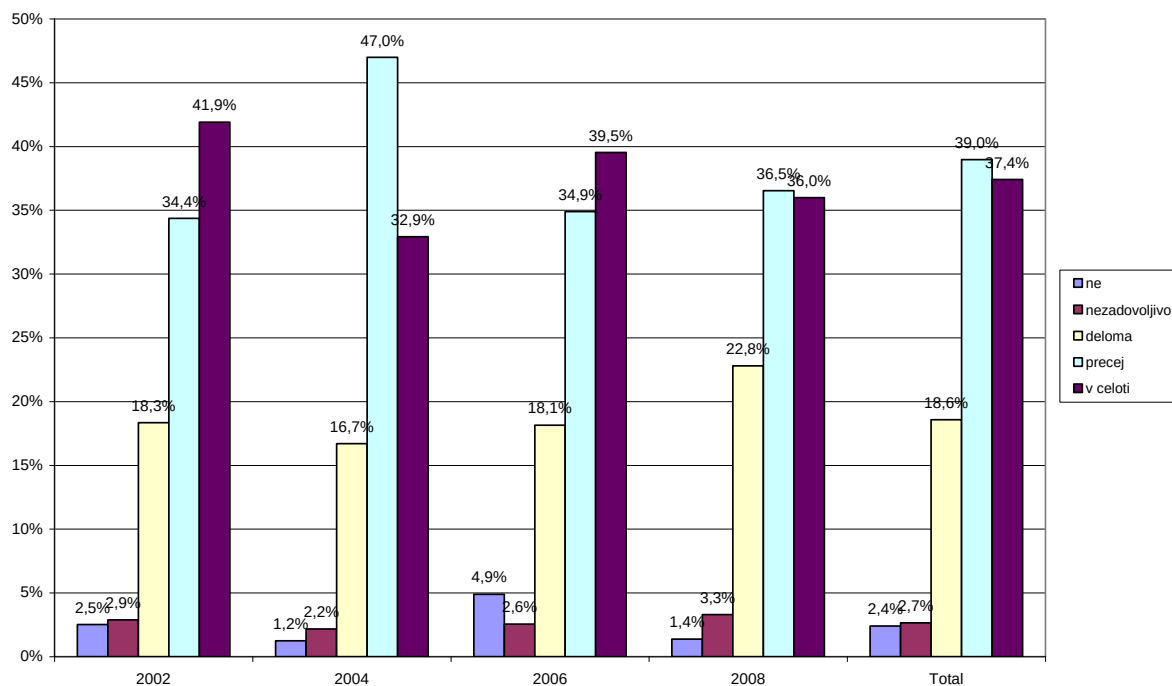
vpliv učitelja-z vedenjem	ne	Count	29	19	48
		% within izobraževalni program šole	3,1%	1,8%	2,4%
	nezadovoljivo	Count	25	28	53
		% within izobraževalni program šole	2,6%	2,7%	2,6%
	deloma	Count	184	187	371
		% within izobraževalni program šole	19,4%	17,8%	18,6%
	precej	Count	313	467	780
		% within izobraževalni program šole	33,1%	44,3%	39,0%
	v celoti	Count	396	352	748
		% within izobraževalni program šole	41,8%	33,4%	37,4%
Total		Count	947	1053	2000
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2000)=29,87$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učiteljevega vedenja na priljubljenost fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da učitelj s svojim vedenjem v celoti oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta. S starostjo učencev pa narašča delež tistih, ki meni, da učitelj s svojim vedenjem v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ.

Leta 2002 (N=556) učitelj s svojim vedenjem v 42 % oz. dobri tretjini v celoti oz. precejšnji meri vpliva na priljubljenost predmeta. V 18 % oz. 3 % deležu pa je priljubljenost FIZ deloma oz. nezadovoljivo odvisna od njegovega vedenja. 3 % učencev ne vidi nobene povezave med učiteljevim obnašanjem in priljubljenostjo predmeta. 2004 (N=647) 47 % oz. tretjina učencev meni, da vedenje učitelja v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, šestina anketirancev pa meni, da je učiteljevo obnašanje delni faktor vpliva. 2 % oz. 1 % izprašanih v njegovem obnašanju vidi nezadovoljiv oz. ne vidi nobenega vpliva na samo priljubljenost predmeta. Sledi leto 2006 (N=430) v katerem učiteljevo vedenje v 40 % deležu anketirancev v celoti, v 35 % deležu precej, v 18 % deležu deloma, v 3 % deležu nezadovoljivo vpliva na priljubljenost FIZ. 5 % učencev pa ne vidi nobene povezave med učiteljevim vedenjem in priljubljenostjo predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) po 36 % učencev vidi v učiteljevem obnašanju celoten oz. precejšen vpliv na priljubljenost samega predmeta. 3 % oz. 23 % delež anketirancev



opazi v učiteljevem vedenju nezadovoljiv oz. delen vpliv na priljubljenost FIZ, 1 % učencev pa ne vidi nobene povezave med temi dejavniki (graf 5.761).



Graf 5.761: Vpliv učitelja z vedenjem na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1997)=43,60$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učiteljevega vedenja na priljubljenost fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Leta 2004 kar 47 % učencev meni, da učitelj in njegovo obnašanje v precejšnji meri vpliva na samo priljubljenost FIZ, leta 2002 pa 42 % anketirancev meni, da ta isti faktor v celoti vpliva na priljubljenost tega predmeta.

V spodnji tabeli 5.77 so podani deleži anketirancev o njihovem mnenju vpliva učiteljevega odnosa do učenca na priljubljenost FIZ. Za 39 % oz. 42 % srednješolcev učiteljev odnos do učenca v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za 14 % pa le deloma. Za 3 % oz. 2 % anketiranih srednješolcev odnos med njimi in učiteljem nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Učitelj z svojim odnosom do učencev v celoti 51 % oz. v precejšnji meri 30 % vpliva na priljubljenost FIZ, za 14 % OŠ njegov odnos deloma vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za po 3 % pa sam odnos med predavateljem in učenci nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta, ki ga poučuje.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2006)=20,54$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učiteljevega odnosa do učencev na priljubljenost fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo



učencev pada delež tistih, ki menijo, da učitelj s svojim odnosom v celoti oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta. S starostjo učencev pa narašča delež tistih, ki meni, da odnos med učiteljem in učenca v precejšnji meri vpliva na priljubljenost FIZ.

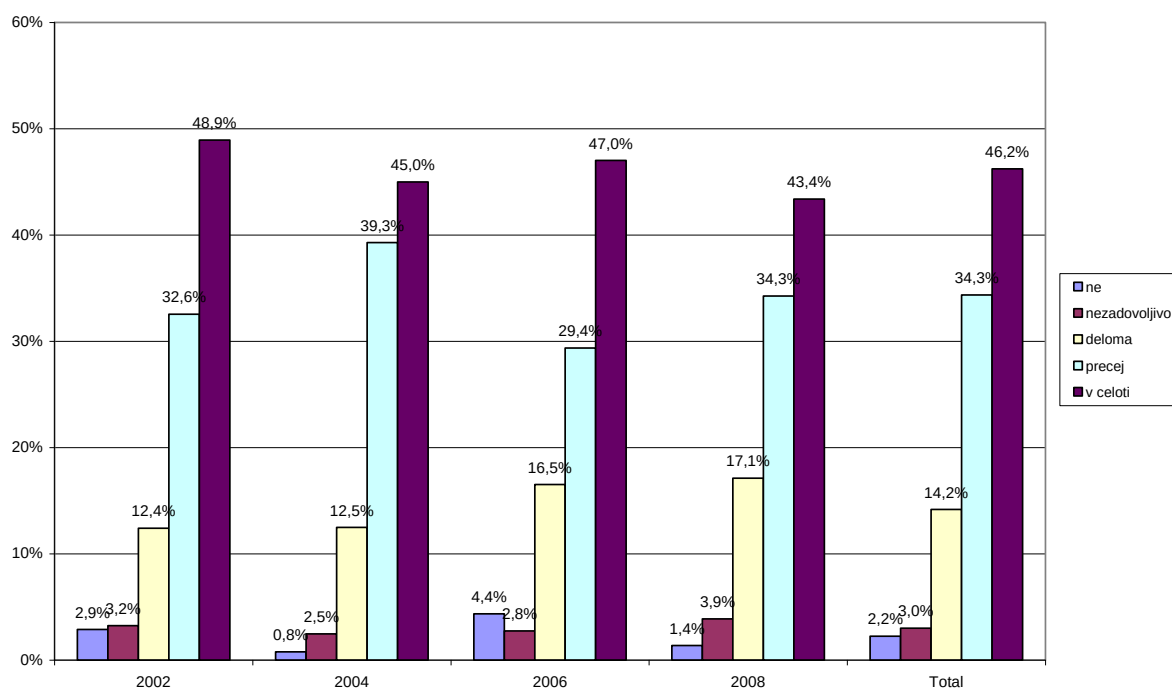
Tabela 5.77: Vpliv učitelja z odnosom do učencev na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

vpliv ucitelja-z odnosom * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vpliv ucitelja-z odnosom	ne	Count	25	20	45
		% within izobraževalni program šole	2,6%	1,9%	2,2%
	nezadovoljivo	Count	28	32	60
		% within izobraževalni program šole	3,0%	3,0%	3,0%
	deloma	Count	131	153	284
		% within izobraževalni program šole	13,9%	14,4%	14,2%
	precej	Count	281	409	690
		% within izobraževalni program šole	29,8%	38,5%	34,4%
	v celoti	Count	479	448	927
		% within izobraževalni program šole	50,7%	42,2%	46,2%
	Total	Count	944	1062	2006
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=556) učitelj s svojim odnosom do učencev v 49 % oz. tretjini v celoti oz. precejšnji meri vpliva na priljubljenost predmeta. V 12 % oz. 3 % deležu pa je priljubljenost FIZ deloma oz. nezadovoljivo odvisna od njegovega odnosa do



učencev. 3 % učencev ne vidi nobene povezave med učiteljevim odnosom do njih in priljubljenostjo predmeta. 2004 (N=649) 39 % oz. 45 % učencev meni, da odnos učitelja do njih v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, osmina anketirancev pa meni, da je učiteljev odnos delni faktor vpliva. 3 % oz. 1 % izprašanih v njegovem odnosu do anketirancev vidi nezadovoljiv oz. ne vidi nobenega vpliva na samo priljubljenost predmeta. Sledi leto 2006 (N=436) v katerem učiteljev odnos do učencev v 47 % deležu anketirancev v celoti, v 29 % deležu precej, v 17 % deležu deloma, v 3 % deležu nezadovoljivo vpliva na priljubljenost FIZ. 4 % učencev pa ne vidi nobene povezave med učiteljevim odnosu do njih in priljubljenostjo predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) 43 % oz. 34 % učencev vidi v učiteljevem odnosu do učencev se osebno celoten oz. precejšen vpliv na priljubljenost samega predmeta. 4 % oz. 17 % delež anketirancev opazi v imenovanem odnosu nezadovoljiv oz. delen vpliv na priljubljenost FIZ, 1 % učencev pa ne vidi nobene povezave med temi dejavniki (graf 5.771).



Graf 5.771: Vpliv učitelja z odnosom do učencev na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2003)=35,59$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učiteljevega odnosa do učencev na priljubljenost fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti pada delež tistih, ki menijo, da učiteljev odnos do učencev v celoti vpliva na priljubljenost FIZ, hkrati pa narašča delež tistih, ki so mišljenja, da omenjeni faktor vpliva le delno na samo priljubljenost predmeta.

Za tretjino oz. 47 % srednješolcev učiteljev s pravičnostjo v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za 14 % pa le deloma. Za 3 % anketiranih



srednješolcev učiteljeva pravičnost nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Učitelj s svojo pravičnostjo v celoti 56 % oz. v precejšnji meri 25 % vpliva na priljubljenost FIZ, za 13 % OŠ njegova pravičnost deloma vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za 3 % oz. 4 % pa sama pravičnost učitelja nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta, ki ga poučuje (tabela 5.78).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2009)=21,83$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učiteljeve pravičnosti na priljubljenost fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da učitelj s svojo pravičnostjo v celoti oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta. S starostjo učencev pa narašča delež tistih, ki menijo, da učiteljeva pravičnost precej oz. deloma vpliva na priljubljenost FIZ.

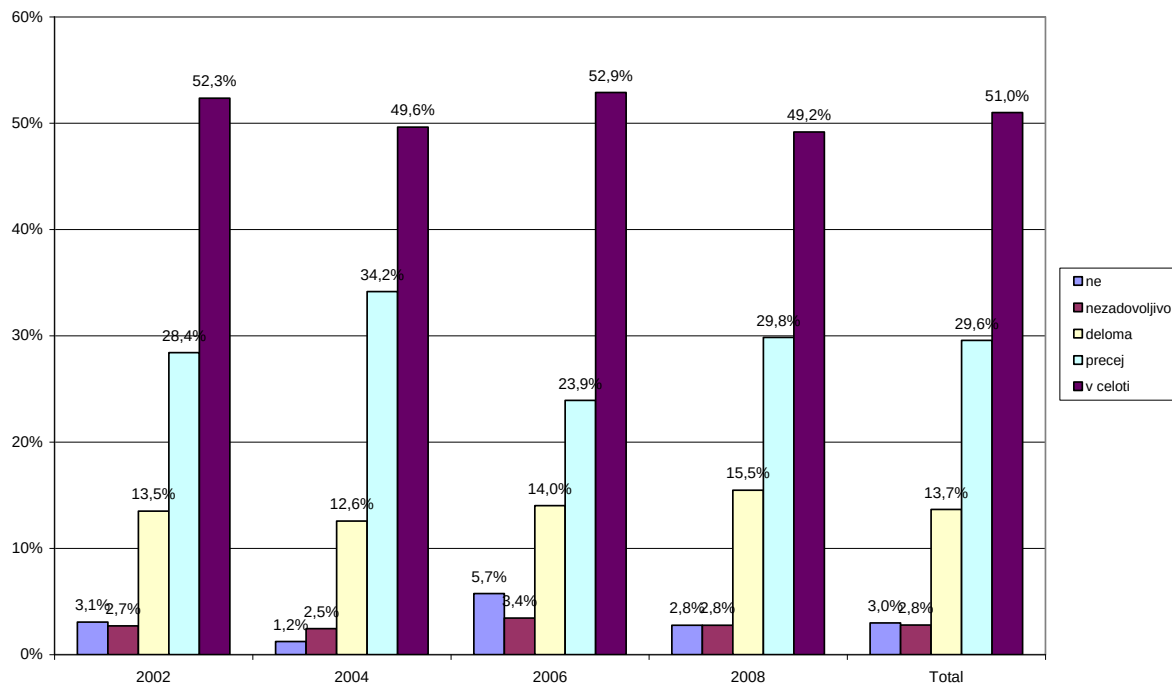
Tabela 5.78: Vpliv učitelja s pravičnostjo do učencev na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

vpliv učitelja-s pravicnostjo * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vpliv učitelja-s pravicnostjo	ne	Count	33	27	60
		% within izobraževalni program šole	3,5%	2,5%	3,0%
	nezadovoljivo	Count	25	31	56
		% within izobraževalni program šole	2,6%	2,9%	2,8%
	deloma	Count	122	152	274
		% within izobraževalni program šole	12,9%	14,3%	13,6%
	precej	Count	238	355	593
		% within izobraževalni program šole	25,2%	33,4%	29,5%
	v celoti	Count	528	498	1026



		% within izobraževalni program šole	55,8%	46,8%	51,1%
	Total	Count	946	1063	2009
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=556) učitelj s svojo pravičnostjo v 52 % oz. 28 % v celoti oz. precejšnji meri vpliva na priljubljenost predmeta. V 14 % oz. 3 % deležu pa je priljubljenost FIZ deloma oz. nezadovoljivo odvisna od njegove pravičnosti. 3 % učencev ne vidi nobene povezave med učiteljevo pravičnostjo in priljubljenostjo predmeta. 2004 (N=653) 34 % oz. 50 % učencev meni, da pravičnost učitelja do njihovega ocenjevanja v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, osmina anketirancev pa meni, da je učiteljeva pravičnost delni faktor vpliva. 3 % oz. 1 % izprašanih v njegovi pravičnosti vidi nezadovoljiv oz. ne vidi nobenega vpliva na samo priljubljenost predmeta. Sledi leto 2006 (N=435) v katerem učiteljeva pravičnost do ocenjevanja znanja v 53 % deležu anketirancev v celoti, v 24 % deležu precej, v 14 % deležu deloma, v 3 % deležu nezadovoljivo vpliva na priljubljenost FIZ. 6 % učencev pa ne vidi nobene povezave med učiteljevo pravičnostjo in priljubljenostjo predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) 49 % oz. 30 % učencev vidi v učiteljevi pravičnosti celoten oz. precejšen vpliv na priljubljenost samega predmeta. 3 % oz. 16 % delež anketirancev opazi v njegovi pravičnosti nezadovoljiv oz. delen vpliv na priljubljenost FIZ, prav tako 3 % učencev pa ne vidi nobene povezave med temi dejavniki (graf 5.781).



Graf 5.781: Vpliv učitelja s pravičnostjo do učencev na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2006)=30,64$ in faktor signifikance $p=0,002$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv učiteljevega odnosa do učencev na priljubljenost fizike in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta pada delež tistih, ki menijo, da učiteljeva pravičnost deloma vpliva na priljubljenost FIZ, ostali deleži pa se čez leta dokaj razlikujejo.

Za 43 % oz. 27 % srednješolcev učitelj z doslednostjo v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za četrtnino pa le deloma. Za 4 % oz. 2 % anketiranih srednješolcev učiteljeva doslednost nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Učitelj s svojo doslednostjo v celoti 33 % oz. v precejšnji meri 38 % vpliva na priljubljenost FIZ, za 22 % OŠ njegova doslednost deloma vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za 4 % oz. 3 % pa sama doslednost učitelja nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta, ki ga poučuje (tabela 5.79).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1995)=12,86$ in faktor signifikance $p=0,012$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv učitelja z doslednostjo na priljubljenost fizike in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da učitelj s svojo doslednostjo v celoti oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta. S starostjo učencev pa narašča delež tistih, ki meni, da učiteljeva doslednost precej oz. deloma vpliva na priljubljenost FIZ.



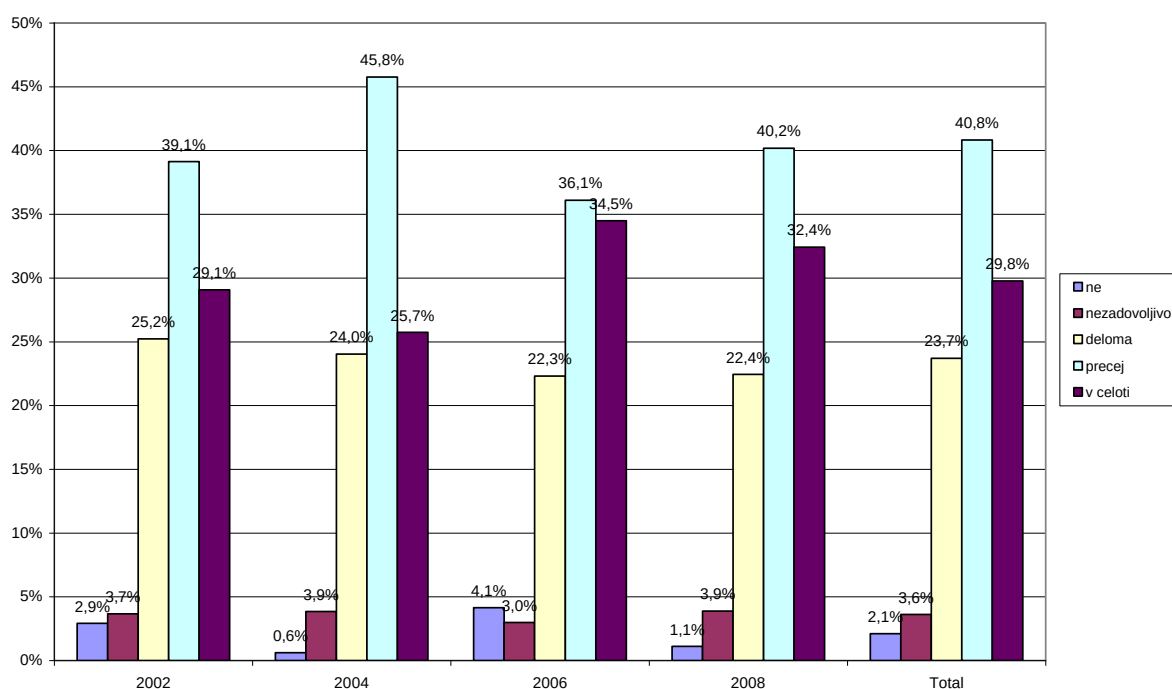
Tabela 5.79: Vpliv učitelja z doslednostjo na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vpliv učitelja-z doslednostjo	ne	Count	24	18	42
		% within izobraževalni program šole	2,6%	1,7%	2,1%
	nezadovoljivo	Count	34	38	72
		% within izobraževalni program šole	3,6%	3,6%	3,6%
	deloma	Count	207	265	472
		% within izobraževalni program šole	22,1%	25,0%	23,7%
	precej	Count	360	453	813
		% within izobraževalni program šole	38,4%	42,8%	40,8%
	v celoti	Count	312	284	596
		% within izobraževalni program šole	33,3%	26,8%	29,9%
	Total	Count	937	1058	1995
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=547) učitelj s svojo doslednostjo v 29 % oz. 39 % v celoti oz. precejšnji meri vpliva na priljubljenost predmeta. V 25 % oz. 4 % deležu pa je priljubljenost FIZ deloma oz. nezadovoljivo odvisna od njegove doslednosti. 3 % učencev ne vidi nobene povezave med učiteljevo doslednostjo in priljubljenostjo predmeta. 2004 (N=649) 46 % oz. 26 % učencev meni, da doslednost učitelja v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, slaba četrtnina anketirancev pa meni, da je učiteljeva doslednost delni faktor vpliva. 4 % oz. 1 % izprašanih v njegovi doslednosti



vidi nezadovoljiv oz. ne vidi nobenega vpliva na samo priljubljenost predmeta. Sledi leto 2006 (N=435) v katerem je učiteljeva doslednost v 35 % deležu anketirancev v celoti, v 36 % deležu precej, v 24 % deležu deloma, v 3 % deležu nezadovoljivo vpliva na priljubljenost FIZ. 4 % učencev pa ne vidi nobene povezave med učiteljevo doslednostjo in priljubljenostjo predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=361) 32 % oz. 40 % učencev vidi v učiteljevi doslednosti celoten oz. precejšen vpliv na priljubljenost samega predmeta. 4 % oz. 22 % delež anketirancev opazi v njegovi doslednosti nezadovoljiv oz. delen vpliv na priljubljenost FIZ, 4 % učencev pa ne vidi nobene povezave med temi dejavniki (graf 5.791).



Graf 5.791: Vpliv učitelja z doslednostjo na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1992)=35,98$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učiteljeve doslednosti na priljubljenost fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti pada delež tistih, ki menijo, da učiteljeva doslednost deloma vpliva na priljubljenost FIZ, ostali deleži pa se čez leta dokaj razlikujejo.

Za 30 % oz. 42 % srednješolcev zanimiva izvedba pouka v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za slabo petino pa le deloma. Za po 4 % anketiranih srednješolcev zanimivost izvedbe pouka nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Učitelj z zanimivo izvedbo pouka v celoti 54 % oz. v precejšnji meri 25 % vpliva na priljubljenost FIZ, za 12 % OŠ zanimiva izvedba šolske ure deloma vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za po 4 % pa sama zanimiva izvedba pouka nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost FIZ. (tabela 5.80).



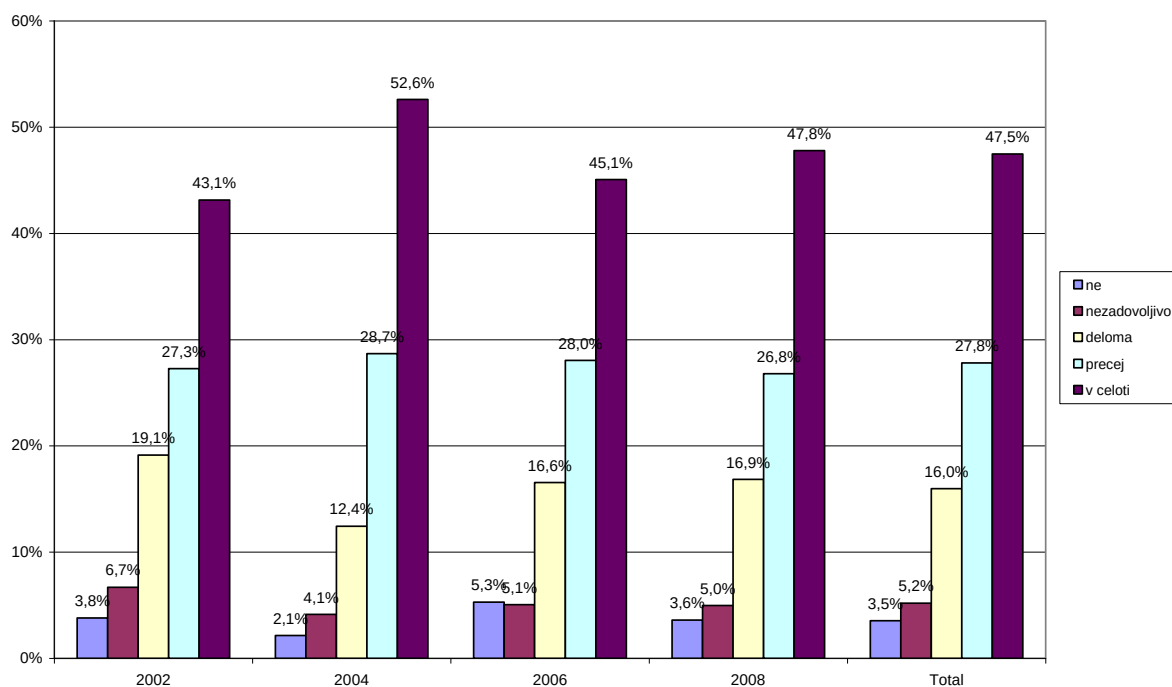
Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2006)=41,46$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv zanimive izvedbe pouka na priljubljenost fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da zanimiva izvedba pouka v celoti oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta. S starostjo učencev pa narašča delež tistih, ki meni, da zanimiva izvedba učne ure precej oz. deloma vpliva na priljubljenost FIZ.

Tabela 5.80: Vpliv zanimive izvedbe pouka na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vpliv učitelja-zanimiv pouk	ne	Count	38	33	71
		% within izobraževalni program šole	4,0%	3,1%	3,5%
	nezadovoljivo	Count	41	63	104
		% within izobraževalni program šole	4,3%	5,9%	5,2%
	deloma	Count	116	204	320
		% within izobraževalni program šole	12,3%	19,2%	16,0%
	precej	Count	235	322	557
		% within izobraževalni program šole	24,9%	30,3%	27,8%
	v celoti	Count	513	441	954
		% within izobraževalni program šole	54,4%	41,5%	47,6%
	Total	Count	943	1063	2006
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Leta 2002 (N=554) zanimiva izvedba pouka v 43 % oz. 27 % v celoti oz. precejšnji meri vpliva na priljubljenost predmeta. V 19 % oz. 7 % deležu pa je priljubljenost FIZ deloma oz. nezadovoljivo odvisna od zanimive izvedbe učne ure. 4 % učencev ne vidi nobene povezave med zanimivostjo izvedbe pouka in priljubljenostjo predmeta. 2004 (N=652) 29 % oz. 53 % učencev meni, da zanimiva izvedba učnih ur v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, osmina anketirancev pa meni, da je zanimiva izvedba pouka delni faktor vpliva. 7 % oz. 4 % izprašanih v pestri in zanimivi izvedbi pouka vidi nezadovoljiv oz. ne vidi nobenega vpliva na samo priljubljenost predmeta. Sledi leto 2006 (N=435) v katerem je pestrost izvedbe učnih ur v 45 % deležu anketirancev v celoti, v 28 % deležu precej, v 17 % deležu deloma, v 5 % deležu nezadovoljivo vpliva na priljubljenost FIZ. 5 % učencev pa ne vidi nobene povezave samo izvedbo pouka in priljubljenostjo predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) 48 % oz. 27 % učencev vidi v zanimivi izvedbi učnih ur celoten oz. precejšen vpliv na priljubljenost samega predmeta. 5 % oz. 17 % delež anketirancev opazi v zanimivem pouku nezadovoljiv oz. delen vpliv na priljubljenost FIZ, 4 % učencev pa ne vidi nobene povezave med temi dejavniki (graf 5.801).



Graf 5.801: Vpliv zanimive izvedbe pouka na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2003)=27,00$ in faktor signifikance $p=0,008$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv zanimive izvedbe pouka na priljubljenost fizike in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Leta 2004 je kar 53 % anketirancev mnenja, da zanimiva izvedba pouka v celoti vpliva na priljubljenost fizike, ostali deleži pa se čez leta dokaj razlikujejo.



Za 20 % oz. 16 % srednješolcev učitelj z uporabo računalnika (rač.) pri pouku v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za tretjino pa le deloma. Za 15 % oz. 16 % anketiranih srednješolcev uporaba rač. nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Uporaba rač. pri pouku v celoti 27 % oz. v precejšnji meri 22 % vpliva na priljubljenost FIZ, za dobro četrtno OŠ uporaba rač. deloma vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za 10 % oz. 15 % pa sama uporaba rač. in programske opreme nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost FIZ (tabela 5.81).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1980)=50,28$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv uporabe računalnika na priljubljenost fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da uporaba računalnika deloma oz. v celoti na priljubljenost predmeta. S starostjo učencev pa narašča delež tistih, ki meni, da uporaba programske in strojne opreme deloma oz. sploh ne vpliva na priljubljenost FIZ.

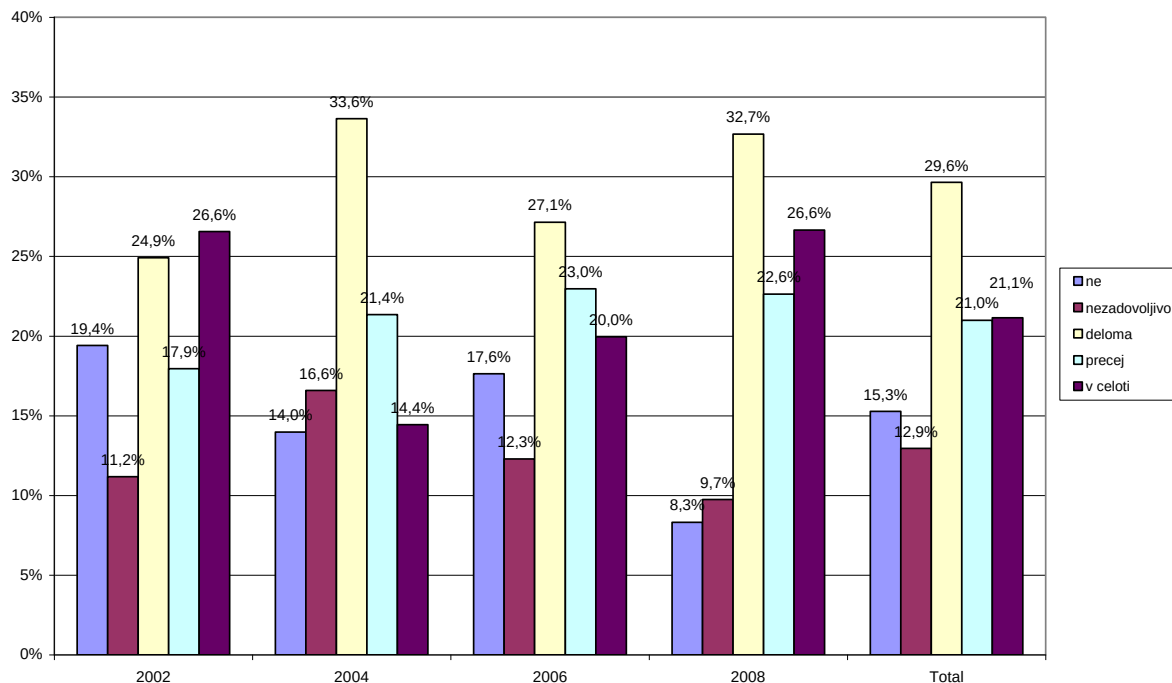
Tabela 5.81: Vpliv uporabe računalnika na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
		izobraževalni program šole			
			osnovna šola	srednja šola	Total
vpliv učitelja- računalnik	ne	Count	136	166	302
		% within izobraževalni program šole	14,7%	15,7%	15,3%
	nezadovoljivo	Count	96	161	257
		% within izobraževalni program šole	10,4%	15,2%	13,0%
	deloma	Count	235	351	586
		% within izobraževalni program šole	25,5%	33,2%	29,6%
	precej	Count	205	211	416
		% within izobraževalni program šole	22,2%	20,0%	21,0%
	v celoti	Count	251	168	419



		% within izobraževalni program šole	27,2%	15,9%	21,2%
	Total	Count	923	1057	1980
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=546) uporaba rač. pri pouku v 27 % oz. 18 % v celoti oz. precejšnji meri vpliva na priljubljenost predmeta. V 25 % oz. 11 % deležu pa je priljubljenost FIZ deloma oz. nezadovoljivo odvisna od uporabe rač. pri učni uri. 19 % učencev ne vidi nobene povezave med uporabo rač. in priljubljenostjo predmeta. 2004 (N=651) 21 % oz. 14 % učencev meni, da uporaba rač. pri učnih ur v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, 34 % anketirancev pa meni, da je uporaba rač. delni faktor vpliva. 17 % oz. 14 % izprašanih v uporabi strojne in programske opreme pri pouku vidi nezadovoljiv oz. ne vidi nobenega vpliva na samo priljubljenost predmeta. Sledi leto 2006 (N=431) v katerem uporaba rač. predstavlja v 20 % deležu anketirancev celoten, v 23 % deležu precejšen, v 27 % deležu delen, v 12 % deležu nezadovoljiv vpliv na priljubljenost FIZ. 5 % učencev pa ne vidi nobene povezave med samo uporabo rač. pri pouku in priljubljenostjo predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=349) 27 % oz. 23 % učencev vidi v uporabi rač. celoten oz. precejšen vpliv na priljubljenost samega predmeta. 9 % oz. 33 % delež anketirancev opazi v uporabi rač. pri poučevanju FIZ nezadovoljiv oz. delen vpliv na priljubljenost samo priljubljenost, 4 % učencev pa ne vidi nobene povezave med temi dejavniki (graf 5.811).



Graf 5.811: Vpliv uporabe računalnika na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1977)=72,85$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv uporabe računalnika na priljubljenost fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti pada delež tistih, ki menijo, da uporaba rač. ne vpliva na priljubljenost FIZ, hkrati na narašča delež tistih, ki so mnenja, da uporaba rač. precej vpliva na priljubljenost omenjanega predmeta.

Za 35 % oz. tretjino srednješolcev učitelj s prikazom eksperimentov pri pouku v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za 24 % pa le deloma. Za 5 % oz. 4 % anketiranih srednješolcev prikaz eksperimentov nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Prikaz raznih eksperimentov pri pouku v celoti 53 % oz. v precejšnji meri 25 % vpliva na priljubljenost FIZ, za 16 % OŠ prikaz eksperimentov deloma vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za 3 % oz. 4 % pa sam prikaz eksperimentov nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost FIZ (tabela 5.82).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2009)=88,04$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv uporabe eksperimentov na priljubljenost fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da sam prikaz eksperimentov v celoti na priljubljenost predmeta. Vsi ostali deleži, ki vplivajo na priljubljenost FIZ pa s starostjo učencev padajo.



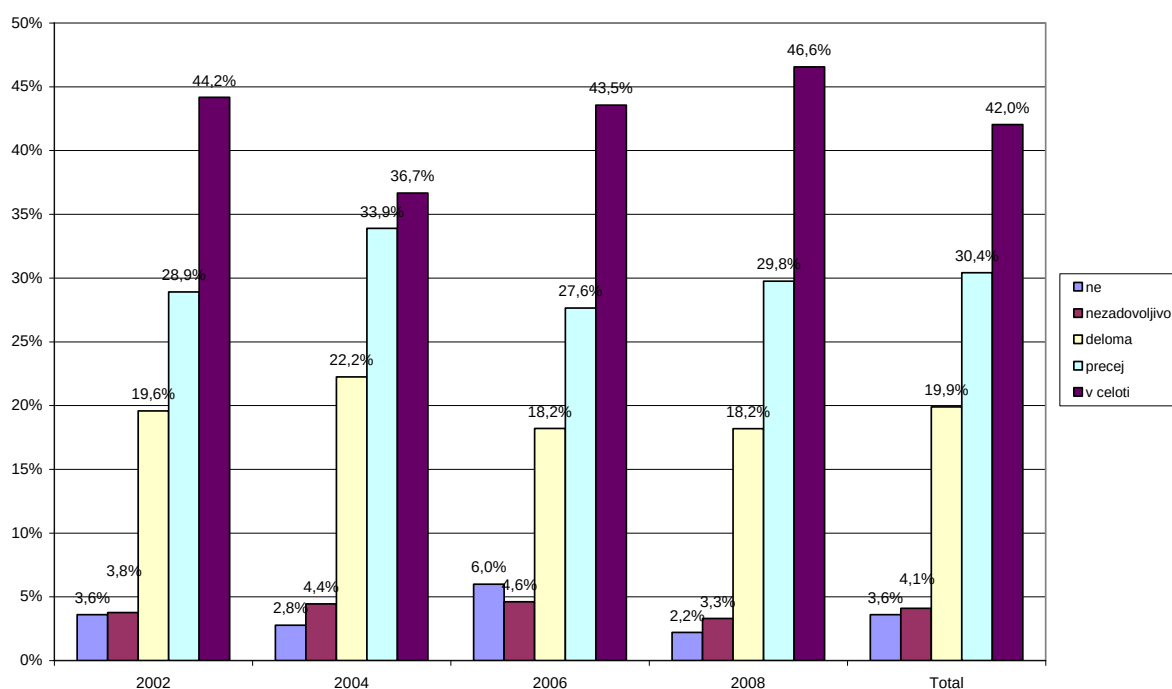
Tabela 5.82: Vpliv uporabe eksperimentov na priljubljenost fizike glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vpliv učitelja-eksperimenti	ne	Count	33	39	72
		% within izobraževalni program šole	3,5%	3,7%	3,6%
	nezadovoljivo	Count	28	54	82
		% within izobraževalni program šole	3,0%	5,1%	4,1%
	deloma	Count	147	252	399
		% within izobraževalni program šole	15,5%	23,7%	19,9%
	precej	Count	239	372	611
		% within izobraževalni program šole	25,2%	35,0%	30,4%
	v celoti	Count	500	345	845
		% within izobraževalni program šole	52,8%	32,5%	42,1%
	Total	Count	947	1062	2009
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=547) uporaba in prikaz eksperimentov pri pouku v 44 % oz. 29 % v celoti oz. precejšnji meri vpliva na priljubljenost predmeta. V 20 % oz. 4 % deležu pa je priljubljenost FIZ deloma oz. nezadovoljivo odvisna od prikaza eksperimentov pri učni uri. 4 % učencev ne vidi nobene povezave med uporabo eksperimentov in priljubljenostjo predmeta. 2004 (N=652) 34 % oz. 37 % učencev meni, da eksperimenti pri učnih urah v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, 22 % anketirancev pa meni, da je eksperimentiranje delni faktor vpliva. 4 % oz. 3 % izprašanih v uporabi prikaza eksperimentov pri pouku vidi nezadovoljiv oz. ne vidi



nobenega vpliva na samo priljubljenost predmeta. Sledi leto 2006 (N=434) v katerem eksperimentiranje predstavlja za 44 % delež anketirancev celoten, za 30 % delež precejšen, za 18 % delež delen, za 5 % delež nezadovoljiv vpliv na priljubljenost FIZ. 6 % učencev pa ne vidi nobene povezave med prikazom eksperimentov pri pouku in priljubljenostjo predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=366) 47 % oz. 30 % učencev vidi v prikazu eksperimentov celoten oz. precejšen vpliv na priljubljenost samega predmeta. 3 % oz. 18 % delež anketirancev opazi v uporabi eksperimentov pri poučevanju FIZ nezadovoljiv oz. delen vpliv na samo priljubljenost, 2 % učencev pa ne vidi nobene povezave med temi dejavniki (graf 5.821).



Graf 5.821: Vpliv uporabe eksperimentov na priljubljenost fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(2006)=24,89$ in faktor signifikance $p=0,015$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – vpliv uporabe eksperimentov na priljubljenost fizike in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Leta 2008 je kar 47 % anketirancev mnenja, da uporaba eksperimentov pri pouku v celoti vpliva na priljubljenost fizike, ostali deleži pa se čez leta dokaj razlikujejo.

Za slabo tretjino oz. 49 % srednješolcev učiteljev s pravičnim ocenjevanjem v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, za 12 % pa le deloma. Za 3 % oz. 5 % anketiranih srednješolcev učiteljevo pravično ocenjevanje nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na samo priljubljenost poučevanega predmeta. Deleži pri osnovnošolcih se nekoliko razlikujejo. Učitelj s svojim pravičnim ocenjevanjem v celoti 62 % oz. v precejšnji meri 21 % vpliva na priljubljenost FIZ, za 9 % OŠ njegova ocenjevalna pravičnost deloma vpliva na samo priljubljenost predmeta. Za 4 % pa



sama ocenjevalna pravičnost učitelja nezadovoljivo oz. sploh ne vpliva na priljubljenost predmeta, ki ga poučuje (tabela 5.83).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1974)=42,64$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učiteljevega pravičnega ocenjevanja na priljubljenost fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da učitelj s pravičnim ocenjevanjem v celoti oz. nezadovoljivo vpliva na priljubljenost predmeta. S starostjo učencev pa narašča delež tistih, ki meni, da učiteljevo pravično ocenjevanje precej, deloma oz. sploh ne vpliva na priljubljenost FIZ.

Tabela 5.83: Vpliv učiteljevega pravičnega ocenjevanja glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vpliv učitelja-ocenjevanje	ne	Count	34	49	83
		% within izobraževalni program šole	3,6%	4,8%	4,2%
	nezadovoljivo	Count	40	34	74
		% within izobraževalni program šole	4,2%	3,3%	3,7%
	deloma	Count	85	123	208
		% within izobraževalni program šole	9,0%	12,0%	10,5%
	precej	Count	200	323	523
		% within izobraževalni program šole	21,2%	31,4%	26,5%
	v celoti	Count	586	500	1086
		% within izobraževalni program šole	62,0%	48,6%	55,0%
	Total	Count	945	1029	1974

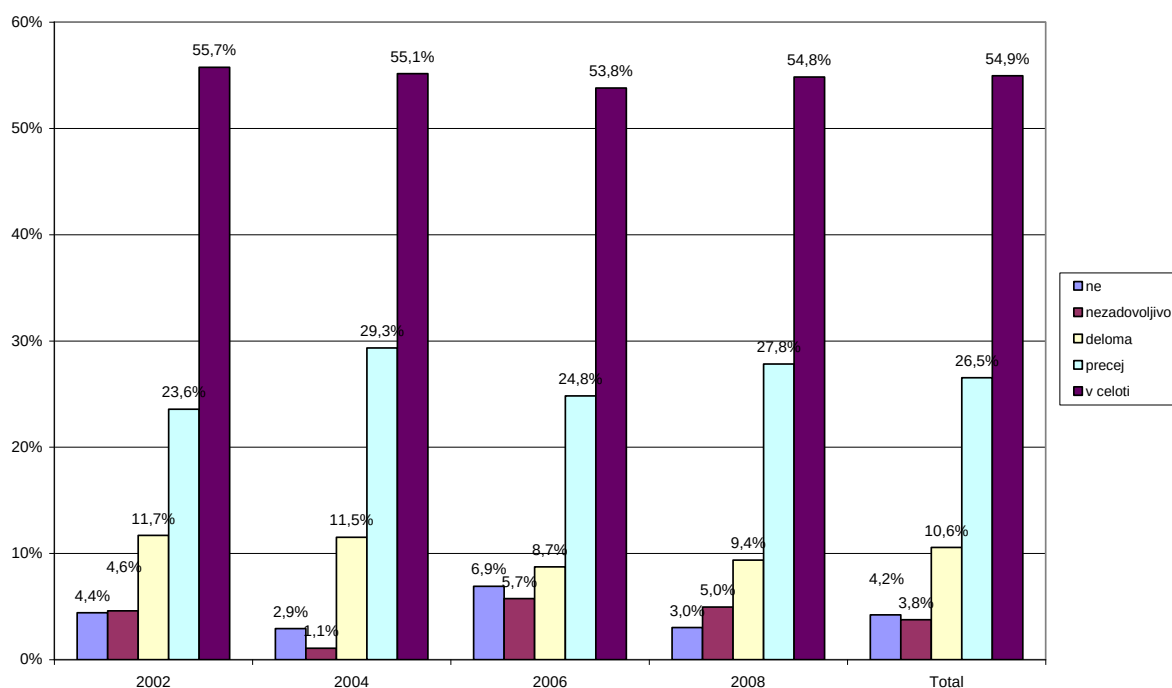


Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
vpliv učitelja- ocenjevanje	ne	Count	34	49	83
		% within izobraževalni program šole	3,6%	4,8%	4,2%
	nezadovoljivo	Count	40	34	74
		% within izobraževalni program šole	4,2%	3,3%	3,7%
	deloma	Count	85	123	208
		% within izobraževalni program šole	9,0%	12,0%	10,5%
	precej	Count	200	323	523
		% within izobraževalni program šole	21,2%	31,4%	26,5%
	v celoti	Count	586	500	1086
		% within izobraževalni program šole	62,0%	48,6%	55,0%
	Total	Count	945	1029	1974
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=522) učitelj s svojim pravičnim ocenjevanjem v 56 % oz. 24 % v celoti oz. precejšnji meri vpliva na priljubljenost predmeta. V 12 % oz. 5 % deležu pa je priljubljenost FIZ deloma oz. nezadovoljivo odvisna od njegovega pravičnega ocenjevanja. 4 % učencev ne vidi nobene povezave med učiteljevim pravičnim ocenjevanjem in priljubljenostjo predmeta. 2004 (N=651) 29 % oz. 55 % učencev meni, da pravičnost učitelja do njihovega ocenjevanja v precejšnji meri oz. v celoti vpliva na priljubljenost predmeta, 12 % anketirancev pa meni, da je učiteljevo pravično ocenjevanje delni faktor vpliva. 5 % oz. 4 % izprašanih v njegovi pravičnosti



pri ocenjevanju vidi nezadovoljiv oz. ne vidi nobenega vpliva na samo priljubljenost predmeta. Sledi leto 2006 (N=435) v katerem učiteljeva pravičnost pri ocenjevanju znanja v 54 % deležu anketirancev v celoti, v 25 % deležu precej, v 9 % deležu deloma, v 6 % deležu nezadovoljivo vpliva na priljubljenost FIZ. 7 % učencev pa ne vidi nobene povezave med učiteljevo pravičnostjo pri ocenjevanju obvladovanja snovi in priljubljenostjo predmeta. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) 55 % oz. 28 % učencev vidi v učiteljevi pravičnosti pri ocenjevanju celoten oz. precejšen vpliv na priljubljenost samega predmeta. 5 % oz. 9 % delež anketirancev opazi v njegovi pravičnosti v ocenjevanju nezadovoljiv oz. delen vpliv na priljubljenost FIZ, 3 % učencev pa ne vidi nobene povezave med temi dejavniki (graf 5.831).



Graf 5.831: Vpliv učiteljevega pravičnega ocenjevanja glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2(1971)=41,72$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – vpliv učiteljevega pravičnega ocenjevanja na priljubljenost fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti pada delež tistih, ki menijo, da učiteljeva pravičnost pri ocenjevanju deloma oz. v celoti vpliva na priljubljenost FIZ, ostali deleži pa se čez leta dokaj razlikujejo.

Potek pouka fizike

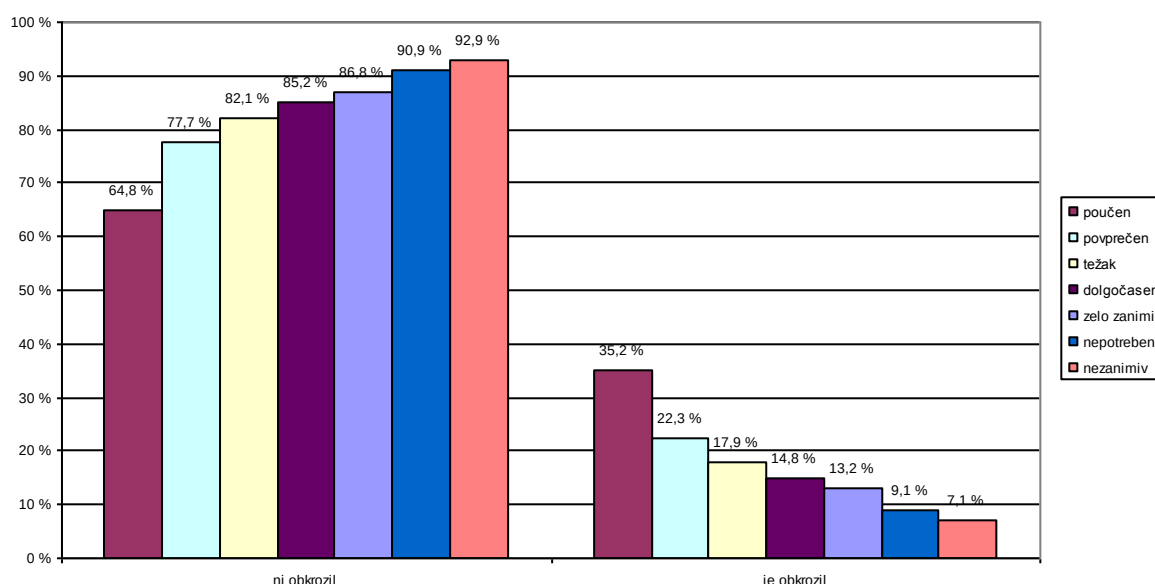
[18.] Analiza 18. vprašanja: Pouk fizike v šoli je v glavnem: (obkroži črko pred ustreznim odgovorom)

a) zelo zanimiv



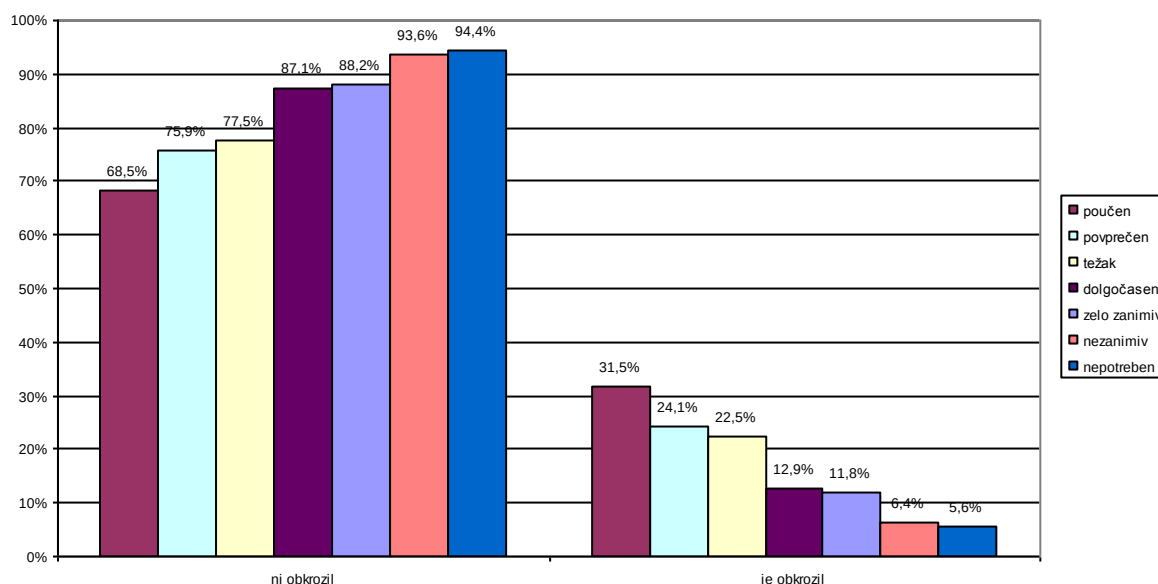
- b) poučen
- c) težek
- d) povprečen
- e) dolgočasen
- f) nezanimiv
- g) nepotreben

Iz spodnjega grafa 5.832 je razvidna frekvenčna porazdelitev posameznih odgovorov leta 2008. Najbolje bo, če se osredotočimo samo na fiste, ki so posamezno možnost obkrožili. Z 35 % od 364 anketirancev prevladuje predvsem mnenje, da je pouk FIZ poučen, z 22 % oz. 18 % jim sledijo tisti, ki so si izoblikovali mnenje, da je predmet FIZ povprečen oz. težak. 15 % oz. 13 % anketirancev meni, da je imenovani predmet dolgočasen oz. zelo zanimiv. Zaskrbljujoč pa je podatek, da je kar slaba desetina anketiranih učencev mnenja, da je pouk FIZ nepotreben. Za 7 % pa je FIZ nezanimiva.



Graf 5.832: Frekvenčna porazdelitev mnenja o pouku fizike leto 2008.

Sedaj pa si pogledjmo kakšno mnenje posedujejo vsi anketiranci. Z 32 % od 2023 anketirancev prevladuje predvsem mnenje, da je pouk FIZ poučen, z 24 % oz. 23 % jim sledijo tisti, ki so si izoblikovali, da je predmet FIZ povprečen oz. težak. 13 % oz. 12 % anketirancev meni, da je imenovani predmet dolgočasen oz. zelo zanimiv. Zaskrbljujoč pa je podatek, da 6 % anketiranih učencev poseduje mnenje, da je pouk FIZ nezanimiv oz. nepotreben (grafa 5.833).



Graf 5.833: Frekvenčna porazdelitev mnenja o pouku fizike.

V spodnjih dveh tabelah 5.84 in 5.85 so prikazani deleži osnovnošolcev oz. srednješolcev, ki so podali mnenje kakšen se jim zdi pouk FIZ v šoli. Pouk FIZ se zdi zelo zanimiv 16 % osnovno- oz. 8 % srednje-šolcev. Po 37 % osnovnošolcev oz. 27 % dijakov meni, da je pouk FIZ poučen. Za 22 % osnovno- oz. 23 % srednje-šolskih anketirancev je imenovani pouk težak, 18 % osnovnošolcem oz. 29 % dijakom je pouk FIZ le povprečen. Osmi anketiranim OŠ oz. SŠ je pouk pri FIZ dolgočasen, 8 % osnovnošolcem oz. 5 % srednješolcem pa celo nezanimiv. Zamisliti se je potrebno nad dejstvom, da je pouk FIZ za 5 % osnovnošolskih oz. 7 % srednješolskih anketirancev popolnoma nepotreben.

Tabela 5.84: Pouk fizike v osnovni šoli je

vsi OŠ	zelo zanimiv	poučen	težak	povprečen	dolgočasen	nezanimiv	nepotreben
953	153	353	211	175	126	71	45
100 %	16,1 %	37,0 %	22,1 %	18,4 %	13,2 %	7,5 %	4,7 %

Tabela 5.85: Pouk fizike v srednji šoli je

vsi SŠ	zelo zanimiv	poučen	težak	povprečen	dolgočasen	nezanimiv	nepotreben
1068	86	286	245	313	134	58	71
100 %	8,0 %	26,8 %	22,9 %	29,3 %	12,5 %	5,4 %	6,6 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2008)=31,05$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – pouk fizike je zelo zanimiv



in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež osnovnošolcev je kar za 8 % večji od srednješolskega vzorca.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2017)=24,45$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – pouk fizike je poučen in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež osnovnošolcev je kar za 10 % večji od srednješolskega vzorca.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2021)=0,184$ in faktor signifikance $p=0,668$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je težak in izobraževalni program šole, nista statistično povezani.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2021)=33,36$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – pouk fizike je povprečen in izobraževalni program šole, izrazito povezani. Delež osnovnošolcev je kar za 11 % manjši od srednješolskega vzorca.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(2021)=0,204$ in faktor signifikance $p=0,651$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je dolgočasen in izobraževalni program šole, nista statistično povezani.

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(2021)=3,431$ in faktor signifikance $p=0,064$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je nezanimiv in izobraževalni program šole, nista statistično povezani.

Vrednost statistične relavance za sedmi del tega vprašanja je $\chi^2(1975)=3,278$ in faktor signifikance $p=0,070$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je nepotreben in izobraževalni program šole, nista statistično povezani.

Leta 2002 (N=559) je pouk FIZ po mnenju tretjine oz. 29 % učencev poučen oz. težak. 24 % oz. 12 % anketirancev vidi pouk imenovanega predmeta kot povprečen oz. zelo zanimiv. Za desetino anketirancev je pouk FIZ dolgočasen, za 5 % oz. 4 % po celo nezanimiv oz. nepotreben. 2004 (N=654) je 23 % učencev mnenja, da je pouk FIZ težak oz. povprečen. Za 29 % oz. 13 % anketirancev pa je pouk fizikalnega predmeta poučen oz. zelo zanimiv. 14 % učencev se pri omenjenem predmetu dolgočasi, za 7 % oz. 5 % anketirancev pa je pouk FIZ nezanimiv oz. nepotreben. Sledi leto 2006 (N=441) v katerem 32 % oz. 27 % izprašanih učencev vidi pouk FIZ kot poučen oz. povprečen. Po 17 % oz. 15 % anketirancev meni, da je predmet FIZ težak oz. dolgočasen. Za 8 % učencev je predmet fizikalnega znanja zelo zanimiv. Za 7 % oz. 6 % učencev pa je sam predmet FIZ nezanimiv oz. nepotreben. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) 35 % oz. 22 % učencev vidi pouk FIZ kot poučen oz. povprečen. Za 18 % oz. 15 % učencev je FIZ težak oz. dolgočasen za 13 % pa zelo zanimiv predmet. Za 7 % oz. 9 % učencev je FIZ nezanimiva oz. celo nepotrebna (tabela 5.86).

Tabela 5.86: Kakšen je pouk fizike glede na leto anketiranja.

		2002	2004	2006	2008
zelo zanimiv	N	67	86	37	48



	%	12,0 %	13,1 %	8,5 %	13,2 %
poučen	N	182	190	139	128
	%	32,6 %	29,1 %	31,5 %	35,2 %
težak	N	161	151	76	65
	%	28,8 %	23,1 %	17,2 %	17,9 %
povprečen	N	133	153	120	81
	%	23,8 %	23,4 %	27,2 %	22,3 %
dolgočasen	N	50	88	67	54
	%	8,9 %	13,5 %	15,2 %	14,8 %
nezanimiv	N	27	44	32	26
	%	4,8 %	6,7 %	7,3 %	7,1 %
nepotreben	N	24	29	28	33
	%	4,4 %	4,5 %	6,4 %	9,1 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2005)=7,07$ in faktor signifikance $p=0,070$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je zelo zanimiv in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži učencev se po letih kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2014)=4,28$ in faktor signifikance $p=0,233$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je poučen in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži učencev se po letih kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2018)=24,36$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – pouk fizike je težak in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti anketiranja pada delež učencev s tem mišljenjem.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2018)=3,17$ in faktor signifikance $p=0,366$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je povprečen in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži učencev se po letih kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(2018)=8,58$ in faktor signifikance $p=0,008$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je dolgočasen in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Z leti anketiranja se delež učencev s tem mišljenjem počasi a vztrajno povečuje.

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(2018)=3,46$ in faktor signifikance $p=0,326$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je nezanimiv in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži učencev se po letih kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za sedmi del tega vprašanja je $\chi^2(1972)=10,57$ in faktor signifikance $p=0,014$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – pouk fizike je

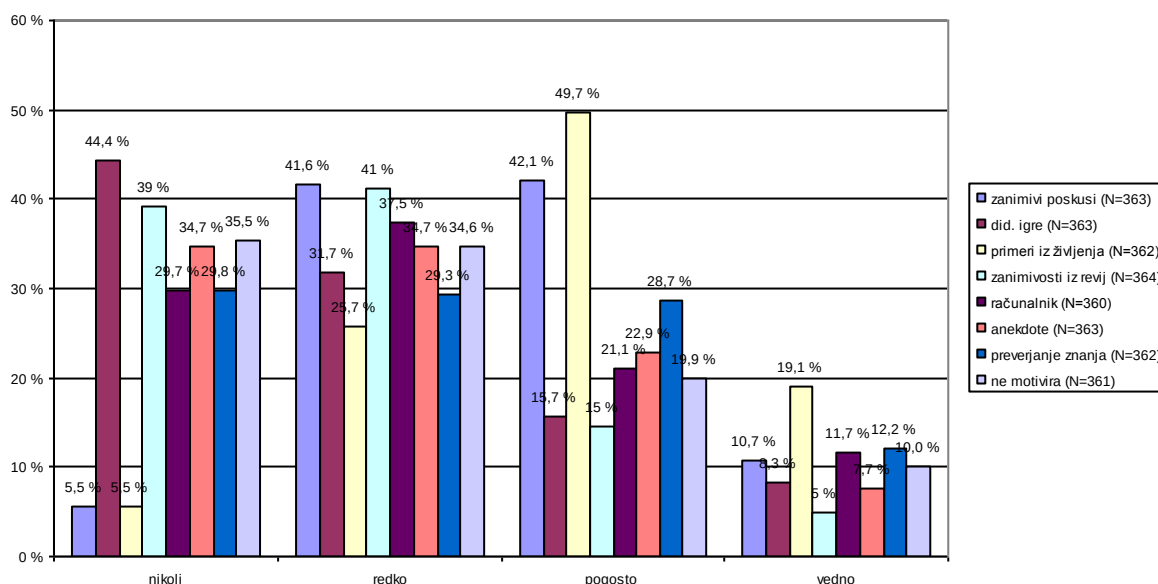


nepotreben in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Z leti anketiranja se delež učencev s tem mišljenjem počasi a vztrajno povečuje.

[19.] Analiza 19. vprašanja: Kako vaš učitelj/učiteljica na začetku ure motivira (vzbudi zanimanje) učence? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	vedno	pogosto	redko	nikoli
-Z zanimivimi poskusi.	☐	☐	☐	☐
-Z didaktičnimi igrami.	☐	☐	☐	☐
-S primeri iz vsakdanjega življenja.	☐	☐	☐	☐
-Z zanimivostmi iz revij in knjig.	☐	☐	☐	☐
-Z računalnikom.	☐	☐	☐	☐
-Z anekdotami in karikaturami.	☐	☐	☐	☐
-Preverja znanje in/ali grozi s preverjanjem.	☐	☐	☐	☐
-Ne motivira nas na noben način.	☐	☐	☐	☐

Iz spodnjega grafa 5.861 je razvidno, da leta 2008 učitelji izmed vsemi naštetimi možnostmi uvodnega motiviranja le teh ne uporabljajo nikoli oz. redko, anketiranih je bilo 364 učencev. Po mnenju 42 % anketirancev učitelj z uvodnimi zanimivimi poskusi redko oz. pogosto motivira svoje učence. Dobra desetina učiteljev na omenjen način vedno motivira učence, 6 % pa nikoli ne motivira svojih učencev s pomočjo poskusov. Z didaktičnimi igrami motivirajo učitelji svoje učence v 32 % deležu redko, v 16 % deležu pogosto, v 8 % vedno, kar 44 % pa nikoli. Kar polovica oz. 19 % učiteljev učence motivira s primeri iz vsakdanjega življenja pogosto oz. vedno. 26 % oz. 6 % učiteljev vsakdanje primere redko oz. nikoli ne uporablja za uvodno motiviranje učencev. Zanimivosti, ki jih najdemo v revijah učitelji kar v 41 % oz. 39 % deležu redko oz. nikoli uporabijo za uvodno motiviranje učencev pri pouku FIZ. 15 % oz. 5 % učiteljev omenjeno metodo uporablja pogosto oz. vedno za uvodno motivacijo. 30 % oz. 38 % učiteljev FIZ rač. ne uporablja nikoli oz. redko za uvodno motiviranje učencev, medtem ko na ta način motivira 21 % pogosto, 12 % pa vedno. Tudi anekdote so v po 35 % zastopane redko oz. nikoli pri uvodnih motivacijah. 23 % oz. 8 % učiteljev pa anekdote uporabljajo pogosto oz. vedno za motiviranje učencev. Še en način motiviranja učencev je tudi pomočjo preverjanja znanja, ki ga učitelji uporabljajo v naslednjih deležih 12 % vedno, po 29 % pogosto oz. redko in 30 % nikoli. Presenetljiv je naslednji podatek, da kar po 35 % učiteljev nikoli (se pravi vedno) oz. redko (se pravi pogosto) motivira učence k razmišljanju in sodelovanju, 20 % oz. 10 % pa učencev ne motivira pogosto (se pravi redko) oz. vedno (se pravi nikoli).



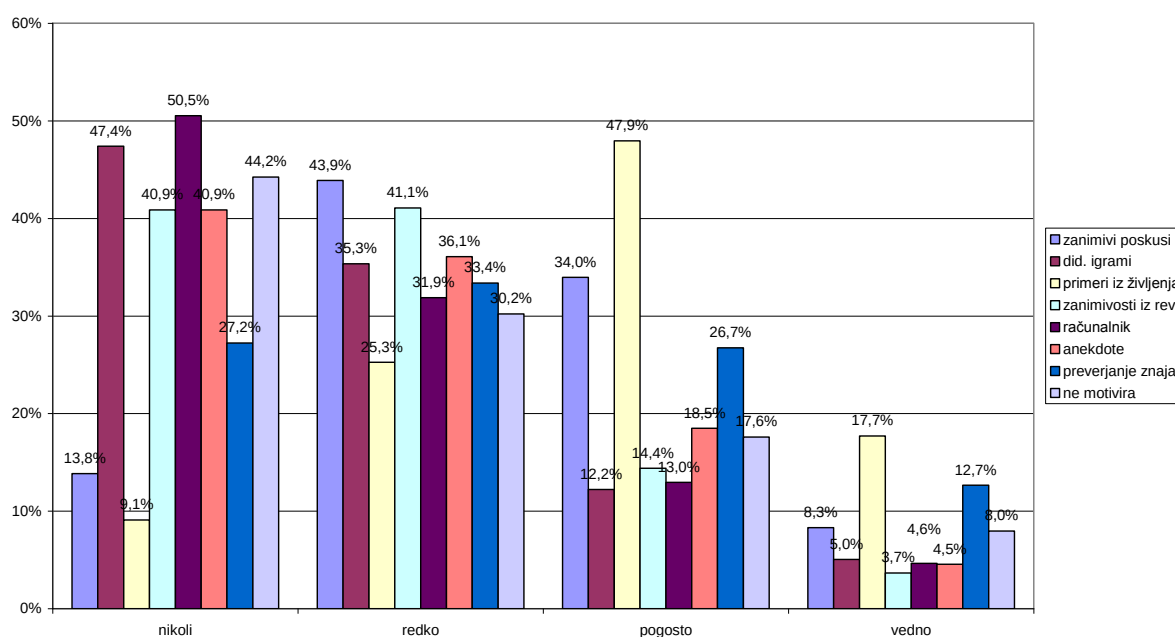
Graf 5.861: Frekvenčna porazdelitev kako učitelj motivira učence leto 2008.

Iz spodnjega grafa 5.862 je razvidno, da učitelji izmed vsemi naštetimi možnostmi uvodnega motiviranja le teh ne uporabljajo nikoli oz. redko, anketiranih je bilo 2023 učencev. Po mnenju 44 % oz. 34 % anketirancev učitelj z uvodnimi zanimivimi poskusi redko oz. pogosto motivira svoje učence. 8 % učiteljev na omenjen način vedno motivira učence, 14 % pa nikoli ne motivira svojih učencev s pomočjo poskusov. Z didaktičnimi igrami motivirajo učitelji svoje učence v 35 % deležu redko, v 12 % deležu pogosto, v 5 % pa vedno. Kar 48 % oz. 18 % učiteljev učence motivira s primeri iz vsakdanjega življenja pogosto oz. vedno. 25 % oz. 9 % učiteljev vsakdanje primere redko oz. nikoli ne uporablja za uvodno motiviranje učencev. Zanimivosti, ki jih najdemo v revijah učitelji kar v 41 % deležu nikoli oz. redko uporabijo za uvodno motiviranje učencev pri pouku FIZ. 14 % oz. 4 % učiteljev omenjeno metodo uporablja pogosto oz. vedno za uvodno motivacijo. Zanimivo, da kar več kot polovica oz. 32 % učiteljev FIZ rač. ne uporablja nikoli oz. redko za uvodno motiviranje učencev, medtem ko na ta način motivira 13 % pogosto, 5 % pa vedno. Tudi anekdote so v 36 % oz. 41 % zastopane redko oz. nikoli pri uvodnih motivacijah. 19 % oz. 5 % učiteljev pa anekdote uporabljajo pogosto oz. vedno za motiviranje učencev. Še en način motiviranja učencev je tudi pomočjo preverjanja znanja, ki ga učitelji uporabljajo v naslednjih deležih 13 % vedno, 27 % pogosto, dobra tretjina redko in 27 % nikoli. Presenetljiv je naslednji podatek, da kar 44 % oz. 30 % učiteljev nikoli (se pravi vedno) oz. redko (se pravi pogosto) motivira učence k razmišljanju in sodelovanju, 8 % oz. 18 % pa učencev motivira nikoli oz. zelo redko.

V spodnjih dveh tabelah 5.87 in 5.88 so prikazani deleži osnovnošolcev oz. srednješolcev, ki so povedali na kakšen način jih motivira njihov učitelj na začetku ure. Pogosto oz. redko 43 % oz. 35 % učiteljev motivira svoje osnovnošolce s pomočjo zanimivih uvodnih poskusov. Zanimive poskuse za uvodno motiviranje uporablja osnima oz. desetina učiteljev vedno oz. nikoli. Pri srednješolcih so deleži nekoliko



drugačni. Kar 53 % oz. 27 % srednješolskih učiteljev uporablja omenjen način redko oz. pogosto za uvodno motiviranje svojih dijakov. 15 % oz. 5 % učiteljev svojih dijakov z zanimivimi poskusi nikoli ne oz. vedno motivira z zanimivimi poskusi. Didaktične igre se v 39 % oz. 36 % deležu nikoli oz. redko uporabljajo za uvodne motivacije osnovnošolcev. 18 % oz. 7 % osnovnošolskih anketirancev je pogosto oz. vedno motiviranih s pomočjo didaktičnih iger. Poglejmo še kako je s temi deleži pri dijakih. Kar 53 % oz. 36 % srednješolskih učiteljev nikoli oz. redko motivira učence z didaktičnimi igrami. 8 % oz. 3 % učiteljev omenjeno metodo uporabljajo pogosto oz. vedno za uvodno motivacijo dijakov.



Graf 5.862: Frekvenčna porazdelitev kako učitelj motivira učence.

Kar 47 % oz. 26 % osnovnošolskih učiteljev pogosto oz. vedno uporablja primere iz vsakdanjega življenja za uvodno motiviranje svojih učencev. Dobra petina oz. 6 % učiteljev se tega poslužuje redko oz. nikoli. Polovico oz. 30 % dijakov učitelji pogosto oz. redko motivirajo s primeri iz vsakdanjega življenja. 11 % oz. desetina srednješolskih učiteljev opisano metodo uporablja za uvodno motivacijo vedno oz. nikoli.

Zanimivosti, ki jih najdemo v reviji osnovnošolski učitelji v 32 % oz. 46 % deležu nikoli oz. redko uporabijo za motiviranje učencev, 18 % oz. 5 % OŠ učiteljev pa se tega poslužuje pogosto oz. vedno. Zanimivosti iz revij 48 % oz. 38 % srednješolskih učiteljev nikoli oz. redko izkoristi za uvodno motivacijo dijakov. 12 % oz. 3 % SŠ učiteljev pa omenjene zanimivosti pogosto oz. vedno uporabijo za neke vrste uvodno motivacijo.

Kljub današnjemu digitalnemu svetu se računalnik za uvodno motiviranje pri OŠ v 34 % oz. 45 % uporablja redko oz. nikoli, v 15 % oz. 6 % pa pogosto oz. vedno. 54 % oz. 31 % srednješolskih učiteljev računalnik nikoli oz. redko uporablja za motivacijo pri pouku FIZ, 12 % oz. 4 % SŠ učiteljev pa se tega poslužuje pogosto oz. vedno.



V OŠ tretjina oz. 41 % učiteljev nikoli oz. redko motivira svoje učence z raznimi anekdotami, petina oz. 6 % OŠ učiteljev pa se tega načina poslužuje pogosto oz. vedno. Pri SŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Dijaki niso nikoli 46 %, so redko 33 %, so pogosto 26 % oz. so vedno 4 % motivirani s pomočjo anekdot, ki jim jih povedo učitelji.

S samo grožnjo o preverjanju znanja skuša 28 % oz. 15 % osnovnošolskih učiteljev pogosto oz. vedno motivirati svoje učence. 32 % oz. 26 % OŠ učiteljev omenjeno metodo redko oz. nikoli ne uporablja za motiviranje učencev. V 26 % oz. 11 % deležu skušajo učitelji svoje dijake pogosto oz. redko motivirati s preverjanem znanja. 36 % oz. 27 % SŠ učiteljev omenjeno metodo uporablja redko oz. nikoli.

Sedaj pa še pogledjmo kako pogosto učitelji na uvodu ure motivirajo svoje učence oz. dijake. 46 % oz. 29 % OŠ učiteljev vedno oz. pogosto motivira svoje učence, 16 % oz. 9 % pa redno oz. nikoli. Pri srednješolcih se posamezni deleži nekoliko razlikujejo. 37 % oz. tretjino dijakov učitelji na začetku ure vedno oz. pogosto motivirajo. 7 % oz. petina učiteljev pa svojih dijakov nikoli oz. jih redno motivira.

Tabela 5.87: Uvodno motiviranje osnovnošolcev.

	OŠ vsi	nikoli	redko	pogosto	vedno
Zanimivi poskusi	941	92	328	405	116
	100 %	9,8 %	34,9 %	43,0 %	12,3 %
Didaktične igre	939	366	338	168	67
	100 %	39,0 %	36,0 %	17,9 %	7,1 %
Vsakdanje življenje	942	54	201	441	246
	100 %	5,7 %	21,3 %	46,8 %	26,1 %
Zanimivosti iz revij	942	298	434	165	46
	100 %	31,6 %	46,0 %	17,5 %	4,9 %
Računalnik	940	422	321	140	57
	100 %	44,9 %	34,1 %	14,9 %	6,1 %
Anekdote in karikature	933	303	384	195	51
	100 %	32,5 %	41,2 %	20,9 %	5,5 %
Preverjanje znanja	937	241	298	261	137
	100 %	25,7 %	31,8 %	27,9 %	14,6 %
Ne motivira	926	429	264	148	85
	100 %	46,3 %	28,5 %	16,0 %	9,2 %

Tabela 5.88: Uvodno motiviranje srednješolcev.

	SŠ vsi	nikoli	redko	pogosto	vedno
Zanimivi poskusi	1054	160	560	282	51
	100 %	15,2 %	53,1 %	26,8 %	4,9 %
Didaktične igre	1054	563	377	79	35
	100 %	53,4 %	35,8 %	7,5 %	3,3 %
vsakdanje življenje	1061	110	310	529	112
	100 %	10,4 %	29,2 %	49,9 %	10,6 %
Zanimivosti iz revij	1057	506	397	126	28
	100 %	47,9 %	37,6 %	11,9 %	2,6 %



Računalnik	1057	574	324	122	37
	100 %	54,3 %	30,7%	11,5 %	3,5 %
Anekdote in karikature	1055	489	346	179	41
	100 %	46,4 %	32,8 %	17,0 %	3,9 %
Preverjanje znanja	1060	281	377	280	119
	100 %	26,8 %	35,6 %	26,4 %	11,2 %
Ne motivira	1044	413	347	208	76
	100 %	39,6 %	33,2 %	19,9 %	7,3 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(1995)=120,65$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z zanimivimi poskusi in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki jih učitelj nikoli oz. redno motivira z zanimivimi poskusi, ostala deleža pa s starostjo učencev padata.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(1993)=80,60$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z didaktičnimi igrami in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki jih učitelj nikoli ne motivira z didaktičnimi igrami, ostali deleži pa s starostjo učencev padajo.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2003)=95,26$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence s primeri iz vsakdanjega življenja in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki jih učitelj vedno motivira s vsakdanjimi primeri, ostali deleži pa s starostjo učencev padajo.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2000)=59,23$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z zanimivostmi iz revij in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jih učitelj nikoli ne motivira z zanimivostmi iz revij, ostali deleži pa s starostjo učencev padajo.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(1997)=22,00$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence s pomočjo računalnika in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jih učitelj nikoli ne motivira s pomočjo računalnika, ostali deleži pa s starostjo učencev padajo.

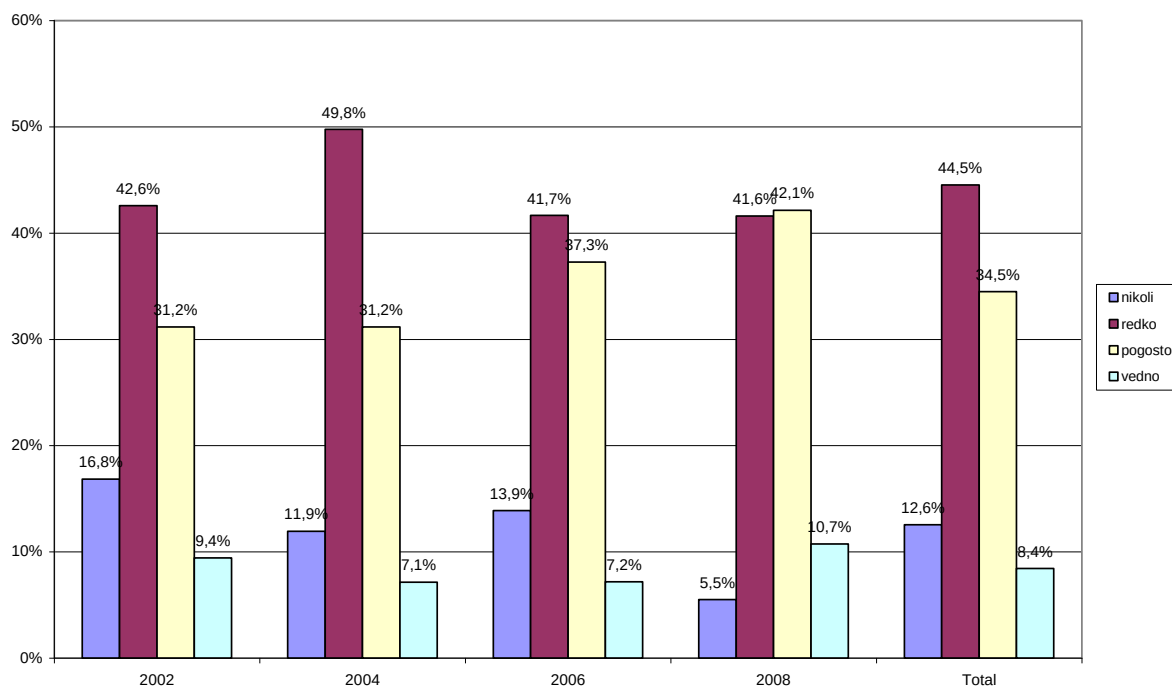
Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(1988)=40,35$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z anekdotami ter karikaturami in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jih učitelj nikoli ne motivira s karikaturami, ostali deleži pa s starostjo učencev padajo.



Vrednost statistične relavance za sedmi del tega vprašanja je $\chi^2(1997)=7,15$ in faktor signifikance $p=0,067$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence s preverjanjem znanja in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleži posameznih učencev se kaj dosti ne razlikujejo.

Vrednost statistične relavance za osmi del tega vprašanja je $\chi^2(1970)=15,21$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učitelj ne motivira svojih učencev na noben način in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev pada delež tistih, ki jih učitelj nikoli oz. vedno motivira, ostala deleža pa s starostjo učencev padata.

Leta 2002 (N=552) učitelji s pomočjo uvodnih poskusov v 43 % deležu redko oz. 31 % deležu pogosto motivirajo svoje učence. V 17 % oz. 9 % deležu pa omenjene uvodne motivacije učitelji ne uporabljajo nikoli oz. vedno. 2004 (N=645) kar polovica oz. 31 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira z uvodnimi poskusi. 12 % oz. 7 % izprašanih učencev ni nikoli oz. so vedno motivirani na prej omenjeni način. Sledi leto 2006 (N=432) v katerem uvodne poskuse učitelji uporabljajo v 7 % deležu vedno, v 37 % deležu pogosto, v 42 % deležu redko, v 14 % deležu pa nikoli za motiviranje svojih učencev. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) 42 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s pomočjo zanimivih poskusov. 11 % učiteljev na takšen način vedno motivira učence. 6 % učiteljev pa nikoli ne uporablja zanimivih poskusov za uvodno motiviranje učencev (graf 5.881).

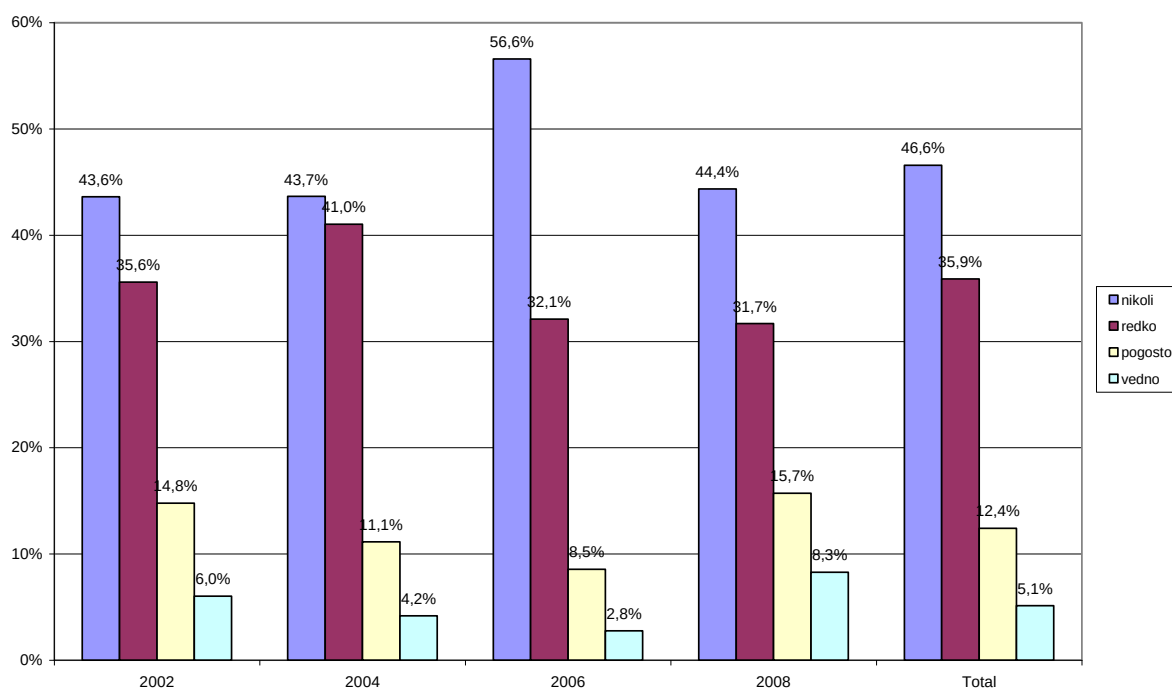


Graf 5.881: Motiviranje učencev z zanimivimi poskusi glede na leto anketiranja.



Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1992)=47,77$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z zanimivimi poskusi in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti anketiranja pada delež učencev, ki niso na ta način nikoli motivirani, hkrati pa raste delež tistih, ki so na ta način pogosto motivirani na začetku ure.

Leta 2002 (N=548) učitelji s pomočjo didaktičnih iger v 36 % deležu redko oz. 15 % deležu pogosto motivirajo svoje učence. V 44 % oz. 6 % deležu pa omenjene uvodne motivacije učitelji ne uporabljajo nikoli oz. vedno. 2004 (N=646) kar 41 % oz. 11 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira z didaktičnimi igrami. 44 % oz. 4 % izprašanih učencev ni nikoli oz. so vedno motivirani na prej omenjeni način. Sledi leto 2006 (N=433) v katerem didaktične igre učitelji uporabljajo v 3 % deležu vedno, v 9 % deležu pogosto, v 32 % deležu redko, v 57 % deležu pa nikoli za motiviranje svojih učencev. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) 32 % oz. 16 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s pomočjo didaktičnih iger. 8 % učiteljev na takšen način vedno motivira učence. 44 % učiteljev pa nikoli ne uporablja iger za uvodno motiviranje učencev (graf 5.882).



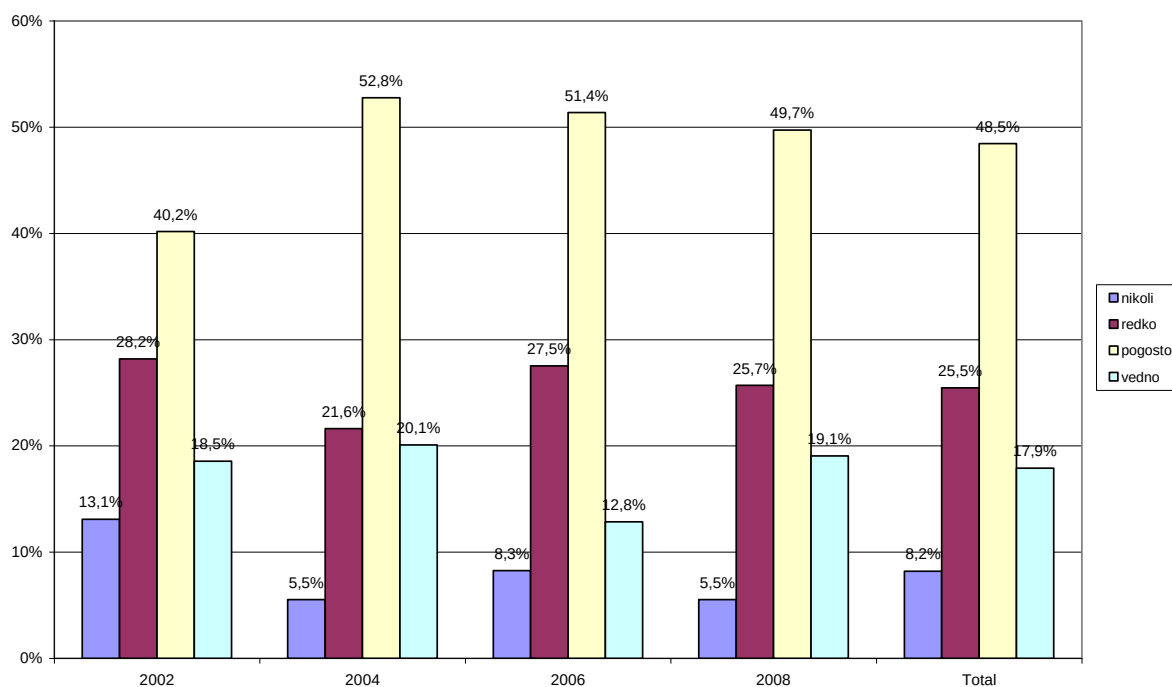
Graf 5.882: Motiviranje učencev z didaktičnimi igrami glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1990)=45,07$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z didaktičnimi igrami in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti anketiranja pada delež učencev, ki so redko motivirani na ta način.



Leta 2002 (N=550) učitelji s primeri iz vsakdanjega življenja v 28 % deležu redko oz. 40 % deležu pogosto motivirajo svoje učence. V 13 % oz. 19 % deležu pa omenjene uvodne motivacije učitelji ne uporabljajo nikoli oz. vedno. 2004 (N=652) 22 % oz. 53 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s primeri iz vsakdana. 5 % oz. petina izprašanih učencev ni nikoli oz. so vedno motivirani na prej omenjeni način. Sledi leto 2006 (N=436) v katerem primere iz vsakdana učitelji uporabljajo v 13 % deležu vedno, v 51 % deležu pogosto, v 28 % deležu redko, v 8 % deležu pa nikoli za motiviranje svojih učencev. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) 26 % oz. polovica učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s pomočjo primera iz vsakdanjega življenja. 19 % učiteljev na takšen način vedno motivira učence. 6 % učiteljev pa nikoli ne uporablja primerov iz vsakdana za uvodno motiviranje učencev (graf 5.883).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2000)=50,36$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence s primeri iz vsakdanjega življenja in leto anketiranja, izrazito povezani. Deleži posameznih odgovorov z leti zelo nihajo.



Graf 5.883: Motiviranje učencev s primeri iz vsakdanjega življenja na leto anketiranja.

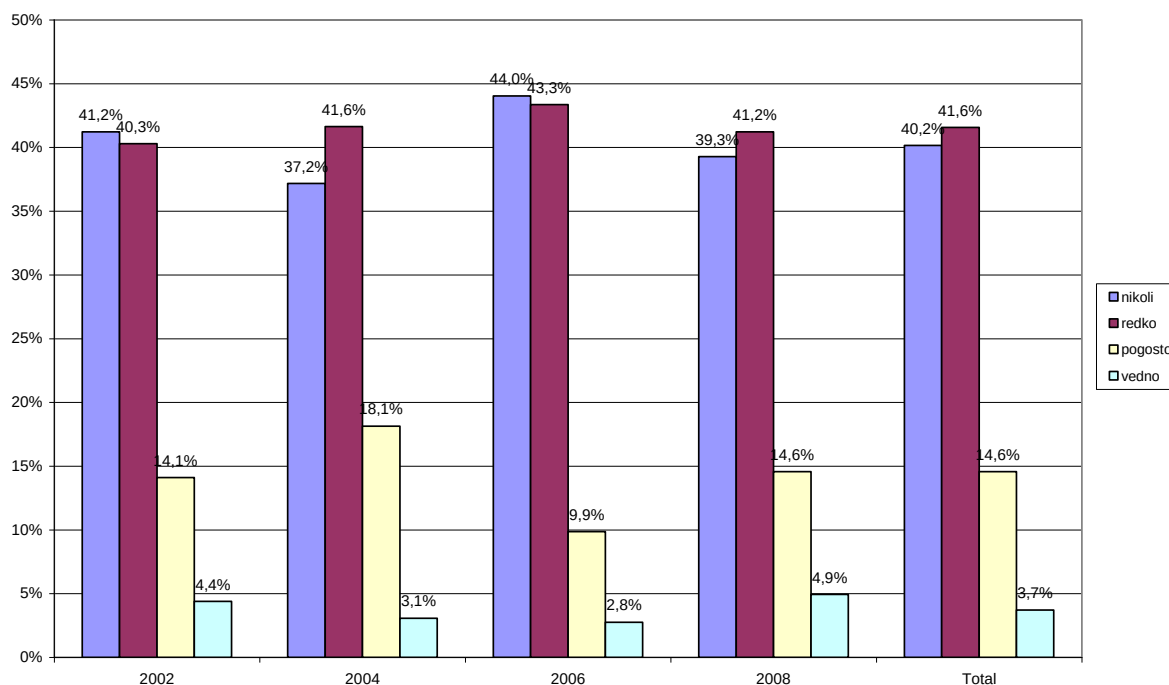
Leta 2002 (N=546) učitelji z zanimivostmi iz revij v 40 % deležu redko oz. 14 % deležu pogosto motivirajo svoje učence. V 41 % oz. 4 % deležu pa omenjene uvodne motivacije učitelji ne uporabljajo nikoli oz. vedno. 2004 (N=651) 42 % oz. 18 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira z zanimivostmi iz revij. 37 % oz. 3 % izprašanih učencev ni nikoli oz. so vedno motivirani na prej omenjeni način. Sledi leto 2006 (N=436) v katerem zanimivosti iz revij učitelji uporabljajo v 3 % deležu vedno, v 10 % deležu pogosto, v 43 % deležu redko, v 44 % deležu pa nikoli za motiviranje



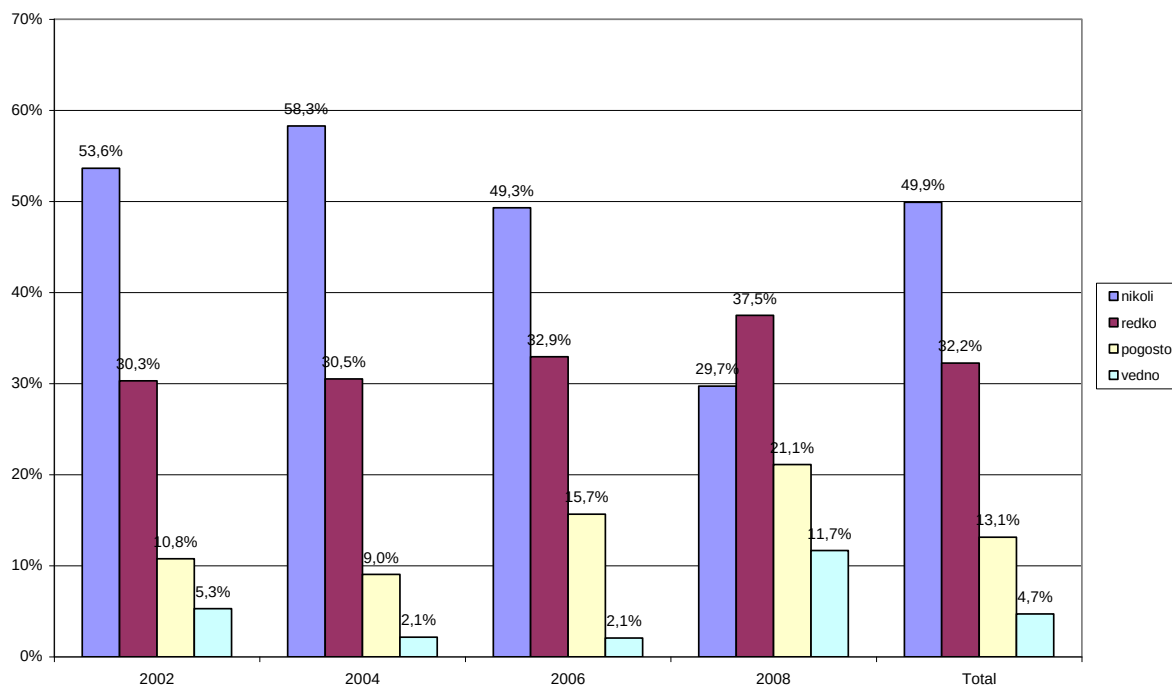
svojih učencev. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) 41 % oz. 15 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s pomočjo zanimivosti iz revij. 5 % učiteljev na takšen način vedno motivira učence. 39 % učiteljev pa nikoli ne uporablja zanimivosti iz revij za uvodno motiviranje učencev (graf 5.884).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1997)=20,60$ in faktor signifikance $p=0,015$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z zanimivostmi iz revij in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Deleži posameznih odgovorov z leti nekoliko nihajo.

Leta 2002 (N=548) učitelji s pomočjo rač. v 30 % deležu redko oz. 11 % deležu pogosto motivirajo svoje učence. V 54 % oz. 5 % deležu pa omenjene uvodne motivacije učitelji ne uporabljajo nikoli oz. vedno. 2004 (N=652) 31 % oz. 9 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira z rač. 58 % oz. 2 % izprašanih učencev ni nikoli oz. so vedno motivirani na prej omenjeni način. Sledi leto 2006 (N=434) v katerem rač. učitelji uporabljajo v 2 % deležu vedno, v 16 % deležu pogosto, v 33 % deležu redko, v 49 % deležu pa nikoli za motiviranje svojih učencev. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=360) 38 % oz. 21 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s pomočjo rač. 12 % učiteljev na takšen način vedno motivira učence. 30 % učiteljev pa nikoli ne uporablja rač. za uvodno motiviranje učencev (graf 5.885).



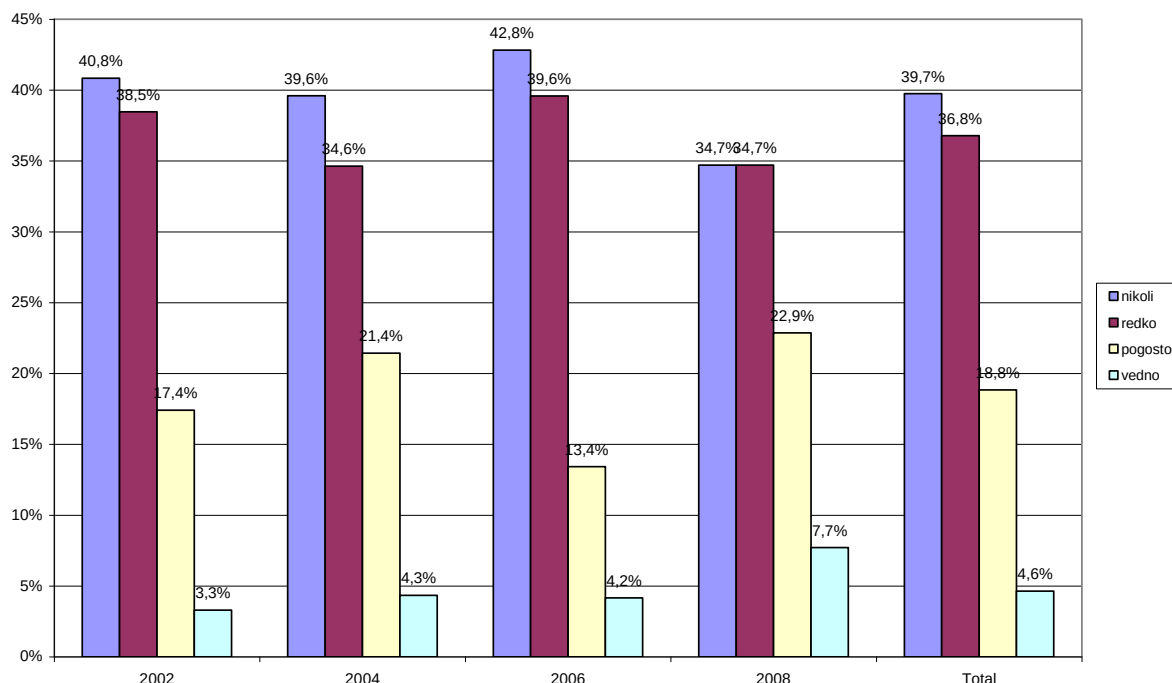
Graf 5.884: Motiviranje učencev z zanimivostmi iz revij glede na leto anketiranja.



Graf 5.885: Motiviranje učencev s pomočjo računalnika glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1994)=123,44$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z računalnikom in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti anketiranja pada delež učencev, ki so niso nikoli motivirani na ta način, narašča pa delež tistih, ki jih učitelji na ta način motivirajo redko oz. pogosto.

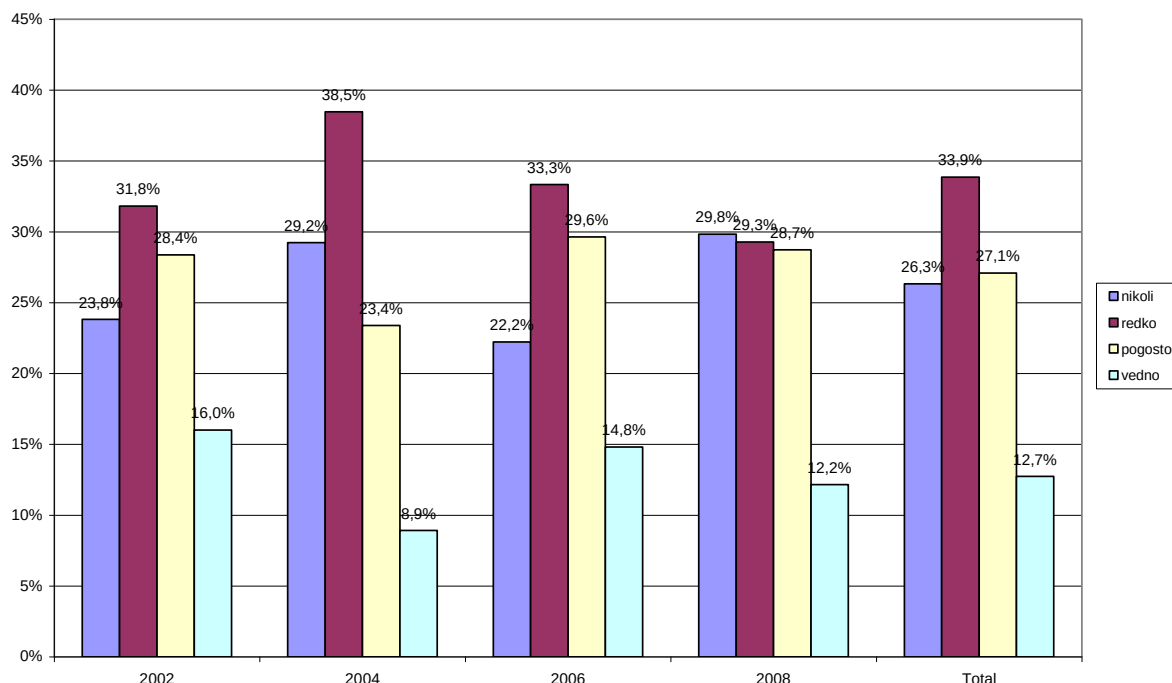
Leta 2002 ($N=546$) učitelji s pomočjo anekdot in karikatur v 39 % deležu redko oz. 17 % deležu pogosto motivirajo svoje učence. V 41 % oz. 3 % deležu pa omenjene uvedne motivacije učitelji ne uporabljajo nikoli oz. vedno. 2004 ($N=644$) 35 % oz. 21 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira z anekdotami. 40 % oz. 4 % izprašanih učencev ni nikoli oz. so vedno motivirani na prej omenjeni način. Sledi leto 2006 ($N=432$) v katerem anekdote učitelji uporabljajo v 4 % deležu vedno, v 13 % deležu pogosto, v 40 % deležu redko, v 43 % deležu pa nikoli za motiviranje svojih učencev. Zadnje leto anketiranja 2008 ($N=363$) 35 % oz. 23 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s pomočjo anekdot. 8 % učiteljev na takšen način vedno motivira učence. 35 % učiteljev pa nikoli ne uporablja anekdot za uvedno motiviranje učencev (graf 5.886).



Graf 5.886: Motiviranje učencev s pomočjo anekdot in karikatur glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1985)=28,22$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence z anekdotami oz. karikaturami in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Z leti anketiranja raste delež učencev, ki so niso nikoli motivirani na ta način, ostali deleži posameznih odgovorov pa z leti nekoliko nihajo.

Leta 2002 (N=550) učitelji s preverjanjem znanja v 32 % deležu redko oz. 28 % deležu pogosto motivirajo svoje učence. V 23 % oz. 16 % deležu pa omenjene uvedne motivacije učitelji ne uporabljajo nikoli oz. vedno. 2004 (N=650) 39 % oz. 23 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s preverjanjem znanja. 29 % oz. 9 % izprašanih učencev ni nikoli oz. so vedno motivirani na prej omenjeni način. Sledi leto 2006 (N=432) v katerem preverjanje učitelji uporabljajo v 15 % deležu vedno, v 30 % deležu pogosto, v tretjinskem deležu redko, v 22 % deležu pa nikoli za motiviranje svojih učencev. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) po 29 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto motivira s preverjanjem znanja. 12 % učiteljev na takšen način vedno motivira učence. 30 % učiteljev pa nikoli ne uporablja samo preverjanje znanja za uvedno motiviranje učencev (graf 5.887).

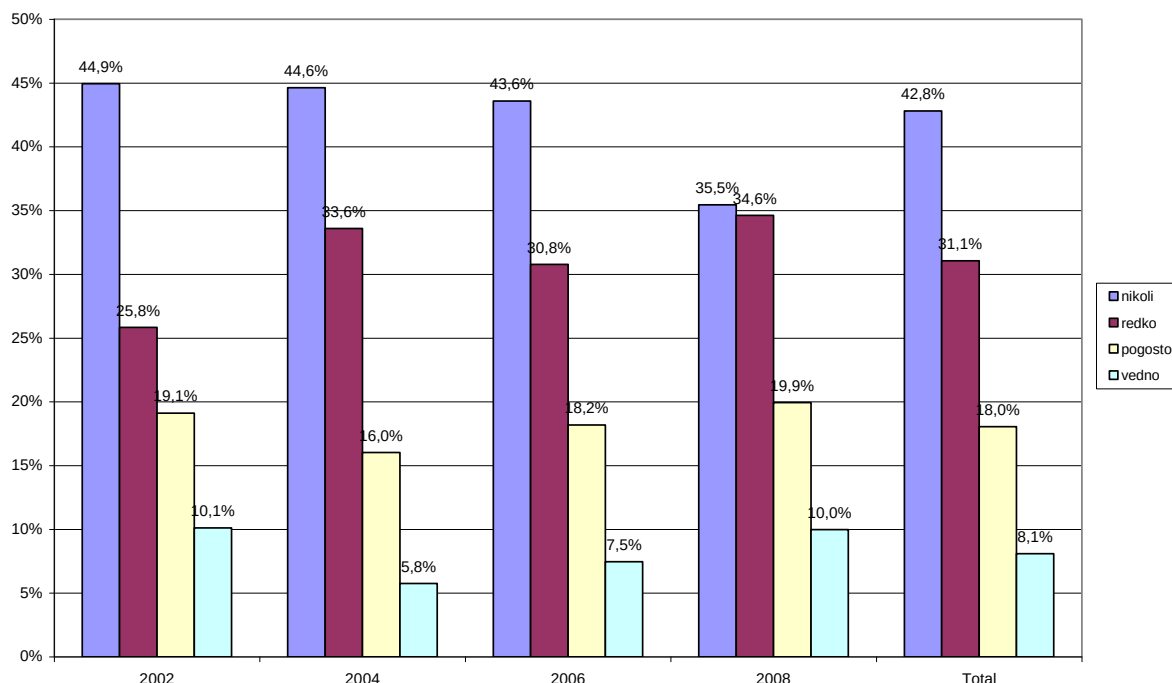


Graf 5.887: Motiviranje učencev s preverjanjem znanja glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1994)=34,05$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učitelj motivira svoje učence s preverjanjem znanja in leto anketiranja, izrazito povezani. Deleži posameznih odgovorov z leti nekoliko nihajo.

Leta 2002 ($N=534$) učitelji v 26 % deležu redko oz. 19 % deležu pogosto ne motivirajo svojih učencev. V 45 % oz. 10 % deležu pa omenjene uvodne ne-motivacije učitelji ne uporabljajo nikoli oz. vedno. 2004 ($N=643$) 34 % oz. 16 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto ne-motivira. 45 % oz. 6 % izprašanih učencev ni nikoli oz. so vedno ne-motivirani na začetku šolske ure. Sledi leto 2006 ($N=429$) v katerem ne-motivacijo učitelji uporabljajo v 8 % deležu vedno, v 18 % deležu pogosto, v 31 % deležu redko, v 44 % deležu pa je nikoli ne uporabljajo. Zadnje leto anketiranja 2008 ($N=361$) 35 % oz. 20 % učiteljev svoje učence redko oz. pogosto ne-motivira na začetku ure. 10 % učiteljev nikoli ne motivira svojih učencev. 36 % učiteljev pa na začetku šolske ure vedno uporablja neko uvodno motivacijo (graf 5.888).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1967)=25,21$ in faktor signifikance $p=0,003$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učitelj ne-motivira svojih učencev in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Z leti anketiranja pada delež tistih učencev, ki so niso nikoli motivirani na začetku šolske ure, ostali deleži posameznih odgovorov pa z leti nekoliko nihajo.



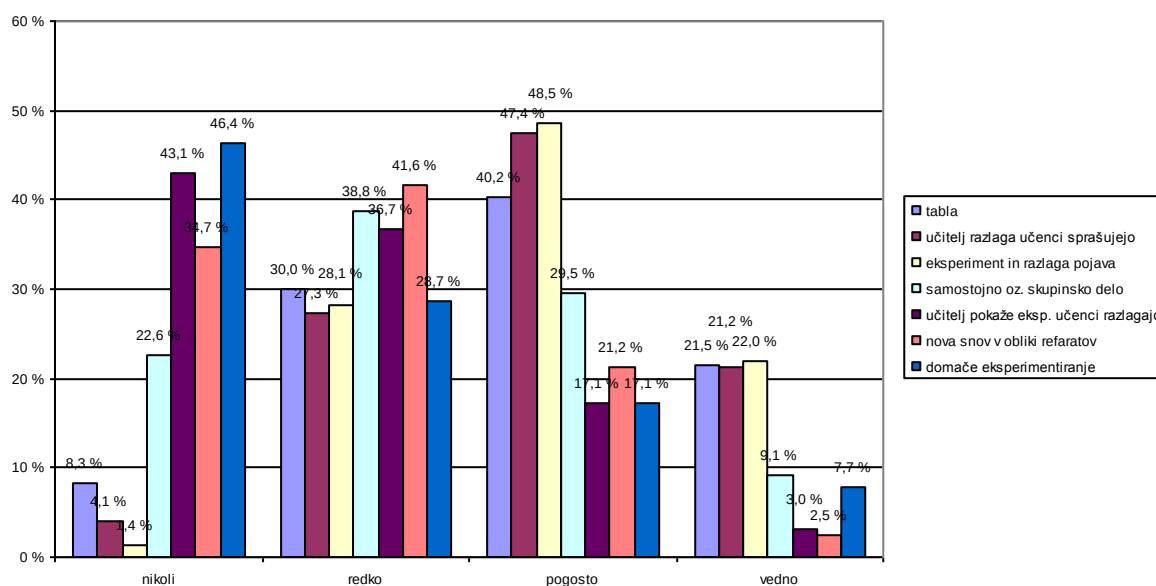
Graf 5.888: Ni uvodnega motiviranja učencev glede na leto anketiranja.

[20.] Analiza 20. vprašanja: Na katere načine pri pouku fizike spoznavate novo snov? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)

	vedno	pogosto	redko	nikoli
-Učitelj pred tablo razlaga, učenci so tiho in zapisujejo.	☐	☐	☐	☐
-Učitelj razlaga, učenci sprašujejo in sodelujejo v pogovoru.	☐	☐	☐	☐
-Učitelj pokaže eksperiment, nato pa razloži pojav.	☐	☐	☐	☐
-Učenci dobijo navodila za samostojno ali skupinsko eksperimentalno delo, izvedejo eksperimente in se ob tem naučijo nove snovi.	☐	☐	☐	☐
-Učitelj pokaže eksperiment, nato pa morajo učenci sami razložiti pojav s pomočjo učbenika in ostale literature.	☐	☐	☐	☐
-Učenci predstavijo novo snov v obliki referatov in seminarjev.	☐	☐	☐	☐
-Učitelj da učencem navodila za domače učenje in eksperimentiranje, nato pa v šoli preverite in dopolnite svoje znanje.	☐	☐	☐	☐



Iz spodnjega grafa 5.889 je razvidno, da po mnenju 40 % oz. 30 % anketirancev leta 2008 (N=363) novo snov pogosto oz. redko spoznavajo tako, da učitelj pred tablo razlaga, učenci so tiho in zapisujejo. 8 % učencev na tak način nikoli ne spoznava nove učne snovi. Presenetljivo pa je dejstvo, da tak pristop vedno uporablja kar dobra petina anketiranih učiteljev. Princip razlage in aktivnega vključevanja učencev pogosto oz. redko uporablja 47 % oz. 27 % učiteljev. Takšen pristop je v dobri petini primerov anketirancev vedno prisoten, 4 % učiteljev pa omenjenega pristopa nikoli ne uporablja. Slaba polovica oz. 22 % učiteljev pogosto oz. vedno pri predstavitvi nove učne snovi najprej pokažejo eksperiment nato pa še podrobneje razložijo pojav. Takšen pristop redko uporablja 28 % učiteljev, dober procent učiteljev pa nikoli. Novo učno snov spoznavajo učenci preko navodil za samostojno ali skupinsko eksperimentalno delo in izvedbi samih eksperimentov v 9 % vedno, v 30 % deležu pogosto, v 39 % redko in 23 % nikoli. Pristop, da učitelj pokaže eksperiment, pojav pa nato učenci razložijo sami s pomočjo učbenika, 43 % oz. 37 % učiteljev nikoli oz. redko uporablja. 17 % oz. 3 % učiteljev pa se omenjenega pristopa poslužuje pogosto oz. vedno. Možnost, da se nova učna snov predstavi v obliki referatov »izkorišča« 3 % oz. dobra petina učiteljev vedno oz. pogosto. Redko oz. nikoli pa ta pristop uporablja 42 % oz. 35 % učiteljev. Nove učne snovi s pomočjo domačega eksperimentiranja spoznava 7 % učencev vedno, 17 % učencev pogosto, 29 % učencev redko, 46 % učencev pa nikoli.

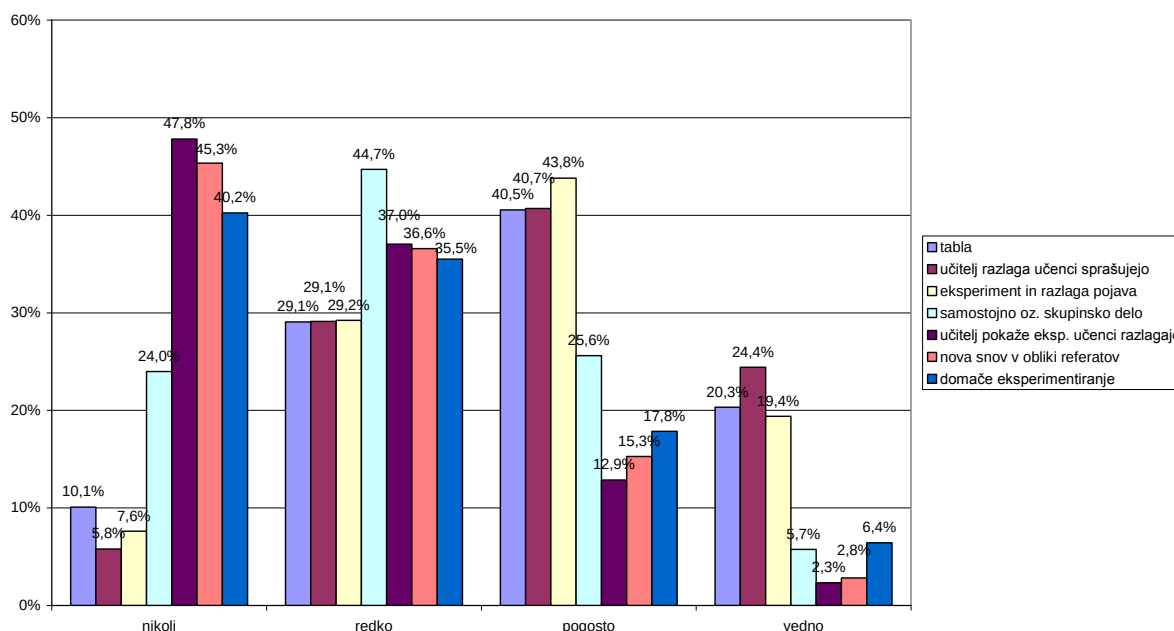


Graf 5.889: Frekvenčna porazdelitev načina spoznavanja nove učne snovi leto 2008.

Iz spodnjega grafa 5.8810 je razvidno, da po mnenju 41 % oz. 29 % anketirancev novo snov pogosto oz. redko spoznavajo tako, da učitelj pred tablo razlaga, učenci so tiho in zapisujejo. Desetina učencev na tak način nikoli ne spoznava nove učne snovi. Presenetljivo pa je dejstvo, da tak pristop vedno uporablja kar petina anketiranih učiteljev. Princip razlage in aktivnega vključevanja učencev pogosto oz. redko uporablja 41 % oz. 29 % učiteljev. Takšen pristop je v četrtini primerov anketirancev vedno prisoten, 6 % učiteljev pa omenjenega pristopa nikoli ne



uporablja. 44 % oz. petina učiteljev pogosto oz. vedno pri predstavitvi nove učne snovi najprej pokažejo eksperiment nato pa še podrobneje razložijo pojav. Takšen pristop redko uporablja 29 % učiteljev, 8 % učiteljev pa nikoli. Novo učno snov spoznavajo učenci preko navodil za samostojno ali skupinsko eksperimentalno delo in izvedbi samih eksperimentov v 6 % vedno, v četrtinskem deležu pogosto, v 45 % redko in 24 % nikoli. Pristop, da učitelj pokaže eksperiment, pojav pa nato učenci razložijo sami s pomočjo učbenika, 48 % oz. 37 % učiteljev nikoli oz. redko uporablja. 13 % oz. 2 % učiteljev pa se omenjenega pristopa poslužuje pogosto oz. vedno. Možnost, da se nova učna snov predstavi v obliki referatov »izkorišča« 3 % oz. 15 % učiteljev vedno oz. pogosto. Nikoli oz. redko pa ta pristop uporablja 45 % oz. 37 % učiteljev. Nove učne snovi s pomočjo domačega eksperimentiranja spoznava 6 % učencev vedno, 18 % učencev pogosto, 36 % učencev redko, 40 % učencev pa nikoli.



Graf 5.8810: Frekvenčna porazdelitev načina spoznavanja nove učne snovi.

Načina, da učitelj razlaga snov pred tablo učenci pa si vse skupaj samo zapisujejo, se poslužuje 23 % srednješolskih učiteljev vedno, 42 % srednješolskih učiteljev pogosto, 26 % srednješolskih učiteljev redko, 8 % srednješolskih učiteljev pa nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 39 % oz. tretjina osnovnošolskih učiteljev. 11 % oz. 17 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja z razlago pred tablo in neaktivnostjo učencev (tabela 5.89).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2000)=21,53$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi na način, da učitelj razlaga pred tablo, učenci pa samo zapisujejo v zvezke in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki



novo snov nikoli oz. redko spoznavajo na omenjeni način, ostali deleži s starostjo učencev naraščajo.

Tabela 5.89: Spoznavanje nove učne snovi z razlago učitelja in neaktivnostjo učencev glede na izobraževalni program šole.

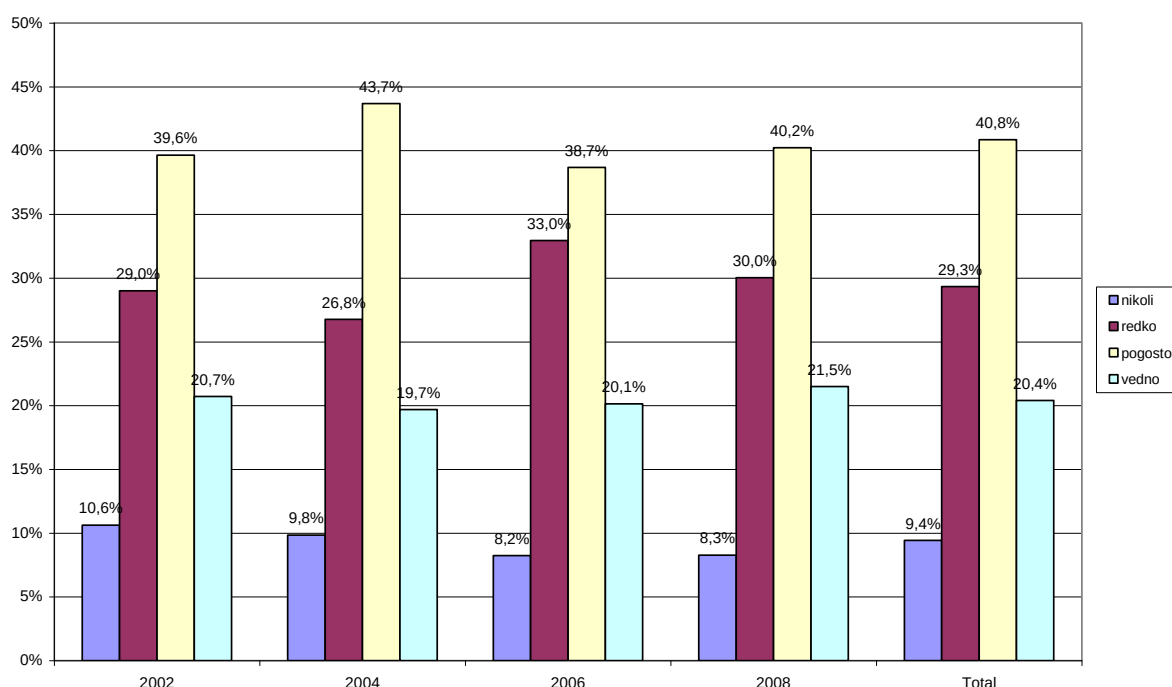
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spoznavanje nove snovi	nikoli	Count	102	87	189
		% within izobraževalni program šole	10,8%	8,2%	9,4%
	redko	Count	309	279	588
		% within izobraževalni program šole	32,7%	26,2%	29,3%
	pogosto	Count	371	449	820
		% within izobraževalni program šole	39,3%	42,2%	40,8%
	vedno	Count	162	249	411
		% within izobraževalni program šole	17,2%	23,4%	20,5%
	Total	Count	944	1064	2008
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=555) 37 % oz. 29 % anketirancev pogosto oz. redko spoznava novo učno tako, da jim jo učitelj razlaga oni pa so si jo samo zapisujejo v zvezke. Na enak način novo učno snov spoznava 21 % učencev vedno, 11 % anketirancev pa nikoli. Leta 2004 (N=650) petina oz. 44 % učencev vedno oz. pogosto spoznava novo snov z učiteljevo razlago pred tablo in njihovim zapisovanjem same snovi v zvezke. Omenjenega postopka se 27 % oz. desetina učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=437) spoznava novo učno snov petina učencev vedno, 31 % učencev pogosto, tretjina učencev redko, 8 % učencev nikoli na način, da jo učitelj razlaga pred tablo, učenci pa jo samo mirno zapisujejo v zvezke. V naslednjem letu anketiranja 2008



(N=363) na omenjeni način spoznava novo učno snov 40 % oz. 30 % učencev pogosto oz. redko. Tega pristopa podajanje nove učne snovi se vedno poslužuje 22 % učiteljev, 8 % pa nikoli (graf 5.891).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2005)=8,04$ in faktor signifikance $p=0,530$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi na način, da učitelj razlaga pred tablo, učenci pa samo zapisujejo v zvezke in leto anketiranja, nista statistično povezani. Deleži so čez vsa leta dokaj malo spreminjajo.



Graf 5.891: Spoznavanje nove učne snovi z razlago učitelja in neaktivnostjo učencev glede na leto anketiranja.

Načina, da učitelj razlaga novo učno snov učenci pa sprašujejo in sodelujejo v pogovoru, se poslužuje 15 % srednješolskih učiteljev vedno, 42 % srednješolskih učiteljev pogosto, 37 % srednješolskih učiteljev redko, 6 % srednješolskih učiteljev pa nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 40 % oz. petina osnovnošolskih učiteljev. 4 % oz. 36 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja z razlago in aktivnim sodelovanjem učencev (tabela 5.90).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2011)=141,68$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi na način, da učitelj razlaga, učenci pa sprašujejo ter sodelujejo v pogovoru in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki novo snov vedno spoznavajo na omenjeni način, ostali deleži s starostjo učencev naraščajo.



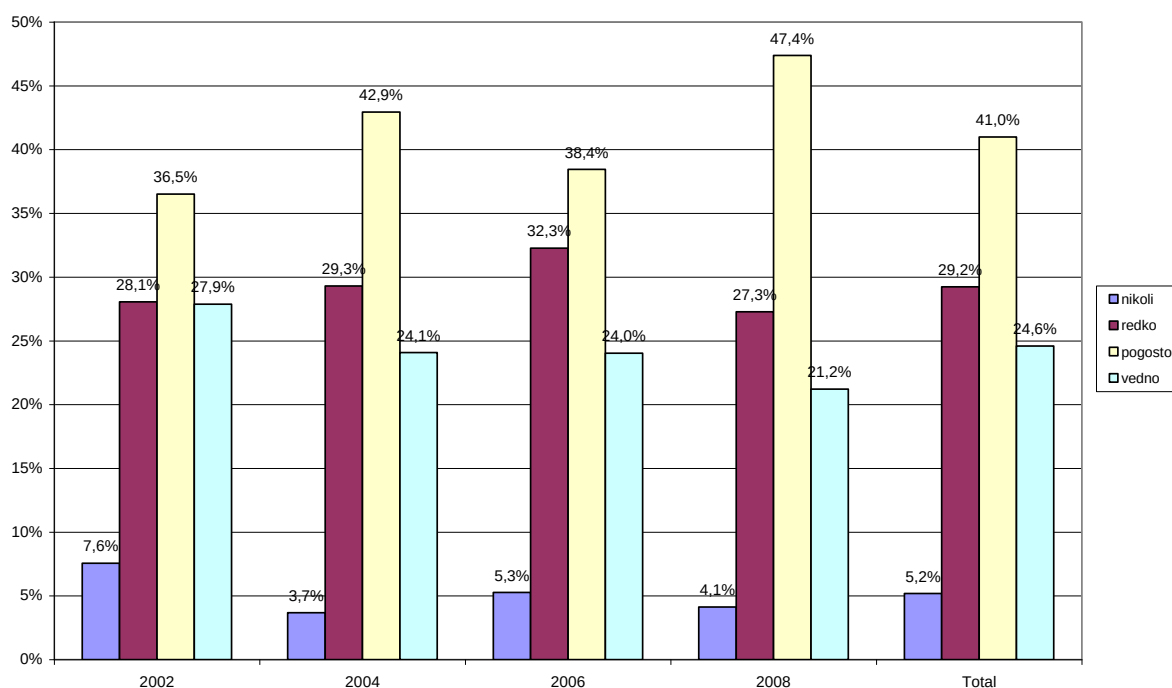
Tabela 5.90: Spoznavanje nove učne snovi z razlago učitelja in aktivnim sodelovanjem učencev glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spoznavanje nove snovi	nikoli	Count	40	65	105
		% within izobraževalni program šole	4,2%	6,1%	5,2%
	redko	Count	193	396	589
		% within izobraževalni program šole	20,4%	37,2%	29,3%
	pogosto	Count	378	445	823
		% within izobraževalni program šole	39,9%	41,8%	40,9%
	vedno	Count	336	158	494
		% within izobraževalni program šole	35,5%	14,8%	24,6%
	Total	Count	947	1064	2011
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=556) 37 % oz. 28 % anketirancev pogosto oz. redko spoznava novo učno tako, da jim jo učitelj razlaga oni pa pri tem z raznimi vprašanji aktivno sodelujejo. Na enak način novo učno snov spoznava 28 % učencev vedno, 8 % anketirancev pa nikoli. Leta 2004 (N=652) slaba četrtnina oz. 43 % učencev vedno oz. pogosto spoznava novo snov z učiteljevo razlago in njihovim aktivnim sodelovanjem. Omenjenega postopka se 29 % oz. 4 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=437) spoznava novo učno snov slaba četrtnina učencev vedno, 38 % učencev pogosto, slaba tretjina učencev redko, 5 % učencev nikoli na način, da jo učitelj razlaga, učenci pa sprašujejo in sodelujejo v pogovoru. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=363) na omenjeni način spoznava novo učno snov 47 % oz. 27 % učencev pogosto oz. redko. Tega pristopa podajanje nove učne snovi se vedno poslužuje 21 % učiteljev, 4 % pa nikoli (graf 5.901).



Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2008)=23,17$ in faktor signifikance $p=0,006$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi na način, da učitelj razlaga, učenci pa sprašujejo ter sodelujejo v pogovoru in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu. Skozi leta narašča delež tistih, ki na omenjeni način pogosto sprejemajo novo učno snov, hkrati pa pada delež tistih učiteljev, ki omenjeni postopek uporabljajo vedno.



Graf 5.901: Spoznavanje nove učne snovi z razlago učitelja in aktivnim sodelovanjem učencev glede na leto anketiranja.

Načina, da učitelj pokaže eksperiment in nato razloži pojav, se poslužuje 11 % srednješolskih učiteljev vedno, po 40 % srednješolskih učiteljev pogosto oz. redko, 9 % srednješolskih učiteljev pa nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 49 % oz. 18 % osnovnošolskih učiteljev. 4 % oz. 29 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja z eksperimentom, ki mu sledi razlaga pojava. (tabela 5.91).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2009)=194,85$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi z eksperimentom ter kasnejši razlagi pojava in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki novo snov pogosto oz. vedno spoznavajo na omenjeni način, ostala deleža s starostjo učencev naraščata.

Tabela 5.91: Spoznavanje nove učne snovi z eksperimentom in kasnejšo razlago pojava glede na izobraževalni program šole.

Crosstab



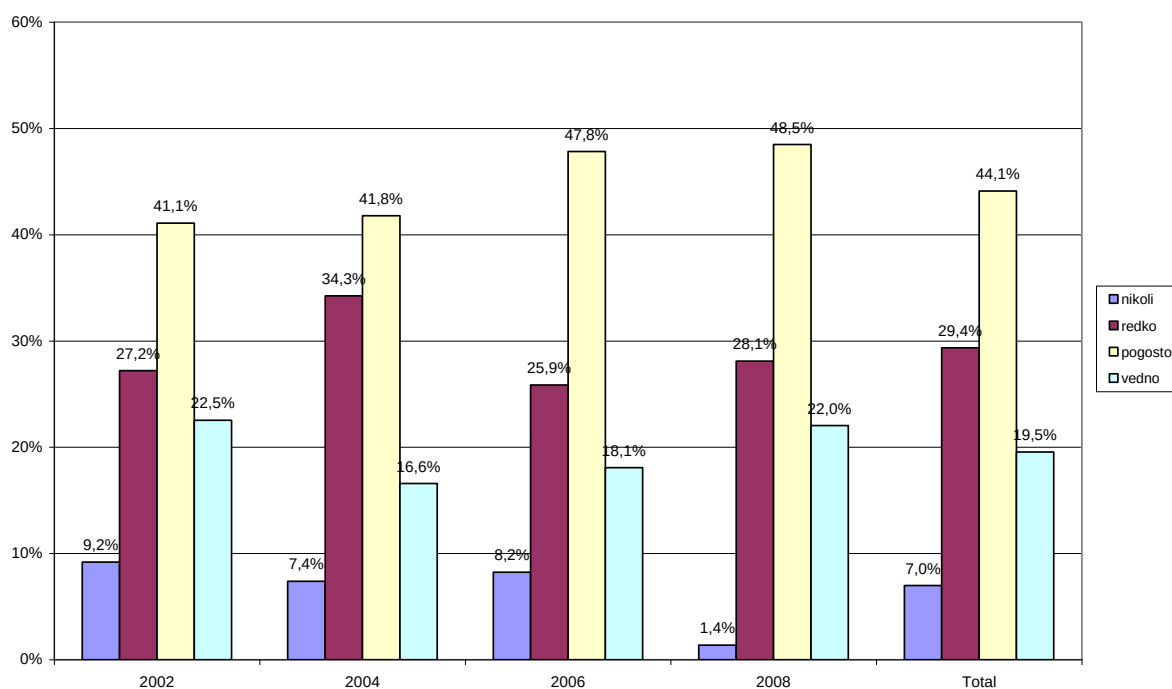
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spoznavanje nove snovi	nikoli	Count	41	99	140
		% within izobraževalni program šole	4,3%	9,3%	7,0%
	redko	Count	170	421	591
		% within izobraževalni program šole	18,0%	39,6%	29,4%
	pogosto	Count	460	426	886
		% within izobraževalni program šole	48,6%	40,1%	44,1%
	vedno	Count	275	117	392
		% within izobraževalni program šole	29,1%	11,0%	19,5%
	Total	Count	946	1063	2009
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=555) 41 % oz. 27 % anketirancev pogosto oz. redko spoznava novo učno tako, da učitelj najprej pokaže eksperiment, nato pa še razloži pojav. Na enak način novo učno snov spoznava 23 % učencev vedno, 9 % anketirancev pa nikoli. Leta 2004 (N=651) 17 % oz. 42 % učencev vedno oz. pogosto spoznava novo snov s pomočjo eksperimenta, ki ji sledi še razlaga pojava. Omenjenega postopka se 34 % oz. 7 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=437) spoznava novo učno snov 8 % učencev vedno, 48 % učencev pogosto, 26 % učencev redko, 8 % učencev nikoli na način, da učitelj najprej pokaže eksperiment nato pa še razloži sam pojav. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=363) na omenjeni način spoznava novo učno snov 49 % oz. 28 % učencev pogosto oz. redko. Tega pristopa podajanje nove učne snovi se vedno poslužuje 22 % učiteljev, 1 % pa nikoli (graf 5.911).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2006)=49,01$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi z eksperimentom ter kasnejši razlagi pojava in leto anketiranja, izrazito



povezani. Skozi leta narašča delež tistih, ki na omenjeni način pogosto sprejemajo novo učno snov, hkrati pa pada delež tistih učiteljev, ki omenjenega postopka ne uporabljajo nikoli.



Graf 5.911: Spoznavanje nove učne snovi z eksperimentom in kasnejšo razlago pojava glede na leto anketiranja

Načina, da učenci dobijo navodila za samostojno ali skupinsko eksperimentalno delo, izvedejo eksperimente in se teko naučijo nove snovi, se poslužuje 3 % srednješolskih učiteljev vedno, 22 % srednješolskih učiteljev pogosto, 45 % srednješolskih učiteljev redko, 30 % srednješolskih učiteljev pa nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 30 % oz. 45 % osnovnošolskih učiteljev. 16 % oz. 9 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s samostojnimi eksperimenti, ki jih učenci izvedejo in se s tem naučijo nove snovi (tabela 5.92).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2010)=92,89$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi s samostojnim ali skupinskim eksperimentiranjem in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki novo snov pogosto oz. vedno spoznavajo na omenjeni način, ostala deleža s starostjo učencev naraščata.

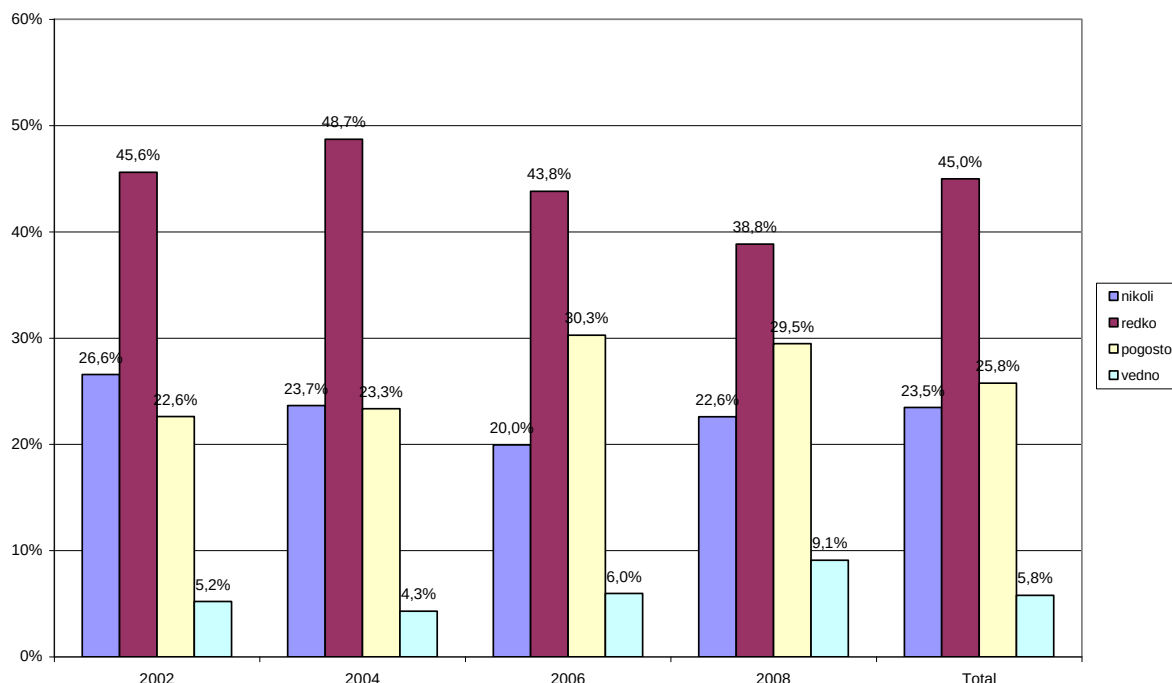
Leta 2002 (N=557) 23 % oz. 46 % anketirancev pogosto oz. redko spoznava novo učno s samostojnim ali skupinskim eksperimentalnim delom. Na enak način novo učno snov spoznava 5 % učencev vedno, 27 % anketirancev pa nikoli. Leta 2004 (N=651) 4 % oz. 23 % učencev vedno oz. pogosto spoznava novo snov s pomočjo



samostojnega ali skupinskega eksperimentiranja. Omenjenega postopka se 49 % oz. 24 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=436) spoznava novo učno snov 6 % učencev vedno, 30 % učencev pogosto, 44 % učencev redko, petina učencev nikoli na način samostojnega ali skupinskega eksperimentiranja. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=363) na omenjeni način spoznava novo učno snov 30 % oz. 39 % učencev pogosto oz. redko. Tega pristopa podajanja nove učne snovi se vedno poslužuje 9 % učiteljev, 23 % pa nikoli (graf 5.921).

Tabela 5.92: Spoznavanje nove učne snovi s samostojnim ali skupinskim eksperimentalnim delom glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spoznavanje nove snovi	nikoli	Count	150	322	472
		% within izobraževalni program šole	15,9%	30,3%	23,5%
	redko	Count	424	480	904
		% within izobraževalni program šole	44,8%	45,1%	45,0%
	pogosto	Count	287	231	518
		% within izobraževalni program šole	30,3%	21,7%	25,8%
	vedno	Count	85	31	116
		% within izobraževalni program šole	9,0%	2,9%	5,8%
	Total	Count	946	1064	2010
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.921: Spoznavanje nove učne snovi s samostojnim ali skupinskim eksperimentalnim delom glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2007)=27,83$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi s samostojnim ali skupinskim eksperimentiranjem in leto anketiranja, nista povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta narašča delež tistih, ki na omenjeni način vedno oz. pogosto sprejemajo novo učno snov, hkrati pa pada delež tistih učiteljev, ki omenjeni postopek uporabljajo redko.

Načina, da učitelj pokaže eksperiment učenci nato sami s pomočjo učbenika razložijo pojav za osvojitev nove učne snovi se poslužuje 2 % srednješolskih učiteljev vedno, 8 % srednješolskih učiteljev pogosto, tretjina srednješolskih učiteljev redko, 57 % srednješolskih učiteljev pa nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 19 % oz. 42 % osnovnošolskih učiteljev. 37 % oz. 3 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s prikazom eksperimenta, učenci pa nato sami s pomočjo učbenika razložijo pojav (tabela 5.93).

Tabela 5.93: Spoznavanje nove učne snovi s prikazom eksperimenta in samostojno razlago pojava s pomočjo učbenika glede na izobraževalni program šole.

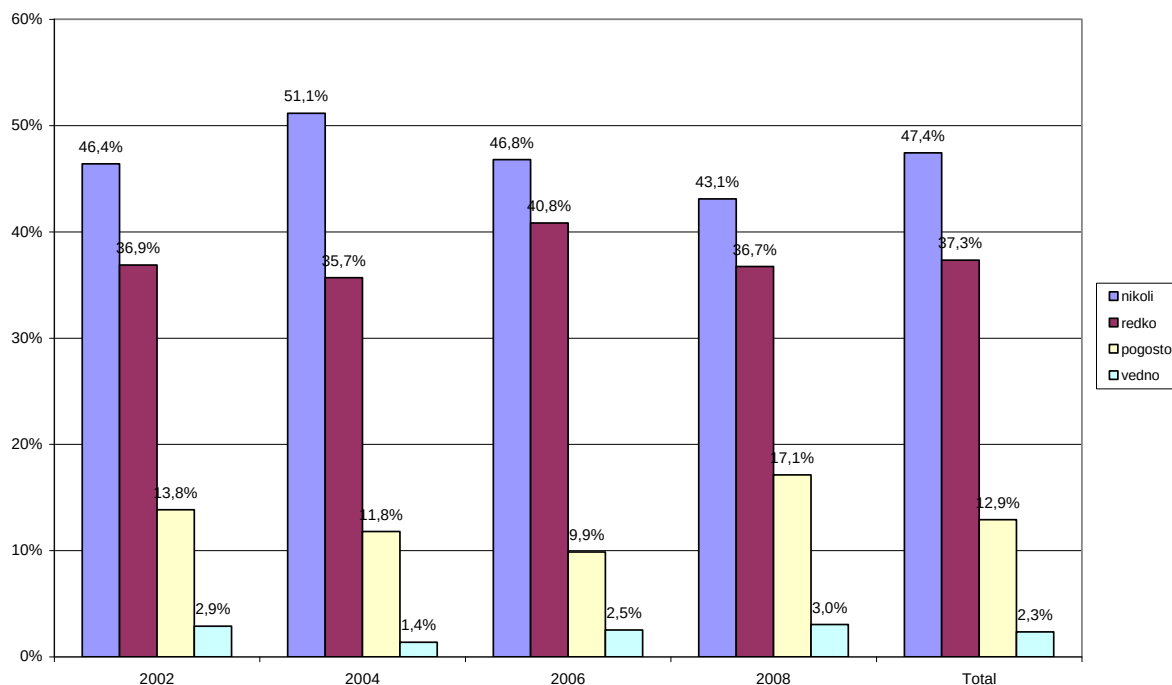
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total



spoznavanje nove snovi	nikoli	Count	346	608	954
		% within izobraževalni program šole	36,6%	57,1%	47,5%
	redko	Count	398	351	749
		% within izobraževalni program šole	42,1%	33,0%	37,3%
	pogosto	Count	175	85	260
		% within izobraževalni program šole	18,5%	8,0%	12,9%
	vedno	Count	27	20	47
		% within izobraževalni program šole	2,9%	1,9%	2,3%
	Total	Count	946	1064	2010
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del tega vprašanja je $\chi^2(2010)=101,76$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi s prikazom eksperimenta in samostojno razlago pojava s pomočjo učbenika in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki novo snov nikoli ne spoznavajo na omenjeni način, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=556) 14 % oz. 37 % anketirancev pogosto oz. redko spoznava novo učno s pomočjo prikaza eksperimenta in samostojno razlago pojava s pomočjo učbenika. Na enak način novo učno snov spoznava 3 % učencev vedno, 46 % anketirancev pa nikoli. Leta 2004 (N=653) 1 % oz. 12 % učencev vedno oz. pogosto spoznava novo snov s pomočjo eksperimenta in samostojne razlage pojava s pomočjo učbenika. Omenjenega postopka se 36 % oz. 51 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=436) spoznava novo učno snov 3 % učencev vedno, desetina učencev pogosto, 41 % učencev redko, 47 % učencev nikoli na način prikaz eksperimenta nato pa s samostojno razlago pojava s pomočjo učbenika. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=362) na omenjeni način spoznava novo učno snov 17 % oz. 37 % učencev pogosto oz. redko. Tega pristopa podajanja nove učne snovi se vedno poslužuje 3 % učiteljev, 43 % pa nikoli (graf 5.931).



Graf 5.931: Spoznavanje nove učne snovi s prikazom eksperimenta in samostojno razlago pojava s pomočjo učbenika glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del tega vprašanja je $\chi^2(2004)=18,81$ in faktor signifikance $p=0,027$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi s prikazom eksperimenta in samostojno razlago pojava s pomočjo učbenika in leto anketiranja, nista statistično povezani, obstaja pa tendenca k temu. Skozi leta narašča delež tistih, ki na omenjeni način pogosto sprejemajo novo učno snov.

Načina, da učenci predstavijo novo učno snov v obliki referatov in seminarjev se poslužuje 2 % srednješolskih učiteljev vedno, 11 % srednješolskih učiteljev pogosto, 31 % srednješolskih učiteljev redko, 57 % srednješolskih učiteljev pa nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 21 % oz. 44 % osnovnošolskih učiteljev. 31 % oz. 4 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja v obliki referatov in seminarjskih nalog (tabela 5.94).

Tabela 5.94: Spoznavanje nove učne snovi s pomočjo referatov in seminarjskih nalog glede na izobraževalni program šole.

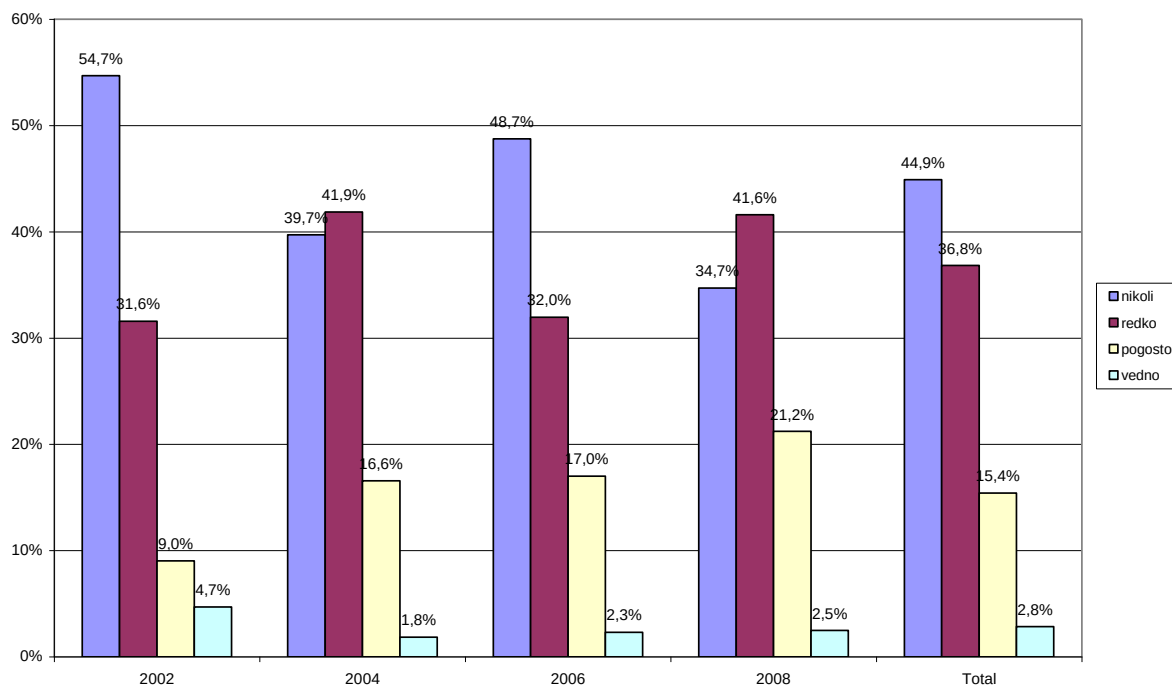
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spoznavanje nove	nikoli	Count	295	606	901



snovi		% within izobraževalni program šole	31,2%	57,0%	44,9%
	redko	Count	412	328	740
		% within izobraževalni program šole	43,6%	30,9%	36,9%
	pogosto	Count	196	113	309
		% within izobraževalni program šole	20,8%	10,6%	15,4%
	vedno	Count	41	16	57
		% within izobraževalni program šole	4,3%	1,5%	2,8%
	Total	Count	944	1063	2007
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(2007)=146,00$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi v obliki referatov ter seminarских nalog in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki novo snov nikoli ne spoznavajo na omenjeni način, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=554) 9 % oz. 32 % anketirancev pogosto oz. redko spoznava novo učno s pomočjo referatov in seminarских nalog. Na enak način novo učno snov spoznava 5 % učencev vedno, 55 % anketirancev pa nikoli. Leta 2004 (N=652) 2 % oz. 17 % učencev vedno oz. pogosto spoznava novo snov s pomočjo referatov in seminarских nalog. Omenjenega postopka se 42 % oz. 40 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=435) spoznava novo učno snov 2 % učencev vedno, 17 % učencev pogosto, 32 % učencev redko, 49 % učencev nikoli na način predstavitve referatov in seminarских nalog. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=363) na omenjeni način spoznava novo učno snov 21 % oz. 42 % učencev pogosto oz. redko. Tega pristopa podajanja nove učne snovi se vedno poslužuje 3 % učiteljev, 35 % pa nikoli (graf 5.941).



Graf 5.941: Spoznavanje nove učne snovi s pomočjo referatov in seminarских nalog glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(2004)=73,79$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi v obliki referatov ter seminarских nalog in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta narašča delež tistih, ki na omenjeni način pogosto sprejemajo novo učno snov, hkrati pa nekako pada delež tistih učiteljev, ki omenjenega postopka ne uporabljajo nikoli.

Načina, da učenci dobijo za osvojitve nove učne snovi navodila za domače učenje in eksperimentiranje nato pa se še v šoli vse skupaj po potrebi dopolni se poslužuje 2 % srednješolskih učiteljev vedno, 14 % srednješolskih učiteljev pogosto, 36 % srednješolskih učiteljev redko, 48 % srednješolskih učiteljev pa nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 23 % oz. 36 % osnovnošolskih učiteljev. 30 % oz. 11 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja z navodili za domače učenje in eksperimentiranje (tabela 5.95).

Vrednost statistične relavance za ta del tega vprašanja je $\chi^2(2007)=125,42$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi z navodili za domače učenje in eksperimentiranje in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki novo snov nikoli ne spoznavajo na omenjeni način, ostali deleži s starostjo učencev padajo.



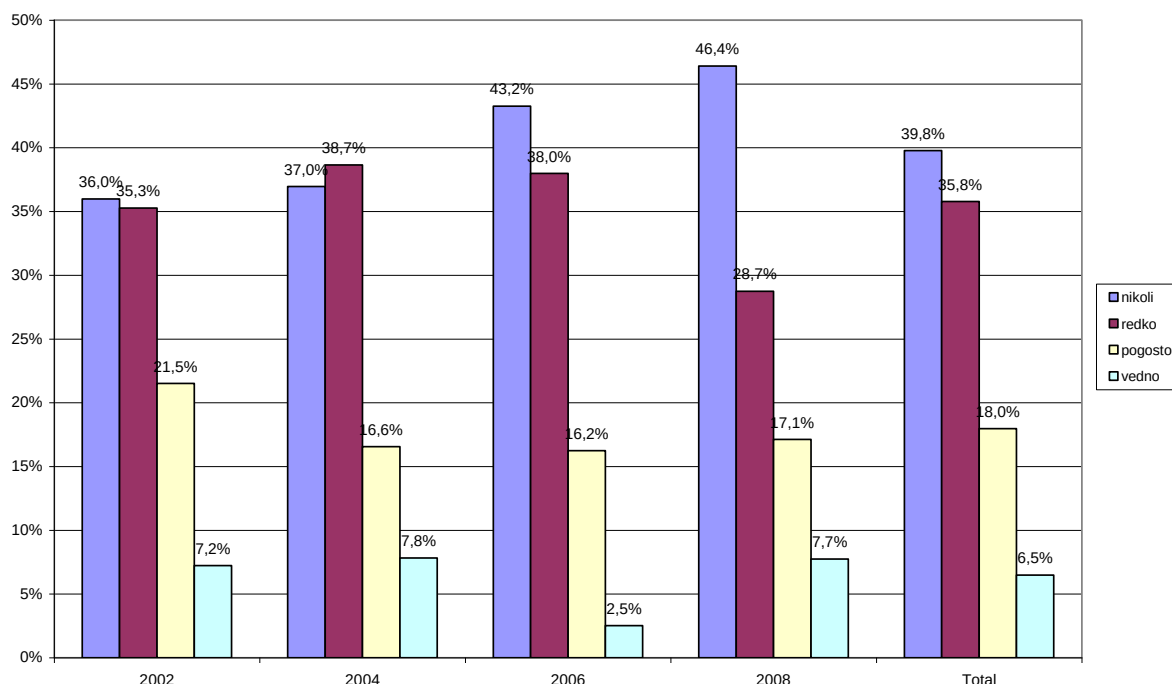
Tabela 5.95: Spoznavanje nove učne snovi s pomočjo navodil za domače učenje in eksperimentiranje glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
spoznavanje nove snovi	nikoli	Count	285	513	798
		% within izobraževalni program šole	30,2%	48,3%	39,8%
	redko	Count	340	378	718
		% within izobraževalni program šole	36,0%	35,6%	35,8%
	pogosto	Count	216	145	361
		% within izobraževalni program šole	22,9%	13,7%	18,0%
	vedno	Count	104	26	130
		% within izobraževalni program šole	11,0%	2,4%	6,5%
	Total	Count	945	1062	2007
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=553) 22 % oz. 33 % anketirancev pogosto oz. redko spoznava novo učno s pomočjo navodil za domače učenje in eksperimentiranje. Na enak način novo učno snov spoznava 7 % učencev vedno, 36 % anketirancev pa nikoli. Leta 2004 (N=652) 8 % oz. 17 % učencev vedno oz. pogosto spoznava novo snov s pomočjo domačega učenja in eksperimentiranja. Omenjenega postopka se 39 % oz. 37 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=437) spoznava novo učno snov 3 % učencev vedno, 16 % učencev pogosto, 38 % učencev redko, 43 % učencev nikoli na način domačega učenja in eksperimentiranja. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=362) na omenjeni način spoznava novo učno snov 18 % oz. 36 % učencev pogosto oz. redko. Tega pristopa podajanja nove učne snovi se vedno poslužuje 8 % učiteljev, 46 % pa nikoli (graf 5.951).



Vrednost statistične relavance za ta del tega vprašanja je $\chi^2(2004)=38,06$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – podajanje nove učne snovi z navodili za domače učenje in eksperimentiranje in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta narašča delež tistih, ki na omenjeni način nikoli ne sprejemajo nove učne snovi, ostali deleži pa nekako skozi leta nihajo.



Graf 5.951: Spoznavanje nove učne snovi s pomočjo navodil za domače učenje in eksperimentiranje glede na leto anketiranja.

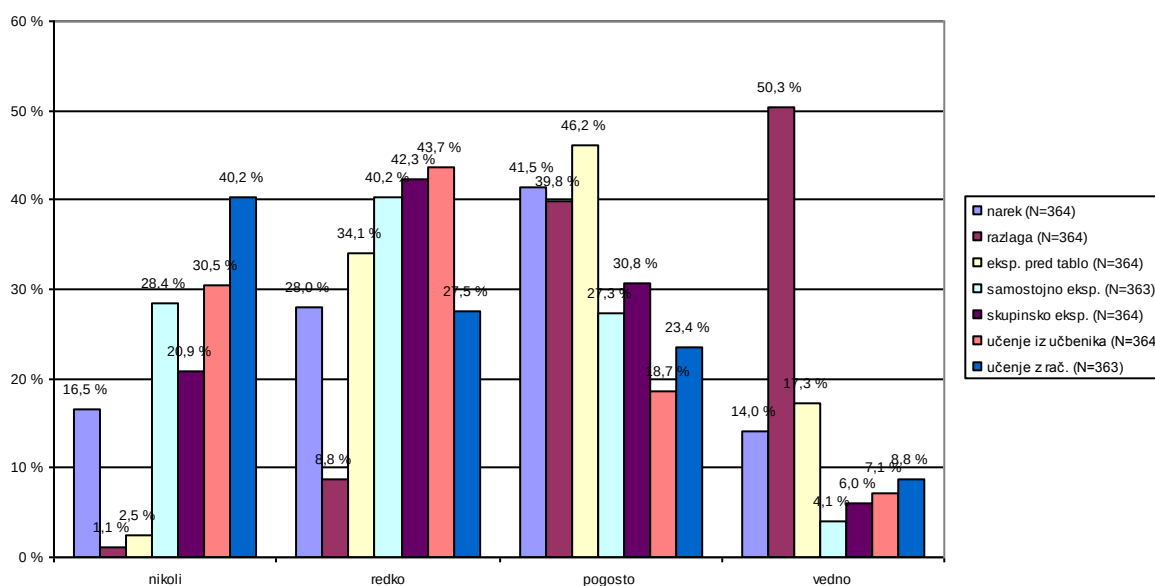
[21.] Analiza 21. vprašanja: Kako pogosto vaš učitelj pri pouku fizike uporablja naslednje metode poučevanja? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)

	vedno	pogosto	redko	nikoli
-narek	☐	☐	☐	☐
-razlaga	☐	☐	☐	☐
-eksperimentiranje pred tablo (za celoten razred)	☐	☐	☐	☐
-samostojno eksperimentiranje učencev	☐	☐	☐	☐
-skupinsko eksperimentiranje učencev	☐	☐	☐	☐
-učenje iz učbenika in/ali drugih knjig	☐	☐	☐	☐
-učenje s pomočjo računalnika	☐	☐	☐	☐

S tem vprašanjem smo želeli izvedeti, katere metode poučevanja uporabljajo učitelji leta 2008 v SŠ in OŠ ter seveda kako pogosto so posamezne metode zastopane. Narek (N=364) nikoli oz. redko uporablja 17 % oz. 28 % učiteljev, 42 % oz. 14 % pa



učiteljev omenjeno metodo uporablja pogosto oz. vedno. Zelo dobro je videti, da več kot polovica oz. 40 % učiteljev (N=364) podaja učno snov učencem vedno oz. pogosto z razlago. 9 % oz. dober odstotek predavateljev to metodo uporablja redko oz. nikoli. Eksperimentiranja pred tablo, ki je mišljeno za celoten razred, se poslužuje 17 % oz. kar 46 % učiteljev vedno oz. pogosto, redko po tej metodi poseže dobra tretjina učiteljev. Omenjene metode iz takšnih ali drugačnih razlogov in vzrokov nikoli ne uporablja 3 % učiteljev. Samostojnega eksperimentiranja ni nikoli doživelo 28 % anketirancev, medtem ko ima 40 % anketirancev redko možnost samostojnega eksperimentiranja. Omenjeno metodo uporablja 27 % oz. 4 % učiteljev pogosto oz. vedno. Skupinsko eksperimentiranje je na anketiranih šolah v 6 % uporabljeno vedno, v 31 % pogosto, v 42 % redko in v dobri petini nikoli. Metodo učenja iz učbenika in priprave učencev na samostojno učenje prakticirajo učitelji vedno oz. pogosto v 7 % oz. 19 % deležu. 44 % oz. 31 % učiteljev omenjeno metodo uporablja redko oz. nikoli. V današnjem svetu imamo tudi možnost učenja s pomočjo rač., ki jo slaba desetina oz. 23 % učiteljev uporablja vedno oz. pogosto. 28 % učiteljev se le redko spomni, da bi lahko določeno snov učenci spoznali s pomočjo rač., zelo presenetljivo dejstvo pa je, da še vedno, kljub napredni tehnologiji in dan danes dosegljivosti rač., kar 40 % učiteljev nikoli ne uporablja rač. pri pouku FIZ (graf 5.952).

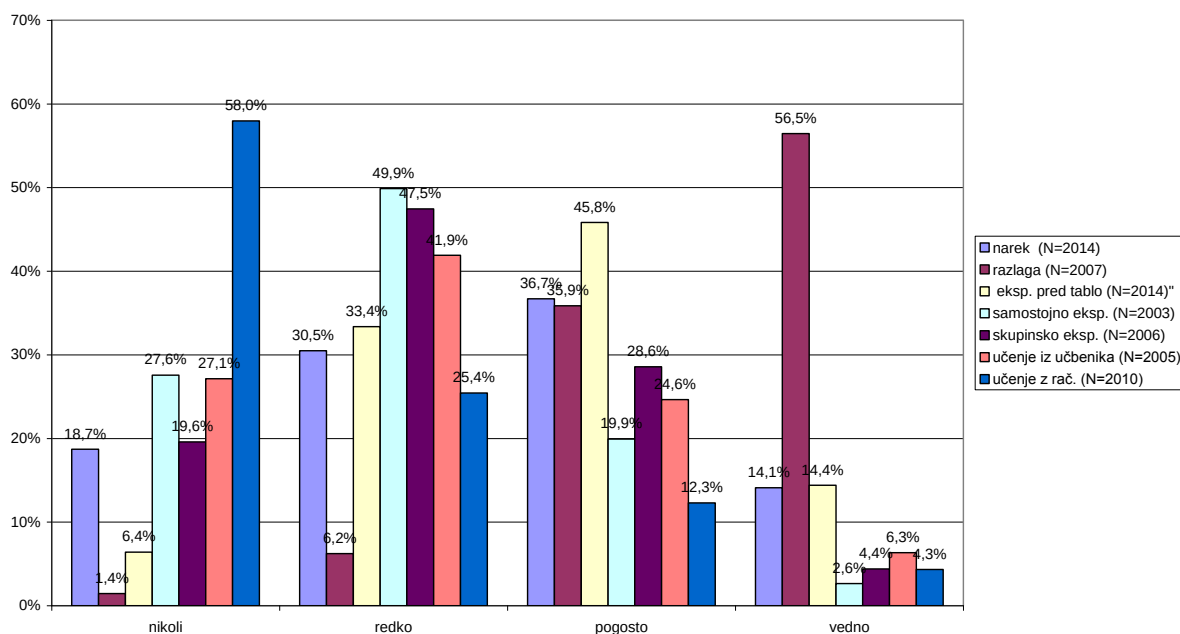


Graf 5.952: Frekvenčna porazdelitev uporabe različnih metod poučevanje pri pouku fizike leto 2008.

Sedaj pa še pogledimo kako pogosto so zastopane posamezne metode čez vsa leta anketiranja. Narek (N=2014) nikoli oz. redko uporablja 19 % oz. 31 % učiteljev, 37 % oz. 14 % pa učiteljev omenjeno metodo uporablja pogosto oz. vedno. Zelo dobro je videti, da kar 57 % oz. 36 % učiteljev (N=2007) podaja učno snov učencem vedno oz. pogosto z razlago. 6 % oz. 1 % predavateljev to metodo uporablja redko oz. nikoli. Eksperimentiranja pred tablo, ki je mišljeno za celoten razred, se poslužuje 14 % oz. 46 % učiteljev vedno oz. pogosto, redko po tej metodi poseže tretjina učiteljev. Omenjene metode iz takšnih ali drugačnih razlogov in vzrokov nikoli ne uporablja 6 %



učiteljev. Samostojnega eksperimentiranja ni nikoli doživelo 28 % anketirancev, medtem ko ima polovica anketirancev redko možnost samostojnega eksperimentiranja. Omenjeno metodo uporablja petina oz. 3 % učiteljev pogosto oz. vedno. Skupinsko eksperimentiranje je na anketiranih šolah v 4 % uporabljeno vedno, v 29 % pogosto, v 48 % redko in v petini nikoli. Metodo učenja iz učbenika in priprave učencev na samostojno učenje prakticirajo učitelji vedno oz. pogosto v 6 % oz. četrtnem deležu. 42 % oz. 27 % učiteljev omenjeno metodo uporablja redko oz. nikoli. V današnjem svetu imamo tudi možnost učenja s pomočjo rač., ki jo 4 % oz. 12 % učiteljev uporablja vedno oz. pogosto. Četrtnina učiteljev se le redko spomni, da bi lahko določeno snov učenci spoznali s pomočjo rač., zelo presenetljivo dejstvo pa je, da kar 58 % učiteljev nikoli ne uporablja rač. pri pouku FIZ (graf 5.953).



Graf 5.953: Frekvenčna porazdelitev uporabe različnih metod poučevanje pri pouku fizike.

Metodo nareka uporablja 42 % oz. 19 % srednješolskih učiteljev pogosto oz. vedno. 28 % oz. 11 % delež učiteljev v SŠ pa to metodo uporablja redko oz. nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 31 % oz. tretjina osnovnošolskih učiteljev. 28 % oz. 8 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s pomočjo nareka (tabela 5.96).

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2014)=149,06$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode nareka in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jim je učna snov na omenjeni način podana pogosto oz. vedno, ostala deleža s starostjo učencev padata.

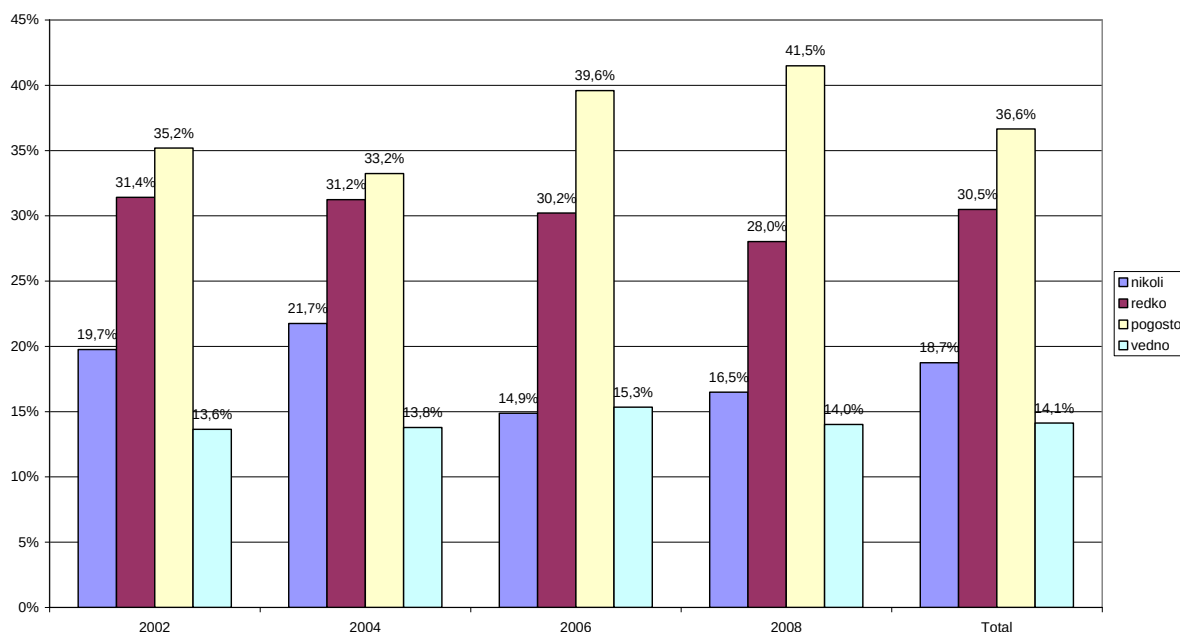
Leta 2002 (N=557) metodo nareka uporablja 35 % oz. 31 % učiteljev pogosto oz. redko. Petina učiteljev omenjene metode ne uporablja nikoli, 14 % pa vedno. Leta



2004 (N=653) 14 % oz. tretjina učiteljev vedno oz. pogosto podaja učno snov preko nareka. Omenjene metode se 31 % oz. 22 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=437) je narek tisti, ki ga uporablja 15 % učiteljev vedno, 40 % učiteljev pogosto, 30 % učiteljev redko, 15 % učiteljev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) omenjeno metodo uporablja v 42 % oz. 28 % učiteljev pogosto oz. redko. Metode nareka se vedno poslužuje 15 % učiteljev, 17 % pa nikoli (graf 5.961).

Tabela 5.96: Uporaba metode nareka glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
metode poučevanja	nikoli	Count	265	112	377
		% within izobraževalni program šole	27,9%	10,5%	18,7%
	redko	Count	314	300	614
		% within izobraževalni program šole	33,1%	28,2%	30,5%
	pogosto	Count	291	448	739
		% within izobraževalni program šole	30,7%	42,1%	36,7%
	vedno	Count	79	205	284
		% within izobraževalni program šole	8,3%	19,2%	14,1%
	Total	Count	949	1065	2014
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.961: Uporaba metode nareka glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2(2011)=15,40$ in faktor signifikance $p=0,080$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba metode nareka in leto anketiranja, nista statistično povezani. Posamezni deleži se z leti kaj dosti ne spreminjajo.

Metodo razlage uporablja 39 % oz. 52 % srednješolskih učiteljev pogosto oz. vedno. 7 % oz. 2 % delež učiteljev v SŠ pa to metodo uporablja redko oz. nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 32 % oz. 6 % osnovnošolskih učiteljev. 1 % oz. 61 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s pomočjo razlage (tabela 5.97).

Tabela 5.97: Uporaba metode razlage glede na izobraževalni program šole.

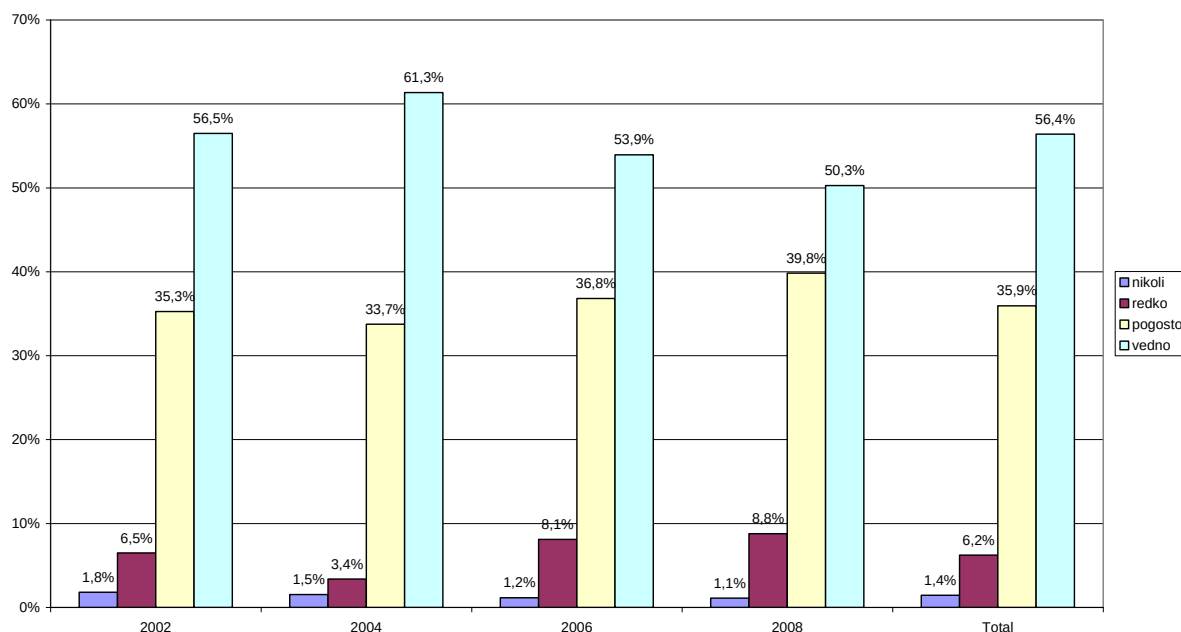
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
metode poučevanja	nikoli	Count	10	19	29
		% within izobraževalni program šole	1,1%	1,8%	1,4%
	redko	Count	56	69	125
		% within izobraževalni program šole	5,9%	6,5%	6,2%



	pogosto	Count	303	417	720
		% within izobraževalni program šole	32,0%	39,4%	35,9%
	vedno	Count	579	554	1133
		% within izobraževalni program šole	61,1%	52,3%	56,5%
	Total	Count	948	1059	2007
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2007)=16,73$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba metode razlage in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev pada delež tistih, ki jim je učna snov na omenjeni način podana vedno, ostali deleži s starostjo učencev naraščajo.

Leta 2002 (N=556) metodo razlage uporablja 35 % oz. 7 % učiteljev pogosto oz. redko. 2 % učiteljev omenjene metode ne uporablja nikoli, 57 % pa vedno. Leta 2004 (N=652) 61 % oz. dobra tretjina učiteljev vedno oz. pogosto podaja učno snov preko razlage. Omenjene metode se 3 % oz. 2 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=432) je razlaga tista, ki ga uporablja 54 % učiteljev vedno, 37 % učiteljev pogosto, 8 % učiteljev redko, 1 % učiteljev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) omenjeno metodo uporablja v 40 % oz. 9 % učiteljev pogosto oz. redko. Metode razlage se vedno poslužuje 53 % učiteljev, 1 % pa nikoli (graf 5.971).



Graf 5.971: Uporaba metode razlage glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2(2004)=25,28$ in faktor signifikance $p=0,003$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba metode razlage in leto anketiranja, nista povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta narašča delež tistih, ki metodo razlage uporabljajo pogosto, »nekako« pa z leti rahlo pada delež tistih učiteljev, ki to metodo uporabljajo vedno.

Metodo eksperimentiranja pred tablo uporablja 42 % oz. 7 % srednješolskih učiteljev pogosto oz. vedno. 43 % oz. 8 % delež učiteljev v SŠ pa to metodo uporablja redko oz. nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja polovica oz. 30 % osnovnošolskih učiteljev. 5 % oz. 22 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s pomočjo eksperimentiranja pred tablo (tabela 5.98).

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2014)=151,20$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode eksperimentiranja pred tablo in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev padata deleža tistih učiteljev, ki uporabljajo eksperimente pred tablo (so namenjeni celotnemu razredu) pogosto oz. vedno, ostala deleža s starostjo učencev naraščata.

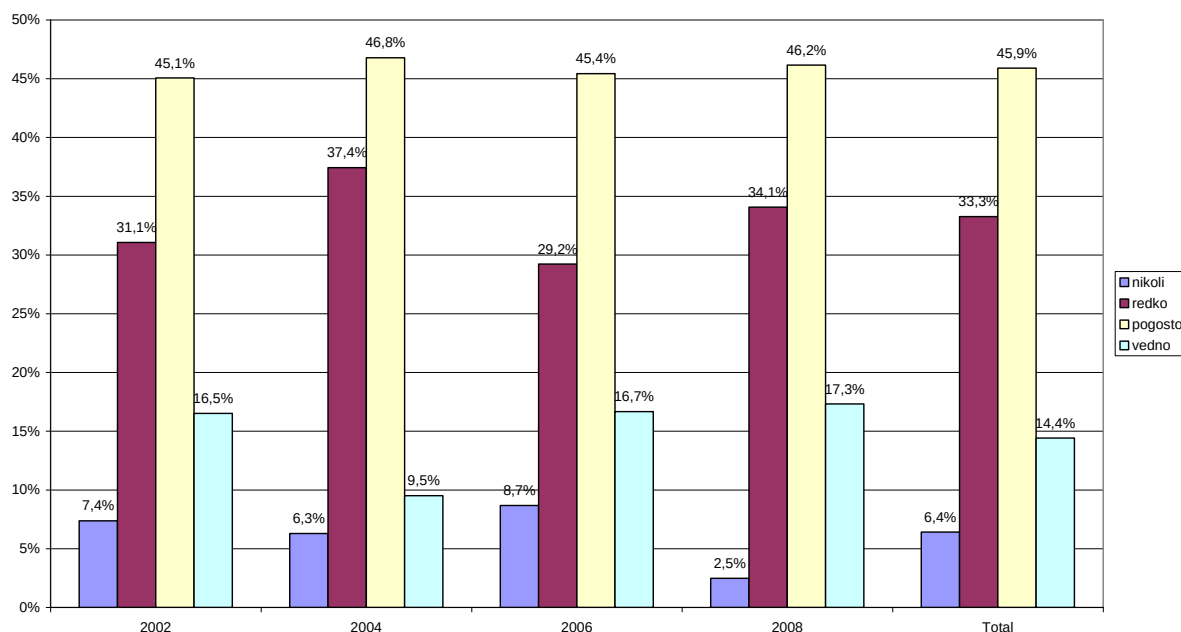
Leta 2002 (N=557) metodo eksperimentiranja pred tablo uporablja 45 % oz. 31 % učiteljev pogosto oz. redko. 7 % učiteljev omenjene metode ne uporablja nikoli, 17 % pa vedno. Leta 2004 (N=652) desetina oz. 47 % učiteljev vedno oz. pogosto razlagajo pojave s pomočjo eksperimentiranja pred tablo. Omenjene metode se 37 % oz. 6 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=438) je eksperimentiranje pred tablo tisto, ki ga uporablja 17 % učiteljev vedno, 45 % učiteljev pogosto, 29 % učiteljev redko, 9 % učiteljev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) omenjeno metodo



uporablja v 46 % oz. 34 % učiteljev pogosto oz. redko. Metode eksperimentiranja pred tablo se vedno poslužuje 17 % učiteljev, 3 % pa nikoli (graf 5.981).

Tabela 5.98: Uporaba metode eksperimentiranja pred tablo glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
metode poučevanja	nikoli	Count	47	82	129
		% within izobraževalni program šole	4,9%	7,7%	6,4%
	redko	Count	218	454	672
		% within izobraževalni program šole	22,9%	42,7%	33,4%
	pogosto	Count	475	448	923
		% within izobraževalni program šole	49,9%	42,1%	45,8%
	vedno	Count	211	79	290
		% within izobraževalni program šole	22,2%	7,4%	14,4%
	Total	Count	951	1063	2014
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.981: Uporaba metode eksperimentiranja pred tablo glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2(2011)=39,53$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode eksperimentiranja pred tablo in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo.

Metodo samostojnega eksperimentiranja uporablja 15 % oz. 2 % srednješolskih učiteljev pogosto oz. vedno. 49 % oz. tretjinski delež učiteljev v SŠ pa to metodo uporablja redko oz. nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja četrtina oz. polovica osnovnošolskih učiteljev. 21 % oz. 3 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s pomočjo samostojnega eksperimentiranja učencev (tabela 5.99).

Tabela 5.99: Uporaba metode samostojnega eksperimentiranja glede na izobraževalni program šole.

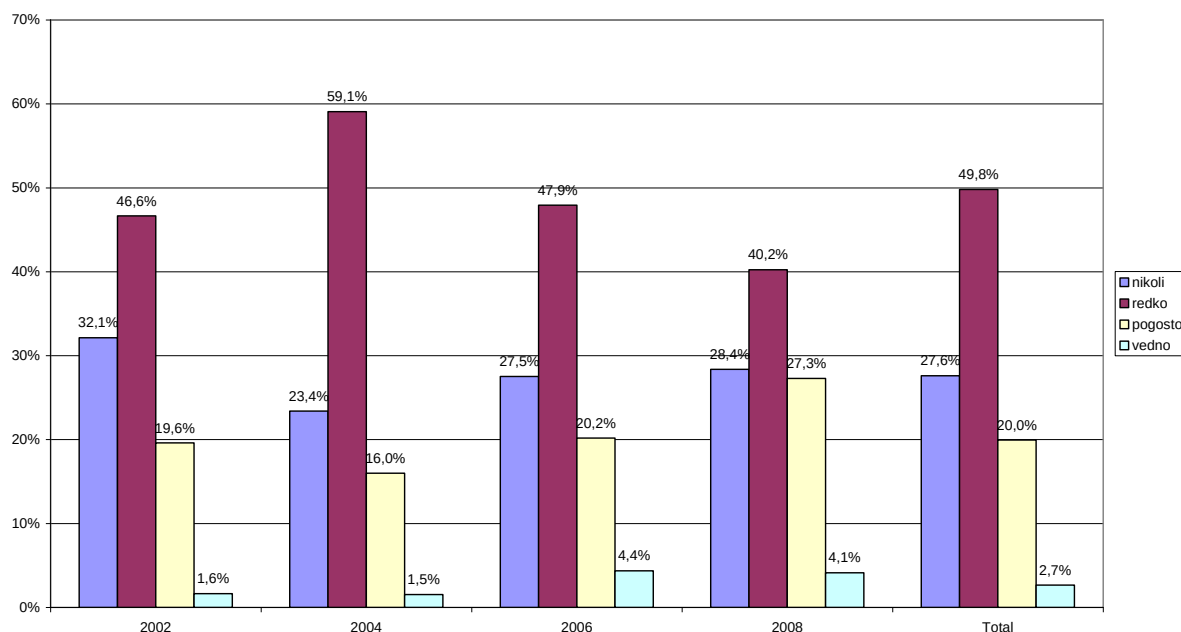
Crosstab					
		izobraževalni program šole			
				osnovna šola	srednja šola
				Total	
metode poučevanja	nikoli	Count	198	354	552
		% within izobraževalni program šole	21,0%	33,4%	27,6%
	redko	Count	478	521	999
		% within izobraževalni program šole	50,6%	49,2%	49,9%



	pogosto	Count	239	160	399
		% within izobraževalni program šole	25,3%	15,1%	19,9%
	vedno	Count	29	24	53
		% within izobraževalni program šole	3,1%	2,3%	2,6%
	Total	Count	944	1059	2003
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2003)=56,16$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode samostojnega eksperimentiranja in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih učiteljev, ki samostojnega eksperimentiranja nikoli ne uporabljajo, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=551) metodo samostojnega eksperimentiranja uporablja petina oz. 47 % učiteljev pogosto oz. redko. 32 % učiteljev omenjene metode ne uporablja nikoli, 2 % pa vedno. Leta 2004 (N=650) 2 % oz. 16 % učiteljev vedno oz. pogosto razlagajo pojave s pomočjo samostojnega eksperimentiranja učencev. Omenjene metode se 59 % oz. 23 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=436) je samostojno eksperimentiranje tisto, ki ga uporablja 4 % učiteljev vedno, petina učiteljev pogosto, 48 % učiteljev redko, 28 % učiteljev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=363) omenjeno metodo uporablja v 27 % oz. 40 % učiteljev pogosto oz. redko. Metode samostojnega eksperimentiranja se vedno poslužuje 4 % učiteljev, 28 % pa nikoli (graf 5.991).



Graf 5.991: Uporaba metode samostojnega eksperimentiranja glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2(2000)=54,16$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode samostojnega eksperimentiranja in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta narašča delež tistih, ki to metodo uporabljajo vedno oz. pogosto, ostala deleža pa dokaj nihata.

Metodo skupinskega eksperimentiranja uporablja četrtnina oz. 3 % srednješolskih učiteljev pogosto oz. vedno. 49 % oz. 23 % delež učiteljev v SŠ pa to metodo uporablja redko oz. nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja tretjina oz. 46 % osnovnošolskih učiteljev. 15 % oz. 6 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s pomočjo skupinskega eksperimentiranja učencev (tabela 5.100).

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(2006)=42,44$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode skupinskega eksperimentiranja in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih učiteljev, ki skupinsko eksperimentiranje uporabljajo redko oz. nikoli, ostala deleža s starostjo učencev padata.

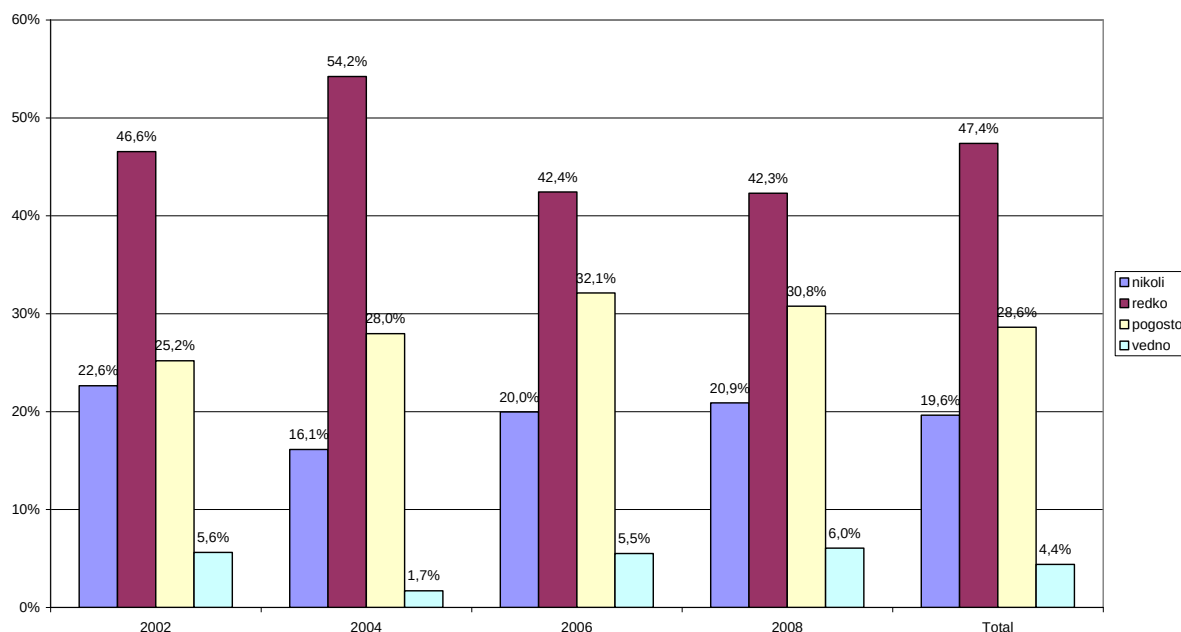
Leta 2002 (N=552) metodo skupinskega eksperimentiranja uporablja četrtnina oz. 47 % učiteljev pogosto oz. redko. 23 % učiteljev omenjene metode ne uporablja nikoli, 6 % pa vedno. Leta 2004 (N=651) 2 % oz. 28 % učiteljev vedno oz. pogosto razlagajo pojave s pomočjo skupinskega eksperimentiranja učencev. Omenjene metode se 54 % oz. 16 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=436) je skupinsko eksperimentiranje tisto, ki ga uporablja 6 % učiteljev vedno, slaba tretjina učiteljev pogosto, 42 % učiteljev redko, petina učiteljev pa nikoli. V naslednjem letu



anketiranja 2008 (N=364) omenjeno metodo uporablja v 31 % oz. 42 % učiteljev pogosto oz. redko. Metode skupinskega eksperimentiranja se vedno poslužuje 6 % učiteljev, 21 % pa nikoli (graf 5.1001).

Tabela 5.100: Uporaba metode skupinskega eksperimentiranja glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
metode poučevanja	nikoli	Count	146	247	393
		% within izobraževalni program šole	15,4%	23,3%	19,6%
	redko	Count	432	520	952
		% within izobraževalni program šole	45,6%	49,1%	47,5%
	pogosto	Count	310	263	573
		% within izobraževalni program šole	32,7%	24,8%	28,6%
	vedno	Count	59	29	88
		% within izobraževalni program šole	6,2%	2,7%	4,4%
	Total	Count	947	1059	2006
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.1001: Uporaba metode skupinskega eksperimentiranja glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2(2003)=41,58$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode skupinskega eksperimentiranja in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta nekako narašča delež tistih, ki to metodo uporabljajo pogosto, ostali deleži pa dokaj nihajo.

Metodo učenja iz učbenika in drugih knjig uporablja 18 % oz. 3 % srednješolskih učiteljev pogosto oz. vedno. 41 % oz. 38 % delež učiteljev v SŠ pa to metodo uporablja redko oz. nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja slaba tretjina oz. 43 % osnovnošolskih učiteljev. 15 % oz. desetina učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s pomočjo učenja iz učbenikov in knjig (tabela 5.101).

Tabela 5.101: Uporaba metode učenja iz učbenika in drugih knjig glede na izobraževalni program šole.

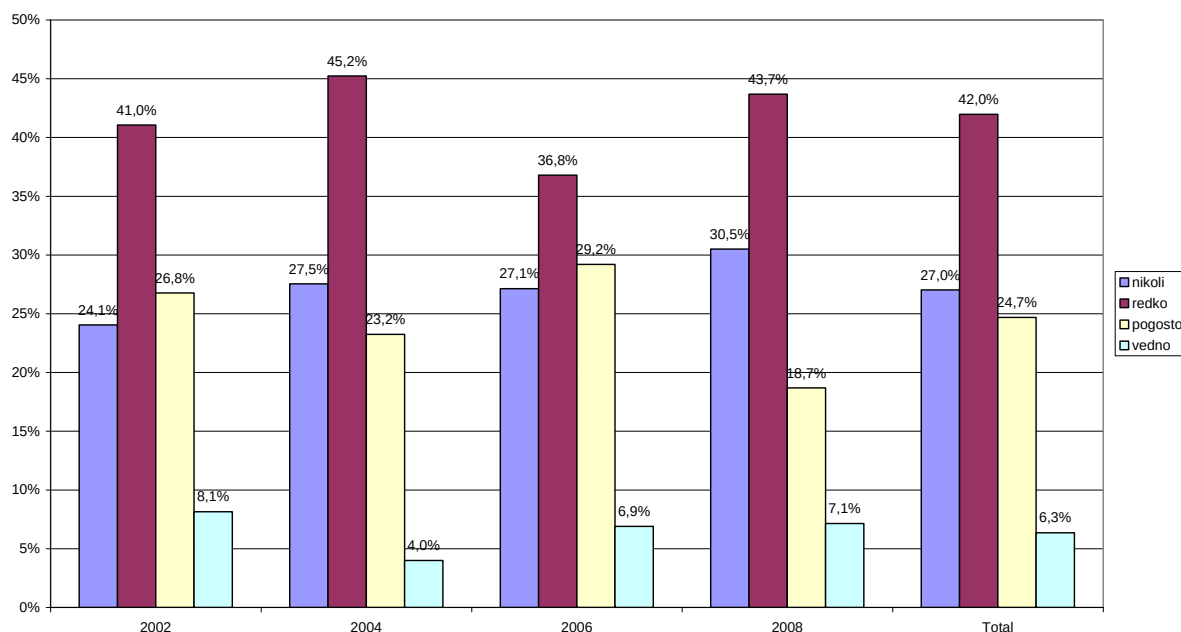
Crosstab					
		izobraževalni program šole			
				osnovna šola	srednja šola
				Total	
metode poučevanja	nikoli	Count	142	402	544
		% within izobraževalni program šole	15,0%	38,0%	27,1%
	redko	Count	408	432	840
		% within izobraževalni program šole	43,1%	40,8%	41,9%



	pogosto	Count	301	193	494
		% within izobraževalni program šole	31,8%	18,2%	24,6%
	vedno	Count	96	31	127
		% within izobraževalni program šole	10,1%	2,9%	6,3%
	Total	Count	947	1058	2005
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(2005)=182,73$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode učenja iz učbenika ter drugih knjig in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih učiteljev, ki metodo učenja iz učbenika nikoli ne uporabljajo, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=553) metodo učenja iz učbenika in drugih knjig uporablja 27 % oz. 41 % učiteljev pogosto oz. redko. 24 % učiteljev omenjene metode ne uporablja nikoli, 8 % pa vedno. Leta 2004 (N=650) 4 % oz. 23 % učiteljev vedno oz. pogosto razlagajo učno snov s pomočjo učenja iz učbenika. Omenjene metode se 45 % oz. 28 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=435) je učenje iz učbenika tisto, ki ga uporablja 7 % učiteljev vedno, 29 % učiteljev pogosto, 37 % učiteljev redko, 27 % učiteljev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) omenjeno metodo uporablja v 19 % oz. 44 % učiteljev pogosto oz. redko. Metodo učenja iz učbenika in drugih knjig se vedno poslužuje 7 % učiteljev, 31 % pa nikoli (graf 5.1011).



Graf 5.1011: Uporaba metode učenja iz učbenika in drugih knjig glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2(2002)=28,70$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba metode učenja iz učbenika ter drugih knjig in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta nekako narašča delež tistih, ki te metode ne uporabljajo nikoli, ostali deleži pa dokaj nihajo.

Metodo poučevanja s pomočjo rač. uporablja 11 % oz. 4 % srednješolskih učiteljev pogosto oz. vedno. 24 % oz. 61 % delež učiteljev v SŠ pa to metodo uporablja redko oz. nikoli. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. Omenjeno metodo pogosto oz. redko uporablja 14 % oz. 27 % osnovnošolskih učiteljev. 55 % oz. 5 % učiteljev v OŠ učne snovi nikoli oz. vedno podaja s pomočjo rač. (tabela 5.102).

Vrednost statistične relavance za sedmi del tega vprašanja je $\chi^2(2010)=9,07$ in faktor signifikance $p=0,028$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba metode poučevanja s pomočjo rač. in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež tistih učiteljev, ki metodo poučevanja s pomočjo rač. nikoli ne uporabljajo, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

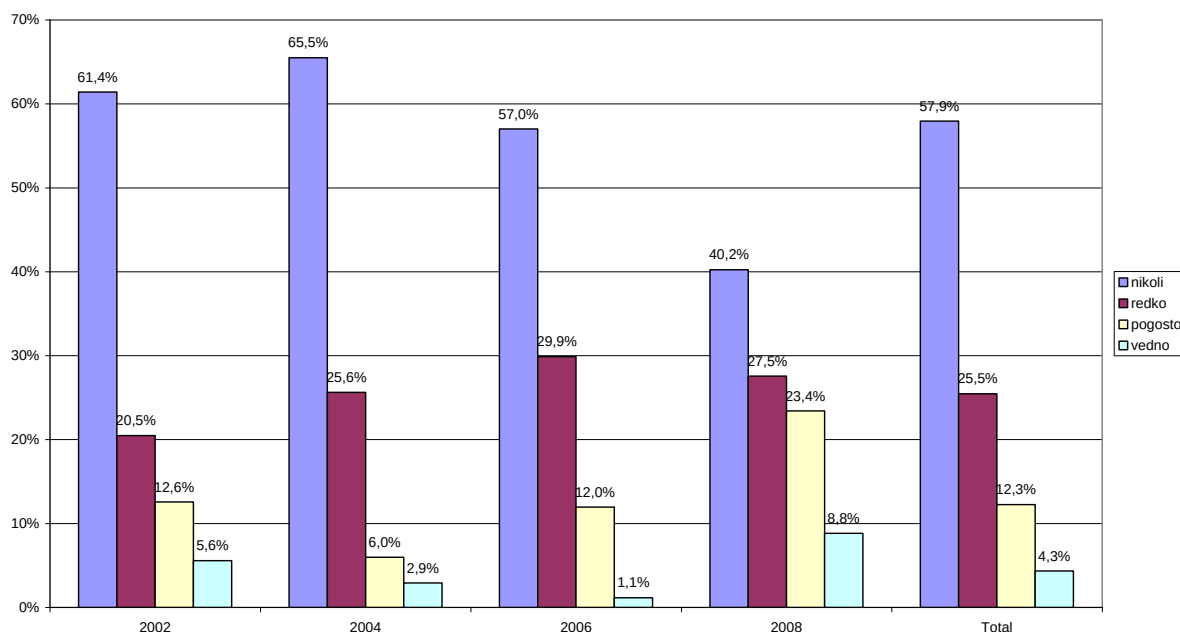
Leta 2002 (N=557) metodo poučevanja s pomočjo rač. uporablja 13 % oz. dobra petina učiteljev pogosto oz. redko. 61 % učiteljev omenjene metode ne uporablja nikoli, 6 % pa vedno. Leta 2004 (N=652) 3 % oz. 6 % učiteljev vedno oz. pogosto razlagajo učno snov s pomočjo rač. Omenjene metode se 26 % oz. 67 % učiteljev poslužuje redko oz. nikoli. 2006 (N=435) je poučevanje z rač. tisto, ki ga uporablja 1 % učiteljev vedno, 12 % učiteljev pogosto, 30 % učiteljev redko, 57 % učiteljev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=363) omenjeno metodo uporablja v 23 % oz.



28 % učiteljev pogosto oz. redko. Metode učenja s pomočjo rač. se vedno poslužuje 9 % učiteljev, 40 % pa nikoli (graf 5.1021).

Tabela 5.102: Uporaba metode poučevanja s pomočjo rač. glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
metode poučevanja	nikoli	Count	516	649	1165
		% within izobraževalni program šole	54,5%	61,1%	58,0%
	redko	Count	258	253	511
		% within izobraževalni program šole	27,2%	23,8%	25,4%
	pogosto	Count	129	118	247
		% within izobraževalni program šole	13,6%	11,1%	12,3%
	vedno	Count	44	43	87
		% within izobraževalni program šole	4,6%	4,0%	4,3%
	Total	Count	947	1063	2010
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.1021: Uporaba metode poučevanja s pomočjo rač. glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za sedmi del tega vprašanja je $\chi^2(2007)=126,57$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba metode poučevanja s pomočjo rač. in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta nekako pada delež tistih, ki te metode nikoli ne uporabljajo, ostali deleži pa dokaj nihajo.

[22.] Analiza 22. vprašanja: Kako pogosto vaš učitelj/učiteljica ocenjuje vaše znanje z naslednjimi načini? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)

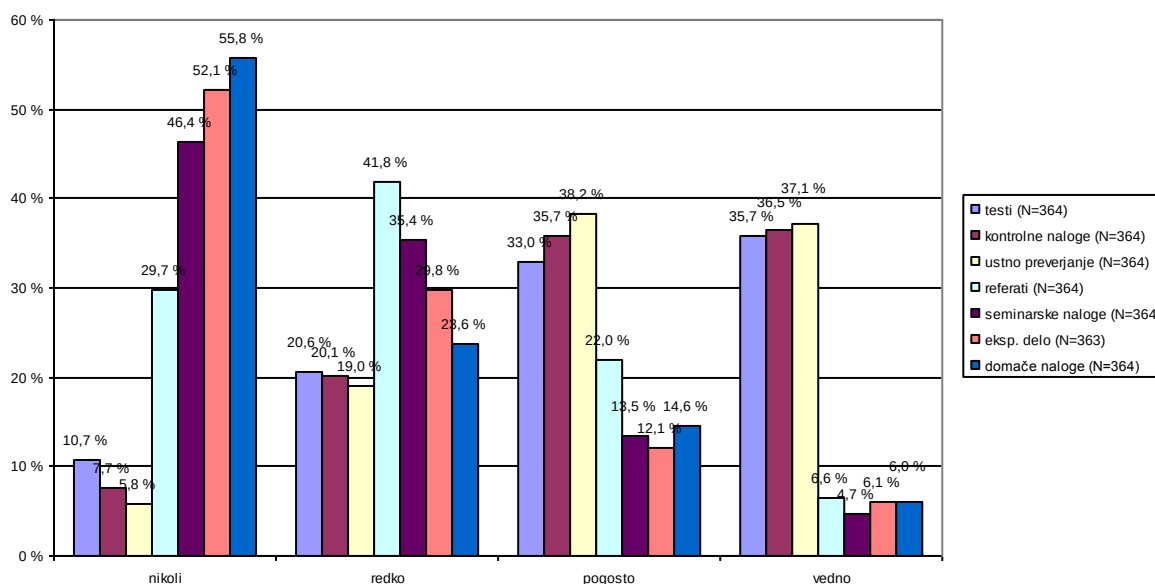
	vedno	pogosto	redko	nikoli
-testi	☐	☐	☐	☐
-kontrolne naloge	☐	☐	☐	☐
-ustno preverjanje znanja	☐	☐	☐	☐
-referati	☐	☐	☐	☐
-seminarske naloge	☐	☐	☐	☐
-ocenjuje eksperimentalno delo	☐	☐	☐	☐
-ocenjuje domače naloge - delo	☐	☐	☐	☐

S tem vprašanjem smo želeli izvedeti, katere načine ocenjevanja uporabljajo učitelji učenčevu znanje v letu anketiranja 2008. S pomočjo testov ($N=364$) ni nikoli oz. je redko ocenjenih dobra desetina oz. dobra petina učencev. Na omenjeni način je tretjina oz. 36 % učencev ocenjenih pogosto oz. vedno. S pomočjo kontrolnih ($N=364$) nalog je ocenjenih kar po 36 % učencev vedno oz. pogosto. petina oz. 8 % učencev pa na ta način redko oz. nikoli ne dobi ocene. Z ustnim preverjanjem ($N=364$) si 37 % oz. 38 % učencev pridobi oceno vedno oz. pogosto. 19 % oz. 6 % učencev pa je na ta način ocenjena redko oz. nikoli. S pomočjo referatov ($N=364$) si pridobi 7 % oz. dobra petina učencev oceno iz FIZ vedno oz. pogosto, 42 % oz. 30 %

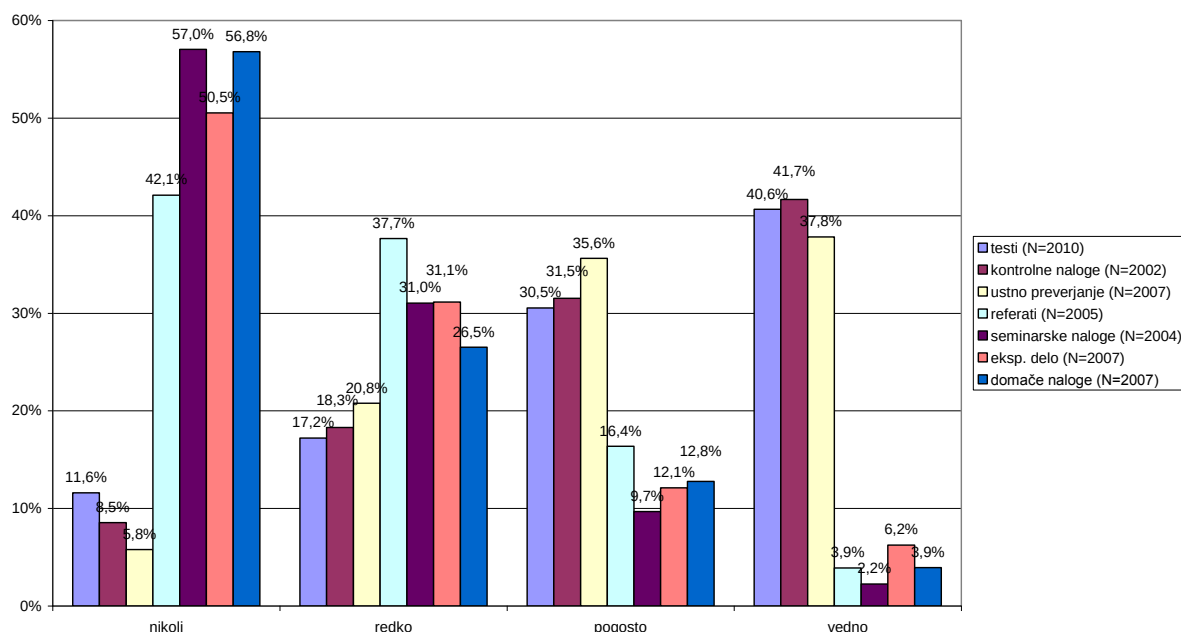


učencev pa redko oz. nikoli. S seminarскими nalogami (N=364), ki jih pripravijo si učenci vedno v 5 %, pogosto v 14 %, nikoli v 46 % in redko v 35 % pridobijo ocenjeno. Eksperimentalno delo učencev (N=363) je v 6 % oz. 12 % vedno oz. pogosto ocenjeno. To delo pa se v 30 % oz. 52 % redko oz. nikoli ne ocenjuje. Domače naloge (N=364), ki jih morajo opraviti učenci so v 24 % deležu redko, v 56 % deležu niso nikoli, v 15 % deležu so pogosto in v 6 % deležu vedno ocenjene (graf 5.1022).

Poglejmo še kakšno so posamezni deleži čez vsa leta anketiranja. S pomočjo testov (N=2010) ni nikoli oz. je redko ocenjenih 12 % oz. 17 % učencev. Na omenjeni način je 31 % oz. 41 % učencev ocenjenih pogosto oz. vedno. S pomočjo kontrolnih (N=2002) nalog je ocenjenih kar 42 % oz. 32 % učencev vedno oz. pogosto. 18 % oz. 9 % učencev pa na ta način redko oz. nikoli ne dobi ocene. Z ustnim preverjanjem (N=2007) si 38 % oz. 36 % učencev pridobi oceno vedno oz. pogosto. Petina oz. 6 % učencev pa je na ta način ocenjena redko oz. nikoli. Oceno si lahko učenci pridobijo tudi s pomočjo referatov (N=2005). Tega načina se poslužuje 4 % učencev vedno, 16 % pogosto, 38 % redko, kar 42 % pa nikoli. S seminarскими nalogami (N=2004), ki jih pripravijo si učenci vedno v 2 %, pogosto v desetini, nikoli v 57 % in redko v 31 % pridobijo ocenjeno. Eksperimentalno delo učencev (N=2007) je v 6 % oz. 12 % vedno oz. pogosto ocenjeno. To delo pa se v 31 % oz. 51 % redko oz. nikoli ne ocenjuje. Domače naloge (N=2007), ki jih morajo opraviti učenci so v 27 % deležu redko, v 57 % deležu niso nikoli, v 13 % deležu so pogosto in v 4 % deležu vedno ocenjene (graf 5.1023).



Graf 5.1022: Frekvenčna porazdelitev načina ocenjevanja znanja učencev leto 2008.



Graf 5.1023: Frekvenčna porazdelitev načina ocenjevanja znanja učencev.

41 % oz. 30 % srednješolcev je vedno oz. pogosto ocenjenih s pomočjo testov. Na omenjeni način po 15 % srednješolskih učencev redko oz. nikoli ne dobi ocene. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. 41 % oz. 32 % osnovnošolcev si na omenjeni način vedno oz. pogosto pridobi oceno. Petina oz. 8 % učencev v OŠ je redko oz. ni nikoli ocenjena s pomočjo testov (tabela 5.103).

Tabela 5.103: Ocenjevanje znanja učencev s testi glede na izobraževalni program šole.

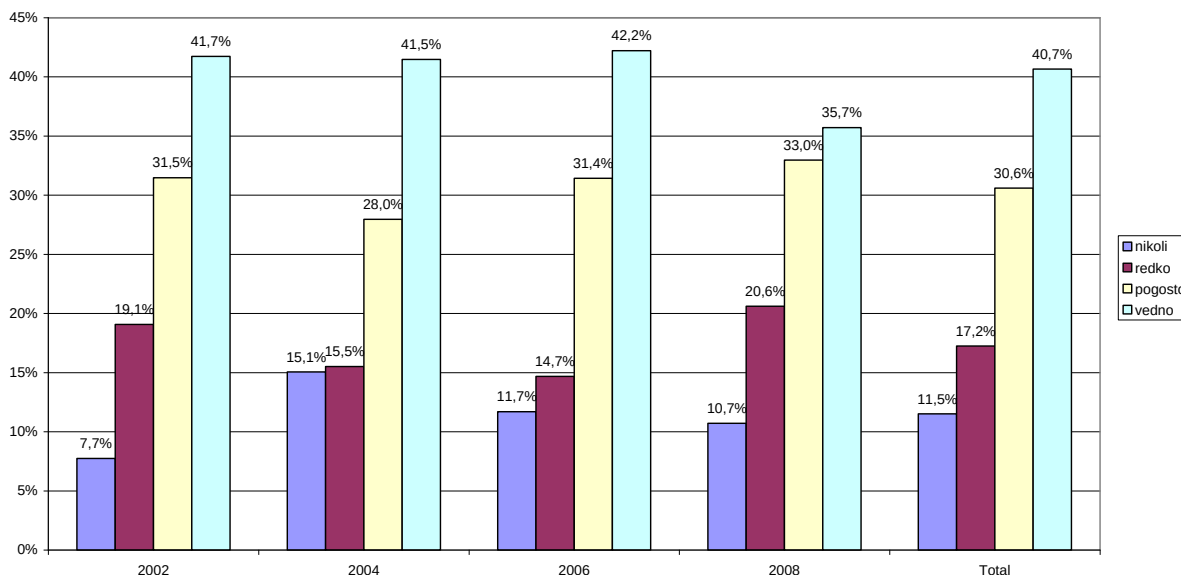
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
pogostost ocenjevanja znanja	nikoli	Count	72	161	233
		% within izobraževalni program šole	7,6%	15,1%	11,6%
	redko	Count	191	155	346
		% within izobraževalni program šole	20,2%	14,5%	17,2%
	pogosto	Count	298	316	614
		% within izobraževalni program šole	29,8%	30,8%	30,3%



		% within izobraževalni program šole	31,6%	29,6%	30,5%
	vedno	Count	383	434	817
		% within izobraževalni program šole	40,6%	40,7%	40,6%
	Total	Count	944	1066	2010
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2010)=34,93$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje znanja učencev s testi in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki niso nikoli ocenjeni s pomočjo testov, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=556) je s testi ocenjenih 42 % oz. 32 % učencev vedno oz. pogosto. 19 % učencev je na omenjen način redko, 7 % pa nikoli ocenjenih. Leta 2004 (N=651) je 42 % oz. 28 % učencev vedno oz. pogosto ocenjenih s testi. Omenjen način se za ocenjevanje uporablja v 16 % oz. 15 % učencev redko oz. nikoli. 2006 (N=436) je ocenjevanje s testi tisto s katerim pridobi oceno 42 % učencev vedno, 31 % učencev pogosto, 15 % učencev redko, 12 % učencev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) je na omenjen način ocenjenih tretjina oz. 21 % učencev pogosto oz. redko. 36 % učencev je vedno ocenjenih s testi, 11 % učencev pa nikoli (graf 5.1031).



Graf 5.1031: Ocenjevanje znanja učencev s testi glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2007)=25,89$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki –ocenjevanje znanja učencev s testi in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo.

45 % oz. 31 % srednješolcev je vedno oz. pogosto ocenjenih s pomočjo kontrolnih nalog. Na omenjeni način 16 % oz. 8 % srednješolskih učencev redko oz. nikoli ne dobi ocene. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. 38 % oz. 32 % osnovnošolcev si na omenjeni način vedno oz. pogosto pridobi oceno. Dobra petina oz. 9 % učencev v OŠ je redko oz. ni nikoli ocenjena s pomočjo kontrolnih nalog (tabela 5.104).

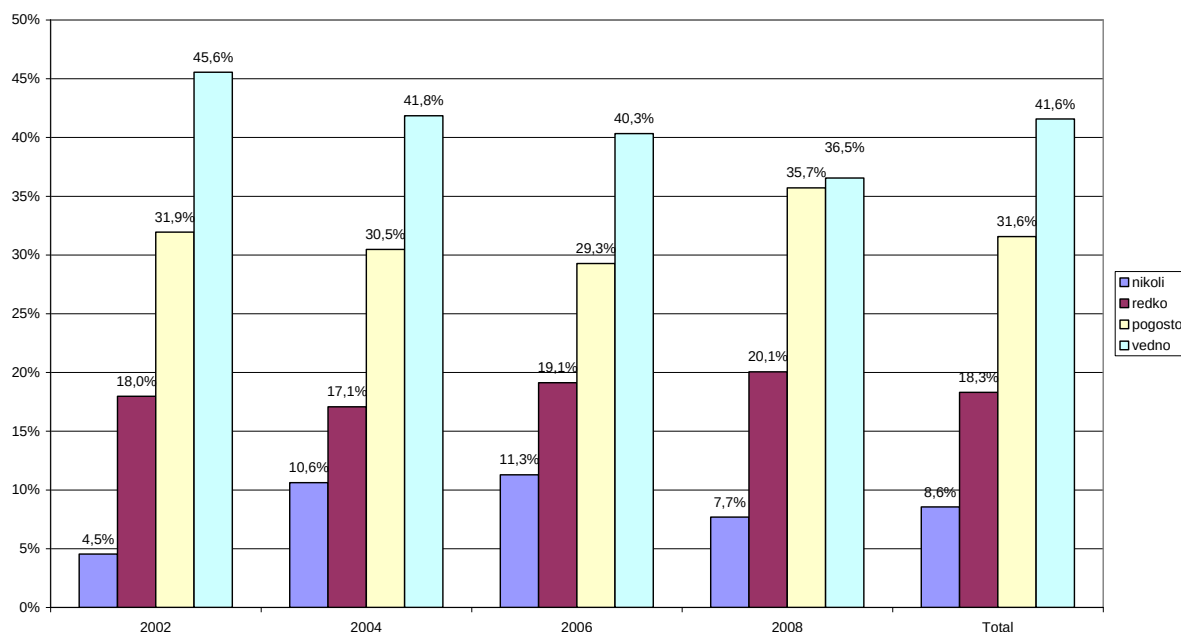
Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2002)=13,10$ in faktor signifikance $p=0,004$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – ocenjevanje znanja učencev s kontrolnimi nalogami in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež tistih, ki so vedno ocenjeni s pomočjo kontrolnih nalog, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=551) je s kontrolnimi nalogami ocenjenih 46 % oz. 32 % učencev vedno oz. pogosto. 18 % učencev je na omenjen način redko, 5 % pa nikoli ocenjenih. Leta 2004 (N=650) je 42 % oz. 31 % učencev vedno oz. pogosto ocenjenih s kontrolnimi nalogami. Omenjen način se za ocenjevanje uporablja v 17 % oz. 11 % učencev redko oz. nikoli. 2006 (N=434) je ocenjevanje s kontrolnimi nalogami tisto s katerim pridobi oceno 40 % učencev vedno, 29 % učencev pogosto, 19 % učencev redko, 11 % učencev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) je na omenjen način ocenjenih 36 % oz. petina učencev pogosto oz. redko. 37 % učencev je vedno ocenjenih s kontrolnimi nalogami, 8 % učencev pa nikoli (graf 5.1041).



Tabela 5.104: Ocenjevanje znanja učencev s kontrolnimi nalogami glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
pogostost ocenjevanja znanja	nikoli	Count	86	85	171
		% within izobraževalni program šole	9,1%	8,0%	8,5%
	redko	Count	198	168	366
		% within izobraževalni program šole	21,0%	15,9%	18,3%
	pogosto	Count	299	332	631
		% within izobraževalni program šole	31,7%	31,4%	31,5%
	vedno	Count	360	474	834
		% within izobraževalni program šole	38,2%	44,8%	41,7%
	Total	Count	943	1059	2002
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.1041: Ocenjevanje znanja učencev s kontrolnimi nalogami glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(1999)=28,12$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki –ocenjevanje znanja učencev s kontrolnimi nalogami in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta pada delež tistih, ki so na omenjeni način vedno ocenjeni, ostali deleži pa skozi leta dokaj nihajo.

29 % oz. 36 % srednješolcev je vedno oz. pogosto ocenjenih z ustnim preverjanjem. Na omenjeni način 27 % oz. 9 % srednješolskih učencev redko oz. nikoli ne dobi ocene. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. 48 % oz. 35 % osnovnošolcev si na omenjeni način vedno oz. pogosto pridobi oceno. 14 % oz. 2 % učencev v OŠ je redko oz. ni nikoli ocenjena z ustnim preverjanjem (tabela 5.105).

Tabela 5.105: Ocenjevanje znanja učencev z ustnim preverjanjem glede na izobraževalni program šole.

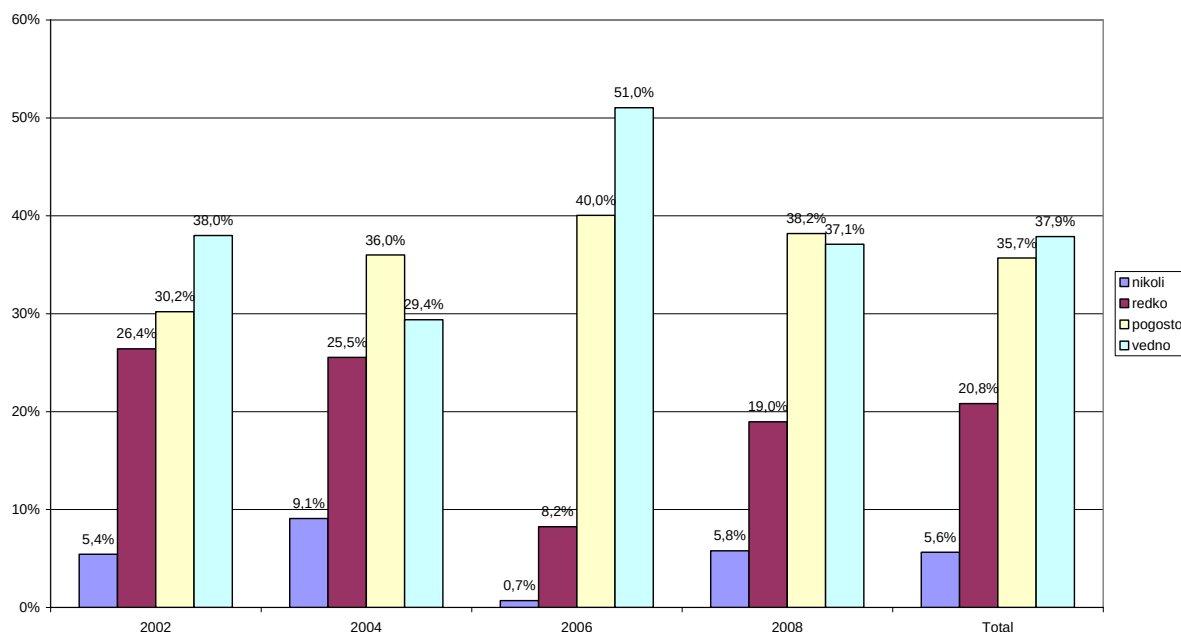
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
pogostost ocenjevanja znanja	nikoli	Count	19	97	116
		% within izobraževalni program šole	2,0%	9,1%	5,8%
	redko	Count	135	282	417
		% within izobraževalni program šole	32,4%	67,6%	67,2%



		% within izobraževalni program šole	14,3%	26,6%	20,8%
	pogosto	Count	335	380	715
		% within izobraževalni program šole	35,4%	35,8%	35,6%
	vedno	Count	457	302	759
		% within izobraževalni program šole	48,3%	28,5%	37,8%
	Total	Count	946	1061	2007
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2 = 138,43$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje znanja učencev z ustnim preverjanjem in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki so vedno ocenjeni z ustnim preverjanjem, ostali deleži s starostjo učencev rastejo.

Leta 2002 (N=553) je z ustnim preverjanjem ocenjenih 38 % oz. 31 % učencev vedno oz. pogosto. 26 % učencev je na omenjen način redko, 5 % pa nikoli ocenjenih. Leta 2004 (N=650) je 29 % oz. 36 % učencev vedno oz. pogosto ocenjenih z ustnim preverjanjem. Omenjen način se za ocenjevanje uporablja v dobri petini oz. 9 % učencev redko oz. nikoli. 2006 (N=437) je ocenjevanje z ustnim preverjanjem tisto s katerim pridobi oceno 51 % učencev vedno, 40 % učencev pogosto, 8 % učencev redko, 1 % učencev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) je na omenjen način ocenjenih 38 % oz. 19 % učencev pogosto oz. redko. 37 % učencev je vedno ocenjenih z ustnim preverjanjem, 6 % učencev pa nikoli (graf 5.1051).



Graf 5.1051: Ocenjevanje znanja učencev z ustnim preverjanjem glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2004)=139,39$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje znanja učencev z ustnim preverjanjem in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo.

3 % oz. desetina srednješolcev je vedno oz. pogosto ocenjenih z referati. Na omenjeni način 32 % oz. 55 % srednješolskih učencev redko oz. nikoli ne dobi ocene. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. 5 % oz. 24 % osnovnošolcev si na omenjeni način vedno oz. pogosto pridobi oceno. 44 % oz. 28 % učencev v OŠ je redko oz. ni nikoli ocenjena s pomočjo referatov (tabela 5.106).

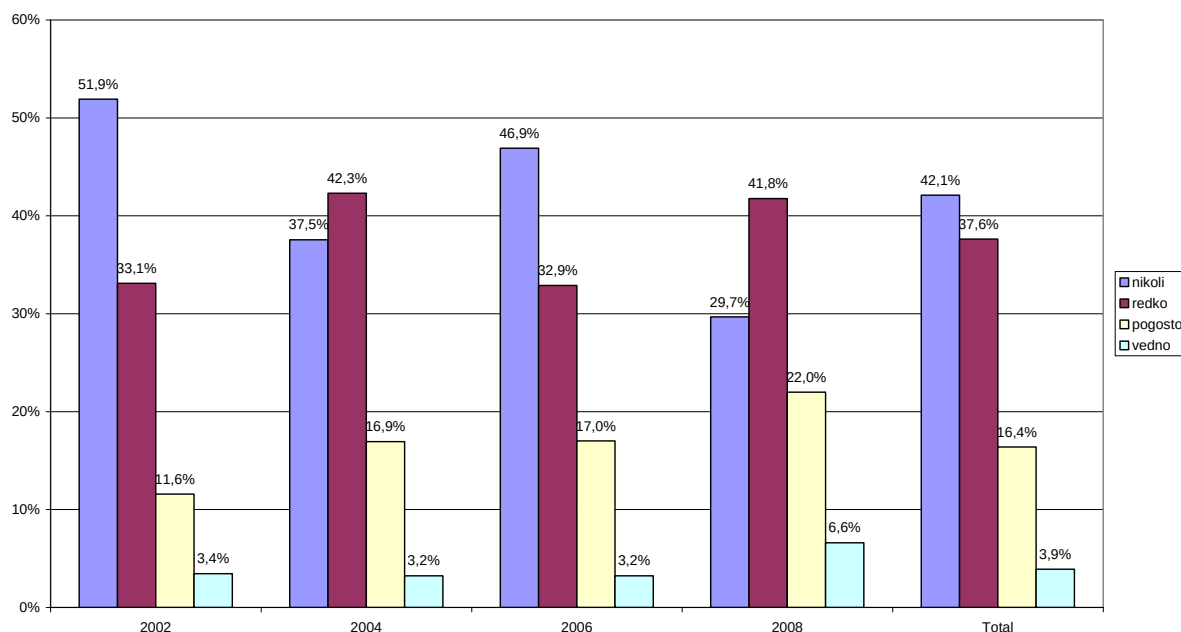
Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2004)=175,71$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje znanja učencev z referati in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki niso nikoli ocenjeni s pomočjo referatov, ki jih pripravijo, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=553) je s pomočjo referatov ocenjenih 3 % oz. 12 % učencev vedno oz. pogosto. Tretjina učencev je na omenjen način redko, 52 % pa nikoli ocenjenih. Leta 2004 (N=650) je 3 % oz. 17 % učencev vedno oz. pogosto ocenjenih z referati. Omenjen način se za ocenjevanje uporablja v 42 % oz. 38 % učencev redko oz. nikoli. 2006 (N=435) je ocenjevanje z referati tisto s katerim pridobi oceno 3 % učencev vedno, 17 % učencev pogosto, tretjina učencev redko, 47 % učencev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) je na omenjen način ocenjenih 2 % oz. 42 % učencev pogosto oz. redko. 7 % učencev je vedno ocenjenih s pomočjo pripravljenih referatov, 30 % učencev pa nikoli (graf 5.1061).



Tabela 5.106: Ocenjevanje znanja učencev z referati glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
pogostost ocenjevanja znanja	nikoli	Count	260	584	844
		% within izobraževalni program šole	27,5%	55,1%	42,1%
	redko	Count	414	341	755
		% within izobraževalni program šole	43,8%	32,2%	37,7%
	pogosto	Count	223	105	328
		% within izobraževalni program šole	23,6%	9,9%	16,4%
	vedno	Count	48	30	78
		% within izobraževalni program šole	5,1%	2,8%	3,9%
	Total	Count	945	1060	2005
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.1061: Ocenjevanje znanja učencev z referati glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2002)=65,85$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje znanja učencev z referati in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta narašča delež tistih, ki so na omenjeni način pogosto oz. vedno ocenjeni, ostala deleža pa skozi leta dokaj nihata.

1 % oz. 5 % srednješolcev je vedno oz. pogosto ocenjenih s seminarскими nalogami. Na omenjeni način 26 % oz. 68 % srednješolskih učencev redko oz. nikoli ne dobi ocene. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. 5 % oz. 15 % osnovnošolcev si na omenjeni način vedno oz. pogosto pridobi oceno. 37 % oz. 45 % učencev v OŠ je redko oz. ni nikoli ocenjena s pomočjo seminarских nalog (tabela 5.107).

Tabela 107: Ocenjevanje znanja učencev s seminarскими nalogami glede na izobraževalni program šole.

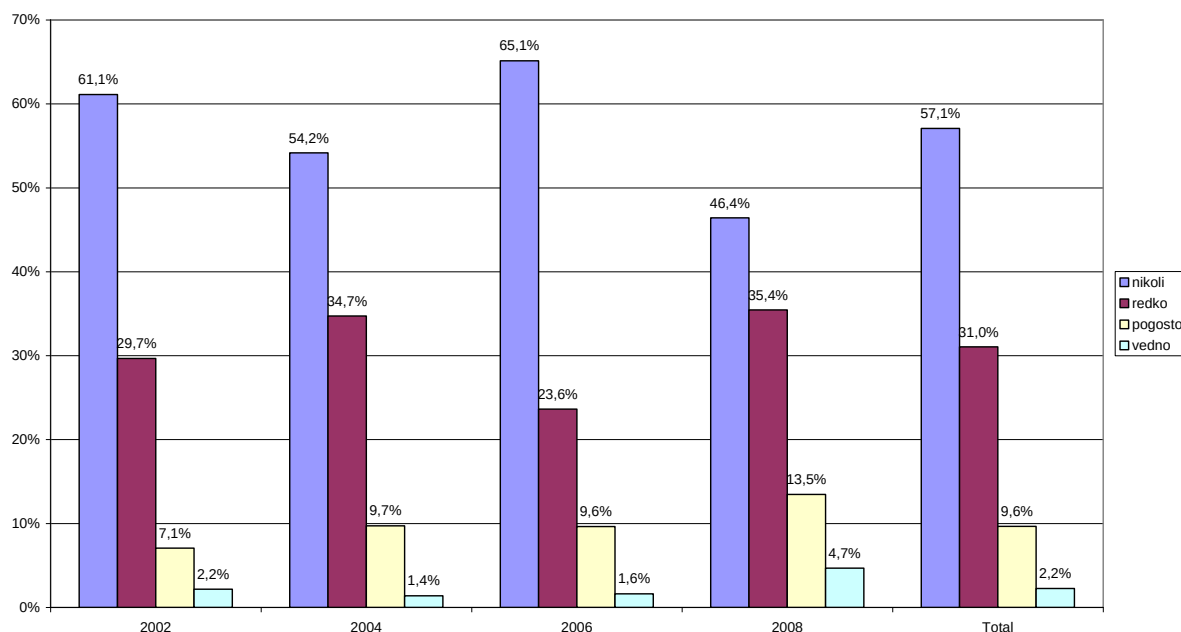
Crosstab					
pogostost ocenjevanja znanja			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
	nikoli	Count	420	723	1143
		% within izobraževalni program šole	44,5%	68,1%	57,0%
	redko	Count	351	271	622



		% within izobraževalni program šole	37,2%	25,5%	31,0%
	pogosto	Count	142	52	194
		% within izobraževalni program šole	15,1%	4,9%	9,7%
	vedno	Count	30	15	45
		% within izobraževalni program šole	3,2%	1,4%	2,2%
	Total	Count	943	1061	2004
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2 = 133,15$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje znanja učencev s seminarскими nalogami in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki niso nikoli ocenjeni s pomočjo seminarских nalog, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=553) je s pomočjo seminarских nalog ocenjenih 2 % oz. 7 % učencev vedno oz. pogosto. 30 % učencev je na omenjen način redko, 61 % pa nikoli ocenjenih. Leta 2004 (N=648) je 1 % oz. 10 % učencev vedno oz. pogosto ocenjenih s seminarскими nalogami. Omenjen način se za ocenjevanje uporablja v 35 % oz. 54 % učencev redko oz. nikoli. 2006 (N=436) je ocenjevanje seminarских nalog tisto s katerim pridobi oceno 2 % učencev vedno, 10 % učencev pogosto, 24 % učencev redko, 65 % učencev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) je na omenjen način ocenjenih 14 % oz. 35 % učencev pogosto oz. redko. 5 % učencev je vedno ocenjenih s pomočjo pripravljenih seminarских nalog, 46 % učencev pa nikoli (graf 5.1071).



Graf 5.1071: Ocenjevanje znanja učencev s seminarskimi nalogami glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2001)=48,41$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje znanja učencev s seminarskimi nalogami in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta narašča delež tistih, ki so na omenjeni način pogosto oz. vedno ocenjeni, ostala deleža pa skozi leta dokaj nihata.

9 % oz. 13 % srednješolcem je vedno oz. pogosto ocenjeno opravljeno eksperimentalno delo. Na omenjeni način 32 % oz. 47 % srednješolskih učencev redko oz. nikoli ne dobi ocene. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. 4 % oz. 11 % osnovnošolcev si na omenjeni način vedno oz. pogosto pridobi oceno. 30 % oz. 54 % osnovnošolskim učencem je redko oz. ni nikoli ocenjeno opravljeno eksperimentalno delo (tabela 5.108).

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2001)=25,56$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje opravljenega eksperimentalnega dela učencev in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki niso nikoli ocenjeni glede na opravljeno eksperimentalno delo, ostali deleži s starostjo učencev rastejo.

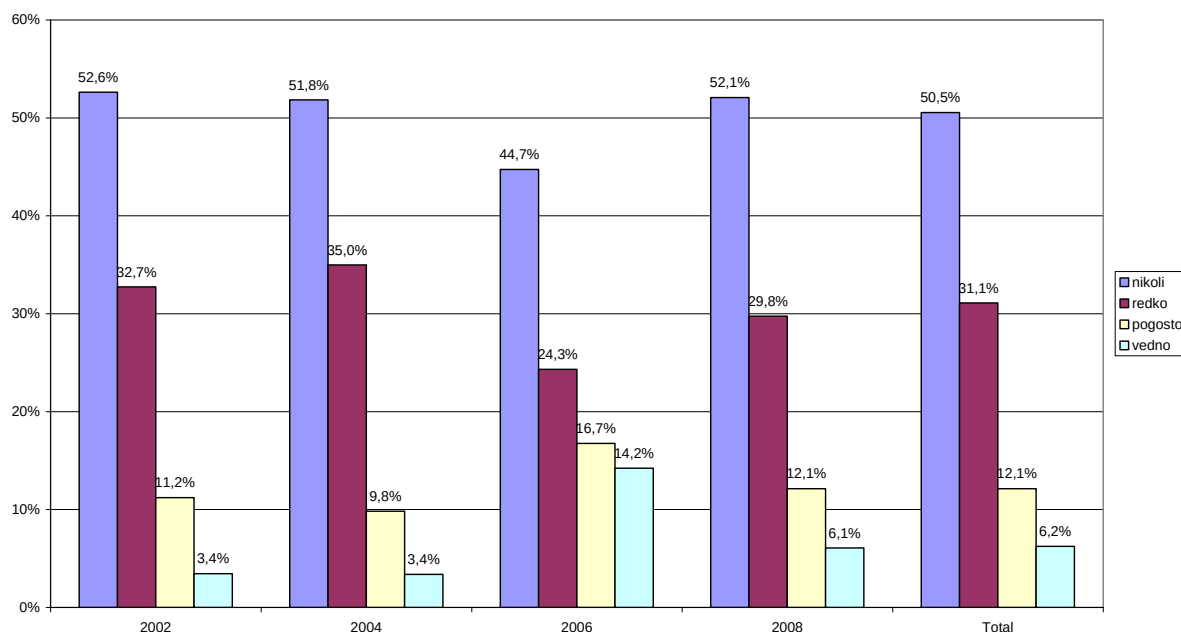
Leta 2002 (N=553) je s pomočjo opravljenega eksperimentalnega dela ocenjenih 3 % oz. 11 % učencev vedno oz. pogosto. Tretjina učencev je na omenjen način redko, 53 % pa nikoli ocenjenih. Leta 2004 (N=652) je 3 % oz. desetina učencev vedno oz. pogosto ocenjenih glede na opravljeno eksperimentalno delo. Omenjen način se za ocenjevanje uporablja v 35 % oz. 52 % učencev redko oz. nikoli. 2006 (N=436) je ocenjevanje eksperimentalnega dela tisto s katerim pridobi oceno 14 % učencev vedno, 17 % učencev pogosto, 24 % učencev redko, 45 % učencev pa nikoli. V



naslednjem letu anketiranja 2008 (N=363) je na omenjen način ocenjenih 12 % oz. 30 % učencev pogosto oz. redko. 6 % učencev je vedno ocenjenih s pomočjo opravljenega eksperimentalnega dela, 52 % učencev pa nikoli (graf 5.1081).

Tabela 5.108: Ocenjevanje opravljenega eksperimentalnega dela učencev glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
pogostost ocenjevanja znanja	nikoli	Count	515	499	1014
		% within izobraževalni program šole	54,4%	47,0%	50,5%
	redko	Count	288	337	625
		% within izobraževalni program šole	30,4%	31,8%	31,1%
	pogosto	Count	108	135	243
		% within izobraževalni program šole	11,4%	12,7%	12,1%
	vedno	Count	35	90	125
		% within izobraževalni program šole	3,7%	8,5%	6,2%
	Total	Count	946	1061	2007
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.1081: Ocenjevanje opravljenega eksperimentalnega dela učencev glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2004)=76,10$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje opravljenega eksperimentalnega dela učencev in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo.

4 % oz. 13 % srednješolcem so vedno oz. pogosto ocenjene opravljene domače naloge. Na omenjeni način četrtina oz. 60 % srednješolskih učencev redko oz. nikoli ne dobi ocene. Pri OŠ so ti deleži nekoliko drugačni. 5 % oz. 13 % osnovnošolcev si na omenjeni način vedno oz. pogosto pridobi oceno. 29 % oz. 54 % osnovnošolskim učencem so redko oz. niso nikoli ocenjene opravljene domače naloge (tabela 5.109).

Tabela 5.109: Ocenjevanje opravljenih domačih nalog učencev glede na izobraževalni program šole.

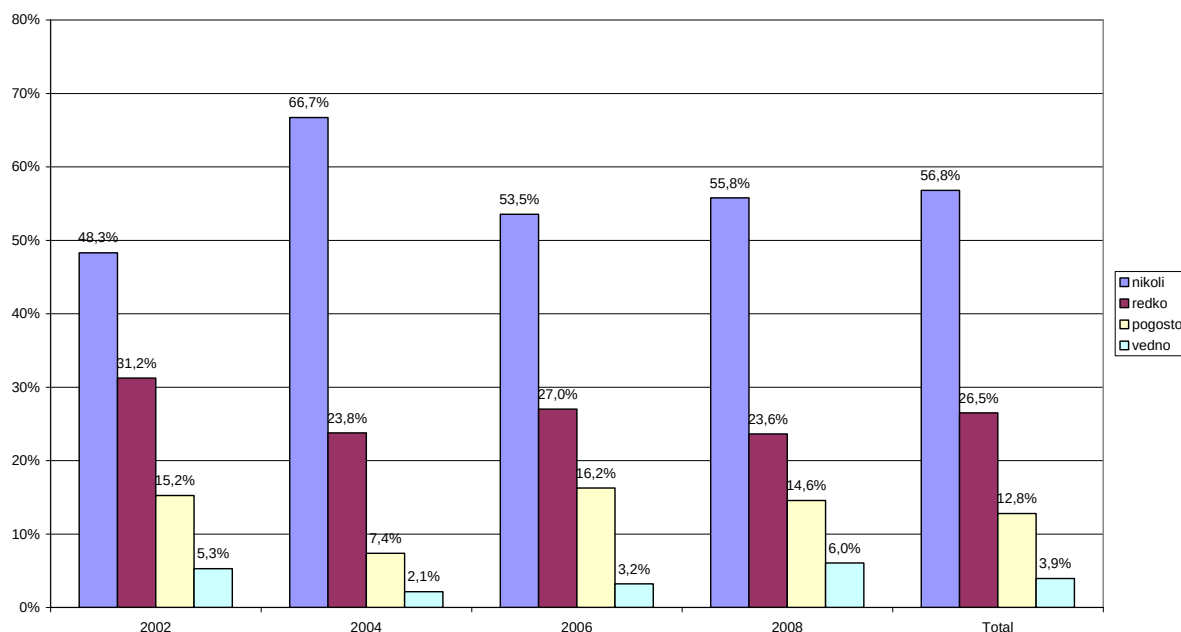
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
pogostost ocenjevanja znanja	nikoli	Count	508	632	1140
		% within izobraževalni program šole	53,7%	59,6%	56,8%
	redko	Count	272	260	532
		% within izobraževalni program šole	27,2%	28,7%	27,2%



		% within izobraževalni program šole	28,8%	24,5%	26,5%
	pogosto	Count	123	133	256
		% within izobraževalni program šole	13,0%	12,5%	12,8%
	vedno	Count	43	36	79
		% within izobraževalni program šole	4,5%	3,4%	3,9%
	Total	Count	946	1061	2007
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2=8,20$ in faktor signifikance $p=0,042$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – ocenjevanje opravljenih domačih nalog in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež tistih, ki niso nikoli ocenjeni glede na opravljene domače naloge, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=551) je s pomočjo opravljenih domačih nalog ocenjenih 5 % oz. 15 % učencev vedno oz. pogosto. 31 % učencev je na omenjen način redko, 48 % pa nikoli ocenjenih. Leta 2004 (N=652) je 2 % oz. 7 % učencev vedno oz. pogosto ocenjenih glede na opravljene domače naloge. Omenjen način se za ocenjevanje uporablja v 24 % oz. 67 % učencev redko oz. nikoli. 2006 (N=437) je ocenjevanje domačih nalog tisto s katerim pridobi oceno 3 % učencev vedno, 16 % učencev pogosto, 27 % učencev redko, 54 % učencev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) je na omenjen način ocenjenih 15 % oz. 24 % učencev pogosto oz. redko. 6 % učencev je vedno ocenjenih s pomočjo rešenih domačih nalog, 56 % učencev pa nikoli (graf 5.1091).



Graf 5.1091: Ocenjevanje opravljenih domačih nalog učencev glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za ta del vprašanja je $\chi^2(2004)=64,06$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocenjevanje opravljenih domačih nalog in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo.

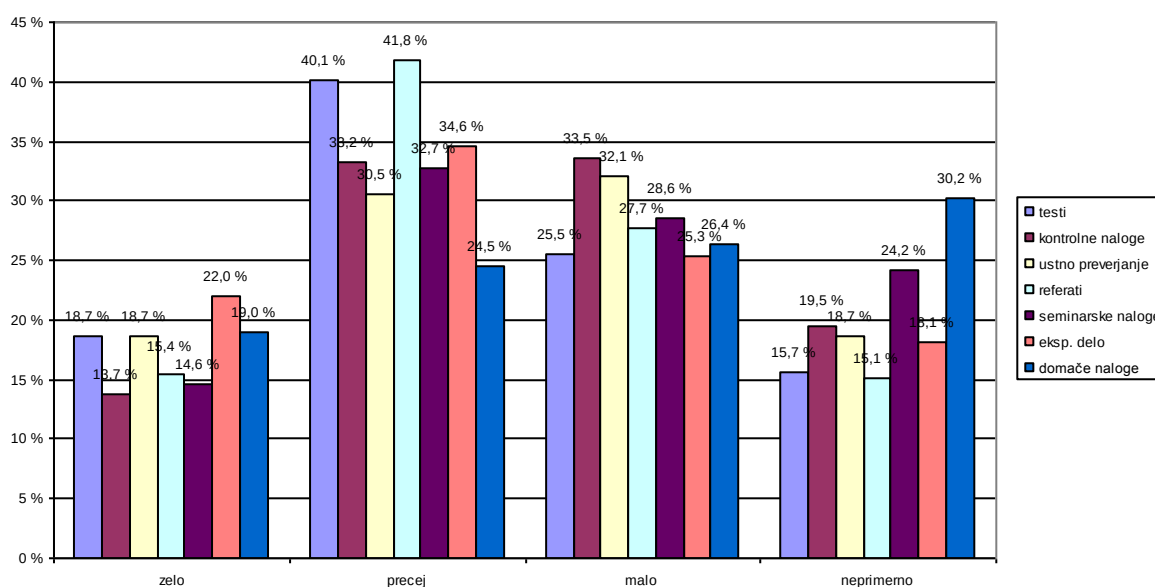
[23.] Analiza 23. vprašanja: Koliko se ti zdijo našteti načini preverjanja znanja primerni za preverjanje pri pouku fizike? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)

	zelo	precej	malo	neprimerno
-testi	☐	☐	☐	☐
-kontrolne naloge	☐	☐	☐	☐
-ustno preverjanje znanja	☐	☐	☐	☐
-referati	☐	☐	☐	☐
-seminarske naloge	☐	☐	☐	☐
-ocenjevanje eksperimentalnega dela	☐	☐	☐	☐
-ocenjevanje domačih nalog - dela	☐	☐	☐	☐

Iz spodnjega grafa 5.1092 je razvidno, da se večina učencev (N=364) leta 2008 malo oz. precej strinja s primernostjo ocenjevanja njihovih učiteljev. Testi so po mnenju 19 % učencev zelo, 40 % precej, za četrtino malo in 16 % učencev povsem neprimerni za ocenjevanje njihovega znanja. Kontrolne naloge so za tretjino oz. 14 % učencev precej oz. zelo primerne za pridobitev ocene pri predmetu. Omenjeni način je za tretjino oz. petino učencev malo oz. povsem neprimeren za ocenjevanje njihovega znanja. Sledi ustno preverjanje s katerim se 31 % oz. 19 % učencev strinja v precejšnji meri oz. v celoti. Za slabo tretjino oz. 19 % učencev pa je omenjeno preverjanje malo



oz. sploh ni primerno za ocenjevanje znanja FIZ. Ocenjevanje s pomočjo referatov je za 15 % anketirancev zelo, za kar 42 % anketirancev precej, za 28 % anketirancev malo, za 15 % anketirancev pa povsem neprimerno za pridobitev delne ali končne ocene. Da se preverja znanje FIZ s seminarskimi nalogami, se ne strinja slaba petina anketiranih učencev, 29 % učencev se strinja le delno, tretjina učencev v precejšnji meri, 15 % učencev pa v celoti. Z ocenjevanjem eksperimentalnega dela se v precejšnji meri oz. v celoti strinja dobra tretjina oz. 22 % učencev. Z omenjenim ocenjevanjem se v majhnem deležu strinja četrtnina, 18 % učencev pa se s tem sploh ne strinja. Pridobitev ocene iz FIZ s ocenjevanjem domačih nalog se ne strinja oz. se strinja le delno 18 % oz. dobra petina anketirancev. Ocenjevanje domačih nalog pa je za 24 % oz. 19 % učencev precej oz. zelo primeren način za pridobitev ocene pri predmetu.

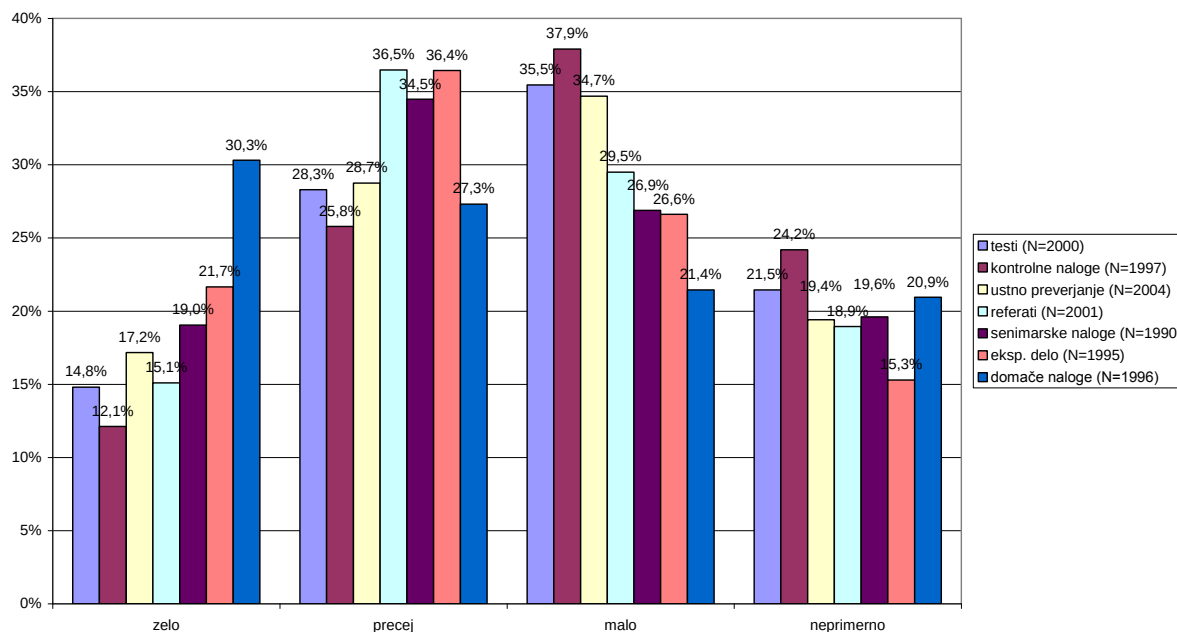


Graf 5.1092: Frekvenčna porazdelitev primernosti različnega načina ocenjevanja leto 2008.

Tudi skozi vsa leta, ki poteka anketiranja je razvidno, da se večina učencev malo oz. precej strinja s primernostjo ocenjevanja njihovih učiteljev. Testi (N=2000) so po mnenju 15 % učencev zelo, 28 % precej, 36 % malo in 22 % učencev povsem neprimerni za ocenjevanje njihovega znanja. Kontrolne naloge (N=1997) so za 26 % oz. 12 % učencev precej oz. zelo primerne za pridobitev ocene pri predmetu. Omenjeni način pa je za 38 % oz. 24 % učencev malo oz. povsem neprimeren za ocenjevanje njihovega znanja. Sledi ustno preverjanje s katerim se 29 % oz. 17 % učencev strinja v precejšnji meri oz. v celoti. Za 35 % oz. 19 % učencev pa je omenjeno preverjanje malo oz. sploh ni primerno za ocenjevanje znanja FIZ. Ocenjevanje s pomočjo referatov je za 15 % anketirancev zelo, za 37 % anketirancev precej, za 30 % anketirancev malo, za 11 % anketirancev pa povsem neprimerno za pridobitev delne ali končne ocene. Da se preverja znanje FIZ s seminarskimi nalogami, se ne strinja petina anketiranih učencev, 27 % učencev se strinja le delno, 35 % učencev v precejšnji meri, desetina učencev pa v celoti. Z ocenjevanjem



eksperimentalnega dela se v precejšnji meri oz. v celoti strinja 36 % oz. 22% učencev. Z omenjenim ocenjevanjem se v majhnem deležu strinja 27 %, 15 % učencev pa se s tem sploh ne strinja. Pridobitev ocene iz FIZ s ocenjevanjem domačih nalog se ne strinja oz. se strinja le delno dobra petina anketirancev. Ocenjevanje domačih nalog pa je za 27 % oz. 30 % učencev precej oz. zelo primeren način za pridobitev ocene pri predmetu (graf 5.1093).



Graf 5.1093: Frekvenčna porazdelitev primernosti različnega načina ocenjevanja.

32 % oz. dobra tretjina osnovnošolcev (N=946) meni, da so testi precej oz. neprimerni za ocenjevanje njihovega znanja. 14 % anketiranih osnovnošolcev se s pridobitvijo ocene na ta način popolnoma strinja, 21 % učencev OŠ pa meni, da so testi popolnoma neprimerni za pridobitev ocene pri FIZ. Deleži pri srednješolcih so nekoliko drugačni. 38 % oz. dobra petina srednješolskih anketirancev (N=1055) meni, da ocenjevanje s testi malo oz. precej primerno. 22 % srednješolcev se z ocenjevanjem preko testov sploh ne strinja, 16 % pa meni, da je to zelo dober način ocenjevanja (tabela 5.110).

Ocenjevanje znanje s kontrolnimi nalogami je po mnenju 28 % oz. 11 % osnovnošolcev precej oz. zelo dober način za pridobitev ocene. Za 38 % oz. 23 % osnovnošolskih anketirancev pa je to malo oz. sploh neprimeren način ocenjevanja. Deleži pri SR so dokaj podobni. Omenjeni način je za 13 % srednješolcev zelo, za 24 % srednješolcev precej, za 38 % srednješolcev malo, za dobro četrtno srednješolcev pa popolnoma neprimeren za ocenjevanje (tabela 5.110).

Po mnenju osnovnošolcev je ocenjevanje z ustnim preverjanjem zelo primerno za 15 %, precej primerno za 29 %, malo primerno za 32 %, neprimerno pa za 23 % delež anketirancev. Deleži pri dijakih se nekoliko razlikujejo. Omenjeni način ocenjevanja



znanja je za 28 % oz. 19 % dijakov precej oz. zelo primeren. 37 % oz. 16 % anketiranih dijakov pa misli, da je ustno preverjanje malo oz. povsem neprimeren način ocenjevanja (tabela 5.110).

Da si OŠ učenci pridobijo oceno s pomočjo referatov, ki jih pripravijo, se popolnoma oz. v precejšnji meri strinja 15 % oz. 37 % anketirancev. S tem načinom ocenjevanja se v majhni meri oz. se povsem ne strinja 29 % oz. 20 % anketiranih osnovnošolcev. Pri dijakih so omenjeni deleži dokaj podobni, zato jih ne bomo ponovno interpretirali (tabela 5.110).

Za ocenjevanje učenčevega znanja s pomočjo seminarских nalog se v celoti oz. v precejšnji meri strinja petina oz. 30 % osnovnošolskih učencev. Z omenjenim načinom se malo oz. se v celoti ne strinja 28 % oz. 23 % učencev. Deleži pri srednješolcih so nekoliko drugačni. 38 % oz. 19 % dijakov se v precejšnji meri oz. v celoti strinja, da je ocenjevanje seminarских nalog primerno za ocenjevanje njihovega znanja FIZ. Za 28 % oz. 23 % srednješolskih učencev pa se z omenjenim načinom strinja le v majhni meri oz. se z njim sploh ne strinja (tabela 5.110).

Pridobitev ocene iz FIZ z oceno opravljenega eksperimentalnega dela je način s katerim se 23 % oz. 36 % osnovnošolskih učencev strinja v celoti oz. v precejšnji meri. 26 % OŠ učencev meni, da je omenjeni način primeren le v majhni meri, za 16 % anketiranih OŠ pa je popolnoma neprimeren. Tudi tukaj so deleži dijakov dokaj podobni, zato jih ne bomo ponovno komentirali (tabela 5.110).

Ocenjevanje domačih nalog je način s katerim se v celoti oz. precejšnji meri strinja 27 % oz. 26 % osnovnošolcev. Omenjeni način ocenjevanja je primeren le v majhni meri za 24 % učencev, za 23 % učencev OŠ pa popolnoma neprimeren. Deleži pri srednješolcih so nekoliko drugačni. 29 % oz. tretjina dijakov se v precejšnji meri oz. v celoti strinja, da je ocenjevanje domačih nalog primerno za ocenjevanje njihovega znanja FIZ. Za 19 % srednješolskih učencev pa se z omenjenim načinom strinja le v majhni meri oz. se z njim sploh ne strinja (tabela 5.110).

Tabela 5.110: Primernost preverjanja znanja glede na izobraževalni program šole.

	vsi	zelo	precej	malo	neprimerno
Testi	OŠ (N=946)	13,6 %	31,5 %	33,8 %	21,1 %
	SŠ (N=1055)	15,9 %	25,5 %	36,9 %	21,7 %
Kontrolne naloge	OŠ (N=946)	11,3 %	28,3 %	37,8 %	22,6 %
	SŠ (N=1055)	12,8 %	23,6 %	38,0 %	25,6 %
Ustno preverjanje	OŠ (N=946)	15,4 %	29,1 %	32,2 %	23,3 %
	SŠ (N=1055)	18,7 %	28,4 %	36,9 %	16,0 %
Referati	OŠ (N=946)	14,8 %	36,6 %	28,9 %	19,8 %
	SŠ (N=1055)	15,4 %	36,4 %	30,0 %	18,2 %
Seminarские naloge	OŠ (N=946)	19,5 %	30,4 %	27,7 %	22,5 %
	SŠ (N=1055)	18,7 %	38,1 %	26,2 %	17,1 %
Eksperimenta lno delo	OŠ (N=946)	23,1 %	35,7 %	25,7 %	15,5 %
	SŠ (N=1055)	20,4 %	37,1 %	27,5 %	15,1 %



Domače naloge	OŠ (N=946)	27,3 %	25,5 %	24,4 %	22,8 %
	SŠ (N=1055)	33,0 %	28,9 %	18,8 %	19,3 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2=9,42$ in faktor signifikance $p=0,024$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja s testi in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da so testi precej primerni za ocenjevanje znanja, ostali deleži s starostjo učencev rastejo.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2=6,98$ in faktor signifikance $p=0,072$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja s kontrolnimi nalogami in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleži se s starostjo učencev kaj dosti ne spreminjajo.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2=19,93$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – primernost ocenjevanje znanja z ustnim preverjanjem in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki menijo, da omenjeni način preverjanja znanja zelo oz. malo primeren, ostala deleža s starostjo učencev padata.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2=0,99$ in faktor signifikance $p=0,803$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja z referati in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleži se s starostjo učencev kaj dosti ne spreminjajo.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2=16,60$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja s seminarскими nalogami in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež mislečih, da omenjeni način primeren za ocenjevanje znanja, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2=2,70$ in faktor signifikance $p=0,440$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja s pomočjo opravljenega eksperimentalnega dela in izobraževalni program šole, nista statistično povezani. Deleži se s starostjo učencev kaj dosti ne spreminjajo.

Vrednost statistične relavance za sedmi del tega vprašanja je $\chi^2=17,96$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – primernost ocenjevanje znanja z ocenjevanjem domačih nalog in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki menijo, da omenjeni način zelo oz. precej primeren za preverjanje znanja, ostala deleža s starostjo učencev padata.



Leta 2002 (N=550) petina oz. 46 % anketirancev meni, da so testi neprimerni oz. primerni v majhni meri za ocenjevanje znanja FIZ. 23 % oz. 6 % učencev meni, da je omenjeni način precej oz. v celoti primeren za samo ocenjevanje znanja predmeta. 2004 (N=647) so po mnenju petine oz. 9 % učencev testi precej oz. zelo primerni za preverjanje znanja. 41 % oz. 30 % učencev pa meni, da so testi bore malo oz. povsem neprimerni za ocenjevanje. Sledi leto 2006 (N=436) kjer so testi za 39 % oz. 30 % anketirancev precej oz. zelo primeren način ocenjevanja. 23 % anketirancev meni, da je omenjeni način bolj malo primeren za samo ocenjevanje fizikalnega znanja, za 8 % učencev pa je to popolnoma neprimeren način preverjanja. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) je test za 26 % oz. 16 % učencev primeren v majhni meri oz. neprimeren način preverjanja znanja. Za 40 % učencev je prej imenovani način preverjanja precej, za 19 % učencev pa zelo primeren za pridobitev ocene (tabela 5.111).

Z ocenjevanjem znanja s pomočjo kontrolnih nalog se leta 2002 (N=551) v celoti oz. precejšnji meri strinja 6 % oz. petina anketirancev, medtem ko 45 % oz. 29 % učencev meni, da je to malo oz. popolnoma neprimeren način ocenjevanja. Leta 2004 (N=646) prej omenjeni način ocenjevanja v celoti oz. precejšnji meri zagovarja 8 % oz. 18 % učencev. 44 % oz. 31 % anketiranih učencev pa meni, da so kontrolne naloge primerne le v manjši meri oz. so v celoti neprimerne za pridobitev ocene pri posameznem predmetu. Sledi leto 2006 (N=433), ko prav tako četrtina oz. 12 % anketirancev meni, da je prej imenovani način ocenjevanja primeren le v manjši meri oz. je popolnoma neprimeren. Za 39 % oz. slabo četrtino učencev pa so same kontrolne naloge precej oz. zelo primeren način za ocenjevanje njihovega znanja. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) po tretjina anketiranih učencev zagovarja ocenjevanje s pomočjo kontrolnih nalog v majhni oz. precejšnji meri, za petino anketirancev pa je to neprimeren način ocenjevanja. 14 % učencev meni, da ni boljšega načina ocenjevanja kot je ocenjevanje s kontrolnimi nalogami (tabela 5.111).

Sledi ustno preverjanje s katerim se v celoti oz. precejšnji meri strinja leta 2002 (N=533) desetina oz. 26 % anketiranih učencev. 41 % oz. 23 % učencev se z omenjenim načinom ocenjevanja strinja le v manjši meri oz. menijo, da je to popolnoma neprimeren način. Leta 2004 (N=648) je po mnenju petine oz. 12 % učencev ustno preverjanje precej oz. zelo primerno za preverjanje znanja. 42 % oz. 26 % učencev pa meni, da je ustno preverjanje bore malo oz. povsem neprimerno za ocenjevanje. Sledi leto 2006 (N=436) kjer je ustno preverjanje za 43 % oz. tretjino anketirancev precej oz. zelo primeren način ocenjevanja. 17 % anketirancev meni, da je omenjeni način bolj malo primeren za samo ocenjevanje fizikalnega znanja, za 7 % učencev pa je to popolnoma neprimeren način preverjanja. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) je ustno preverjanje za 32 % oz. 19 % učencev primeren v majhni meri oz. neprimeren način preverjanja znanja. Za 31 % učencev je prej imenovani način preverjanja precej, za 19 % učencev pa zelo primeren način za pridobitev ocene (tabela 5.111).

Z ocenjevanjem pripravljenih referatov se leta 2002 (N=551) v celoti oz. precejšnji meri strinja 17 % oz. 36 % anketirancev, medtem ko 27 % oz. 21 % učencev meni, da



je to malo oz. popolnoma neprimeren način ocenjevanja. Leta 2004 (N=647) prej omenjeni način ocenjevanja v celoti oz. precejšnji meri zagovarja 12 % oz. 38 % učencev. 31 % oz. petina anketiranih učencev pa meni, da je ocenjevanje referatov primerno le v manjši meri oz. je v celoti neprimerno za pridobitev ocene pri posameznem predmetu. Sledi leto 2006 (N=436), ko prav tako tretjina oz. 19 % anketirancev meni, da je prej imenovani način ocenjevanja primeren le v manjši meri oz. je popolnoma neprimeren. Za 30 % oz. 18 % učencev pa je ocenjevanje referatov precej oz. zelo primeren način za ocenjevanje njihovega znanja. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) 28 % oz. 42 % učencev zagovarja ocenjevanje s pomočjo referatov v majhni oz. precejšnji meri, za 15 % anketirancev pa je to neprimeren način ocenjevanja. Enak delež učencev pa meni, da ni boljšega načina ocenjevanja kot je ocenjevanje pripravljenih referatov (tabela 5.111).

Leta 2002 (N=550) 17 % oz. 21 % anketirancev meni, da je ocenjevanje seminarskih nalog neprimerno oz. primerno v manjši meri za ocenjevanje znanja FIZ. 37 % oz. 26 % učencev meni, da je omenjeni način precej oz. v celoti primeren za samo ocenjevanje znanja predmeta. 2004 (N=643) so po mnenju 40 % oz. petine učencev seminarske naloge precej oz. zelo primerne za preverjanje znanja. Četrtnina oz. 15 % učencev pa meni, da so pripravljene seminarske naloge bore malo oz. povsem neprimerne za ocenjevanje. Sledi leto 2006 (N=430) kjer so seminarske naloge za četrtnino oz. 13 % anketirancev precej oz. zelo primeren način ocenjevanja. 36 % anketirancev meni, da je omenjeni način bolj malo primeren za samo ocenjevanje fizikalnega znanja, za 26 % učencev pa je to popolnoma neprimeren način preverjanja. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) je ocenjevanje seminarskih nalog za 29 % oz. 24 % učencev primeren v majhni meri oz. neprimeren način preverjanja znanja. Za tretjino učencev je prej imenovani način preverjanja precej, za 15 % učencev pa zelo primeren način za pridobitev ocene (tabela 5.111).

Z ocenjevanjem eksperimentalnega dela se leta 2002 (N=549) v celoti oz. precejšnji meri strinja 26 % oz. 39 % anketirancev, medtem ko 21 % oz. 13 % učencev meni, da je to malo oz. popolnoma neprimeren način ocenjevanja. Leta 2004 (N=646) prej omenjeni način ocenjevanja v celoti oz. precejšnji meri zagovarja 22 % oz. 40 % učencev. 28 % oz. 11 % anketiranih učencev pa meni, da je ocenjevanje eksperimentalnega dela primerno le v manjši meri oz. je v celoti neprimerno za pridobitev ocene pri posameznem predmetu. Sledi leto 2006 (N=433), ko dobra tretjina oz. 22 % anketirancev meni, da je prej imenovani način ocenjevanja primeren le v manjši meri oz. je popolnoma neprimeren. Za 30 % oz. 16 % učencev pa je ocenjevanje eksperimentalnega dela precej oz. zelo primeren način za ocenjevanje njihovega znanja. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) 25 % oz. 35 % anketiranih učencev zagovarja ocenjevanje s pomočjo opravljenega eksperimentalnega dela v majhni oz. precejšnji meri, za 18 % anketirancev pa je to neprimeren način ocenjevanja. 22 % učencev meni, da ni boljšega načina ocenjevanja kot je ocenjevanje eksperimentalnega dela (tabela 5.111).

Sledi še ocenjevanje domačih nalog s katerim se v celoti oz. precejšnji meri strinja leta 2002 (N=530) 40 % oz. 30 % anketiranih učencev. 17 % oz. 13 % učencev se z omenjenim načinom ocenjevanja strinja le v manjši meri oz. menijo, da je to



popolnoma neprimeren način. Leta 2004 (N=646) je po mnenju 34 oz. 43 % učencev ocenjevanje domačih nalog precej oz. zelo primerno za preverjanje znanja. 17 % oz. 7 % učencev pa meni, da je ocenjevanje domačih nalog bore malo oz. povsem neprimerno za preverjanje znanja. Sledi leto 2006 (N=433) kjer je ocenjevanje domačih nalog za 16 % oz. 8 % anketirancev precej oz. zelo primeren način ocenjevanja. 30 % anketirancev meni, da je omenjeni način bolj malo primeren za samo ocenjevanje fizikalnega znanja, za 45 % učencev pa je to popolnoma neprimeren način preverjanja. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) je ocenjevanje domačih nalog za 62 % oz. 30 % učencev primeren v majhni meri oz. neprimeren način preverjanja znanja. Za četrtno učencev je prej imenovani način preverjanja precej, za 19 % učencev pa zelo primeren način za pridobitev ocene (tabela 5.111).

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2=292,78$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja s testi in leto anketiranja, izrazito povezani. Z leti se zazna rahel upad tistih, ki menijo, da je omenjeni način primeren v manjši meri, ostali deleži pa skozi leta dokaj nihajo.

Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2=221,72$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja s kontrolnimi nalogami in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2=256,82$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – primernost ocenjevanje znanja z ustnim preverjanjem in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo, leta 2006 kar 43 % oz. 33 % anketirancev meni, da je omenjeni način zelo oz. precej primeren za ocenjevanje.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2=24,08$ in faktor signifikance $p=0,004$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja z referati in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta pada delež tistih, ki menijo, da je imenovani način neprimeren za ocenjevanje, ostali deleži pa skozi leta dokaj nihajo.

Vrednost statistične relavance za peti del tega vprašanja je $\chi^2=85,87$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja s seminarskimi nalogami in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo, leta 2004 kar 40 % anketirancev meni, da je omenjeni način precej primeren za ocenjevanje.

Tabela 5.111: Primernost preverjanja znanja glede na leto anketiranja.

	leto	zelo	precej	malo	neprimerno
Testi	2002 (N=550)	6,4 %	22,7 %	45,8 %	25,1 %
	2004 (N=647)	9,3 %	19,6 %	40,8 %	30,3 %
	2006 (N=436)	30,3 %	38,5 %	22,9 %	8,3 %
	2008 (N=364)	18,7 %	40,1 %	25,5 %	15,7 %



Kontrolne naloge	2002 (N=551)	6,2 %	20,1 %	44,6 %	29,0 %
	2004 (N=646)	8,0 %	17,5 %	43,5 %	31,0 %
	2006 (N=433)	24,2 %	39,3 %	24,9 %	11,5 %
	2008 (N=364)	13,7 %	33,2 %	33,5 %	19,5 %
Ustno preverjanje	2002 (N=553)	9,8 %	26,4 %	41,0 %	22,8 %
	2004 (N=648)	11,9 %	20,1 %	42,4 %	25,6 %
	2006 (N=436)	32,8 %	43,1 %	17,4 %	6,7 %
	2008 (N=364)	18,7 %	30,5 %	32,1 %	18,7 %
Referati	2002 (N=551)	16,5 %	36,3 %	26,5 %	20,7 %
	2004 (N=647)	11,9 %	37,9 %	30,8 %	19,5 %
	2006 (N=436)	17,9 %	30,0 %	33,0 %	19,0 %
	2008 (N=364)	15,4 %	41,8 %	27,7 %	15,1 %
Seminarske naloge	2002 (N=550)	25,8 %	36,5 %	21,1 %	16,5 %
	2004 (N=643)	19,8 %	40,0 %	25,2 %	15,1 %
	2006 (N=430)	13,0 %	25,1 %	35,6 %	26,3 %
	2008 (N=364)	14,6 %	32,7 %	28,6 %	24,2 %
Eksperimentalno delo	2002 (N=549)	26,2 %	39,2 %	21,1 %	13,5 %
	2004 (N=646)	21,7 %	39,8 %	27,6 %	11,0 %
	2006 (N=433)	15,5 %	29,6 %	33,5 %	21,5 %
	2008 (N=364)	22,0 %	34,6 %	25,3 %	18,1 %
Domače naloge	2002 (N=550)	40,4 %	30,4 %	16,5 %	12,7 %
	2004 (N=646)	42,6 %	33,7 %	17,2 %	6,5 %
	2006 (N=433)	8,8 %	16,4 %	30,0 %	44,8 %
	2008 (N=364)	19,0 %	24,5 %	26,4 %	30,2 %

Vrednost statistične relavance za šesti del tega vprašanja je $\chi^2 = 58,41$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – primernost ocenjevanja znanja s pomočjo opravljenega eksperimentalnega dela in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo, leta 2004 kar 40 % anketirancev meni, da je omenjeni način precej primeren za ocenjevanje.

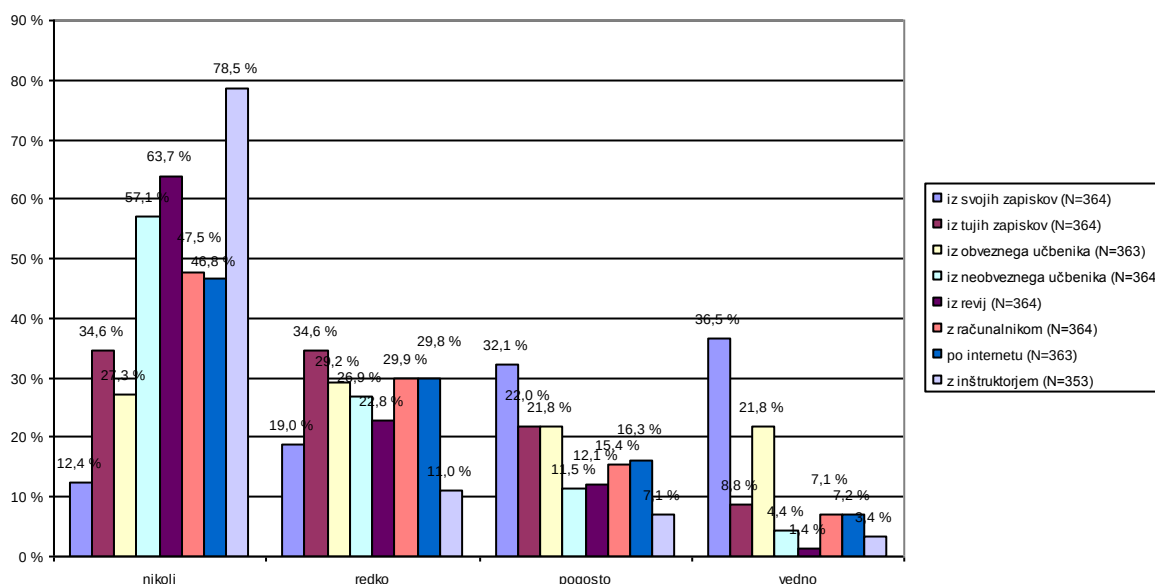
Vrednost statistične relavance za sedmi del tega vprašanja je $\chi^2 = 429,44$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – primernost ocenjevanje znanja z ocenjevanjem domačih nalog in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo, leta 2006 kar 45 % anketirancev meni, da je omenjeni način popolnoma neprimeren za ocenjevanje znanja.



[1.] Analiza 24. vprašanja: Kako pogosto se učiš fizike ... (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev):

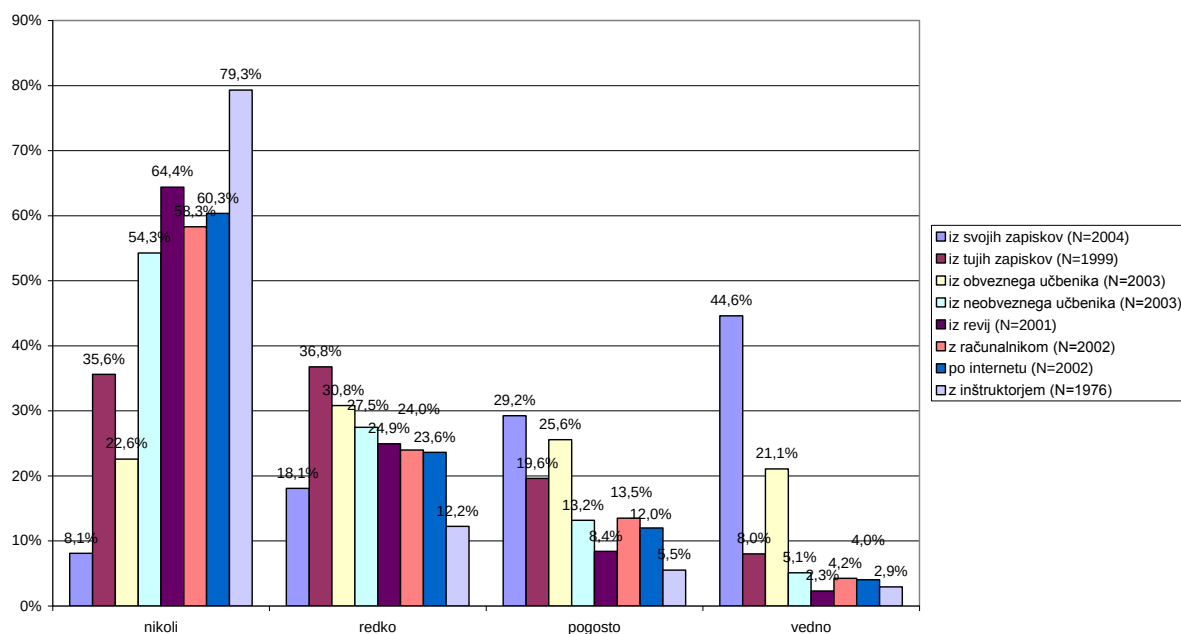
	vedno	pogosto	redko	nikoli
-iz svojih zapiskov (zvezek)	☐	☐	☐	☐
-iz tujih zapiskov (fotokopije)	☐	☐	☐	☐
-iz obveznega učbenika	☐	☐	☐	☐
-iz neobveznih in dodatnih učbenikov in delovnih zvezkov	☐	☐	☐	☐
-iz revij in poljudnoznanstvenih knjig	☐	☐	☐	☐
-z računalnikom	☐	☐	☐	☐
-po internetu	☐	☐	☐	☐
-z inštruktorjem	☐	☐	☐	☐

Leta 2008 se FIZ iz svojih zapiskov uči 37 % oz. 32 % od 364 anketirancev vedno oz. pogosto. Svoje zapiske redko oz. nikoli ne preleti slaba petina oz. 12 % učencev. Zapiski sošolcev pridejo za 9 % oz. dobro petino učencev (N=364) vedno oz. pogosto v poštev. Omenjenih zapiskov se po 35 % anketirancev ne poslužuje nikoli oz. redko. 27 % oz. 29 % učencev (N=363) se nikoli oz. redko uči iz obveznega učbenika. Po 22 % anketiranih učencev pa se kar pogosto oz. vedno uči tudi iz obveznega učbenika. Neobvezni učbeniki se na učenčevih mizah v 27 % oz. 57 % deležu (N=364) znajdejo redko oz. nikoli. Iz omenjenih učbenikov se dobra desetina oz. 4 % učencev uči pogosto oz. vedno. Učenje FIZ s pomočjo revij prakticira dober procent oz. 12 % anketirancev (N=364) vedno oz. pogosto. 64 % oz. slaba četrtina učencev pa se nikoli oz. se redko uči iz revij in poljudnoznanstvenih knjig. S pomočjo rač. se pogosto oz. vedno uči FIZ 15 % oz. 7 % izprašanih učencev. Omenjenega načina učenja pa se redko oz. nikoli poslužuje 30 % oz. 48 % učencev. Učenje FIZ preko svetovnega spleta prakticira 16 % oz. 7 % učencev pogosto oz. vedno. Internet za učenje FIZ 30 % anketirancev uporablja redko, 47 % učencev pa nikoli. Učenje FIZ s pomočjo inštrukcij pa se izvaja v naslednjih deležih, 79 % učencev nikoli, 11 % učencev redko, 7 % učencev pogosto, 3 % učencev pa vedno (graf 5.1111).



Graf 5.1111: Frekvenčna porazdelitev načina učenja fizike leto 2008.

FIZ se iz svojih zapiskov uči 45 % oz. 29 % od 2004 anketirancev vedno oz. pogosto. Svoje zapiske redko oz. nikoli ne preleti 18 % oz. 9 % učencev. Zapiski sošolcev pridejo za 8 % oz. petino učencev (N=1999) vedno oz. pogosto v poštev. Omenjenih zapiskov se 36 % anketirancev ne poslužuje nikoli, 37 % pa redko. 23 % oz. 31 % učencev (N=2003) se nikoli oz. redko uči iz obveznega učbenika. 26 % oz. 21 % anketiranih učencev pa se kar pogosto oz. vedno uči tudi iz obveznega učbenika. Neobvezni učbeniki se na učenčevih mizah v 28 % oz. 54 % deležu (N=2003) znajdejo redko oz. nikoli. Iz omenjenih učbenikov se 13 % oz. 5 % učencev uči pogosto oz. vedno. Učenje FIZ s pomočjo revij prakticira 2 % oz. 8 % anketirancev (N=2001) vedno oz. pogosto. 64 % oz. četrtnina učencev pa se nikoli oz. se redko uči iz revij in poljudnoznanstvenih knjig. S pomočjo rač. se pogosto oz. vedno uči FIZ 14 % oz. 4 % izprašanih učencev. Omenjenega načina učenja pa se redko oz. nikoli poslužuje 24 % oz. 58 % učencev. Učenje FIZ preko svetovnega spleta prakticira 12 % oz. 4 % učencev pogosto oz. vedno. Internet za učenje FIZ 24 % anketirancev uporablja redko, 60 % učencev pa nikoli. Učenje FIZ s pomočjo inštrukcij pa se izvaja v naslednjih deležih, 79 % učencev nikoli, 12 % učencev redko, 6 % učencev pogosto, 3 % učencev pa vedno (graf 5.1112).



Graf 5.1112: Frekvenčna porazdelitev načina učenja fizike.

46 % oz. četrtna srednješolcev se FIZ vedno oz. pogosto uči iz svojih zapiskov. Svoj rokopis nikoli oz. redko pogleda desetina oz. 19 % učencev SR. Deleži pri OŠ so nekoliko drugačni. 43 % oz. 34 % osnovnošolcev se vedno oz. pogosto uči iz svojih zapiskov. Slednje načina učenja se 17 % oz. 6 % osnovnošolskih učencev poslužuje redko oz. nikoli (tabela 5.112).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2 = 26,55$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike iz lastnih zapiskov in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki se na omenjeni način učijo pogosto, ostali deleža s starostjo učencev rastejo.

Tabela 5.112: Učenje fizike iz lastnih zapiskov glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se uči fiziko	nikoli	Count	57	105	162
		% within izobraževalni program šole	6,0%	9,9%	8,1%
	redko	Count	157	205	362
		% within izobraževalni program šole	18,1%	22,6%	20,1%

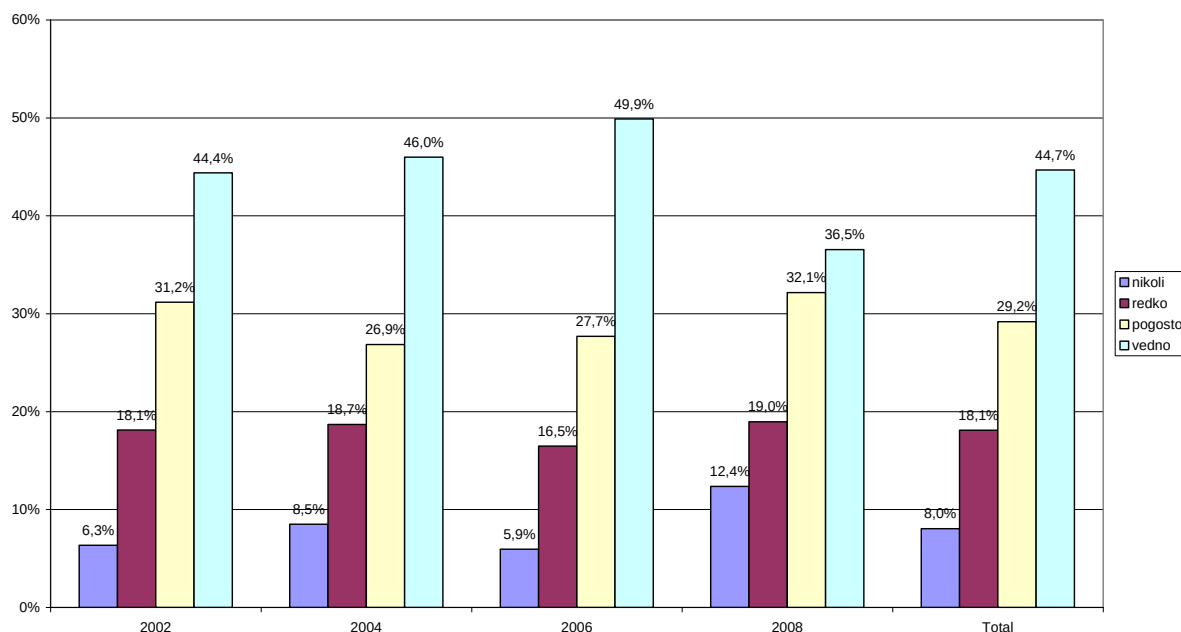


		% within izobraževalni program šole	16,6%	19,4%	18,1%
	pogosto	Count	322	264	586
		% within izobraževalni program šole	34,1%	24,9%	29,2%
	vedno	Count	409	485	894
		% within izobraževalni program šole	43,3%	45,8%	44,6%
	Total	Count	945	1059	2004
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=552) se FIZ uči s pomočjo lastnih zapiskov 44 % oz. 31 % učencev vedno oz. pogosto. 18 % učencev se na omenjen način FIZ uči redko, 6 % pa nikoli. Leta 2004 (N=648) se 46 % oz. 27 % učencev vedno oz. pogosto uči iz lastnih zapiskov. Omenjen način za učenje uporablja v 19 % oz. 9 % učencev redko oz. nikoli. 2006 (N=437) je učenje iz lastnih zapiskov tisti na kateri način se nauči FIZ polovica učencev vedno, 28 % učencev pogosto, 17 % učencev redko, 6 % učencev pa nikoli. V naslednjem letu anketiranja 2008 (N=364) se na omenjen način uči 32 % oz. 19 % učencev pogosto oz. redko. 37 % učencev se vedno uči iz lastnih zapiskov, 12 % učencev pa nikoli (graf 5.1121).

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 25,01$ in faktor signifikance $p=0,003$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenje fizike iz lastnih zapiskov in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo, leta 2006 se kar polovica anketirancev na omenjeni način vedno uči fiziko.

Desetina oz. 23 % srednješolcev se FIZ vedno oz. pogosto uči iz tujih zapiskov. Tujega rokopisa nikoli oz. redko poslučuje 31 % oz. 36 % učencev SR. Deleži pri OŠ so nekoliko drugačni. 5 % oz. 16 % osnovnošolcev se vedno oz. pogosto uči iz tujih zapiskov. Takšnega načina učenja se 38 % oz. 41 % osnovnošolskih učencev poslučuje redko oz. nikoli (tabela 5.113).



Graf 5.1121: Učenje fizike iz lastnih zapiskov glede na leto anketiranja.

Tabela 5.113: Učenje fizike iz tujih zapiskov glede na izobraževalni program šole.

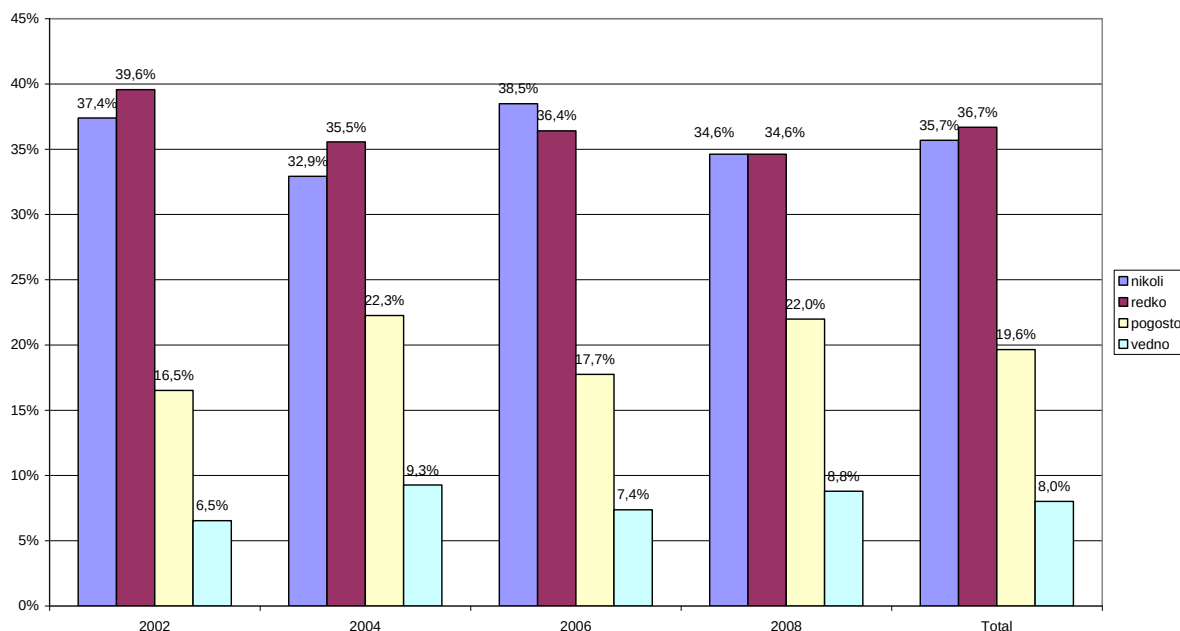
Crosstab					
		izobraževalni program šole			
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se učiš fiziko	nikoli	Count	387	325	712
		% within izobraževalni program šole	41,1%	30,7%	35,6%
	redko	Count	359	376	735
		% within izobraževalni program šole	38,1%	35,6%	36,8%
	pogosto	Count	146	246	392
		% within izobraževalni program šole	15,5%	23,3%	19,6%
	vedno	Count	50	110	160
		% within izobraževalni program šole	5,3%	10,1%	8,5%



		% within izobraževalni program šole	5,3%	10,4%	8,0%
	Total	Count	942	1057	1999
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\sqrt{\frac{1}{48,03}} = 0,045$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike iz tujih zapiskov in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki se na omenjeni način učijo pogosto oz. vedno, ostala deleža s starostjo učencev padata.

Leta 2002 (N=551) se FIZ iz tujih zapiskov uči 37 % oz. 40 % anketirancev nikoli oz. redko. 17 % oz. 7 % učencev pa se na omenjeni način uči imenovani predmet pogosto oz. vedno. 2004 (N=647) se 32 % oz. 35,5 % učencev vedno oz. pogosto uči FIZ iz tujih zapiskov. 22,3 % oz. tretjina učencev pa se omenjenega načina učenja poslužuje redko oz. nikoli. Sledi leto 2006 (N=434) kjer se iz tujega rokopisa 39 % učencev nikoli, 36 % učencev redko, 18 % učencev pogosto, 7 % učencev vedno uči FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) se po 35 % učencev FIZ nikoli oz. redko uči s pomočjo tujih zapiskov. 22 % oz. 9 % anketirancev pa se FIZ pogosto oz. vedno uči na ta način (graf 5.1131).



Graf 5.1131: Učenje fizike iz tujih zapiskov glede na leto anketiranja.



Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2=14,97$ in faktor signifikance $p=0,092$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenje fizike iz tujih zapiskov in leto anketiranja, nista statistično povezani. Skozi leta se posamezni deleži kaj dosti ne spreminjajo.

14 % oz. petina srednješolcev se FIZ vedno oz. pogosto uči iz obveznega učbenika. Prej imenovane literature se nikoli oz. redko poslužuje 32 % oz. 34 % učencev SR. Deleži pri OŠ so nekoliko drugačni. 30 % oz. 32 % osnovnošolcev se vedno oz. pogosto uči iz obveznega čtiva. Takšnega načina učenja se 27 % oz. 12 % osnovnošolskih učencev poslužuje redko oz. nikoli (tabela 5.114).

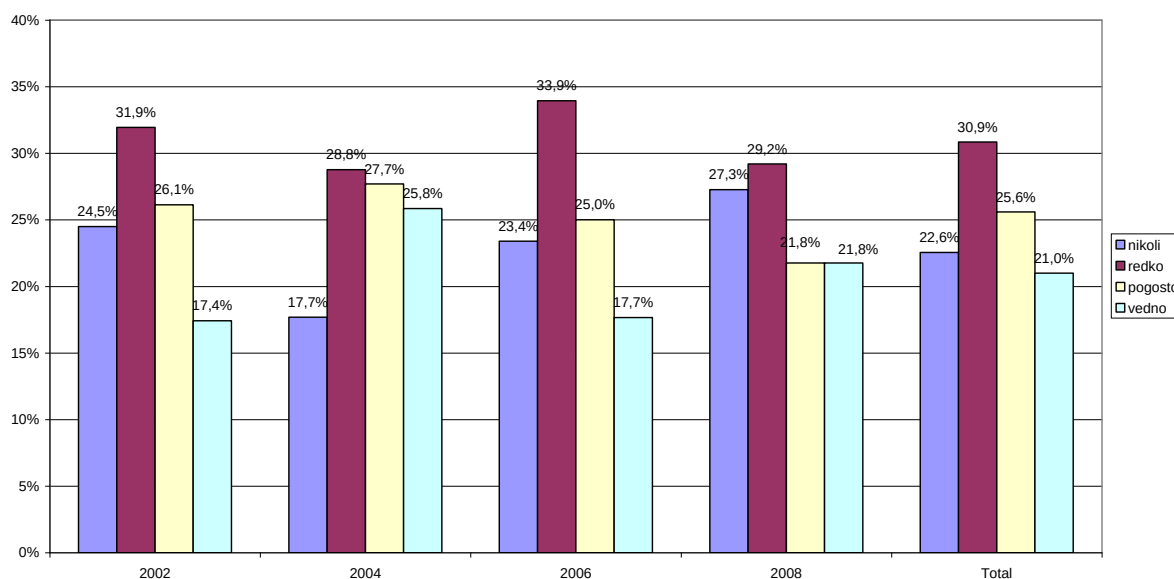
Tabela 5.114: Učenje fizike iz obveznega učbenika glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se učiš fiziko	nikoli	Count	117	335	452
		% within izobraževalni program šole	12,4%	31,7%	22,6%
	redko	Count	255	362	617
		% within izobraževalni program šole	27,0%	34,2%	30,8%
	pogosto	Count	300	212	512
		% within izobraževalni program šole	31,7%	20,0%	25,6%
	vedno	Count	273	149	422
		% within izobraževalni program šole	28,9%	14,1%	21,1%
	Total	Count	945	1058	2003
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2=174,10$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike iz obveznega učbenika in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki se na omenjeni način učijo pogosto oz. vedno, ostala deleža s starostjo učencev raste.

Leta 2002 (N=551) se FIZ iz obveznega učbenika uči četrtna oz. 32 % anketirancev nikoli oz. redko. 26 % oz. 17 % učencev pa se na omenjeni način učijo pogosto oz. vedno. 2004 (N=650) se 26 % oz. 28 % učencev vedno oz. pogosto uči FIZ s pomočjo obveznega učbenika. 29 % oz. 18 % učencev pa se omenjenega načina učenja poslužuje redko oz. nikoli. Sledi leto 2006 (N=436) kjer se iz obveznega čtiva 23 % učencev nikoli, 34 % učencev redko, četrtna učencev pogosto, 18 % učencev vedno uči FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) se 27 % oz. 29 % učencev FIZ nikoli oz. redko uči s pomočjo obveznega učbenika. Po 22 % anketirancev pa se FIZ pogosto oz. vedno uči na ta način (graf 5.1141).



Graf 5.1141: Učenje fizike iz obveznega učbenika glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2=30,82$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike iz obveznega učbenika in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta se opazi rahel upad tistih, ki se na omenjeni način učijo pogosto, ostali deleži pa skozi leta dokaj nihajo. Leta 2006 se je na omenjeni način 34 % anketirancev redko učilo FIZ.

4 % oz. 12 % srednješolcev se FIZ vedno oz. pogosto uči iz neobvezne literature. Prej imenovane literature se nikoli oz. redko poslužuje 57 % oz. 24 % učencev SR. Deleži pri OŠ so nekoliko drugačni. 6 % oz. 14 % osnovnošolcev se vedno oz. pogosto uči iz neobveznega čtiva. Takšnega načina učenja se 32 % oz. 48 % osnovnošolskih učencev poslužuje redko oz. nikoli (tabela 5.115).



Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2=26,89$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike iz neobveznega učbenika in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki se na omenjeni način nikoli ne učijo, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

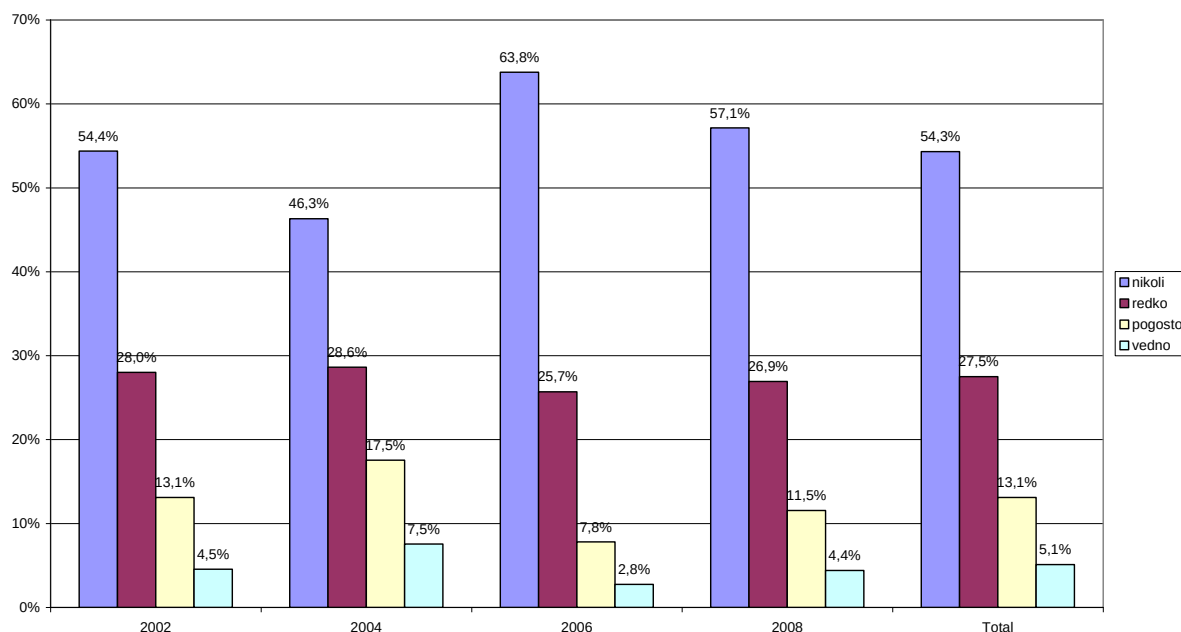
Leta 2002 (N=550) se FIZ iz neobveznega učbenika uči 54 % oz. 28 % anketirancev nikoli oz. redko. 13 % oz. 5 % učencev pa se na omenjeni način uči pogosto oz. vedno. 2004 (N=650) se 8 % oz. 18 % učencev vedno oz. pogosto uči FIZ s pomočjo neobveznega učbenika. 29 % oz. 46 % učencev pa se omenjenega načina učenja poslužuje redko oz. nikoli. Sledi leto 2006 (N=436) kjer se iz neobveznega čtiva 64 % učencev nikoli, 26 % učencev redko, 8 % učencev pogosto, 3 % učencev vedno uči FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) se 57 % oz. 27 % učencev FIZ nikoli oz. redko uči s pomočjo neobveznega učbenika. 12 % oz. 4 % anketirancev pa se FIZ pogosto oz. vedno uči na ta način (graf 5.1151).

Tabela 5.115: Učenje fizike iz neobveznega učbenika glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se učiš fiziko	nikoli	Count	456	631	1087
		% within izobraževalni program šole	48,3%	59,6%	54,3%
	redko	Count	298	252	550
		% within izobraževalni program šole	31,5%	23,8%	27,5%
	pogosto	Count	135	129	264
		% within izobraževalni program šole	14,3%	12,2%	13,2%
	vedno	Count	56	46	102
		% within izobraževalni program šole	5,9%	4,3%	5,1%
	Total	Count	945	1058	2003



Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se učiš fiziko	nikoli	Count	456	631	1087
		% within izobraževalni program šole	48,3%	59,6%	54,3%
	redko	Count	298	252	550
		% within izobraževalni program šole	31,5%	23,8%	27,5%
	pogosto	Count	135	129	264
		% within izobraževalni program šole	14,3%	12,2%	13,2%
	vedno	Count	56	46	102
		% within izobraževalni program šole	5,9%	4,3%	5,1%
	Total	Count	945	1058	2003
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.1151: Učenje fizike iz neobveznega učbenika glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 49,78$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike iz neobveznega učbenika in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta posamezni deleži dokaj nihajo, leta 2006 se kar 64 % anketirancev na omenjeni način nikoli ne učijo fizike.

2 % oz. 7 % srednješolcev se FIZ vedno oz. pogosto uči iz revij in poljudnoznanstvenih knjig. Prej imenovane literature se nikoli oz. redko poslužuje 70 % oz. 22 % učencev SR. Deleži pri OŠ so nekoliko drugačni. 3 % oz. 10 % osnovnošolcev se vedno oz. pogosto uči iz revij in poljudnoznanstvenih knjig. Takšnega načina učenja se 29 % oz. 58 % osnovnošolskih učencev poslužuje redko oz. nikoli (tabela 5.116).

Tabela 5.116: Učenje fizike iz revij in poljudnoznanstvenih knjig glede na izobraževalni program šole.

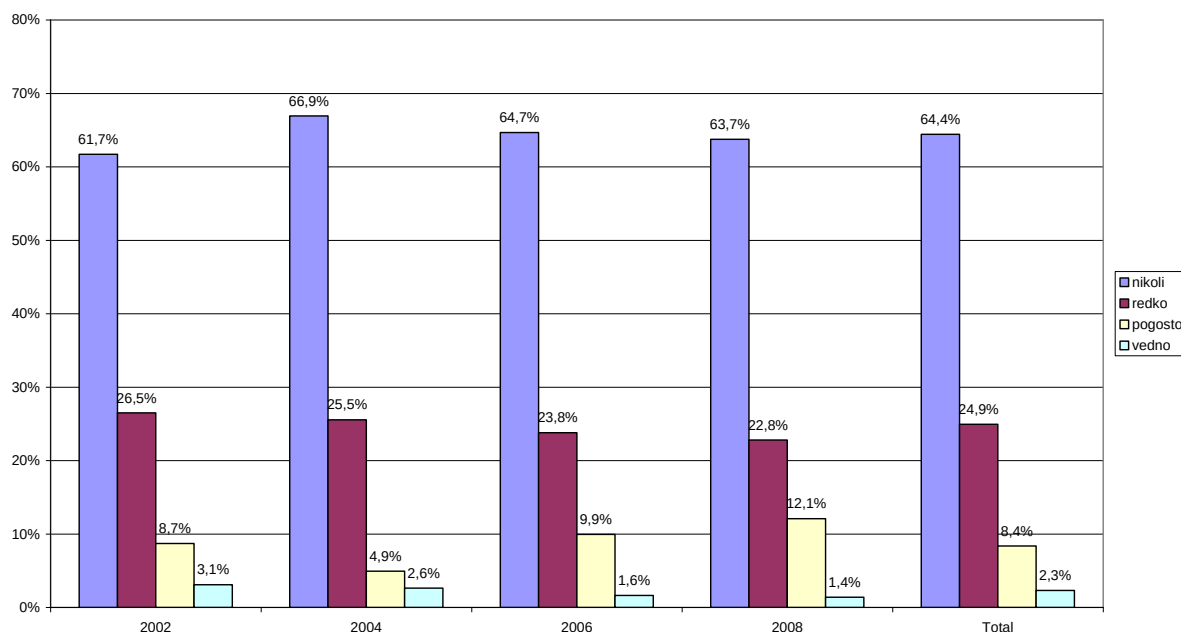
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se uči fiziko	nikoli	Count	548	740	1288
		% within izobraževalni program šole	58,0%	70,1%	64,4%
	redko	Count	272	227	499
		% within izobraževalni program šole	29,0%	29,9%	29,6%



		% within izobraževalni program šole	28,8%	21,5%	24,9%
	pogosto	Count	97	71	168
		% within izobraževalni program šole	10,3%	6,7%	8,4%
	vedno	Count	28	18	46
		% within izobraževalni program šole	3,0%	1,7%	2,3%
	Total	Count	945	1056	2001
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2=32,86$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike iz revij ter poljudnoznanstvenih knjig in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki se na omenjeni način nikoli ne učijo, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=551) se FIZ iz revij in poljudnoznanstvenih knjig uči 62 % oz. 27 % anketirancev nikoli oz. redko. 9 % oz. 3 % učencev pa se na omenjeni način uči pogosto oz. vedno. 2004 (N=650) se 3 % oz. 5 % učencev vedno oz. pogosto uči FIZ s pomočjo revij. 26 % oz. 67 % učencev pa se omenjenega načina učenja poslužuje redko oz. nikoli. Sledi leto 2006 (N=433) kjer se iz revij in poljudnoznanstvenih knjig 65 % učencev nikoli, 24 % učencev redko, desetina učencev pogosto, 2 % učencev vedno uči FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) se 64 % oz. 23 % učencev FIZ nikoli oz. redko uči s pomočjo revij in poljudnoznanstvenih knjig. 12 % oz. 2 % anketirancev pa se FIZ pogosto oz. vedno uči na ta način (graf 5.1161).



Graf 5.1161: Učenje fizike iz revij in poljudnoznanstvenih knjig glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 24,39$ in faktor signifikance $p=0,004$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenje fizike iz revij ter poljudnoznanstvenih knjig in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Skozi leta pada delež tistih anketirancev, ki se FIZ na omenjeni način učijo redko oz. vedno.

3 % oz. desetina srednješolcev se FIZ vedno oz. pogosto uči s pomočjo rač. Prej imenovanega načina se nikoli oz. redko poslužuje 65 % oz. 22 % učencev SR. Deleži pri OŠ so nekoliko drugačni. 6 % oz. 17 % osnovnošolcev se vedno oz. pogosto uči s pomočjo rač. Takšnega načina učenja se 27 % oz. 51 % osnovnošolskih učencev poslužuje redko oz. nikoli (tabela 5.117).

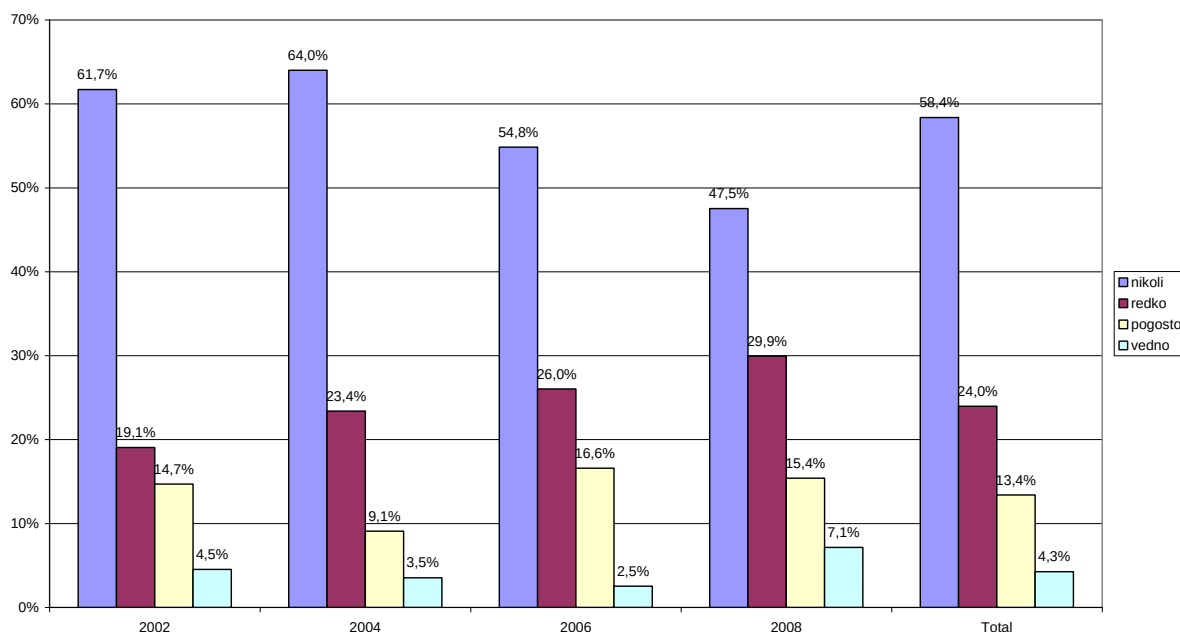
Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2 = 46,89$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike s pomočjo računalnika in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki se na omenjeni način nikoli ne učijo, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=551) se FIZ s pomočjo rač. uči 62 % oz. 19 % anketirancev nikoli oz. redko. 15 % oz. 5 % učencev pa se na omenjeni način uči pogosto oz. vedno. 2004 (N=650) se 4 % oz. 9 % učencev vedno oz. pogosto uči FIZ s pomočjo rač. 23 % oz. 64 % učencev pa se omenjenega načina učenja poslužuje redko oz. nikoli. Sledi leto 2006 (N=434) kjer se s pomočjo rač. 55 % učencev nikoli, 26 % učencev redko, 17 % učencev pogosto, 3 % učencev vedno uči FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=364) se 48 % oz. 30 % učencev FIZ nikoli oz. redko uči s pomočjo rač. 15 % oz. 7 % anketirancev pa se FIZ pogosto oz. vedno uči na ta način (graf 5.1171).



Tabela 5.117: Učenje fizike s pomočjo računalnika glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se učiš fiziko	nikoli	Count	479	688	1167
		% within izobraževalni program šole	50,7%	65,0%	58,3%
	redko	Count	252	228	480
		% within izobraževalni program šole	26,7%	21,6%	24,0%
	pogosto	Count	160	110	270
		% within izobraževalni program šole	16,9%	10,4%	13,5%
	vedno	Count	53	32	85
		% within izobraževalni program šole	5,6%	3,0%	4,2%
	Total	Count	944	1058	2002
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 5.1171: Učenje fizike s pomočjo računalnika glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2 = 50,45$ in faktor signifikance $p = 0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike s pomočjo računalnika in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta raste delež tistih anketirancev, ki se FIZ na omenjeni način učijo redko.

3 % oz. 9 % srednješolcev se FIZ vedno oz. pogosto uči preko interneta. Prej imenovanega načina se nikoli oz. redko poslužuje 66 % oz. 22 % učencev SR. Deleži pri OŠ so nekoliko drugačni. 5 % oz. 15 % osnovnošolcev se vedno oz. pogosto uči s pomočjo interneta. Takšnega načina učenja se četrtna oz. 54 % osnovnošolskih učencev poslužuje redko oz. nikoli (tabela 5.118).

Tabela 5.118: Učenje fizike preko interneta glede na izobraževalni program šole.

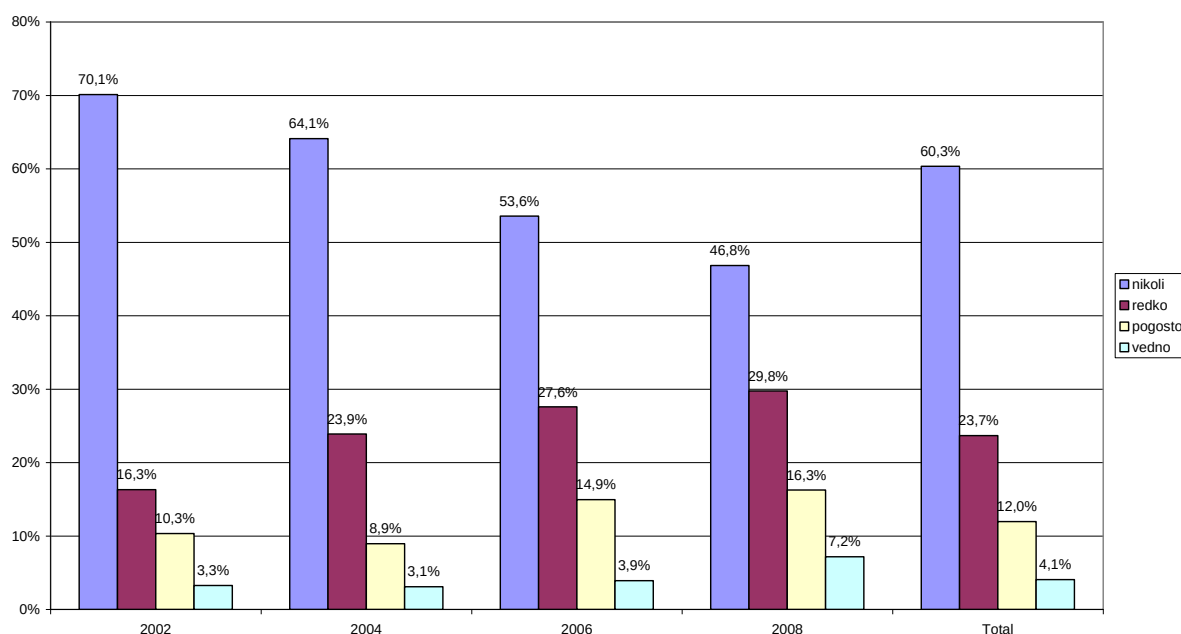
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se uči fiziko	nikoli	Count	514	694	1208
		% within izobraževalni program šole	54,4%	65,6%	60,3%
	redko	Count	238	235	473
		% within izobraževalni program šole	23,1%	27,3%	25,2%



		% within izobraževalni program šole	25,2%	22,2%	23,6%
	pogosto	Count	141	99	240
		% within izobraževalni program šole	14,9%	9,4%	12,0%
	vedno	Count	51	30	81
		% within izobraževalni program šole	5,4%	2,8%	4,0%
	Total	Count	944	1058	2002
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je 33,34 in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike s pomočjo interneta in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki se na omenjeni način nikoli ne učijo, ostali deleži s starostjo učencev padajo.

Leta 2002 (N=552) se FIZ preko interneta uči 70 % oz. 16 % anketirancev nikoli oz. redko. Desetina oz. 3 % učencev pa se na omenjeni način uči pogosto oz. vedno. 2004 (N=649) se 3 % oz. 9 % učencev vedno oz. pogosto uči FIZ s pomočjo interneta. 24 % oz. 64 % učencev pa se omenjenega načina učenja poslužuje redko oz. nikoli. Sledi leto 2006 (N=435) kjer se preko interneta 54 % učencev nikoli, 28 % učencev redko, 15 % učencev pogosto, 4 % učencev vedno uči FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) se 47 % oz. 30 % učencev FIZ nikoli oz. redko uči s pomočjo interneta. 16 % oz. 7 % anketirancev pa se FIZ pogosto oz. vedno uči na ta način (graf 5.1181).



Graf 5.1181: Učenje fizike preko interneta glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 71,65$ in faktor signifikance $p=0,0$ kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – učenje fizike s pomočjo interneta in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta raste delež tistih anketirancev, ki se FIZ na omenjeni način fizike učijo redko oz. pogosto, hkrati pa pada delež tistih, ki se tega načina učenja ne poslužujejo nikoli.

3 % oz. 5 % srednješolcev se FIZ vedno oz. pogosto uči z inštruktorjem. Prej imenovanega načina se nikoli oz. redko poslužuje 79 % oz. 13 % učencev SR. Deleži pri OŠ so dokaj podobni, zato jin ne bomo ponovno komentirali (tabela 5.119).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2 = 2,42$ in faktor signifikance $p=0,490$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenje fizike s pomočjo inštruktorja in izobraževalni program šole, nista statistično povezani.

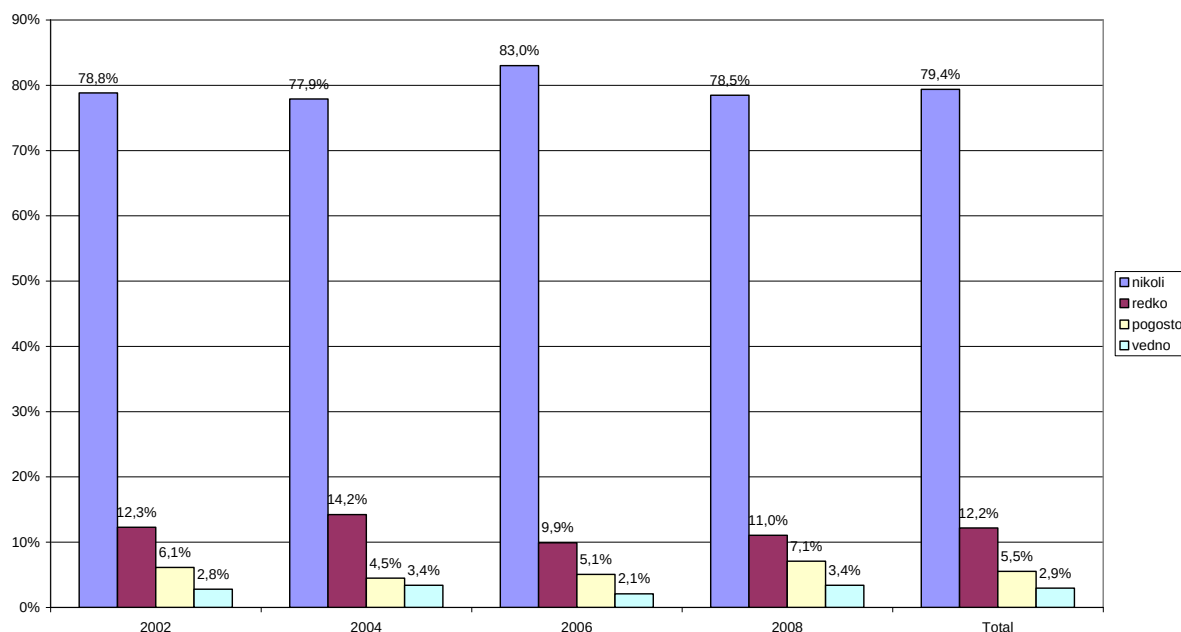
Leta 2002 (N=538) se FIZ z inštruktorjem uči 79 % oz. 12 % anketirancev nikoli oz. redko. 6 % oz. 3 % učencev pa se na omenjeni način uči pogosto oz. vedno. 2004 (N=647) se 3 % oz. 5 % učencev vedno oz. pogosto uči FIZ z inštruktorjem. 14 % oz. 78 % učencev pa se omenjenega načina učenja poslužuje redko oz. nikoli. Sledi leto 2006 (N=435) kjer se z inštruktorjem 83 % učencev nikoli, desetina učencev redko, 5 % učencev pogosto, 2 % učencev vedno uči FIZ. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=353) se 79 % oz. 11 % učencev FIZ nikoli oz. redko uči z inštruktorjem. 7 % oz. 3 % anketirancev pa se FIZ pogosto oz. vedno uči na ta način (graf 5.1191).

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 10,72$ in faktor signifikance $p=0,295$ kar priča o tem, da ti spremenljivki – učenje fizike z inštruktorjem in leto anketiranja, nista povezani.



Tabela 5.119: Učenje fizike z inštruktorjem glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
kako pogosto se učiš fiziko	nikoli	Count	740	827	1567
		% within izobraževalni program šole	79,4%	79,2%	79,3%
	redko	Count	109	133	242
		% within izobraževalni program šole	11,7%	12,7%	12,2%
	pogosto	Count	58	51	109
		% within izobraževalni program šole	6,2%	4,9%	5,5%
	vedno	Count	25	33	58
		% within izobraževalni program šole	2,7%	3,2%	2,9%
	Total	Count	932	1044	1976
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

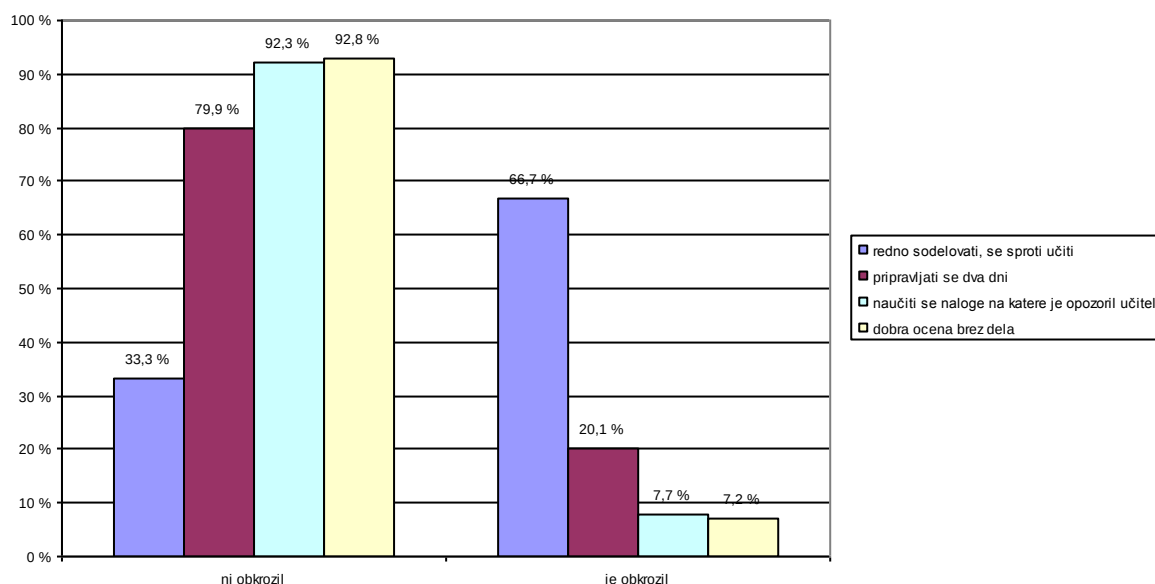


Graf 5.1191: Učenje fizike z inštruktorjem glede na leto anketiranja.

[2.] Analiza 25. vprašanja: Za dobro oceno pri fiziki je potrebno: (obkroži črko pred ustreznim odgovorom)

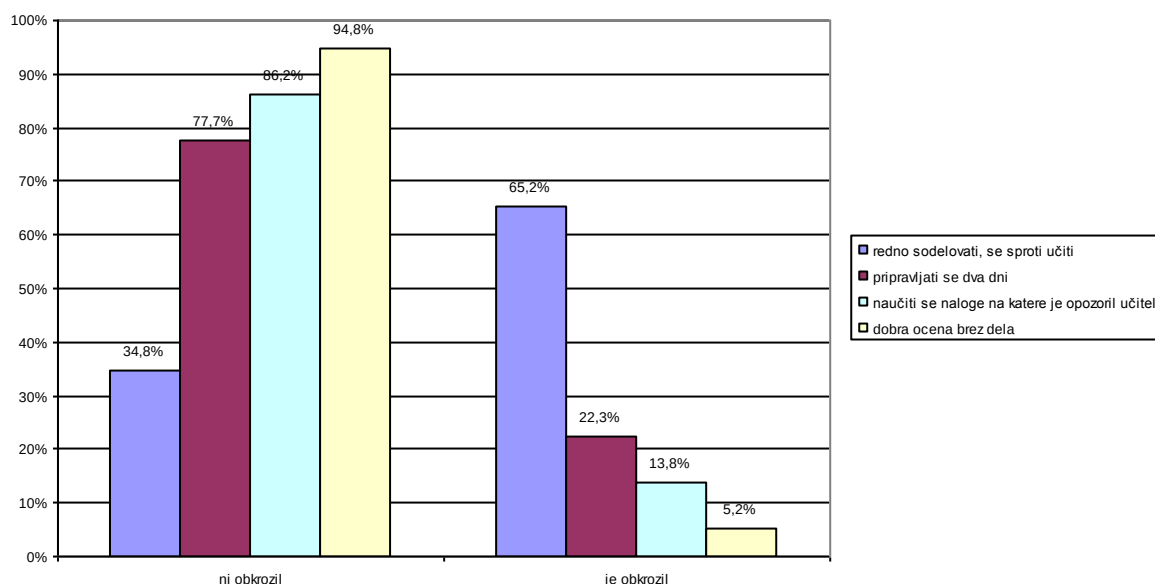
- a) redno sodelovati pri pouku in se sproti učiti
- b) pripravljati se dan ali dva pred kontrolno nalogo ali ustnim preverjanjem znanja
- c) dobro oceno se da dobiti brez dela
- d) pred testom se naučiti naloge in vprašanja, na katere nas opozori učitelj

Iz spodnjega grafa 5.1192 je razvidna frekvenčna porazdelitev posameznih odgovorov leta 2008. Najbolje bo, če se osredotočimo samo na tiste, ki so posamezno možnost obkrožili. 67 % od 364 anketirancev je odgovorilo, da je potrebno za dobro oceno pri FIZ potrebno redno sodelovati pri pouku in se sproti učiti, za dobro petino učencev je dovolj, če se pripravljajo dan ali dva pred samim preverjanjem. Za dobro oceno je v 7 % učencev dovolj, če se naučijo naloge na katere jih je opozoril sam učitelj. Kar 7 % anketirancev je mnenja, da lahko dobro oceno pri FIZ dobi brez vsakršnega dela, kar je zelo pretresljiv podatek.



Graf 5.1192: Frekvenčna porazdelitev mnenja, kaj je potrebno narediti za dobro oceno iz fizike leto 2008.

Na kakšen način lahko dobijo učenci dobro oceno iz FIZ čez vsa leta anketiranja predstavlja graf 5.1193. Tudi tukaj se bomo osredotočili le na tiste, ki so posamezno možnost obkrožili. 65 % od 2015 anketirancev je odgovorilo, da je potrebno za dobro oceno pri FIZ potrebno redno sodelovati pri pouku in se sproti učiti, za več kot 22 % učencev je dovolj, če se pripravljajo dan ali dva pred samim preverjanjem. Za dobro oceno je v 14 % učencev dovolj, če se naučijo naloge na katere jih je opozoril sam učitelj. Presenetljivo pa je dejstvo, da kar 5 % anketirancev dobro oceno pri FIZ dobi brez vsakršnega dela, kar je zelo pretresljiv podatek.



Graf 5.1193: Frekvenčna porazdelitev mnenja, kaj je potrebno narediti za dobro oceno iz fizike.

72 % osnovnošolcev dobi dobro oceno iz FIZ le, če redno sodeluje pri pouku in se sproti uči. 16 % oz. 12 % učencev OŠ dobi dobro oceno, če se pričnejo učiti dan ali dva pred testom oz. če se naučijo naloge na katere jih opozori učitelj. 4 % anketirancev OŠ dobi dobro oceno pri predmetu FIZ brez kakršnega koli dela. Deleži pri srednješolcih so nekoliko drugačni. Dobra polovica (56 %) anketiranih srednješolcev mora za dobro oceno pri FIZ redno sodelovati in se sproti učiti. 28 % dijakov dobi dobro oceno pri omenjenem predmetu, če se pričnejo učiti dan ali dva pred samim preverjanjem. Šestina dijakov se nauči le naloge na katere jih je opozoril učitelj in to je dovolj za dobro oceno. Presenetljivo pa je, da kar 7 % dijakov dobro oceno pri pouku FIZ dobi brez kakršnegakoli dela (tabela 5.120).

Tabela 5.120: Kaj je potrebno narediti za dobro oceno iz fizike glede na izobraževalni program šole.

	OŠ (N=951)		SŠ (N=1064)	
	N	%	N	%
Redno sodelovati in se sproti učiti	773	71,7 %	587	55,2 %
Pripravljati se dan ali dva pred preverjanjem	151	15,9 %	300	28,2 %
Dobro oceno se da dobiti brez dela	35	3,7 %	71	6,7 %
Naučiti se naloge ne katere nas opozori učitelj	113	11,9 %	177	16,6 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2 = 108,21$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – za dobro oceno iz fizike je potrebno redno sodelovati pri pouku ter se sproti učiti in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da zgoraj naštetih pristop potreben za dobro oceno iz FIZ.



Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2 = 44,49$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – za dobro oceno iz fizike se je potrebno pričeti učiti dan ali dva pred preverjanjem in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki menijo, da zgoraj naštet pristop potreben za dobro oceno iz FIZ.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2 = 9,21$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – da se dobro oceno da dobiti brez dela in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež tistih, ki menijo, da zgoraj naštet pristop potreben za dobro oceno iz FIZ.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2 = 8,65$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – za dobro oceno iz fizike se je potrebno naučiti naloge na katere je opozoril učitelj in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež tistih, ki menijo, da zgoraj naštet pristop potreben za dobro oceno iz FIZ.

Večinski deleži anketirancev leta 2002 (N=559) kar 70 %, leta 2004 (N=649) 65 %, leta 2006 (N=440) 60 % in leta 2008 (N=363) 67 % anketirancev dobi dobro oceno le, če pri pouku redno sodeluje in se sproti uči. Dan ali dva priprav je dovolj za dobro oceno za 14 % anketirancev leta 2002, za četrtno anketirancev leta 2004, za 31 % anketirancev leta 2006 in za petino anketirancev leta 2008. Zanimivo je, da solidno oceno dobi kar 5 % učencev leta 2002 oz. 2006, 4 % učencev 2004 in 7 % učencev leta 2008 brez kakršnegakoli dela. Za prej omenjeno oceno je v 17 % leta 2002, v 15 % leta 2004, v 16 % leta 2006 in 8 % leta 2008 dovolj, če se učenci naučijo naloge na katere jih je opozoril učitelj (tabela 5.121).

Tabela 5.121: Kaj je potrebno narediti za dobro oceno iz fizike glede na leto anketiranja.

		2002	2004	2006	2008
Redno sodelovati in se sproti učiti	N	389	423	265	242
	%	69,6 %	65,2 %	60,2 %	66,7 %
Pripravljati se dan ali dva pred preverjanjem	N	79	160	137	73
	%	14,1 %	24,7 %	31,1 %	20,1 %
Dobro oceno se da dobiti brez dela	N	29	28	22	26
	%	5,2 %	4,3 %	5,0 %	7,2 %
Naučiti se naloge ne katere nas opozori učitelj	N	95	96	69	28
	%	17,0 %	14,8 %	15,6 %	7,7 %

Vrednost statistične relavance za prvi del tega vprašanja je $\chi^2 = 9,76$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – za dobro oceno iz fizike je potrebno redno sodelovati pri pouku ter se sproti učiti in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Posamezni delež z leti niha, leta 2002 je kar v 70 % deležu potrebno redno sodelovati in se sproti učiti za dobro oceno iz fizike.



Vrednost statistične relavance za drugi del tega vprašanja je $\chi^2 = 45,24$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – za dobro oceno iz fizike se je potrebno pričeti učiti dan ali dva pred preverjanjem in leto anketiranja, izrazito povezani. Posamezni delež z leti niha, leta 2006 je kar v 31 % deležu dovolj eno do dvodnevno pripravljanje na samo preverjanje znanja za dobro oceno iz fizike.

Vrednost statistične relavance za tretji del tega vprašanja je $\chi^2 = 3,72$ in faktor signifikance $p=0,294$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – da se dobro oceno da dobiti brez dela in leto anketiranja, nista statistično povezani.

Vrednost statistične relavance za četrti del tega vprašanja je $\chi^2 = 17,33$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – za dobro oceno iz fizike se je potrebno naučiti naloge na katere je opozoril učitelj in leto anketiranja, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. Z leti pada delež tistih, ki je omenjeni način dovolj za dosego dobre ocene iz FIZ.

Uporaba učne tehnologije

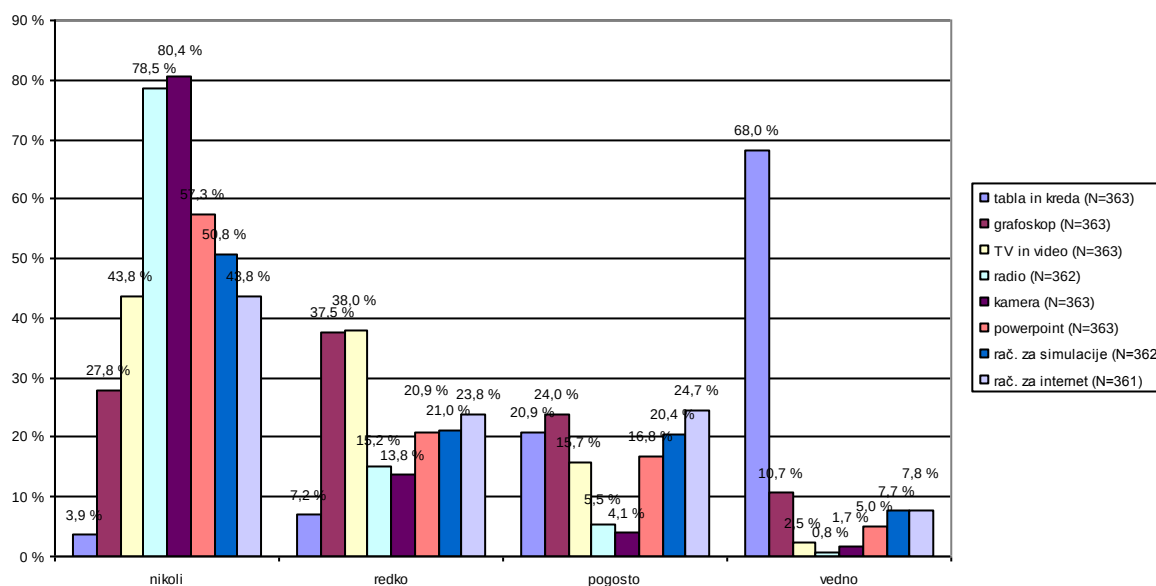
[3.] Analiza 26. vprašanja: Kako pogosto vaš učitelj/učiteljica pri pouku uporablja? (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev):

	vedno	pogosto	redko	nikoli
-Tablo in kredo	☐	☐	☐	☐
-Grafoskop in prosojnice	☐	☐	☐	☐
-TV in video	☐	☐	☐	☐
-Radio, kasetofon in CD predvajalnik	☐	☐	☐	☐
-Kamero	☐	☐	☐	☐
-Računalnik za elektronske prosojnice	☐	☐	☐	☐
-Računalnik za prikaz simulacij	☐	☐	☐	☐
-Računalnik in internet	☐	☐	☐	☐

Z odgovori na to vprašanje smo hoteli izvedeti na kak način in s kakšno učno tehnologijo posredujejo učitelji učno snov na anketiranih šolah leta 2008. Daleč najbolj izstopa odgovor uporaba table in krede ($N=363$), ki jo vedno uporablja kar 68 % učiteljev, dobra petina oz. 7 % posreduje učno snov s pomočjo table in krede pogosto oz. redko. Nikoli pa omenjene učne tehnologije ne uporablja 4 % predavateljev. Grafoskop v 38 % oz. 28 % deležu učiteljev ($N=363$) uporablja redko oz. nikoli. 24 % oz. 11 % anketiranih učencev pa učno snov sprejema s pomočjo prej omenjene učne tehnologije pogosto oz. vedno. Učno snov podaja s pomočjo TV in videa 44 % oz. 38 % učiteljev ($N=363$) nikoli oz. redko. Omenjeno tehnologijo pa uporablja 15 % oz. 3 % učiteljev pogosto oz. vedno. Snov s pomočjo radia spremlja slab odstotek oz. 6 % učencev ($N=362$) vedno oz. pogosto. Še nikoli oz. redko pa je učno snov s pomočjo prej omenjene tehnologije sprejemalo 79 % oz. 15 % učencev. Kamero pri pouku FIZ se nikoli oz. redko uporablja 80 % oz. 14 % učiteljev ($N=363$), pogosto oz. vedno pa 4 % oz. 2 % podajalcev učne snovi. Učenci sprejemajo učno



snov preko elektronskih prosojnic v 5 % deležu vedno, v 17 % deležu pogosto, v petinskem deležu redko in v 57 % deležu nikoli (N=363). Pri pouku FIZ se prikazujejo apleti in fizleti pogosto oz. vedno v petinskem oz. 8 % deležu (N=362), omenjena učna tehnologija pa se redko oz. nikoli ne uporablja v 21 % oz. 51 %. Rač. in internet uporablja 8 % oz. četrtnina učiteljev (N=361) vedno oz. pogosto pri posredovanju učne snovi. 24 % oz. 49 % učiteljev pa se k tej tehnologiji zateče redko oz. nikoli (graf 5.1211).



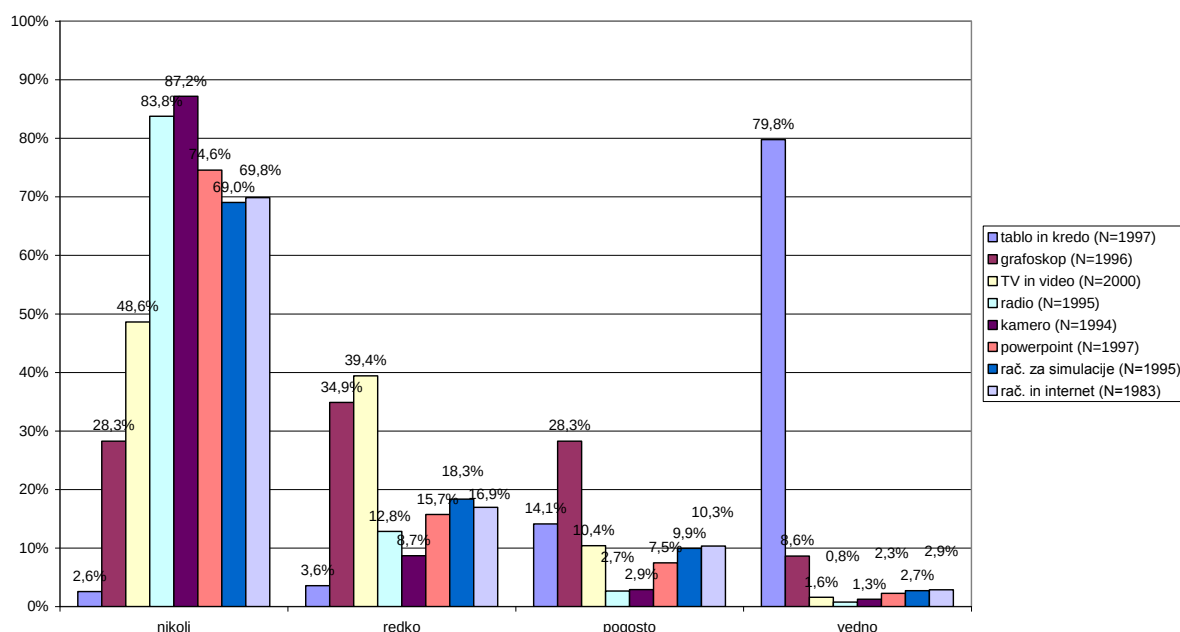
Graf 5.1211: Frekvenčna porazdelitev mnenja, kako pogosto učitelj pri pouku fizike uporablja naslednjo učno tehnologijo leto 2008.

S kakšno učno tehnologijo pa posredujejo učitelji učno snov skozi vsa leta anketiranja. Daleč najbolj izstopa odgovor uporaba table in krede (N=1997), ki jo vedno uporablja kar 80 % učiteljev, 14 % oz. 4 % posreduje učno snov s pomočjo table in krede pogosto oz. redko. Nikoli pa omenjene učne tehnologije ne uporablja 3 % predavateljev. Grafoskop v 28 % deležu učiteljev (N=1996) uporablja pogosto oz. nikoli. 35 % oz. 9 % anketiranih učencev pa učno snov sprejema s pomočjo prej omenjene učne tehnologije redko oz. vedno. Učno snov podaja s pomočjo TV in videa 49 % oz. 39 % učiteljev (N=2000) nikoli oz. redko. Omenjeno tehnologijo pa uporablja desetina oz. 2 % učiteljev pogosto oz. vedno. Snov s pomočjo radia spremlja 1 % oz. 3 % učencev (N=1995) vedno oz. pogosto. Še nikoli oz. redko pa je učno snov s pomočjo prej omenjene tehnologije sprejemalo 84 % oz. 13 % učencev. Kamero pri pouku FIZ se nikoli oz. redko uporablja 87 % oz. 9 % učiteljev (N=1994), pogosto oz. vedno pa 3 % oz. 1 % podajalcev učne snovi. Učenci sprejemajo učno snov preko elektronskih prosojnic v 2 % deležu vedno, v 8 % deležu pogosto, v 16 % deležu redko in v 75 % deležu nikoli (N=1997). Pri pouku FIZ se prikazujejo apleti in fizleti pogosto oz. vedno v desetinskem oz. 3 % deležu (N=1995), omenjena učna tehnologija pa se redko oz. nikoli ne uporablja v 18 % oz. 69 %. Rač. in internet uporablja 3 % oz. desetina učiteljev (N=1983) vedno oz. pogosto pri posredovanju



učne snovi. 17 % oz. 70 % učiteljev pa se k tej tehnologiji zateče redko oz. nikoli (graf 5.1212).

V SŠ je vedno oz. pogosto učna snov posredovana učencem s pomočjo table in krede v 82 % oz. 13 % deležu. Na omenjeni način pa učno snov sprejema po 3 % učencev redko oz. nikoli. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. Tudi tukaj je še v večinskem deležu (77 %) učna snov vedno podana z omenjeno tehnologijo. S pomočjo table in krede pogosto oz. redko sprejema snov 16 % oz. 4 % učencev. V 3 % primerov pa omenjena tehnologija ni nikoli uporabljena pri pouku FIZ (tabela 5.122).



Graf 5.1212: Frekvenčna porazdelitev mnenja, kako pogosto učitelj pri pouku fizike uporablja naslednjo učno tehnologijo.

Tabela 5.122: Uporaba table in krede pri pouku fizike glede na izobraževalni program šole.

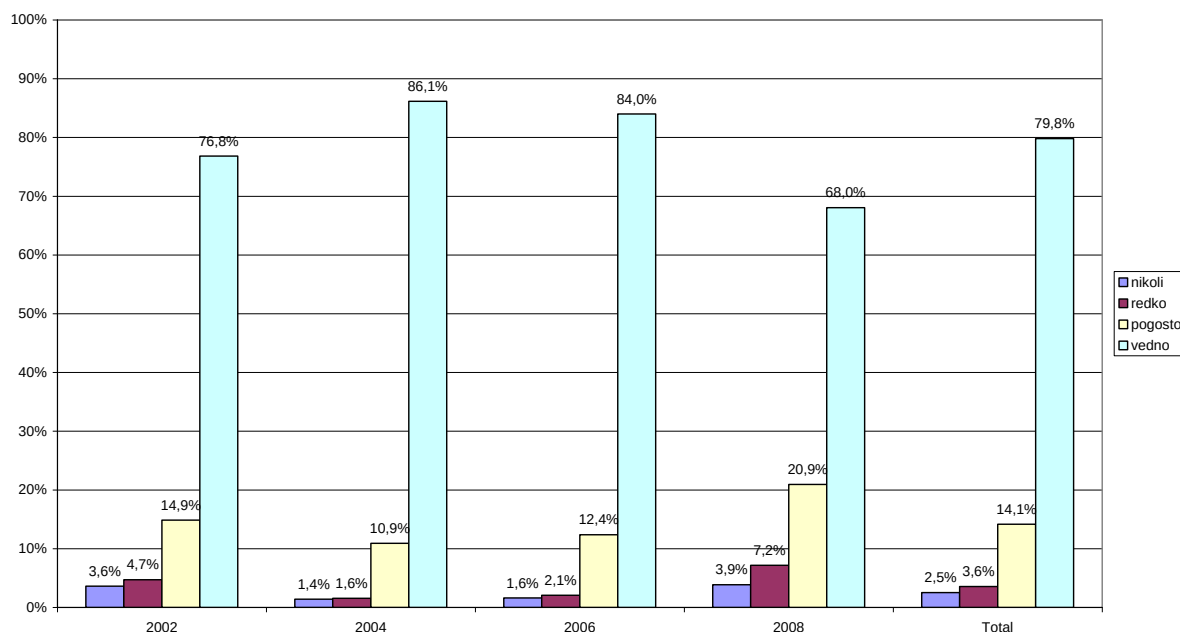
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne tehnologije	nikoli	Count	24	27	51
		% within izobraževalni program šole	2,5%	2,6%	2,6%
	redko	Count	41	30	71
		% within izobraževalni program šole	2,5%	2,6%	2,6%



		% within izobraževalni program šole	4,4%	2,8%	3,6%
	pogosto	Count	149	133	282
		% within izobraževalni program šole	15,8%	12,6%	14,1%
	vedno	Count	728	865	1593
		% within izobraževalni program šole	77,3%	82,0%	79,8%
	Total	Count	942	1055	1997
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2=8,20$ in faktor signifikance $p=0,042$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba table in krede pri pouku fizike in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, obstaja pa tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jim je učna snov vedno podana z zgoraj omenjeno učno tehnologijo.

Leta 2002 (N=552) se tabla in kreda uporablja v 77 % oz. 15 % primerov vedno oz. pogosto. V 5 % oz. 4 % pa je omenjena učna tehnologija uporabljena redko oz. nikoli. 2004 (N=642) je učna snov podana s pomočjo na začetku omenjene učne tehnologije v 86 % vedno, v 11 % pogosto, v 2 % redko in v odstotku nikoli. Sledi leto 2006 (N=437) kjer tablo in kredo uporabljajo v 2 % redko oz. nikoli. V 12 % oz. 84 % pa je imenovana tehnologija pogosto oz. vedno zastopana pri podajanju učne snovi učencem. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) se uporablja omenjena učna tehnologija v 68 % vedno, v 21 % pogosto, v 7 % redko in v 4 % nikoli (graf 5.1221).



Graf 5.1221: Uporaba table in krede pri pouku fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 62,58$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba table in krede pri pouku fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Posamezni deleži z leti nihajo, leta 2004 je kar v 86 % deležu bila omenjena učna tehnologija vedno uporabljena pri pouku fizike.

V SŠ je vedno oz. pogosto učna snov posredovana učencem s pomočjo grafoskopa in prosojnic v 9 % oz. 21 % deležu. Na omenjeni način pa učno snov sprejema 33 % oz. 37 % učencev redko oz. nikoli. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. V 37 % oz. 36 % je omenjena tehnologija uporabljena redko oz. pogosto. Grafoskopa in prosojnic se poslužuje 8 % oz. 19 % učiteljev vedno oz. nikoli (tabela 5.123).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2 = 103,12$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba grafoskopa in prosojnic pri pouku fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jim je učna snov vedno oz. jim ni nikoli podana z zgoraj omenjeno učno tehnologijo.

Tabela 5.123: Uporaba grafoskopa in prosojnic pri pouku fizike glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne	nikoli	Count	175	389	564



tehnologije		% within izobraževalni program šole	18,6%	36,9%	28,3%
	redko	Count	347	349	696
		% within izobraževalni program šole	36,9%	33,1%	34,9%
	pogosto	Count	341	223	564
		% within izobraževalni program šole	36,2%	21,1%	28,3%
	vedno	Count	78	94	172
		% within izobraževalni program šole	8,3%	8,9%	8,6%
	Total	Count	941	1055	1996
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

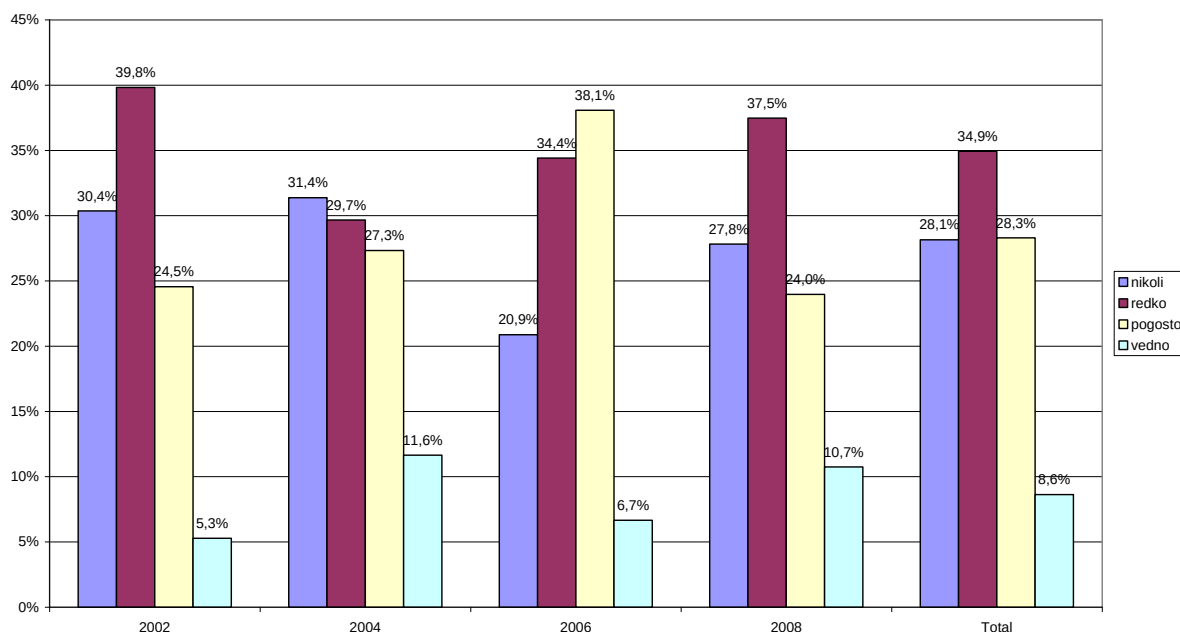
Leta 2002 (N=550) se grafoskop uporablja v 5 % oz. četrtini primerov vedno oz. pogosto. V 40 % oz. 30 % pa je omenjena učna tehnologija uporabljena redko oz. nikoli. 2004 (N=644) je učna snov podana s pomočjo na začetku omenjene učne tehnologije v 12 % vedno, v 27 % pogosto, v 30 % redko in v 31 % nikoli. Sledi leto 2006 (N=436) kjer grafoskop in prosojnice uporabljajo v 34 % oz. 21 % redko oz. nikoli. V 38 % oz. 7 % pa je imenovana tehnologija pogosto oz. vedno zastopana pri podajanju učne snovi učencem. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) se uporablja omenjena učna tehnologija v 11 % vedno, v 24 % pogosto, v 38 % redko in v 28 % nikoli (graf 5.1231).

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2=59,19$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba grafoskopa in prosojnic pri pouku fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Posamezni deleži z leti nihajo, leta 2006 je kar v 38 % deležu bila omenjena učna tehnologija pogosto uporabljena pri pouku fizike.

V SŠ je vedno oz. pogosto učna snov posredovana učencem s pomočjo TV in videa v dobrem odstotku oz. desetinskem deležu. Na omenjeni način pa učno snov sprejema 34 % oz. 55 % učencev redko oz. nikoli. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko



drugačni. V 46 % oz. 11 % je omenjena tehnologija uporabljena redko oz. pogosto. TV in videa se poslužuje 2 % oz. 42 % učiteljev vedno oz. nikoli (tabela 5.124).



Graf 5.1231: Uporaba grafoskopa in prosojnic pri pouku fizike glede na leto anketiranja.

Tabela 5.124: Uporaba TV in videa pri pouku fizike glede na izobraževalni program šole.

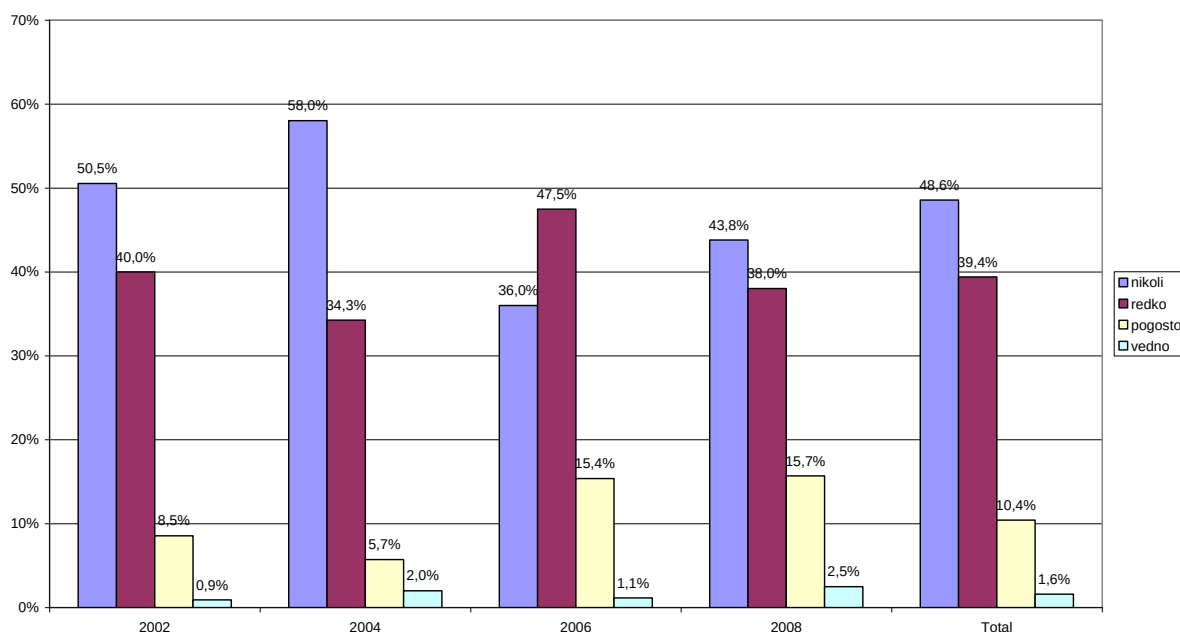
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne tehnologije	nikoli	Count	391	581	972
		% within izobraževalni program šole	41,6%	54,9%	48,6%
	redko	Count	431	357	788
		% within izobraževalni program šole	45,8%	33,7%	39,4%
	pogosto	Count	101	107	208
		% within izobraževalni program šole	10,7%	10,1%	10,4%
	vedno	Count	18	14	32
		% within izobraževalni program šole	1,9%	1,8%	2,2%



		% within izobraževalni program šole	1,9%	1,3%	1,6%
	Total	Count	941	1059	2000
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2=38,05$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba TV in videa pri pouku fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jim učna snov ni nikoli podana z zgoraj omenjeno učno tehnologijo.

Leta 2002 (N=550) se TV z videom uporablja v slabem odstotku oz. 9 % primerov vedno oz. pogosto. V 40 % oz. 51 % pa je omenjena učna tehnologija uporabljena redko oz. nikoli. 2004 (N=648) je učna snov podana s pomočjo na začetku omenjene učne tehnologije v 2 % vedno, v 6 % pogosto, v 34 % redko in v 58 % nikoli. Sledi leto 2006 (N=436), ko TV z videom uporabljajo v 48 % oz. 36 % redko oz. nikoli. V 15 % oz. 3 % pa je imenovana tehnologija pogosto oz. vedno zastopana pri podajanju učne snovi učencem. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) se uporablja omenjena učna tehnologija v 3 % vedno, v 16 % pogosto, v 38 % redko in v 43 % nikoli (graf 5.1241).



Graf 5.1241: Uporaba TV in videa pri pouku fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2=81,05$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba TV in videa pri pouku fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Posamezni deleži z leti nihajo, leta



2004 kar v 58 % deležu ni bila omenjena učna tehnologija nikoli uporabljena pri pouku fizike.

V SŠ je vedno oz. pogosto učna snov posredovana učencem s pomočjo radia, kasetofona in CD predvajalnika v slabem odstotku oz. 2 % deležu. Na omenjeni način pa učno snov sprejema 11 % oz. 87 % učencev redko oz. nikoli. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. V 15 % oz. 3 % je omenjena tehnologija uporabljena redko oz. pogosto. Radia, kasetofona in CD predvajalnika se poslužuje 1 % oz. 81 % učiteljev vedno oz. nikoli (tabela 5.125).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2 = 12,83$ in faktor signifikance $p = 0,005$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba radija, kasetofona ter CD predvajalnika pri pouku fizike in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, a obstaja tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jim učna snov ni nikoli podana z zgoraj omenjeno učno tehnologijo.

Tabela 5.125: Uporaba radia, kasetnika in CD predvajalnika pri pouku fizike glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne tehnologije	nikoli	Count	758	913	1671
		% within izobraževalni program šole	80,6%	86,5%	83,8%
	redko	Count	145	111	256
		% within izobraževalni program šole	15,4%	10,5%	12,8%
	pogosto	Count	29	24	53
		% within izobraževalni program šole	3,1%	2,3%	2,7%
	vedno	Count	8	7	15
		% within izobraževalni program šole	,9%	,7%	,8%
Total	Count	940	1055	1995	



Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne tehnologije	nikoli	Count	758	913	1671
		% within izobraževalni program šole	80,6%	86,5%	83,8%
	redko	Count	145	111	256
		% within izobraževalni program šole	15,4%	10,5%	12,8%
	pogosto	Count	29	24	53
		% within izobraževalni program šole	3,1%	2,3%	2,7%
	vedno	Count	8	7	15
		% within izobraževalni program šole	,9%	,7%	,8%
	Total	Count	940	1055	1995
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

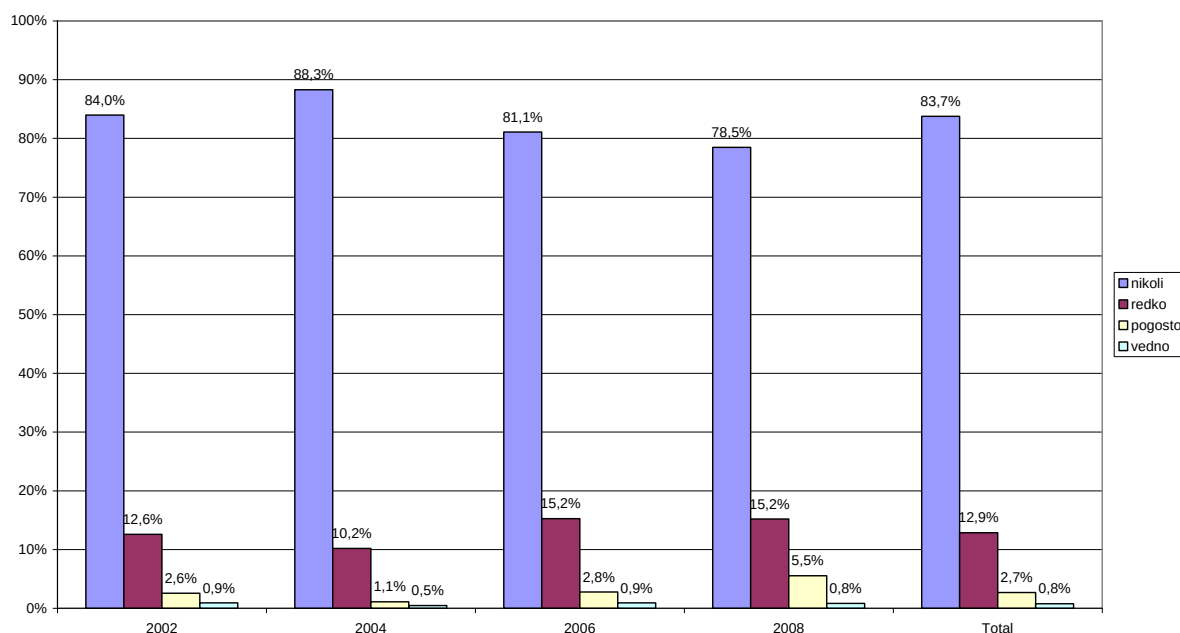
Leta 2002 (N=549) se radio, kasetofon ter CD predvajalnik uporablja v slabem odstotku oz. 3 % primerov vedno oz. pogosto. V 13 % oz. 84 % pa je omenjena učna tehnologija uporabljena redko oz. nikoli. 2004 (N=648) je učna snov podana s pomočjo na začetku omenjene učne tehnologije v 1 % vedno oz. pogosto, v 10 % redko in v 88 % nikoli. Sledi leto 2006 (N=433), ko radio, kasetofon ter CD predvajalnik uporabljajo v 15 % oz. 81 % redko oz. nikoli. V 3 % oz. 1 % pa je imenovana tehnologija pogosto oz. vedno zastopana pri podajanju učne snovi učencem. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) se uporablja omenjena učna tehnologija v odstotku vedno, v 6 % pogosto, v 15 % redko in v 79 % nikoli (graf 5.1251).

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2=27,94$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba radija, kasetofona ter CD predvajalnika pri pouku fizike in leto anketiranja, nista izrazito povezani,



obstaja pa tendenca k temu pojavu. Posamezni deleži z leti nihajo, leta 2004 kar v 88 % deležu ni bila omenjena učna tehnologija nikoli uporabljena pri pouku fizike.

V SŠ se vedno oz. pogosto pri pouku uporablja kamera v dobrem odstotku oz. 3 % deležu. Omenjeni pripomoček pri pouku uporablja 6 % oz. 89 % učiteljev redko oz. nikoli. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. V 11 % oz. 2 % je omenjena tehnologija uporabljena redko oz. pogosto. Kamere se poslužuje odstotek oz. 85 % učiteljev vedno oz. nikoli (tabela 5.126).



Graf 5.1251: Uporaba radia, kasetnika in CD predvajalnika pri pouku fizike glede na leto anketiranja.

Tabela 5.126: Uporaba kamere pri pouku fizike glede na izobraževalni program šole.

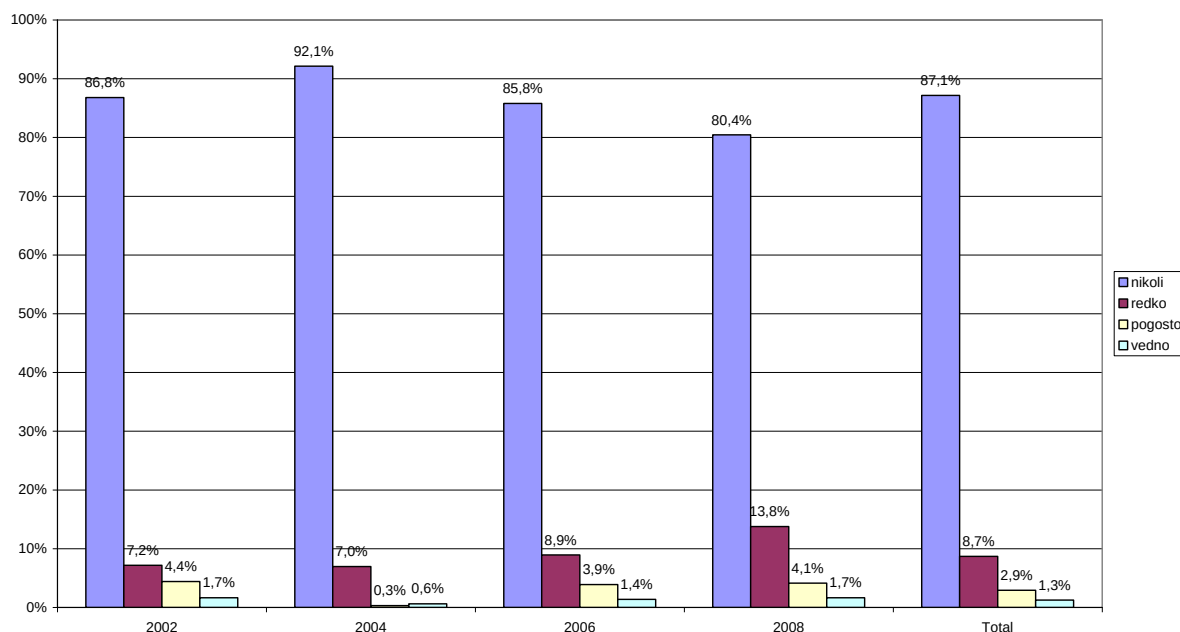
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne tehnologije	nikoli	Count	800	938	1738
		% within izobraževalni program šole	85,1%	89,0%	87,2%
	redko	Count	106	67	173
		% within izobraževalni program šole	11,3%	6,4%	8,7%



	pogosto	Count	23	35	58
		% within izobraževalni program šole	2,4%	3,3%	2,9%
	vedno	Count	11	14	25
		% within izobraževalni program šole	1,2%	1,3%	1,3%
	Total	Count	940	1054	1994
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2 = 16,18$ in faktor signifikance $p=0,001$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba kamere pri pouku fizike in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, a obstaja tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev pada delež tistih, ki jim je učna snov redko podana z zgoraj omenjeno učno tehnologijo.

Leta 2002 (N=545) se kamera uporablja v 2 % oz. 4 % primerov vedno oz. pogosto. V 7 % oz. 87 % pa je omenjena učna tehnologija uporabljena redko oz. nikoli. 2004 (N=647) se pri učni snovi uporablja kamera v slabem odstotku vedno oz. pogosto, v 7 % redko in v 92 % nikoli. Sledi leto 2006 (N=436), ko kamero uporabljajo v 9 % oz. 86 % redko oz. nikoli. V 4 % oz. 2 % pa je imenovana tehnologija pogosto oz. vedno zastopana pri podajanju učne snovi učencem. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) se uporablja omenjena učna tehnologija v 2 % vedno, v 4 % pogosto, v 14 % redko in v 80 % nikoli (graf 5.1261).



Graf 5.1261: Uporaba kamere pri pouku fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 51,91$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba kamere pri pouku fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta se rahlo povečuje delež, ki je omenjena učna tehnologija redko uporabljena pri pouku fizike.

V SŠ je vedno oz. pogosto učna snov posredovana učencem s pomočjo elektronskih prosojnic v 2 % oz. 7 % deležu. Na omenjeni način pa učno snov sprejema 13 % oz. 78 % učencev redko oz. nikoli. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. V 18 % oz. 8 % je omenjena tehnologija uporabljena redko oz. pogosto. Elektronskih prosojnic se poslužuje 3 % oz. 71 % učiteljev vedno oz. nikoli (tabela 5.127).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2 = 14,57$ in faktor signifikance $p=0,002$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba elektronskih prosojnic pri pouku fizike in izobraževalni program šole, nista izrazito povezani, a obstaja tendenca k temu pojavu. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jim je učna snov ni bila nikoli podana z zgoraj omenjeno učno tehnologijo.

Tabela 5.127: Uporaba elektronskih prosojnic pri pouku fizike glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne	nikoli	Count	665	824	1489

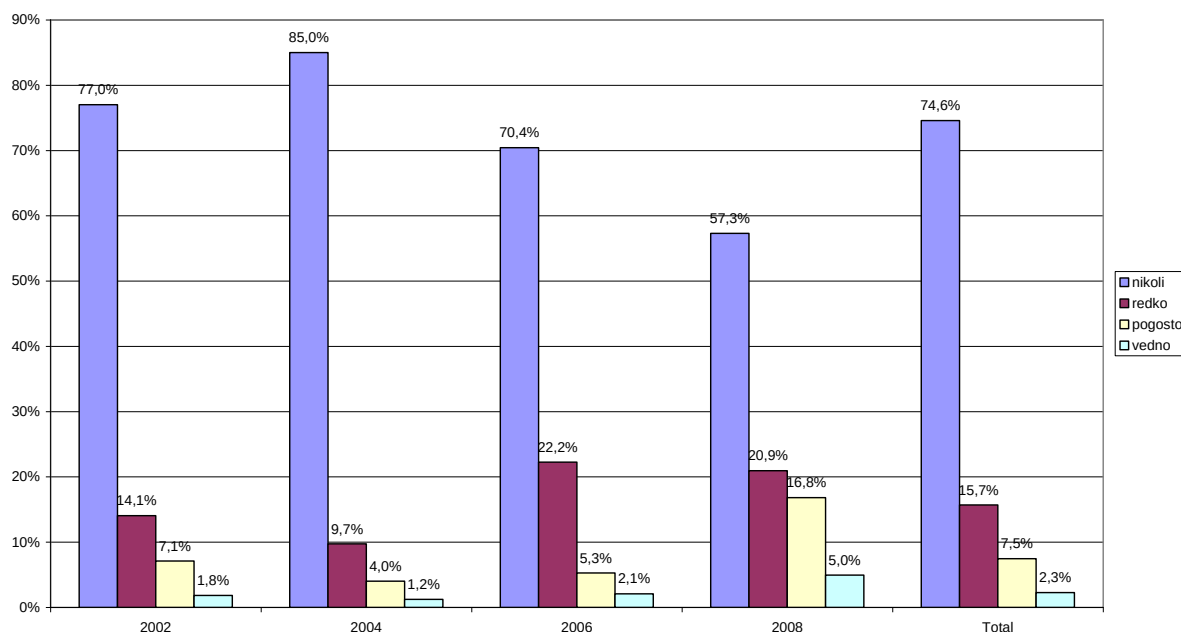


tehnologije		% within izobraževalni program šole	70,7%	78,0%	74,6%
	redko	Count	173	141	314
		% within izobraževalni program šole	18,4%	13,3%	15,7%
	pogosto	Count	76	73	149
		% within izobraževalni program šole	8,1%	6,9%	7,5%
	vedno	Count	26	19	45
		% within izobraževalni program šole	2,8%	1,8%	2,3%
	Total	Count	940	1057	1997
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=548) se elektronske prosojnice uporabljajo v 2 % oz. 7 % primerov vedno oz. pogosto. V 14 % oz. 77 % pa je omenjena učna tehnologija uporabljena redko oz. nikoli. 2004 (N=647) je učna snov podana s pomočjo na začetku omenjene učne tehnologije v 1 % vedno, 4 % pogosto, v 10 % redko in v 85 % nikoli. Sledi leto 2006 (N=436), ko elektronske prosojnice uporabljajo v 22 % oz. 70 % redko oz. nikoli. V 5 % oz. 2 % pa je imenovana tehnologija pogosto oz. vedno zastopana pri podajanju učne snovi učencem. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=363) se uporablja omenjena učna tehnologija v 5 % vedno, v 17 % pogosto, v 21 % redko in v 57 % nikoli (graf 5.1271).

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2=120,16$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba elektronskih prosojnic pri pouku fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Posamezni deleži z leti nihajo, leta 2004 kar v 85 % deležu ni bila omenjena učna tehnologija nikoli uporabljena pri pouku fizike.

V SŠ je vedno oz. pogosto pri pouku uporabljajo rač. za prikaz fizletov in apletov v 3 % oz. 11 % deležu. Omenjeno učno tehnologijo pri pouku uporablja 19 % oz. 67 % učiteljev redko oz. nikoli. Pri osnovnošolcih so deleži dokaj podobni, zato jih ne bomo ponovno komentirali (tabela 5.128).



Graf 5.1271: Uporaba elektronskih prosojnic pri pouku fizike glede na leto anketiranja.

Tabela 5.128: Uporaba računalnika za prikaz fizletov in apletov pri pouku fizike glede na izobraževalni program šole.

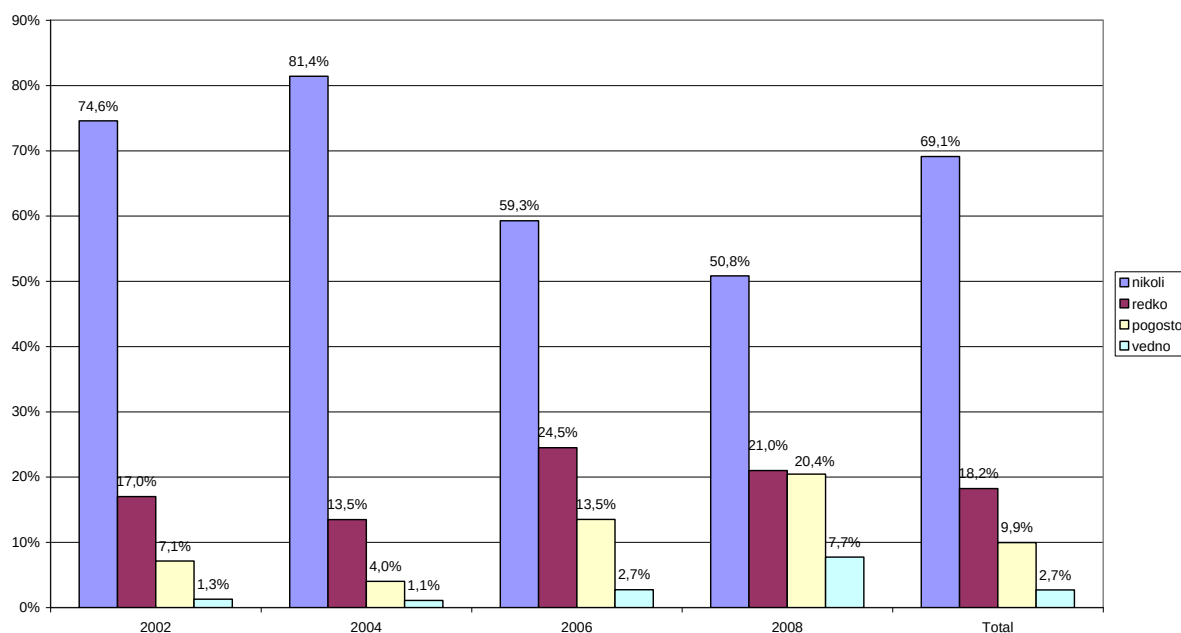
Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne tehnologije	nikoli	Count	664	713	1377
		% within izobraževalni program šole	70,9%	67,4%	69,0%
	redko	Count	166	200	366
		% within izobraževalni program šole	17,7%	18,9%	18,3%
	pogosto	Count	80	118	198
		% within izobraževalni program šole	8,5%	11,2%	9,9%
	vedno	Count	27	27	54



		% within izobraževalni program šole	2,9%	2,6%	2,7%
	Total	Count	937	1058	1995
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2=4,90$ in faktor signifikance $p=0,179$, kar priča o tem, da ti spremenljivki – uporaba računalnika za prikaz fizletov ter apletov pri pouku fizike in izobraževalni program šole, nista statistično povezani.

Leta 2002 (N=547) se rač. za prikaz fizletov in apletov uporablja v 21 % oz. 7 % primerov vedno oz. pogosto. V 17 % oz. 75 % pa je omenjena učna tehnologija uporabljena redko oz. nikoli. 2004 (N=646) je učna snov podana s pomočjo na začetku omenjene učne tehnologije v 1 % vedno, 4 % pogosto, v 14 % redko in v 81 % nikoli. Sledi leto 2006 (N=437) v katerem se rač. za prikaz fizletov in apletov uporablja v 25 % oz. 59 % redko oz. nikoli. V 14 % oz. 3 % pa je imenovana tehnologija pogosto oz. vedno zastopana pri podajanju učne snovi učencem. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=362) se uporablja omenjena učna tehnologija v 8 % vedno, v 21 % pogosto oz. redko, in v 51 % nikoli (graf 5.1281).



Graf 5.1281: Uporaba računalnika za prikaz fizletov in apletov pri pouku fizike glede na leto anketiranja.



Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2=166,26$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba rač. za prikaz fizletov ter apletov pri pouku fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta se rahlo povečuje delež, pri katerih je omenjena učna tehnologija vedno uporabljena pri pouku fizike.

V SŠ je vedno oz. pogosto učna snov posredovana učencem s pomočjo rač. in interneta v 3 % oz. 9 % deležu. Na omenjeni način pa učno snov sprejema 13 % oz. 75 % učencev redko oz. nikoli. Pri osnovnošolcih so deleži nekoliko drugačni. V 21 % oz. 12 % je omenjena tehnologija uporabljena redko oz. pogosto. Rač. in interneta se poslužuje 3 % oz. 65 % učiteljev vedno oz. nikoli (tabela 5.129).

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2=26,83$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba računalnika ter interneta pri pouku fizike in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev raste delež tistih, ki jim učna snov ni nikoli podana z zgoraj omenjeno učno tehnologijo.

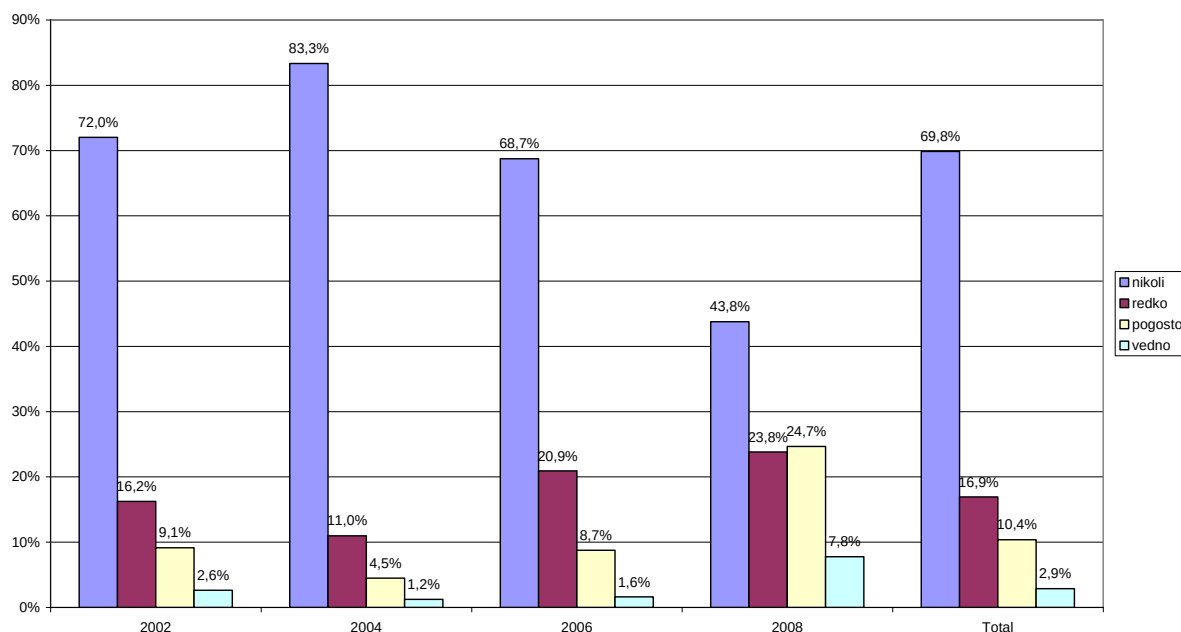
Tabela 5.129: Uporaba rač. in interneta pri pouku fizike glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne tehnologije	nikoli	Count	604	781	1385
		% within izobraževalni program šole	64,5%	74,6%	69,8%
	redko	Count	196	140	336
		% within izobraževalni program šole	20,9%	13,4%	16,9%
	pogosto	Count	109	96	205
		% within izobraževalni program šole	11,6%	9,2%	10,3%
	vedno	Count	27	30	57
		% within izobraževalni program šole	2,9%	2,9%	2,9%
	Total	Count	936	1047	1983



Crosstab					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
uporaba učne tehnologije	nikoli	Count	604	781	1385
		% within izobraževalni program šole	64,5%	74,6%	69,8%
	redko	Count	196	140	336
		% within izobraževalni program šole	20,9%	13,4%	16,9%
	pogosto	Count	109	96	205
		% within izobraževalni program šole	11,6%	9,2%	10,3%
	vedno	Count	27	30	57
		% within izobraževalni program šole	2,9%	2,9%	2,9%
	Total	Count	936	1047	1983
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Leta 2002 (N=536) se rač. in internet uporablja v 3 % oz. 9 % primerov vedno oz. pogosto. V 16 % oz. 72 % pa je omenjena učna tehnologija uporabljena redko oz. nikoli. 2004 (N=648) je učna snov podana s pomočjo na začetku omenjene učne tehnologije v 1 % vedno, 5 % pogosto, v 11 % redko in v 83 % nikoli. Sledi leto 2006 (N=435) v katerem se rač. in internet uporablja v 21 % oz. 69 % redko oz. nikoli. V 9 % oz. 2 % pa je imenovana tehnologija pogosto oz. vedno zastopana pri podajanju učne snovi učencem. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=361) se uporablja omenjena učna tehnologija v 7 % vedno, v 25 % pogosto, 24 % redko, in v 44 % nikoli (graf 5.1291).



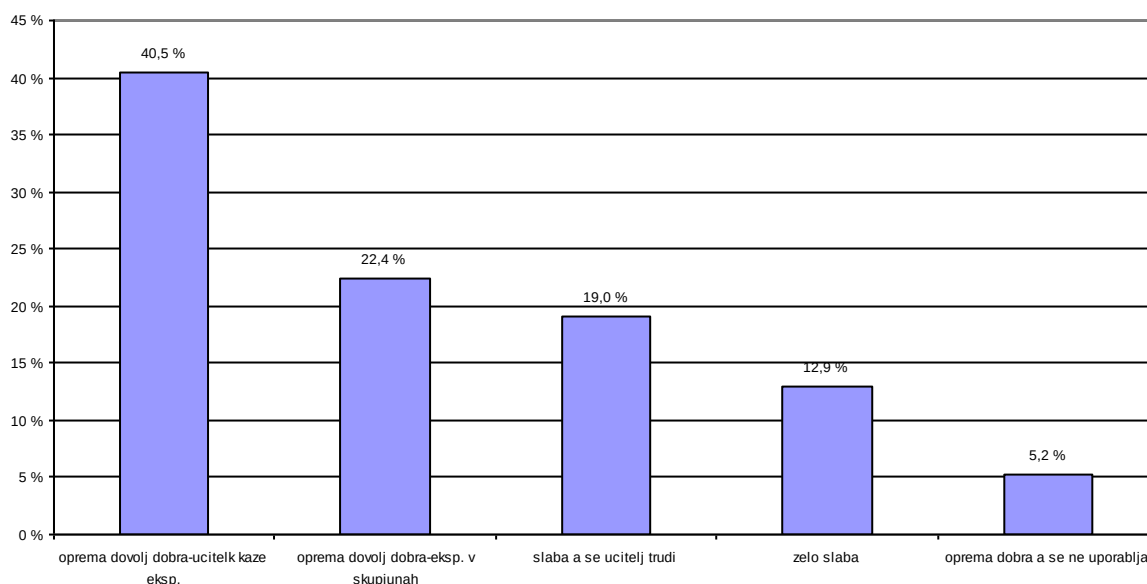
Graf 5.1291: Uporaba računalnika in interneta pri pouku fizike glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 197,24$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – uporaba rač. ter interneta pri pouku fizike in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta se rahlo povečuje delež, pri katerih je omenjena učna tehnologija vedno uporabljena pri pouku fizike.

[4.] Analiza 27. vprašanja: Kako bi splošno ocenil(a) opremo za eksperimentiranje, ki jo imate na voljo na vaši šoli?

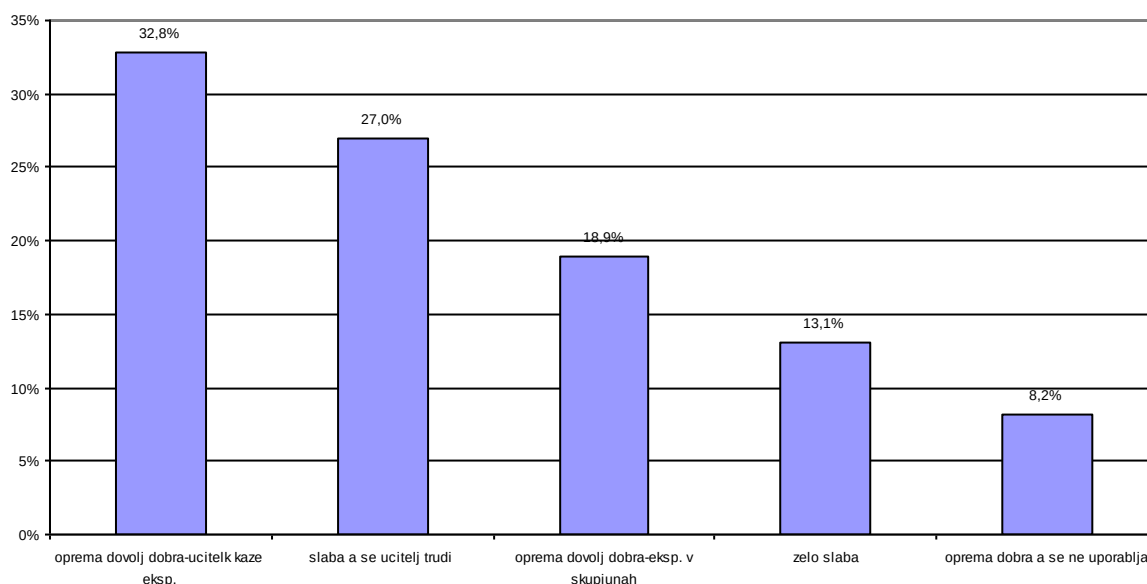
- a) zelo slaba
- b) slaba oprema, vendar se učitelj/učiteljica potrudi, da izvaja (on/ona ali mi) čim več eksperimentalnega dela
- c) oprema je dovolj dobra, da lahko učitelj/učiteljica prikaže veliko eksperimentov
- d) oprema je dovolj dobra, da lahko veliko eksperimentov izvajamo v skupinah, v parih ali skupinsko
- e) oprema je dovolj dobra, a se ne uporablja.

Iz spodnjega grafa 5.1292 je razvidna frekvenčna porazdelitev posameznih odgovorov leta 2008. Kar 41 % anketiranih učencev ($N=326$) je mnenja, da je na njihovi šoli dovolj dobre eksperimentalne opreme, tako da lahko njihov učitelj pokaže veliko eksperimentov. V 22 % učenci mislijo, da je na njihovih šolah sama oprema dovolj dobra, tako da se lahko izvaja veliko eksperimentov. Slaba petina anketirancev meni, da je na šolah slaba eksperimentalna oprema, vendar se njihovi učitelji zelo trudijo, da se pri pouku FIZ izvaja čim več eksperimentalnega dela. 13 % učencev je omenilo, da je stanje eksperimentalne opreme na njihovi šoli zelo slabo, kar 5 % anketirancev pa meni, da je eksperimentalna oprema na šoli dovolj dobra, samo da se ne uporablja, kar je velika škoda.



Graf 5.1292: Frekvenčna porazdelitev ocene eksperimentalne opreme, ki je prisotna na anketiranih šolah leto 2008.

Iz spodnjega grafa 5.1293 je razvidna frekvenčna porazdelitev posameznih odgovorov. Kar tretjina anketirancev, ki so bili zajeti čez vsa leta anketiranja (N=1921) meni, da je na njihovi šoli dovolj dobre eksperimentalne opreme, tako da lahko njihov učitelj pokaže veliko eksperimentov. 27 % anketirancev meni, da je na šolah slaba eksperimentalna oprema, vendar se njihovi učitelji zelo trudijo, da se pri pouku FLZ izvaja čim več eksperimentalnega dela. V 19 % učenci mislijo, da je na njihovih šolah sama oprema dovolj dobra, tako da se lahko izvaja veliko eksperimentov. 13 % učencev je omenilo, da je stanje eksperimentalne opreme na njihovi šoli zelo slabo, kar 8 % anketirancev pa meni, da je eksperimentalna oprema na šoli dovolj dobra, samo da se ne uporablja, kar je velika škoda.



Graf 5.1293: Frekvenčna porazdelitev ocene eksperimentalne opreme, ki je prisotna na anketiranih šolah.

31 % oz. 30 % dijakov meni, da je eksperimentalna oprema na njihovi šoli dovolj dobra, da lahko učitelj pokaže veliko eksperimentov oz. je slaba, vendar se učitelj potrudi, da se izvaja čim več eksperimentalnega dela pri pouku. Po 15 % anketiranih srednješolcev pa meni, da eksperimentalna oprema na šoli zelo slaba oz. je dovolj dobra, a se pri pouku ne uporablja. V OŠ 11 % učencev meni, da je oprema za eksperimentiranje na njihovi šoli zelo slaba, za četrtno učencev je oprema prav tako slaba, vendar se učitelj trudi, da se izvaja čim več eksperimentalnega dela pri pouku FIZ. Da njihova šola poseduje dovolj dobro eksperimentalno opremo in je s tem omogočen prikaz veliko eksperimentov, meni 37 % anketiranih osnovnošolcev. Oprema je dovolj dobra tako, da se lahko izvajajo celo eksperimenti v skupinah oz. parih meni 23 % anketirancev. Na žalost pa je kar 5 % anketiranih osnovnošolcev mnenja, da je na njihovi šoli dovolj dobra eksperimentalna oprema, ki pa se ne uporablja, kar je v razmislek vsem učiteljem (tabela 5.130).

Tabela 5.130: Ocena eksperimentalne opreme na šoli glede na izobraževalni program šole.

Crosstab					
		izobraževalni program šole			
			osnovna šola	srednja šola	Total
oprema za eksperimentiranje	zelo slaba	Count	95	156	251
		% within izobraževalni program šole	10,5%	15,4%	13,1%



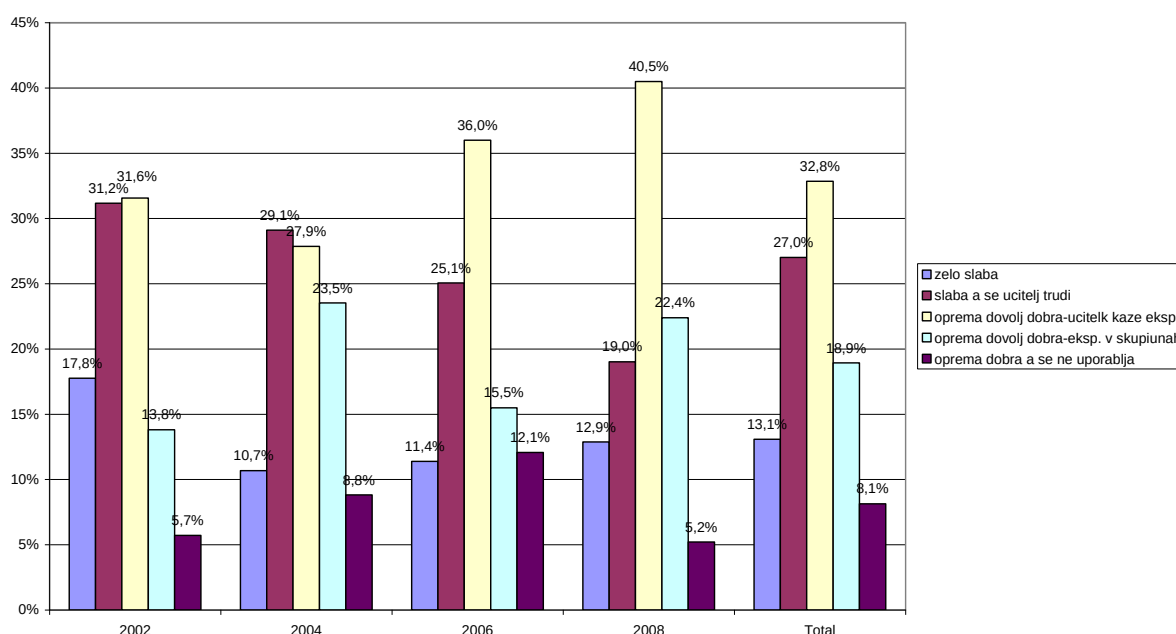
	slaba a se učitelj trudi	Count	224	294	518
		% within izobraževalni program šole	24,7%	29,0%	27,0%
	oprema dovolj dobra-učitelk kaže eksp.	Count	332	299	631
		% within izobraževalni program šole	36,6%	29,5%	32,8%
	oprema dovolj dobra-eksp. v skupinah	Count	207	156	363
		% within izobraževalni program šole	22,8%	15,4%	18,9%
	oprema dobra a se ne uporablja	Count	48	110	158
		% within izobraževalni program šole	5,3%	10,8%	8,2%
	Total	Count	906	1015	1921
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Vrednost statistične relavance za to vprašanje je $\chi^2=52,19$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocena eksperimentalne opreme in izobraževalni program šole, izrazito povezani. S starostjo učencev pada delež tistih, ki menijo, da je na njihovi šoli eksperimentalna oprema dovolj dobra za prikaz uvodnih eksperimentov (jih kaže učitelj) in celo za skupinsko eksperimentiranje oz. eksperimentiranje v parih, ostali deleži rastejo.

Leta 2002 (N=507) po 32 % učencev meni, da je eksperimentalna oprema slaba, vendar se učitelj trudi in izvaja veliko uvodnih eksperimentov oz. je dovolj dobra, da lahko učitelj prikaže veliko eksperimentov. 18 % anketirancev meni, da je prej imenovana oprema zelo slaba. 13 % anketirancev ima to srečo, da jim je z eksperimentalno opremo na šoli omogočeno celo izvajanje eksperimentov v skupinah ali dvojicah. 6 % šol pa bi naj posedovalo dobro eksperimentalno opremo, ki pa se na žalost ne uporablja. 2004 (N=646) je eksperimentalna oprema v 29 % slaba, vendar se učitelj trudi, da izvede čim več eksperimentov, v 28 % dobra, da lahko učitelj pokaže veliko eksperimentov, v 24 % dovolj dobra, da lahko učenci v skupinah ali parih izvajajo eksperimente, v 11 % zelo slaba, v 9 % dovolj dobra, a se ne uporablja pri pouku FIZ. Sledi leto 2006 (N=439), ko je kar 36 % anketirancev mnenja, da je na njihovi šoli dovolj dobra oprema za prikaz velikega števila



eksperimentov s starani učitelja. Četrtna učencev meni, da se njihov učitelj trudi in kaže veliko eksperimentalnega dela, kljub slabi opreči. 16 % učencev ima to srečo, da lahko izvajajo eksperimente v skupinah ali pa celo v parih. Na 12 % anketiranih šol imajo dobro opremo za izvajanje eksperimentov, vendar se na žalost učencev ne uporablja, na 12 % šol pa je sama oprema zelo slaba. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=326) kar v 41 % anketirancev meni, da ima njihova šola dovolj dobro opremo, ki omogoča prikaz velikega števila eksperimentov. Na 22 % anketiranih šol je eksperimentalne opreme v tolikšnem številu, da lahko učenci izvajajo same eksperimente celo v dvojicah. V 19 % se učitelji kljub slabi opreči trudijo in izvajajo veliko eksperimentalnega dela. 13 % oz. 5 % anketirancev meni, da je sama eksperimentalna oprema zelo slaba oz. je dovolj dobra, vendar se ne uporablja (graf 5.1301).



Graf 5.1301: Ocena eksperimentalne opreme na šoli glede na leto anketiranja.

Vrednost statistične relavance to vprašanje je $\chi^2 = 72,04$ in faktor signifikance $p=0,0$, kar priča o tem, da sta ti spremenljivki – ocena eksperimentalne opreme in leto anketiranja, izrazito povezani. Skozi leta pada delež tistih, ki menijo da je eksperimentalna oprema na njihovi šoli slaba, vendar se učitelji trudijo in v pouk FIZ vključujejo čim več eksperimentalnega dela.

Zaključek

V anketah, ki smo jih izvajali z podiplomskimi študenti na oddelku za fiziko Fakultete za matematiko in naravoslovje v Mariboru skozi več let (od 2002 do 2008), katerih rezultate je zbral in uredil M. Cvetko, je anketiranih 223 učencev, dijakov in njihovih učiteljev. Z do sedaj zbranim vzorcem smo želeli preveriti nekatere vzroke, za katere menimo, da vplivajo na nizko priljubljenost pouka fizike v osnovnih in srednjih šolah.



Podatki raziskave so pomembni tudi za ostala naravoslovna področja v primerjavi z vsemi ostalimi predmeti v osnovni in srednji šoli. V tem delu smo poleg vprašanj, ki se tičejo splošnih podatkov učencev, učiteljev in šol, na katerih smo izvajali anketo, posebej pozorno analizirali še anketna vprašanja, s katerimi so otroci izrazili svoje mnenje o vplivu določenih dejavnikov na priljubljenost pouka fizike. Glede na rezultate, ki smo jih dobili po obdelavi podatkov, smo prišli do naslednjih pomembnih ugotovitev: Predmet fizike je 47 % anketirancev uvrstilo med svojih pet najljubših predmetov, kar je dokaj zadovoljiv podatek. Ob nekoliko podrobnejšem pogledu vidimo, da je predmet fizikalnega znanja šele na četrtem mestu najljubšega naravoslovnega predmeta. Ugotovili smo tudi to, da učenci ne kažejo velikega interesa za pošolske dejavnosti, saj velika večina ni izrazila nobenega interesa za obisk posameznih krožkov. Med tistimi, ki pa bi določen krožek radi obiskovali izstopa predvsem astronomija, tako da je to predvsem v premislek vsem učiteljem, ki astronomskega krožka na šoli ne omogočajo. Prav tako se je izkazal velik interes za računalniški krožek, ki pa je v velikem številu šol že uveden. Kar zaskrbljujoč podatek je, da je za 9 % anketirancev pouk fizike neuporaben in nezanimiv, kar je po našem mnenju velika krivda učiteljev, katerim je fizika podaljšana »lovka« matematike. Vemo, da na priljubljenost posameznega učnega predmeta vplivajo številni faktorji, tako npr. pri fiziki zelo vplivata učitelj s svojo osebnostjo (v 45 % deležu) in uporaba različnih metod (v 40 % deležu), izbira učne snovi (v 50 % deležu) in matematična zahtevnost učne snovi (v 40 % deležu) pa precej. Kadar damo učencem možnost, da izrazijo mnenje na kakšen način bi se dalo povečati priljubljenost fizike največ otrok meni, da je to moč storiti, če bi v učni načrt uvedli druga poglavja, ki bi jih bolj povezali z vsakdanjim življenjem (34 %). Nekoliko zaskrbljujoč je podatek, da kar 19 % otrok meni, da fizike ni mogoče narediti bolj zanimive in da ta številka z leti narašča. Leta 2001 je bilo takšnega mnenja namreč le 13 % anketiranih otrok. Po mnenji 11 % otrok, bi za povečanje priljubljenosti omenjenega predmeta bilo že dovolj, če bi zamenjali učitelja. Z nadaljnjo analizo se ugotovi, da je vsako leto več takšnih otrok, ki menijo, da učitelj bistveno vpliva na priljubljenost pouka fizike, v skupnem vzorcu je tega mnenja kar 33 % anketirancev. Sicer pri tem vprašanju ne izvemo nič o tem, ali je učitelj vplival pozitivno ali negativno, vendar je to kljub temu močan dokaz, ki priča o tem, da nekaj krivde za nepriljubljenost pouka fizike nosijo tudi učitelji. Med učnimi vsebinami, ki jih ponuja fizika je daleč najbolj priljubljena astronomija (66 %), ki pa je v učnem načrtu zelo malo, verjetno bo potreben tudi razmislek v tej smeri. Problem »nepriljubljenosti« fizike je tudi v tem, da učenci ne vidijo uporabnosti fizikalnega znanja, saj se omenjeno znanje leta 2004 kar 10 % anketirancev ni zdelo pomembno, še dobro, da ta delež z leti pada. Zamisliti se je potrebno tudi nad naslednjim dejstvom, da je pouk fizike petini učencev nezanimiv, slabi desetini celo zoprn, 6 % pa nepotreben, to vsekakor niso zanemarljivi deleži. Kot smo že prej malo omenili je učitelj tisti, ki kar precej vpliva na priljubljenost predmeta, ki ga poučuje. Tako je za učence zelo pomembno, da je učitelj pravičen, da pripravi zanimiv pouk ter da ima dober odnos do njih. Sama fizika je znana po tem, da bi to naj bil predmet eksperimentiranja, predmet s katerim lahko razložimo vse naravne pojave in delovanje vseh naprav, pa ne vem, če to sploh še drži. Iz ankete je razvidno, da skoraj tretjina anketirancev še nikoli ni opravljala samostojnega eksperimenta, v 70 % jim učitelji, kljub današnji digitalni tehnologiji, niso nikoli pokazali simulacij s pomočjo računalnika. Iz tega je moč sklepati, da kljub 21. stoletju živimo v šoli še vedno v



»Franc-Jožefovem« času, ko se je vse razlagalo s tablo in kredo. Slednjo uporablja kar 80 % učiteljev vedno za podajanje učne snovi. Glede na to, da je v anketi vključenih čez 2000 otrok, lahko trdimo, da so naše trditve in rezultati povsem relevantni in lahko predstavljajo pomembne smernice pri nadaljnji analizi in reševanju problema nepriljubljenosti fizike ter tudi ostalih naravoslovnih in tehniških znanosti.

Primerjava obeh raziskav

Kot je bilo razvidno iz primerjave števila vpisanih študentov na naravoslovne fakultete in priljubljenosti posameznih predmetov v osnovnih in srednjih šolah, lahko opazimo določene tendence in smernice med vplivom priljubljenosti naravoslovnih predmetov na kasnejši vpis na fakultete. Delež učencev, ki so imeli radi naravoslovje, ustreza deležu tistih, ki se v večini raje vpišejo na fakultete, ki ponujajo naravoslovne študijske programe. Delež tistih, ki pa naravoslovnih predmetov niso marali, ustreza deležu tistih, ki izbirajo študijske programe, ki po možnosti sploh nimajo naravoslovnih predmetov v predmetniku.

Za natančnejše podatke o prevladi posameznih naravoslovnih predmetov na fakultetah bi potrebovali podatke o številu vpisanih študentov na posamezne študijske programe teh fakultet, ti podatki pa so praktično nedostopni (izhajali smo iz javno dostopnih podatkov Statističnega urada Republike Slovenije). Podatke o številu vpisanih študentov na posamezne fakultete smo pridobili s spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije. Prav tako bi za še natančnejše podatke morali podrobno analizirati predmetnike posameznih študijskih programov.

Ugotovitve prav tako niso najbolj natančne, ker se primerja raziskava o priljubljenosti naravoslovja v letih 2002, 2004, 2006 in 2008 s vpisom na fakultete v študijskem letu 2008/2009. V tem primeru sicer predpostavljamo, da je trend vpisa podoben tudi v prejšnjih letih. Opazovali torej nismo iste generacije, ampak smo v povezovalni analizi obeh raziskav izhajali iz predpostavke, da se način dela in odnos ter na drugi strani vpis v zadnjih letih ni bistveno spremenil. Za popolnoma verodostojne podatke bi bilo potrebno izvesti več let trajajočo raziskavo, ki bi spremljala odnos iste generacije osnovnošolcev in kasneje srednješolcev do različnih predmetov ter seveda vpis te iste generacije kasneje na različne fakultete, a opazovati bi bilo potrebno posebej vpis na študijske programe, saj se v več primerih na isti fakulteti razpisujejo in izvajajo zelo različni programi.

Za najnatančnejše raziskave bi potrebovali več let, tako da bi spremljali prav določeno generacijo že iz osnovne šole, preko srednje šole pa vse do fakultet. Tako bi pridobili natančne podatke, kako so bili naravoslovni predmeti priljubljeni in kako je priljubljenost le teh predmetov vplivala na vpis na fakultete.

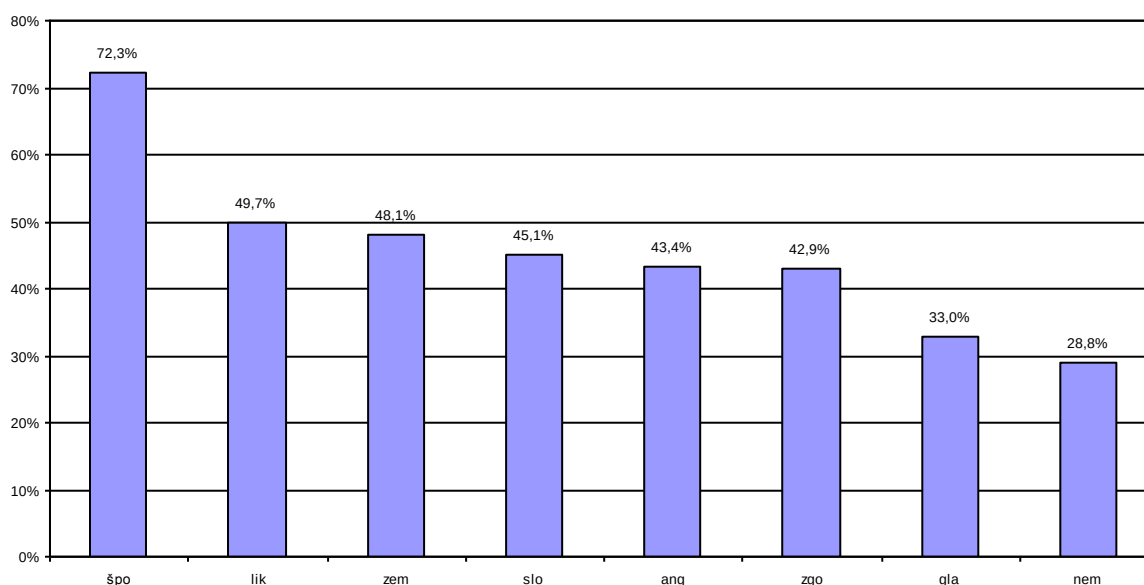
Glede na to, da smo ugotovili, da obstaja določena korelacija - povezanost med priljubljenostjo naravoslovnih predmetov v osnovni in srednji šoli s vpisom na fakultete, se moramo vprašati, kaj je narobe, da je vpis na fakultete z naravoslovnimi študijskimi programi vse nižji in da naravoslovni predmeti niso med najbolj priljubljenimi. Vzroke lahko najdemo tudi v tem, da v večini šol učitelji ne upoštevajo dovolj in ne namenijo dovolj pozornosti razvoju naravoslovnih kompetenc. V tem primeru bi se morali posvetiti predvsem generičnim naravoslovnim kompetencam, ki so skupne vsem naravoslovnim predmetom.



Priloga

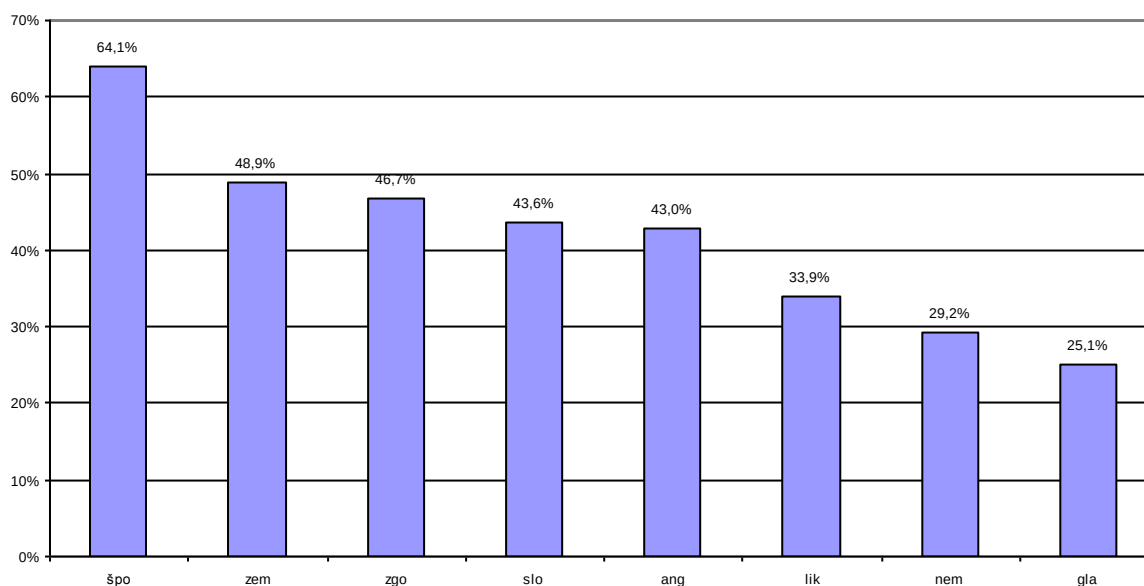
Analiza humanističnih predmetov

Tukaj v prilogi je podana analiza 5. vprašanja v katerem so morali učenci izmed naštetih predmetov izbrati 5 tistih, ki jih imajo najraje (1 pomeni najljubši predmet, 2 malo manj itd.). Sedaj bomo preučevali samo humanistične predmete. Leta 2008 je med tistimi, ki so izbrali enega izmed omenjenih predmetov kar 72 % uvrstila športno vzgojo, polovico anketirancev je nato izbralo likovno vzgojo, s 48 % jim sledi zemljepis, 45 % se je izbralo slovenski jezik, po 43 % angleški jezik in zgodovino, tretjina je izbrala glasbeno vzgojo, 29 % pa nemški jezik (graf p1).



Graf p1: humanistični predmeti leto 2008

Sedaj pa še pogledjmo kako je s humanističnimi predmeti čez vsa leta anketiranja. Tisti, ki so izbrali enega izmed omenjenih predmetov kar 64 % izbrala športno vzgojo, slaba polovica anketirancev je nato izbralo zemljepis, s 47 % jim sledi zgodovina, 44 % oz. 43 % je izbralo slovenski oz. angleški jezik, dobra tretjina likovno vzgojo, 29 % nemški jezik in dobra četrtina glasbeno vzgojo (graf p2).



Graf p2: Humanistični predmeti vseh anketirancev.

Najprej si pogledimo kako je s športno vzgojo. Kot je razvidno iz grafa p2 je večina učencev med pet najljubših predmetov uvrstila športno vzgojo (ŠV). Veliko večina izmed njih 37 % ga je uvrstila prav na prvo, dobra petina pa na peto mesto. Za 17 % je imenovani predmet drugi, za 13 % pa tretji oz. četrti najljubši predmet, ki ga obiskujejo v šoli. Tudi za 35 % srednješolcev je ŠV najljubši, za petino pa šele peti najljubši predmet. Za 18 % obstaja samo še en boljši predmet kot je ŠV. 15 % oz. 13 % pa je imenovani predmet uvrstilo na tretje oz. četrto mesto. Tudi v OŠ prednjačijo s 38 % tisti, ki so ŠV uvrstili prav na prvo mesto po priljubljenosti. 22 % je imenovani predmet klasificiralo kot njihov peti, 17 % kot njihov drugi, 13 % kot njihov četrti in 11 % kot njihov tretji najljubši predmet (tabela p1.0).

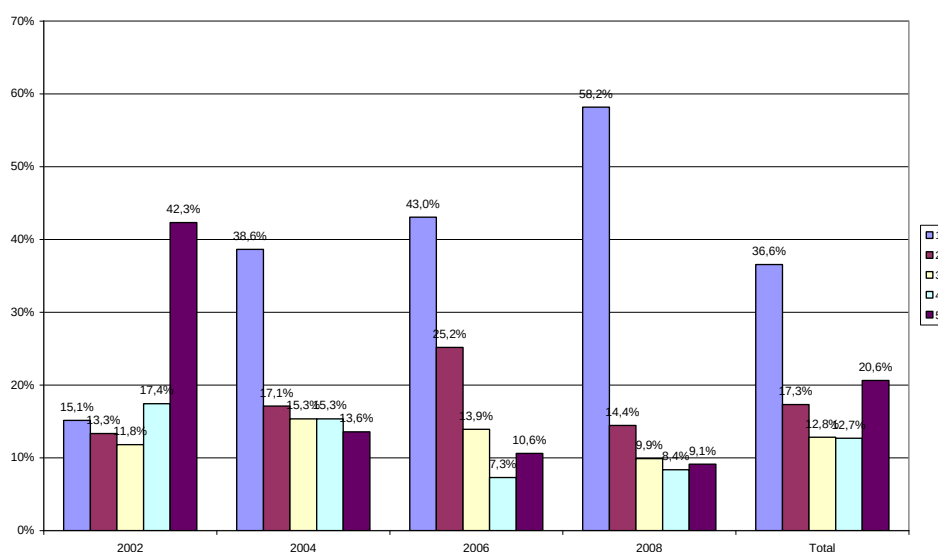
Poglejmo še kako je z analizo po letih. Leta 2002 (N=390) je zanimivo kar 42 % ŠV uvrstilo na rep priljubljenosti (peto mesto), 17 % na četrto, 15 % na prvo, 13 % na drugo in 12 % na tretje mesto. Leta 2004 (N=339) se ta delež krepko spremeni v prid ŠV, saj je za kar 39 % učencev imenovani predmet najljubši predmet, za 17 % je drugi najljubši, za 15 % tretji oz. četrti najljubši in za 14 % peti najljubši predmet. 2006 (N=302) je kar 43 % ŠV uvrstilo na prvo, 25 % na drugo, 14 % na tretje, 7 % na četrto in 11 % na peto mesto po priljubljenosti. Leta 2008 (N=263) je za slabih 60 % anketiranih učencev ŠV na prvem mestu po priljubljenosti. S precejšnjim zaostankom jim sledijo tisti za katere je imenovani predmet drugi (14 %), tretji (10 %), peti (9 %) oz. četrti (8 %) najljubši predmet (graf p1.01).

Tabela p1.0: Priljubljenost športne vzgoje glede na izobraževalni program šole.

špo * izobraževalni program šole Crosstabulation			
			izobraževalni program šole



			osnovna šola	srednja šola	Total
špo	1	Count	241	234	475
		% within izobraževalni program šole	38,1%	35,2%	36,6%
	2	Count	105	119	224
		% within izobraževalni program šole	16,6%	17,9%	17,3%
	3	Count	68	98	166
		% within izobraževalni program šole	10,8%	14,7%	12,8%
	4	Count	81	83	164
		% within izobraževalni program šole	12,8%	12,5%	12,6%
	5	Count	137	131	268
		% within izobraževalni program šole	21,7%	19,7%	20,7%
	Total	Count	632	665	1297
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf p1.01: Priljubljenost športne vzgoje glede na leto anketiranja.



Sledi priljubljenost zemljepisa med osnovno- oz. srednje-šolci. V skupnem pogledu je kar za 24 % učencev zemljepis tretji najljubši, za 21 % drugi najljubši, za 20 % četrti najljubši, za 18 % pa peti oz. prvi najljubši predmet. Za po dobro petino srednješolcev je zemljepis na drugem oz. tretjem, za 19 % je na četrtem oz. prvem in za 17 % na petem mestu. Kar četrtnina osnovnošolcev je zemljepis uvrstila na tretje, petina pa na četrto oz. drugo mesto. 19 % anketiranih osnovnošolcev na imenovani predmet gleda kot njihov peti, 17 % pa kot njihov prvi najljubši predmet (tabela p2.0).

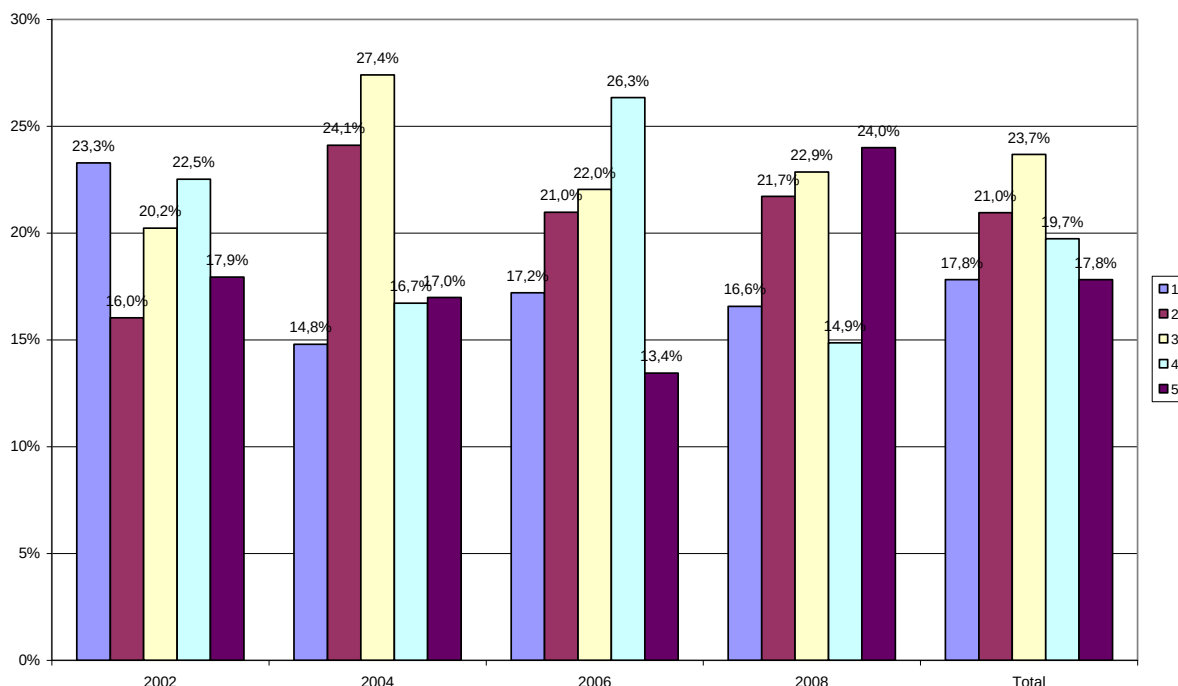
Tabela p2.0: Priljubljenost zemljepisa glede na izobraževalni program šole.

zem * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
zem	1	Count	76	100	176
		% within izobraževalni program šole	16,7%	18,7%	17,8%
	2	Count	89	118	207
		% within izobraževalni program šole	19,5%	22,1%	20,9%
	3	Count	114	121	235
		% within izobraževalni program šole	25,0%	22,7%	23,7%
	4	Count	92	103	195
		% within izobraževalni program šole	20,2%	19,3%	19,7%
	5	Count	85	92	177
		% within izobraževalni program šole	18,6%	17,2%	17,9%
	Total	Count	456	534	990
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

23 % delež učencev je leta 2002 (N=262) zemljepis uvrstila na prvo oz. četrto mesto po priljubljenosti predmeta. 20 % je slednji predmet uvrstila na tretje, 18 % na peto in 16 % na drugo mesto po priljubljenosti. Leta 2004 (N=365) sta večinski delež pobrala tretje s 27% in drugo s 24 % deležem anketirancev, s 17 % jim sledita četrto oz. peto, s 15 % pa prvo mesto. 2006 (N=186) ja dobra četrtnina učencev zemljepis uvrstila na četrto, dobri petini pa na tretje oz. drugo mesto. Za 18 % učencev ne obstaja boljši



predmet kot je zemljepis, za 13 % pa je omenjeni predmet na repu petih najbolj priljubljenih predmetov. Sledi še leto 2008 (N=175) kjer je prav tako 24 % učencev omenjeni predmet uvrstilo na sam rep petih najljubših predmetov. 23 % oz. 22 % je zemljepis rangiralo na tretje oz. drugo mesto, 17 % najraje posluša prav ta predmet, 15 % učencev pa še ima tri ljubše predmete (graf p2.01).



Graf p2.01: Priljubljenost zemljepisa glede na leto anketiranja.

Kako je s priljubljenostjo zgodovine med učenci prikazuje naslednja tabela p3.0 in katere je razvidno, da jo po petina učencev uvršča na prvo, drugo, tretje oz. četrto mesto, 18 % pa na slednje peto mesto po priljubljenosti. Kako pa je s priljubljenostjo po posameznih šolah? V SŠ je prav tako po petina učencev imenovani predmet razvrstila od prvega do četrtega mesta, slabih 16 % pa je zgodovino uvrstila na peto mesto. Pri osnovnošolcih je ta razpored nekoliko drugačen, saj tukaj s po petino prevladujejo predvsem tretje, četrto in peto mesto. Za po 18 % je zgodovina najljubši oz. drugi najljubši predmet.

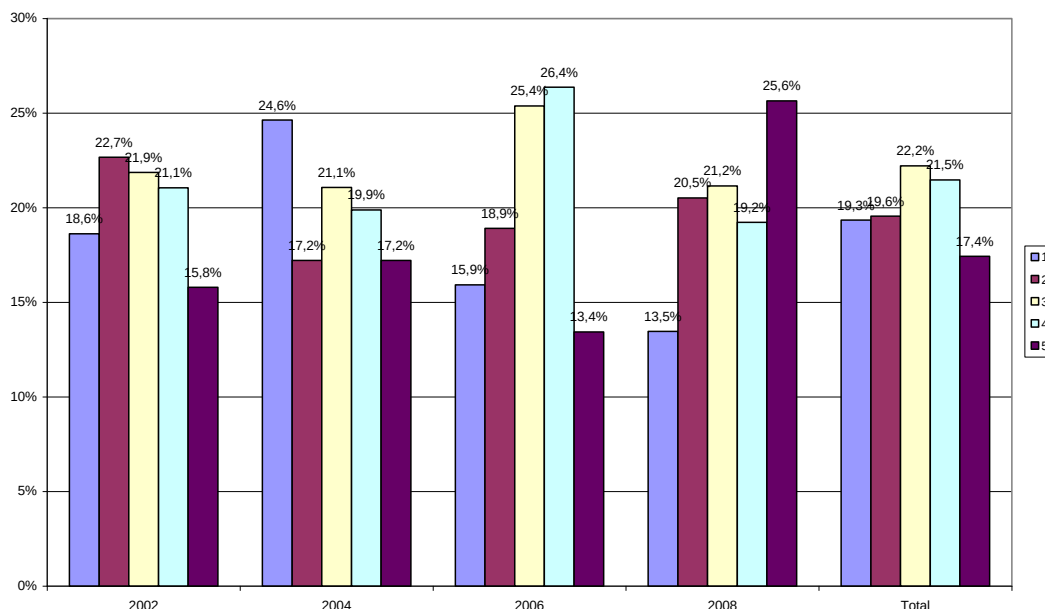
Sledi še analiza po letih. Leta 2002 (N=247) se je 22 % učencev odločilo, da je zgodovina njihov drugi oz. tretji najljubši predmet, z 19 % jim sledijo tisti za katere ga ni čez zgodovino za 16 % pa je imenovani predmet na repu »top five«. Zanimivo je, da je leta 2004 (N=337) prišlo do velikega preobrata, saj je kar četrtnina anketirancev uvrstila zgodovino na prvo mesto. Petina učencev je imenovani predmet uvrstila na tretje oz. četrto mesto, 17 % anketirancev zgodovino vidi kot njihov drugi oz. peti najljubši predmet. 2006 (N=201) je največ učencev kar četrtnina zgodovino rangirala na tretje oz. četrto mesto, z 19 % anketirancev sledi drugo, s 16 % prvo in s 13 % peto mesto. Leta 2008 (N=156) je četrtnina učencev zgodovino uvrstila na peto mesto po



priljubljenosti, po petina učencev pa omenjeni predmet uvrstila na drugo, tretje oz. četrto mesto. Najmanj učencev 14 % vidi zgodovino kot njihov najljubši predmet (graf 03.01).

Tabela p3.0: Priljubljenost zgodovine glede na izobraževalni program šole.

zgo * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
zgo	1	Count	76	106	182
		% within izobraževalni program šole	18,1%	20,2%	19,3%
	2	Count	74	110	184
		% within izobraževalni program šole	17,6%	21,0%	19,5%
	3	Count	94	116	210
		% within izobraževalni program šole	22,4%	22,1%	22,2%
	4	Count	92	111	203
		% within izobraževalni program šole	21,9%	21,2%	21,5%
	5	Count	84	81	165
		% within izobraževalni program šole	20,0%	15,5%	17,5%
	Total	Count	420	524	944
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%



Graf p3.01: Priljubljenost zgodovine glede na leto anketiranja.

Sledi analiza slovenskega jezika. 14 % učencev, ki je uvrstilo slovenski jezik med 5 najbolj priljubljenih predmetov, je za njih slednji predmet najljubši, na drugo oz. peto mesto ga je uvrstila po petina učencev, za 23 % učencev pa je slovenski jezik tretji oz. četrti najbolj priljubljen predmet, ki se ga učijo. Za srednješolce je slovenski jezik s slabo četrtino glasov na tretjem oz. četrtem mestu. Približno petina učencev je mnenja, da slovenščina spada med njihov peti oz. drugi najbolj priljubljen predmet, za sedmino srednješolcev pa je to najljubši predmet. Na OŠ je porazdelitev nekoliko drugačna. Za približno 23 % osnovnošolcev je slovenski jezik na četrtem oz. petem mestu po priljubljenosti, 21 % odstotki jim sledi drugo in z 20 % tretje mesto po priljubljenosti. Za osmino osnovnošolcev ga ni čez slovenščino (tabela p4.0).

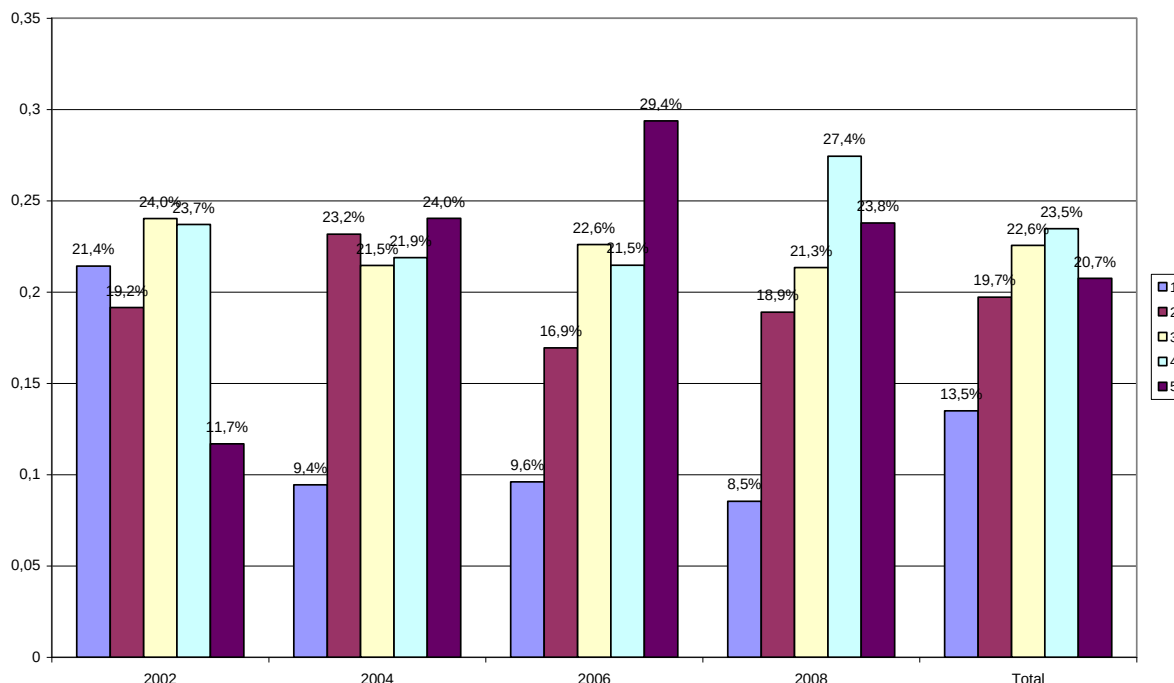
Tabela p4.0: Priljubljenost slovenskega jezika glede na izobraževalni program šole.

slo * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
slo	1	Count	45	74	119
		% within izobraževalni program šole	12,5%	14,1%	13,5%
	2	Count	76	99	175
		% within izobraževalni program šole	21,2%	18,9%	19,8%



	3	Count	72	127	199
		% within izobraževalni program šole	20,1%	24,2%	22,5%
	4	Count	85	122	207
		% within izobraževalni program šole	23,7%	23,3%	23,4%
	5	Count	81	102	183
		% within izobraževalni program šole	22,6%	19,5%	20,7%
	Total	Count	359	524	883
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Skozi leta se je priljubljenost slovenskega jezika kar nekoliko spreminjala. V letu 2002 (N=308) je nekoliko manj kot četrtna anketirancev uvrstila omenjeni predmet na tretjo oz. četrto mesto, približno petina učencev na prvo oz. drugo mesto in 11 % anketirancev na peto mesto po priljubljenosti. Leta 2004 (N=233) je za 24 % oz. 23 % učencev slovenski jezik na petem oz. drugem mestu, za 21 % na tretjem oz. četrtem mestu. Slaba desetina pa je mnenja, da je slovenski jezik njihov najljubši predmet, ki se ga učijo v šoli. Sledi leto 2006 (N=177), ko je kar 29 % učencev uvrstilo slovenski jezik na peto mesto, z dobrimi 21 % so učenci omenjeni predmet uvrstili na tretjo oz. četrto mesto. Šestina učencev je mnenja, da je slovenščina njihov drugi najbolj priljubljen predmet, za slabo desetino pa nasploh najljubši predmet. Če še pogledamo leto 2008 (N=164), je za 13 % slovenski jezik najljubši predmet, za petino učencev je na drugem oz. petem mestu, za približno 23 % pa na tretjem oz. četrtem mestu (graf p4.01).



Graf p4.01: Priljubljenost slovenskega jezika glede na leto anketiranja.

Za dobro petino je angleški jezik na petem oz. tretjem mestu po priljubljenosti med predmeti, za dobrih 19 % pa omenjeni predmet na četrtem oz. drugem mestu, prav tako za 19 % pa je to najljubši predmet. Podrobnejši pogled na priljubljenost angleškega jezika nam pove, da ga je slaba četrtnina srednješolcev uvrstila na peto mesto, dobra petina na drugo oz. četrto mesto, s 17 % jim sledijo tisti, ki jim je ta predmet tretji najljubši, za dobrih 16 % pa je kar najljubši. Pri osnovnošolcih je angleščina s slabo četrtnino na tretjem oz. prvem mestu, za petino učencev je omenjeni predmet peti najljubši, s 18 % jim sledi kot četrta in s 15 % kot drugi najljubši predmet (tabela p5.0).

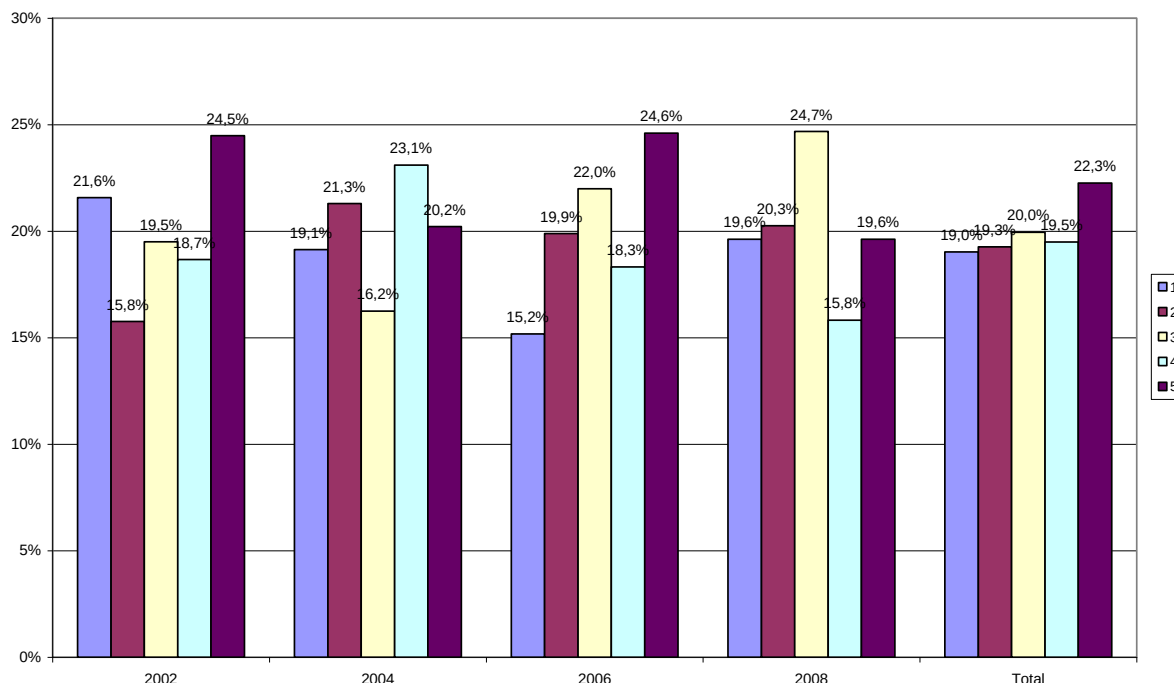
Leta 2002 (N=241) je četrtnina anketiranih učencev uvrstila angleški jezik na peto mesto po priljubljenosti, s petinskim deležem sledijo tisti, ki jim je omenjeni predmet najljubši oz. tretji najljubši. 19 % vidi angleščino kot svoj četrta in 16 % kot svoj drugi najljubši predmet. V letu 2004 (N=277) je za 19 % omenjeni predmet na prvem, za 21 % na drugem, za 16 % na tretjem, za slabo četrtnino na četrtem in pa petino učencev na petem mestu med najljubšimi predmeti. Leta 2006 (N=191) je četrtnina učencev ocenila angleščino kot njihov peti najljubši predmet, petina kot njihov tretji oz. drugi najljubši predmet. Za 18 % je omenjeni predmet na četrtem in za 15 % na prvem mestu med »top five«. Zadnje leto anketiranja 2008 (N=158) je četrtnina učencev ocenila angleščino kot njihov tretji, petina pa kot njihov drugi, peti oz. kar prvi najljubši predmet. S 16 % jim sledijo učenci za katere je angleščina na četrtem mestu po priljubljenosti (graf p5.01).



Tabele p5.0: Priljubljenost angleškega jezika glede na izobraževalni program šole.

ang * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
ang	1	Count	80	86	166
		% within izobraževalni program šole	23,1%	16,4%	19,1%
	2	Count	53	114	167
		% within izobraževalni program šole	15,3%	21,8%	19,2%
	3	Count	83	91	174
		% within izobraževalni program šole	24,0%	17,4%	20,0%
	4	Count	62	107	169
		% within izobraževalni program šole	17,9%	20,5%	19,4%
	5	Count	68	125	193
		% within izobraževalni program šole	19,7%	23,9%	22,2%
	Total	Count	346	523	869
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Kar četrtnina učencev je likovno vzgojo (LV) uvrstila na drugo, petina pa na prvo oz. četrto mesto po priljubljenosti. 18 % je imenovani predmet vrstila na tretje, 14 % pa na peto mesto med petimi najljubšimi predmeti. Ob natančnejšem pogledu glede na izobraževalni program šole sto posamezni deleži glede na SŠ oz. OŠ nekoliko drugačni. Po petina srednješolcev smatra LV kot njihov prvi, drugi oz. tretji najljubši predmet, po 18 % pa kot četrti oz. peti predmet izmed »top five«. Pri osnovnošolcih obstaja za 28 % samo še en boljši predmet kot je LV, za 23 % pa sploh ni boljšega predmeta. Petina osnovnošolskih učencev je imenovani predmet uvrstila na četrto, 17 % na tretje in 12 % na peto mesto (tabela p6.0).



Graf p5.01: Priljubljenost angleškega jezika glede na leto anketiranja.

Sledi še analiza po letih anketiranja. Leta 2002 (N=182) je dobra četrtnina učencev LV uvrstila na četrto, petina na peto oz. prvo, 17 % na drugo in 15 % na tretje mesto. Leta 2004 (N=181) so deleži nekoliko bolj enakomerni. 23 % anketirancev je omenjeni predmet rangirala na drugo, dobra petina na prvo, tretje oz. četrto in 13 % na peto mesto. Leta 2006 (N=141) je 28 % učencev LV uvrstilo na drugo, 26 % na prvo, 22 % na tretje, 13 % na četrto in 12 % na peto mesto po priljubljenosti. Sledi še zadnje leto 2008 (N=181) kjer zelo izstopa s 35 % anketiranih učencev, ki je omenjeni predmet uvrstilo na drugo mesto, s četrtnino jim sledijo tisti za katere ni boljšega predmeta od LV. Po 16 % učencev je LV rangiralo na tretje oz. četrto in slabih 10 % na peto mesto (graf p6.01).

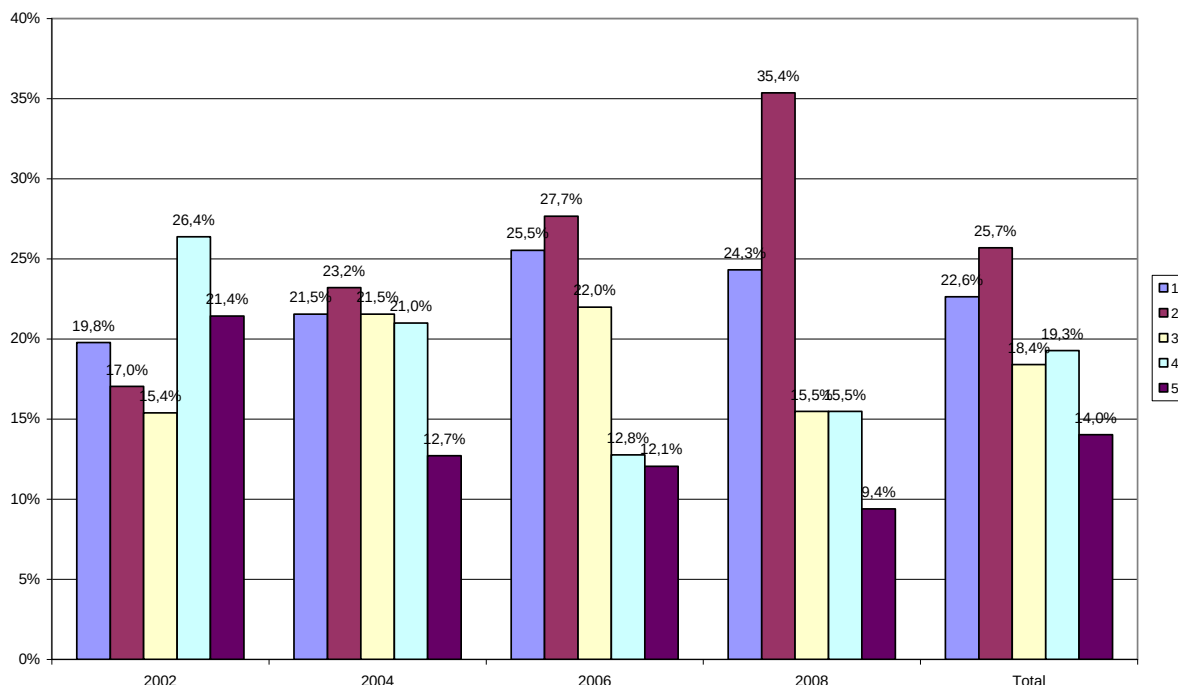
Tabela p6.0: Priljubljenost likovne vzgoje glede na izobraževalni program šole.

lik * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
lik	1	Count	110	45	155
		% within izobraževalni program šole	23,1%	21,4%	22,6%
	2	Count	133	43	176



		% within izobraževalni program šole	27,9%	20,5%	25,7%
3	Count		79	47	126
	% within izobraževalni program šole		16,6%	22,4%	18,4%
4	Count		95	38	133
	% within izobraževalni program šole		20,0%	18,1%	19,4%
5	Count		59	37	96
	% within izobraževalni program šole		12,4%	17,6%	14,0%
Total	Count		476	210	686
	% within izobraževalni program šole		100,0%	100,0%	100,0%

Za četrtno učencev, ki so nemški jezik uvrstili med pet najljubših predmetov je imenovan predmet uvrstilo na peto mesto, dobra petina pa na četrto oz. drugo mesto. Za 16 % učencev je nemščina tretji oz. prvi najljubši predmet. Sledi analiza po šolah. V SŠ prav tako četrtna učencev nemščino umestila na peto, dobra petina pa na četrto oz. drugo mesto. Za 15 % učencev pa je nemški jezik na tretjem oz. prvem mestu. Pri osnovnošolcih ni takšnih očitnih skokov. Največji delež 24 % oz. 23 % je uvrstilo omenjeni tuji jezik na peto oz. drugo mesto po priljubljenosti. Za slabo petino je ta predmet zlata sredina po priljubljenosti, za četrto oz. prvo mesto pa se je odločilo 17 % osnovnošolcev (tabela p7.0).



Graf p6.01: Priljubljenost likovne vzgoje glede na leto anketiranja.

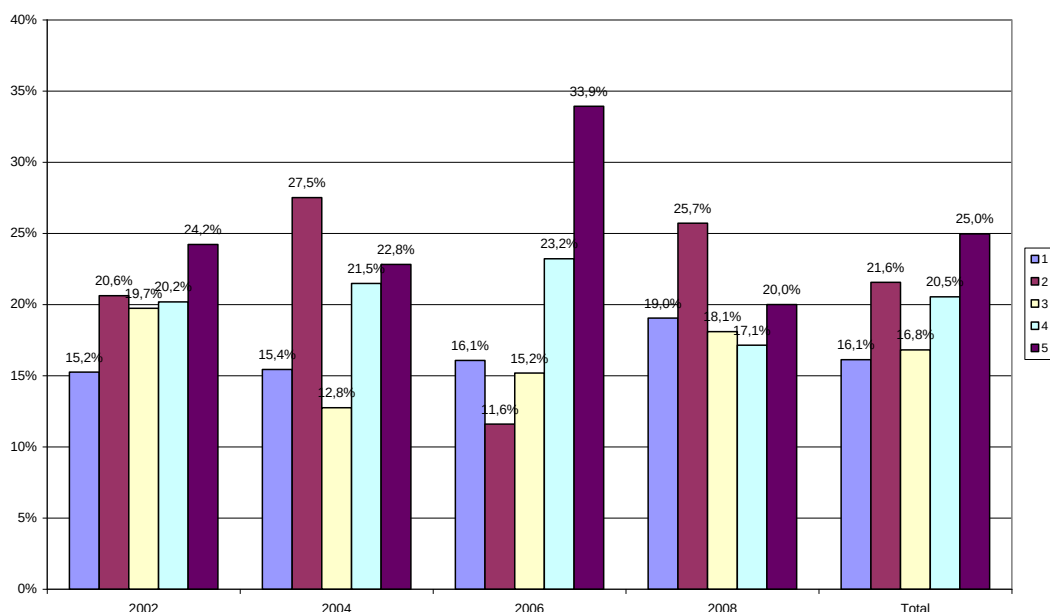
Leta 2002 (N=223) je za četrtno učencev nemški jezik na petem za petino učencev pa na četrtem, tretjem oz. drugem mestu. Za 15 % anketiranih učencev je omenjeni tuji jezik najljubši predmet. 2004 (N=149) je za 27 % učencev nemščina drugi, za dobrih 21 % pa peti oz. četrti najljubši predmet. 15 % anketirancev vidi nemški jezik kot prvi, 13 % pa kot tretji najljubši predmet. Sledi leto 2006 (N=112) kjer se je z dobro tretjino nemščina ustoličila kot peti, s 23 % kot četrti, s 16 % kot prvi, s 15 % kot tretji in s 12 % kot drugi najljubši predmet. Za konec si še pogledjmo kako je leta 2008 (N=105). Dobra četrtnina vidi nemščino kot svoj drugi, petina pa kot svoj peti oz. prvi najljubši predmet. 18 % oz. 17 % pa je nemški jezik označila kot tretji oz. četrti najbolj priljubljen šolski predmet (graf p7.01).

Tabela p7.0: Priljubljenost nemškega jezika glede na izobraževalni program šole.

nem * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
nem	1	Count	38	57	95
		% within izobraževalni program šole	17,0%	15,6%	16,1%
	2	Count	51	77	128



		% within izobraževalni program šole	22,8%	21,0%	21,7%
3	Count		43	56	99
	% within izobraževalni program šole		19,2%	15,3%	16,8%
4	Count		39	82	121
	% within izobraževalni program šole		17,4%	22,4%	20,5%
5	Count		53	94	147
	% within izobraževalni program šole		23,7%	25,7%	24,9%
Total	Count		224	366	590
	% within izobraževalni program šole		100,0%	100,0%	100,0%



Graf p7.01: Priljubljenost nemškega jezika glede na leto anketiranja.

Dobra četrtina učencev je glasbeno vzgojo uvrstila na tretje mesto po priljubljenosti z 22 % oz. 20 % mu sledita peto oz. četrto mesto. Za 15 % anketiranih učencev ne obstaja nobenega ljubšega za 18 % pa še samo eden ljubši predmet kot je glasba. Ob pogledu na izobraževalni program dobimo naslednje. Dobra petina srednješolcev je glasbeno vzgojo rangirala na prvo, drugo, tretje oz. peto, slabih 15 % pa na četrto mesto. V OŠ prevladujejo 28 % predvsem tisti, ki je glasba njihov tretji

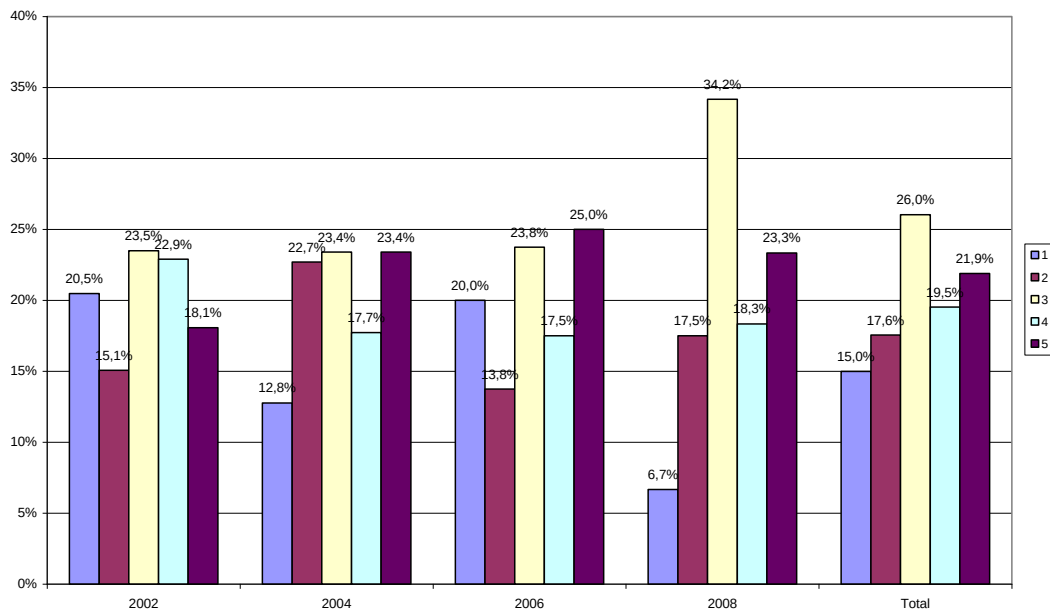


najljubši predmet. 23 % oz. 22 % osnovnošolcev je omenjeni predmet uvrstilo na peto oz. četrto, 16 % na drugo in 12 % na prvo mesto (tabela p8.0).

Tabela p8.0: Priljubljenost glasbene vzgoje glede na izobraževalni program šole.

gla * izobraževalni program šole Crosstabulation					
			izobraževalni program šole		
			osnovna šola	srednja šola	Total
gla	1	Count	39	37	76
		% within izobraževalni program šole	11,5%	21,8%	15,0%
	2	Count	54	36	90
		% within izobraževalni program šole	16,0%	21,2%	17,7%
	3	Count	95	37	132
		% within izobraževalni program šole	28,1%	21,8%	26,0%
	4	Count	74	25	99
		% within izobraževalni program šole	21,9%	14,7%	19,5%
	5	Count	76	35	111
		% within izobraževalni program šole	22,5%	20,6%	21,9%
	Total	Count	338	170	508
		% within izobraževalni program šole	100,0%	100,0%	100,0%

Slaba četrtnina učencev je leta 2002 (N=166) glasbo uvrstila na tretje oz. četrto mesto po priljubljenosti. Petina učencev najraje posluša glasbeno vzgojo, medtem ko jo je 18 % uvrstilo na sam rep priljubljenosti. Za 15 % učencev pa obstaja le še en boljši predmet kot je glasba. V letu 2004 (N=141) je po 23 % anketirancev omenjeni predmet uvrstilo na drugo, tretje oz. peto mesto, medtem ko se je 18 % odločilo za četrto in 13 % za prvo mesto. Sledi leto 2004 (N=80) kjer s po slabo četrtnino prevladujeta peto oz. tretje mesto. S petino anketirancev jima sledi prvo mesto. 18 % oz. 14 % učencev pa je glasbo uvrstilo na četrto oz. drugo mesto petih najljubših predmetov. V zadnjem letu anketiranja so rezultati nekoliko drugačni. Več kot tretjina učencev je glasbo uvrstila na tretje, 23 % na peto, 18 % na četrto oz. drugo in 7 % učencev na prvo mesto (graf p8.01).



Graf p8.01: Priljubljenost glasbene vzgoje glede na leto anketiranja.



Anketni vprašalnik



UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA NARAVOSLOVJE IN MATEMATIKO
2000 Maribor, Koroška c. 160
Oddelek za FIZIKO

Anketni vprašalnik o priljubljenosti in izvajanju pouka fizike v osnovnih in srednjih šolah SLO

I. Splošni podatki o šoli in učitelju (vprašalnik za učitelja)

1. **Izobraževalni** program šole:

- f) osnovna šola
- g) srednja poklicna šola (3 - letni program)
- h) srednja tehniška šola (4 - letni program)
- i) tehniška gimnazija
- j) splošna gimnazija

2. **Šola je:** a) mestna b) primestna c) podeželska

3. **Spol učitelja/učiteljice fizike** a) moški b) ženska

4. **Starost učitelja/učiteljice:** _____ let

5. **Službena leta učitelja/učiteljice:** _____ let

6. **Izobrazba učitelja/učiteljice fizike:**

- e) predmetni učitelj fizike
- f) predmetni učitelj fizike, ki študira II. stopnjo
- g) profesor fizike
- h) profesor fizike, ki študira III. stopnjo
- e) inženir fizike z ustrezno pedagoško dokvalifikacijo
- f) inženir fizike brez ustrezne pedagoške dokvalifikacije
- g) absolvent – študent fizike
- h) drugo _____

7. **Koliko let učitelj/učiteljica poučuje:**

- c) fiziko? _____ let
- d) druga predmetna področja? _____ let

8. **Naziv učitelja/učiteljice:** a) brez naziva b) mentor c) svetovalec d) svetnik

9. Ali je na šoli specializirana učilnica za pouk fizike?



- b) da b) ne c) da, vendar je namenjena še pouku drugih
predmetov

10. Ali je na šoli specializiran kabinet za učitelje fizike?

- a) da b) ne c) da, vendar je namenjen še učiteljem drugih
predmetov

ANKETNI VPRAŠALNIK O POUKU FIZIKE (vprašalnik za učence)

S poukom fizike se srečuješ že nekaj časa. O tem predmetu imaš že izoblikovano mnenje. Zanima nas ali so se tvoja pričakovanja glede pouka fizike uresničila ali ne, oziroma kako je fizika priljubljena med učenci, oziroma dijaki. Prosim, če si kljub šolskim obveznostim vzameš nekoliko časa in natančno ter odkrito izpolniš naslednji anonimni vprašalnik.

II. Splošni podatki:

1. **Razred oz. letnik:** _____

2. **Spol:** a) moški b) ženski

3. **Tvoj splošni učni uspeh v minulem šolskem letu**

- a) 5 b) 4 c) 3 č) 2 d) 1

4. **Tvoja povprečna ocena pri fiziki za I. redovalno obdobje:**

- a) 5 b) 4 c) 3 č) 2 d) 1 e) sem neocenjen(a)

5. **S števili 1 do 5 izberi pet predmetov, ki jih imaš najraje.** (1 pomeni, da je to tvoj najljubši predmet, 2 malo manj itd.) Dopišeš lahko tudi predmete, ki niso naštet.

slovenščina _____	zgodovina _____
matematika _____	zemljepis _____
angleščina _____	glasbena vzgoja _____
nemščina _____	likovna vzgija _____
biologija _____	športna vzgoja _____
kemija _____	_____
fizika _____	_____

6. **S števili 1 do 4 razvrsti, kako so tebi všeč naslednji predmeti iz naravoslovno-matematičnega sklopa.** (1 pomeni, da ti je predmet najbolj všeč, 2 manj itd.)

matematika ____ fizika ____ kemija ____ biologija ____

7. **Katere krožke obiskuješ ali bi jih obiskoval(a), če bi jih izvajali na vaši šoli (označi s križcem)?**



	obiskujem	bi obiskoval(a)
- astronomija	☐	☐
- fizikalni krožek	☐	☐
- logika	☐	☐
- matematični krožek	☐	☐
- naravoslovni krožek	☐	☐
- fotografski krožek	☐	☐
- elektronika	☐	☐
- računalniški krožek	☐	☐
- drugo _____	☐	☐

III. Priljubljenost pouka fizike

8. Kako bi splošno ocenil(a) fiziko kot šolski predmet in snov, ki jo spoznavate pri pouku fizike (obkroži črko pred ustreznim odgovorom)?

- e) zelo zanimiva, poučna in uporabna
- f) zanimiva, vendar neuporabna
- g) uporabna, vendar nezanimiva
- h) neuporabna in nezanimiva

9. V kolikšni meri spodaj naštetih faktorji vplivajo na priljubljenost fizike med učenci (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	zelo	precej	malo	nič
-Učitelj in njegova osebnost.	☐	☐	☐	☐
-Izbira snovi, ki jo spoznavate pri pouku fizike.	☐	☐	☐	☐
-Povezava snovi z drugimi predmeti (kemija, tehnika, matematika...).	☐	☐	☐	☐
-Povezava snovi z vsakdanjim življenjem .	☐	☐	☐	☐
-Uporaba različnih metod pouka (eksperimentalno delo, problemsko zastavljen pouk,...).	☐	☐	☐	☐
-Matematična zahtevnost učne snovi.	☐	☐	☐	☐
-Kvalitetna in zanimiva učbenik in delovni zvezek.	☐	☐	☐	☐

10. Kako bi po tvojem mnenju povečali priljubljenost fizike med učenci (obkroži črko pred ustreznim odgovorom)?

- g) Uporabljati bi morali drug učbenik in/ali delovni zvezek.
- h) Zamenjal(a) bi učitelja/učiteljico.
- i) V učnem programu bi morala biti druga poglavja z bolj zanimivo učno snovjo.
- j) Učna nov bi se morala bolj povezovati z drugimi predmeti.
- k) Učna nov bi se morala bolj povezovati z vsakdanjim življenjem.
- l) Fizike ni mogoče narediti zanimive.



11. Kaj po tvojem mnenju vpliva na priljubljenost predmeta fizike med učenci (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	v celoti	v precejšnji meri	malo	ne
- zakoni in zanimiva vprašanja iz fizike	☐	☐	☐	☐
- obširno eksperimentalno področje	☐	☐	☐	☐
- močno matematično zaledje	☐	☐	☐	☐
- učitelj	☐	☐	☐	☐
- izobraževalne oddaje, knjige, programi	☐	☐	☐	☐

12. Kako so ti priljubljene posamezne vsebine oz. področja fizike (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	zelo priljubljena	malo priljubljena	ne priljubljena
- merjenja	☐	☐	☐
- sile	☐	☐	☐
- tlak in vzgon	☐	☐	☐
- delo in energija	☐	☐	☐
- temperatura	☐	☐	☐
- svetloba	☐	☐	☐
- gibanje	☐	☐	☐
- astronomija	☐	☐	☐
- elektrika	☐	☐	☐
- magnetizem	☐	☐	☐

13. Znanje fizike se mi zdi pomembno za (obkroži črko pred ustreznim odgovorom):

- f) nadaljnje šolanje
- g) dobro oceno iz fizike
- h) razumevanje pojavov v vsakdanjem življenju
- i) razumevanje snovi pri drugih predmetih
- j) ne zdi se mi pomembno

14. Pouk fizike mi je (obkroži črko pred ustreznim odgovorom):

- a) zelo zanimiv
- b) zanimiv
- c) nezanimiv
- d) zopr

15. Pouk fizike je takšen kot sem pričakoval-a (obkroži črko pred ustreznim odgovorom):

- a) v celoti
- b) v precejšnji meri
- c) v manjši meri
- d) nezadovoljiv

16. Če bi lahko, bi pri pouku fizike spremenil oz. zamenjal (obkroži črko pred ustreznim odgovorom):

- a) nič
- b) učno snov
- c) število ur fizike
- d) učitelja/ico



17. **Kako tvoj učitelj/ica vpliva na priljubljenost fizike** (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	v celoti	v precejšnji meri	deloma	nezado- voljivo	kritično
- z vedenjem	☐	☐	☐	☐	☐
- z odnosom do učenca	☐	☐	☐	☐	☐
- s pravičnostjo	☐	☐	☐	☐	☐
- z doslednostjo	☐	☐	☐	☐	☐
- z zanimivo izvedbo pouka	☐	☐	☐	☐	☐
- z uporabo računalnika	☐	☐	☐	☐	☐
- s prikazom eksperimentov	☐	☐	☐	☐	☐
- s pravičnim ocenjevanjem	☐	☐	☐	☐	☐

IV. Potek pouka fizike

18. **Pouk fizike v šoli je v glavnem** (obkroži črko pred ustreznim odgovorom):

- h) zelo zanimiv
- i) poučen
- j) težek
- k) povprečen
- l) dolgočasen
- m) nezanimiv
- n) nepotreben

19. **Kako vaš učitelj/učiteljica na začetku ure motivira** (vzbudi zanimanje) **učence** (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	vedno	pogosto	redko	nikoli
-Z zanimivimi poskusi.	☐	☐	☐	☐
-Z didaktičnimi igrami.	☐	☐	☐	☐
-S primeri iz vsakdanjega življenja.	☐	☐	☐	☐
-Z zanimivostmi iz revij in knjig.	☐	☐	☐	☐
-Z računalnikom.	☐	☐	☐	☐
-Z anekdotami in karikaturami.	☐	☐	☐	☐
-Preverja znanje in/ali grozi s preverjanjem.	☐	☐	☐	☐
-Ne motivira nas na noben način.	☐	☐	☐	☐

20. **Na katere načine pri pouku fizike spoznavate novo snov** (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	vedno	pogosto	redko	nikoli
-Učitelj pred tablo razlaga, učenci so tiho in zapisujejo.	☐	☐	☐	☐
-Učitelj razlaga, učenci sprašujejo in sodelujejo v pogovoru.	☐	☐	☐	☐
-Učitelj pokaže eksperiment, nato pa razloži pojav.	☐	☐	☐	☐



-Učenci dobijo navodila za samostojno ali skupinsko eksperimentalno delo, izvedejo eksperimente in se ob tem naučijo nove snovi.	☐	☐	☐	☐
-Učitelj pokaže eksperiment, nato pa morajo učenci sami razložiti pojav s pomočjo učbenika in ostale literature.	☐	☐	☐	☐
-Učenci predstavijo novo snov v obliki referatov in seminarjev.	☐	☐	☐	☐
-Učitelj da učencem navodila za domače učenje in eksperimentiranje, nato pa v šoli preverite in dopolnite svoje znanje.	☐	☐	☐	☐

21. Kako pogosto vaš učitelj pri pouku fizike uporablja naslednje metode poučevanja (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	vedno	pogost o	redko	nikoli
-narek	☐	☐	☐	☐
-razlaga	☐	☐	☐	☐
-eksperimentiranje pred tablo (za celoten razred)	☐	☐	☐	☐
-samostojno eksperimentiranje učencev	☐	☐	☐	☐
-skupinsko eksperimentiranje učencev	☐	☐	☐	☐
-učenje iz učbenika in/ali drugih knjig	☐	☐	☐	☐
-učenje s pomočjo računalnika	☐	☐	☐	☐

22. Kako pogosto vaš učitelj/učiteljica ocenjuje vaše znanje z naslednjimi načini (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	vedno	pogost o	redko	nikoli
-testi	☐	☐	☐	☐
-kontrolne naloge	☐	☐	☐	☐
-ustno preverjanje znanja	☐	☐	☐	☐
-referati	☐	☐	☐	☐
-seminarske naloge	☐	☐	☐	☐
-ocenjuje eksperimentalno delo	☐	☐	☐	☐
-ocenjuje domače naloge - delo	☐	☐	☐	☐

23. Koliko se ti zdi našteti načini preverjanja znanja primerni za preverjanje pri pouku fizike (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev)?

	zelo	precej	malo	neprimern o
-testi	☐	☐	☐	☐
-kontrolne naloge	☐	☐	☐	☐
-ustno preverjanje znanja	☐	☐	☐	☐
-referati	☐	☐	☐	☐
-seminarske naloge	☐	☐	☐	☐



-ocenjevanje eksperimentalnega dela	☐	☐	☐	☐
-ocenjevanje domačih nalog - dela	☐	☐	☐	☐

24. **Kako pogosto se učiš fizike ...** (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev):

	vedno	pogosto	redko	nikoli
-iz svojih zapiskov (zvezek)	☐	☐	☐	☐
-iz tujih zapiskov (fotokopije)	☐	☐	☐	☐
-iz obveznega učbenika	☐	☐	☐	☐
-iz neobveznih in dodatnih učbenikov in delovnih zvezkov	☐	☐	☐	☐
-iz revij in poljudnoznanstvenih knjig	☐	☐	☐	☐
-z računalnikom	☐	☐	☐	☐
-po internetu	☐	☐	☐	☐
-z inštruktorjem	☐	☐	☐	☐

25. **Za dobro oceno pri fiziki je potrebno** (obkroži črko pred ustreznim odgovorom):

- e) redno sodelovati pri pouku in se sproti učiti
- f) pripravljati se dan ali dva pred kontrolno nalogo ali ustnim preverjanjem znanja
- g) dobro oceno se da dobiti brez dela
- h) pred testom se naučiti naloge in vprašanja, na katere nas opozori učitelj

V. Uporaba učne tehnologije

26. **Kako pogosto vaš učitelj/učiteljica pri pouku uporablja** (označi s križcem nivo ustreznosti za posamezno trditev):

	vedno	pogosto	redko	nikoli
		o		
-Tablo in kredo	☐	☐	☐	☐
-Grafoskop in prosojnice	☐	☐	☐	☐
-TV in video	☐	☐	☐	☐
-Radio, kasetofon in CD predvajalnik	☐	☐	☐	☐
-Kamero	☐	☐	☐	☐
-Računalnik za elektronske prosojnice	☐	☐	☐	☐
-Računalnik za prikaz simulacij	☐	☐	☐	☐
-Računalnik in internet	☐	☐	☐	☐

27. **Kako bi splošno ocenil(a) opremo za eksperimentiranje, ki jo imate na voljo na vaši šoli?**

- f) zelo slaba
- g) slaba oprema, vendar se učitelj/učiteljica potrudi, da izvaja (on/ona ali mi) čim več eksperimentalnega dela
- h) oprema je dovolj dobra, da lahko učitelj/učiteljica prikaže veliko eksperimentov



- i) oprema je dovolj dobra, da lahko veliko eksperimentov izvajamo v skupinah, v parih ali skupinsko
- j) oprema je dovolj dobra, a se ne uporablja.

Za sodelovanje pri naši raziskavi se ti lepo zahvaljujemo in ti želimo veliko novih spoznanj in uspehov!

***Raziskovalna skupina Oddelka za fiziko
Fakultete za naravoslovje in matematiko UM***



Literatura

1. I. Gerlič, *Metodika pouka fizike v osnovni šoli*, Pedagoška fakulteta, Maribor, 1991;
2. I. Gerlič, V. Udir, *Problemski pouk fizike v osnovni šoli*. Zavod RS za šolstvo. Ljubljana, 2006
3. I. Gerlič : *Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju* – Ljubljana: DZS, 2000.
4. M. Hribar, *Pouk fizike – strokovno in raziskovalno področje*, Fizika v šoli, II, št. 2/1996.;
5. B. Kožuh, *Statistične metode v pedagoškem raziskovanju*, FF-LJ, 2003, Ljubljana
6. J. Sagadin, *Osnovne statistične metode za pedagoge*, FF-LJ, 1982, Ljubljana
7. Predavanja in gradiva prof. dr. Ivana Gerliča: *Uvod v metodologijo raziskovalnega dela*;
8. T. Bratina: *Primer uporabe SPSS*
9. Anketni vprašalnik: »PRILJUBLJENOST IN IZVAJANJE FIZIKE V OSNOVNI IN SREDNJI ŠOLI«