

TIMSS 2011

Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja

Odzivi šol na dosežke učencev v raziskavi TIMSS 2011



Barbara Japelj Pavešič

Karmen Svetlik

Odzivi šol na dosežke učencev v raziskavi TIMSS 2011

Zbirka: Izsledki raziskave TIMSS 2011

Avtorici: Barbara Japelj Pavešič, Karmen Svetlik

Izdal: Pedagoški inštitut, Ljubljana

Ljubljana, maj 2012

Elektronska izdaja, dostopna na naslovih:

www.pei.si (TIMSS 11) in <http://timsspei.blog.arnes.si> (poročila TIMSS)

Projekt TIMSS se izvaja v okviru projekta Ugotavljanje in zagotavljanje kakovosti v izobraževanju in usposabljanju - Evalvacija vzgoje in izobraževanja na podlagi mednarodno priznanih metodologij, ki ga sofinancirata Evropski socialni sklad Evropske unije in Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport Republike Slovenije.

Copyright © po delih in v celoti Pedagoški inštitut. Vse pravice pridržane.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

37.091.279.7:5(0.034.2)

JAPELJ Pavešič, Barbara

Odzivi šol na dosežke učencev v raziskavi TIMSS 2011 [Elektronski vir] : mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja / Barbara Japelj Pavešič, Karmen Svetlik. - El. knjiga. - Ljubljana : Pedagoški inštitut, 2012. - (Zbirka Izsledki raziskave TIMSS 2011)

Način dostopa (URL): <http://www.pei.si>

Način dostopa (URL): <http://timsspei.blog.arnes.si>

ISBN 978-961-270-111-6

1. Svetlik, Karmen

261838080

Kazalo

Uvod.....	5
Zasnova raziskave.....	6
Obravnava poročil s šol	8
Izsledki razprav šol o dosežkih TIMSS 2011.....	11
Zadovoljstvo šol z dosežki	11
Primeri zapisov šol o zadovoljstvu z dosežki.....	12
Stališča šol do preizkusov znanja	16
Primeri zapisov šol o zasnovi preizkusov.....	17
Primeri zapisov šol o vsebini preizkusov	22
Primeri zapisov šol o zahtevnosti preizkusov.....	23
Motivacija za sodelovanje v raziskavi	25
Primeri zapisov šol o motivaciji učencev	26
Priprave na raziskavo.....	29
Primeri zapisov šol o pripravi učencev z nalogami prejšnjih raziskav	30
Uporabnost izsledkov in načrti za izboljšanje poučevanja	32
Zaznani problemi matematičnega in naravoslovnega izobraževanja na šolah.....	35
Pomanjkanje bralne pismenosti	36
Primeri zapisov s šol o pomanjkanju bralne pismenosti	36
Vertikalno povezovanje	38
Primeri zapisov šol o vertikalnem povezovanju.....	38
Odnos otrok do učenja	40
Primer zapisov s šol o odnosu otrok do učenja.....	40
Ideje in cilji za izboljšanje poučevanja.....	41
Zaključek.....	46



Uvod

Raziskava TIMSS 2011 je na 205 šolah pomladi 2011 preverila znanje četrtošolcev in osmošolcev iz matematike in naravoslovja. Januarja 2012 smo na šole poslali prve skupne šolske rezultate. Šolske koordinatorje, ki so jih ravnateljice in ravnatelji šol imenovali za pomoč pri izvedbi raziskave, smo prosili, da o rezultatih šole izpeljejo razpravo med učitelji in strokovnimi delavci šole in pripravijo poročilo o odzivu šole na rezultate. Namen celotnega poročanja šol je bil pridobiti informacije o okoliščinah izvedbe raziskave na šolah ter zbrati s šol čim več idej za izboljšanje poučevanja, ki so izvedljive v našem izobraževalnem sistemu.

Pričujoče poročilo prikazuje rezultate vsebinske in statistične analize razprav, o katerih so poročale šole. Dodani so neposredni navedki s šol, ki najboljše pojasnjujejo probleme, stališča in cilje naših šol, kakor jih vidijo učitelji in ravnatelji. Knjižica je namenjena učiteljem, ravnateljem in strokovnjakom, ki načrtujejo spremembe v našem izobraževanju. Nekatere šole so v raziskavi dosegle slabše in nekatere boljše rezultate, skoraj vse šole pa si želijo izboljšati znanje otrok. Besedilo je zato namenjeno širjenju učinkovitih strategij med šolami in kot vzpodbuda za večjo neposredno izmenjavo idej med učitelji. Šolam se zahvaljujemo, da so s svojimi prispevki pripomogle k nastanku te publikacije.

Zasnova raziskave

Za podlago poročilu o odzivih šole smo sestavili kratek vprašalnik z vprašanji o pogledih šole na svoje rezultate glede na rezultate drugih šol v Sloveniji, o odzivu otrok na preverjanje znanja, o posebnih okoliščinah, ki bi lahko v času preverjanja znanja vplivale na rezultat otrok ter o načrtih šole za uporabo pridobljenih podatkov za izboljšanje poučevanja na šoli.

Rezultati za šolo so za četrtošolce in osmošolce ločeno obsegali povprečna matematični in naravoslovni dosežek vključenih otrok v raziskavo, izračunana z modelom teorije odgovora na postavko (IRT). Dosežki so bili na lestvici z nacionalnim povprečjem 150 točk in standardnim odklonom 10 točk. Za vsako šolo smo izračunali, na katero mesto med vsemi zajetimi šolami se je uvrstila s svojimi dosežki in narisali prikaze rezultatov vseh šol, ki pa še niso javno objavljeni.

Preglednica 1: Primer rezultatov šole*

Področje	Povprečni dosežek učencev šole na nacionalni lestvici	Standardni odklon	Doseženo mesto med sodelujočimi šolami
Matematične naloge, 4. razred	149.6 točk	9.05	120
Naravoslovne naloge, 4. razred	151.2 točk	7.84	73
Matematične naloge, 8. razred	149.2 točk	9.42	105
Naravoslovne naloge, 8. razred	148.8 točk	7.51	140

* Opomba: podatki v tabeli niso resnični.

Podatki o dosežkih iz biologije, kemije, fizike in geografije so bili izračunani v obliki povprečnih odstotkov doseženih pravih rešitev in so omogočali primerjavo le med seboj, ker modelski podatki po posameznih naravoslovnih področjih še niso izračunani. Sledil je vprašalnik ter navodila za izvedbo razprave med vsemi sodelujočimi učitelji razredne in predmetne stopnje.

Vprašanja za razpravo o rezultatih raziskave TIMSS 2011

1. Kako ocenjujete rezultate TIMSS za vašo šolo? Lahko jih primerjate z drugimi primerjavami znanja vaših učencev, kot so tekmovanja znanja, NPZ, ocene. V čem so vas rezultati TIMSS za učence vaše šole presenetili?
 - a. Matematika 4. razred:
 - b. Naravoslovje 4. razred:
 - c. Matematika 8. razred:
 - d. Naravoslovje 8. razred:
 - e. Posamični rezultati iz biologije, kemije, fizike in ved o Zemlji (geografije) za 8. razred:
2. Kako so naslednji razlogi po mnenju vaše šole najbolj vplivali na dober/srednji/slabši rezultat učencev? Navedite razloge, ki so najverjetneje vplivali na dosežke otrok in pojasnite, kako so vplivali v času izvedbe in kakšne posledice pričakujete na rezultatih?
 - a. Zasnova preizkusov znanja, naloge z izbirnimi odgovori, organizacija reševanja preizkusov in podobno:
 - b. Vsebina nalog preizkusov in njihova zahtevnost:
 - c. Motivacija učencev za reševanje preizkusa, motivacija učiteljev za sodelovanje v raziskavi:
 - d. Naključni dejavniki, kot so: v raziskavo je bil slučajno izbran izstopajoč razred učencev, daljša odsotnost učiteljev, motnje med izvedbo raziskave (hrup, prenova, alarmi), neugodni datum izvedbe (v povezavi z drugimi aktivnostmi izbranega razreda) ali druge težave z izvedbo in podobno:
3. Kakšni so vaši načrti za uporabo podatkov o rezultatih? Na kakšen način vam bodo ti in bi vam še drugi podatki (napišite, kateri) pomagali pri izboljševanju poučevanja in dela šole?

V predvidenem času dveh mesecev smo prejeli poročila s 130 od 205 šol, po prvem poslanem opomniku pa v dodatnem mesecu še 26 šol. Skupen odziv šol na pripravo poročil je bil tako 76 %, kar je zelo veliko. Z nekaj šol so sporočili, da razprave ne bodo izpeljali ali da ne bodo pripravili poročila. V nekaj šolah je poročilo pripravila druga oseba zaradi bolezni ali drugačne odsotnosti koordinatorskega.

Obrazložitev poročila s šol

V nacionalnem centru smo vsa poročila prebrali in izluščili iz njih ideje, opombe ali odstavke, ki prispevajo k večjemu razumevanju poučevanja na šolah in širjenju dobrih idej ter jih zbrali v obliki povzetkov, ki jih navajamo v nadaljevanju. V besedilih smo poiskali stališča šol do nekaterih dejavnikov in jim določili oznake za statistično obdelavo po naslednjem obrazcu, ki sledi vprašanju v vprašalniku.

Ocenjevalna navodila za vprašalnik za šole

Ocena rezultatov:

- nismo zadovoljni, nižji od pričakovanih
- so pričakovani
- smo zadovoljni, boljši od pričakovanih

Zasnova preizkusov:

- dobra
- problematična zaradi izbirnih nalog
- izbirne naloge so otrokom pomagale k boljšemu dosežku

Vsebine preizkusov:

- omenjeno, da nekaj vsebin niso obravnavali
- nekaj vsebin niso obravnavali, čeprav so predvidene po učnem načrtu
- nekaj vsebin niso obravnavali, ker so predvidene za obravnavo v višjih razredih
- nekaj vsebin niso obravnavali, vendar ocenjujejo, da za učence to ni bila težava

Zahtevnost nalog:

- prelahka
- primerna
- previsoka

Motivacija učencev:

- visoka
- nizka

Motivacija učiteljev za raziskavo:

- učitelji motivirani
- učitelji nemotivirani

Čas reševanja:

- prekratek, saj učenci niso imeli dovolj časa za dokončanje
- predolgo reševanje, saj učenci ne zmorejo biti zbrani tako dolgo

Ali so učitelji opravili priprave na preizkus:

- izvedli priprave z nalogami prejšnjih raziskav v razredu
- dali naloge otrokom za vajo, če so želeli
- niso uporabili nalog prejšnjih raziskav

Pomen rezultatov za šolo:

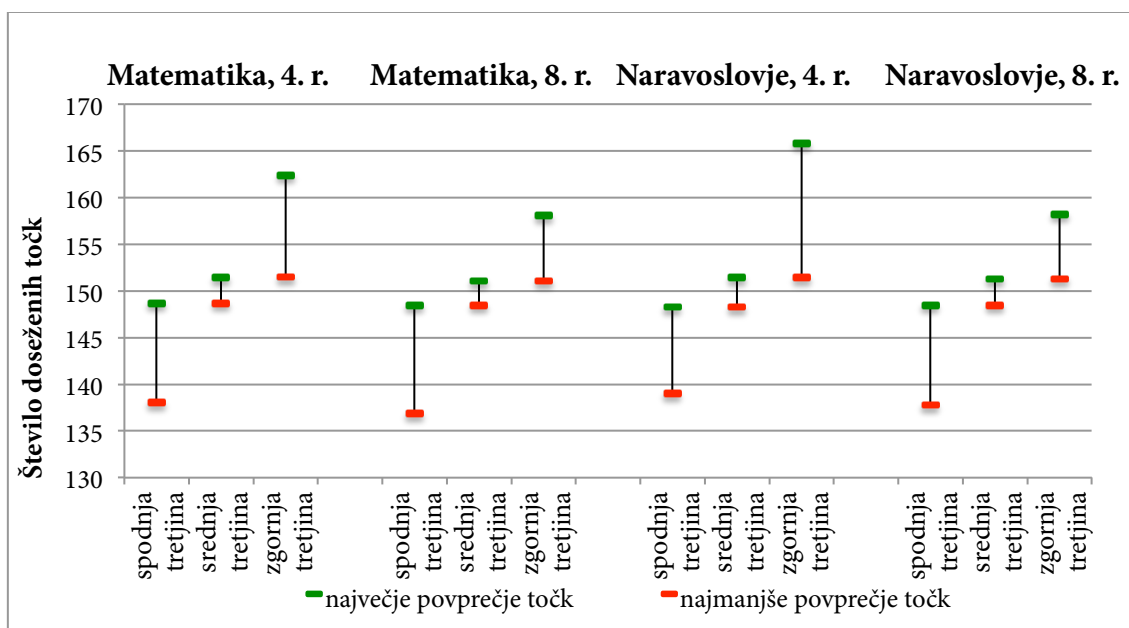
- rezultati potrjujejo, da delamo dobro
- rezultati vzpodbuda, da bomo delali še boljše
- rezultati so neuporabni, šola jih zavrača

Načrti in ideje za izboljšave:

- nekaj ključnega bomo spremenili
- splošne napovedi
- brez neposrednih načrtov
- izboljšali bomo bralno pismenost

Podatke, pridobljene s pomočjo prikazanega vrednotenja, smo statistično obravnavali, ločeno za četrty in osmi razred in ločeno za naravoslovje in matematiko. V prispevku poročamo o skupnih deležih stališč šol do posamezne postavke, ki jih podrobneje opišemo še s podatki glede na dosežke šol. Šole smo razdelili na tri skupine glede na dosežen povprečen rezultat sodelujočih učencev in učenk in jih razvrstili po povprečnem dosežku na lestvico in razvrstitev razrezali na tri enako velike skupine. V skupino spodnja tretjina šol (SpT) se je uvrstila ena tretjina šol, katerih dosežek se je uvrstil v spodnji del lestvice. V skupino zgornja tretjina (ZgT) spadajo šole, katerih povprečni dosežek je bil v zgornjem delu lestvice in skupina srednja tretjina (SrT) zajema šole s povprečnim dosežkom med zgornjo in spodnjo tretjino. V četrtem razredu se je v vsako skupino uvrstilo po 65 šol. V osmem razredu se je v spodnjo tretjino uvrstilo 62 šol, v srednjo in zgornjo pa po 63 šol. Najmanjši in največji povprečni dosežki po skupinah so prikazani na sliki 1.

Dosežki šol so bili za potrebe te analize izračunani kot povprečje dosežkov sodelujočih učencev na šoli. Dosežki učencev so bili pridobljeni iz statističnega modela, ki je namenjen primerjavam znotraj posamezne države (Raschev model). V tem koraku mednarodnih izračunov še nismo razpolagali z utežmi za učence in šole, ki v izračunih nacionalnih statistik zagotovijo, da reprezentativen vzorec šol prispeva k veljavni nacionalni statistiki. Ker učenci znotraj posamezne šole enako prispevajo k rezultatu šole in imajo zato vsi enako veliko utež, za izračun povprečja šole uteži nismo potrebovali. Drugih nacionalnih statistik ni mogoče izračunati. Lestvica dosežkov učencev je bila umerjena tako, da je bilo povprečje med vsemi učenci enako 150 točk. Na sliki 1 so prikazani razponi povprečnih dosežkov šol za dve področji in dve starostni skupini. Po točkah je bilo najboljšo naravoslovje v 4. razredu, najnižji rezultat pa je bil dosežen pri matematiki v osmem razredu.



Slika 1: Razpon povprečnih dosežkov šol v posamezni skupini

V nadaljevanju skupnega poročila prikazujemo odgovore na vprašanja iz vprašalnika za vse šole skupaj ter ločeno med šolami treh skupin po dosežku. Odgovori šol so v tabelah prikazani s številom šol, ki so stališče zapisale v poročilu in odstotki po postavkah stališč do dejavnikov izmed vseh prejetih odgovorov. Vse šole niso zapisale stališč do vseh dejavnikov, po katerih smo jih vprašali. Bralce opozarjamo, da odstotki torej ne poročajo o deležih med vsemi sodelujočimi šolami, ampak le med šolami, ki so stališče do dejavnika izrazile v svojem poročilu. Šole so v svojih poročilih v krajših ali daljših besedilih povzele razpravo med učitelji, iz katere prikazujemo odstavke, ki izražajo najpogostejša opažanja, najboljše ideje, najpomembnejše razloge ali menimo, da dobro predstavljajo tudi ostala podobna stališča z drugih šol. Statističnim prikazom odgovorov tako sledijo mnenja šol o stališčih do posameznega vprašanja. Mnenja smo združili po skupinah glede na uspešnost šole. Iz mnenj je mogoče razbrati razlike med stališči in idejami bolj in manj uspešnih šol ter probleme, ki jih tipično prepoznava vsaka skupina.

Izsledki razprav šol o dosežkih TIMSS 2011

Zadovoljstvo šol z dosežki

Odgovori na vprašanje, kako so bili na šoli zadovoljni z rezultati, so v tabeli 1.

Tabela 1: Zadovoljstvo z dosežki

Rezultati naše šole so:	Matematika				Naravoslovje			
	4. razred		8. razred		4. razred		8. razred	
	število šol	odstotek	število šol	odstotek	število šol	odstotek	število šol	odstotek
nižji od pričakovanih	42	27.5 %	25	16.4 %	43	28.1 %	30	19.7 %
pričakovani	88	57.5 %	101	66.4 %	88	57.5 %	96	63.2 %
višji od pričakovanih	23	15.0 %	26	17.1 %	22	14.4 %	26	17.1 %
skupaj	153	100 %	152	100 %	153	100 %	152	100 %

V vseh predmetnih področjih je največ šol odgovorilo, da so bili rezultati pričakovani. Za rezultate v 4. razredu je več šol navedlo, da so bili rezultati nižji od pričakovanih. Pri matematiki je bilo takih šol več kot četrtnina.

Različno uspešne šole se med seboj v nekaterih stališčih razlikujejo, v nekaterih pa so si zelo podobne. Iz tabele 2 vidimo, da so v vseh treh skupinah po dosežku največji deleži šol dosegli pričakovane rezultate. Med podatki izstopa največji delež tistih, ki so dosegli manj od pričakovanega. Teh je največ v srednji tretjini šol pri matematiki v četrtem razredu. Približno četrtnina šol v zgornji tretjini je dosegla več, kot so pričakovali pri matematiki in naravoslovju v osmem razredu. Manj, kot so pričakovale, so dosegle šole v večjem deležu še pri naravoslovju v četrtem razredu v zgornji in srednji tretjini šol.

Tabela 2: Zadovoljstvo z dosežki med skupinami šol po uspešnosti

Rezultati naše šole so:	šole v spodnji tretjini lestvice dosežkov (SpT)	šole v srednji tretjini lestvice dosežkov (SrT)	šole v zgornji tretjini lestvice dosežkov (ZgT)	skupaj
<i>Matematika, 4. razred</i>				
nižje od pričakovanih	23.5 %	40.0 %	20.4 %	27.6 %
pričakovani	64.7 %	42.2 %	65.3 %	57.9 %
višje od pričakovanih	11.8 %	17.8 %	14.3 %	14.5 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Matematika, 8. razred</i>				
nižje od pričakovanih	9.8 %	22.4 %	8.2 %	13.7 %
pričakovani	80.5 %	59.2 %	65.3 %	67.6 %
višje od pričakovanih	9.8 %	18.4 %	26.5 %	18.7 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 4. razred</i>				
nižje od pričakovanih	25.5 %	32.7 %	26.7 %	28.3 %
pričakovani	56.9 %	55.1 %	62.2 %	57.9 %
višje od pričakovanih	17.6 %	12.2 %	11.1 %	13.8 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 8. razred</i>				
nižje od pričakovanih	18.2 %	15.2 %	12.2 %	15.1 %
pričakovani	65.9 %	69.6 %	63.3 %	66.2 %
višje od pričakovanih	15.9 %	15.2 %	24.5 %	18.7 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Primeri zapisov šol o zadovoljstvu z dosežki

1. Mnenja šol v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- Verjetno je na slab rezultat vplivalo tudi to, da pri večini teh predmetov ne preverjamo znanja s pisnimi preizkusi ampak samo ustno, kjer učence učitelj vzpodbuja in usmerja. Pri pisnih preizkusih pa morajo učenci biti popolnoma samostojni in prepričani v svoje znanje. Zaradi kampanjskega učenja znanje ni dovolj utrjeno, mnogo učencev se uči za uro, ko bo vprašan, ne pa zato, da bi znal, saj znanja ne jemljejo kot trajno dobrino.
- Pri pouku otroci menijo, da znajo. Menijo tudi, da je dovolj, da se naučijo snov iz zvezka. Navajeni so na sistem 1. triade. V 4. razredu se pojavijo ocene, ekspanzija znanja in izrazoslovja, ki ga morajo obvladati, in s tem tudi stres. Pri ustnem ocenjevanju znanja se pokaže, da obvladajo le nekatere pojme iz naravoslovnega izrazoslovja. Ostalih pojmov in višjih taksonomskih ciljev pa ne obvladajo.

- Učitelji so izrazili zaskrbljenost nad rezultati. V vseh navedenih aktivih smo izpostavili problem razumevanja prebranega, oziroma slabe bralne pismenosti, ki je zelo vplivala na reševanje večine nalog. Težave vidimo tudi v tem, da učenci niso dovolj samostojni, prehitro jim priskočimo na pomoč, to se kaže pri branju navodil in delu nasploh. Temu botruje premalo časa za utrjevanje snovi, predvsem pa strategij učenja, samostojnega učenja. Tako tudi ni trajnostnega znanja, ampak zgolj površno, ki pa se hitro pozabi.
- Podobno kot pri razpravi za 4. razred smo tudi tukaj (matematika, 8. razred; op. ur.) ugotavljali, da je snovi pri matematiki še vedno preveč, da skozi poglavja včasih kar letimo, zmanjkuje časa za ponavljanje in utrjevanje, predvsem zaradi tega, ker si učenci doma ne vzamejo dovolj časa, da bi snov ponovili in utrdili. Pogosto prihajajo brez domačih nalog in naučijo se zgolj za preizkus znanja ali ustno spraševanje. Posebej se to odraža pri nalogah, ki so bolj kompleksne in zahtevajo širše in bolj poglobljeno znanje in razumevanje posameznih problemov in postopkov.
- Učitelji 4. razreda z rezultati naših učencev v raziskavi TIMSS-a 2011 tako pri matematiki kot tudi pri naravoslovju niso bili zadovoljni, vendar jih rezultati niso presenetili. Predvidevajo, da so učenci težje reševali predvsem naloge z odprtimi vprašanji, ki so zahtevala otrokov samostojni pisni odgovor. Menijo, da so imeli težave z razumevanjem, pojasnjevanjem postopkov, pojavov in razlago, kar izhaja iz bolj poglobljenega znanja učenca in njegovih izkušenj. ...Tudi pri rednem pouku je večina učencev dobro reševala le lažje naloge. Omagali so pri težjih nalogah, zlasti pri matematiki in naravoslovju. Izbrana skupina učencev je v povprečju učno šibka. Na različnih šolskih tekmovanjih (Kenguru, Cankarjevo tekmovanje..) so v povprečju dosegali nizke rezultate.
- Menimo, da več učencev, ki izhajajo iz družin, ki so se priselile, od doma niso dovolj vzpodbujeni, saj v družinah pogosto prevladujejo drugačne vrednote. Nekateri starši šoli namenjajo manj pozornosti in svoje otroke manj nadzorujejo. Starši so praviloma manj izobraženi in svojih otrokom tudi ne znajo pomagati. Pogosto je večja ovira prav neznanje slovenskega jezika, kar je pokazala tudi interna raziskava iz leta 2010/2011 med vsemi neslovenskimi devetošolci (generacija 2009/2010) o uspehu pri pouku slovenščine, vpisom v srednje šole in zahtevnostjo srednješolskega programa. Ugotovili smo, da so neslovenski učenci v redni osnovni šoli v depriviligiranem položaju. Zaradi svoje dvojezičnosti so učno manj uspešni in imajo slabše možnosti za vpis v zeleni srednješolski program kot njihovi slovenski sošolci. Neslovenski učenci imajo nižje ocene pri predmetu slovenščina kot slovenski učenci in s svojim znanjem pridobijo manj točk za vpis v srednjo šolo. Primerjava povprečnega števila točk, ki so jih dobili z ocenami v 7., 8. in 9. r. je pokazala velike razlike. Slovenski učenci so v povprečju dobili iz slovenščine 11,21228 točk in iz obveznih

predmetov 141,4490 točk, neslovenski učenci pa iz slovenščine le 7,8462 točk, iz obveznih predmetov pa 116,3077 točk. 14,29 % neslovenskih učencev je izbralo t. i. 3+2 program, ki omogoča zaključek srednje šole v treh letih, ob tem, ko je 95 % slovenskih učencev izbralo štiriletni srednješolski program.

2. Mnenja šol v srednji tretjini (SrT) lestvice dosežkov:

- Ta rezultat (naravoslovje, 4. razred; op. ur.) je že malo slabši, vzrok je deloma tudi v naslednjem: uporaba izraza plenilec, obravnava živali, ki ne živijo pri nas – mrož, uporaba enot mL, obravnava nebesnih teles in njihovih velikosti ter notranja zgradba živali.
- Pogovarjali smo se o kriterijih ocenjevanja znanja in kakšna znanja iščemo (glede na taksonomske stopnje) ter razmišljali o tem ali se kot učitelji prehitro zadovoljimo zgolj z reprodukcijo informacij in premalo spodbujamo učence, da opisujejo, pojasnjujejo, razlagajo, utemeljujejo, vrednotijo pridobljena znanja.
- Z rezultati smo delno zadovoljni v 4. razredu in izrazito nezadovoljni v 8.razredu. Predvsem so nam zanimivi rezultati v osmih razredih, ki nam potrjujejo, da je generacija teh učencev manj dovzetna za prikazovanje znanja, še posebno v primeru, če za svoje delo niso nagrajeni z oceno.
- Rezultat pri matematiki se do osmega razreda kar bistveno spremeni. Ocenjujemo, da je tako zaradi standardov znanja, ki so v prvi triadi zastavljeni precej nizko, tako so doseženi minimalni standardi premalo za kakovostno nadaljevanje pouka v višjih razredih.

3. Mnenja šol v zgornji tretjini (ZgT) lestvice dosežkov:

- Trudimo se biti dobra šola. Za to imamo odlične pogoje. Šola je nova, prostori na šoli so veliki, svetli in zračni. Učilnice so sodobno opremljene, z vsemi potrebnimi pripomočki za uspešno izvajanje pouka. Učitelji se trudijo učencem ponuditi poleg pouka še dodatne dejavnosti. Vključeni smo v mnogo projektov na državni in mednarodni ravni.Učitelji pripravljajo učence na različna tekmovanja, kjer dosežemo odlične uspehe. Tudi starši so pomemben partner pri delovanju šole. V prvem letu so skupaj z učenci in učitelji pripravili pravila šolskega reda, ki jih učenci v veliki meri upoštevajo. Tako se učenci na šoli počutijo bolj varne in večjih problemov z disciplino in problematičnim vedenjem nimamo. Na šoli vsako leto pripravimo tematsko večerno prireditev za starše in širšo javnost. Z matematičnega in naravoslovnega področja smo izvedli dva matematična večera (prvi je bil posvečen matematiku Leonhardu Eulerju, naslov drugega pa je bil Števila skozi čas) in biološki večer (ob stoletnici smrti

Charlesa Darwina). Vse navedene značilnosti šole prav gotovo vplivajo na proces dela in učenja ter botrujejo dobrim rezultatom in uspehu učencev.

- Tudi z rezultati naših osmošolcev v raziskavi TIMSS 2011 smo zelo zadovoljni. V vseh kategorijah so dosegli uspeh, ki je učitelje matematike in naravoslovja prijetno presenetil in obenem navdušil. Posebnih priprav na raziskavo učitelji niso imeli, so pa učencem raziskavo predstavili in jih zaradi njene pomembnosti še posebej motivirali za reševanje.
- Učitelji naravoslovnih predmetov se strinjajo, da je rezultat odraz dobrega večletnega načrtnega medpredmetnega povezovanja in sodelovanja.
- Rezultat (naravoslovje, 8. razred, op. ur.) je zelo dober. Glede na skupek znanj, ki se jih je od učencev pričakovalo lahko rečemo, da imajo potrebno šolsko znanje, odražajo pa tudi visoko stopnjo splošne poučenosti in zmožnost logičnega sklepanja.
- Pri vseh naštetih predmetih učenci aktivno sodelujejo pri pouku in popolnoma samostojno pripravljajo različne seminarske naloge, referate. Redno se udeležujejo sobotnih šol, ki jih na šoli organiziramo že nekaj časa. Tukaj se povsem prostovoljno vključujejo v različne delavnice, ki jih pripravljamo učitelji skupaj z zunanjimi sodelavci.
- Rezultati (matematika, 8. razred, op. ur.) so zelo dobri, saj so se učenci uvrstili med prvih dvaintrideset sodelujočih šol. Učiteljem, ki poučujejo matematiko, so potrditev za njihovo delo. Učencem pa je rezultat dokaz, da je njihovo delo in trud poplačan (na šoli so pri opravljanju domačih nalog med prvimi, lepe uspehe dosegajo na tekmovanjih, so motivirani za delo in imajo dobro organizirano medsebojno pomoč med učenci). Tudi skupen rezultat je dober. Pri vseh predmetih so bili nad povprečjem vseh šol. V tem razredu je manj učno neuspešnih učencev oz. učencev z dodatno strokovno pomočjo oz. učencev, ki imajo učno pomoč. Strokovni delavci so povedali, da so učenci delovni, da se lahko pogovorijo in rešijo še marsikatero dodatno nalogo ali poskus. Mnogi izmed njih so sposobni doseči najvišje zastavljene cilje. V velikem številu so tekmovali iz znanja fizike, biologije, kemije, logike, vesele šole, sladkorne bolezni in astronomije. Prav tako je veliko učencev iz izbranega razreda sodelovalo pri različnih raziskovalnih nalogah in natečajih.
- S skupnim rezultatom za naravoslovje smo še posebej zadovoljni, saj je šola uvrščena v 11 % najboljših med sodelujočimi šolami. Na šoli naravoslovju posvečamo veliko pozornosti vsa leta šolanja – od 1. do 9. razreda. Učence pripravljamo na različna tekmovanja, na šoli pa organiziramo tudi krožke z naravoslovnimi vsebinami, kjer učenci pridobijo dodatna znanja, ki sicer niso zajeta v učnem načrtu.

Stališča šol do preizkusov znanja

Velika večina šol je potrdila, da je bila zasnova preizkusov dobra. Približno enaka deleža šol sta se strinjala, da je verjetno, da so učenci v 4. razredu zaradi nalog z izbirnimi odgovori dosegli slabši rezultat kot boljši. V osmem razredu pa se je več šol strinjalo, da so bile izbirne naloge učencem bolj v pomoč kot v težavo.

Tabela 3: Mnenja o zasnovi matematičnih in naravoslovnih preizkusov

<i>Zasnova preizkusov je bila:</i>	<i>4. razred</i>		<i>8. razred</i>	
	<i>število šol</i>	<i>odstotek</i>	<i>število šol</i>	<i>odstotek</i>
dobra	110	80.3 %	113	84.3 %
zaradi izbirnih nalog slabši rezultat	14	10.2 %	8	6.0 %
zaradi izbirnih nalog boljši rezultat	13	9.5 %	13	9.7 %
skupaj	137	100 %	134	100 %

Med bolj in manj uspešnimi šolami bi pričakovali razliko v kritični presoji preizkusov znanja, vendar je tudi v spodnji tretjini lestvice najmanj tri četrtine vseh šol preizkuse ocenilo kot dobre. O tem, da so bile za učence izbirne naloge lažje ali težje, mnenja niso enotna, kakor kaže tabela 4. Najbolj so si podobni odgovori pri naravoslovju v osmem razredu, kjer je v spodnji in zgornji tretjini mnogo večji delež šol, ki meni, da je učencem lažje odgovarjati na izbirne naloge. Spodnja tretjina šol pri matematiki v četrtem razredu pa izraziteje meni, da so izbirne naloge za učence težje.

Tabela 4: Mnenja o zasnovi matematičnih in naravoslovnih preizkusov med skupinami šol po uspešnosti

<i>Zasnova preizkusov je bila:</i>	šole v spodnji	šole v srednji	šole v zgornji	skupaj
	tretjini lestvice dosežkov (SpT)	tretjini lestvice dosežkov (SrT)	tretjini lestvice dosežkov (ZgT)	
<i>Matematika, 4. razred</i>				
dobra	77.8 %	82.9 %	83.7 %	81.4 %
zaradi izbirnih nalog slabši rezultat	13.3 %	9.8 %	9.3 %	10.9 %
zaradi izbirnih nalog boljši rezultat	8.9 %	7.3 %	7.0 %	7.8 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Matematika, 8. razred</i>				
dobra	85.7 %	82.2 %	86.0 %	84.6 %
zaradi izbirnih nalog slabši rezultat	8.6 %	4.4 %	2.3 %	4.9 %
zaradi izbirnih nalog boljši rezultat	5.7 %	13.3 %	11.6 %	10.6 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 4. razred</i>				
dobra	79.2 %	78.0 %	87.5 %	81.4 %
zaradi izbirnih nalog slabši rezultat	12.5 %	12.2 %	7.5 %	10.9 %
zaradi izbirnih nalog boljši rezultat	8.3 %	9.8 %	5.0 %	7.8 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 8. razred</i>				
dobra	78.9 %	88.1 %	86.0 %	84.6 %
zaradi izbirnih nalog slabši rezultat	5.3 %	7.1 %	2.3 %	4.9 %
zaradi izbirnih nalog boljši rezultat	15.8 %	4.8 %	11.6 %	10.6 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Primeri zapisov šol o zasnovi preizkusov

1. Mnenja šol v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- Naloge na preizkusu TIMSS niso take kot jih pišejo učenci v preizkusih in ocenjevanjih med šolskim letom. Dobro je tudi to, da učenci poskušajo reševati naloge mednarodnih raziskav, da se srečajo z novo izkušnjo. Pri raziskavi TIMSS gre za kombinacijo nalog iz naravoslovja in se v enem preizkusu pojavijo naloge, ki so kombinacija nalog iz matematike, naravoslovja, fizike. Učenci so navajeni pisati preizkuse s tipiziranimi nalogami iz enega področja. Vendar je potrebno vedeti, da so tako zasnovani učni načrti in učbeniki, se pa v zadnjih letih vse bolj načrtuje v smeri medpredmetnega povezovanja. Projekti in naloge, ki povezujejo

znanje in naloge več področij (več predmetov) so za učence zanimivi. Poleg tega pa tak način dela pripomore k večplastnemu razmišljanju. Večje zanimanje za projekte, naloge, ki povezujejo več področij, kažejo učenci zadnje triade.

- Nekaj nalog je s področja kemije, fizike, biologije, za nekatere stvari pa so učenci že slišali, a jim pri tej starosti podajamo takšno učno snov na konkretni ravni (s poskusi), samega zapisa pa v večini ne razumejo. Prav tako so učenci vajeni nalog višjih taksonomskih stopenj, a jih navadno rešijo le sposobnejši in še ti pojasnjujejo kratko, preprosto, na njim razumljiv način.
- Menimo, da je zasnova nalog le delno vplivala na rezultat, saj se s podobno zasnovo nalog učenci srečujejo pri samem pouku.

2. Mnenja šol v srednji tretjini (SrT) lestvice dosežkov:

- Ob pregledu posameznih zvezčičev se nam je potrdilo že dolgo znano dejstvo, da imajo naši učenci še največ težav z razumevanjem daljših besedil. Učitelji so samokritično ugotavljali, da dajejo premajhen poudarek nalogam z izbirnimi odgovori, redko tudi uporabijo naloge, ki terjajo daljše ali krajše obrazložitve ugotovitev. V 4. razredu se je jasno pokazala težava s slabšo opismenjenostjo oz. je izstopalo dejstvo, da učenci tako obsežnih preizkusov niso vajeni. Tako zasnovani preizkusi jim predstavljajo preveliko težavo, pogosto se zato nalog niti ne lotijo.
- Vsebina nalog je bila primerna. Vsebina torej ni vplivala na dosežke otrok, na dosežke pa je vplivala zahtevnost nalog in dejstvo, da so nekateri učenci manj sposobni reševati zahtevnejše naloge. Menimo, da so na rezultat vplivale tudi bralne zmožnosti. Učenci, ki imajo težave pri branju, so po našem mnenju preveč energije potrošili za branje in razumevanje posamezne naloge.
- Vsebina nalog preizkusov je pestra in zanimiva ter življenjsko uporabna. Omogoča logično sklepanje otrok in povezovanje različnih znanj. Naloge niso zahtevne, kot problem pa izpostavljam branje z razumevanjem.
- Nekatere naloge pri biologiji so bile kar zahtevne. Več težav so učencem najverjetneje povzročale naloge, ki so zahtevale uporabo znanja, sklepanje in utemeljevanje. Vsebina nalog pri geografiji je bila primerna (starostna sestava prebivalstva, vpliv ognjenika na okolje, džungla, obdelovanje zemlje na terasah, plimovanje, vris reke na topografsko karto ter označitev smeri toka reke, prognoza prebivalstva neke države v naslednjih 10 letih, kroženje vode na Zemlji itd.). Naloge so imele primerno zahtevnost, nikakor niso bile prezahtevne. Tudi sami se poslužujemo podobne izbire nalog pri preizkusih znanja pri predmetu geografija.

3. Mnenja šol v zgornji tretjini (ZgT) lestvice dosežkov:

- Vsebina preizkusov pri matematiki je bila dobro zasnovana. Besedila v nalogah so bila kratka in jasna, brez nepomembnih podatkov, ki bi učence zavajali pri reševanju. Naloge so bile slikovno podkrepljene in to je učencem bilo najverjetneje v oporo pri reševanju. Njihova zahtevnost je bila primerna. V odgovorih so bile zapisane enote za količine, ki jih je bilo potrebno računati in tako so se lahko učenci posvetili zgolj reševanju problemov.
- Tipi nalog, ki se v tej raziskavi pojavljajo, so drugačni od nalog pri rednem pouku, vendar so bili učitelji mnenja, da v 4. razredu to ni imelo večjega vpliva, medtem, ko so za 8. razred menili, da je to imelo zmeren vpliv na uspešnost reševanja. Posamezne naloge so zelo zahtevne tudi zato, ker so nasičene s podatki in posamezni učenci se v njih »izgubijo«. Poleg tega nekatere naloge zahtevajo drugačno procesiranje podatkov, kot jih trenutno obvladajo učenci na tej razvojni stopnji.
- Naloge TIMSSove raziskave večinoma temeljijo na logičnem razmišljanju, sklepanju, utemeljevanju, funkcionalni pismenosti in ne zahtevajo faktografskega znanja, ki je v naših šolah še vedno preveč prisotno. Na dober rezultat verjetno vplivala tudi večje število nalog z izbirnimi odgovori – takšne naloge so za učence večinoma lažje. Naloge so poleg tega zahtevale osnovno znanje, ki so ga učenci utrjevali od 6. razreda dalje in se hkrati dopolnjuje s pridobljenim znanjem funkcionalne pismenosti (branje tabel...).
- S podobnimi preizkusi znanja, z nalogami z izbirnimi odgovori, ki preverjajo razumevanje prebranega in pojasnjevanje odgovora, začnemo na naši šoli že v 4. razredu zato so učencem take oblike dela že znane. Tudi organizacija reševanja preizkusov je podobna. Na prvi pogled se učiteljem izvajalcem naloge niso zdele lahke, menili smo, da bodo imeli učenci več težav, po rezultatih sodeč pa zahtevnost za učence ni bila prevelika. Učence ni bilo potrebno posebej motivirati, vsi so v raziskavi želeli sodelovati. Naloge so jim bile všeč.
- V nadaljevanju so podani odgovori oz. razmišljanja o nalogah, ki so vezane na snov naravoslovja in matematike. Naloge izbirnega tipa so zasnovane tako, da podani odgovori od učencev zahtevajo premislek, niso pa odgovori dvoumni. Preizkus vsebuje veliko nalog iz vsakdanjega življenja, saj tako preverjajo znanje, ki je v življenju uporabno. Kar nekaj nalog od učencev pričakuje pojasnilo in tako učence vzpodbuja k razmišljanju. Kar nekaj nalog je takih, da se ob njih učenci lahko nekaj novega naučijo in jih uspešno rešijo tudi če se s snovjo še niso srečali. Naloge iščejo znanje (in ne neznanja). Sem mnenja, da preizkus lahko uspešno rešijo tudi učenci, ki sicer v šoli niso učno najbolj uspešni.
- Zasnova preizkusov je zanimiva, veliko je slik, ki delajo test zanimivejši in prijetnejši.

TIMSS se kot mednarodna raziskava sooča z dejstvom, da vse vsebine in snov, ki jo zajemajo naloge, na morejo biti enako obravnavane v vseh državah. Slovenski učni načrti pri matematiki in naravoslovju odstopajo od mnogih držav že vrsto let. Decimalna števila, koti, površine in obsegi niso vključeni v program četrtega razreda, sistemi enačb, mediana in rang pa ne v program učenja matematike v osmem razredu. Prehranjevalne verige in spleti, vpliv človeka na okolje, temperatura in toplota, svetloba in fosili niso snov naravoslovja do četrtega razreda. Celica, dednost, zdravje človeka, raztopine, kisline in baze, elektrika in magnetizem ter sončni sistem in vesolje pa v takšni meri, kot so zahtevale naravoslovne naloge s tega področja, ni obravnavano po našem učnem načrtu do konca osmega razreda.

V tabeli 5 so odgovori na vprašanje o obravnavanju vsebine iz preizkusa pri pouku na posamezni sodelujoči šoli.

Tabela 5: Obravnava matematičnih in naravoslovnih vsebin, ki so jih zajeli preizkusi, v učnem načrtu (UN)

<i>Iz objavljenih zvezkov sklepamo:</i>	<i>število šol</i>	<i>odstotek</i>
snov obravnavana	14	10.9 %
snov ni obravnavana, čeprav je del UN	1	0.8 %
vsa snov ni obravnavana, ker se obravnava po UN kasneje	9	76.6 %
vsa snov ni obravnavana in ni v UN, vendar to ni problem	15	11.7 %
skupaj	128	100.0 %

Tri četrtine šol je na podlagi nekaterih javno dostopnih zvezkov nalog in izhodišč raziskave ugotovilo, da je v nalogah preizkusa zajete nekaj snovi, ki je pri nas umeščena v učne načrte za deveti razred ali srednje šole (na primer sistemi dveh linearnih enačb, elektrika in magnetizem so predvideni v devetem razredu; koti v šestem razredu). Nekatera poglavja se obravnavajo v četrtem in osmem razredu, vendar manj široko in poglobljeno, kot so to zahtevale naloge (na primer, decimalna števila otroci srečajo do 4. razreda, vendar ne računajo z njimi, človeško telo obravnavajo v 3. razredu, vendar ne toliko, kot so zahtevale naloge za osmi razred). Nekateri šole so te vsebine uvrstile med neobravnavane, nekatere pa med obravnavane po učnem načrtu. Približno enaka deleža šol sta navedla, da so bile pri njih vse vsebine obravnavane ali pa niso bile, vendar to za učence ni bilo moteče. Zapisale so, da so lahko učenci mnoge takšne naloge rešili z dobrim premislekom in splošno razgledanostjo.

V tabeli 6 so podatki o deležih šol, ki so snov preizkusov obravnavali ali ne, ne glede na predpisan učni načrt.

Tabela 6: Obravnava matematičnih in naravoslovnih vsebin, ki so jih zajeli preizkusi, v učnem načrtu (UN) med skupinami šol po uspešnosti

Iz objavljenih zvezkov sklepamo:	šole v spodnji tretjini lestvice dosežkov (SpT)	šole v srednji tretjini lestvice dosežkov (SrT)	šole v zgornji tretjini lestvice dosežkov (ZgT)	skupaj
<i>Matematika, 4. razred</i>				
snov obravnavana	13.6 %	11.4 %	9.5 %	11.6 %
snov ni obravnavana, čeprav je del UN	/	/	2.4 %	0.8 %
vsa snov ni obravnavana, ker se obrnava po UN kasneje	81.8 %	68.6 %	81.0 %	77.7 %
vsa snov ni obravnavana in ni v UN, vendar to ni problem	4.5 %	20.0 %	7.1 %	9.9 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Matematika, 8. razred</i>				
snov obravnavana	14.3 %	11.1 %	8.1 %	11.1 %
snov ni obravnavana, čeprav je del UN	/	2.2 %	/	0.9 %
vsa snov ni obravnavana, ker se obrnava po UN kasneje	77.1 %	75.6 %	78.4 %	76.9 %
vsa snov ni obravnavana in ni v UN, vendar to ni problem	8.6 %	11.1 %	13.5 %	11.1 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 4. razred</i>				
snov obravnavana	9.3 %	13.2 %	12.5 %	11.6 %
snov ni obravnavana, čeprav je del UN	/	/	2.5 %	0.8 %
vsa snov ni obravnavana, ker se obrnava po UN kasneje	83.7 %	76.3 %	72.5 %	77.7 %
vsa snov ni obravnavana in ni v UN, vendar to ni problem	7.0 %	10.5 %	12.5 %	9.9 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 8. razred</i>				
snov obravnavana	15.8 %	10.8 %	7.1 %	11.1 %
snov ni obravnavana, čeprav je del UN	/	2.7 %	/	0.9 %
vsa snov ni obravnavana, ker se obrnava po UN kasneje	76.3 %	83.8 %	71.4 %	76.9 %
vsa snov ni obravnavana in ni v UN, vendar to ni problem	7.9 %	2.7 %	21.4 %	11.1 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Primeri zapisov šol o vsebini preizkusov

1. Mnenja šole v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- V 4. razredu je bilo za reševanje premalo časa, saj zaradi slabšega razumevanja prebranega potrebujejo več časa. Večina nalog iz ved o Zemlji (geografije) je ustreznih, a so nekatere naloge vsebinsko in miselno zahtevne. Razloga za slabši rezultat sta tudi nepoznavanje pojmov (rečni tok, naklon, kamnina, ogrodje, zračni upor, rudnine, izumrtje, kalcij, fosili, kondenzacija, plen) ter dejstvo, da nekatera snov še ni bila obravnavana v času pisanja, ker jo obravnavamo v 5. razredu (povezava med prostornino in težo, risanje mreže, primerjava ulomkov, risanje kotov, nepoznavanje enote cm^2 , nepoznavanje decimalnega zapisa števil, množenje z dvomestnim številom).

2. Mnenja šole v srednji tretjini (SrT) lestvice dosežkov:

- Vsebina preizkusov ni povsem usklajena z učnimi načrti, odvisno pa je tudi od letne razporeditve vsebin in ciljev, kaj smo z učenci do izvedbe preverjanja že osvojili, tako da je bilo tukaj kar nekaj razhajanj, a ker to v povprečju velja za celo državo, menimo, da to ni vplivalo na rezultat naše šole.

3. Mnenja šol v zgornji tretjini (ZgT) lestvice dosežkov:

- Očitno je pri predmetih, ki so v raziskavo zajeti, v slovenskih šolah še vedno preobsežna snov in premajhen poudarek na uporabnem znanju.
- Vsebina nalog se je pokrivala s cilji učnih načrtov, ki so jih učenci že usvojili v času šolanja. Tiste, ki pa niso, so pa odgovore na vprašanja poznali iz vsakdanjega življenja ali pa so se s temi vsebinami seznanili preko televizije (npr. program Discovery, National Geographic) ali iz naročenih naravoslovnih revij. Vsebine iz astronomije in živalskega sveta so za učence zanimive, zato pogosteje nadgrajujejo svoje znanje. Njim radi posvečajo tudi svoj prosti čas, kar pomeni bistveno razliko v primerjavi s časom, namenjenim matematičnim uporabnim ali problemskim nalogam.
- Vsebina nalog je bila v splošnem primerna in pričakovana. V preizkusu so se pojavile tudi določene vsebine oz. cilji, ki jih pri pouku še nismo obravnavali. Tu se je verjetno pričakovalo od učencev, da logično sklepajo, povezujejo in si stvari poskušajo predstavljati. Tudi zahtevnost nalog je bila primerna. Ker so bile naloge netipične oz. neklasične, učenci niso imeli občutka, da ne znajo, tudi kadar jih niso uspešno rešili. Integracija predmetov je bila uravnotežena. Učenci so preko nalog res lahko izkazali svoje znanje.

- Navodila za reševanje so bila jasna, časa je bilo dovolj, saj so vsi učenci rešili naloge v določenem času (večina pa že veliko prej). Tudi sama sestava nalog je bila po mnenju strokovnih delavcev ustrezna. Strokovni delavci so podali mnenje, da je bila vsebina nalog in njihova zahtevnost ustrezna in da so bile vsebine po učnem načrtu predelane.

Več kot tri četrtine šol je zapisalo, da je bila zahtevnost nalog primerna. Iz tabele 7 vidimo, da so vse ostale šole razen ene mnenja, da so bile naloge prezahtevne. Odgovori šol se povezujejo z vprašanjem o obravnavanih vsebinah, saj so šole zahtevnost nalog vezale na poznavanje vsebin, ki jih naloga obravnava. Če so ugotovili, da vsebina ni bila poučevana, so označili višjo zahtevnost nalog.

Tabela 7: Zahtevnost matematičnih in naravoslovnih preizkusov

Zahtevnost preizkusov je bila:	število šol	odstotek
prelahka	1	0.7 %
primerna	110	77.5 %
previsoka	31	21.8 %
skupaj	142	100.0 %

Primeri zapisov šol o zahtevnosti preizkusov

1. Mnenja šol v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- Naše mnenje je, da naloge niso bile prezahtevne, da je bilo nekatere možno rešiti že s poglobljenim razmislekom, nekatere s povezovanjem znaj iz različnih predmetov ali pa s splošno razgledanostjo učencev.
- Učiteljice razrednega pouka pa poudarjajo, da težje naloge delajo le z nekaterimi učenci pri dodatnem pouku. Vsebina izbranih nalog naj bi bila prezahtevna, saj naloge zahtevajo veliko logičnega mišljenja, veliko je bilo nalog, ki niso iz predlaganih in obravnavanih vsebin UN, npr. pri matematiki risanje kotov ni v UN za 4. razred, geometrijske naloge so preveč abstraktne. Naloge z ulomki so pretežke za to starostno stopnjo, pri naravoslovju pa je bilo preveč nalog, pri katerih bi bilo potrebno napraviti preizkus za rešitev. Učiteljice so mnenja, da je bila vsebina nalog za boljše učence in učence, ki imajo razvito logično mišljenje. Učiteljice so poudarile dejstvo, da naloge zahtevajo povezovanje in splošno razgledanost. Učenci imajo s povezovanjem različnih vsebin velike težave.

-
- Naloge TIMSS so zastavljene na višjih taksonomskih stopnjah, praktično ni zaslediti prve taksonomske stopnje (poznavanje, razumevanje pojmov). Pri pouku moramo iz prve taksonomske stopnje prehajati na višje, vsi učenci pa tega ne zmorejo. Glede na vse večjo integracijo učencev, ki imajo primanjkljaje na učnem področju moramo tudi preizkuse znanja (ocenjevanje) zastaviti tako, da so lahko tudi ti učenci uspešni, zato v naših ocenjevanjih prevladujejo nižje taksonomske stopnje, malo je višjih.
 - Pri matematiki (4. razred; op. ur.) so imeli učenci velike težave pri nalogah višjih taksonomskih stopenj. Težava se je pojavljala, ker učenci niso imeli utrjenih številskih predstav in osnovnih računskih operacij. Zaradi slabe tehnike branja so se pojavljale težave pri branju in razumevanju navodil za delo. Z učenci smo veliko stvari zato izvajali na konkretnem in slikovnem nivoju, abstraktno mišljenje pa je pri večini bilo zelo slabo ali pa ga ni bilo. Splošna razgledanost/znanje učencev je slaba, saj zaradi socialno-ekonomskih razmer večina učencev nima možnosti pridobivati znanj izven domačega okolja. Veliko časa smo namenjali konkretnemu opazovanju in izvajanju poskusov ter aktualnostim. Ker imajo učenci slab besedni zaklad, največkrat niso pravilno ubesedili, kaj in na kakšen način so kaj počeli. Dobro so jim šle ročne spretnosti - izdelovanje različnih izdelkov. Ti učenci tudi niso vedoželjni, zato so postavljali malo vprašanj, zadovoljili so se s povprečnimi ocenami. (naravoslovje, 4. razred; op. ur.) Ocene pri matematiki v 8. azredu so v tem razredu med najnižjimi na predmetni stopnji, povprečna ocena pri pisnih preverjanjih in ocenjevanju je od 2 do največ 2,5. ...Učenci tega razreda velikokrat potrebujejo dodatno razlago za reševanje nalog, tako da rešujemo večinoma naloge, ki zahtevajo minimalne in temeljne standarde znanja, torej rešujejo večinoma naloge prve in druge ravni zahtevnosti. Največ težav je z besedilnimi nalogami, ki jih večina ne razume, sicer naloge rešujejo, vendar računajo čisto nekaj drugega, kot pa naloga od njih zahteva. Njihov odnos do dela je dober, tudi domače naloge delajo zavzeto, ampak le naloge, ki zahtevajo nižje taksonomske stopnje.

2. Mnenje šole v zgornji tretjini (ZgT) lestvice dosežkov:

- Vsebina preizkusov za 4. razred je bila primerna za 4. razred. Tudi težavnost posameznih naloge je bila primerno razporejena.

Motivacija za sodelovanje v raziskavi

Za vsako raziskavo je izjemno pomembno, koliko so vsi sodelujoči motivirani za sodelovanje. V postopkih TIMSS zato mnogo pozornosti posvečamo seznanjanju učiteljev in šol z raziskavo, informacije pa posredujemo preko šole tudi staršem otrok. Opažamo precej visoko stopnjo sodelovanja, ki z leti ne upada, vendar tudi različno stopnjo prizadevnosti šol, ki sodelujejo. Šolam smo tokrat poslali knjižice nalog prejšnjih TIMSS raziskav, dostop do izhodišč raziskave in nalog z analizami dosežkov iz leta 2007. Za starše smo izdelali zloženko ter koordinatorjem poslali navodila o predstavitvi raziskave staršem. Čeprav so skoraj vse šole brez večjih zapletov opravile vse svoje delo po navodilih, smo šole po izvedbi neposredno vprašali o motivaciji učencev in učiteljev za sodelovanje v raziskavi. Odgovori o motivaciji učencev so v tabeli 8.

Tabela 8: Motivacija učencev za reševanje preizkusa

<i>Motivacija učencev je bila:</i>	<i>4. razred</i>		<i>8. razred</i>	
	<i>število šol</i>	<i>odstotek</i>	<i>število šol</i>	<i>odstotek</i>
visoka	116	78.3 %	84	57.5 %
nizka	32	21.6 %	62	42.5 %
skupaj	148	100.0 %	146	100.0 %

Četrtošolce je lažje navdušiti za delo, ki ni neposredno nagrajeno, se je strinjala večina šol. Več kot tri četrtine šol je zapisalo, da so bili v četrtem razredu učenci precej dobro motivirani in jih je reševanje veselilo. Skoraj polovica šol je obenem navedla, da so bili v osmem razredu učenci mnogo manj pripravljani sodelovati pri reševanju nalog, za katero niso dobili ocene. Ker v osmem razredu podoben odnos opažamo že več let, smo merjenje motiviranosti posameznih otrok tokrat vključili v vprašalnike za učence 8. razredov. Otroci so odgovarjali na sklop mednarodnih vprašanj o tem, koliko so se potrudili za test glede na šolske preizkuse, koliko so bili motivirani, vztrajni, koliko so se jim zdele naloge težke. Vprašanja so razvili švedski kolegi in so jih uporabili tudi v drugih državah, pri nas pa že v raziskavi TIMSS za maturante. Odgovore o motivaciji bomo povezali z dosežki in jih objavili skupaj z drugimi primerjavami v končnem poročilu. Omogočili nam bodo opazovati dosežek otrok, ki so se potrudili pokazati svoje znanje ločeno od dosežka otrok, ki so sami priznali, da bi se lahko pri reševanju bolj izkazali.

Motivacija otrok za reševanje preizkusov se je precej razlikovala med obema razredoma, pa tudi med šolami iz posameznih skupin. V skupini šol v spodnji tretjini lestvice opazimo v osmem razredu padec motivacije pri naravoslovju malo pod polovico visoko motiviranih in pri matematiki kar 60 % nemotiviranih učencev. V drugih dveh skupinah je v osmem razredu pri matematiki ostalo več kot 70 % šol z motiviranimi učenci,

medtem ko je v naravoslovju motivacija tudi med najboljšimi padla na manj kot dve tretjini zelo motiviranih učencev za reševanje naravoslovnih TIMSS nalog. Predvidevamo, da je najmanj priljubljena fizika.

Tabela 9: Motivacija učencev za reševanje preizkusa znanja med skupinami šol po uspešnosti

<i>Motivacija učencev je bila:</i>	šole v spodnji tretjini lestvice dosežkov (SpT)	šole v srednji tretjini lestvice dosežkov (SrT)	šole v zgornji tretjini lestvice dosežkov (ZgT)	skupaj
<i>Matematika, 4. razred</i>				
visoka	74.0 %	72.1 %	85.1 %	77.1 %
nizka	26.0 %	27.9 %	14.9 %	22.9 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Matematika, 8. razred</i>				
visoka	41.0 %	70.2 %	70.2 %	61.7 %
nizka	59.0 %	29.8 %	29.8 %	38.3 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 4. razred</i>				
visoka	76.0 %	70.8 %	85.7 %	77.1 %
nizka	24.0 %	29.2 %	14.3 %	22.9 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 8. razred</i>				
visoka	53.7 %	66.7 %	63.8 %	61.7 %
nizka	46.3 %	33.3 %	36.2 %	38.3 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Primeri zapisov šol o motivaciji učencev

1. Mnenji šol v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- Pri učencih osmih razredov pa ugotavljamo, da so motivirani za delo takrat, ko imajo od tega sami kakšno korist. Učenci se učijo samo še za ocene in dosežke, ki jim lahko kje koristijo. Enako ugotavljamo tudi pri rezultatih NPZ. Učenci v veliki meri po prebranem (prvo branje), žal ne vedo, kaj so prebrali – ne razmišljajo o tem, kaj berejo in tako potem tudi ne razumejo prebranega. Redki učenci se bodo potem lotili še drugega branja, še manj je pa takih, ki bi besedilo zaradi lažjega razumevanja prebrali še tretjič – nimajo motivacije, da bi to počeli.

- Kar se tiče same motivacije bi naj učenci pri učenju občutili pozitivna čustva. Več bo v šolah moralo biti sodelovalnega učenja, kakovostnega razpravljanja, reševanja življenjskih problemov, projektne dela, vse to naredi učencem izkušnjo učenja smiselno, izzivalno in v tem smislu prijetno.

2. Mnenja šol v srednji tretjini (SrT) lestvice dosežkov:

- Motivacija učencev za reševanje nalog je bila nizka. To učitelji pripisujejo temu, da so rezultati raziskave anonimni in se ne ocenjujejo. V šoli namreč že dalj časa ugotavljamo, da so se učenci veliko bolj pripravljeni potruditi, kadar gre za oceno.
- Učenci so, razen redkih izjem, zelo slabo notranje motivirani za delo. Večina njihovih težav pri predmetu izhaja iz nedela in ne opravljanja domačih nalog. Razlagi pri urah sicer sledijo, vendar doma ne utrdijo učne snovi. Zelo hitro so zadovoljni s svojim delom.
- Učenci so bili primerno motivirani. K motiviranju je prispevala radovednost, naloge so jim predstavljale tudi izziv. Zunanja podoba preizkusov je pritegnila učence, naloge so bile pregledno zapisane. Učitelji osmošolcev menijo, da je bila pri preizkusu pomembna predvsem notranja motivacija, za katero menijo, da je bistvena.

3. Mnenja šole v zgornji tretjini (ZgT) lestvice dosežkov:

- Učenci so reševali naloge z določeno odgovornostjo (so pravočasno izvedeli za raziskavo in pomen le-te, so bili »veseli«, ker so bili izbrani). Vsi učenci so preizkus pisali, dva četrtošolca ki sta ta dan manjkala sta želela pisati naknadno.
- Razredničarka 4. razreda z motivacijo ni imela velikega dela, saj so učenci ekipa, ki vsestransko odgovorno sodeluje. V 8. razredu pa nimamo moči, da bi to generacijo usmerjali. Kljub vsakovrstnim naporom, pomočem, predavanjem, pogovorom ... so naši rezultati vzgojnih in izobraževalnih dejavnosti tako rekoč nični. (4. razred-ZgT; 8. razred-SpT)
- Organizacija reševanja preizkusov je bila dobra, učenci so se z zagnanostjo lotili preizkusa. ... Učenci so bili za raziskavo zelo motivirani in so se je veselili. Vzeli so jo kot velik izziv, kar jim je dalo dodatno motivacijo za reševanje nalog. Dejstvo, da je bila raziskava mednarodna, jih je še dodatno spodbudilo k resnemu pristopu.
- Sodobni učitelj razvija pri učencih notranjo motivacijo. Z zanimivim poukom mu to tudi uspeva, kar se je pokazalo pri rezultatih preizkusa znanja iz naravoslovja.

- Samozavestni in bolj sposobni učenci so takim preizkusom kos veliko lažje, kot tisti, ki imajo že tako dovolj težav sami s seboj, kaj šele s šolskim delom in samodisciplino na sploh.

Učitelji so bili zelo motivirani, kar je dobro, saj bo to gotovo prispevalo k njihovi pozornosti do mednarodnih primerjalnih rezultatov in nadaljnemu razvoju poučevanja na šoli. Manj kot 10 % šol je poročalo o nizki motiviranosti učiteljev.

Tabela 10: Motivacija učiteljev za sodelovanje v raziskavi

<i>Motivacija učiteljev je bila:</i>	<i>število šol</i>	<i>odstotek</i>
visoka	140	90.9 %
nizka	13	8.4 %
skupaj	154	100.0 %

Motivacija za reševanje pada z dolžino preizkusa. TIMSS preizkus traja skupaj malo dlje kot testi v šoli, saj učenci rešujejo naloge v dveh sklopih z odmorom med obema deloma. Otroci tako dolgega reševanja niso vajeni, še posebej ne v četrtem razredu. Podatki o stališčih tistih 40 šol (približno četrte od vseh šol), ki so bile mnenja, da je bil preizkus predolg, so zato skoraj pričakovani.

Tabela 11: Čas reševanja*

<i>Čas za reševanje preizkusa je bil:</i>	<i>število šol</i>	<i>odstotek</i>
prekratek, saj učenci niso imeli časa dokončati preizkusa	6	15.0 %
predolg, učenci nimajo koncentracije za 2 uri reševanja	34	85.0 %
skupaj	40	100.0 %

* Opomba: velja samo za tistih 25 % šol, ki se jim je zdel preizkus predolg.

Večina teh šol je bila mnenja, da otroci ne morejo vzdrževati koncentracije dvakrat po 36 minut reševanja nalog v četrtem razredu ali dvakrat po 45 minut reševanja v osmem razredu. Pri izvedbi raziskave smo sicer opazili, da otrokom skoraj nikoli ni zmanjkalo časa. Reševati so nehali mnogo prej, preden je potekel čas.

Priprave na raziskavo

Po izkušnjah iz prejšnjih raziskav TIMSS vemo, da so za učenca naloge preizkusa TIMSS lahko precej drugačne od tistih, ki jih rešujejo pri pouku. TIMSS meri znanje in ne učenčeve iznajdljivosti, zato je dobro, če otroka način reševanja ne preseneti. Vsak TIMSS objavi polovico vseh nalog, ki so bile del preizkusa in pri nas jih izdamo v knjižni in elektronski obliki, da bi bile čim bolj dostopne učiteljem in učencem. Šolam smo priporočili, da se učitelji s knjižnicami seznanijo in po presoji uporabijo v razredih. Mnogi učitelji, ki naloge že dlje časa uporabljajo pri pouku, menijo, da je za učence dobro, da se vnaprej seznanijo z nalogami in strategijami reševanja ter izbiranja odgovorov. Šole, ki so poročale o uporabi nalog, so pogosto napisale, da so jih z učenci reševali zato, da so se navadili postopkov. Iz primerov objavljenih nalog se ni mogoče naučiti toliko vsebine, da bi bili otroci zaradi predhodne vaje pri preizkusu uspešnejši. Šole, ki niso uporabile nalog, so pogosto zapisale, da otrok namenoma niso pripravljali, da bi raziskava bolje pokazala resnično stanje znanja v razredu.

Tabela 12: Priprave na preizkus znanja TIMSS z nalogami prejšnjih raziskav

<i>Učitelji so sporočili, da:</i>	število šol	odstotek
so v razredih izvedli priprave z nalogami	47	30.1 %
so učenci dobili naloge za lastno pripravo	9	5.8 %
na šoli niso reševali nalog iz prejšnjih raziskav	100	64.1 %
skupaj	156	100 %

Naloge iz TIMSS 2007 in 2003 so v razredih uporabili učitelji na manj kot tretjini šol, nekaj posameznih šol pa je otroke le seznanilo z dostopom do spletne strani z nalogami in jim reševanje prepustilo v lastno presojo. Dve tretjini šol učencem nalog ni pokazalo. Precej šol je v poročilih zapisalo, da nalog načrtno niso pokazali učencem, da bi merjenje znanja čim bolj odrazilo staje na šoli, nekatere šole pa so po izkušnjah iz preteklosti naloge uporabile, da so otroke naučile, kako naj odgovarjajo na izbirne naloge.

V tabeli 13 so odgovori skupine šol po uspešnosti o tem, koliko so z nalogami pripravljali učence v razredih. Večina šol v vseh skupinah učencev ni posebej pripravljala na TIMSS test, največ pa med šolami v zgornji tretjini lestvice dosežkov.

Tabela 13: Priprave na preizkus znanja TIMSS z nalogami prejšnjih raziskav med skupinami šol po uspešnosti

Učitelji so sporočili, da:	šole v spodnji tretjini lestvice dosežkov (SpT)	šole v srednji tretjini lestvice dosežkov (SrT)	šole v zgornji tretjini lestvice dosežkov (ZgT)
<i>Matematika, 4. razred</i>			
v razredih izvedli priprave z nalogami	34.0 %	30.4 %	25.0 %
učenci so dobili naloge za lastno pripravo	8.0 %	6.5 %	3.8 %
na šoli niso uporabili nalog iz prejšnjih raziskav	58.0 %	63.0 %	71.2 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Matematika, 8. razred</i>			
v razredih izvedli priprave z nalogami	38.3 %	31.9 %	24.5 %
učenci so dobili naloge za lastno pripravo	8.5 %	2.1 %	2.0 %
na šoli niso uporabili nalog iz prejšnjih raziskav	53.2 %	66.0 %	73.5 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 4. razred</i>			
v razredih izvedli priprave z nalogami	24.0 %	36.2 %	29.4 %
učenci so dobili naloge za lastno pripravo	10.0 %	6.4 %	2.0 %
na šoli niso uporabili nalog iz prejšnjih raziskav	66.0 %	57.4 %	68.6 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 8. razred</i>			
v razredih izvedli priprave z nalogami	36.7 %	29.8 %	27.7 %
učenci so dobili naloge za lastno pripravo	8.2 %	4.3 %	/
na šoli niso uporabili nalog iz prejšnjih raziskav	55.1 %	66.0 %	72.3 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Primeri zapisov šol o pripravi učencev z nalogami prejšnjih raziskav

1. Mnenje šole v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- Na splošno testiranju učencev nisem posvečala nobene posebne pozornosti, učenci niso pisali posebnih preizkusov znanja, niso delali nobenih posebnih nalog. Učitelji so sicer preverili starejše teste TIMSS-ove raziskave, tako da so uvajali nekatere podobne tipe nalog pri naravoslovju in matematiki, a teh ni bilo tako zelo veliko. Učenci so bili praktično brez posebnih priprav, dobili so samo krajše napotke. Učiteljem se tudi ne zdi smiselno pripravljati učence na to raziskavo, ker se snov ne ujema z učnim načrtom, in ker jim tako ali tako ne moremo dati povratne informacije o njihovem dosežku.

2. Mnenji šol v srednji tretjini (SrT) lestvice dosežkov:

- Učitelji predmetne stopnje so poročali, da učencev za sodelovanje v raziskavi niso posebej pripravljali. Pri matematiki učitelji poročajo, da so kakšno nalogo iz zbirke nalog TIMSS vključili v pouk pri posameznih urah matematike ali pa pri dodatnem pouku. Učence so opozorili na to, da naj zapisujejo celoten potek reševanja, da naj bodo dosledni in nalogo večkrat preberejo.
- Nismo pa pred izvedbo raziskave povečali pozornosti do napovedane snovi v preizkusih, niti nismo učencev posebej pripravljali na preizkus z reševanjem nalog iz prejšnjih raziskav. Menimo, da bi bilo dobro, da bi učencem pred samo raziskavo predstavili preizkus iz prejšnjih raziskav, da bi bili še bolj seznanjeni z nalogami, ki se pojavljajo v preizkusih in njihovo zahtevnostjo.

3. Mnenja šol v zgornji tretjini (ZgT) lestvice dosežkov:

- Učiteljici 4. razreda sta učence in starše seznanili z raziskavo. Določeno število ur dopolnilnega in dodatnega pouka sta namenili reševanju podobnih nalog. O nalogah sta se z učenci pogovarjali, iskali ustrezne strategije reševanja. Učence sta navajali na kritično razmišljanje in natančno branje, saj sta branje in razumevanje prebranega pomembna dejavnika za uspešno reševanje nalog.
- Učenci so se z učitelji na preizkus pripravljali že odkar je šola prejela zvezke z nalogami prejšnjih let. Učitelji so vsebine vpletali v pouk in učence skušali pripraviti na logično razmišljanje in povezovanje pri reševanju testov. Učitelji so učence pred raziskavo pomirjujoče vzpodbujali in jim dajali koristne napotke. Motivacija učencev je bila po našem mnenju na visokem nivoju, saj je to generacija, ki je za delo zelo zagnana, četudi ne gre ravno za oceno. Učenci so se o preizkusu tudi sami pred reševanjem zanimali in spraševali, če je za oceno.
- Sodelovanje v raziskavi me je pritegnilo. Z odgovornostjo sem potek raziskave predstavila učencem. Skupaj smo si ogledali naloge prejšnjih raziskav. Pri tem sem jih seznanila predvsem s tipom nalog. Učenci so kmalu ugotovili, da nekaj snovi še nismo predelali (v učnih načrtih so v 9.r), a so ugotovili, da z malo razmisleka in splošnega znanja lahko odgovorijo tudi na nekatere od teh nalog. Učence sem vzpodbudila, naj kakšen primer nalog rešijo tudi doma (dobili so spletni naslov). Prav posebej se na preizkus nismo pripravljali, saj sem mnenja, da morajo take raziskav pokazati čim bolj realno stanje. V učencih sem želela predvsem vzpodbuditi odgovornost do raziskave v smislu, da dokažejo, da imajo znanje in kar je še bolj važno, da znajo razmišljati.
- Učitelji učencev za sodelovanje v raziskavi nismo posebej pripravljali, saj potem ne bi dobili realnega stanja. Naloge iz prejšnjih raziskav vključujemo v pouk glede na potrebe, za popestritev, za drugačno obliko dela. Učitelji pa smo učence vsekakor pozvali k čim bolj zbranemu in zavzetemu reševanju nalog.

Uporabnost izsledkov in načrti za izboljšanje poučevanja

Zadnji del razprave na šolah je bil namenjen kritični presoji uporabnosti podatkov iz sodelovanja v raziskavi in načrtom za izboljšanje. V tabeli 14 vidimo, da okoli 14 % šol zavrača rezultate raziskave. Nekatere šole so poročale, da so bili naključni izbrani razredi izredno izstopajoči po manjši sposobnosti in znanju od drugih in zato rezultati ne odražajo resničnega znanja otrok na šoli. Ostalih 80 % šol se deli na polovico šol, ki jim rezultati potrjujejo njihovo dosedanje dobro delo in polovico, ki so jim rezultati v vzpodbudo za še boljše delo.

Tabela 14: Sporočilo rezultatov

<i>Na naši šoli:</i>	število šol	odstotek
rezultati potrjujejo, da delamo dobro	71	46.1 %
rezultati so vzpodbuda, da bomo delali bolje	62	40.3 %
rezultati so neuporabni	21	13.6 %
skupaj	154	100.0 %

Šole so bile naprošene, da zapišejo svoje načrte za spremembe, izboljšave in cilje, ki si jih bodo prizadevale doseči tudi na osnovi podatkov, ki jim jih sporoča sodelovanje v raziskavi TIMSS. Čeprav so v prvem koraku dobile vpogled v majhen delež vseh dosežkov in primerjav, ki bodo skupen rezultat raziskave, so napovedale precej dela za doseganje večjega znanja otrok. Mednje smo šteli tudi cilje pole, ki ne izhajajo iz izsledkov raziskave, pač pa jih šola prepoznava za potrebne tudi na osnovi drugih stališč in raziskav.

Prosto zapisane načrte za bodoče delo na šoli smo natančno prebrali in iz njih izluščili vrsto ciljev. Razvrstili smo jih v nekaj večjih kategorij, ki so zapisane v tabeli 15. Med splošne napovedi za izboljšave smo šteli tiste cilje šole, ki ne izhajajo iz izsledkov raziskave, pač pa jih šola prepoznava za potrebne tudi na osnovi drugih stališč in raziskav.

Največ šol, skoraj polovica od vseh, ki so načrte predstavile, je zapisalo splošne cilje za izboljšanje poučevanja in doseganje večjega znanja na šoli, ki niso neposredno povezani z rezultati raziskave. Malo manj kot 30 % šol je zapisalo, da si bodo prizadevali za izboljšanje, vendar niso neposredno navedli ciljev, ki jih želijo doseči in smo jih zato razvrstili med nedoločene cilje.

Tabela 15: Načrti šole za izboljšanje poučevanja

<i>Načrt šole za izboljšave vsebuje:</i>	<i>število šol</i>	<i>odstotek</i>
napovedane ključne spremembe za določen cilj	28	17.6
splošne napovedi prizadevanj za izboljšave	74	46.5
nedoločeni cilji	45	28.3
načrti za izboljšanje bralne pismenost	12	7.5
skupaj	159	100.0

Tabela 16: Načrti šol za izboljšanje poučevanja med skupinami šol po uspešnosti

<i>Načrti šol za izboljšanje vsebuje:</i>	<i>šole v spodnji tretjini lestvice dosežkov (SpT)</i>	<i>šole v srednji tretjini lestvice dosežkov (SrT)</i>	<i>šole v zgornji tretjini lestvice dosežkov (ZgT)</i>
<i>Matematika, 4. razred</i>			
napovedane ključne spremembe za določen cilj	13.5 %	21.3 %	15.4 %
splošne napovedi prizadevanj za izboljšave	44.2 %	46.8 %	50.0 %
nedoločeni cilji	30.8 %	27.7 %	28.8 %
načrti za izboljšanje bralne pismenosti	11.5 %	4.3 %	5.8 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Matematika, 8. razred</i>			
napovedane ključne spremembe za določen cilj	22.2 %	15.7 %	14.0 %
splošne napovedi prizadevanj za izboljšave	42.2 %	56.9 %	48.0 %
nedoločeni cilji	28.9 %	21.6 %	34.0 %
načrti za izboljšanje bralne pismenosti	6.7 %	5.9 %	4.0 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 4. razred</i>			
napovedane ključne spremembe za določen cilj	13.7 %	20.0 %	16.0 %
splošne napovedi prizadevanj za izboljšave	51.0 %	44.0 %	46.0 %
nedoločeni cilji	25.5 %	30.0 %	32.0 %
načrti za izboljšanje bralne pismenosti	9.8 %	6.0 %	6.0 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %
<i>Naravoslovje, 8. razred</i>			
napovedane ključne spremembe za določen cilj	20.8 %	17.0 %	13.7 %
splošne napovedi prizadevanj za izboljšave	43.8 %	55.3 %	49.0 %
nedoločeni cilji	29.2 %	23.4 %	31.4 %
načrti za izboljšanje bralne pismenosti	6.3 %	4.3 %	5.9 %
skupaj	100.0 %	100.0 %	100.0 %

V tabeli 16 so podatki za posamezne tretjine šol po dosežkih. Okoli 17 % šol, med 14 % in 22 % po posameznih tretjinah, je zapisalo neposredne ključne spremembe, ki jih bodo uvedli potem, ko so se seznanili z rezultati. Ti cilji in ideje so še posebej vredni pozornosti in širjenja med šolami, saj so inovativni in povsem različni med seboj. Zajemajo področja, na katera naš šolski sistem ne opozarja sistematično, kot je na primer na lastno pobudo vzpostavitev povezave neuspešne šole z uspešno šolo iz okolice, napotitev posameznega učitelja na ogled pouka in izmenjavo idej na drugo uspešno šolo in podobno. Mnogo šol je zapisalo tudi splošne cilje brez ožjega načrta za njihovo doseganje, ki smo jih imenovali nedoločeni cilji. Veliki deleži šol z nedoločenimi cilji so dobra informacija našemu šolskemu sistemu, da bi šole potrebovale več pomoči pri določanju načrtov in poti do svojih ciljev.

Zaznani problemi matematičnega in naravoslovnega izobraževanja na šolah

Šole so zapisale mnoga koristna opažanja in opombe, ki so dragocen vir informacij tako za izvedbo bodočih raziskav kot tudi za neposredno izboljšanje poučevanja. V splošnem smo opazili, da se šole delijo v dve veliki skupini. Obstajajo šole, ki kritično presojujejo tako slabe kot dobre rezultate. Iz zapisov je razvidno, da odgovorno načrtujejo svoje delo, da bi izboljšali znanje, premostili razlike med učenci in odpravili pomanjkanje splošnega znanja. Druge vrste šol pa se zadovoljijo z rezultati, kakršni so in jih pojasnjujejo s značilnostmi učencev, kakor da so nespremenljive. Poročajo, da so rezultati usklajeni s sposobnostjo otrok in so tudi v slabe rezultate vdane, kakor da nimajo moči spreminjati stanja. Z odgovori učiteljev in ravnateljev na vprašalnike o delu na šoli, ki trenutno še niso na razpolago, bomo v nadaljevanju raziskave iskali pojasnila za nemoč šol in učiteljev za izboljšanje rezultatov učencev. Iz velikega dela šol, ki med navajanjem načrtov za izboljšave niso navedle konkretnih ciljev, pa lahko sklepamo, da bi nekatere šole potrebovale tudi strokovno pomoč pri pripravi načrtov za delo. Kar nekaj šol je sporočilo, da jih zanima, kako ravnajo dobre šole, ker bi se radi učili od njih. Za zgled je ena izmed šibkih šol, ki je po lastni iniciativi poiskala v svoji bližini šolo, ki je dosegla visok rezultat in se z njo dogovorila za strokovno sodelovanje.

Pomanjkanje bralne pismenosti

Prevladujoče sporočilo s šol je bilo v tokratni raziskavi spoznanje o slabi bralni pismenosti otrok na obeh ravneh. Šole opozarjajo, da učenci slabše odgovarjajo na naloge, ki zahtevajo več branja, čeprav to branje ni posebej zahtevno; opažajo, da otrokom pade motivacija za delo, ko opazijo malce daljša besedila in da učenci zaradi slabe pismenosti, ki se navezuje na slabše branje, s težavo zapisujejo odgovore na vprašanja. Ob vrednotenju nalog učencev smo v nacionalnem centru že opazili slabo izražanje otrok, veliko odgovorov osmošolcev zapisanih z velikimi črkami in skope odgovore na naloge, ki so zahtevale utemeljitve, razlage ali pojasnila. Šole so med načrti za izboljšave navedle različne strategije izboljševanja branja in pismenosti učencev, kar je vzpodbudno. Manj pozitivno je dejstvo, da smo poročila o načrtih za dvig bralne pismenosti zasledili le med šolami, ki so se uvrstile v spodnjo tretjino lestvice dosežkov šol.

Primeri zapisov s šol o pomanjkanju bralne pismenosti

1. Šole menijo:

- V letne cilje razvoja šole smo si zastavili spodbujanje bralne pismenosti, zato se s tem področjem letos že intenzivneje ukvarjamo. V zvezi s tem smo na šoli oblikovali dodatne aktivnosti za branje. Že v prvi triadi se bomo bolj usmerili na vzgojo učencev k samostojnosti pri delu, prihodnjo konferenco bomo namenili zastavljanju skupnih ciljev, ki bodo temeljili na predpostavki, kaj naj bi učenec res znal za napredovanje v naslednji razred - poenotenje meril; delo s starši; osveščanje staršev o življenjskem pomenu bralne pismenosti (na to temo bomo v prihodnjem šolskem letu organizirali roditeljski sestanek, pri katerem bi poleg zunanjih strokovnjakov, s svojimi bogatimi, konkretnimi izkušnjami, sodelovali tudi učitelji), vključili se bomo v nadaljevanje projekta za Pomoč učencem z učnimi težavami pri matematiki.
- Prav tako je bilo vključeno (v raziskavo, op. ur.) branje z razumevanjem s čimer pa imajo učenci težave v samem izhodišču. Usvojeno branje z razumevanjem bi moralo biti pogoj za napredovanje iz tretjega v četrti razred. Učitelji so mnenja, da bodo rezultati vidni ob nekajletnem vnosu dela po prenovljenih učnih načrtih. Tudi pri učencih izbranega osmega razreda je rezultat pri matematiki pričakovan, saj na splošni ravni čutimo pomanjkanje branja z razumevanjem. V tej smeri smo na šoli z letošnjim šolskim letom začeli uvajati bralne učne strategije in jih prenašati na učence. Menimo, da je to dolgotrajnejši proces, je namreč proces ozaveščanja, ki ga moramo vsi, tako učitelji kot učenci na naši šoli ponotranjiti.

- Na šoli se zavedamo, da je velik problem naših učencev funkcionalna pismenost. Zato smo že sprejeli sklep o izvedbi bralnih treningov. Začeli bomo v tretjem razredu. Ta rezultat nam pove, da moramo učence na šoli že od samega začetka šolanja vzpodbujati za čimbolj samostojno delo in razmišljanje. Učence moramo navaditi, da znanja z različnih področij povezujejo in to uporabijo pri reševanju nalog. Učence bomo spodbujali pri utemeljevanju odgovorov, bolj doslednem upoštevanju navodil, izhodiščnih besedil. Več bodo reševali naloge na višjih taksonomskih stopnjah in naloge, ki preverjajo razumevanje prebranega besedila.
- Spremljanje projekta Branje in pisanje, kjer razvijamo branje in pisanje pri vseh predmetih in na vseh področjih ter merimo napredek.
- Posebni problem pa našim učencem predstavlja bralna pismenost. Posebej še branje in interpretacija grafov, tabel. Naloge so bile splošno na visokem zahtevnostnem nivoju in so zahtevala sama uporabna znanja.
- Učenci v veliki meri po prebranem (prvo branje), žal ne vedo, kaj so prebrali – ne razmišljajo o tem, kaj berejo in tako potem tudi ne razumejo prebranega. Redki učenci se bodo potem lotili še drugega branja, še manj je pa takih, ki bi besedilo zaradi lažjega razumevanja prebrali še tretjič – nimajo motivacije, da bi to počeli.
- Problem se pojavi pri samem razumevanju vprašanj, oziroma navodil, saj se slabi bralci preveč ukvarjajo s tehniko branja in ne razumejo prebranega. Veliko je tudi učenja na pamet, znanja ne znajo uporabiti oz. ga ne uporabljajo v novih situacijah. Gre pa tudi za problem kakovosti poučevanja in preverjanja naravoslovnega znanja pri pouku. Glede na to, da učenci dosegajo lepe ocene se postavlja vprašanje kakšno znanje učitelj preverja. Verjetno največ preverja najnižjo kognitivno raven znanja, poznavanje dejstev in pa še razumevanje ter uporabo. Premalo pa višjo kognitivno raven, kot je analiza, sinteza, naravoslovni postopki...
- Veliko težavo pa vidim tudi žal v slabi bralni pismenosti učencev 4. razredov. Čeprav je pri mnogih tehnika branja dokaj dodelana, so težave v razumevanju zahtevnejših besedil, iskanju bistvenih podatkov in v strategiji reševanja problemov, ki pri mnogih učencih še ni usvojena.

Vertikalno povezovanje

Drug izstopajoči dejavnik uspešnosti šole je vertikalna povezanost med učitelji razredne in predmetne stopnje ter povezanost in sodelovanje med predmeti: matematiko, fiziko, kemijo, biologijo in geografijo. Na uspešnih šolah učitelji ugotavljajo, da so uspešni, ker mnogo dela vložijo v skupno delo učiteljev, na manj uspešnih šolah pa navajajo med načrti za izboljšave poučevanja več sodelovanja med učitelji. Šole opažajo, da bi se morali učitelji med seboj uskladiti, v katerem razredu in kako poglobljeno bodo obravnavali posamezno snov iz učnega načrta. Problem so izpostavile šole iz vseh treh skupin po uspešnosti. Šole zgornje tretjine so dobri vertikalni povezanosti pripisale zasluge za uspeh svojih učencev.

Primeri zapisov šol o vertikalnem povezovanju

1. Mnenja šol v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- Z rezultati testiranja sem seznanil kolegice, ki so učence poučevale v prvem triletju ter tudi kolegici iz petega razreda, kjer so učenci sedaj. Podatki nam služijo za pogovor v vertikali in dogovor o vključevanju vsebin v obravnavo, čeprav niso v učnih načrtih na tej starostni stopnji. Naloge bomo obravnavali pri pouku ter pri urah dopolnilnega in dodatnega pouka.
- Delo po vertikali - že v prvi triadi se bomo bolj usmerili na vzgojo učencev k samostojnosti pri delu, prihodnjo konferenco bomo namenili zastavljanju skupnih ciljev, ki bodo temeljili na predpostavki, kaj naj bi učenec res znal za napredovanje v naslednji razred- poenotenje meril.
- Usklajevanje med učitelji bo potekalo po vertikali: Določene prilagoditve znotraj učnega načrta po celotni vertikali, skupna analiza rezultatov NPZ, sprotno beleženje vprašanj, ki se pojavijo tekom leta ter skupna analiza na koncu, izdelava plakata, novice na spletni strani.

2. Mnenji šol v srednji tretjini (SrT) lestvice dosežkov:

- Rezultate bomo uporabili na način, da se bomo učitelji povezali po vertikali in horizontali ter glede na rezultate ugotovili primanjkljaje in poiskali, kje nastajajo vrzeli v znanju. Na podlagi tega bomo načrtovali nadaljnje delo v smeri izboljšanja poučevanja na »šibkih« področjih.
- Učitelji so ugotovili, da je nujno povezovanje po vertikali. Potrebno se je dogovoriti o tem, kaj se naj obravnava v posameznih razredih, katera snov, kakšno izrazoslovje. Potrebno bi bilo narediti tudi pregled znanja učencev po vertikali, zato da lahko gradimo naprej, tudi višje taksonomske cilje. Učitelji tudi

ugotavljajo, da gredo v nižjih razredih v preveč široko znanje in da je v nižjih razredih potrebno dati večji poudarek osnovam oziroma temeljem naravoslovnih znanj.

3. Šole v zgornji tretjini (ZgT) lestvice dosežkov menijo:

- Zelo pomembno je tudi povezovanje učiteljev – medpredmetno povezovanje. To zelo dobro poteka na predmetni stopnji, manj pa na relaciji predmetna stopnja – razredna stopnja. Po pogovoru med učitelji razredne in predmetne stopnesmo ugotovile, da je potrebno bolj sodelovati in nadgrajevati že pridobljeno znanje s težjimi nalogami, morebitne vrzeli v znanju pa dopolniti z manjkajočim znanjem.
- Primere nalog bomo uporabili pri preverjanju znanja in razumevanja. ... Učiteljem so dobri rezultati motivacija za delo in potrditev, da delajo dobro. Veseli smo, da se pri rezultatih vidi dobro med predmetno sodelovanje. Rezultati pa so nas opozorili, da moramo na šoli izboljšati vertikalno predmetno povezavo. (Mat-SrT; Nar-ZgT)
- Ti podatki so nam dobra orientacija za nadaljnje delo z učenci. Čeprav smo z dosežki zadovoljni, so nam rezultati pokazali, da bomo morali še delati na vertikali znanj naravoslovja. Učitelji bodo z medsebojnim sodelovanjem bogatili svojo prakso poučevanja naravoslovja. Učitelji nameravajo načrtovati več eksperimentalnega dela in s tem omogočiti učencem opazovati procese pri naravoslovju. Učitelji so mnenja, da morajo učence usmerjati in spodbujati k povezovanju znanj, zato morajo tudi sami stremeti k medpredmetnemu poučevanju oz. povezovanju vsebin.
- Učitelji na naši šoli se že tretje leto povezujejo v »predmetne aktive«. Učitelji aktiva na predmetni stopnji in razredne učiteljice skupaj pregledujejo učne načrte in ugotavljajo, katere vsebine iz nižjih razrednov se ponavljajo v višjih razredih. Dogovorijo se, v kolikšnem obsegu bodo razredne učiteljice obravnavale snov, da bodo le to učitelji na predmetni stopnji samo nadgrajevali. Tak način »vertikalne povezave« se nam je pokazal kot uspešen, saj se učenci v prvem triletju, četrtem in petem razredu z nekaterimi učnimi temami le seznanijo. Tako jim ostane več časa za utrjevanje ključnih vsebin, kot so npr. pri matematiki obvladanje vseh štiri računskih operacij ali pri slovenščini opismenjevanje.

Odnos otrok do učenja

Tretje najpogosteje opažen razlog za nižje dosežke od pričakovanih so stališča učencev do znanja. Šole poročajo, da se otroci učijo le, da znanje pokažejo za ocene.

Primer zapisov s šol o odnosu otrok do učenja

1. Mnenja šol v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- Največji problem učencev v tem razredu je, da se učijo zgolj za oceno, ne za znanje. Ti testi pa so v večini nalog zahtevali znanje in to uporabno znanje.
- Pri učencih osmih razredov pa ugotavljamo, da so motivirani za delo takrat, ko imajo od tega sami kakšno korist. Učenci se učijo samo še za ocene in dosežke, ki jim lahko kje koristijo. Enako ugotavljamo tudi pri rezultatih NPZ.
- Poleg učencev priseljencev in tistih, ki imajo učne težave, nas bolj skrbi odnos tistih učencev, ki bi lahko dosegali boljše rezultate, pa se preprosto za to ne potrudijo.
- Pravzaprav je rezultat še dober. To so učenci, ki z leti nazadujejo. S svojim medsebojnim vplivanjem negativno delujejo med seboj (v odnosih) kakor tudi pri delu. Celó lahko rečemo, da vzbujajo pozornost na negativen način. Učenci se ne trudijo in nimajo tudi nobenega splošnega znanja in odnosa do stvari. Oni celo enostavnega grafa ne znajo prebrati. (4. razred-ZgT; 8. razred-SpT)

Ideje in cilji za izboljšanje poučevanja

Šole so navedle nekatere dobre prakse, ki preizkušeno ugodno vplivajo na višje znanje in motivacijo otrok, pa tudi načrte in cilje, ki jih že imajo ali jih nameravajo doseči v kratkem. Pri tem so zajeli v razpravo zelo široke teme izobraževanja.

Primer zapisov s šol o ciljih in načrtih

1. Mnenja šol v spodnji tretjini (SpT) lestvice dosežkov:

- Rezultati bodo vsekakor vplivali na naše nadaljnje delo. Več bomo v sprotno delo vključevali nalog podobnega tipa, kot so v timssu, več bomo dali poudarka nalogam višjih kognitivnih kategorij. Trenutno že tudi delamo na izboljšanju bralnega razumevanja, tako da bodo učenci naloge bolj pravilno razumeli. Več bo potrebnega utrjevanja znanja za nazaj, vsebin prejšnjih razredov. Poskušali bomo vzpodbuditi učence tudi k lastnemu iskanju splošnega znanja, gledanju naravoslovnih oddaj in branju strokovne literature. Pred samo izvedbo raziskave pa bi bilo smiselno nameniti nekaj ur reševanju nalog prejšnjih raziskav, da bi učenci dobili malo več občutka za takšne naloge in bi obenem ponovili nekaj glavnih vsebin. To bomo vključevali pri rednem pouku, dodatnem pouku in individualni strokovni pomoči.
- Delo bo potekalo po načrtani poti. Spremembe bodo edino v zvezi z novim učnim načrtom. Ohlapnost – izbirnost je priložnost, da lahko k nekaterim temam drugače pristopam, sicer pa ne mislim svojega dela podrejat raziskavam, meritvam, NPZjem... Vsi se srečujemo s problemi pismenosti učencev, vsi učitelji se trudimo, vendar dokler družbena klima ne bo prevrednotila odnosa do znanja, so zame vse raziskave in debate brezpredmetne.
- Več pozornosti bomo namenjali reševanju strukturiranih in problemskih nalog. Večjo pozornost bomo posvetili sestavi nalog (po vzoru Timss), večja pozornost bo na razumevanju na videz povsem enostavnih nalog pri eksperimentiranju, večji poudarek bo na kritični presoji in iskanju vzrokov in posledic za pojave, pojasnitvi in utemeljitvi rešitev, navajanje učencev na konkretno in precizno izražanje, kajti mnogokrat ne znajo ubesediti svojih trditev.
- Skozi reševanje nalog logičnega in širšega razmišljanja bomo učence navajali, da se učijo za življenje in ne samo za ocene. Slednje pa poskušali navaditi tudi starše, ki bodo v tej smeri motivirali svoje otroke.
- Učitelje bomo izobraževali za poučevanje in uvajanje bralnih tehnik z razumevanjem, ki bodo svoje znanje uporabili pri poučevanju otrok.

-
- Splošno so se udeleženci razprave strinjali z dejstvom, da učenci nimajo delovnih navad in se ne znajo učiti. Na učiteljih je, da ustvarijo učinkovito motivacijo za učenje, naučijo otroke kako se učiti. Prav tako je veliko več pozornosti treba posvetiti nadarjenim učencem in jih usmerjati v znanja, ki jim ležijo.
 - Rezultati raziskave nam povedo, da se mora pouk naravoslovnih predmetov spremeniti ... Učenci se preveč učijo na pamet, v šoli dajemo preveč pomena faktografskemu znanju, namesto kritičnemu mišljenju, razumevanju in uporabi.
 - Izboljševanju poučevanja bomo namenili naslednje pedagoške konference, več časa pa bomo posvetili timskemu delu, saj moramo dobro poučevalno prakso nekaterih učiteljev deliti z ostalimi.
 - Sigurno nam bodo ti rezultati pripomogli k izboljšanju poučevanja. Morali bomo biti bolj strogi, manj popuščati in biti bolj striktni. Navajati jih bomo morali še bolj na logično mišljenje, seveda v obojestranski želji po lepih ocenah. Pogosto pa so tu tudi veliki krivci starši, ki se neprestano vtikajo v učiteljevo delo, manj pa z nami sodelujejo v pozitivnem smislu. Če bi starši podprli delo učiteljev, bi tudi učenci spremenili odnos do šolskega dela.
 - Na obeh sestankih, ki smo jih izvedli za pripravo poročila, so učitelji predlagali, da rezultate predstavimo celotnemu učiteljskemu zboru in skupaj poiščemo rešitve za izboljšanje stanja, ki jih bomo izvajali v šolskem letu 2012/13.
 - Dvigniti nivo besedišča (uporabljati zahtevnejše izraze) že od prvega razreda dalje; več nalog zahtevnejšega tipa; pogosteje omejiti čas reševanja («tempiranje»); pri matematiki več nalog, kjer morajo k danemu besedilu izbrati ustrezno računsko operacijo ter več nalog kot so oceni rezultat, sklepanje iz enote na množino in obratno; več nalog, kjer morajo uporabiti vse do sedaj pridobljeno znanje matematike (ko se obravnava npr. pisno deljenje, se vključi tudi naloge seštevanja in odštevanja, pretvarjanja merskih enot...). Menimo, da nas bodo rezultati spodbudili k sodelovanju z učitelji, ki poučujejo naravoslovje v 1. in 2. triadi, da bomo rezultate skupaj analizirali, razpravljali o njih in načrtovali učinkovitejše oblike in metode poučevanja naravoslovja na vseh starostnih stopnjah.
 - Naloge, ki so bile uporabljene v raziskavi bomo uporabili pri pouku in jih vnesli v samo poučevanje. S tem bomo učence navajali in jih učili drugačnega načina razmišljanja. Te novitete bomo vpeljevali v prvi triadi in jih nadgrajevali v drugi in tretji triadi. Skozi reševanje nalog logičnega in širšega razmišljanja bomo učence navajali, da se učijo za življenje in ne samo za ocene. Slednje pa poskušali navaditi tudi starše, ki bodo v tej smeri motivirali svoje otroke. Učencem bomo poskušali ponuditi čim več različnih načinov podajanja snovi in več različnih tipov nalog, ki bodo od njih zahtevale mislene preskoke in širše razmišljanje. Povečali bomo stopnjo doslednosti pri učiteljih (načrtovanje – realizacija) pri

izvajanju dejavnosti. Natančneje bomo načrtovali naše dejavnosti, jih preverjali in dosledno izvajali. Rezultate pa analizirali in uporabili pri načrtovanjih za naslednje dejavnosti in naslednje šolsko leto. Učitelje bomo izobraževali za poučevanje in uvajanje bralnih tehnik z razumevanjem, ki bodo svoje znanje uporabili pri poučevanju otrok.

- Vsekakor so rezultati raziskave TIMSS prispevali k temu, da smo učitelji resno razpravljali o učencih, znanju učencev, o kakovostni znanja učencev.
- Iz rezultatov raziskave je razvidno, da na naši šoli prihaja do razhajanja med ocenami in dejanskim znanjem otrok. Na osnovi tega smo prišli do naslednjih zaključkov: dvigniti moramo kriterije ocenjevanja; učitelji po vertikali se bomo morali bolje uskladiti glede kriterijev; pri sestavi pisnih preizkusov znanja je potrebno vključevati več nalog z višjo taksonomsko stopnjo, predvsem sklepanje in utemeljevanje, ter uporaba znanja in razumevanje konceptov; učenci naj čim več zapisujejo, preberejo besedilo, v njem podčrtajo ključne besede, jih izpišejo, tako bomo na vseh področjih razvijali bralno pismenost otrok.
- Težko pa trdimo, da so samo okoliščine tako močno vplivale na rezultat. Podatki so pripomogli k temeljitem pogovoru v pozitivnem smislu in iskanju vzrokov in rešitev za naprej. Zavedamo se, da se premalo razvija kreativno mišljenje, povezovanje znanj in uporabnost teh. Na šoli ogromno časa posvetimo učencem s posebnimi potrebami, še vedno pa premalo nadarjenim in tistim, ki zmorejo več.....
- Predlogi za izboljšanje: izmenjava izkušenj s šolo, ki nam je razkrila svoje visoke rezultate, radi bi prisostvovali primerom dobre prakse; pri preverjanju in ocenjevanju znanja bomo pozorni na to, da učenci odgovarjajo v celih stavkih; želimo poiskati možnosti za ustvarjanje takšnega delovnega okolja, ki bi sposobnejše učence motiviralo k doseganju višjih rezultatov.
- Na razpravi smo bili enotnega mnenja, da smo se zavedli, da so rezultati nezadovoljivi za našo šolo, da moramo biti pozorni na morebitne vzroke takega stanja, in se truditi za izboljšanje naravoslovnega in matematičnega znanja naših učencev.

2. Mnenji šol v srednji tretjini (SrT) lestvice dosežkov:

- Pomembno je tudi povezovanje učiteljev razredne in predmetne stopnje, saj smo imeli možnosti primerjave rezultatov in s tem določili, kakšno bo naše delo za izboljšanje znanja in rezultatov v naslednjih letih. V tej razpravi smo sodelovali učitelji razredne in predmetne stopnje, kar je bilo zelo konstruktivno.

-
- Hkrati smo sklenili, da bomo v bodoče sami sestavili in izvedli pregledne preizkuse znanja po posameznih predmetih, ki jih bomo izvajali več let zapored in tako dobili standarde znanja glede na leto in podatke za primerjavo med oddelki posameznega razreda.

3. Mnenja šole v zgornji tretjini (ZgT) lestvice dosežkov:

- Mogoče bi pri poučevanju matematike in naravoslovja učitelji potrebovali več avtonomije pri učnem načrtu. Omejuje pa jih NPZ, ocenjevanje in razna tekmovanja.
- Zadovoljni smo z rezultatom, ki potrjuje kontinuirano dobro delo pri naravoslovnih predmetih od 1. razreda dalje. Podatki o rezultatih so nam potrditev, da je strokovno delo dobro. Zato bomo nadaljevali s timskim delom, z vertikalnim sodelovanjem in povezovanjem od 1. do 9. razreda, poleg tega tudi vodstvo šole podpira sodobne oblike poučevanja in izobraževanje učiteljev ter omogoča nakup didaktičnih materialov in pripomočkov. Vse to je že v prejšnji raziskavi TIMSS 2007 prispevalo k dobrim rezultatom. Tudi zato nadaljujemo s svojim pristopom k poučevanju matematike in naravoslovja.
- Rezultati so zame še dodatna motivacija, da učence opremim z znanjem tako, da bodo znali razmišljati in jim bo znanje koristilo v vsakdanjem življenju. Tako pri utrjevanju, kot pri preverjanju znanja bom uporabila določene tipe nalog iz preizkusa. V samo poučevanje bom vključila več nalog z grafi in diagrami, saj take naloge pri učencih vzpodbujajo drugačen, bolj ustvarjalen način mišljenja. Učenci pa dejansko postanejo bolj funkcionalno pismeni.
- Še vedno bomo stremeli k temu, da bodo četrtošolci poznali dejstva in postopke, se pravi, da bodo pridobili in utrdili osnovno znanje (matematično, naravoslovno), brez katerega učenec tega temeljnega znanja ne more uporabiti ali celo sklepati in utemeljevati.
- Učitelji so povedali, da je vedno lahko rezultate izboljšati, zato bodo natančno pregledali naloge, ki so jih učenci reševali, se z njimi o rešitvah pogovorili in pri pouku bolj poudarili stvari, ki so učencem povzročale težave. Učitelji so si bili enotni, da je njihov način poučevanja pravi, vedno pa je mogoče še dvigniti nivo znanja, težavnost in zanimivost pouka. Naloge iz raziskave bodo uporabili pri pouku in učence navajali predvsem na praktično uporabo znanja ter na povezovanje znanja s področja naravoslovja.
- K dobremu rezultatu pa veliko pripomore tudi domače delo in redno pisanje domačih nalog, zato bomo še poglobljali sodelovanje med učitelji in starši.

- Na ravni šole pa si bomo prizadevali: izboljšati program dela z nadarjenimi učenci; izboljšati kvaliteto dodatnega pouka, učence pa spodbujali, da se ga udeležujejo; izvedba različnih delavnic na temo naravoslovja z novimi vsebinami; izbira naravoslovne literature v šolski knjižnici; popestrili nabor interesnih dejavnosti in izbirnih predmetov s področja naravoslovja; učiteljem bomo po možnostih zagotavljali dodatna izobraževanja in ustrezne didaktične pripomočke. Apelirali na starše, da svoje otroke: spodbujajo, da se zgoraj navedenih dejavnosti udeležujejo; spodbujajo k naročilu, nakupu in branju revij, knjig, leksikonov, ... (po svojih finančnih zmožnostih); spodbujajo otrokovo radovednost in samoiniciativno iskanje dogovorov (izposoja literature v šolski knjižnici, IKT, živi viri).
- Ob pregledu grafičnih rezultatov v 4. razredu smo videli, da ima določena šola zelo visoke dosežke pri naravoslovju, dve šoli pa pri matematiki. Zanima nas, kako jim to uspeva ter če bi bili pripravljeni deliti z nami svoje izkušnje.
- So pa učitelji mnenja, da je sodelovanje v raziskavah izredno pomembno, želeli bi si, da bi potekale vsako leto. Tako bi postale del šolskega dela, rezultati bi učitelju pomagali pri uvajanju sprememb v šolsko delo.
- Po našem mnenju je izjemnega pomena sodelovanje med učitelji, ravnateljem, svetovalno delavko, starši in seveda učenci. Šola ima zastavljene določene standarde, od katerih ne odstopa. Večini staršev je všeč oz. menijo, da je dobro za njihove otroke, da učitelji od učencev zahtevajo določeno znanje ter domače delo. Pri teh učencih je opazno tudi predznanje in motivacija od doma. Seveda so v vsakem razredu starši, ki menijo, da je delo precej zahtevno, da je domačih nalog preveč. V večini primerov gre za starše, ki zelo malo časa posvetijo delu z otroki.
- Rezultate (izjemno dobre; op. ur.) nameravamo objaviti v lokalnih javnih občilih.

Zaključek

Poročilo je nastalo v času, ko še nismo imeli vpogleda v mednarodne primerjave med dosežki otrok v vseh sodelujočih državah. Šole so dobile skopo informacijo o svojih dosežkih, vendar so v razpravi razkrile pomembne probleme današnjega osnovnošolskega matematičnega in naravoslovnega izobraževanja v Sloveniji. Odziv na raziskavo TIMSS in tudi na pripravo poročila lahko ocenimo kot pretežno pozitiven. Poročila s šol so izmerjene podatke, ki jih zbiramo v TIMSS obogatili s slikovitimi prikazi življenja in dela na šolah, ki ga s podatki ne moremo izmeriti. Zato smo šolam in sodelujočim učiteljem hvaležni za trud in delo s poročili. V svojih poročilih so bile šole tudi kritične do raziskave in poročanja o dosežkih, kakor je bilo tudi zaželeno. Le tako lahko delo pri raziskavi izboljšamo, da bi udeležencem v izobraževanju kar najbolj približali izmerjene izsledke in interpretacije. Učitelji in učiteljice so izrazile želje, da bi pridobile posamezne vrste rezultatov za svoje učence (npr. po vsebinskih in kognitivnih področjih, po nalogah,...) in potrebo utemeljili z načrti za še podrobnejše strokovne analize pri posameznem predmetu. Željene podatke bomo šolam posredovali takoj, ko bodo mednarodno na voljo. Šole so opisale dobre strani sodelovanja v raziskavi in nekatere izrazile željo ali upanje, da bodo lahko sodelovale tudi v naslednjem TIMSS 2015. Posebej nas je navdušila šola, ki je zapisala, da so se učenci z zemljevidom sveta navdušeno učili o državah in vrstnikih, ki bodo skupaj z njimi sodelovali v raziskavi.

Zato zaključujemo poročilo s prijaznim zapisom šole, ki je hvaležna za nove izkušnje:

- Razgovor o rezultatih raziskave je bil vključen tudi na dnevni red prve ocenjevalne konference in skupne ugotovitve, tudi z gospo ravnateljico, so bile, da so rezultati na splošno kar vspodbudni, da smo kar na dobri poti in naj nam bodo vodilo pri delu naprej. Seveda nikoli ne smemo biti pri svojem delu popolnoma zadovoljni in si misliti, da ne moremo biti še boljši, zato nam bodo ti rezultati vodilo pri iskanju novih izzivov in poti pri izboljšanju poučevanja in dela šole ter sledenju novosti v zvezi s pozitivnimi izkušnjami v tujini, ki jih prinašajo tudi Vaše raziskave. Na koncu pa še lep pozdrav in hvala za nove izkušnje in znanja. (ZgT)

Viri

Izhodišča raziskave TIMSS 2011 (2009), Pedagoški inštitut, Ljubljana (spletna objava, www.timsspei.blog.arnes.si)

TIMSS 2011 preizkus znanja (2011) 1. zvezek, 2. zvezek, 5. zvezek, 6. zvezek za četrti razred in 1. zvezek, 2. zvezek, 5. zvezek, 6. zvezek za osmi razred. Za slovensko izdajo: Pedagoški inštitut, Ljubljana.

Odzivi šol na dosežke učencev v raziskavi TIMSS 11

2. knjiga zbirke:

Izsledki raziskave TIMSS 2011

Šole so zapisale o raziskavi TIMSS:

- *Rezultati so zame še dodatna motivacija, da učence opremim z znanjem tako, da bodo znali razmišljati*
- *Na učiteljih je, da ustvarijo učinkovito motivacijo za učenje, naučijo otroke kako se učiti.*
- *Sigurno nam bodo ti rezultati pripomogli k izboljšanju poučevanja. Morali bomo biti bolj strogi, manj popuščati in biti bolj striktni.*
- *Učiteljem so dobri rezultati motivacija za delo in potrditev, da delajo dobro. Veseli smo, da se pri rezultatih vidi dobro med predmetno sodelovanje*
- *Učitelji na naši šoli se že tretje leto povezujejo v »predmetne aktive«. Učitelji aktiva na predmetni stopnji in razredne učiteljice skupaj pregledujejo učne načrte in ugotavljajo, katere vsebine iz nižjih razrednov se ponavljajo v višjih razredih. Dogovorijo se, v kolikšnem obsegu bodo razredne učiteljice obravnavale snov, da bodo le to učitelji na predmetni stopnji samo nadgrajevali.*
- *Največji problem učencev v tem razredu je, da se učijo zgolj za oceno, ne za znanje. Ti testi pa so v večini nalog zahtevali znanje in to uporabno znanje.*
- *Na šoli se zavedamo, da je velik problem naših učencev funkcionalna pismenost. Zato smo že sprejeli sklep o izvedbi bralnih treningov.*
- *Učenci so bili za raziskavo zelo motivirani in so se je veselili. Vzeli so jo kot velik izziv, kar jim je dalo dodatno motivacijo za reševanje nalog*
- *Naše mnenje je, da naloge niso bile prezahtevne, da je bilo nekatere možno rešiti že s poglobljenim razmislekom, nekatere s povezovanjem znaj iz različnih predmetov ali pa s splošno razgledanostjo učencev.*
- *Tako raziskavo si želimo vsako leto.*