

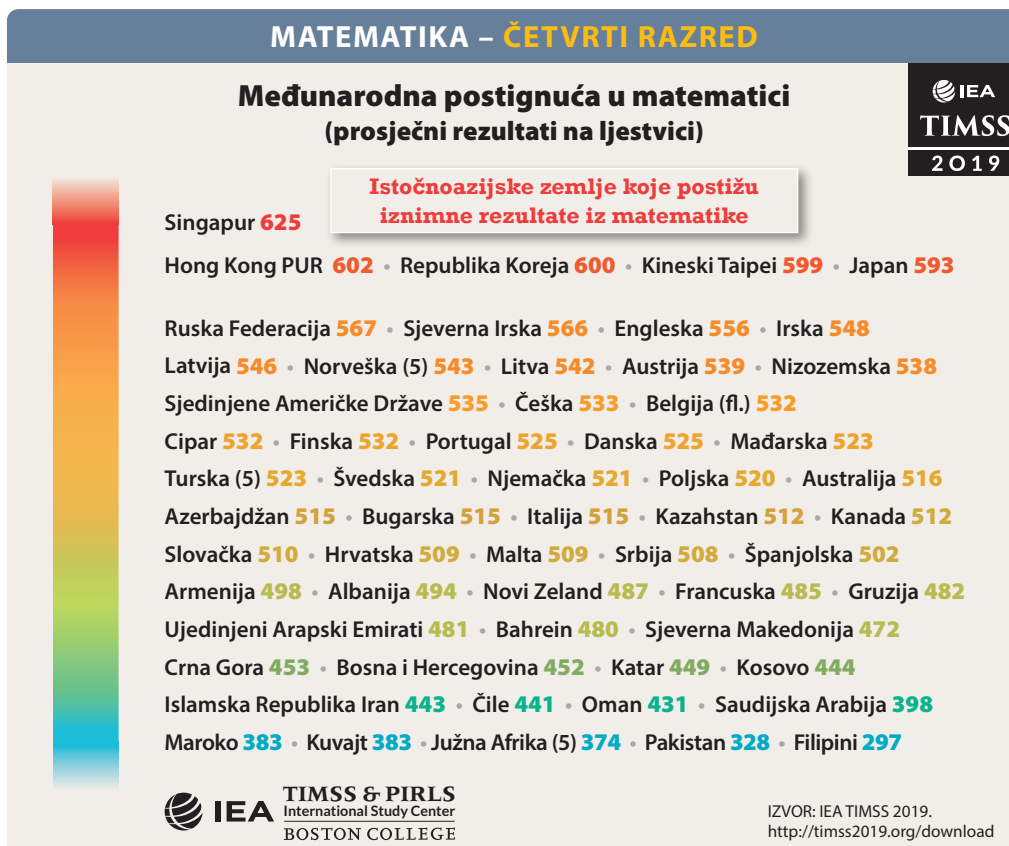
# TIMSS 2019 Međunarodno istraživanje trendova u znanju matematike i prirodoslovlja

## NAJVAŽNIJI REZULTATI

TIMSS 2019 sedmi je ciklus IEA-ina međunarodnoga istraživanja trendova u znanju matematike i prirodoslovlja koje je provedeno na nacionalno reprezentativnim uzorcima učenika četvrtoga i osmoga razreda u 64 zemlje i 8 referentnih sustava. TIMSS istraživanje provodi se svake četiri godine od 1995. godine i pruža uvid u 24 godine globalnih trendova u postignućima učenika iz matematike i prirodoslovlja. TIMSS-ova ispitivanja postignuća iz matematike i prirodoslovlja utemeljena su na sveobuhvatnim okvirima razvijenima u suradnji sa zemljama sudionicama te pokrivaju široki raspon sadržajnih i kognitivnih vještina iz matematike i prirodoslovlja. U okviru TIMSS istraživanja učenici, učitelji, ravnatelji i roditelji popunjavaju popratne upitnike kako bi se prikupile informacije o kontekstu učenja. U TIMSS istraživanju sudjelovalo je ukupno više od 580 000 učenika, a upitnike je popunilo otprilike 310 000 roditelja, 19 000 ravnatelja škola i 52 000 učitelja.

### Rezultati postignuća po zemljama iz matematike i prirodoslovlja

**Sveukupni rezultati postignuća:** istočnoazijske zemlje – Singapur, Kineski Taipei, Republika Koreja, Japan i Hong Kong PUR – ostvarile su iznimne rezultate. Pet istočnoazijskih zemalja na čelu sa Singapurom ostvarile su značajno bolje rezultate iz matematike u četvrtome i osmome razredu od ostalih zemalja koje su sudjelovale u TIMSS istraživanju. Singapur, Kineski Taipei, Republika Koreja i Japan također su ostvarili odlične rezultate iz prirodoslovlja u obama razredima, a pri vrhu su im se pridružile Ruska Federacija i Finska.



**MATEMATIKA – OSMI RAZRED****Međunarodna postignuća u matematici  
(Prosječni rezultati na ljestvici)**

**Istočnoazijske zemlje koje postižu  
iznimne rezultate iz matematike**

Singapur **616** • Kineski Taipei **612** • Republika Koreja **607**  
Japan **594**  
Hong Kong PUR **578**

Ruska Federacija **543** • Irska **524** • Litva **520** • Izrael **519**  
Australija **517** • Mađarska **517** • Sjedinjene Američke Države **515** • Engleska **515**  
Finska **509** • Norveška (9) **503** • Švedska **503** • Cipar **501** • Portugal **500**  
Italija **497** • Turska **496** • Kazahstan **488** • Francuska **483** • Novi Zeland **482**  
Bahrein **481** • Rumunjska **479** • Ujedinjeni Arapski Emirati **473** • Gruzija **461**  
Malezija **461** • Islamska Republika Iran **446** • Katar **443** • Čile **441**  
Libanon **429** • Jordan **420** • Egipat **413** • Oman **411** • Kuvajt **403**  
Saudijska Arabija **394** • Južna Afrika (9) **389** • Maroko **388**



**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI RAZRED****Međunarodna postignuća u prirodoslovlju  
(Prosječni rezultati na ljestvici)**

**Singapur i Republika Koreja zemlje su  
s najboljim rezultatima u prirodoslovlju**

Singapur **595** • Republika Koreja **588**  
Ruska Federacija **567** • Japan **562**  
Kineski Taipei **558** • Finska **555** • Latvija **542** • Norveška (5) **539**  
Sjedinjene Američke Države **539** • Litva **538** • Švedska **537** • Engleska **537**  
Češka **534** • Australija **533** • Hong Kong PUR **531** • Poljska **531**  
Mađarska **529** • Irska **528** • Turska (5) **526** • Hrvatska **524** • Kanada **523**  
Danska **522** • Austrija **522** • Bugarska **521** • Slovačka **521**  
Sjeverna Irska **518** • Nizozemska **518** • Njemačka **518** • Srbija **517**  
Cipar **511** • Španjolska **511** • Italija **510** • Portugal **504** • Novi Zeland **503**  
Belgija (fl.) **501** • Malta **496** • Kazahstan **494** • Bahrein **493**  
Albanija **489** • Francuska **488** • Ujedinjeni Arapski Emirati **473** • Čile **469**  
Armenija **466** • Bosna i Hercegovina **459** • Gruzija **454** • Crna Gora **453** • Katar **449**  
Islamska Republika Iran **441** • Oman **435** • Azerbajdžan **427** • Sjeverna Makedonija **426**  
Kosovo **413** • Saudijska Arabija **402** • Kuvajt **392** • Maroko **374**  
Južna Afrika (5) **324** • Pakistan **290** • Filipini **249**

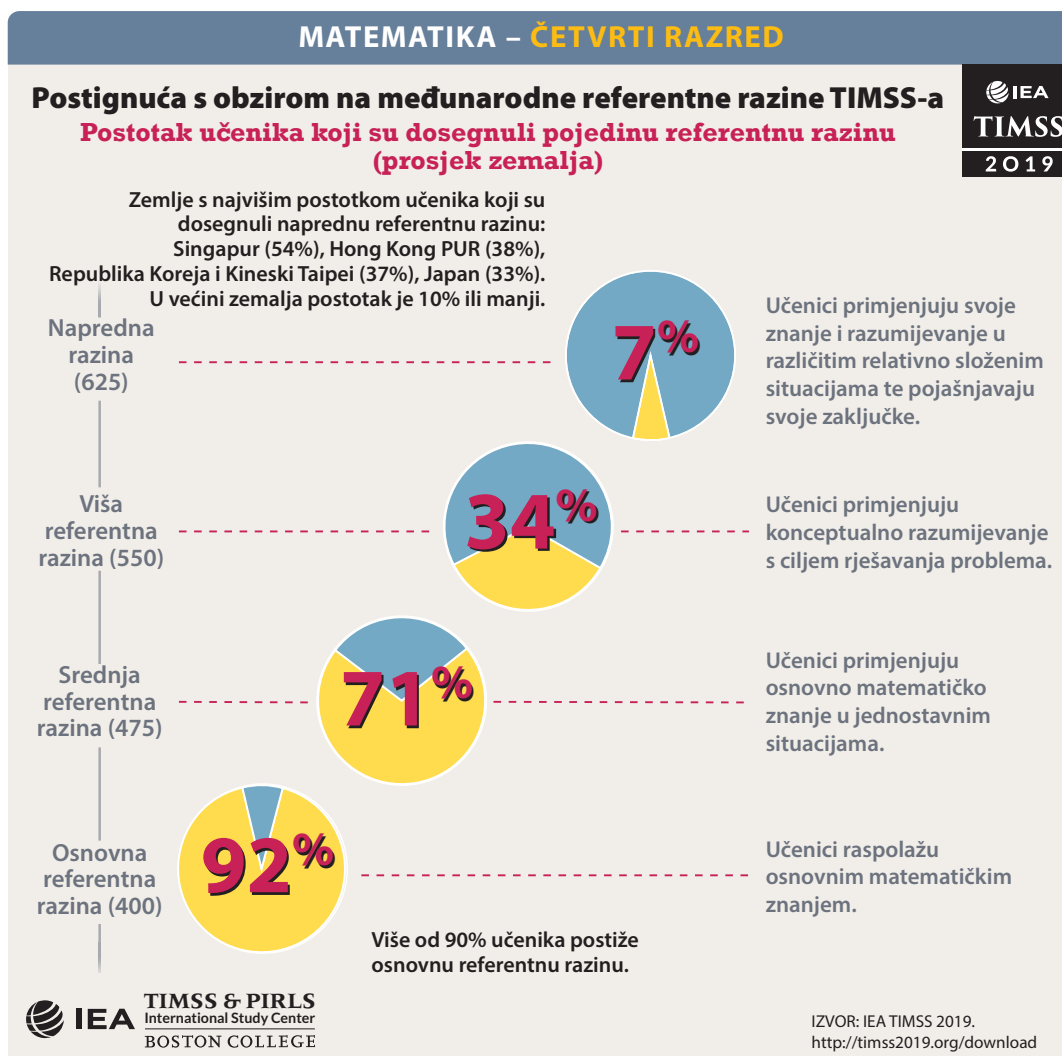


**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Međunarodna postignuća u prirodoslovlju  
(Prosječni rezultati na ljestvici)**IEA  
**TIMSS**  
2019Singapur **608****Istočnoazijske zemlje koje postižu  
iznimne rezultate iz prirodoslovlja**Kineski Taipei **574** • Japan **570** • Republika Koreja **561**Ruska Federacija **543** • Finska **543** • Litva **534** • Mađarska **530**Australija **528** • Irska **523** • Sjedinjene Američke Države **522** • Švedska **521** • Portugal **519**Engleska **517** • Turska **515** • Izrael **513** • Hong Kong PUR **504** • Italija **500**Novi Zeland **499** • Norveška (9) **495** • Francuska **489** • Bahrein **486** • Cipar **484**Kazahstan **478** • Katar **475** • Ujedinjeni Arapski Emirati **473** • Rumunjska **470**Čile **462** • Malezija **460** • Oman **457** • Jordan **452**Islamska Republika Iran **449** • Gruzija **447** • Kuvajt **444** • Saudijska Arabija **431** • Maroko **394**Egipat **389** • Libanon **377** • Južna Afrika (9) **370**IEA TIMSS & PIRLS  
International Study Center  
BOSTON COLLEGEIZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**Međunarodne referentne razine:** najuspješnije zemlje imaju najviši postotak učenika koji su dosegli naprednu referentnu razinu TIMSS-a iz matematike i prirodoslovlja. U Singapuru je više od polovine učenika četvrtoga i osmoga razreda postiglo naprednu razinu iz matematike. U mnogim zemljama učenici stječu minimalne razine znanja iz matematike i prirodoslovlja, s više od 90 % učenika četvrtoga razreda koji su dosegli tek osnovnu referentnu razinu TIMSS-a iz matematike i prirodoslovlja.

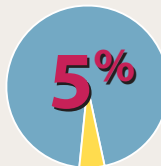


**MATEMATIKA – OSMI RAZRED****Postignuća s obzirom na međunarodne referentne razine TIMSS-a****Postotak učenika koji su dosegli pojedinu referentnu razinu (prosjeak zemalja)**

IEA  
**TIMSS**  
2019

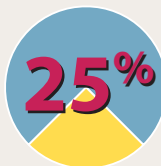
Zemlje s najvišim postotkom učenika koji su dosegli naprednu referentnu razinu: Singapur (51%), Kineski Taipei (49%), Republika Koreja (45%), Japan (37%), Hong Kong PUR (32%).  
U većini zemalja postotak je 10% ili manji.

Napredna  
razina  
(625)



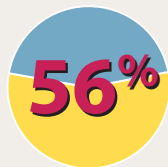
Učenici primjenjuju svoje znanje i donose vlastite zaključke u različitim problemskim situacijama, rješavaju linearne jednadžbe i donose opće zaključke.

Viša  
referentna  
razina (550)



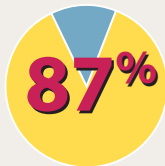
Učenici primjenjuju svoje znanje i razumijevanje u različitim relativno složenim situacijama.

Srednja  
referentna  
razina (475)



Učenici primjenjuju osnovno matematičko znanje u različitim situacijama.

Osnovna  
referentna  
razina (400)



Učenici raspolazu određenim znanjem o cijelim brojevima i jednostavnim grafovima.

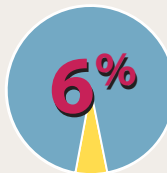


**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

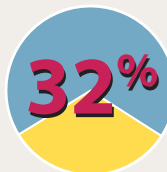
IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI RAZRED****Postignuća s obzirom na međunarodne referentne razine TIMSS-a****Postotak učenika koji su dosegli pojedinu referentnu razinu (prosjeak zemalja)**IEA  
**TIMSS**  
2019

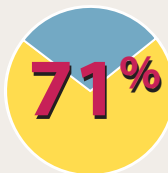
Zemlje s najvišim postotkom učenika koji su dosegli naprednu referentnu razinu: Singapur (38%), Republika Koreja (29%), Ruska Federacija (18%), Japan (17%). U većini zemalja postotak je 10% ili manji.

Napredna  
razina  
(625)

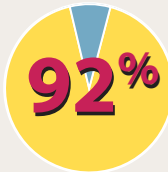
Učenici iskazuju razumijevanje znanosti o životu, fizikalnih znanosti i znanosti o Zemlji, te pokazuju djelomično poznavanje postupaka znanstvenoga istraživanja.

Viša  
referentna  
razina (550)

Učenici iskazuju i primjenjuju znanja o znanosti o životu, fizikalnim znanostima i znanosti o Zemlji.

Srednja  
referentna  
razina (475)

Učenici pokazuju znanje i razumijevanje određenih segmenata znanosti.

Osnovna  
referentna  
razina (400)

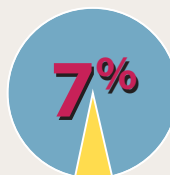
Više od 90% učenika postiže osnovnu referentnu razinu.

Učenici pokazuju ograničeno razumijevanje znanstvenih koncepata i ograničeno poznavanje osnovnih znanstvenih činjenica.

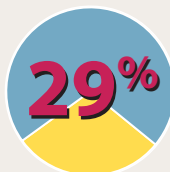
IEA **TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGEIZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Postignuća s obzirom na međunarodne referentne razine TIMSS-a****Postotak učenika koji su dosegli pojedinu referentnu razinu (prosjeak zemalja)**IEA  
**TIMSS**  
2019

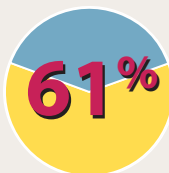
Zemlje s najvišim postotkom učenika koji su dosegli naprednu referentnu razinu: Singapur (48%), Kineski Taipei (29%), Japan i Republika Koreja (22%).  
U većini zemalja postotak je 10% ili manji.

Napredna  
razina  
(625)

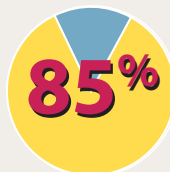
Učenici u različitim kontekstima iskazuju razumijevanje koncepata iz biologije, kemije, fizike i znanosti o Zemlji.

Viša  
referentna  
razina (550)

Učenici s razumijevanjem primjenjuju znanja o konceptima iz biologije, kemije, fizike i znanosti o Zemlji.

Srednja  
referentna  
razina (475)

Učenici pokazuju i primjenjuju određeno znanje iz biologije i fizikalnih znanosti.

Osnovna  
referentna  
razina (400)

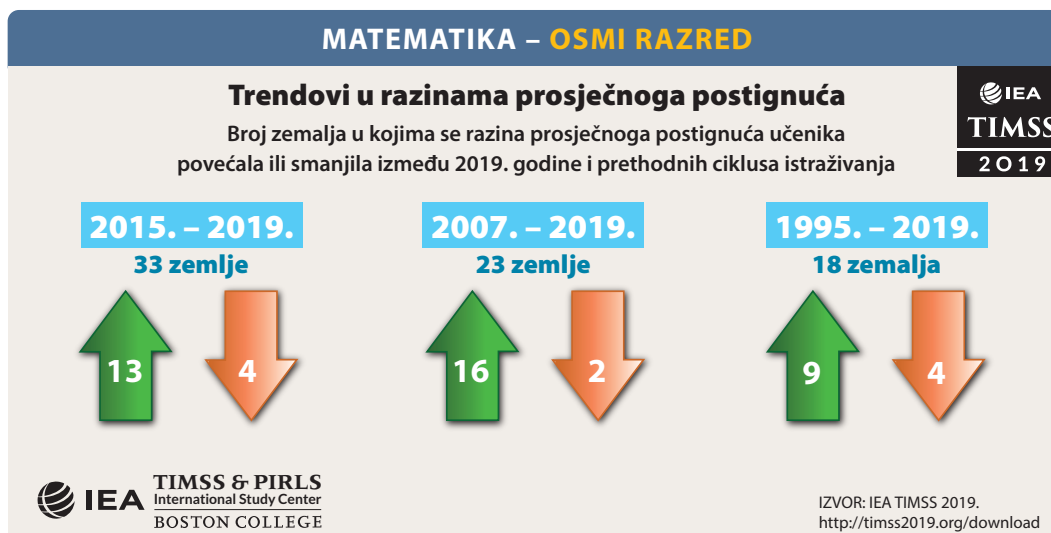
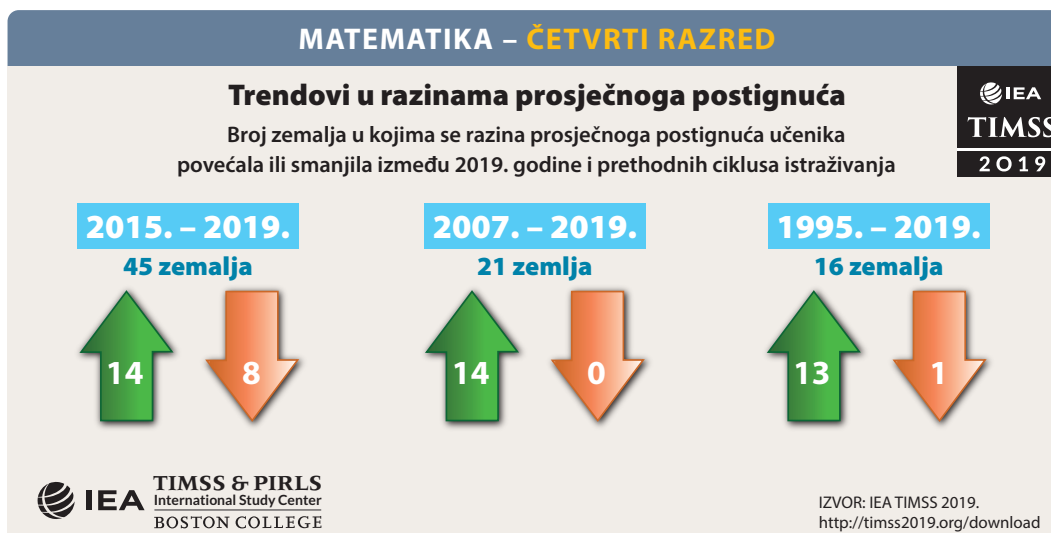
Učenici pokazuju ograničeno razumijevanje znanstvenih principa i koncepata te ograničeno znanje o znanstvenim činjenicama.



**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**Trendovi u razinama postignuća:** u četvrtome i osmome razredu i dugoročni (od 1995. godine do 2007. godine) i kratkoročni trendovi (od 2015. godine) iz matematike češće pokazuju povećanja nego smanjenja u prosječnim postignućima. Iz prirodoslovlja su rezultati slični u obama razredima, osim za kratkoročne trendove u četvrtome razredu, gdje je zabilježen jednak broj smanjenja i povećanja u postignućima.





## PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI RAZRED

### Trendovi u razinama prosječnoga postignuća

Broj zemalja u kojima se razina prosječnoga postignuća učenika povećala ili smanjila između 2019. godine i prethodnih ciklusa istraživanja

IEA  
**TIMSS**  
2019

**2015. – 2019.**

44 zemlje



**2007. – 2019.**

21 zemlja



**1995. – 2019.**

16 zemalja



IEA **TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

## PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED

### Trendovi u razinama prosječnoga postignuća

Broj zemalja u kojima se razina prosječnoga postignuća učenika povećala ili smanjila između 2019. godine i prethodnih ciklusa istraživanja

IEA  
**TIMSS**  
2019

**2015. – 2019.**

33 zemlje



**2007. – 2019.**

23 zemlje



**1995. – 2019.**

18 zemalja



IEA **TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

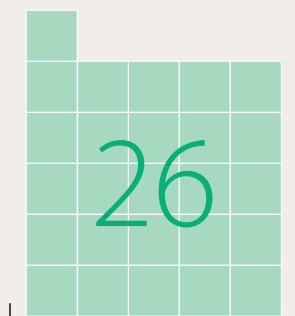
IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**Postignuća s obzirom na spol:** u četvrtome razredu se jednakost prema spolu u postignućima iz matematike smanjila, pri čemu su dječaci postigli bolje prosječne rezultate od djevojčica u gotovo polovini zemalja, a razlika u korist dječaka pojavila se u 9 zemalja u odnosu na 2015. godinu. Djevojčice i dječaci su u mnogim zemljama postigli jednake rezultate iz prirodoslovlja, no djevojčice su postigle bolje prosječne rezultate od dječaka u 18 zemalja u četvrtome razredu i u 15 zemalja u osmome razredu.

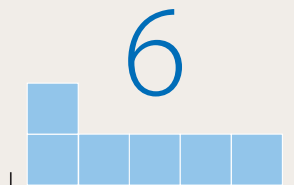


**MATEMATIKA – OSMI RAZRED****Razlike u prosječnom postignuću s obzirom na spol**

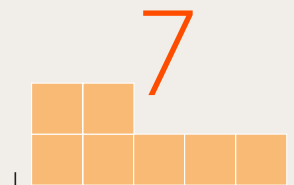
Djevojčice i dječaci postigli su  
jednake rezultate u matematici u 26 od 39 zemalja.



Broj zemalja  
**bez razlike**  
u postignuću  
s obzirom  
na spol  
u 2019. godini.



Broj zemalja  
gdje su  
**dječaci**  
postigli bolje  
rezultate  
od djevojčica  
u 2019. godini.



Broj zemalja  
gdje su  
**djevojčice**  
postigle bolje  
rezultate  
od dječaka  
u 2019. godini.



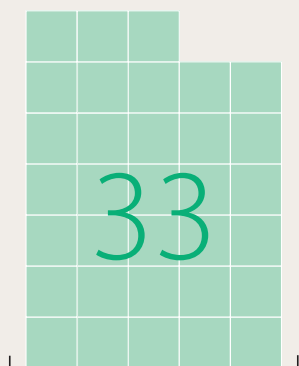
**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

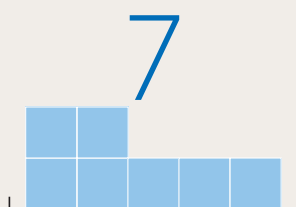
**PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI RAZRED****Razlike u prosječnom postignuću s obzirom na spol**

Djevojčice i dječaci postigli su jednake rezultate u više od polovice zemalja,  
no djevojčice su postigle bolje rezultate od dječaka u 18 zemalja.

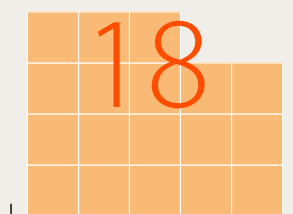
IEA  
**TIMSS**  
2019



Broj zemalja  
**bez razlike**  
u postignuću  
s obzirom  
na spol  
u 2019. godini.



Broj zemalja  
gdje su  
**dječaci**  
postigli bolje  
rezultate  
od djevojčica  
u 2019. godini.



Broj zemalja  
gdje su  
**djevojčice**  
postigle bolje  
rezultate  
od dječaka  
u 2019. godini.



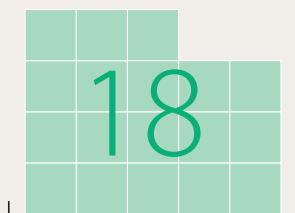
**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Razlike u prosječnom postignuću s obzirom na spol**

Djevojčice i dječaci postigli su podjednake rezultate u 18 zemalja,  
no djevojčice su ostvarile bolje rezultate od dječaka u 15 zemalja.

IEA  
**TIMSS**  
2019



Broj zemalja  
**bez razlike**  
u postignuću  
s obzirom  
na spol  
u 2019. godini.



Broj zemalja  
gdje su  
**dječaci**  
postigli bolje  
rezultate  
od djevojčica  
u 2019. godini.



Broj zemalja  
gdje su  
**djevojčice**  
postigle bolje  
rezultate  
od dječaka  
u 2019. godini.

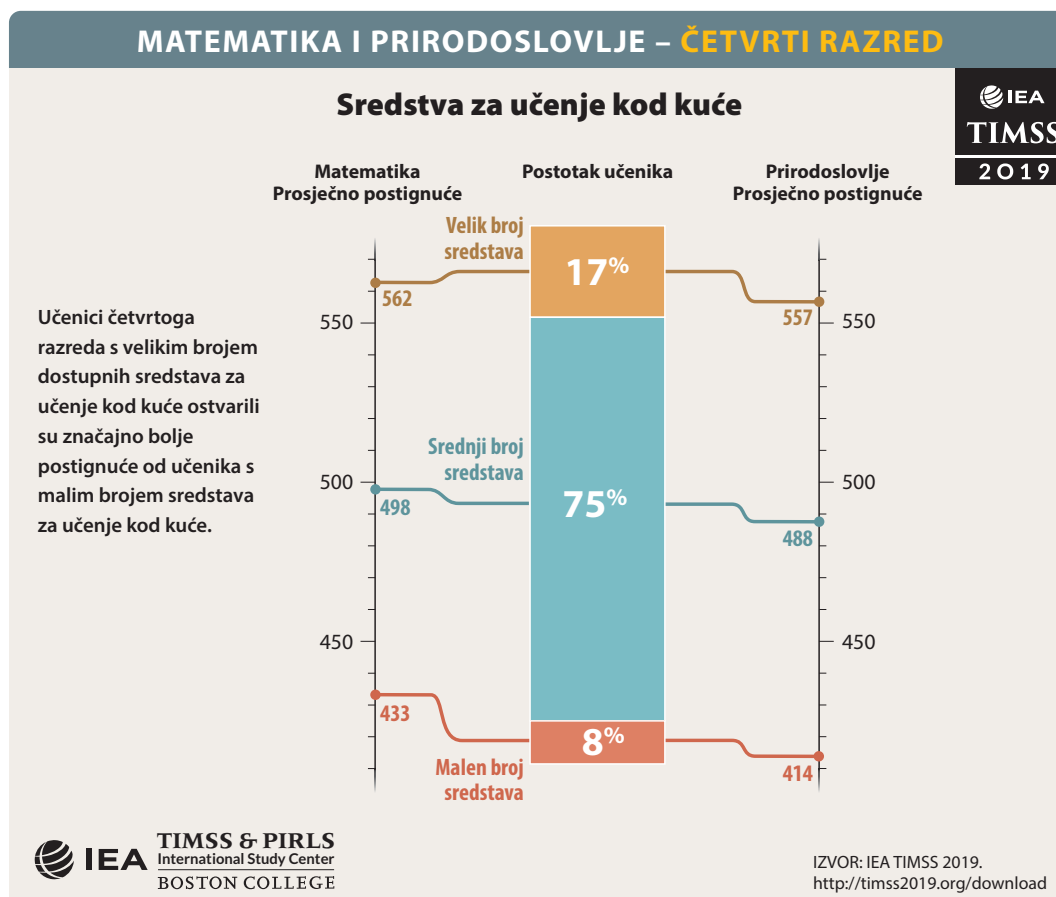


**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

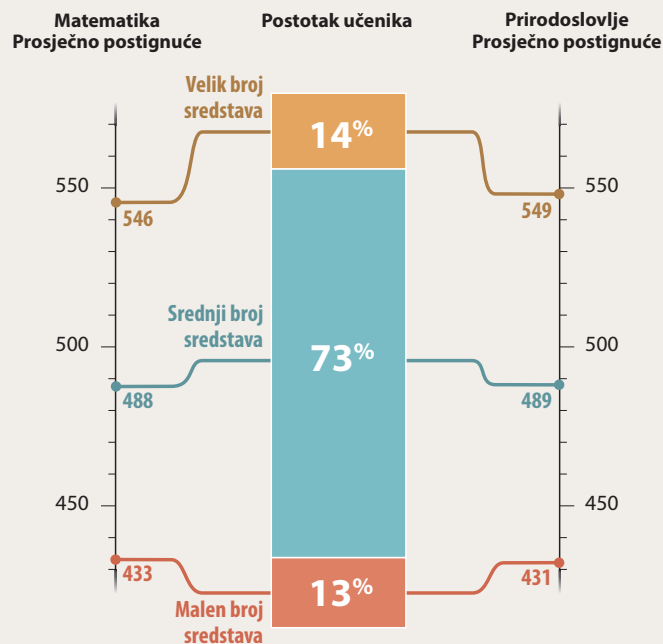
## Kućni i školski kontekst

**Obrazovni resursi u kućanstvu:** bolja prosječna postignuća iz matematike i prirodoslovlja i u četvrtome i u osmome razredu povezana su s većim obrazovnim resursima u kućanstvima učenika.

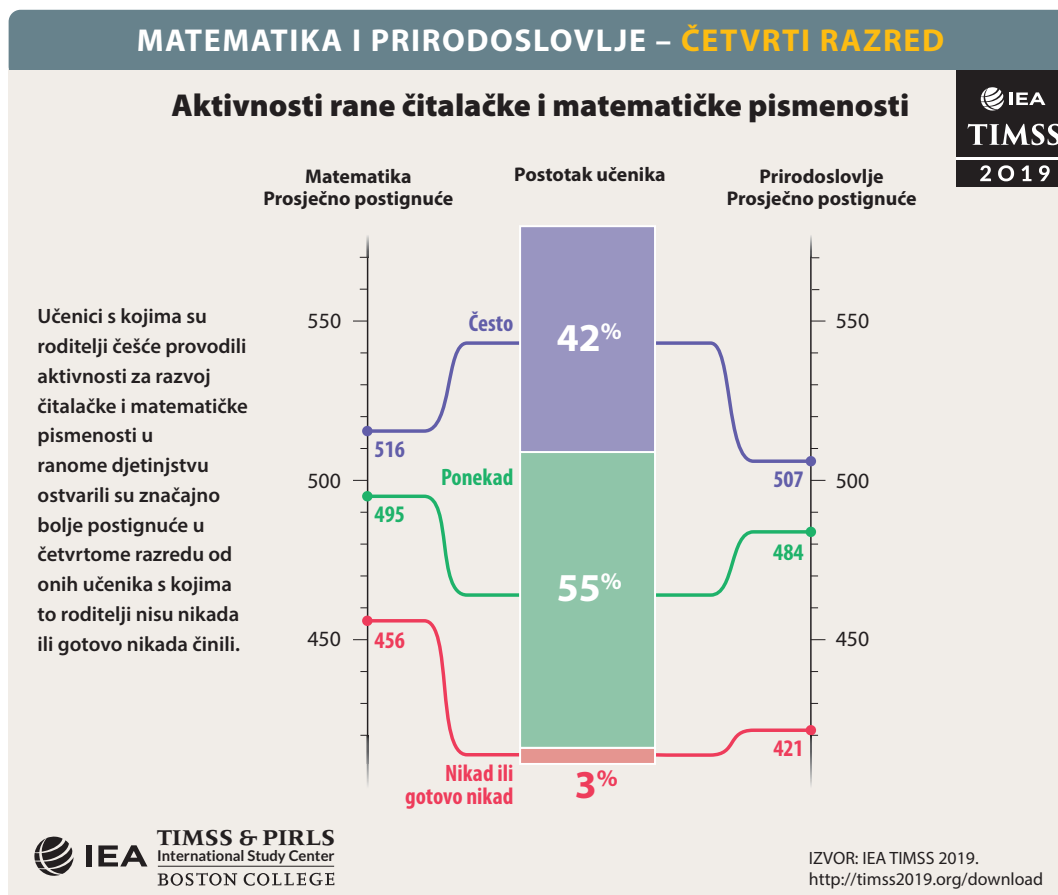


**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Sredstva za učenje kod kuće**IEA  
**TIMSS**  
2019

Učenici osmoga razreda s velikim brojem dostupnih sredstava za učenje kod kuće ostvarili su značajno bolje postignuće od učenika s malim brojem sredstava za učenje kod kuće.

IEA **TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGEIZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**Rani početak u školi:** utvrđena je pozitivna povezanost između viših prosječnih postignuća u četvrtome razredu i učenika koji su imali mogućnost ranoga razvoja vještina čitalačke i matematičke pismenosti kod kuće s roditeljima i pohađanjem ustanova ranoga i predškolskoga odgoja i obrazovanja. Učenici koji su započeli prvi razred osnovne škole s razvijenim vještinama čitalačke i matematičke pismenosti postigli su bolje rezultate u četvrtome razredu.

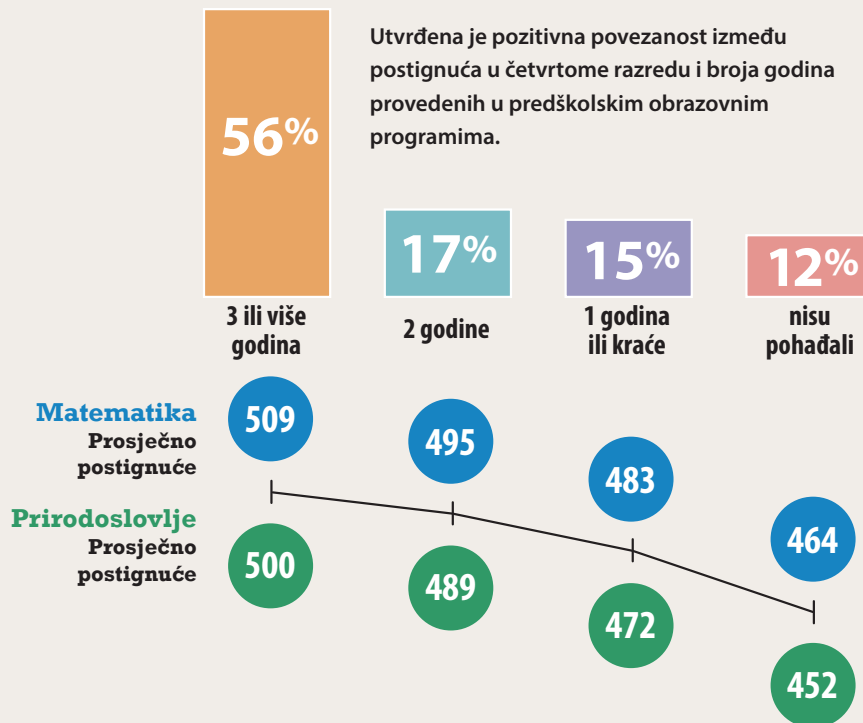




**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI RAZRED****Rani početak u školi: predškolsko obrazovanje**

IEA  
**TIMSS**  
2019

Utvrđena je pozitivna povezanost između postignuća u četvrtome razredu i broja godina provedenih u predškolskim obrazovnim programima.



**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

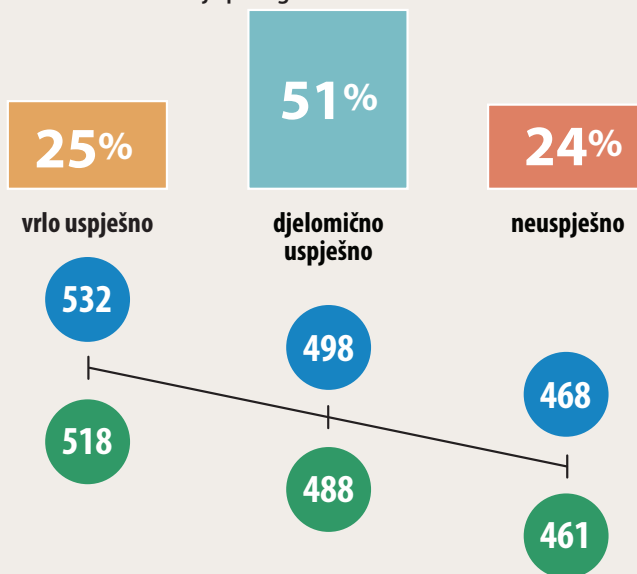
**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI RAZRED****Početak školovanja s vještinama  
čitalačke i matematičke pismenosti**IEA  
**TIMSS**  
2019

Učenici koji su krenuli u prvi razred osnovne škole sa savladanim vještinama čitalačke i matematičke pismenosti ostvarili su bolje postignuće u četvrtome razredu.

Učenici su znali izvršiti zadatke rane čitalačke i matematičke pismenosti u prvom razredu osnovne škole.

**Matematika**  
Prosječno postignuće

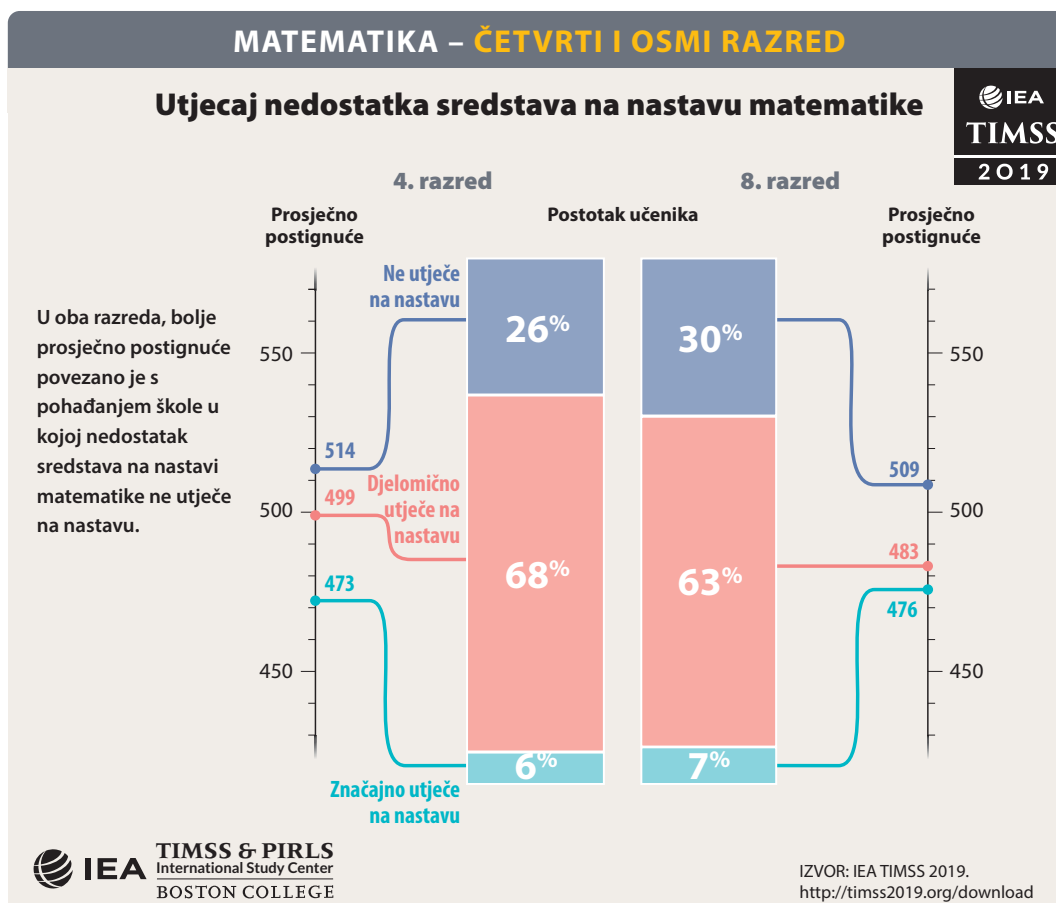
**Prirodoslovlje**  
Prosječno postignuće

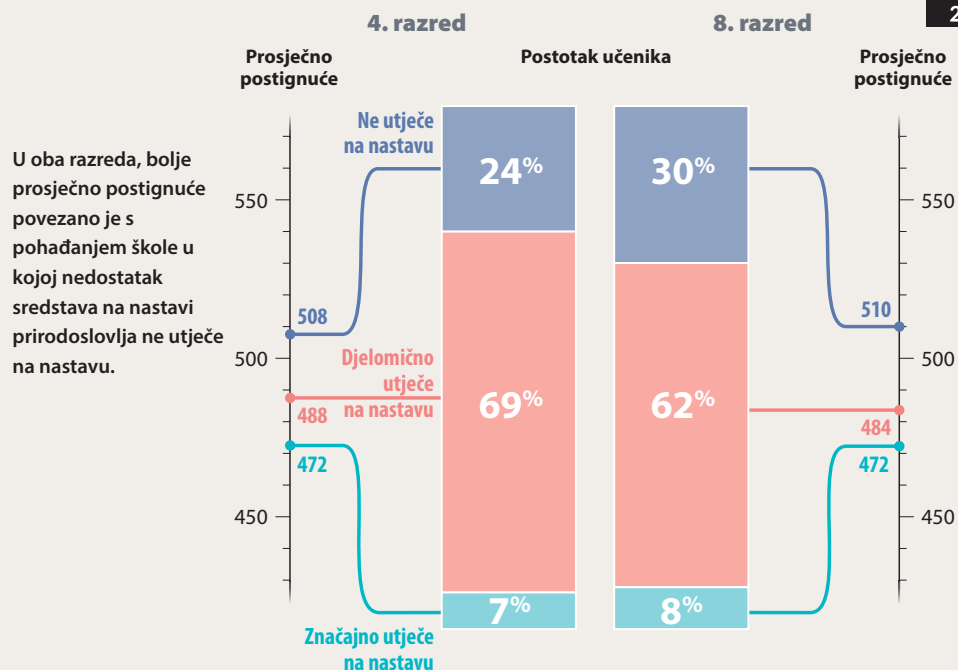


**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

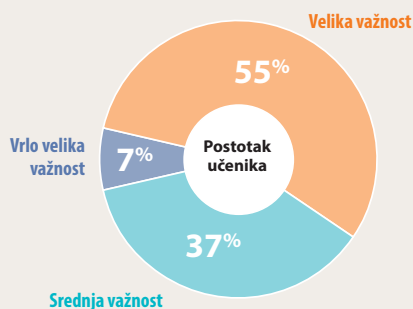
**Školski resursi:** viša prosječna postignuća iz matematike i prirodoslovlja u četvrtome i osmome razredu povezana su s manjim nedostatkom školskih resursa i većim naglaskom na akademski uspjeh u školi.



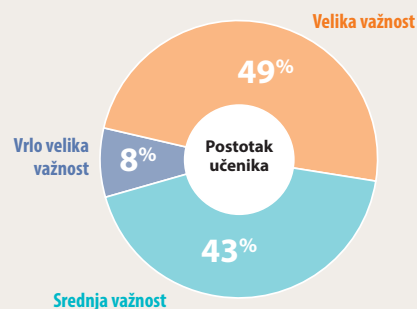
**PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI I OSMI RAZRED****Utjecaj nedostatka sredstava na nastavu prirodoslovlja**IEA  
**TIMSS**  
2019IEA **TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGEIZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI I OSMI RAZRED**IEA  
**TIMSS**  
2019**Pridavanje važnosti akademskom uspjehu u školi**

U oba razreda, bolje prosječno postignuće ostvarili su učenici koji pohađaju škole koje pridaju veću važnost akademskom uspjehu. U osmome razredu, postoji značajna razlika u postignuću između učenika u školama gdje se pridaje vrlo velika važnost i učenika u školama gdje se pridaje srednja važnost akademskom uspjehu.

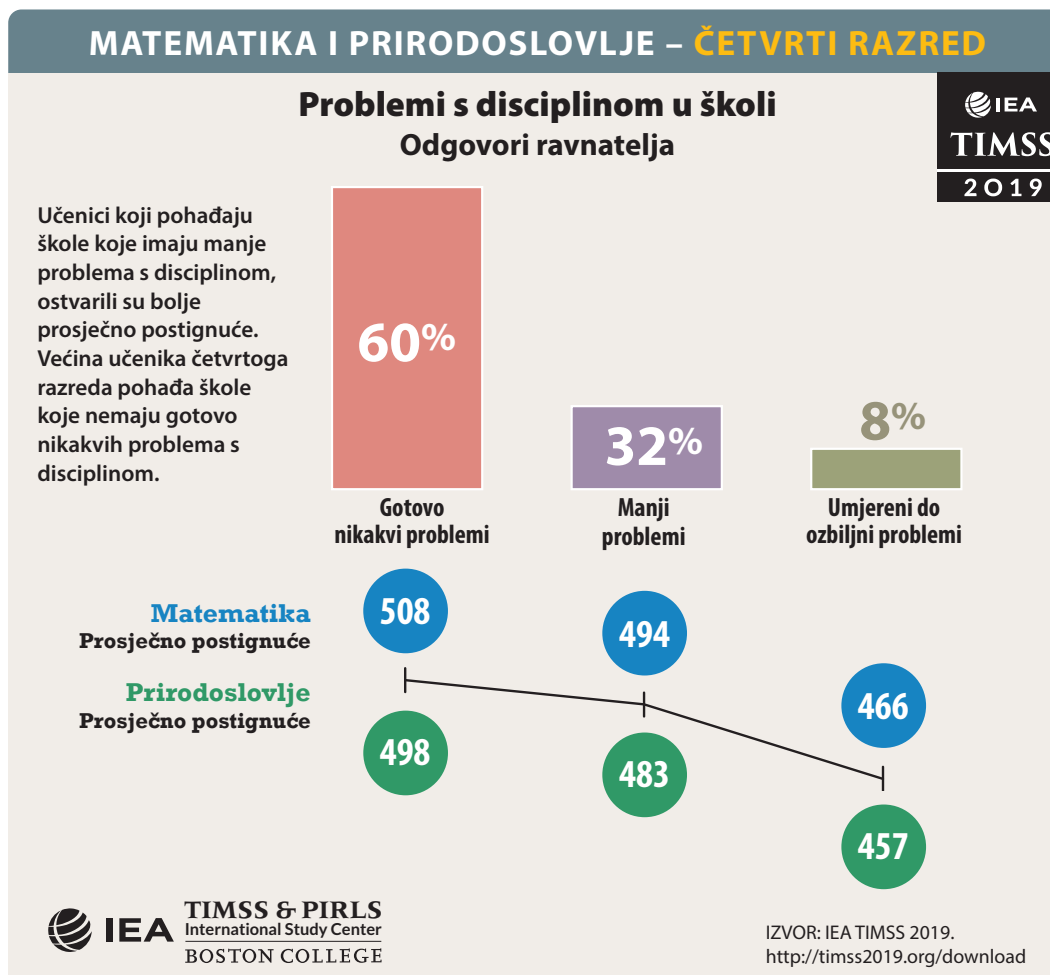
**4. razred**

|                      |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|
| Matematika           | 515 | 508 | 486 |
| Prosječno postignuće |     |     |     |
| Prirodoslovlje       | 508 | 499 | 474 |
| Prosječno postignuće |     |     |     |

**8. razred**

|                      |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|
| Matematika           | 538 | 500 | 469 |
| Prosječno postignuće |     |     |     |
| Prirodoslovlje       | 538 | 501 | 470 |
| Prosječno postignuće |     |     |     |

**Sigurnost i disciplina u školi:** većina učenika četvrtoga i osmoga razreda pohađa škole u kojima je sigurno okruženje. Viša prosječna postignuća iz matematike i prirodoslovlja povezana su s pohađanjem škola u kojim je manje problema s disciplinom te koje pružaju sigurno i uređeno okruženje.



**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Problemi s disciplinom u školi**  
Odgovori ravnateljaIEA  
**TIMSS**  
2019

Učenici koji pohađaju škole koje imaju manje problema s disciplinom ostvarili su bolje prosječno postignuće. Većina učenika osmoga razreda pohađa škole koje imaju manje probleme ili nemaju gotovo nikakve probleme s disciplinom.

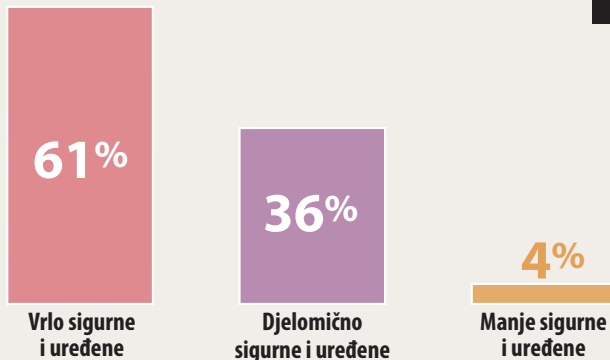
**45%**Gotovo  
nikakvi problemi**43%**Manji  
problemi**11%**Umjereni do  
ozbiljni problemi**Matematika**  
Prosječno postignuće**Prirodoslovlje**  
Prosječno postignuće**503****481****448****504****482****452****TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGEIZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI RAZRED****Sigurna i uređena škola**

Odgovori učitelja

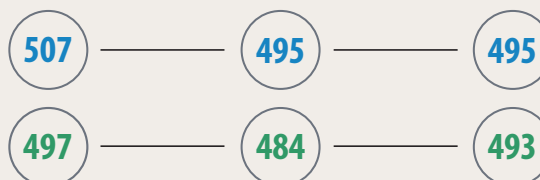
IEA  
**TIMSS**  
2019

Većina učenika pohađa škole koje su prema odgovorima učitelja vrlo ili djelomično sigurne i uređene.



**Matematika**  
Prosječno postignuće

**Prirodoslovlje**  
Prosječno postignuće



IEA **TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

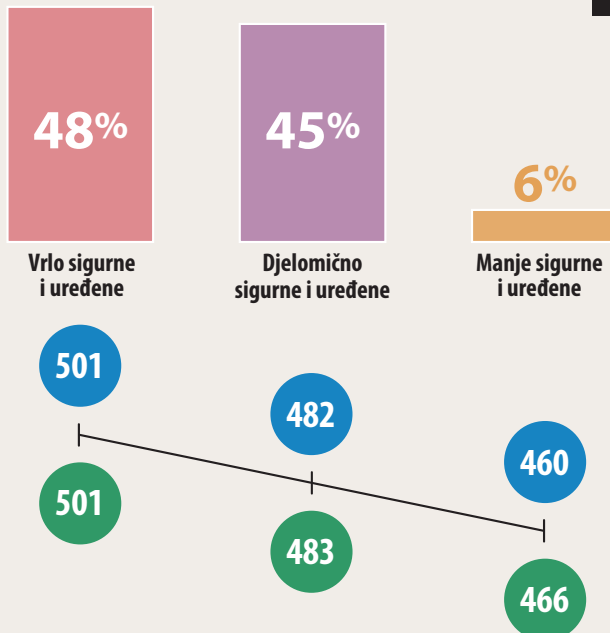


**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Sigurna i uređena škola**

Odgovori učitelja

IEA  
**TIMSS**  
2019

Većina učenika pohađa vrlo ili djelomično sigurne i uređene škole; učenici osmoga razreda koji pohađaju manje sigurne i uređene škole ostvarili su značajno lošije prosječno postignuće u usporedbi s učenicima u vrlo sigurnim i uređenim školama.



**Matematika**  
Prosječno postignuće

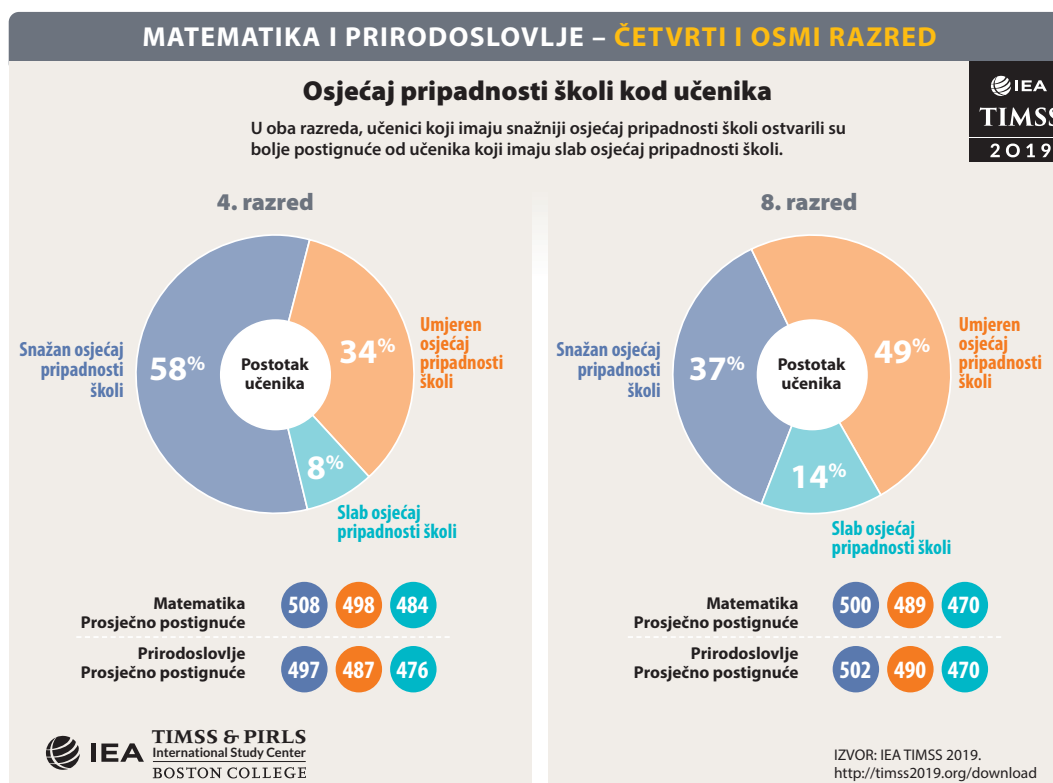
**Prirodoslovlje**  
Prosječno postignuće



**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

**Školsko ozračje:** viša prosječna postignuća iz matematike i prirodnoslovlja u četvrtome i osmome razredu povezana su s učeničkim snažnijim osjećajem pripadnosti školi, kao i s rijetkim ili nepostojećim iskustvom nasilja u školi. Postotak učenika koji su iskazali snažan osjećaj pripadnosti školi smanjio se s 58 % u četvrtome razredu na 37 % u osmome razredu. Samo 6 % do 8 % učenika odgovorilo je da doživljavaju nasilje otprilike jednom tjedno, a ti su učenici postigli značajno lošija prosječna postignuća od učenika koji su rjeđe doživjeli nasilje u školi.



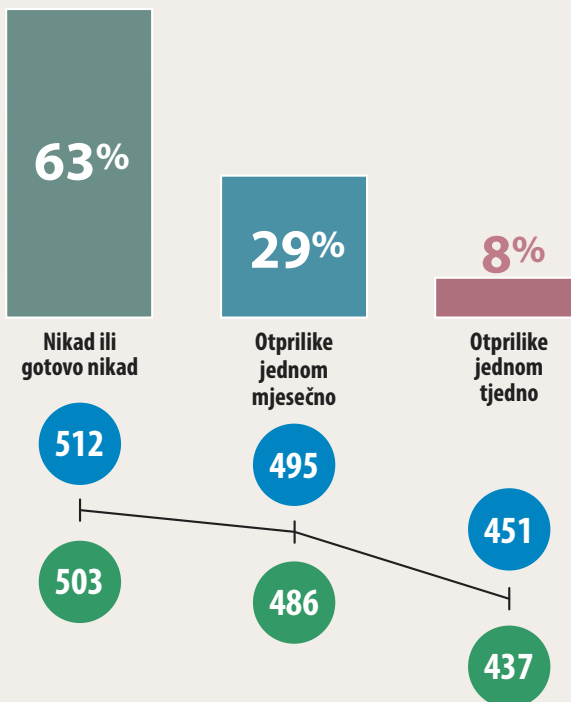
**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI RAZRED****Nasilje među učenicima u školi**

IEA  
**TIMSS**  
2019

Nasilje u školi negativno je povezano s postignućem učenika – učenici koji su odgovorili da nasilje u školi dožive otprilike jednom tjedno, ostvarili su značajno lošije postignuće od učenika koji nasilje dožive otprilike jednom mjesečno ili nikad i gotovo nikad.

**Matematika**  
Prosječno postignuće

**Prirodoslovlje**  
Prosječno postignuće



**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>



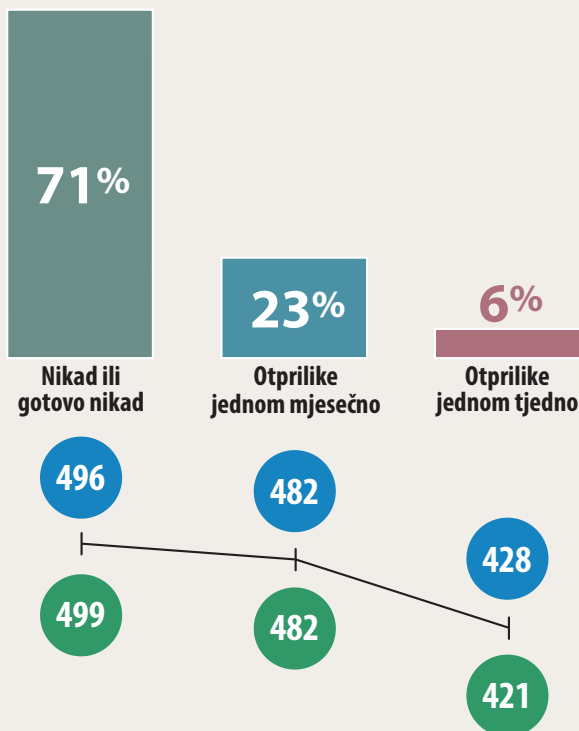
**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Nasilje među učenicima u školi**

IEA  
**TIMSS**  
2019

Nasilje u školi negativno je povezano s postignućem učenika – učenici koji su odgovorili da nasilje u školi dožive otprilike jednom tjedno, ostvarili su značajno lošije postignuće od učenika koji nasilje dožive otprilike jednom mjesečno ili nikad i gotovo nikad.

**Matematika**  
Prosječno postignuće

**Prirodoslovlje**  
Prosječno postignuće



**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

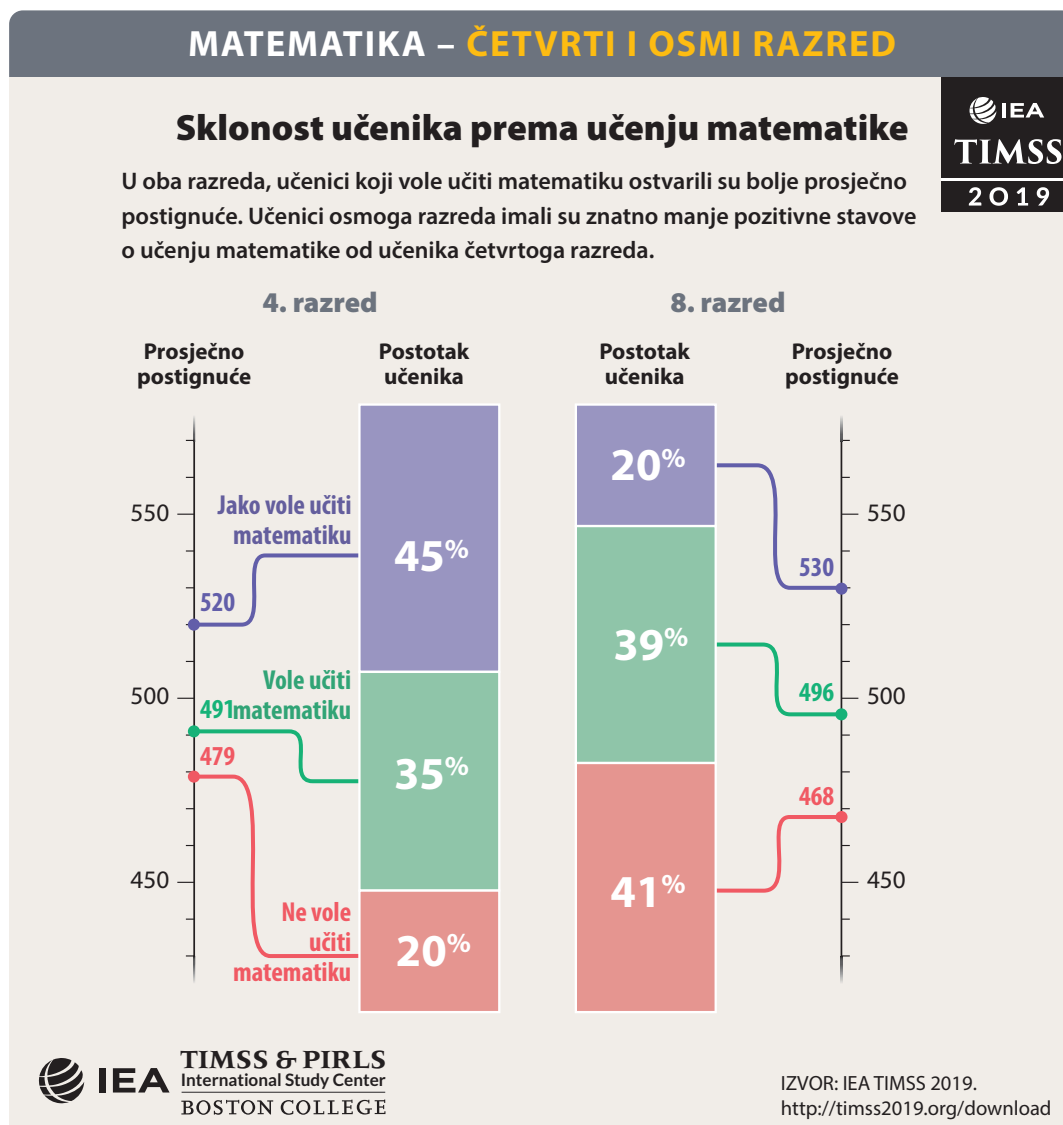


**IEA**

**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
Lynch School of Education  
BOSTON COLLEGE

## Kontekst učionice

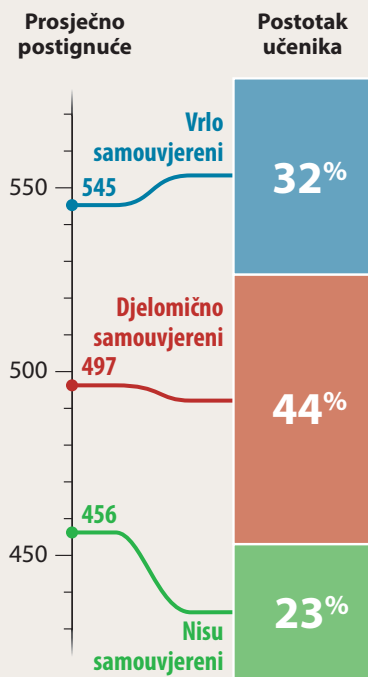
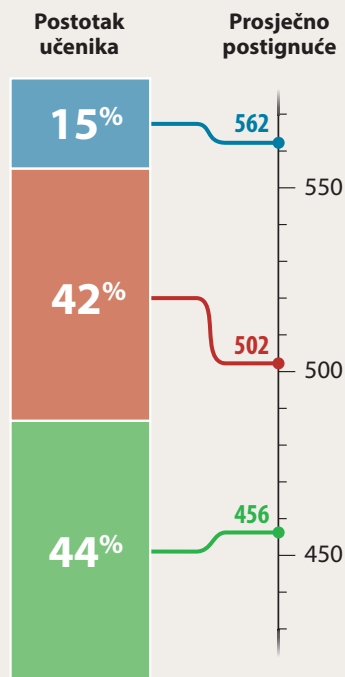
**Stavovi učenika prema matematici:** u četvrtome i osmome razredu sklonost prema učenju matematike i osjećaj samopouzdanja u matematici snažno su povezani s višim prosječnim postignućima. Od četvrtoga do osmoga razreda postotak učenika koji ne vole učiti matematiku se udvostručio (s 20 % na 41 %), a postotak učenika koji nemaju samopouzdanja u matematici se gotovo udvostručio (s 23 % na 44 %). Unatoč tomu, većina učenika osmoga razreda (84 %) izjavila je da im je matematika barem donekle važna.



**MATEMATIKA – ČETVRTI I OSMI RAZREDI****Samouvjerenost učenika u matematici**

U oba razreda, visoka razina samouvjerenosti u matematici povezana je s boljim prosječnim postignućem. Učenici osmoga razreda iskazali su manje samouvjerenosti u matematici od učenika četvrtoga razreda.

IEA  
**TIMSS**  
2019

**4. razred****8. razred**

**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

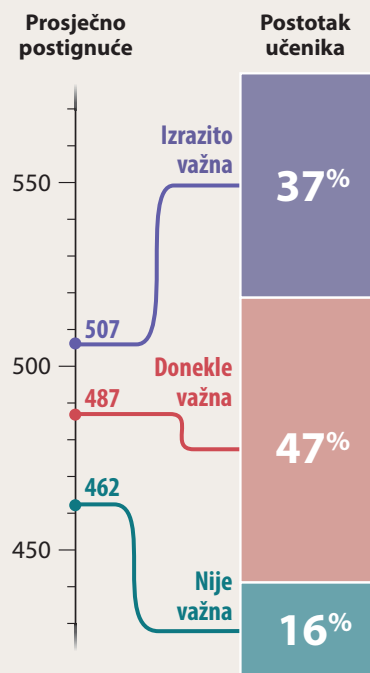
IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>



**MATEMATIKA – OSMI RAZRED****Koliko je učenicima važna matematika?**

IEA  
**TIMSS**  
2019

U osmome razredu, većina učenika izjavila je da smatraju matematiku barem donekle važnom. Pridavanje veće važnosti matematici povezano je s boljim prosječnim postignućem.



IEA **TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

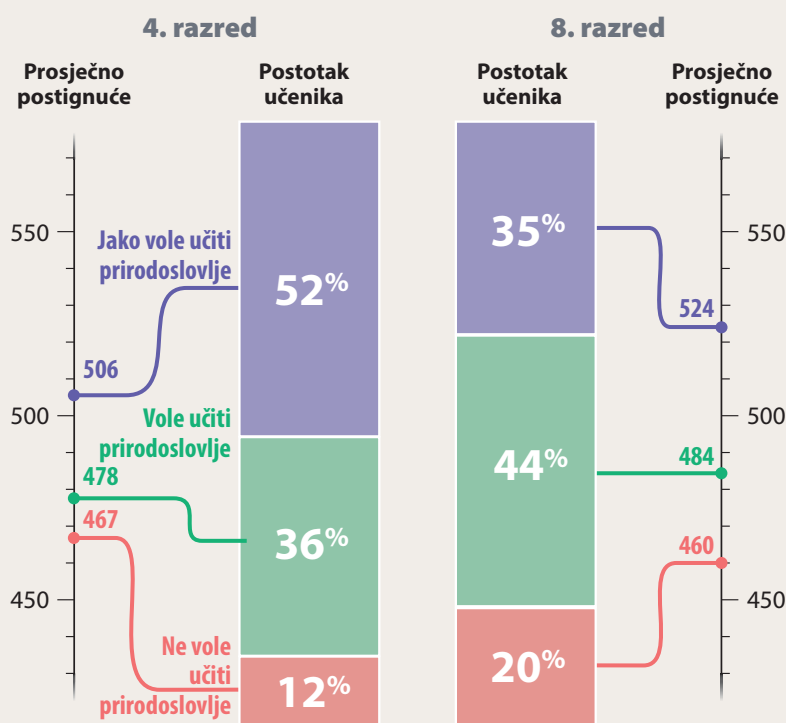
**Stavovi učenika prema prirodoslovlju:** u četvrtome i osmome razredu sklonost prema učenju prirodoslovlja i samopouzdanje u prirodoslovlju snažno su povezani s višim prosječnim postignućima. Od četvrtoga do osmoga razreda postotak učenika koji vole učiti prirodoslovlje smanjio se s 52 % na 35 %, a postotak učenika koji imaju samopouzdanja u prirodoslovlju smanjio se s 38 % na 23 %. Isto tako, 22 % učenika osmoga razreda izjavilo je da im prirodoslovlje nije važno.

## PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI I OSMI RAZRED

### Sklonost učenika prema učenju prirodoslovlja\*

U oba razreda, učenici koji vole učiti prirodoslovlje ostvarili su bolje prosječno postignuće. Učenici osmoga razreda imali su manje pozitivne stavove o učenju prirodoslovlja od učenika četvrtoga razreda.

IEA  
**TIMSS**  
2019



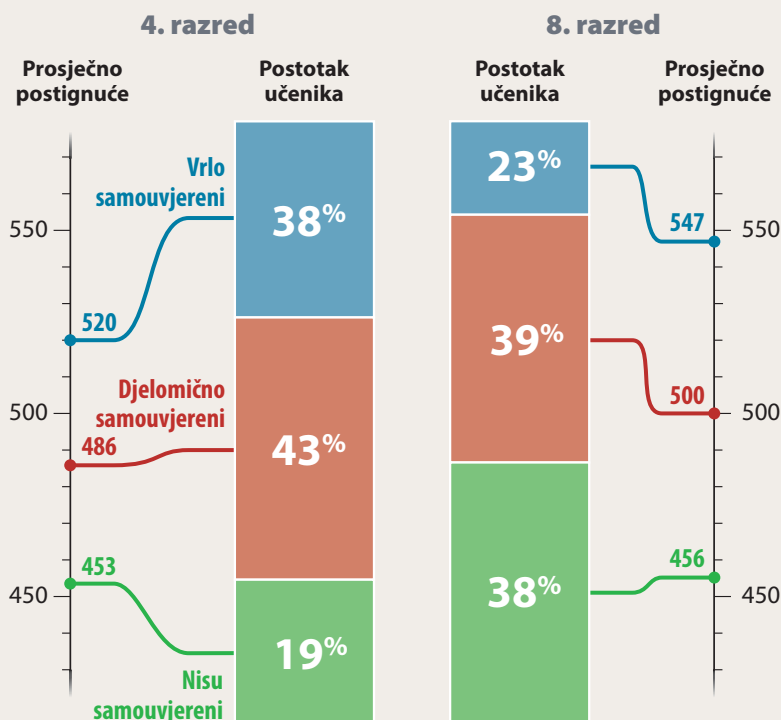
\*Rezultati za osmi razred temelje se na učeničkim odgovorima o sklonosti učenja kada se prirodoslovlje poučava kao jedinstveni predmet; u zemljama gdje se prirodoslovlje poučava kroz više pojedinačnih predmeta učenici su naveli da značajno manje vole učiti kemiju i fiziku, a nešto više vole učiti biologiju i znanosti o Zemlji.



**PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI I OSMI RAZRED****Samouvjerenost učenika u prirodoslovlju\***

U oba razreda, visoka razina samouvjerenosti u prirodoslovlju povezana je s boljim prosječnim postignućem. Učenici osmoga razreda iskazali su manje samouvjerenosti u prirodoslovlju od učenika četvrtoga razreda.

IEA  
**TIMSS**  
2019



\*Rezultati za osmi razred temelje se na učeničkim odgovorima o samouvjerenosti kada se prirodoslovlje poučava kao jedinstveni predmet; u zemljama gdje se prirodoslovlje poučava kroz više pojedinačnih predmeta učenici su manje samouvjereni u kemiji i fizici, a nešto samouvjereniji u biologiji i znanosti o Zemlji.



**TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

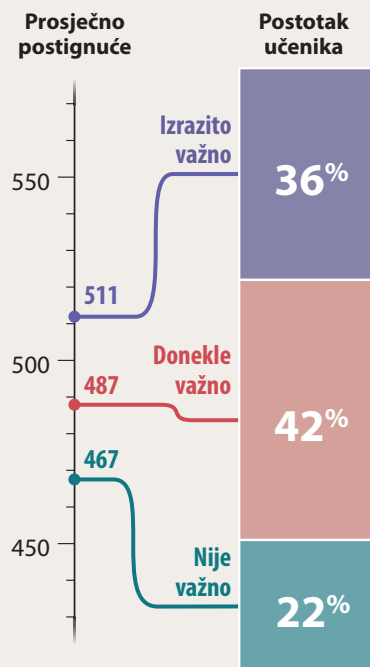
IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>



**PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Koliko je učenicima važno prirodoslovlje?**

IEA  
**TIMSS**  
2019

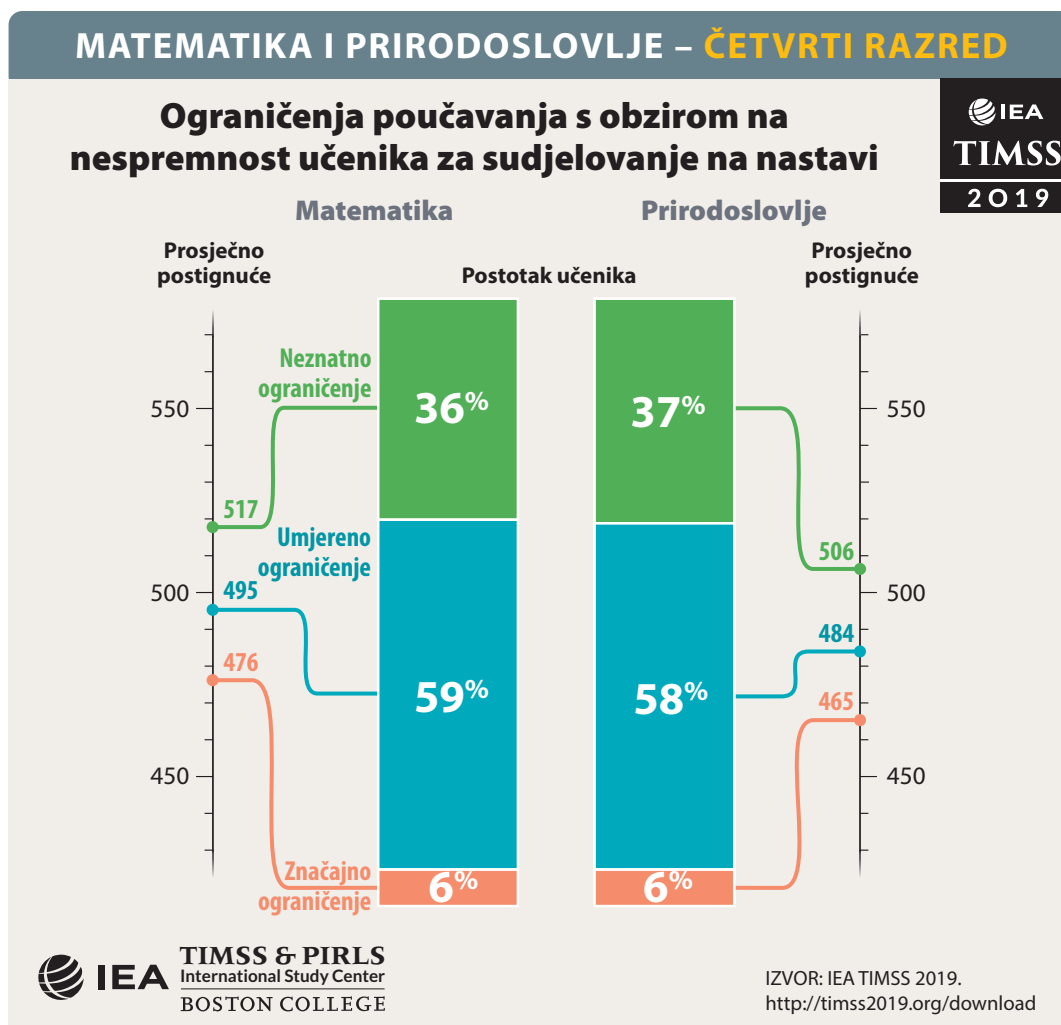
U osmome razredu, većina učenika izjavila je da smatraju prirodoslovlje barem donekle važnim. Pridavanje veće važnosti prirodoslovlju povezano je s boljim prosječnim postignućem.

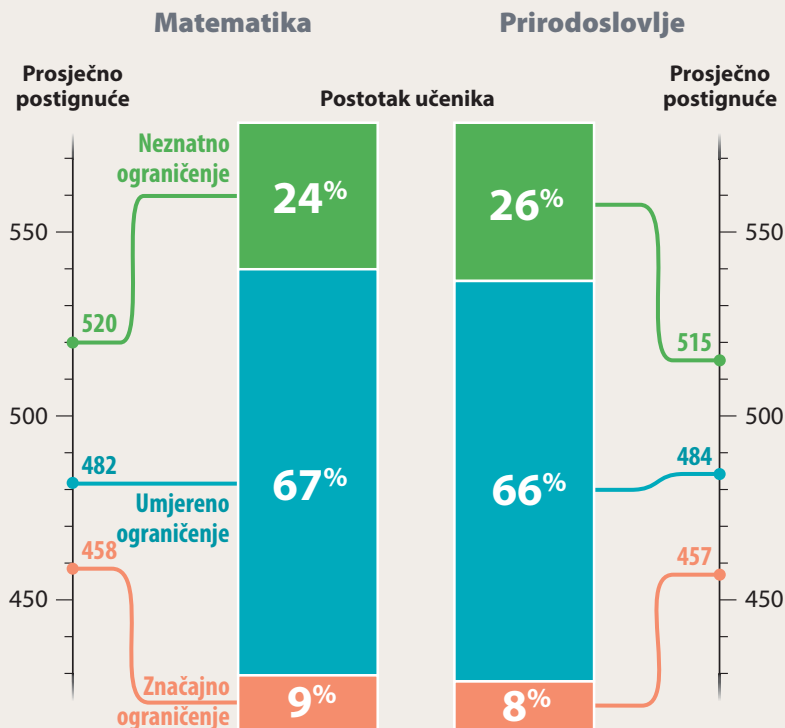


IEA **TIMSS & PIRLS**  
International Study Center  
BOSTON COLLEGE

IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

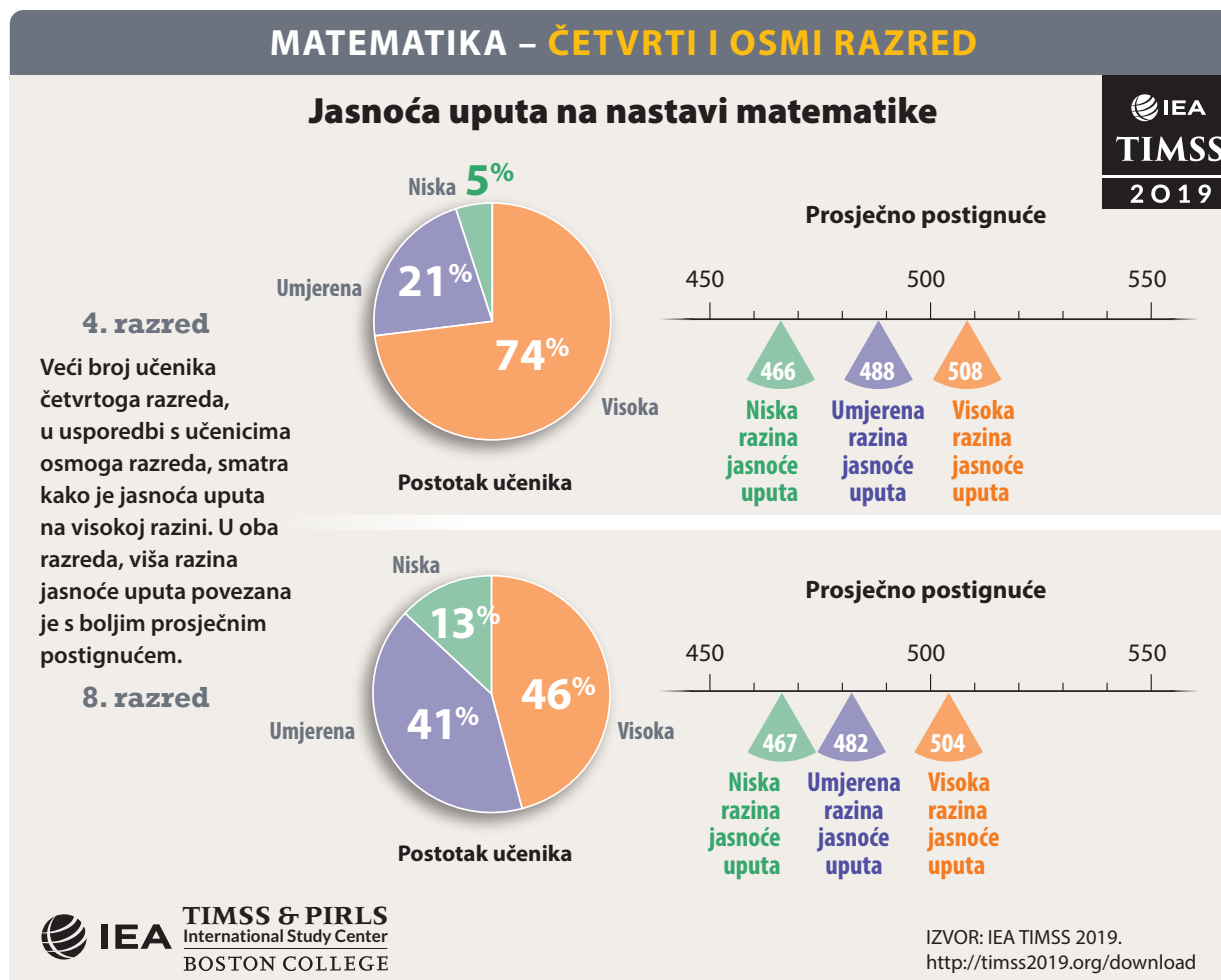
**Spremnost učenika za sudjelovanje na nastavi:** viša prosječna postignuća iz matematike i prirodoslovlja u četvrtome i osmome razredu povezana su s percepcijom učitelja o spremnosti učenika za sudjelovanje na nastavi. Učitelji smatraju da je samo 36 % do 37 % učenika četvrtoga razreda spremno za nastavu, a u osmome razredu još i manje odnosno 24 % do 26 % učenika.



**MATEMATIKA I PRIRODOSLOVLJE – OSMI RAZRED****Ograničenja poučavanja s obzirom na  
nespremnost učenika za sudjelovanje na nastavi**IEA  
**TIMSS**  
2019
**TIMSS & PIRLS**  
 International Study Center  
 BOSTON COLLEGE

 IZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>

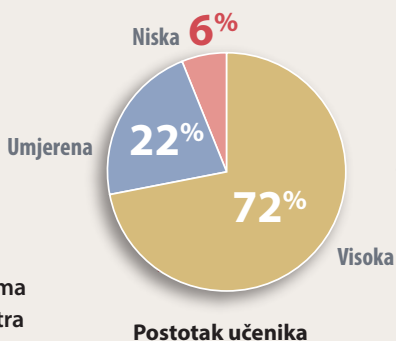
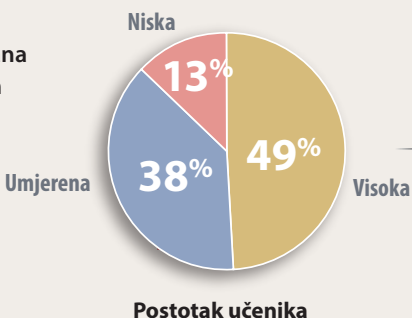
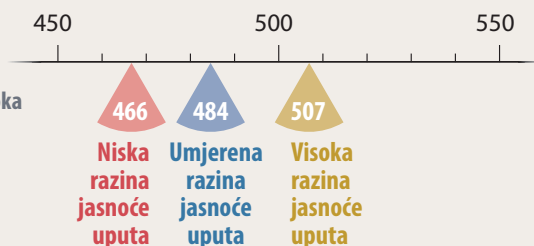

**Jasnoća poučavanja:** viša prosječna postignuća iz matematike i prirodoslovlja u četvrtome i osmome razredu povezana su s većom razinom jasnoće poučavanja. Od 72 % do 74 % učenika četvrtoga razreda smatra da je razina jasnoće poučavanja njihovih učitelja visoka, što se smanjilo na gotovo polovinu toga postotka (46 % – 49 %) u osmome razredu.



**PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI I OSMI RAZRED**

**Jasnoća uputa na nastavi prirodoslovlja****4. razred**

Veći broj učenika četvrtoga razreda, u usporedbi s učenicima osmoga razreda, smatra kako je jasnoća uputa na visokoj razini. U oba razreda, viša razina jasnoće uputa povezana je s boljim prosječnim postignućem.

**Prosječno postignuće****8. razred****Prosječno postignuće**

**Potrebe učitelja za stručnim usavršavanjem:** učitelji matematike i prirodoslovlja u četvrtome i osmome razredu izjavili su da postoji velika razlika između njihovih potreba za stručnim usavršavanjem i nedavnim mogućnostima za sudjelovanje u stručnome usavršavanju. Oko 70 % učitelja izjavilo je da im je potrebno stručno usavršavanje u području primjene tehnologije u nastavi i unapređenju kritičkoga mišljenja učenika, a samo je polovina ili manje njih nedavno sudjelovalo u stručnome usavršavanju iz navedenih područja.

### MATEMATIKA – ČETVRTI I OSMI RAZRED

#### Profesionalni razvoj učitelja: sudjelovanje i potrebe

Postotak učenika čiji su učitelji **sudjelovali** u programima profesionalnoga razvoja u posljednje dvije godine

Postotak učenika čiji su učitelji istaknuli **potrebu** za profesionalnim razvojem u budućnosti

IEA  
**TIMSS**  
2019

#### 4. razred

#### 8. razred

Primjena tehnologije u nastavi matematike

35% 72%

51% 71%

Unapređenje kritičkoga mišljenja učenika ili vještina rješavanja problemskih zadataka

44% 69%

46% 69%

Primjena individualnog pristupa učenicima

43% 64%

44% 65%

Metodika nastave matematike

45% 55%

60% 60%

Vrednovanje znanja matematike

37% 54%

47% 57%

Matematički sadržaji

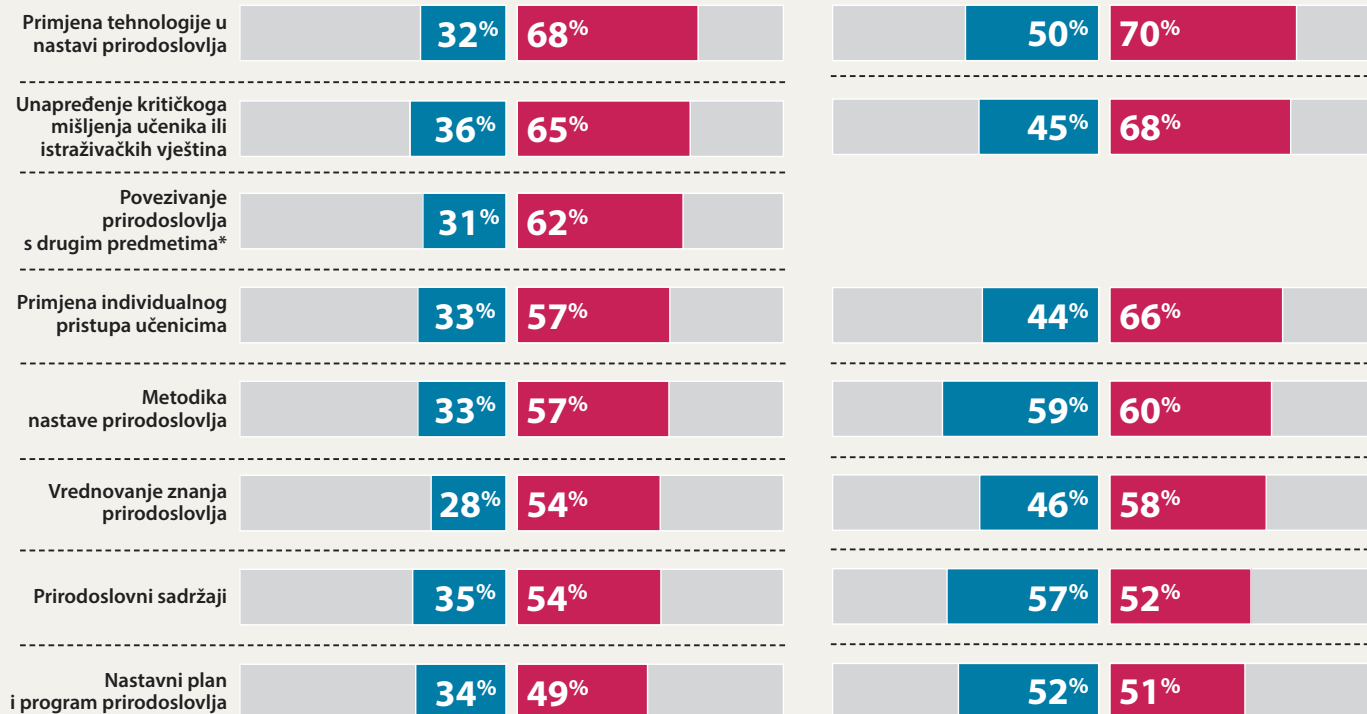
46% 45%

57% 47%

Nastavni plan i program matematike

41% 44%

53% 49%

**PRIRODOSLOVLJE – ČETVRTI I OSMI RAZRED****Profesionalni razvoj učitelja: sudjelovanje i potrebe**Postotak učenika čiji učitelji su **sudjelovali** u programima profesionalnoga razvoja u posljednje dvije godinePostotak učenika čiji učitelji su istaknuli **potrebu** za profesionalnim razvojem u budućnostiIEA  
**TIMSS**  
2019**4. razred****8. razred**

\*pitanje postavljeno samo u četvrtim razredima

TIMSS & PIRLS  
International Study Center  
BOSTON COLLEGEIZVOR: IEA TIMSS 2019.  
<http://timss2019.org/download>BOSTON  
COLLEGE

TIMSS je IEA-ino istraživanje. S uredima u Amsterdamu i Hamburgu IEA predvodi međunarodna komparativna istraživanja u svijetu. IEA provodi međunarodna istraživanja obrazovnih postignuća od 1959. godine.

TIMSS-om rukovodi TIMSS i PIRLS međunarodni istraživački centar Sveučilišta u Bostonu. TIMSS i PIRLS (kojim se procjenjuje čitalačka pismenost) predstavljaju glavna IEA-ina istraživanja. Zajedno, ova istraživanja zemljama sudionicama omogućuju informacije o postignućima iz triju temeljnih područja – matematike, prirodoslovlja i čitalačke pismenosti.

TIMSS & PIRLS  
International Study Center  
Lynch School of Education  
BOSTON COLLEGE