

TIMSS 2023

-резултати



д-р Бети Ламева

Што е TIMSS?

TIMSS (The Trend in International Mathematics and Science Study) е интернационална студија во која се мерат трендовите во знаењата и способностите на учениците по математика и природна група предмети (физика, хемија, биологија, географија).

- се спроведува од 1995 г. во IV и VIII одделение (четиригодишен циклус на мерење)
- Во МК реализатор на студијата е Државен испитен центар

Со популација од осмо одделение:

TIMSS-R 1999

TIMSS 2003

TIMSS 2011

Со популација од четврто одделение:

TIMSS 2019

TIMSS 2023



Примерок

Во IV одделение од цел свет учествуваа:

- 58 држави и 5 ентитети;
- 234 523 ученици во Математика, 234 534 ученици во Наука од околу 11 000 училишта;
- 22 000 наставници, 310 000 родители.

Јазик на тестирање

- македонски јазик и албански јазик

Примерок

- тествани 4633 ученици од четврто одд. (во примерок 5261 ученик) од 150 основни училишта

Просечни години на тествани ученици

- 9,9 години

Време на тестирање

- април/мај 2023 година



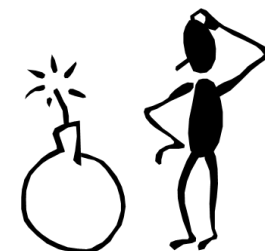
- Тестови (187 ајтеми од математика + 173 ајтеми наука)
- Прашалник за ученици
- Прашалник за училиште
- Прашалник за наставници
- Прашалник за родители



Држава	Просечен резултат
³ Сингапур	615 (2,9)
Кинески Тајпеј	607 (1,7)
Кореја Реп.	594 (2,6)
† Хонг Конг SAR	594 (4,0)
Јапонија	591 (2,3)
SAR на Макао	582 (1,0)
² Литванија	561 (2,9)
³ Турција (5)	553 (4,1)
² Англија	552 (2,7)
² Полска	546 (2,0)
Ирска	546 (2,9)
² Романија	542 (4,8)
† Холандија	537 (2,0)
Латвија	534 (2,8)
² Норвешка (5)	531 (2,0)
² Чешка	530 (2,2)
² Шведска	530 (2,8)
Бугарија	530 (3,6)
Финска	529 (2,5)
Австралија	525 (2,6)
Германија	524 (2,1)
† Данска	524 (2,1)
² Србија	523 (3,3)
² † Белгија (фламански)	521 (2,4)
Унгарија	520 (3,6)
Португалија	517 (2,8)
² † Соединетите Американски Држави	517 (3,1)
² Кипар	516 (2,5)
Република Словачка	515 (3,1)
Словенија	514 (1,8)
² Италија	513 (2,8)
² Ерменија	513 (2,8)

² Албанија	512 (4,9)
¹ ³ Канада	504 (2,0)
² Шпанија	498 (2,1)
Обединетите Арапски Емирати	498 (1,2)
¹ Грузија	498 (3,1)
Азербејџан	494 (3,5)
² † Нов Зеланд	490 (2,6)
² Белгија (француски)	489 (2,4)
² Казахстан	487 (3,6)
² Франција	484 (2,9)
² Црна Гора	477 (2,1)
Северна Македонија	474 (3,6)
Катар	464 (3,5)
Бахреин	462 (4,1)
² Косово	451 (3,4)
¹ Босна и Херцеговина	447 (3,2)
² † Чиле	444 (2,8)
Узбекистан	443 (3,2)
Јордан	427 (5,3)
Оман	421 (4,0)
Ψ Иран, Исламската Република	420 (4,2)
³ Саудиска Арабија	420 (4,2)
² Ψ Бразил	400 (3,4)
Мароко	393 (4,6)
Кувајт	382 (4,4)
Јужна Африка (5)	362 (3,5)
Меѓународен просек TIMSS 2023	503 (0,4)
Учесници во бенчмарк	
Дубаи, ОАЕ	557 (1,6)
² Квебек, Канада	515 (2,7)
Шарџа, ОАЕ	504 (3,3)
³ Онтарио, Канада	503 (3,4)
Абу Даби, ОАЕ	459 (1,9)

+2
44/58



Резултати од ТИМСС 2023 во наука

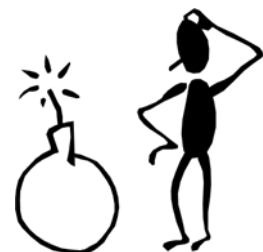
Држава	Просечен резултат
³ Сингапур	607 (2,8)
Кореја, Реп.	583 (2,5)
Кинески Тајпеј	573 (1,7)
³ Турција (5)	570 (3,4)
² Англија	556 (2,6)
Јапонија	555 (2,4)
² Полска	550 (2,2)
Австралија	550 (2,3)
† Хонг Конг SAR	545 (3,8)
Финска	542 (2,9)
² Литванија	537 (2,9)
SAR на Макао	536 (1,4)
² Шведска	533 (3,2)
† Соединетите Американски Држави	532 (2,8)
Ирска	532 (3,2)
² Норвешка (5)	530 (2,6)
Бугарија	530 (4,8)
² ≡ Романија	526 (4,8)
² Чешка	526 (2,3)
Словенија	526 (2,3)
Латвија	526 (3,0)
Унгарија	524 (3,2)
† Данска	522 (2,6)
^{1 3} Канада	521 (2,0)
Република Словачка	521 (3,3)
† Нов Зеланд	517 (2,8)
† Холандија	517 (2,9)
Германија	515 (2,8)
Португалија	511 (2,3)
² Италија	511 (2,5)
² Србија	510 (3,2)
² Шпанија	504 (2,1)
Обединетите Арапски Емирати	495 (1,8)
² ≡ Албанија	491 (4,5)

† Белгија (фламански)	488 (2,6)
² Франција	488 (3,0)
² Кипар	487 (3,1)
² Белгија (француски)	481 (2,8)
† Чиле	479 (2,7)
Бахреин	475 (3,9)
Катар	472 (3,6)
² Казахстан	467 (3,5)
¹ Грузија	465 (3,4)
² Црна Гора	461 (2,0)
² Ерменија	457 (2,7)
¹ Босна и Херцеговина	448 (3,7)
Северна Македонија	439 (3,9)
Оман	433 (4,2)
Иран, Исламската Република	432 (4,5)
³ Саудиска Арабија	428 (4,0)
² Бразил	425 (3,5)
Азербејџан	422 (3,3)
Јордан	418 (4,9)
Узбекистан	412 (3,5)
² Косово	403 (3,6)
Мароко	390 (5,3)
♣ Кувajt	373 (5,5)
Ж Лужна Африка (5)	308 (4,7)
Меѓународен просек TIMSS 2023	494 (0,4)

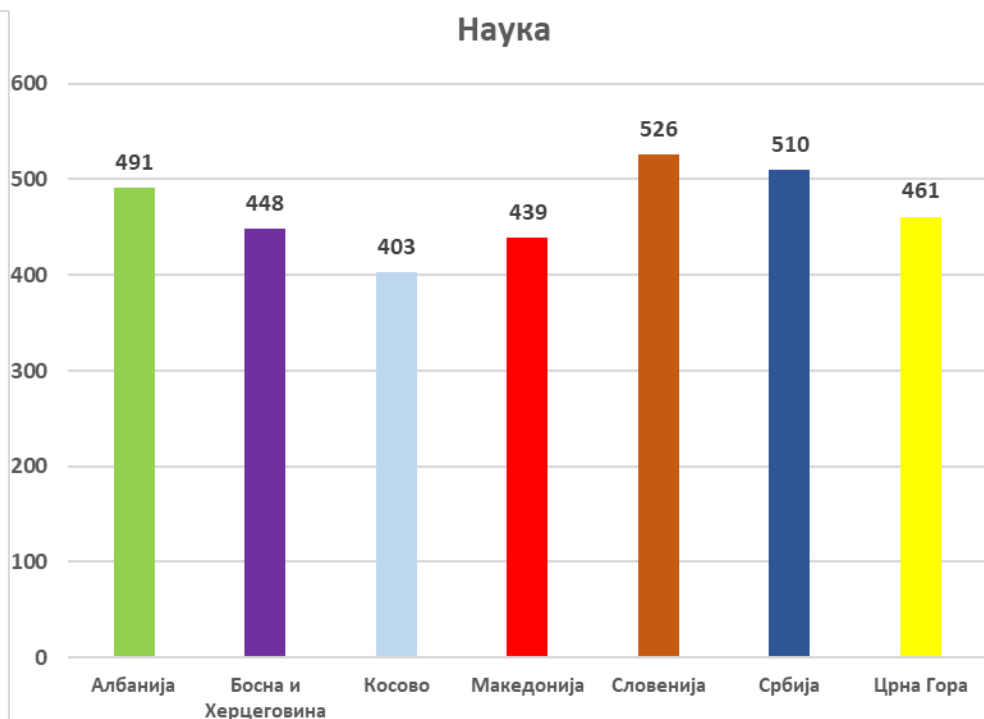
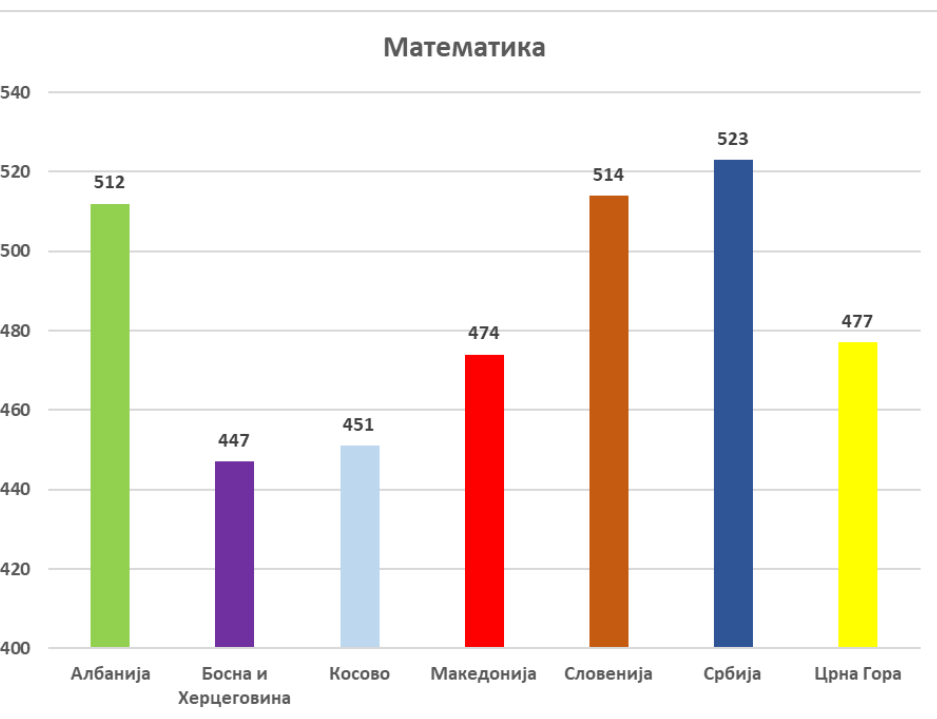
Учесници во бенчмарк

Дубаи, ОАЕ	562 (1,8)
³ Онтарио, Канада	525 (3,2)
² Квебек, Канада	508 (2,7)
Шарџа, ОАЕ	503 (3,9)
Абу Даби, ОАЕ	446 (2,6)

+13
47/58



Постигања на државите од Западен Балкан



Држава	Просечни години
Албанија	10,1
Босна и Херцеговина	10,2
Косово	10,0
Македонија	9,9
Словенија	10,0
Србија	10,7
Црна Гора	9,9

Подрачја во математика

Содржински подрачја	% на застапеност во тестовите	Број на задачи
Броеви	50	94
Мерење и геометрија	30	49
Работа со податоци	20	40

Когнитивни подрачја	% на застапеност во тестовите	Број на задачи
Знаење (познавање на факти)	40	58
Примена	40	85
Резонирање	20	40

Броеви

- **Цели броеви** (значење на местоположбата на цифрите во број (до 6-цифрен број); запишување на цели броеви со зборови, дијаграми или симболи; броеви на бројна оска; собирање и одземање (до 4-цифрени броеви), вклучувајќи пресметка во едноставни контекстуални проблеми; множење (до 3-цифрени со 1-цифрени и 2-цифрени со 2-цифрени броеви) и делење (до 3-цифрени со 1-цифрени броеви), вклучувајќи пресметка во едноставни контекстуални проблеми; решавање на проблеми кои вклучуваат непарни и парни броеви, множење и делење, заокружување броеви и проценки; комбинирање на две или повеќе својства на броеви или операции за решавање на контекстуални проблеми.)
- **Изрази, едноставни равенки, споредба** (собирање и одземање (до 4-цифрените броеви), вклучувајќи пресметка во едноставни контекстуални проблеми; равенка со една непозната; идентификување или пишување изрази и равенства за да се претстави проблемска ситуација кои може да вклучуваат и непознати; идентификување и употреба на врски во добро дефинирани изрази)
- **Дропки и децимални броеви** (препознавање на дробки како делови од цело, претставување дробки со зборови, споредба и подредување, собирање и одземање едноставни дробки, вклучувајќи ги и оние поставени во проблемски ситуации (дробките можат да бидат со именител: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 или 100); демонстрирање на знаења за децимални броеви, вклучувајќи: претставување децимални броеви со зборови, броеви или модели; споредување, подредување и заокружување децимални броеви; собирање и одземање на децимални броеви, вклучувајќи ги и оние поставени во проблемски ситуации.)

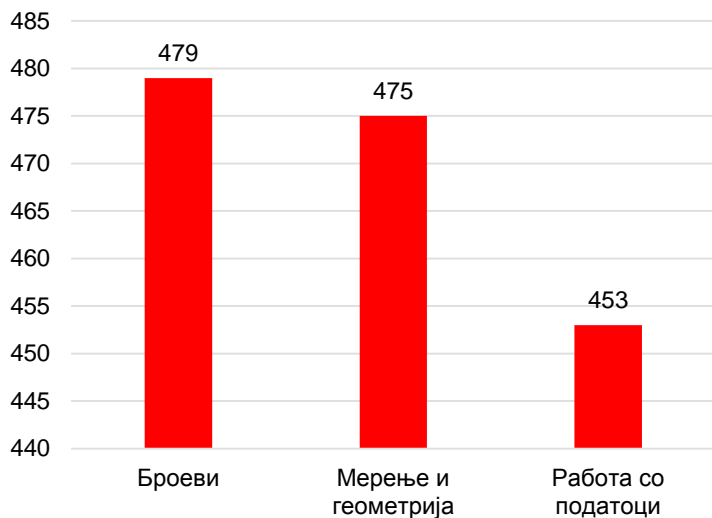
Мерење и геометрија

- **Мерење** (знаења поврзани со мерење и проценка на должини (mm, cm, m, km), како и решавање на проблеми вклучувајќи должини; решавање на проблеми со маса (g, kg), волумен (ml, l) и време (минути и часови), вклучувајќи идентификување на соодветни типови и големини на единици и скали за читање; решавање на проблеми кои вклучуваат периметар и плоштина, плоштина на правоаголник и квадрат, плоштина на обликувани форми со квадрати/правоаголници или делумни квадрати/правоаголници, како и волумени исполнети со коцки)
- **Геометрија** (идентификување и цртање паралелни и нормални прави; идентификување и цртање на помали агли и агли поголми од прав агол, како и споредување на агли по големина; користење елементарни својства, вклучувајќи осна симетрија и ротација, за опишување, споредба и создавање заеднички дводимензионални форми; користење елементарни својства за опишување и споредба на три-димензионални форми и поврзување со дво-димензионални форми.)

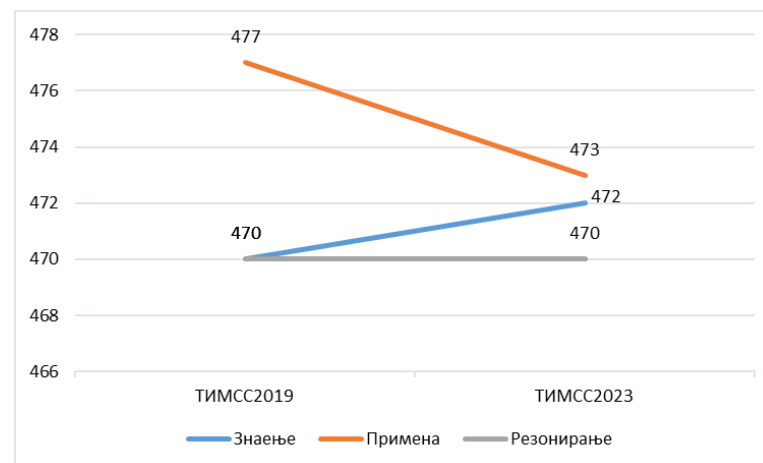
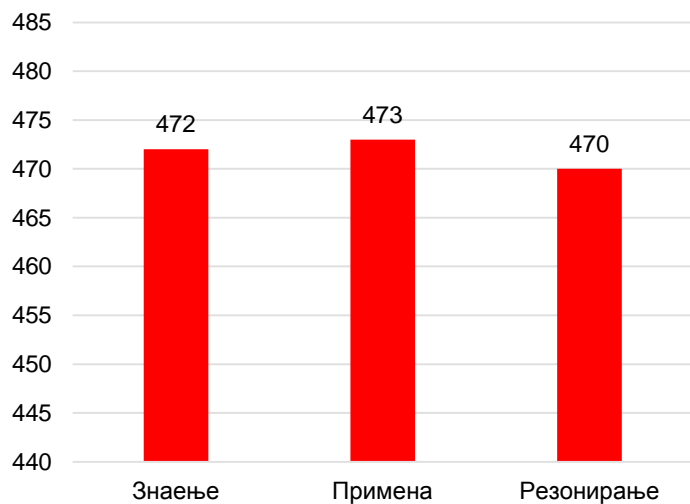
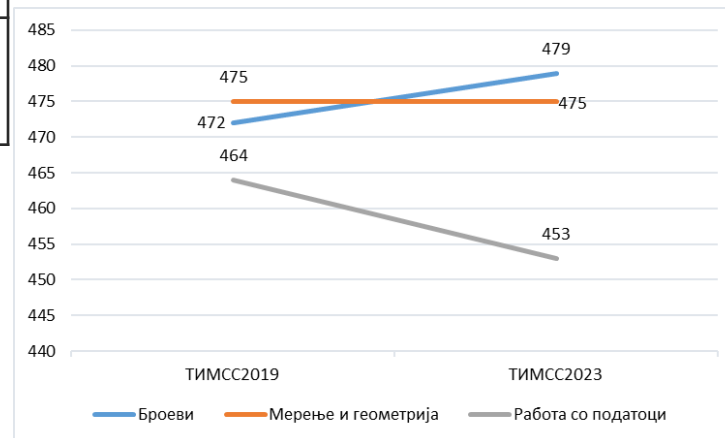
Работа со податоци

- **Читање, толкување и претставување** (читање и интерпретација на податоци од табели, пиктограми, графикони, линиски графици и дијаграми; организирање и прикажување на податоци за да се одговори на прашања.
- **Користење податоци за решавање на проблеми** (користење податоци за да се одговори на прашања кои одат подалеку од директно прикажување на податоците (пр.: решавање на проблеми и вршење пресметки користејќи податоци, комбинирање податоци од два или повеќе извори и врз таа основа носење заклучоци за податоците)).

Просечни постигања - математика



2019	472
2023	474
2023-2019	+2



Подрачја – природни науки

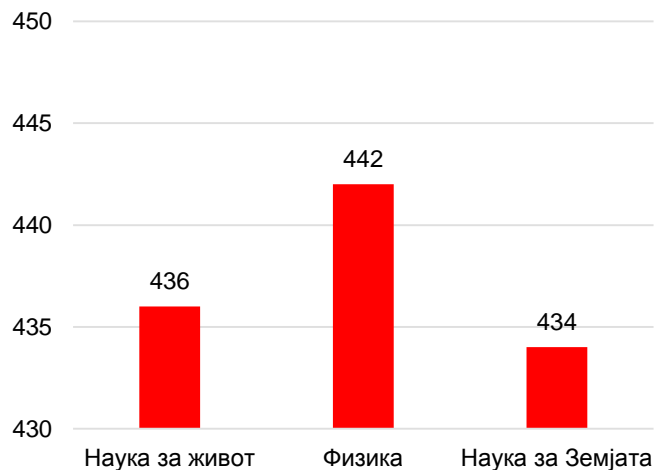
Содржински подрачја	% на застапеност во тестовите	Број на задачи
Наука за живот (Биологија)	45	79
Физика	35	61
Наука за Земјата (Географија)	20	33

Когнитивни подрачја	% на застапеност во тестовите	Број на задачи
Знаење (познавање на факти)	40	69
Примена	40	72
Резонирање	20	32

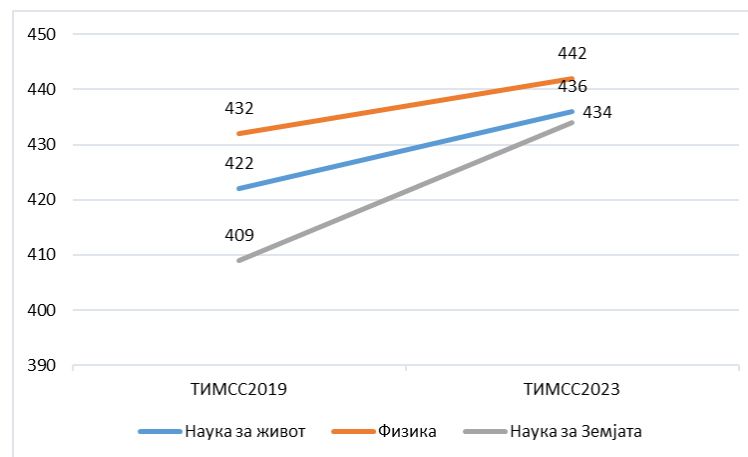
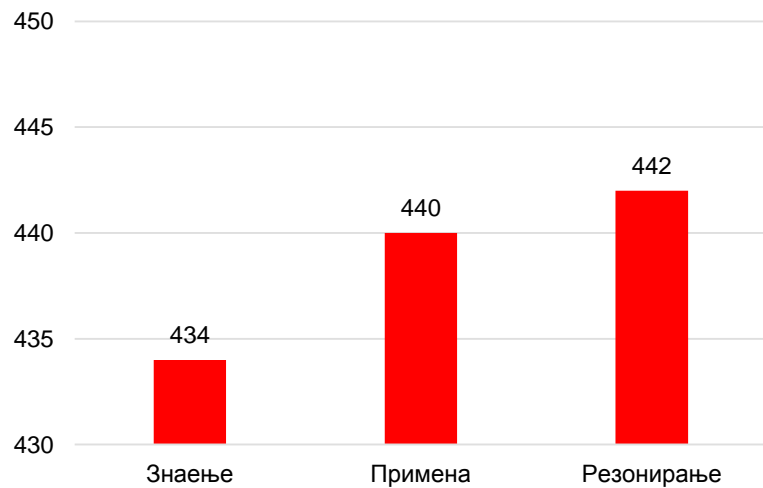
- **Карактеристики и животни процеси на организми** (разлики помеѓу живите суштества и неживите и што е потребно за да се живее; физички и бихејвиористички карактеристики на главните групи живи суштества (т.е. инсекти, птици, цицачи, риби, влекачи и растенија); функции на главните структури во живите суштества (растенија и животни))
- **Животен циклус, репродукција и наследство** (фази на животни циклуси и разлики помеѓу животните циклуси на обичните растенија и животни; стратегии за наследство и репродукција)
- **Организми, животна средина и нивни интеракции** (физички карактеристики или однесување на живите суштества што им помагаат да преживеат во нивната околина; реакција на живите суштества на условите на животната средина; влијанието на луѓето врз животната средина)
- **Екосистеми** (разновидност на условите за живот на Земјата; врските во едноставни синџири за храна; конкуренција во екосистемите)
- **Човечкото здравје** (пренос, превенција и симптоми на заразни болести; начини на одржување на добро здравје)

- **Класификација и својства на материјата и промени во материјата** (состојбата на материјата и карактеристики на различните состојби на материјата; физички својства како основа за класификација на материјата; магнетна привлечност и одбивност; физички промени забележани во секојдневниот живот; хемиски промени забележани во секојдневниот живот)
- **Енергија и форми на пренос на енергијата** (заеднички извори и употреба на енергија; светлина и звук во секојдневниот живот; пренос на топлина; електрична енергија и едноставни електрични системи)
- **Сили и движење** (сила и движење на предмети; едноставни машини)

- Физички карактеристики на Земјата, ресурси и историја (физички карактеристики на системот на Земјата; ресурси на Земјата)
- Времето на Земјата и климата
- Земјата во Сончевиот систем (објекти во Сончевиот систем и нивни движења; Земјини движења и слични модели забележани на Земјата).

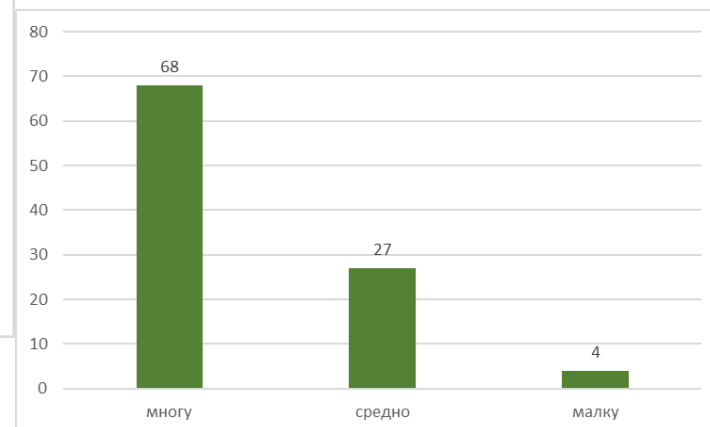
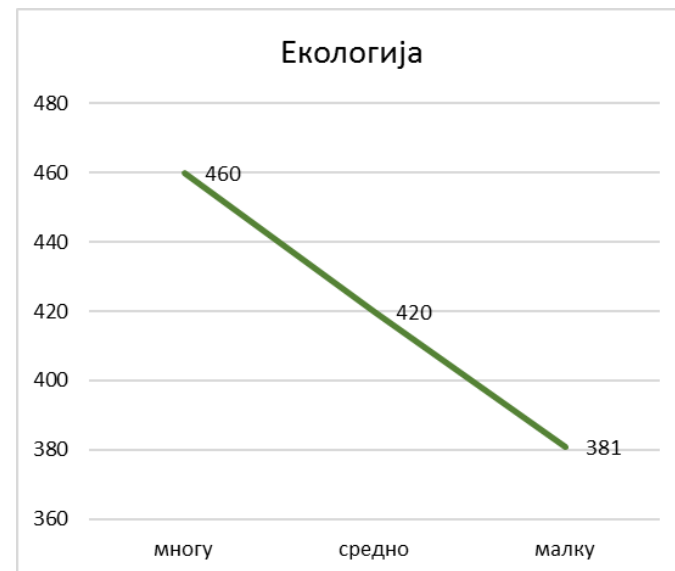
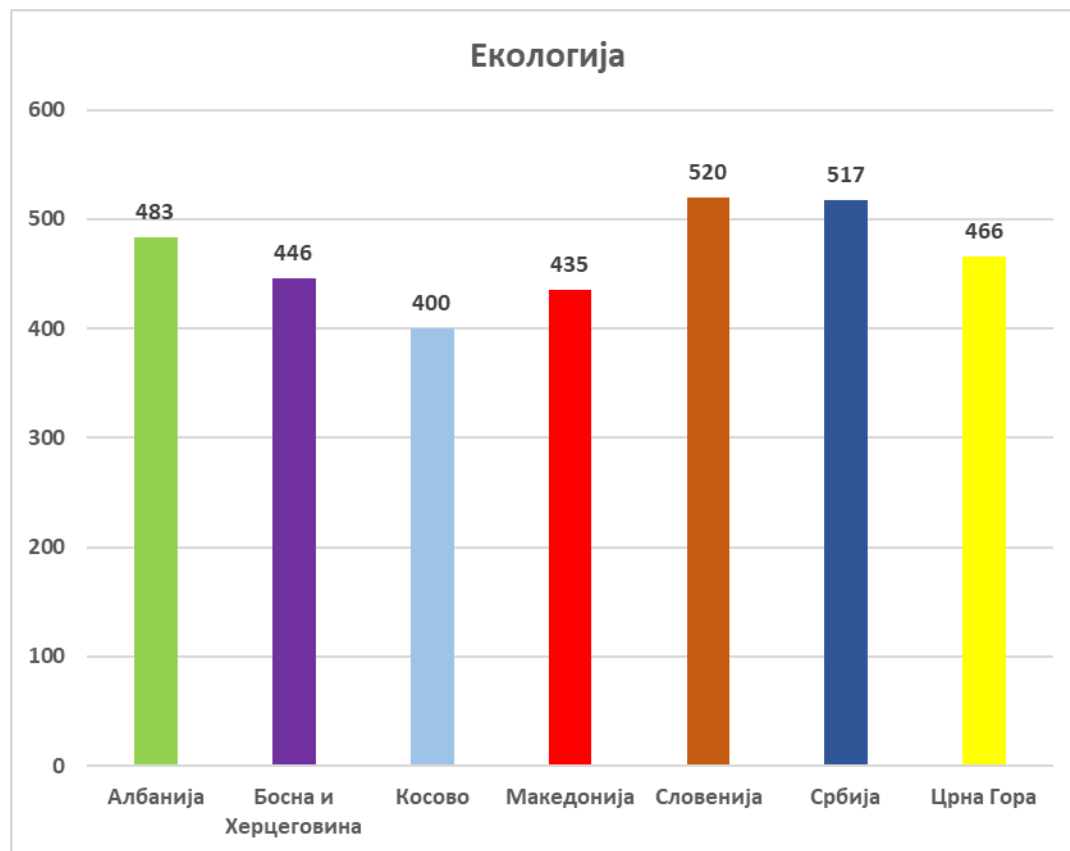


2019	426
2023	439
2023- 2019	+13



44 ајтеми

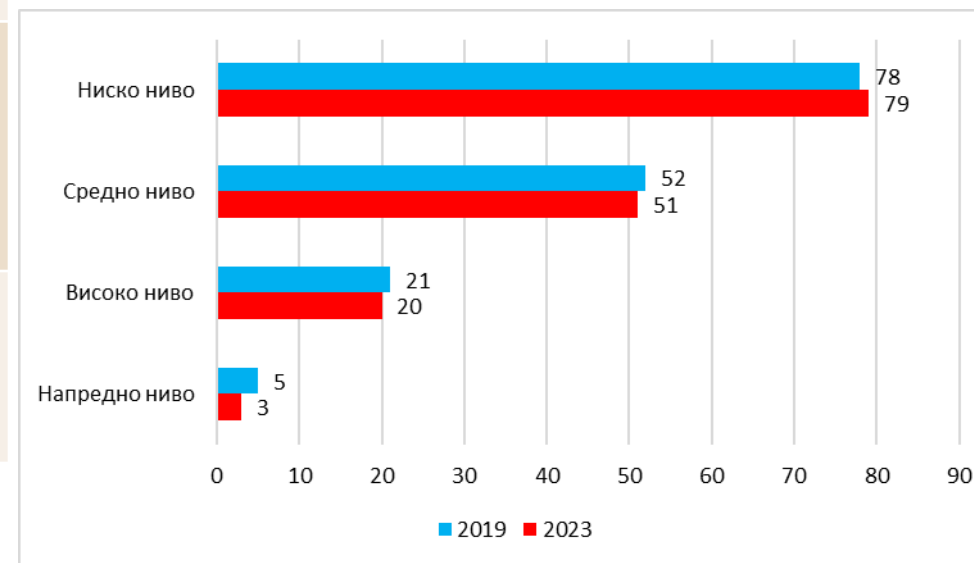
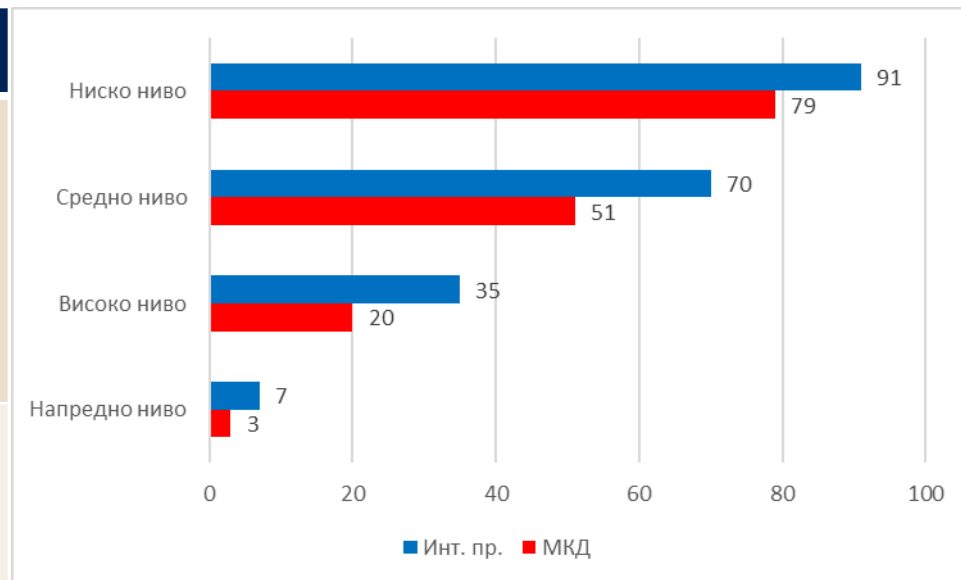
Освоени: 435... 47/57



Што се меѓународни референтни вредности?

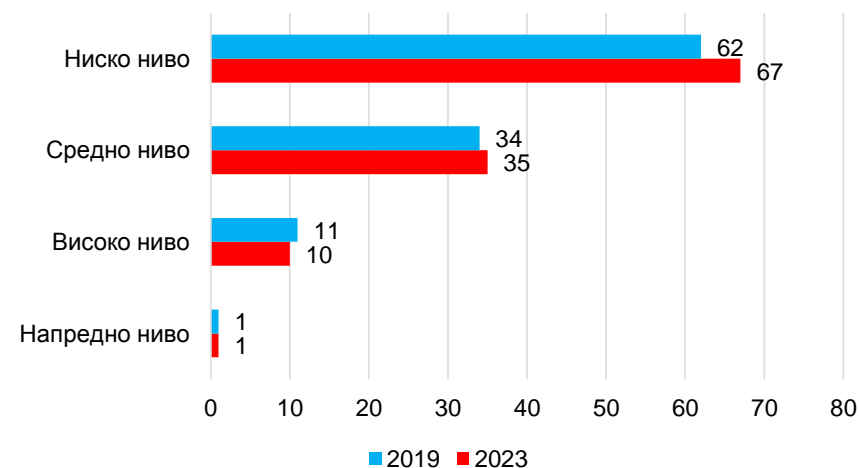
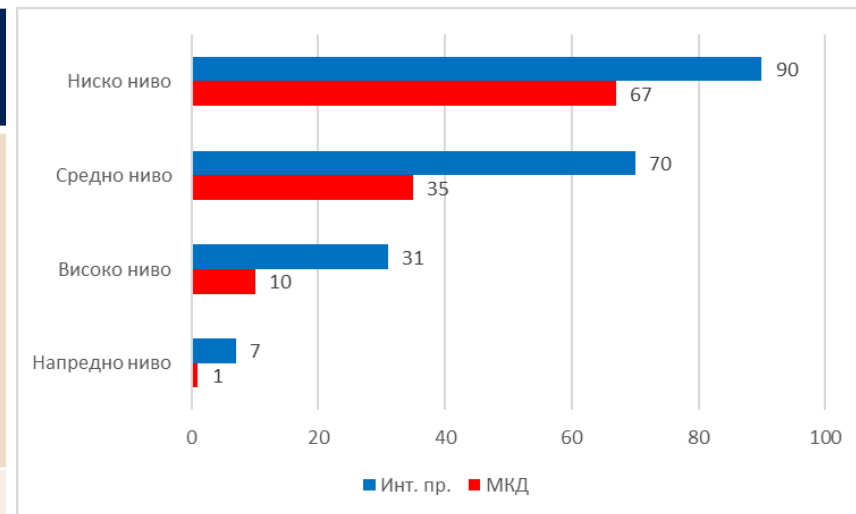
Претставуваат премостување на разликите
каде сме и каде сакаме да бидеме

Ниво	Опис
Напредно ниво (625)	Учениците умеат да го применат своето знаење во различни комплексни ситуации, како и да ги објаснат своите заклучоци
Високо ниво (550)	Учениците го применуваат концептуалното разбирање за да ги решат проблемите
Средно ниво (475)	Учениците можат да го применат основното математичко знаење во едноставни задачи
Ниско ниво (400)	Учениците имаат основно математичко знаење



Постигања по нивоа - наука

Ниво	Опис
Напредно ниво (625)	Учениците покажуваат дека ги разбираат живата природа, неживата природа и науката за Земјата, како и дека донекаде го разбираат процесот на научно истражување
Високо ниво (550)	Учениците искажуваат и применуваат знаење за живата природа, неживата природа и науката за Земјата
Средно ниво (475)	Учениците покажуваат дека ги разбираат некои аспекти на научните поими и искажуваат знаење во врска со нив
Ниско ниво (400)	Учениците покажуваат ограничено познавање на научните поими и факти



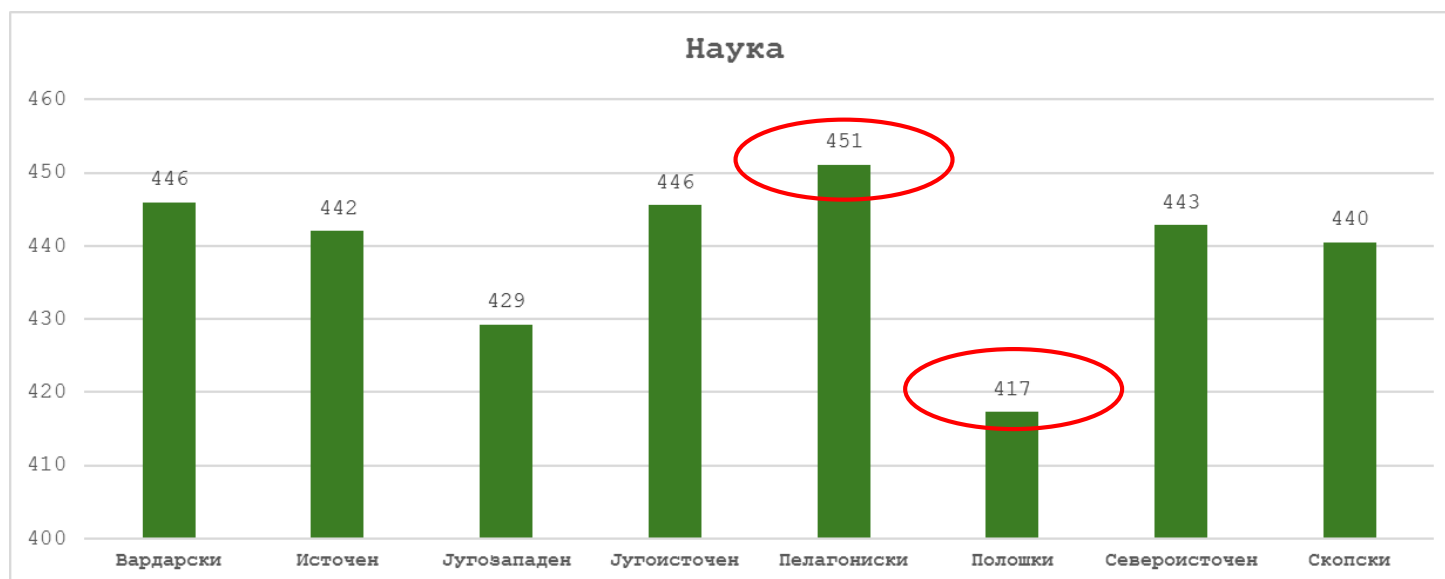
Процент на ученици според достигнатото ниво на постигања

		напредно (625)	високо (550)	средно (475)	ниско (400)
Математика	PCM	5	21	52	78
	Ин. просек	7	34	71	92
Наука	PCM	1	11	34	62
	Ин. просек	6	32	71	92
Разлики во постигањата (PCM - Интернационален просек)					
Математика		-2	-13	-19	-14
Наука		-5	-21	-37	-30

Број на училишта по достигнато ниво

	математика	наука
ПОД ниско ниво	8	36
Ниско ниво	65	71
средно ниво	71	42
високо ниво	5	0
напредно ниво	0	0

Разлики во постигања по регион

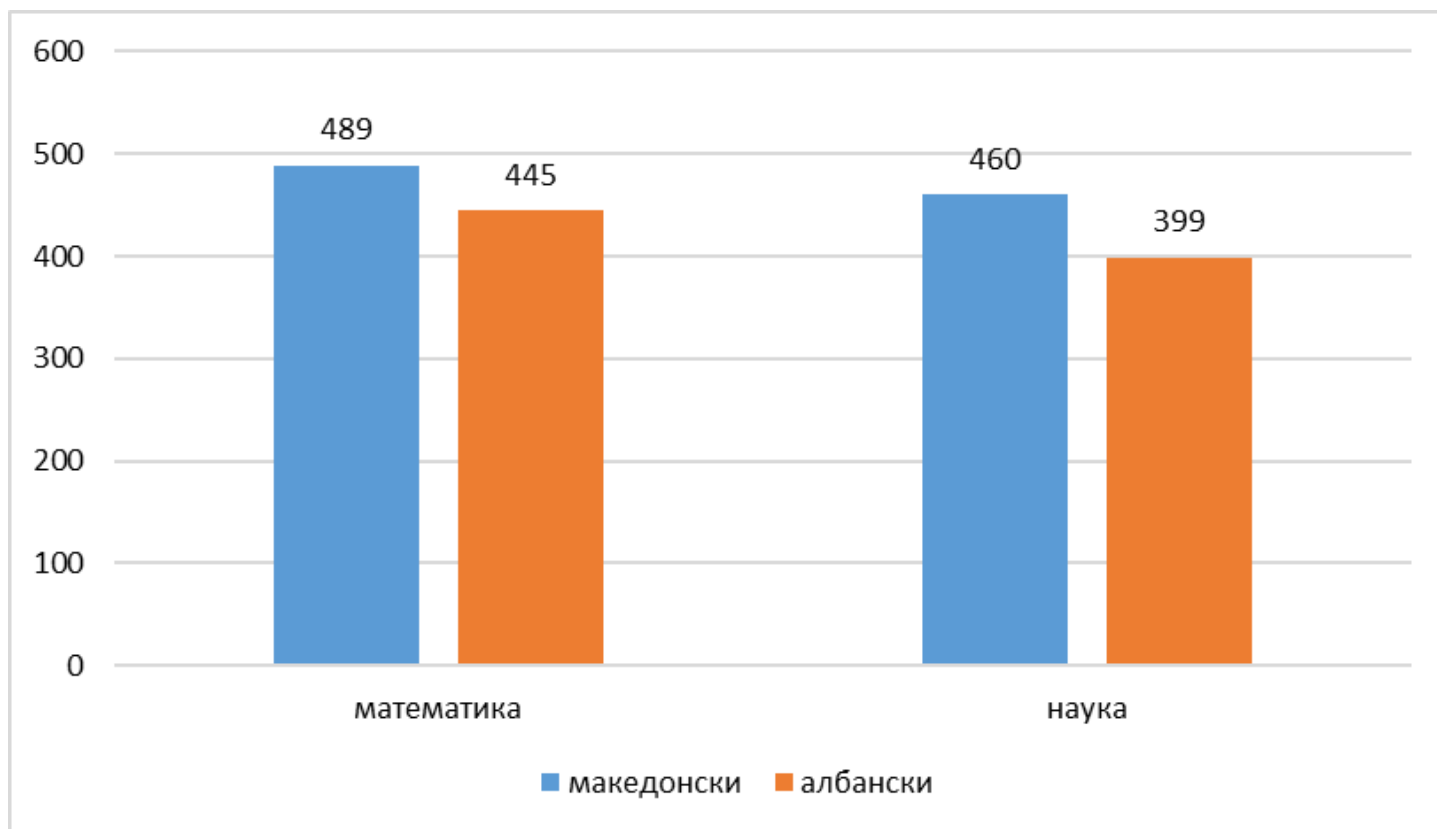


Разлики во постигања по пол

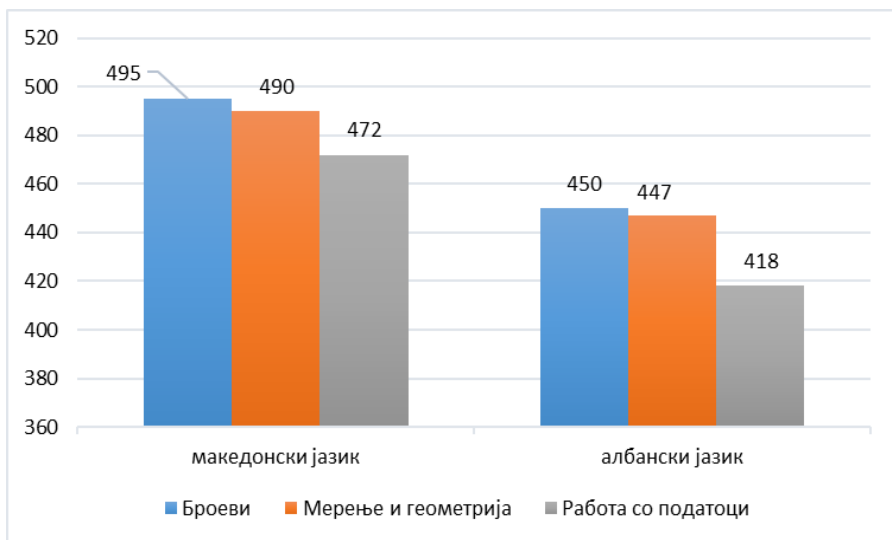
Пол		Женски	Машки
Во % ученици	Македонија	50%	50%
	Интернационален просек	49%	51%
Просечни постигања			
Математика	Македонија	474	474
	Интернационален просек	498	508
Наука	Македонија	442	435
	Интернационален просек	495	494
Разлики во постигања			
Математика	Македонија (Ж – М)	0	
	МК – Ин. Просек	-24 -27	-34 -31
Наука	Македонија (Ж – М)	+8	
	МК - Ин. просек	-53 -60	-59 -70



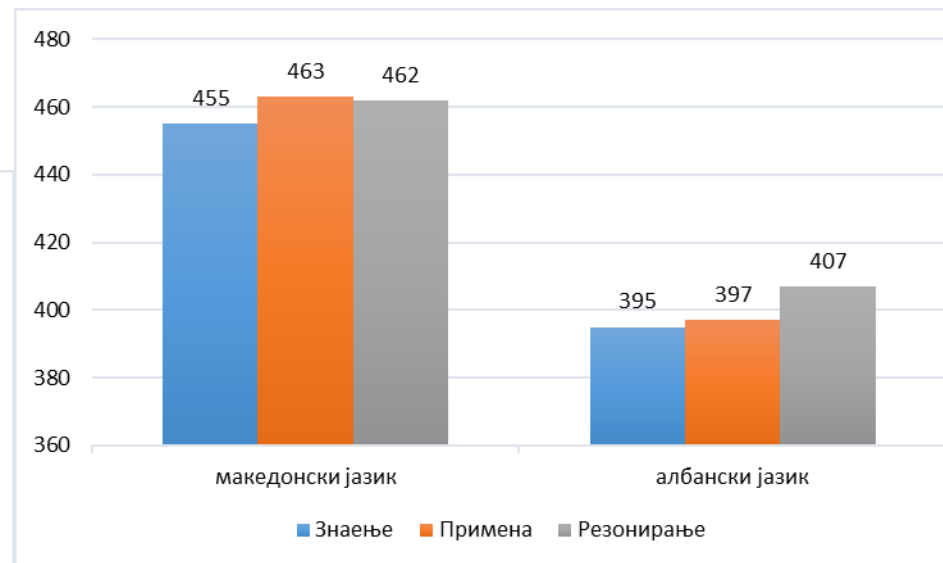
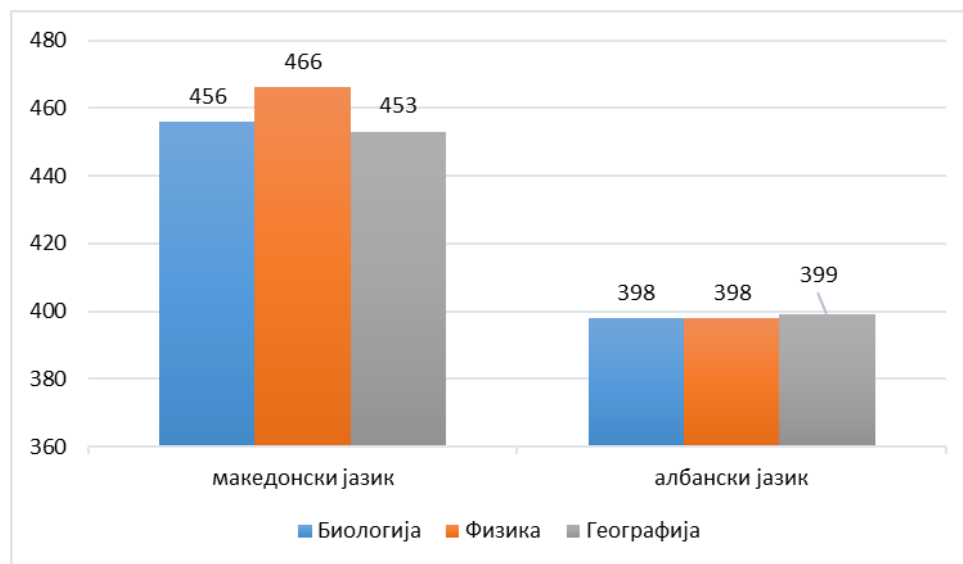
Разлики во постигања по јазик



Разлики во постигања по јазик математика

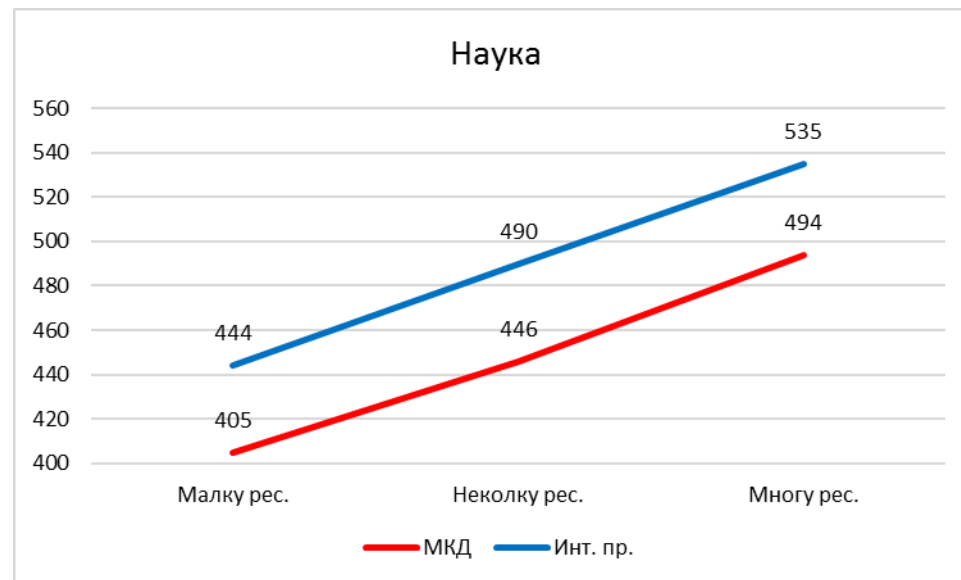
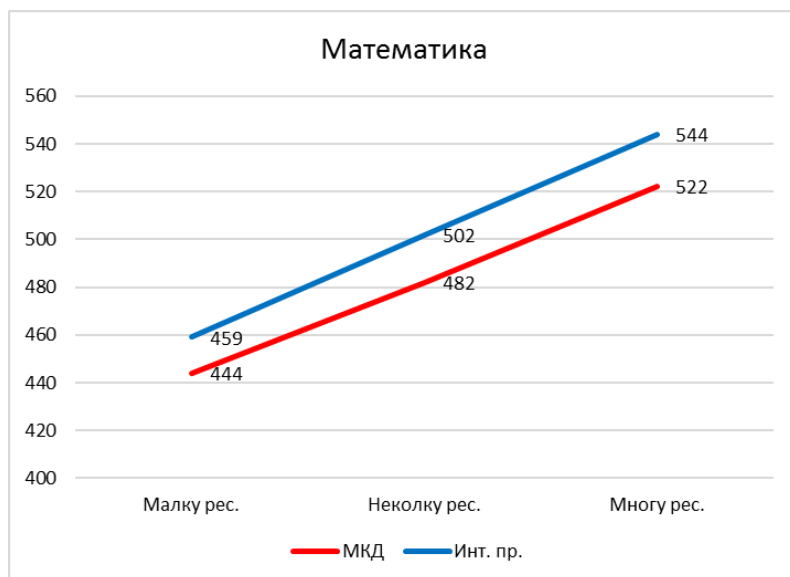
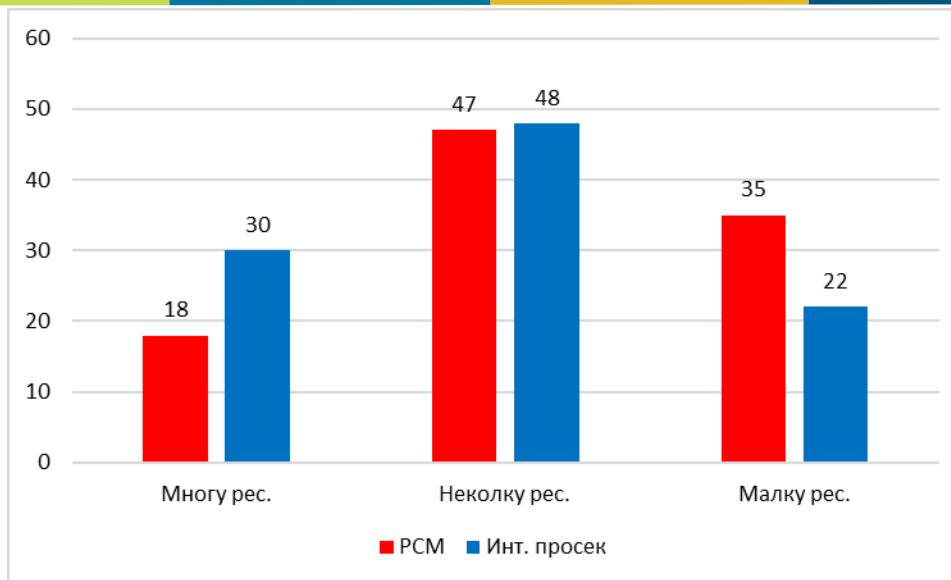


Разлики во постигања по јазик наука



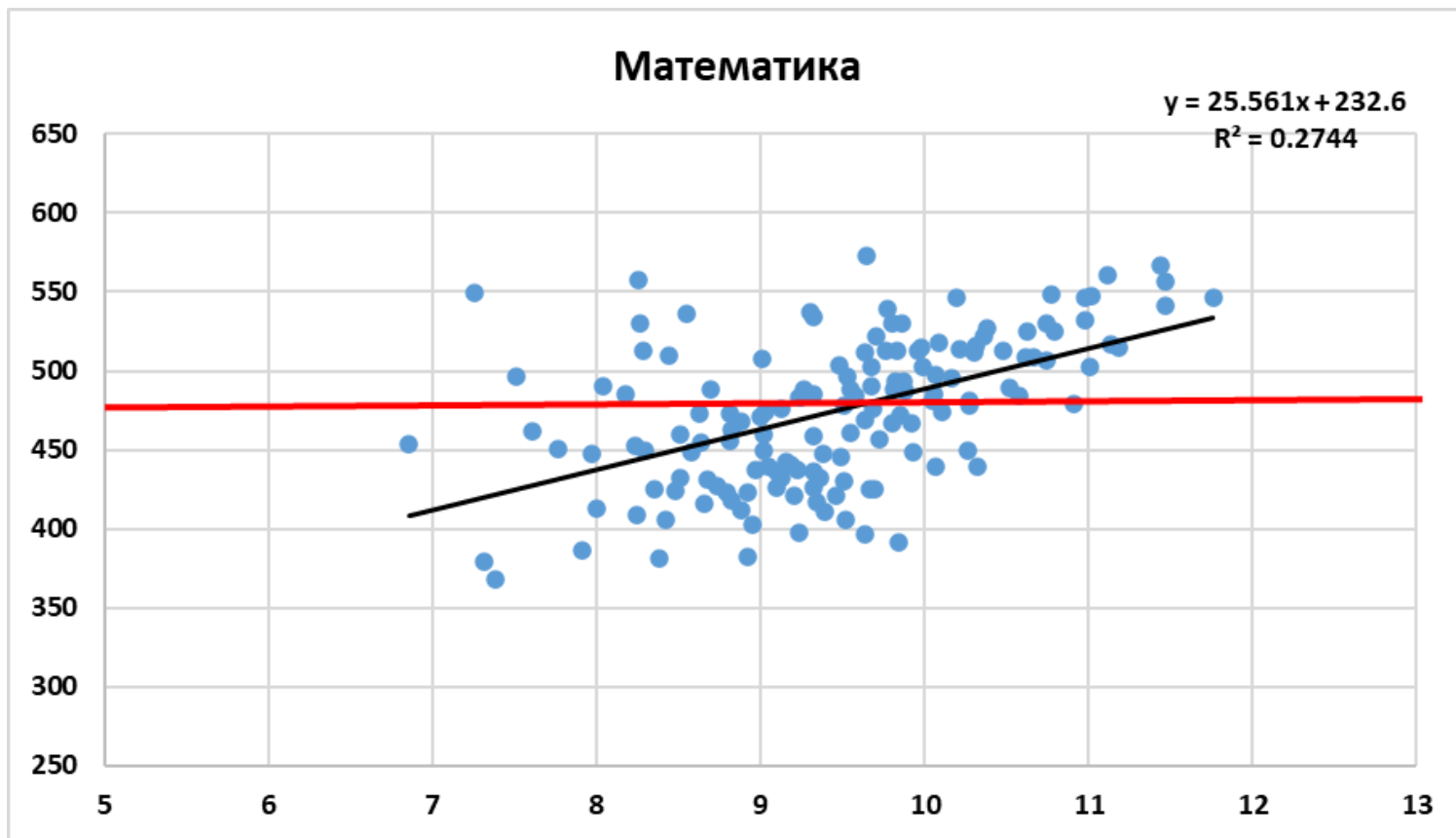
Ресурси за учење дома

(мислења на родители)

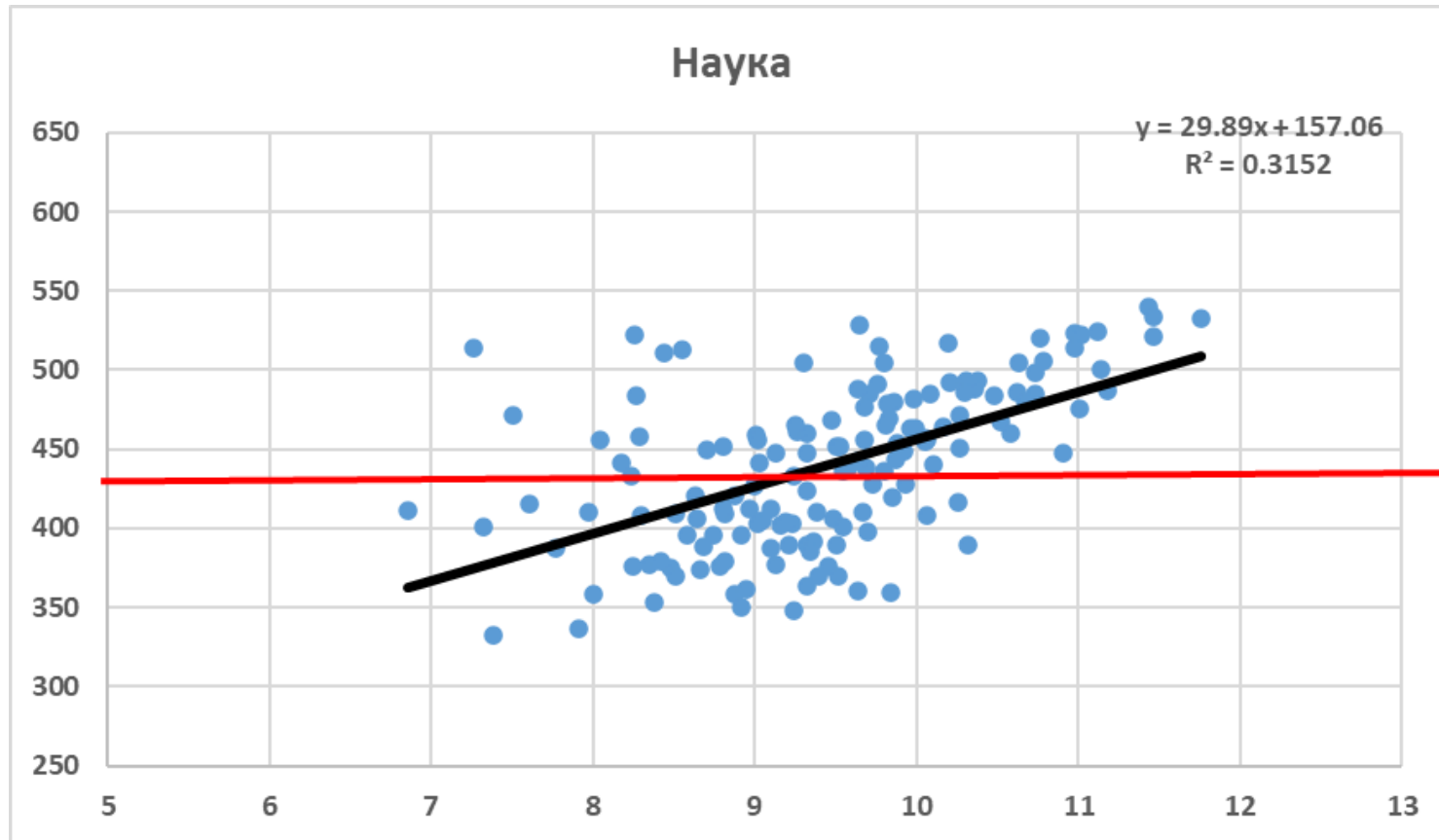


Ресурси за учење дома

(мислења на родители)

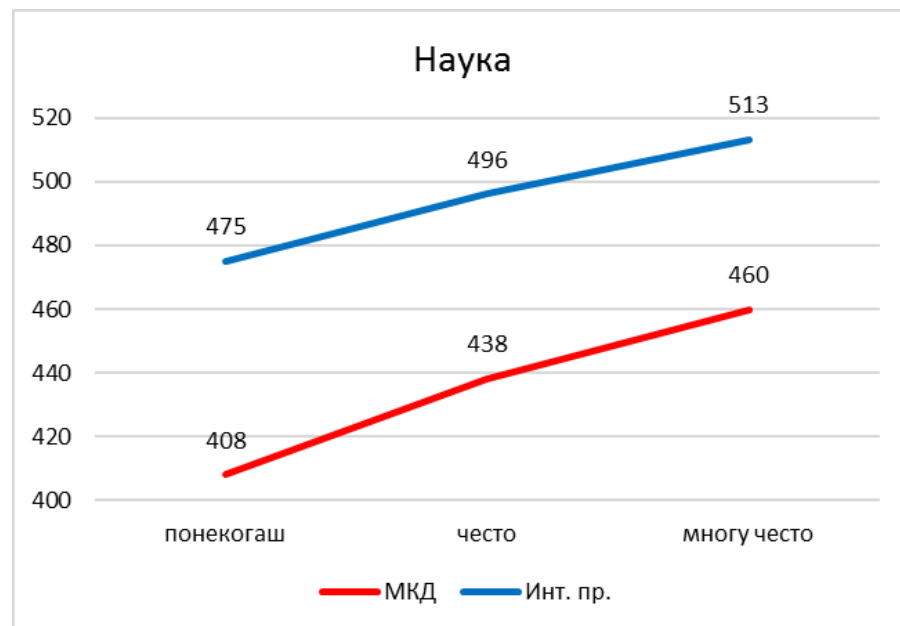
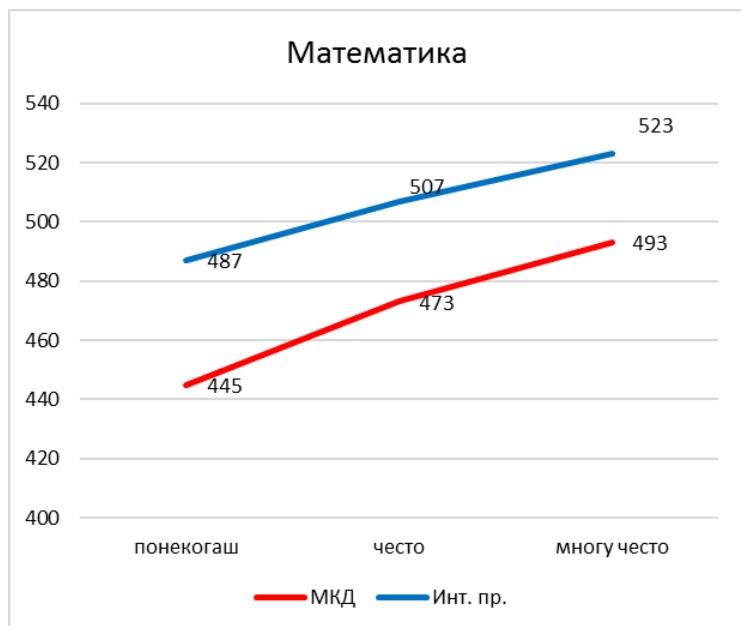
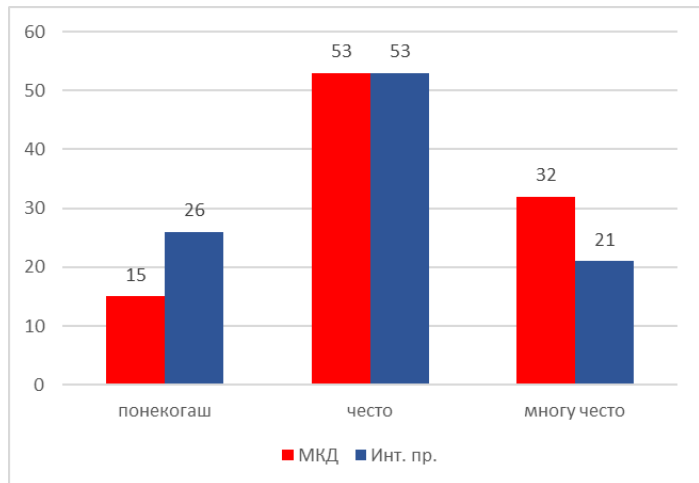


Ресурси за учење дома (мислења на родители)

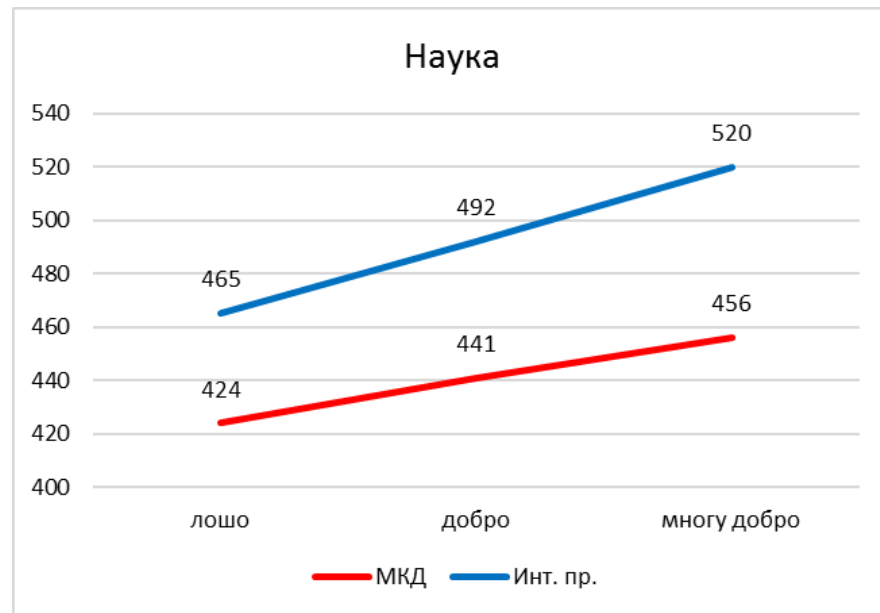
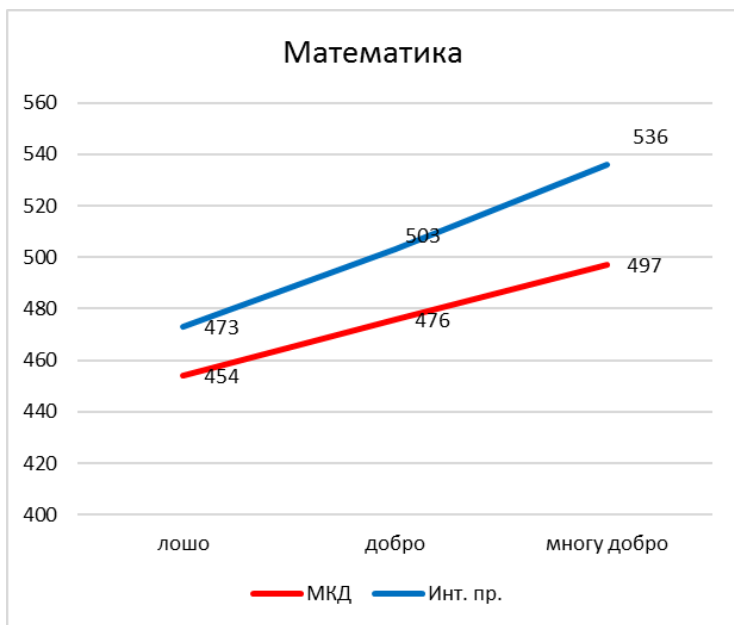
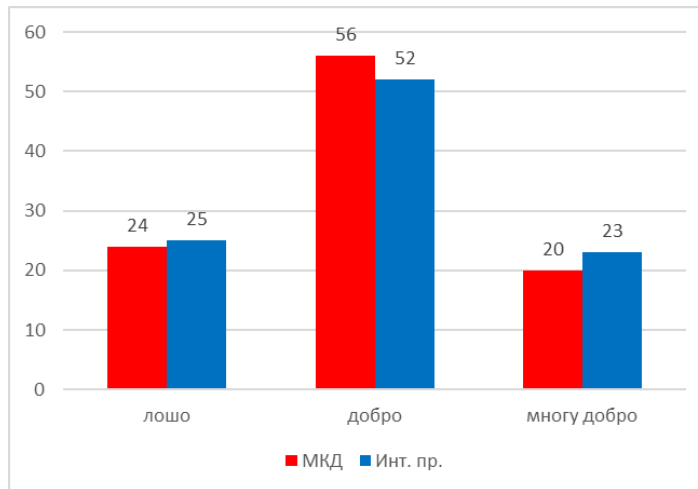


Училиштето треба да обезбеди еднакви услови за учење, без разлика на социо-економско потекло на ученикот

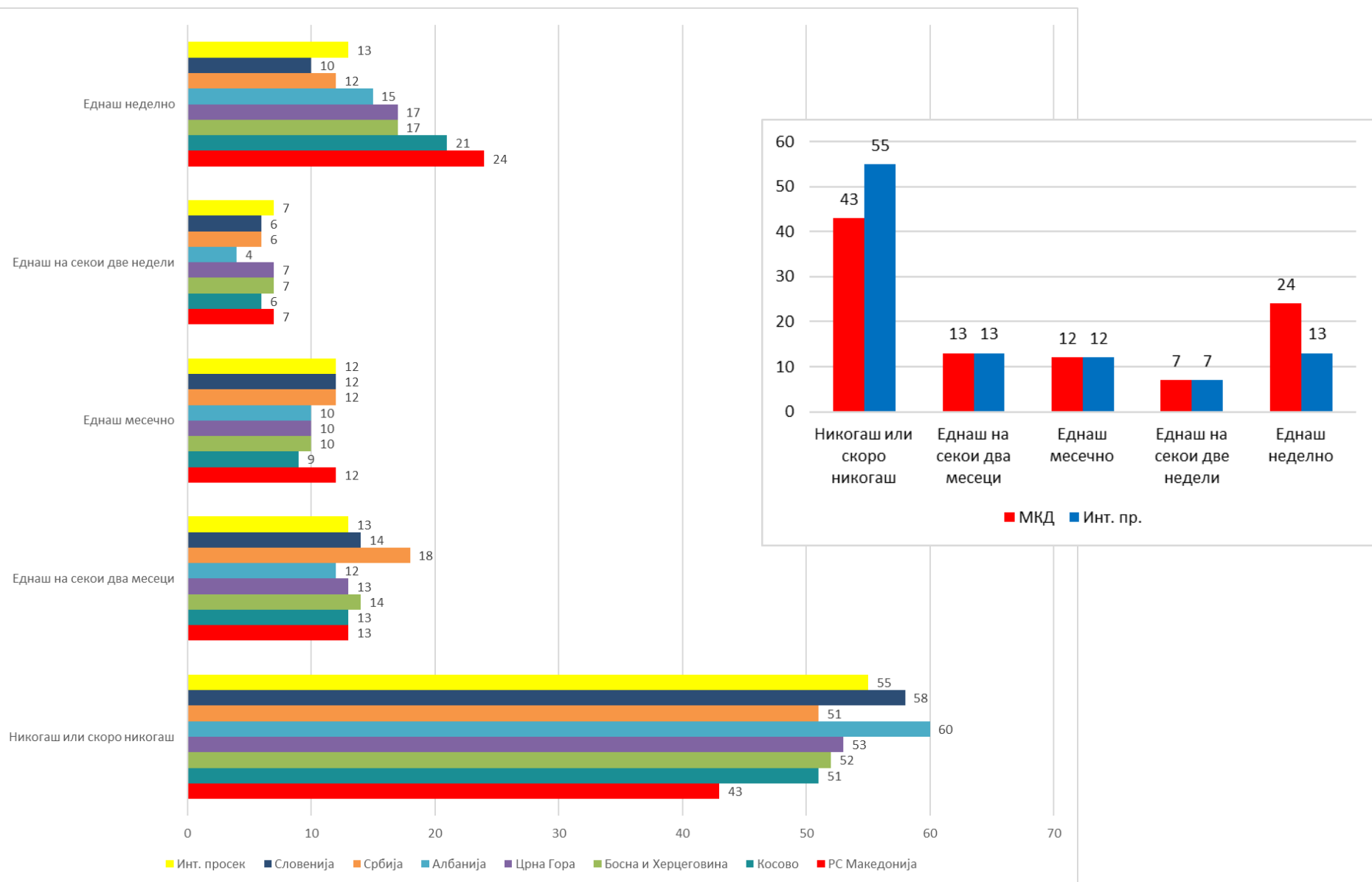
Рана писменост и математика активности пред основно училиште во домот – мислења на родители



Рана писменост и математика задачи пред основно училиште – мислења на родители

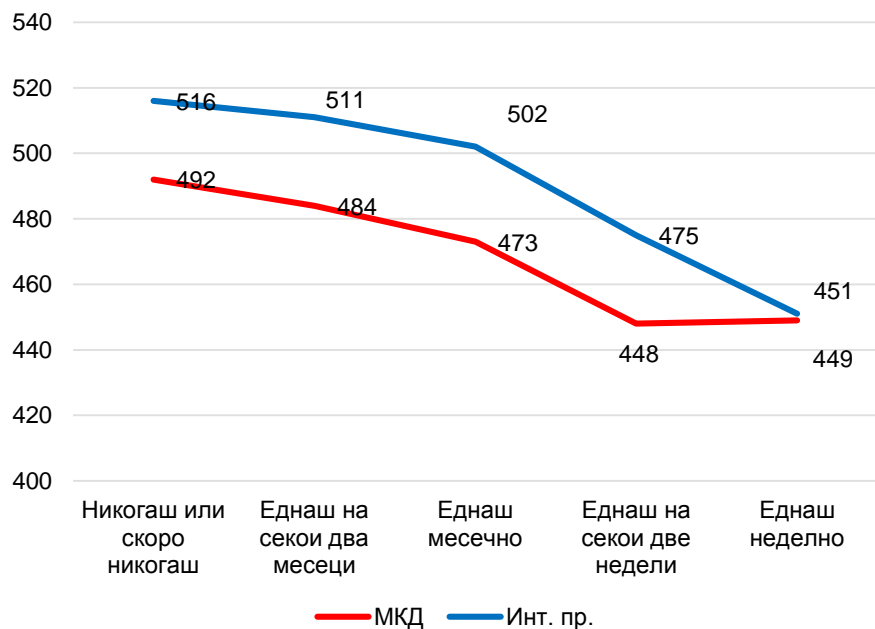


Отсуства од училиште

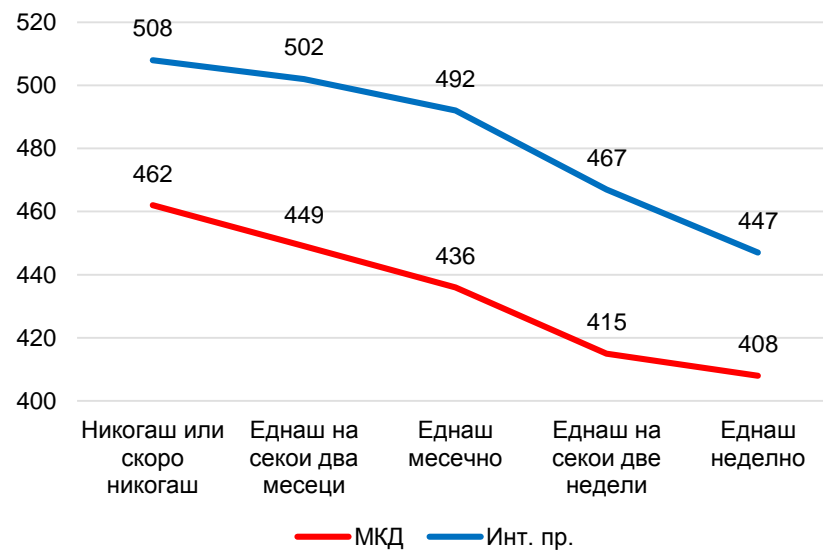


Отсуства од училиште и постигања

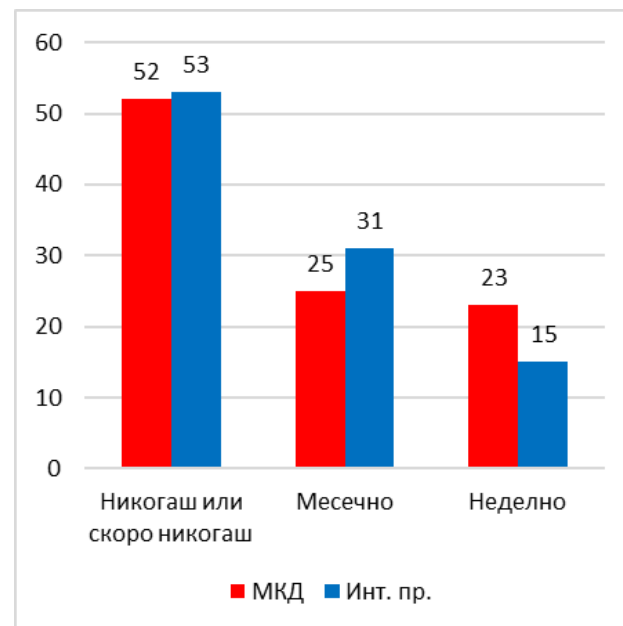
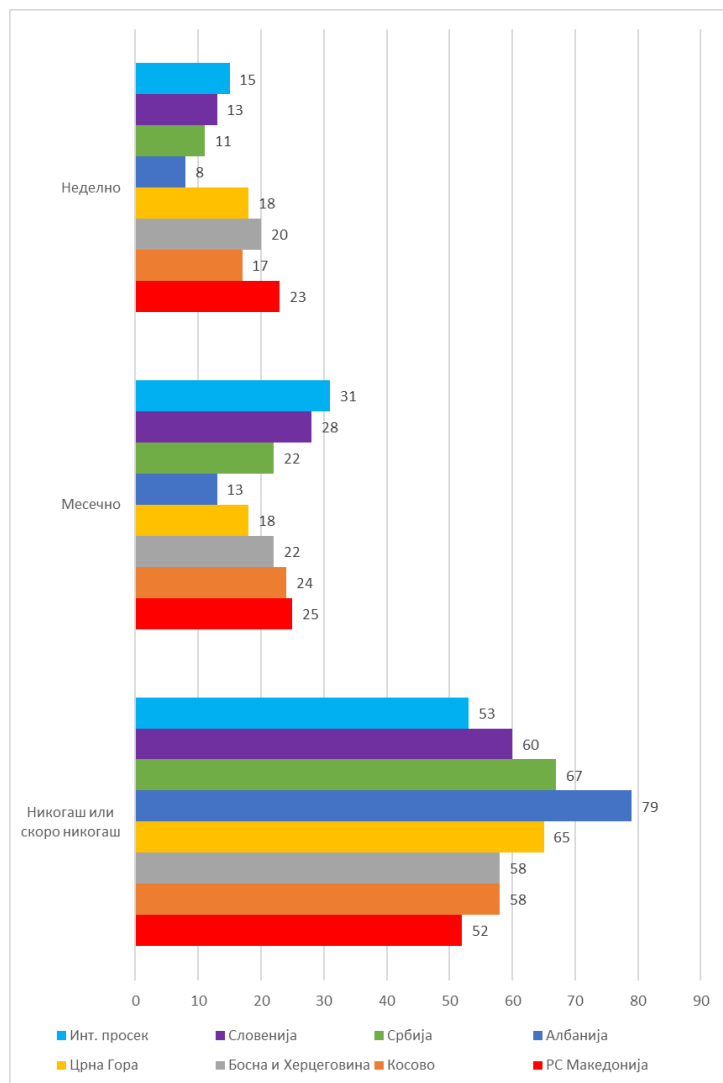
Математика



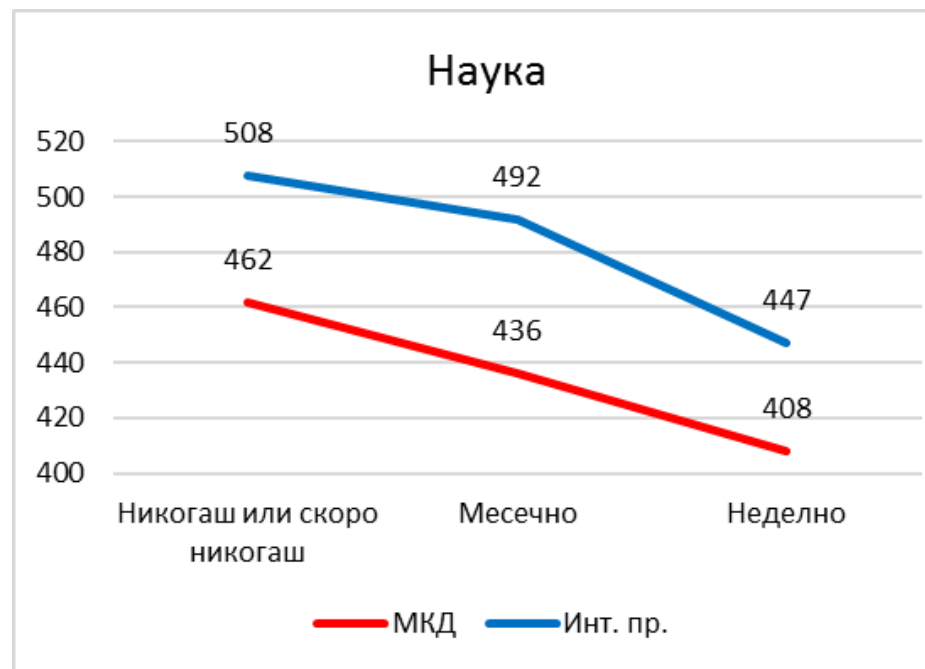
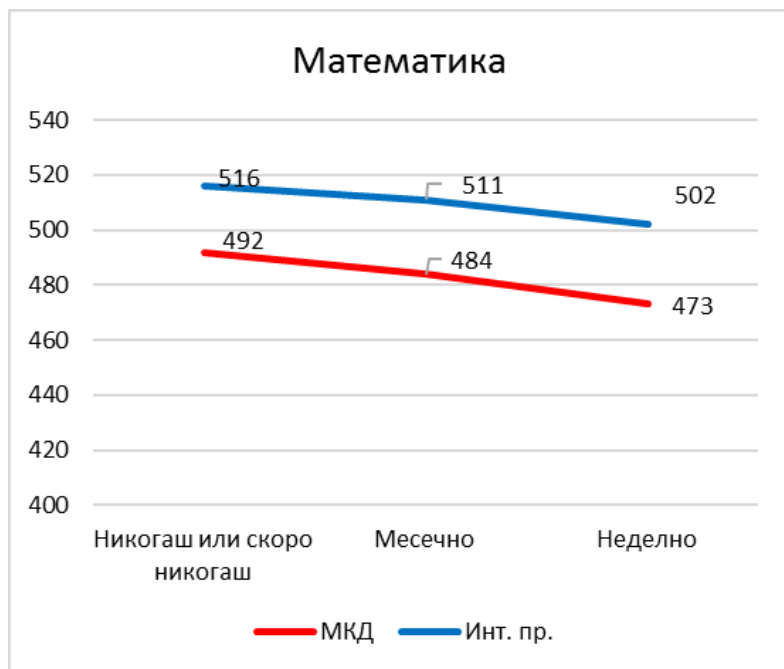
Наука



Насилство во училиштата



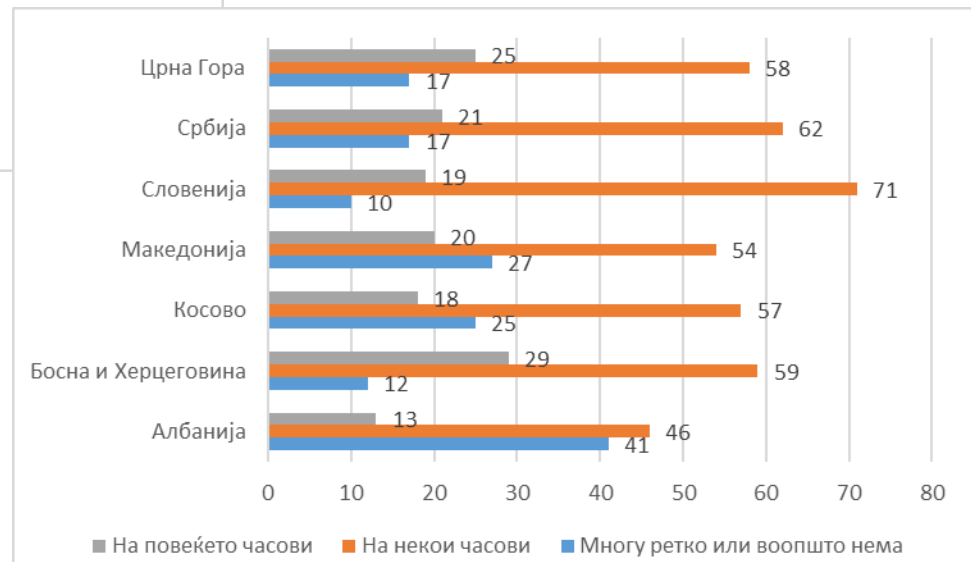
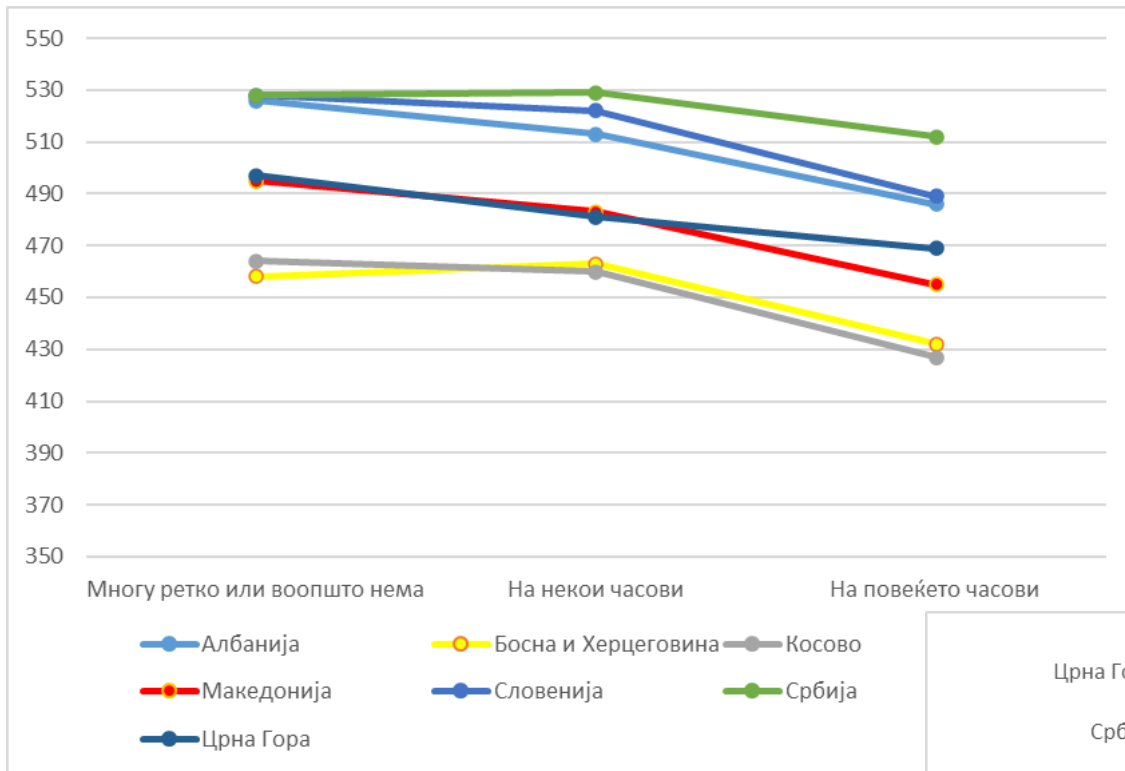
Насилство во училиштата и постигања



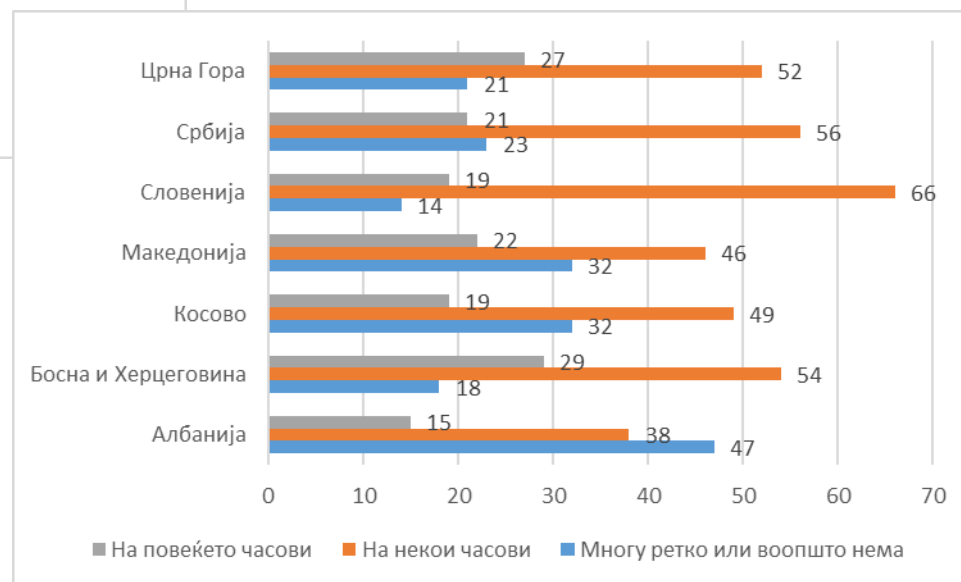
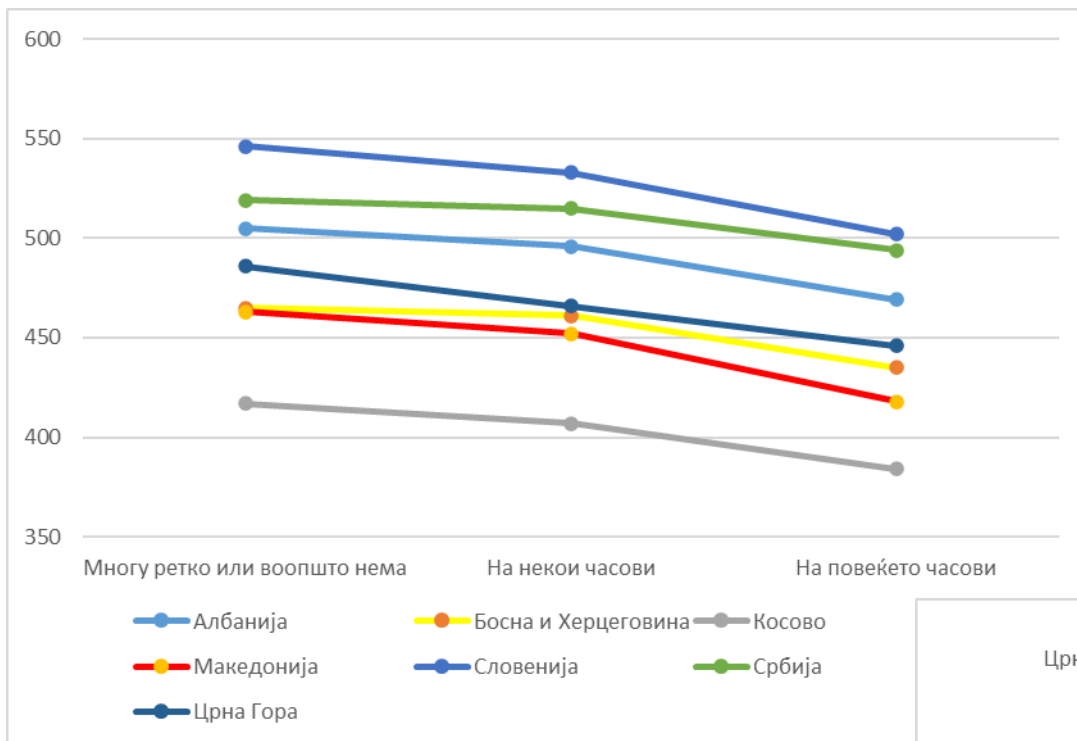
Образование на наставниците

Држава	Повеќе од високо образование	Високо образование	Вишо образование	Неоф. вис. образ.
Албанија	60	25	3	11
Босна и Херцеговина	9	65	26	0
Косово	11	83	4	1
Македонија	7	71	20	1
Словенија	74	9	17	0
Србија	24	60	15	0
Црна Гора	76	6	18	0

Нарушено однесување за време на часовите по математика



Нарушено однесување за време на часовите по наука



ПРЕПОРАКИ

**Она што се
учи во
нашите
училишта**

**Рамка за
оценување во
ТИМСС**

Учениците пред сè треба да научат да читаат со разбирање

Да ги поттикнема учениците критички да размислуваат, да решаваат проблеми, да применуваат знаења во реални ситуации, да ги зајакнеме воннаставните активности, повеќе време учениците да поминуваат во училиште, задолжителниот престој во предучилишните установи од 4 години, да се вклучат родителите во активностите за рано учење и развој, да се поттикне професионалниот развој на наставниците и континуираното доживотно учење, да се зголеми опременоста на училиштата, а секако и квалитетни учебници.

ИНТЕРАКТИВЕН ПАНЕЛ ЗА ПОДАТОЦИТЕ ОД ТИМСС2023



Дискусија и прашања