

Драги читатели,

Наскоро бяха публикувани резултатите от международните изследвания TIMSS (шесто поред) и PISA на ученическите умения по математика и природни науки, организирани съответно от IEA (Международна асоциация за оценяване на постиженията в образованието) и OECD (Организация за сигурност и сътрудничество в Европа).

Изследването TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) се провежда на всеки 4 години с ученици от IV и VII клас. През април 2015 г. България се включи за първи път в изследването за IV клас, резултатите от което бяха публикувани в края на ноември 2016 г. Проверени са общо 4228 българчета от 149 училища и тяхното представяне е над средното на общо 49 държави от цял свят. Средният резултат по математика на четвъртокласниците от България е 524 точки от общо 1000, а по природни науки той е 536 от общо 1000. По математика сме на 18-о място, изпреварвайки Германия, Швеция, Канада и др., а по природни науки сме на 15-о място, различавайки се статистически незначимо от САЩ, Англия, Германия, Швеция, Норвегия, Ирландия, Дания и др. Проверката по математика е в три области: числа, геометрични фигури и данни. Изследвани са 4 равнища на постижения: напреднало, високо, средно и ниско. Традицията е спазена и на върха са отново Сингапур, Хонконг и Корея, докато на опашката са Мароко и Кувейт. Едва 10% от българските ученици попадат в групата на най-силните (напреднало равнище) при среден резултат 6% за 49-те държави. В групата на високото равнище попадат 40% от българчетата, в групата на средното равнище – съответно 75%, а в групата на ниското равнище – 92 % (при 93% средно за 49-те държави). Това означава, че 8% от българските четвъртокласници нямат елементарни знания и умения по математика в края на началния етап на обучение (за останалите държави този процент е 5). Куца ни третата област – работа с данни, където имаме средно 504 т., докато в другите две области запазваме средния резултат от 524 т. По една от задачите сме доста напред в



сравнение с другите държави. Става дума за задача, в която е дадена обиколката на фигура с 5 страни заедно с дължините на 3 от тях и се изисква да се посочи колко сантиметра е дълга една от останалите две страни (еднакви по дължина).

От 2000 г. насам OECD публикува резултатите от PISA (Program for International Student Assessment) за състоянието на училищното образование в света. При последното изследване акцентът е поставен върху естествените науки. Най-добре се представят учениците от Япония, а в рамките на Европа първенци са младите естонци, следвани от финландците. Това не е изненада. Експертите твърдят, че представянето на естонските ученици е очаквано. Те казват, че резултатът е заслужено признание за мъдрата образователна политика на Естония, която се гради върху един основен принцип: „Добрите ни резултати се дължат на това, че даваме равни шансове на всички ученици. Ние никога не се опитваме да ги делим на групи – на напреднали и изоставащи. Подобно нещо смятаме за грешно“, казва Карин Лук – директор на едно училище във втория по големина естонски град Тарту. Етническият и социалният произход на учениците също не играят роля в естонските училища. Без значение дали родителите са заможни хора, или не, дали семействата имат миграционен произход, или са етнически естонци – всички получават еднакво образование, което е и безплатно. Още през 1992 г. в образователния закон на страната е записано, че държавата гарантира на всички малцинства еднакви шансове за развитие и задължава всички естонци да се образуват през целия си живот. Интересен факт е, че образователната система в Естония се отказва от всякакви педагогически нововъведения и експерименти. Независимо че учителите имат свобода да организират часовете си по индивидуален начин, методите на преподаване са по-скоро консервативни, а съдържанието на изучавания материал е ясно дефинирано и ориентирано към фактологията. Успехът на учениците в Естония се проверява с общонационални тестове, провеждани в трети, шести и девети клас. „Ние постоянно правим дребни промени, но винаги внимаваме да не обърнем цялата система надолу с главата. От изследването на PISA пролича и това, че естонската система е една от най-равноправните в света. В нашата страна не играе никаква роля дали един ученик е от бедно, или от богато семейство“, казва зам.-държавният секретар в министерството на образованието на Естония Март Лайдметс. PISA показва още, че две трети от учениците в Естония са доволни от училищата и преподавателите си. Добрите резултати на малка Естония мотивират допълнително и учители като Кайре Соар от Тарту. На въпроса кое е най-хубавото в нейната работа тя отговаря: „Обичам блясъка в очите на моите ученици, когато опознават света“.

Едва 2,9% от българските ученици са решили най-трудните задачи по природни науки. Близо 40% от деветокласниците у нас са функционално негра-

мотни, т.е. не могат да осмислят информацията и да решават практически проблеми, показва PISA 2015. България е на 45-о място от 72 страни, участвали в международното изследване през 2015 г. за оценяване на постиженията на 15 – 16-годишните ученици в три познавателни области: природни науки, математика и четене, като акцентът е върху природните науки. Това обяви д-р Светла Петрова – национален координатор на изследването, цитирана от БТА. PISA не е тест за интелигентност на учениците. Грамотността в PISA няма нищо общо с нашето разбиране да се чете и пише. Умението на учениците да намират, осмислят, преобразуват и представят информация, да решават съществуващи проблеми, се определя като функционална грамотност, поясни д-р Светла Петрова, цитирана и от News.bg. По думите ѝ функционалната неграмотност съвсем не означава, че учениците не могат да четат и пишат. Изследването у нас е направено през април и май 2015 г., като в него са участвали 6363-ма ученици (родени през 1999 г.) от 180 училища в страната. Препитването е било с изцяло нов формат, като хартиените тестови книжки за учениците са били заменени с компютърно базиран тест с модули по природни науки, математика, четене и модул „Решаване на проблеми в сътрудничество“.

„Резултатите от PISA за 2015 г. са по-добри от резултатите ни от 2006 г., но въпреки това съдържат изключително притеснителни заключения“, каза д-р Меглена Кунева – министър на образованието и науката в периода 2016 – 2017 г. По думите ѝ „едва ли има министър, който да каже лесно, че 37,9% от младежите в България са функционално неграмотни по природо-математически науки, а по четене и математика този процент е още по-голям“. „В изследването по четене под второ равнище, или функционално неграмотни, но това не са неграмотни ученици, са 41% от участвалите български ученици в проучването“, каза д-р Светла Петрова. По математика функционално неграмотни са 42% от българските ученици, а по природни науки те са 37,9%. Постигнатите резултати на българчетата на второ равнище от скалата на постиженията е критична граница на знанията и уменията. Деветокласниците с резултати под второ равнище имат съществени пропуски в подготовката си и не притежават необходимите знания и умения, които PISA дефинира като предпоставка за успешна реализация. Д-р Светла Петрова обяснява, че водещи тук са научноизследователският подход и възможността да се открива научно обясняване на природни явления и процеси. Тя откроява, че приоритет в PISA е умениято за критично мислене, което, за да се формира, е необходима много добра фундаментална подготовка. Всички ученици, които имат резултати под второ равнище, са с много ниска функционална грамотност и не са формирали ключови умения за реализацията си в обществото.

Учениците от Сингапур са с най-високи резултати. Първите места в изследването на PISA 2015 принадлежат на Сингапур, Япония и Естония. Преди нас са Чили, Гърция, Словакия, Малта, а след нас са Обединените арабски

емирства, Уругвай, Румъния и Кипър. 39 държави имат среден резултат по природни науки по-нисък от средния резултат на ОИСР, като сред тях е и България. Диян Стаматов – зам.-министър на образованието и науката, по време на обявяването на резултатите констатира, че едва 2,9% от българските ученици са решили най-трудните задачи по природни науки.

Семейната среда е важен фактор за високи постижения. Д-р Кунева подчерта, че най-добрите резултати са там, където семейната среда е по-добра. Според нея училището може да въздейства и да осигури условия, така че семейната среда да не е единственият определящ фактор за резултатите на учениците, а това означавало повече подкрепа за учителите и превръщането на училището в интересно място, което да научи учениците да мислят критично. По думите ѝ новите учебни програми ще са по-съвременни, с повече възможности за практически занимания. Важно е и повишаването на квалификацията на учителите. „PISA е система, която диагностицира системата в детайли и дава възможност за намиране на решения. МОН не може да бъде остров, той е част от обществото, но МОН може да предлага възможности за родителите. Всяко усилие за по-добро общество ще рефлектира и ще даде възможност за по-добри резултати“, каза още д-р Кунева.

Сп. „Математика и информатика“ ще откликне на потребностите на българското образование по математика и информатика във връзка с очертаващите се проблеми относно резултатите на българските ученици в международните изследвания TIMSS и PISA. В това отношение то е готово да подпомага научното обезпечаване на инициативите на Министерството на образованието и науката, ще работи за повишаване квалификацията на учителите и преподавателите, ще се грижи за успешната реализация на подрастващите.

В същото време научното списание ще продължи да работи за своята разпознаваемост и да публикува текстове в духа на европейските изисквания и в съответствие с международните стандарти.

София, януари 2017 г.

**Проф. Сава Гроздев**  
Главен редактор