**Тестовото изпитване по математика – проблеми и решения**

Статията разглежда възможностите за прилагане на тестовото изпитване в обучението по математика. Чрез привеждане на аргументи против тестовото изпитване и предложени решения за тяхното преодоляване се доказва тезата, че тестовото изпитване намира добро приложение в обучението по математика за всички класове. Акцент е поставен върху необходимостта педагогическите специалисти (учителите) да преминат обучение върху технологията на съставяне на дидактически тестове, с оглед на качественото им прилагане в образователния процес.

Качеството на обучението е ключов компонент и в динамично променящото се обучение по математика. За постигане на Държавните образователни изисквания по този предмет също както и за предметите от останалите културно-образователни области е необходимо учебният процес да се модернизира, да се използват нови технологии и съвременни, надеждни с оглед на поставените задачи методи за измерване и оценяване на постиженията на учениците.

„Изграждането на модерна, ефективна и обективна система за контрол и оценка на качеството е едно от най-важните условия за развитието на системата на училищното образование. Не може да бъде осигурено качество на образованието, без да съществуват надеждни механизми за измерване на постигнатите в образователния процес резултати… Това предполага широко застъпване на тестовете както в процеса на оценка на знанията и уменията на учениците през учебната година, така и като форма за оценяване на входящото и изходящото ниво – измерване на знанията и уменията в началото и в края на учебната година“ ([Национална програма за развитие на училищното образование и предучилищното възпитание и подготовка 2006–2015 г.](http://diuu.bg/emag/4225/3/" \l "3)).

В учебните програми по математика за всички класове (5.–12.) е записано: „Постиженията на учениците, които в програмата са посочени като знания и умения, реализирани чрез осъществяване на образователните цели, могат да бъдат проверявани с устно изпитване, с писмени работи или *тестове.* Последните два начина на проверка гарантират оценяването на всички ученици по единни критерии и дават възможност за точно диагностициране и обективен анализ на допуснатите грешки и на пропуските в знанията им“.  По този начин ще се предостави възможност на учениците да свикнат с тестовата форма на изпитване при НВО и ДЗИ.

Програмата за международно оценяване на учениците PISA използва тестове като инструментариум за своето изследване.

Държавните образователни изисквания за средното училище освен съдържанието на учебната програма включват и идеи за проверка и оценка на знанията и уменията на учениците чрез тестове. За да се реализират тези идеи в пряката всекидневна работа на учителя по математика, се популяризират така наречените в литературата учителски тестове, защото няма разработени стандартизирани.

**Основен проблем при тестовото изпитване и оценяване е, че учителите не са обучени за тази нова за тях дейност.**

„В нито един български университет все още няма специалност (или дори специализация) като тестология и психометрия. Следователно няма как да очакваме, че у нас има достатъчно голяма маса от специалисти в областта. От друга страна, дейността на учителите предполага оценяване на учениците. Съвременните средства за оценяване включват използване на тестове. Следователно учителят трябва:

1. или да използва готови тестове, като има възможност да прецени кои са подходящи и кои не са;
2. или да създаде собствени тестове, като има знанията и опита да направи качествени такива.

Във всеки от случаите учителите се нуждаят от известно количество знания по тестология – познаване на технологията на съставяне на качествени тестове, като основни потребители и съставители на дидактически тестове“ ([Банков, 2012](http://diuu.bg/emag/4225/3/" \l "2)).

Повишеният интерес към тестирането у нас в последните години доведе до издаването на много „тестоподобни“ материали. Без необходимата предварителна подготовка учителите не биха могли да оценят качеството на тези продукти, което в повечето случаи е много съмнително.

„Както алкохолът „менте“ може да причини редица опасни последствия, така и тестовете „менте“ могат да окажат „мечешка услуга“ на тези, които ги използват.

Но как да разберем кое е лошо, ако не знаем кое е добро? Как ще познаем, че сме стигнали там, закъдето сме тръгнали, ако не знаем в каква посока вървим и каква част от пътя сме извървели?

Точно затова на учителите са необходими и знания по тестология. Според изследванията на Р. Стигинс учителите изразходват повече от една трета от професионалното си време в дейности, свързани с измерване и оценка на постиженията на своите ученици. Едновременно с това за тяхната диагностична дейност не са осигурени достатъчно разнообразни и качествени инструменти, нито пък самите те са получили достатъчно добра подготовка, за да могат сами да ги разработят“ ([Стоянова, 1996](http://diuu.bg/emag/4225/3/" \l "4)).

Създаването на свои собствени (учителски) тестове е оправдано и от още няколко гледни точки:

* Процесът на конструиране на един тест води до по-задълбочено осмисляне на учебния материал и неговото структуриране;
* Психометричният анализ на качествата на отделните тестови задачи и теста като цяло дава възможност за нов, различен поглед върху процеса на обучение, постиженията на учениците и техните типични грешки;
* Своевременното измерване и оценка на учебните постижения и адекватните мерки, взети впоследствие, осигуряват по-висока ефективност на процеса на обучение.

В статията е представена една идея за съставяне на тестове по математика с презумпцията, че за предпочитане е „частичната компетентност“, в този случай принципи и правила, отнасящи се до два от основните етапи на създаването на тестове, отколкото игнорирането на този инструмент.

Какво ще измерваме чрез дадения тест? Отговорът на този въпрос е най-важният изходен пункт за съставянето на един тест. Трябва да се определят учебното съдържание, върху което ще се фокусират задачите, и познавателните равнища, на които ще бъде измерено усвояването на това съдържание. Определянето на обектите на измерване е улеснено от новите учебни програми, защото в тях са посочени очакваните резултати както по теми, така и на ниво учебна програма съгласно стандартите.

Ако операционализираме целите по таксономията на Блум, задачите трябва да съответстват на първите три нива: възпроизвеждане, разбиране, приложение.

*Тест-спецификацията* е подробно описание на основните характеристики на теста: предназначение, цели, формат на задачите, особености. Тя помага: 1) на създателите на теста да съставят адекватни на поставените цели задачи и 2) на потребителите на теста (учителите) да се информират какво и как ще се измерва. Състои се от: описание – какво ще се измерва чрез дадения тест, характеристика на съдържанието, върху което ще се задават задачите, характеристика на отговорите – закрит или открит тип. Основната част на тест-спецификацията може да се представи във вид на двумерна матрица: *учебно съдържание/ниво на усвояване,* в която да се отбележат съответният брой задачи за всеки обект от учебното съдържание и нивото на усвояване, което ще бъде проверявано.

Решението за броя и вида на задачите в теста се взима, като се имат предвид два основни фактора: 1) възрастта на учениците и 2) предоставеното за провеждане на теста време. Тестът трябва да бъде достатъчно кратък, че да се даде възможност на всички ученици да го решат, и достатъчно дълъг, за да има висока *надеждност.* Последната зависи от броя на задачите. Търсеното съответствие между тестовата задача и учебната цел е това изискване, което в действителност е показател за *валидността* на всяка поотделно взета задача, индикация за това, в каква степен тя е в състояние да измери изследвания от нея обект.

Препоръчва се да се използват не повече от 3–4 типа задачи в рамките на един тест. За по-малките ученици, докато свикнат на тестовия начин на изпитване, е добре да се работи с еднотипни задачи, докато тестовете за по-големите, особено ако са заключителни тестове, трябва да съдържат няколко типа задачи.

За създаването на банка от задачи може да се използват различни сборници, учебни помагала, учебници, учебни тетрадки, авторски задачи и др. Трябва да се подберат тези, чрез които може да се измери конкретната образователна цел. Броят на задачите в банката трябва да е поне два пъти по-голям от броя на задачите, които се очаква да съдържа тестът.

Комплектуване на задачите:

1. Задачите се подреждат най-често по два начина: по теми или по вид (формат) на задачите. Двата метода може да се съчетаят, като задачите, отнасящи се до една тема, се подредят по вид и по нарастваща трудност в рамките на една тема. Някои специалисти препоръчват в началото да се разполагат по-лесни задачи, постепенно да се премине към трудни и да се завърши отново с леки задачи.
2. За успешното решаване на теста има голямо значение и графичното оформление – текстът, графиките, рисунките, схемите да бъдат добре оформени и ясно отпечатани. Възможните отговори да бъдат по един на ред; основата на задачата и отговорите към нея да са разположени на една и съща страница.
3. Тестът трябва да бъде придружен от упътване (инструкция) за изпитваните. Те трябва да знаят какво точно трябва да правят, затова указанието трябва да е ясно, кратко и директно. При задачите с избираем отговор трябва да се обясни начинът, по който да бъде направен изборът. В инструкцията задължително трябва да се даде информация и относно това, как ще се оценява изпълнението на теста и дали е благоприятно за тестирания да налучква верния отговор тогава, когато предварително не го знае.

Тестовете като педагогическо средство притежават три основни функции – обучаваща, проверяваща и диагностична. Те имат потенциал да отговорят на нуждите на учителя в конкретно училище, в условията на конкретна работа по математика, подготвяйки учениците за стандартизираните тестове, от една страна, и давайки обратна информация към учителя за равнището на постиженията им, от друга.

Оценяването, базирано на ясни, разбираеми критерии, се възприема от ученика като гаранция за равнопоставеност, справедливост и обективност. От своя страна това е един от факторите, които оказват влияние върху мотивацията на ученика и оттам – върху качеството на образователния продукт.