

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА ПО МАТЕМАТИКА ЗА ПЪРВИ КЛАС В КОНТЕКСТА НА ДЪРЖАВНИТЕ ОБРАЗОВАТЕЛНИ СТАНДАРТИ

Калина Ив. Алексиева

CHARACTERISTICS OF THE FIRST GRADE MATHEMATICS CURRICULUM WITHIN THE CONTEXT OF NATIONAL EDUCATION STANDARDS

Kalina Iv. Aleksieva

ABSTRACT: In this report we will analyze the new 1 st grade mathematics curriculum for the initial stage of basic education in the context of state educational standards.

KEYWORDS: Curriculum, state educational standards, key competencies.

Изследването е финансирано по проект № РД-08-105/06.02.2017 г. от параграф на фонд „Научни изследвания” на ШУ „Епископ Константин Преславски”.

Главна ценност в образователната система е детето (ученикът). Всяка идея за развитие на българското предучилищно и училищно образование се осмисля през призмата на тази ценност. В предучилищния период детето изявява своята индивидуална уникалност, утвърждава своето социално присъствие в групата от връстници, демонстрира познание, творческо отношение и култура на пресъздаване на света. В този смисъл основна глобална тенденция за институционално реализиране на предучилищното образование е създаването на условия за формиране на положително отношение към училището и мотивация за учене. Ранното формиране на умения за учене гарантира трайно положително отношение към тази дейност и създава мотиви за *учене през целия живот*.

От досега действащия закон за народната просвета, приет през 1991 г. са изминали 25 години, през които са настъпили съществени промени и в глобално обвързания свят, и в образователната система в частност. В информационния век, в обществото на знанието, основна *цел на образованието е развитието на умения за работа с постоянно променяща се информация и усвояване на методи на учене, на ключови компетентности и нагласи за учене през целия живот*. Нарастващата мобилност, бързото развитие на комуникациите, урбанизацията и изменението на социалните структури в рамките на ЕС и света, наложи промяна на философията на училищното образование. [2]

В изпълнение на целите на Националната програма за развитие на училищното образование и предучилищното възпитание и подготовка (2006–2015 г.), са предприети много положителни мерки, доразвити и усъвършенствани в контекста на Стратегията „Европа 2020”. Съхранявайки добрите традиции в образователната ни система българското училище е поставено пред нови предизвикателства:

- *повишаване на качеството и на ефективността на образованието и обучението* - системата на училищното образование трябва да създава условия за добра социална реализация както в професионален, така и в личностен план;

- *ориентиране на образователния процес на всички нива на образование към развитие на потенциала на ученика* - инициативност, креативност, предприемачески дух, усвояване на знания и придобиване на умения и нагласи за информирани решения в полза на себе си и на другите; □

• *постигане равенство на шансовете* - сутвърждаването на задължителната предучилищна подготовка, две години преди постъпването на децата в училище (от 2012 г.), е налице образователен ефект, който носи дълготрайни ползи с оглед на социализацията и постиженията на всяко дете и гарантира равенство на образователния старт на децата в училищното образование, независимо от социално-икономическия статус на семейства им;

• *подпомагане изграждането на ключови компетентности, ориентирани към личностно развитие на детето през целия му живот; промяна в статуса на учителя и осигуряване на спокойствие и ред в учебния час и в училище и т.н.*; □

• *приемственост между предучилищното и училищното образование* – в края на предучилищното образование се извършва диагностика на готовността на детето за училище, която се обвързва с усвоените знания, умения и отношения по отделните образователни направления и съответствието им с държавните образователни стандарти. Издава се удостоверение за училищна готовност, като получената информация помага за ориентирание на учителя за силните страни и нуждата от подкрепа за всяко дете;

• промяната в системата за контрол и оценка на качеството и *развитието на система за вътрешно оценяване* (от 2007/2008 г.) утвърди широкото застъпване на **тестовите** 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.[2]

С влизането в сила от 1.08.2016 г. на Закона за предучилищното и училищното образование, (обн.в ДВ, бр. 79 от 13.10.2015 г.)се уреждат основните законови принципни положения в областта на образованието и се въвеждат *държавни образователни стандарти* (ДОС), които са *съвкупност от задължителни изисквания за резултатите от обучението* по всеки общообразователен учебен предмет в края на всеки етап от съответната степен на образование, както и условията и процесите за тяхното постигане.

С Наредба № 5 от 30.11.2015 г. за общообразователната подготовка (обн. в ДВ, бр. 95 от 08.12.2015 г.)се определя държавния образователен стандарт за общообразователната подготовка; структурата на учебните програми; структурата на годишното тематично разпределение и др.

Общообразователната подготовка обхваща следните групи ключови компетентности:

- компетентности в областта на българския език;
- умения за общуване на чужди езици;
- математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите;
- дигитална компетентност;
- умения за учене;
- социални и граждански компетентности;
- инициативност и предприемчивост;
- културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество;
- умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на животи спорт.[1, чл. 77(1)]

Ключовите компетентности са взаимозависими и представляват съвкупност от знания, умения и отношения, необходими за личностното развитие на индивида през целия живот, за изграждането на активна гражданска позиция и участие в социалния живот, както и за пригодността му за реализация на пазара на труда. Чрез обучението по всеки от учебните предмети се придобива ключовата компетентност *умения за учене*, която включва разбиране на личните потребности в учебния процес и откриване на възможностите и способностите за преодоляване на трудностите в ученето както самостоятелно, така и в групи; критично мислене, справяне с проблеми и вземане на решения, инициативност, творчество, поемане на отговорност, работа в екип и на други ключови компетентности, конкретизирани в съответната учебна програма.

В Приложение № 3 към чл. 6, ал. 1, т. 3 са регламентирани изискванията за резултатите от обучението по учебния предмет математика в началния етап на основната степен на образование. Специфичните *цели* на обучението по математика в началния етап включват:

- Усвояване на естествените числа и принципа за образуването на редицата на естествените числа;
- Овладяване на алгоритми за смятане – събиране, изваждане, умножение и деление;
- Овладяване на знания за мерни единици за дължина, маса и време и на умения за действия с еднородни именувани числа;
- Разпознаване на геометрични фигури;
- Формиране на начални умения за измерване и чертане;
- Формиране на умения за описване на ситуации от реалния свят с математически модели;
- Изграждане на умения за прилагане на някои рационални подходи при решаване на задачи;
- Формиране на интерес към математиката;
- Изграждане на умения за самоконтрол и самооценка. [3]

Таблица 1. Области на компетентност, очаквани резултати от обучението (знания, умения и отношения) по ДОС/ДОИ

<i>Област на компетентност/ Ядра на учебното съдържание</i>	<i>Знания, умения и отношения(в края на IV клас)по новите ДОС</i>	<i>Знания, умения и отношения(в края на IV клас)по старите ДОИ</i>
Числа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Чете, пише и сравнява естествени числа; ▪ Познава десетичната позиционна бройна система; ▪ Събира и изважда естествени числа, умножава и дели с едноцифрено и с двуцифрено число; ▪ Използва връзките между компонентите на аритметичните действия за намиране на неизвестен компонент; ▪ Разпознава римски цифри; ▪ Разпознава като части от цяло половина (една втора), третина (една трета), четвъртина (една четвърт) и десетина (една десета). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Чете и пише естествени числа и познава десетичната позиционна бройна система; сравнява и нарежда естествени числа; ▪ Събира и изважда естествени числа, умножава и дели с едноцифрено и с двуцифрено число; ▪ Разбира връзките между компонентите на аритметичните действия;Знае възприетия ред на действията, ролята на скобите и може да пресмята числови изрази, съдържащи до три действия; ▪ Познава римската бройна система; ▪ Има представа за дробите половинка, третинка, четвъртинка идесетинка.
Равнинни фигури	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Разпознава точка, права и крива линия; лъч, отсечка, ъгъл, триъгълник, правоъгълник, квадрат, окръжност и елементите им; ▪ Определя вида на ъгъл и на триъгълник; ▪ Чертае отсечка по дадена дължина и ъгъл по дадена градусна мярка; ▪ Чертае триъгълник и правоъгълник върху квадратна мрежа. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Познава геометричните фигури (права и крива линия, лъч, отсечка, ъгъл, триъгълник, правоъгълник, квадрат, окръжност) и елементите им; ▪ Определя вида на фигурите (ъгъл и триъгълник); ▪ Чертае отсечка по дадена дължина и ъгъл по дадена градусна мярка; ▪ Чертае триъгълник, квадрат и правоъгълник върху квадратна мрежа.
Измерване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Познава мерните единици и връзките между производните им: дължина (мм, см, дм, м, км); маса (грам, килограм, тон); време (секунда, минута, час, денонощие, седмица, месец, година, век); пари (стотинка, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Знае мерните единици за: дължина (мм, см, дм, м, км), маса (грам, килограм, тон); време (секунда, минута, час, денонощие, седмица, месец, година, век); пари (стотинка, лев); ъгъл (градус) и връзките между

	<p>лев); ъгъл (градус);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Познава мерните единици за лице (кв. мм, кв. см, кв. дм, кв. м, кв. км, декар); ▪ Измерва отсечки и ъгли; ▪ Извършва действия с изучените еднородни мерни единици за дължина, маса и лице и с пари; ▪ Намира обиколката на триъгълник и правоъгълник и лице на правоъгълник; ▪ Използва правилно чертожните инструменти линия, триъгълник, ъгломер и пергел. 	<p>производните им;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Познава мерните единици за лице (кв. мм, кв. см, кв. дм, кв. м, кв. км, декар); ▪ Измерва отсечки и ъгли; ▪ Извършва действия с изучените еднородни мерни единици (без тези време); ▪ Намира обиколката на триъгълник и правоъгълник и лице на правоъгълник.
Моделиране	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Моделира с числови изрази ситуации, описани с отношенията „с повече“, „с по-малко“, „пъти по-голямо“ и „пъти по-малко“; ▪ Описва ситуации от заобикалящия го реален свят с математически модел; ▪ Интерпретира съдържателно информация от различни източници и получени резултати при решаване на задачи; ▪ Прави правдоподобни предположения по събрани данни от заобикалящия го реален свят. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Моделира с числови изрази ситуации, описани с отношенията „с повече“, „с по-малко“, „пъти по-голямо“ и „пъти по-малко“; ▪ Описва ситуации от заобикалящия го реален свят с математически модел (задачи от покупко-продажби, обиколки и лица на фигури). ▪ Интерпретира съдържателно получените резултати при решаване на даден проблем. ▪ Прави правдоподобни предположения по събрани данни от заобикалящия го реален свят.

От таблица 1. е видно, че няма съществени промени в учебното съдържание по математика за начален етап на основното образование, въпреки че с влизането в сила на ЗПУО, според чл. 73. (2) обучението за придобиване на основно образование вече се осъществява от I до VII клас включително в два етапа - начален – от I до IV клас и прогимназиален – от V до VII клас, вместо до VIII клас. Намаляването на задължителното основно образование **не рефлектира върху обема на съдържанието по математика** в 1-4 клас.

В настоящия доклад ще разгледаме *новата учебна програма по математика за 1 клас, в контекста на образователните реформи и държавните образователни стандарти*, приета със заповед № РД09-1857 от 17.12.2015 г. на министъра на МОН, в сила от учебната 2016/2017 година. Особеностите, които характеризират новата учебна програма за 1 клас по математика могат да се разгледат в два аспекта: *структурен и съдържателен*.

Общата структура на учебна програма по математика за 1 клас е следната:

I. Кратко представяне на учебната програма

Обучението по математика в първи клас от началния етап на основно образование е насочено към овладяване на базисните знания, умения и отношения в областта на аритметиката и геометрията, изграждащи началната математическа грамотност и значими за формиране на съвременни *ключови компетентности*. Едновременно с изучаването на математическите знания и умения у учениците се формират умения за учене, за боравене с информация, за общуване и за развитие на интелектуалните им качества. Целенасочено се работи за овладяване на математическа терминология и на умения за общуване с използване на математически език при решаване на практически ситуации.

Учебното съдържание е разпределено в **шест теми** (Таблица 3). Реализирането на темите е в последователността, определена с учебната програма, но очакваните резултати от обучението по дадена тема не са представени в строга йерархична зависимост. Постигането им може да е подчинено на различни дидактически съображения и с различен брой уроци.

Аритметичните и геометричните знания във всяка от темите на учебната програма са представени в единство, като водещи са знанията от областта на аритметиката.

На практическа основа се работи целенасочено за комплексно развитие личността на ученика. Формират се важни личностни качества - логическо мислене, наблюдателност, въображение, креативност и пр.

Новите знания и умения, които се усвояват в първи клас, са определени чрез понятията и очакваните резултати по теми.

II. Очаквани резултати от обучението в края на класа

Таблица 2. Очаквани резултати от обучението в края на класа

<i>Области на компетентност</i>	<i>знания, умения и отношения</i>
Числа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Познава естествените числа до 20 и принципа за изграждане на редицата на естествените числа. ▪ Извършва аритметичните действия събиране и изваждане с естествените числа до 20. ▪ Разбира връзката между компонентите и резултата на аритметичните действия с числата до 20. ▪ Чете и пише естествените числа 10, 20, 30, 40, 50, 60,70, 80, 90,100. ▪ Извършва аритметичните действия събиране и изваждане с числата 10, 20, 30, 40 ,50, 60, 70 , 80, 90 и 100. ▪ Разграничава едноцифрени и двуцифрени числа.
Геометрични фигури и тела (равнинни фигури)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Разпознава геометричните фигури отсечка, квадрат, триъгълник, кръг и правоъгълник. ▪ Разпознава елементите страна и връх на триъгълник, правоъгълник и квадрат. ▪ <i>Чертае отсечка</i> по зададена дължина в сантиметри. ▪ <i>Чертае изучени геометрични фигури</i> (без кръг) върху квадратна мрежа.
Измерване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Знае мерни единици за дължина (сантиметър), за маса (килограм), за време (час). ▪ Разпознава по стойност българските банкноти и монети (стотинка,лев). ▪ <i>Измерваи чертае</i> отсечки. ▪ Извършва действия с изучените еднородни мерни единици (без тези за време). ▪ Използва правилно чертожните инструменти (линия).
Моделиране	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Моделира с числови изрази ситуации, описани с отношенията „с ... повече от ...“, „с ... по-малко от ...“. ▪ Обяснява получените резултати при решаването на даден проблем. ▪ Разчита информация от различни източници – текст, илюстрации, в т.ч. и различни схематични изображения.

Новото понятие „области на компетентност“ заменя понятието „ядра на учебното съдържание“, без да се променят очакваните резултати от обучението в края на класа.

III. Учебно съдържание

Таблица 3. Учебно съдържание

<i>Глобални теми</i>	<i>Компетентности като очаквани резултати от обучението</i>	<i>Нови* понятия</i>
1.Естествените числа от 1 до 5 и нула. Събиране и изваждане на числата до 5
2.Числата от 6 до 10. Събиране и изваждане на числата до 10
3.Числата от 11 до 20
4.Събиране и изваждане

на числата до 20 без преминаване		
5. Събиране и изваждане на числата до 20 с преминаване
6. Числата 10, 20, 30, ..., 100. Събиране и изваждане с тях	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Познава числата 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 и техните означения с цифри; ▪ Познава десетицата като бройна единица; ▪ Брои по десетици до 100 в прав и обратен ред; ▪ Сравнява числата 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100; ▪ Извършва действията събиране и изваждане с числата 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100; ▪ Познава банкнотите от 20 лева, 50 лева и от 100 лева и монетите от 20 ст. и от 50ст.; ▪ Решава текстови задачи с изучените мерни единици. 	

Ако се сравни учебното съдържание по математика за 1 клас с предишните програми от 1990-1993 г. и 2001-2003 г. могат да се отбележат следните различия:

- Хорариумът по учебен план е увеличен на **4 часа седмично** (вместо 3,5ч);
- Учебното съдържание е обогатено -включена е нова глобална тема: **Числата 10, 20, 30, ..., 100. Събиране и изваждане с тях**;
- Специално внимание е отделено на различните видове практически дейности.

IV. Препоръчително процентно разпределение на задължителните учебни часове за годината

Годишен брой часове за изучаване на предмета в първи клас – 128 учебни часа (с 35 часа повече от старата програма), разпределени по четири часа седмично.

Таблица 4. Препоръчително разпределение на часовете

За нови знания	51%
За затвърдяване на новите знания и за обобщение	47%
За диагностика на входно, междинно и изходно ниво	2%

V. Специфични методи и форми за оценяване на постиженията на учениците

В първи клас оценяването на учениците е формиращо. Текущите изпитвания стимулират участието на учениците в разнообразни учебни задачи, в самостоятелни работи, работа в екип и пр. Писмените работи се оценяват чрез кратка и аргументирана рецензия на оценяващия.

В началото на годината се осъществява **диагностика на входното ниво** на математическите представи, а в края на годината – **диагностика на изходното ниво**.

Установяването степента на математическите знания и умения на учениците при постъпването им в 1 клас с подходящи диагностични методики има за цел подобряване ефективността на учебно-възпитателния процес, своевременно прилагане на диференциран подход за преодоляване на пропуските и затрудненията на първокласниците.

VI. Дейности за придобиване на ключовите компетентности и междупредметни връзки

Използването на разнообразни дейности в образователния процес обуславя овладяването на математическото съдържание и допринася за овладяването на ключови компетентности и личностното развитие на ученика.[4]

Таблица 5. Дейности и междупредметни връзки (1 клас)

Ключови компетентности	Дейности и междупредметни връзки
------------------------	----------------------------------

<i>Компетентности в областта на българския език</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ описване на количествени отношения от реалността; ▪ записване на числата с цифри и с думи; ▪ четене и съкратено записване на изучаваните мерни единици; ▪ четене с разбиране на текстова задача.
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ откриване на прилики и разлики в елементи на цифри и на букви от различни езици; ▪ броене и сравняване на броя букви в думи, написани на български и на чужд език
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ определяне на брой обекти и сравняване на количества; ▪ подреждане на числа и на числови редици за установяване на взаимовръзки между числата в тях; ▪ решаване на числови изрази с две и повече пресмятания; ▪ ориентиране в пространството и определяне на местоположението на предмети; ▪ решаване на текстови задачи с едно пресмятане; ▪ откриване и назоваване на квадратни, правоъгълни, триъгълни и кръгли форми в предмети от обкръжението на детето; ▪ описване с математически модел на реални и картинно представени практически ситуации; свързване на аритметичните действия с практически решения и формулиране на отговор; ▪ решаване на логически задачи за откриване на отношения, връзки, зависимости, закономерности.
<i>Дигитална компетентност</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ използване на клавиатура за записване на числа и числови изрази.
<i>Умения за учене</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ проверка на резултат от извършено аритметично действие; ▪ откриване на грешки при записване и при решаване на числови изрази; ▪ използване на информация, представена чрез дидактически материали, рисунки и схеми; използване на различни графични модели за представяне на количества и дължини.
...	...

За сравнение ще представим **структурата** на старата учебна програма:

I.Общо представяне на програмата

II. Цели на обучението по математика в 1 клас

III. Очаквани резултати и IV. Учебно съдържание (Таблица 6)

Таблица 6. Очаквани резултати от обучението по математика в първи клас и учебно съдържание

III. Очаквани резултати		IV. Учебно съдържание (теми, понятия, контекст и дейности, междупредметни връзки)			
Колона 1	Колона 2	Колона 3	Колона 4	Колона 5	Колона 6
Ядра на учебното съдържание	Очаквани резултати на ниво учебна програма	Очаквани резултати по теми	Основни нови понятия по теми	Контекст и дейности	Възможности за междупредметни връзки

V. Специфични методи и форми за оценяване постиженията на ученика в съответния клас.

VI. Методически указания по прилагането на учебната програма.

В структурата на новата учебна програма раздели I и II са обединени в I. Кратко представяне на учебната програма; раздели III и IV са структурирани в II. Очаквани резултати от обучението в края на класа и III. Учебно съдържание (Таблица 2 и 3). Включен е раздел IV с процентно разпределение на задължителните учебни часове (таблица 4), а колона 6 е отделена

като раздел VI. Дейности за придобиване на ключовите компетентности и междупредметни връзки(таблица 5).

В заключение може да се каже, че проблемите за подбора, структурирането на математическото съдържание, отчитането равнището на знанията и уменията на 6-7 годишните деца при постъпването им в първи клас и оптималното им решение е от съществено значение за повишаване качеството и ефективността на процеса на обучението по математика.

References:

1. Zakon za preduchilishtnoto I uchilishtnoto obrazovanie. DV, br.79/13.10.2015
2. Kontsepsiya za osnovnite printsiipi I inovativnite momenti v proekta na nov zakon za preduchilishtnoto I uchilishtnoto obrazovanie, 2011
3. Naredba N5 /30.11.2015 g. za obshto obrazovatelната podgotovka. Dv., br.95/ 8.12.2015
4. Uchebna programa po matematikaza 1 klas (obshtoobrazovatelna podgotovka). S., MON, 2015

*Kalina Alexieva
Lecturer at
Konstantin Preslavsky – University of Shumen
e-mail: k_alexieva@abv.bg*