

ВЪРХУ ЕДИН МОДЕЛ НА ДОМАШНА РАБОТА В КОНТЕКСТА НА САМОСТОЯТЕЛНАТА РАБОТА В ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА

Марга Георгиева, Диана Стефанова

Резюме. В статията се разглежда един модел на домашна работа в контекста на самоподготовката. Концепцията, която предлагаме, има претенции да играе ролята на стратегия за решаване на някои от проблемите в обучението по математика.

Keywords: mathematics education; self-preparation; homework

Увод

През настоящия XXI век образователната система се намира в пространството на нови предизвикателства. „Тя има за задача да осигури не само необходимата подготовка на всички подрастващи, но и да направи тяхното поколение адаптивно към изменящата се среда. Решаването на тези проблеми трябва да се осъществи не само на тактическо, но и на стратегическо равнище“ (Vasilev, 2006, p. 119).

Концепцията, която предлагаме в тази статия, има претенции да играе ролята на стратегия за решаване на проблеми в обучението по математика. В днешното технологично общество математическото образование ще постигне своите цели, ако запази съществуващия стабилитет между традиции и промени и с разумна приемственост продължи да се самоусъвършенства.

„Неговата конвертируемост и конкурентоспособност обаче ще зависят до голяма степен от „консумацията“ на съвременните информационни технологии“ (Georgieva, 2001, p. 119), т.е. обучението по математика се нуждае от ново качество, което до голяма степен зависи от посоченото по-горе.

Преди да отнесем казаното към предлагания от нас модел на домашна работа, ще се спрем на въпроса: какви са съществените особености в съвременното технологично общество, които са свързани с перспективите за използването им, съобразени с интеграцията в науката в контекста на обучението по математика:

- бърз достъп до информация;
- обучаваният да има възможност да избира информацията според собствения си потенциал;

- наличие на стратегии за индивидуализация на обучението;
- възможност за динамика на представяните явления и процеси;
- възможност за изобразяване на (необходимост в обучението по математика) обекти/процеси, които невинаги се поддават на вербална интерпретация;
- „отвореност“ – информацията в разглежданата тематика да може да се обновява и допълва, особено при задачи, свързани с решаването на житейски проблеми.

Имайки предвид, че в настоящия век в образователната система се налага триадата „формално – неформално – информално учене“, ще отбележим, че посочените характеристики в тази статия се отнасят само до формалното и информалното учене, съобразявайки се и с въведените по-долу дефиниции на трите вида учене. Това обаче изисква в статията да включим и взаимоотношенията между тези два вида учене, свързани с търсенето на интегрален подход за обогатяване на научното познание с по-ефикасни дейности при решаване на проблемите с домашната работа.

Ето и дефинициите:

- **формално учене** – това учене е преднамерено и съзнателно. Осъществява се в учебни заведения и е в границите на организирана и структурна дейност;
- **неформално учене** – то е преднамерено и съзнателно от гледна точка на обучавания, тъй като е базирано на реалните му нужди;
- **информално учене** – това учене не е планирано и структурирано, счита се дори за случайно. В редица от случаите според учещите се то може да бъде съзнателно, но често е и несъзнателно (виж подробности в (Georgieva & Grozdev, 2016), където е предложен т. нар. NDM подход, който може специално да бъде насочен към осъществяване на ефективна домашна работа).

Посочената информация за видовете учене, с риск да се повторим, е в основата на тази статия с претенции за обогатяване на научното познание, свързано с домашната работа, защото именно чрез всичките изброени характеристики по-горе ще настъпва съществена промяна в информационната среда на науката морфодинамика, решаваща проблемите, свързани с домашната работа, както ще видим по-долу.

В обучението, наред с проблемите за усъвършенстване на учебната програма, учебниците, методите и формите на обучение, се поставя и задачата да научим учениците да се учат самостоятелно да усвояват нови знания, самостоятелно да се трудят. Тези изисквания се явяват едни от най-главните. И от тяхното решаване зависи, и то много, ефективността на образователно-възпитателния процес, чиято крайна цел е формиране на личности, готови за активна трудова дейност.

Обучението по математика в училище не е в състояние да даде на учениците необходимите за бъдещата им дейност математически знания. Затова тук трябва да се намеси т.нар. по-горе информално учене. Известно е, че съдържанието по математика включва само определен минимум от математически идеи и методи за повишаване общата култура на учениците. Затова основна задача на обучението по математика в училище сега е създаване у учениците на навици и умения за самостоятелна работа. Осъществяването на тази работа дава възможност да се реализират и някои от видовете рефлексия – интелектуална, комуникативна и т.н., което е актуален проблем в процеса на обучение.

В настоящата статия ще се спрем на един от видовете самостоятелна работа – домашната работа, и ще споделим своя опит по използването ѝ в обучението по математика.

Домашната работа е ежедневен елемент от учебната – урочна и извънурочна – дейност по математика и трябва да е такова задание, което не носи риск за ученика, а напротив – дава му възможност да експериментира с придобитите умения.

От отношението към проблема „домашна работа по математика“ могат да се направят редица изводи. Например може да се определи или предложи с немалка степен на сигурност каква е и каква ще бъде учебната работа поне в най-близко време.

Домашната работа по математика обикновено позволява самостоятелно прилагане на изучени знания в последния урок, прилагане на нови знания, органично свързани (т.е. в естествена комбинация) с предишни знания, доказателство на теорема по нов начин, различен от този в урока, решаване на задача по начин, различен от този в урока, попълване на – евентуално появили се – пропуски в знанията, като се преговори подходящ изучен материал и след това се решат подходящи задачи (например след съвет с учителя), решаване на последователно препоръчани свързани задачи с цел по-добро усвояване на конкретна теорема, алгоритъм, метод, откриване на закономерност чрез изследване на посочени ситуации, с което да се вникне по-добре в основни моменти на следващия урок, провеждане на разсъждения, които могат да се окажат твърде полезни в някои от следващите уроци, и много други.

Ако искаме да се постигне учебен успех, ако искаме да разчитаме на него, необходимо е преди работата върху задачите ученикът да научи преподадения урок, както и да пререши отново онези задачи, които са разработени в клас и в учебника. Вкъщи практически често ученикът разполага с достатъчно време за спокойна работа и от него зависи доколко продуктивна ще бъде работата му върху поредното домашно упражнение.

Домашната работа е естествено продължение на изучения урок. С други думи, системата на домашните работи е неотделима част от системата на уроците по математика. Тук именно при изпълнение на домашната работа ученикът осъзнава,

дава си сметка, прави самооценка на възможностите си по използване на разглежданото знание. В научната литература (Kobaljova, 2010), (Lopovak & Ivanov, 1971), (Mavrova & Boikina, 2003) се посочва, че съществуват различни видове домашна работа. Една от тях е подготвителната домашна работа. Тя може да се използва при подготовка на учениците за формиране на ново познание. Съдържанието на домашната работа се определя в зависимост от логическите основи на новото знание. И точно тук е мястото пак на т.нар. информално учене, което ще даде възможност чрез домашната работа да се оптимизира интелектуалното развитие на обучаваните и да ги отпрати към ефикасно решаване на житейските им проблеми.

Като средство могат да бъдат използвани подходящо подбрани задачи.

Пример: за разкриване теоремата на Виет може да се използва следната задача (Mavrova & Boikina, 2003).

Решете уравненията, дадени в таблица 1, и попълнете колонки от 2 до 5.

Таблица 1

№	Уравнение	Коефициенти			Корени на уравнението x_1, x_2	Сбор от корените	Произведение на корените	Съществува ли връзка между коефициентите и	
		a	b	c				сбора на корените	произведението им
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	$5x^2 + 11x + 2 = 0$								
2	$3x^2 + 10x + 8 = 0$								
3	$5x^2 - 9x - 2 = 0$								
4	$6x^2 + x - 2 = 0$								
5	$7x^2 + 34x - 5 = 0$								
6	$x^2 + 7x + 12 = 0$								
7	$x^2 + 8x + 15 = 0$								

Тъй като домашната работа е по-обемиста, вместо да използваме традиционния начин на задаване на домашната работа, решихме да използваме познанията на учениците за работа с компютър. На имейлите им изпратихме ус-

ловието на задачата – уравненията и таблица 1. Тяхната работа се състоеше в това да се попълнят колонките от 2 до 5. За да попълни колони 2 и 3, ученикът сам трябва да актуализира знанията си за формулите при намиране на корените на квадратно уравнение. След това трябва сам да се опита да попълни колони 4 и 5 и впоследствие колони 6 и 7. В резултат на което би могъл сам да стигне до формулите на Виет. Тук предварителната домашна работа и работата с компютър помагат да се стигне до новото знание в часа след получаване на информация за попълване на колоните в таблица 1.

Друг пример, който сме използвали в своята работа и който ще посочим тук, е разкриване признака за делимост на 3. Използвайки отново възможностите на все по-бързо изменящите се ИТ с позитивна насоченост на учениците, поставихме следната задача:

а) попълнете с „да“ или „не“ таблица 2.

Таблица 2

Число	10	12	21	24	27	31	34	35
Дели ли се на числото 3								
Сбор от цифрите на числото дели ли се на числото 3								

б) сравнете делимостта на всяко число и на сбора от цифрите му на числото 3. Каква връзка има между тях?

След разискване в часа върху изпълнението на поставените въпроси в домашната работа се премина към формулиране на признака за делимост на 3.

Домашната работа може да се използва за разкриване структурата на някои задачи – например от логаритмични уравнения, и на общата идея за решаването им. На учениците се даде следната задача.

а) Решете уравненията: $\log_2(x-3)=3$; $\log_7(2x^2-5x+3)=2$;
 $\log_3 \frac{x+2}{3x-1}=2$.

б) Каква структура имат тези уравнения? Каква обща идея се използва при решаването им?

Решаването на тази задача от учениците става чрез използване на определението за логаритъм. В часа по втория въпрос се стигна до извода, че структурата на тези уравнения е $\log_a f(x)=b$, където $f(x)$ е дадена функция, а a и b са дадени реални числа. Общата идея за решаването им е да се сведат уравненията до уравнения от вида $f(x)=a^b$.

От примерите, които сме описали по-горе, се вижда, че за да стигнат до новото знание, учениците предварително при изпълнение на домашната работа са използвали различни методи на познание, като индукция, сравнение, обобщение и т.н.

Съдържанието на домашната работа може да бъде свързано с приложение на знанията в практиката.

Например: изучили са учениците умножение на десетични дроби и за домашна работа им дадохме задачи за решаване на житейски проблеми (виж задачи 1 и 2, които се свързват т.нар. информално учене, за което споменахме по-горе).

Задача 1. Колко ще се заплати за 3,5 килограма домати, ако един килограм домати струва 2,70 лева?

Задача 2. Колко квадратни метра ламиниран паркет ще е необходимо да се закупи за покриването на под на стая с размери 3,50 метра и 4,20 метра?

Най-често в обучението по математика се използва домашната работа за **затвърдяване на знанията и усъвършенстване уменията** на учениците по дадени теми.

Например: при изучаване формулата за съкратено умножение

$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ дадохме следната домашна работа.

Задача 3. Попълнете таблица 3, свързана с изучаване на формулите, дадени в първия ред.

Таблица 3

a	b	$(a+b)(a-b)$	$a^2 - b^2$
$2m$	n^2	$(2m+n^2)(2m-n^2)$	
$3a^2c$	$-4ab$		
		$(7p^2+1)(7p^2-1)$	
ab	$-c$		
			$\frac{4}{25}a^4 - 16b^2$
$2c^2$	-1		
		$(n+2m)(\dots-2m)$	
		$(4x^3 + \dots)(4 - \dots)$	$\dots - y^4$

Към тази таблица за по-слабите ученици прибавихме още няколко колонки – за намиране $a^2, b^2, a+b, a-b$. Това считаме, че е необходимо само ако уче-

ниците все още не са свикнали да намират квадрат, сбор, разлика на едночлени. В противен случай попълването на тези колони ще бъде загуба на време, така че, използвайки възможностите на компютъра, работата с учениците бе диференцирана.

Подобна идея използвахме и при затвърдяване на формулите $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$.

Интерес за учениците са творческите домашни работи, чрез които учителят може да покаже докъде са неговите възможности. Такива са решаването на задачи по няколко начина, съставяне на примери и задачи от самите ученици, написването на доклад, реферат, математическо съчинение, работа с книга.

Например: при темата „Ирационални изрази“ на учениците за домашна работа дадохме следните задачи, като изисквахме да намерят различни начини за решаването им.

Задача 4. Извършете означените действия:

$$(\sqrt{a+1} + \sqrt{a-1})^2 - (\sqrt{a+1} - \sqrt{a-1})^2.$$

Учениците откриха следните начини.

I начин: чрез последователно извършване на определените действия, т.е.

$$(\sqrt{a+1} + \sqrt{a-1})^2 - (\sqrt{a+1} - \sqrt{a-1})^2 = a+1+2\sqrt{a^2-1}+a-1-a-1+2\sqrt{a^2-1} = 4\sqrt{a^2-1}.$$

II начин: чрез прилагане на формулата за съкратено умножение

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b).$$

$$\begin{aligned} & (\sqrt{a+1} + \sqrt{a-1})^2 - (\sqrt{a+1} - \sqrt{a-1})^2 = \\ & = (\sqrt{a+1} + \sqrt{a-1} + \sqrt{a+1} - \sqrt{a-1})(\sqrt{a+1} + \sqrt{a-1} - \sqrt{a+1} + \sqrt{a-1}) = 4\sqrt{a^2-1}. \end{aligned}$$

Задача 5. Намерете стойността на израза: $\sqrt[3]{9+\sqrt{80}} + \sqrt[3]{9-\sqrt{80}}$.

I начин: повдигаме на трета степен $x = \sqrt[3]{9+\sqrt{80}} + \sqrt[3]{9-\sqrt{80}}$ и получаваме

$$x^3 - 3x - 18 = 0, \text{ откъдето } (x-3)(x^2 + 3x + 6) = 0, \text{ т.е. } x = 3.$$

$$\text{II начин: } \sqrt[3]{9+\sqrt{80}} + \sqrt[3]{9-\sqrt{80}} = \sqrt[3]{\left(\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}\right)^3} + \sqrt[3]{\left(\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}\right)^3} = 3.$$

$$\text{Задача 6. Докажете, че: } \sqrt{a + \sqrt{\frac{a^2-4}{a}}} + \sqrt{a - \sqrt{\frac{a^2-4}{a}}} = \frac{\sqrt{2a+4}}{\sqrt[4]{a}} \quad (1).$$

I начин: лявата страна на (1) е винаги положителна и я означаваме с y . Повдигаме на втора степен и последователно получаваме

$$y^2 = \sqrt{a} + \sqrt{\frac{a^2-4}{a}} + \sqrt{a} - \sqrt{\frac{a^2-4}{a}} + 2\sqrt{a - \frac{a^2-4}{a}} = \frac{2a+4}{\sqrt{a}}; \text{ но}$$

$$y > 0 \Rightarrow \sqrt{y^2} = |y| = y.$$

$$\text{Тогава } y = \frac{\sqrt{2a+4}}{\sqrt[4]{a}}.$$

II начин: чрез използване на формулата

$$\sqrt{a \pm \sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a + \sqrt{a^2 - b}}{2}} \pm \sqrt{\frac{a - \sqrt{a^2 - b}}{2}} \quad (2).$$

Прилагаме за първия радикал в лявата част на равенството формула (2), т.е.

$$\sqrt{\frac{a+2}{2\sqrt{a}}} + \sqrt{\frac{a-2}{2\sqrt{a}}} \quad (3), \text{ след това прилагаме (2) за втория радикал и полу-}$$

чаваме

$$\sqrt{\frac{a+2}{2\sqrt{a}}} - \sqrt{\frac{a-2}{2\sqrt{a}}} \quad (4). \text{ Събираме (3) и (4) и намираме, че}$$

$$\sqrt{\frac{a+2}{2\sqrt{a}}} + \sqrt{\frac{a-2}{2\sqrt{a}}} + \sqrt{\frac{a+2}{2\sqrt{a}}} - \sqrt{\frac{a-2}{2\sqrt{a}}} = 2\sqrt{\frac{a+2}{2\sqrt{a}}} = \frac{\sqrt{2a+4}}{\sqrt[4]{a}}.$$

Домашната работа е средството, което обединява ученик, учител и родител в техните общи усилия за подобряването на познавателния процес за всеки ученик. Учителят се явява свързващо звено в тази верига. Считаме, че домашната работа трябва да се разглежда като самостоятелен вид образователна дейност, отчитайки възможностите за избор на ученика, съдържанието на домашната работа и планиране на нейното изпълнение. В процеса на изпълнението ѝ се развиват такива качества на личността като внимателност, настойчивост, точност, отговорност, самодисциплинираност, способност за предаване на изработеното в срок с нужното качество, както и любов към процеса на учене, което е благоприятно обстоятелство за развитие на ученика и извън рамките на класната стая, за което по-нататък е отговорно информалното учене.

Успехът ни върху домашната работа предопределя до голяма степен успеха ни при поредна писмена или устна проверка и в процеса на обучение проведохме анкета с различни ученици.

а) да б) не

а) Не пиша домашна работа.

б) Преписвам я от съученик.

в) Сам/а се справям.

г) Родителите ми помагат.

д) Преписвам от интернет.

е) Ходя на уроци.

3. Учителят по математика проверява ли ви домашната работа, ако ви е дал такава?

а) да б) не в) понякога

4. Трудни ли са задачите от домашната работа?

а) да б) не

5. Задачите от домашната работа подобни ли са на тези, решавани в клас?

а) да б) не в) понякога

6. Изпълнението на домашната работа допринася ли за математически знания?

а) да б) не в) понякога

Резултатите от анкетата показват, че в зависимост от отношението на учителя и ученика към домашната работа се получава: 83% от учителите дават домашна работа по математика, но поради липса на време учителят не успява да я провери; 75% осъзнават, че изпълнението на домашната работа допринася за усвояване на учебното съдържание, но 32% от тях не я пишат или я преписват от съучениците си, а 43% се справят самостоятелно.

Считаме, че една от дейностите на учениците при изпълнението на домашната работа може да допринесе за реализиране на рефлексията в обучението по математика в средното училище. Чрез домашната работа се формират и усъвършенстват уменията на учениците по дадена тема (както посочихме по-горе). Различните видове домашна работа съдействат за развитието на личността на ученика, за формиране на различни качества на личността и изграждане навици за труд. Примерите, които посочихме, спомагат за развитие на мисленето. Рефлексивните знания и умения създават условия за по-целенасочено осъществяване на обобщение и пренос на по-рано усвоени способности в нови нестандартни ситуации на познавателната дейност (Georgieva, 2000), (Grozdev, 2007). Ще отбележим, че е целесъобразно обучението да се организира така, че да се проявят самоанализът, самооценката, самоконтролът на

извършените действия и операции, които ще насочат ученика съзнателно да пренася и използва различните си идеи. Както посочихме, осъзнатият пренос се осъществява благодарение на използването на рефлексията.

Заклучение

В тази част на статията може да се постулира, че просперитетът за в бъдеще е в:

- развиване на системи за учене през целия живот;
- изграждане на активни взаимоотношения между обучавани и обучаващи и в контекста на домашната работа, особено в настоящото технологично общество при наличието на все по-нови информационни технологии;
- засилване на привлекателността на пространството на домашните работи, като все по-активно продължават процесите на позитивна промяна на взаимовръзката между обучавани и обучаващи, допринасящи за съдействието в домашните работи по отношение на оптималното интелектуално развитие на учащите се.

Считаме, че предложеният модел ще активизира умствената активност на обучаваните във времето на предстоящите им домашни работи. По този начин ще се стига до позитивно оформяне на диалога „обучаващ – обучаван“, а това пък, от друга страна, ще затваря оптимистичен цикъл в учебния процес.

Феноменът „домашна работа“ при наличието на информационна среда, свързана обаче с външната и вътрешната морфодинамика, ще крие възможности за позитивни промени в обучението. Все по-налагащата се основа за преобразуване на субектите „обучаващ“ и „обучаван“ в конструктори на собствени идеи, които пък са в основата на еволюцията на развитието по принцип на интелекта им. А това отправя към нова структура на съвременната образователна система. Това обаче изисква обучаващият по математика в новите реалности да притежава:

- богата информационна култура;
- знания и умения за разработване на виртуални учебни среди в контекста на домашната работа.

Новите реалности днес налагат да се изостави остарелият арсенал от педагогически средства и форми на общуване, да се проявява ново мислене, което основно рефлектира върху промените на социалния статус на обучаващия.

В много от случаите домашните разработки са именно тези, при които обучаваните в обучението по математика да приемат получените познания като част от своето ежедневие, а не като тежка участ в училищния ден, а това, от друга страна, означава, че обект на тяхното познание трябва да бъде собствената им познавателна дейност. По такъв начин с активното им участие в т.нар. домашна работа

ще решават проблеми по различни начини, а това ще създава нови ценности, т.е. ще се провокира продуктивното, творческото им мислене, или с други думи казано, в съвременните условия личността на обучавания ще придобива нови измерения и индивидуалността ще може да прераства в личност.

Точно това в тази статия ни наведе на идеята да поставим въпроса с домашната работа в обучението по математика като изследователска проблематика.

За да посрещнем промените в живота и да запазим относителна стабилност, трябва да проявим прозорливост: от разделяне към интеграция – такава е тенденцията в развитието на науката днес и в близко бъдеще, такава трябва да бъде и в обучението, респективно в обучението по математика.

REFERENCES/LITERATURA

- Vasilev, V. (2006). *The reflexion in learning, self-learning and practice*. Plovdiv: Macros. (ISBN 978-954-561-195-7). [Василев, В. (2006). *Рефлексията в познанието, самопознанието и практиката*. Пловдив: Макрос. (ISBN 978-954-561-195-7).]
- Georgieva, M. (2001). Hypertext, multimedia and hypermedia in Mathematics education, *Pedagogical almanac, VTU "St. St. Cyril and Methodius"*, V. Tarnovo: Faber. [Георгиева, М. (2001). Хипертекст, мултимедия и хипермедия в обучението по математика, Педагогически алманах ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“, В. Търново: Фабер.]
- Georgieva, M. (2001). Multimedia and Internet – perspectives and problems in Mathematics education, *Strategies in educational and research politics*, 1. (ISBN 1310-0270) [Георгиева, М. (2001). Мултимедия и интернет – перспективи и проблеми в обучението по математика, Стратегии на образователната и научната политика, 1. (ISBN 1310-0270).]
- Georgieva, M. Grozdev, S. (2016). *Morphodynamics for the development of the noospheric intellect*, 4-th revised edition. Sofia: East-West. (ISBN 978-619-90522-0-4) [Георгиева, М. Гроздев, С. (2016). Морфодинамика за развитието на ноосферния интелект, 4-то преработено издание. София: Изток-Запад. (ISBN 978-619-90522-0-4).]
- Georgieva, M. (2000). *Reflexion in Mathematics education (5th – 6th grades)*. V. Tarnovo: Faber. (ISBN 954-775-027-5). [Георгиева, М. (2000). *Рефлексията в обучението по математика (V – VI клас)*. В. Търново: Фабер. (ISBN 954-775-027-5).]
- Kobaljova, N. F. (2010). Self-dependent work in Mathematics classes as a form of the development of student learning activity. *Mathematics in school*, 4. [Ковальова, Н. Ф. (2010). Самостоятельная работа на уроках математики как одна из форм развития познавательной активности учащихся, *Математика в школе*, 4.]

- Lopovok, L. & Ivanov, P. (1971). *Mathematics class*. Sofia: Narodna prosвета. [Лоповак, Л. & Иванов, П. (1971). *Урокът по математика*. София: Народна просвета.]
- Mavrova, R. & Boikina, D. (2003). *Handbook for problems in Methodology of Mathematics teaching*. Plovdiv. (ISBN 954-423-299-0). [Маврова, Р. & Бойкина, Д. (2003). *Помагало по проблеми на методиката на обучението по математика*. Пловдив. (ISBN 954-423-299-0).]
- Portev, L. & Nikolov, H. (1987). *Methodology of Mathematics teaching*. Plovdiv. [Портев, Л. & Николов, Н. (1987). *Методика на обучението по математика*, Пловдив.]
- Radovanova, E. (2016). The homework – an integral part of educational process, *Mathematics and Informatics*, 59, 6, 589 – 598. [Радованова, Е. (2016). Домашната работа – неделима част от учебния процес, *Математика и информатика*, 59, 6, 589 – 598.]
- Grozdev, S. (2007). *For High Achievements in Mathematics. The Bulgarian Experience (Theory and Practice)*. Sofia: ADE. (ISBN 978-954-92139-1-1), 295 pages.

ON A MODEL OF THE HOMEWORK IN THE CONTEXT OF SELF-PREPARATION IN MATHEMATICS EDUCATION

Abstract. The paper considers a model of the homework in the context of self-preparation. The proposed conception claims a role of a strategy in solving some of the problems in Mathematics education.

✉ **Prof. Dr. Marga Georgieva**

Emeritus Professor

Sofia, Bulgaria

E-mail: margi.georg@gmail.com

✉ **Dr. Diana Stefanova**

Teacher in Mathematics

Asenovgrad, Bulgaria

E-mail: dianastefan@abv.bg