

Министерство  
на образованието и науката

**АЗ·БУКИ**

Национално издателство  
за образование и наука "Аз Буки"

**БЪЛГАРСКИ ЕЗИК  
И ЛИТЕРАТУРА**

Българско научно-методическо списание  
№ 1, 2012 г. № 1

**ИСТОРИЯ**

Българско научно-методическо списание  
№ 1, 2012 г. № 1

**МАТЕМАТИКА  
И ИНФОРМАТИКА**

Българско научно-методическо списание  
№ 1, 2012 г. № 1

**ПРЕДУЧИЛИЩНО  
НАЧАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ  
ПЕДАГОГИКА**

Българско научно-теоретично и методическо списание  
№ 1, 2012 г. № 1

**ХИМИЯ  
ПРИРОДНИТЕ НАУКИ  
В ОБРАЗОВАНИЕТО**  
астрономия  
биология  
география  
физика

**ПРОФЕСИОНАЛНО  
ОБРАЗОВАНИЕ**

Българско научно-методическо списание  
№ 1, 2012 г. № 1

**СТРАТЕГИИ  
НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА  
И НАУЧНАТА ПОЛИТИКА**

Научно-теоретично списание  
№ 1, 2012 г. № 1

**Философия**

Българско научно-методическо списание  
№ 1, 2012 г. № 1

**Чуждоезиково  
обучение**

Научно-методическо списание  
№ 1, 2012 г. № 1

# Избрано

от текстовете, публикувани в списанията  
на Национално издателство

**АЗ·БУКИ**

**15** 9 – 15 АПРИЛ  
2015 г.

# Задачите по физика са по-лесни, отколкото изглеждат

*Откъс от „Графични задачи в обучението по физика в средното училище“*

## Христина Петрова

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

### **Увод**

Решаването на физични задачи е един от основните методи в обучението по физика в средното училище. С помощта на този метод се обобщават знания за обекти и явления, създават се и се решават проблемни ситуации, формират се практически и интелектуални умения, формират се качества на личността на ученика като целенасоченост, акуратност, дисциплинираност, развиват се творчески способности и естетическо възпитание.

Според Дамитов & Фригман (1987) графичните задачи са вид задачи, в които обектите и техните характеристики са зададени графично.

На ролята и значението на графичните задачи в обучението по физика са посветени много работи в психолого-педагогическата и методическата литература. Основните акценти в тях са върху значението на графиките за развитие на мисленето на учениците, а така също и за ориентирането им в различни области на практическия живот (Deacon, 1999; Lodz. & Chelm, 1988).

Easton (1985) отбелязва, че при решаване на графични задачи се реализира най-голяма нагледност на представите за различни физични процеси, тъй като графиката показва спецификата на процеса, прави разбираемо физичното явление, дава възможност да се получи или поясни отговорът на задачата.

Други автори отчитат съществения принос на графичните задачи за развитие на логическото

*Заглавието е на редакцията*



[www.science.azbuki.bg](http://www.science.azbuki.bg)

### Главен редактор

Проф. д-р Борислав Тошев  
E-mail: [toshev@chem.uni-sofia.bg](mailto:toshev@chem.uni-sofia.bg)

### Редактор

Георги Дянков  
0887 81 27 67  
Тел.: 02/425 04 70  
02/425 04 71

E-mail: [science@azbuki.bg](mailto:science@azbuki.bg)

## **Съдържание на сп. „Химия. Природните науки в образованието“, кн. 1/2015:**

### *EDITORIAL*

Наукометрични показатели на списание „Химия (Природните науки в образованието)“ / *Б. В. Тошев*

### *EDUCATION: THEORY AND PRACTICE*

Тревожността в часовете по природни науки / *З. Костова*

### *CURRICULUM MATTERS*

Номенклатурни препоръки на Международния съюз по чиста и приложна химия (IUPAC), свързани с химичната терминология и величини, единици и символи, използвани в химията / *А. Захариев*

**TEACHING EFFICIENCY**

Higher Education Perspectives for an Exciting Educational Experience – Part V: An Indian Context / *B. H. S. Thimmapa (India)*

Графични задачи в обучението по физика в средното училище / *Х. Петрова*

**PERSONALITIES IN SCIENCE**

Румен Любомиров Дойчев (1938 – 1999) / *О. Димитров, З. Костова*

**BULGARIANS ABROAD**

Brain-Like Spatio-Temporal Data Machines / *N. Kasabov (New Zealand)*

**HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE**

Научните изследвания по химия в Софийския университет „Св. Климент Охридски“ през първото им столетие / *Д. Платиканов*

Naming of Chemical Elements / *M. Atanassova*

**CURRENT BIBLIOGRAPHY**

Библиография на публикации върху приложението на конструктивизма в образованието / *Б. В. Тошев*

**ELOGE**

Найден Найденов, 1929 – 2014: Спомен за приятеля / *Д. Клисурски*

мислене на учениците, физичната им интуиция и успешна работа с графични модели (Ботвинников & Ломов, 1979; Fan, 1992).

Графичните задачи са средство за изграждане на умения за прилагане на физичните знания, за бързо извличане на полезна информация и за създаване на интерес у учениците към работа с графика (Раичева & Йорганов, 1999).

**Класификация на графичните задачи по физика**

Представяме пълна класификация на графичните задачи по различни признаци. В зависимост от учебното съдържание, за което се отнасят, те биват: графични задачи по Кинематика, Динамика, Статика, Механични трептения и вълни, Термодинамика и молекулярна физика, Електричество и магнетизъм, Оптика, Атомна и ядрена физика.

В зависимост от това дали се използва математичен апарат за решаването им, или не, те биват: количествени и качествени. Количествени графични задачи са тези, чиито отговори се получават с помощта на математическия апарат. Качествени графични задачи са задачи, чиито условия се формулират с помощта на графика, схема, рисунка и др. При този тип задачи отговорът се конструира въз основа на интерпретацията на съответния графичен модел. Решаването на такава задача започва с анализ на условието ѝ. В процеса на този анализ се построяват или използват гадените в условието графични изображения. Синтезът на резултатите от анализа на чертежа със съответната физична закономерност дава отговор на въпроса в задачата.

Особено голяма полза има в случаите, когато са гадени последователно рисунките, които фиксират отделните етапи на гаден физичен процес или явление.

В някои раздели на курса по физика в средното училище, като „Електричество и магнетизъм“, „Вълнова оптика“, графичният метод се оказва единствено възможен начин за решаване на качествени задачи.

В зависимост от знанията и уменията, необходими за решаването им, графичните задачи биват: тренировъчни, познавателни и творчески. Тренировъчните задачи се прилагат за затвърдяване на новия материал. За решаването им се прилагат усвоени знания, и при това – в стереотипни ситуации. Познавателните графични задачи биват проблемно-познавателни и непоблемно-познавателни. При непоблемно-познавателните задачи учителят обяснява тяхното решение. Проблемно-познавателните задачи са тези, в които графиката се използва за създаване на проблемна ситуация. Например: определяне на физична величина на основа графично представяне на функционална зависимост между групи физични

величини. Задачите, свързани с представяне на процеси от едни координати в други, също се отнасят към проблемно-познавателните графични задачи.

Творческите графични задачи в повечето случаи предполагат осъществяване на широк пренос на графични знания и умения в нови ситуации. При решаване на такива задачи могат да се създадат условия, които предполагат формулиране на нов проблем от учениците и посочване на пътя за неговото решаване.

В зависимост от функцията на графиката в задачата графичните задачи биват: (а) задачи, в условието на които е зададена графично функционална зависимост между физични величини или се изисква зависимостта да се представи графично; (б) задачи, предполагащи графична интерпретация на физични процеси и явления; (в) задачи, в които графичният способ на задаване на зависимостта между величините преминава в табличен или аналитичен и обратен.

В зависимост от степента на активизация на дейността на учениците в процеса на решаването им графичните задачи биват: (а) несъдействащи за активизацията на мисленето; (б) частично съдействащи на този процес; (в) активизиращи мисловната дейност на учениците.

### **Методика на решаване на графични задачи по физика**

От направения литературен обзор установихме, че в учебниците и учебните пособия по физика и методика на обучението по физика няма разработена методика за решаване на графични задачи. Представяме разработена от нас такава методика.

1. Определят се обектите в задачата и характеристиките им. Последните са физични величини, представени символично или графично, например: изминат път, време за движение, налягане, обем и др.

2. Конкретизират се характеристиките на обектите – явно зададени, неявно зададени, определени (количествени и качествени) и неизвестни (търсени физични величини).

3. Определят се взаимовръзките между обектите, а така също и физичните процеси и явления, лежащи в основата на задачната ситуация. Припомнят се също физичните закони и формули, описващи разглежданя физичен процес или явление.

4. На този етап започва целенасочено формиране на умения за решаване на физичната задача с помощта на графичен метод. Построява се физическа графика, ако задачата е за построяване на графика, или се работи с графиката, ако задачата е за интерпретация на графика или за извличане на информацията от графика.

При задачи за построяване на физическа графика аналитичната форма на представяне на зависимостта се превръща в таблична. Табличната форма съдържа стойностите на независимата и зависимата променлива физична величина и единиците за измерването им. След това табличната форма се превръща в графична. По определените координати се построяват точките, а по тях – графиката на зависимостта между дадените в условието на задачата физични величини.

Ако задачата е за извличане на информацията от графика, се разглежда съгържателната структура на физическата графика. Тя представлява съгържанието на конкретната графика по формата на съждения и умозаклучения. Съгържателната структура включва определяне на: (а) числените стойности на физичните величини от построена графика; (б) характера на функционалната зависимост, представена графично (право пропорционална, обратно пропорционална, квадратна и др.); (в) специфичните особености на разглежданата зависимост и др.

При задачи за интерпретация на физическа графика учениците работят с графиката, описваща даден физичен процес или явление. Например при работа с графиката на процеса топлообмен учениците определят процесите, свързани с поглъщане и отделяне на топлина, а така също и техните количествени характеристики – количество топлина, температура.

5. Извършва се учебно-познавателен анализ на процеса на решаване на графичната задача. На този етап се извършва оценка на ефективността на графичния метод за решаване на конкретната физична задача.

### **Методически бележки, свързани с решаването на графични задачи в учебния процес по физика**

Решаването на графични задачи трябва да бъде целенасочено, системно и да се подчинява на общ подход на работа на учителя и учениците. Преди изучаване на раздела, в който ще се решават графични задачи, учителят трябва да направи следното: (А) Да анализира учебното съдържание за изясняване на възможности за решаване на графични задачи; (Б) Да определи типови графични задачи и да разработи алгоритми за решаването им. В помощ на учителите по физика са разработени алгоритми за решаване на типови графични задачи по физика (Petrova, 2014). Тези алгоритми са конкретизирани за раздели „Кинематика“ и „Топлинни явления“, които се изучават в осми клас (Петрова, 2010, 2013). Най-полезно е алгоритъмът да се състави самостоятелно от учениците с помощта на учителя чрез поставяне и обсъждане на решението на конкретна графична задача; (В) Да определи необходимия минимум от математични и физични знания и умения за успешно прилагане на алгоритмите; (Г) Да разработи система от задачи за проверка на реалното вхождащо ниво и привеждането му в съответствие с необходимото ниво; (Д) Подбор на оптимална система от графични задачи, осигуряваща постигане на поставените цели; (Е) Да разработи система от задачи за проверка на изхождащото ниво (степен на постигане на поставените цели).

Едно от основните изисквания за решаване на графични задачи по физика е учениците да познават и анализират графиките на елементарните функции, изучени по математика. В обучението по физика се прилагат преди всичко графика на линейна и квадратна функция.

В обучението по физика съществува необходимост от решаването на графични задачи на основа експериментални данни. По такъв начин с конкретни примери учениците усвояват уменията за построяване на физическа графика. От методична гледна точка, това е най-гостъпният начин за първоначално формиране на графични умения у учениците. Трудността при решаване на такива задачи се състои в правилен избор на подходящ мащаб и отчитане на отклоненията на експерименталните точки. Решаването на подобни задачи подготвя учениците за самостоятелно построяване на графики на основа експериментални резултати по време на лабораторни работи по физика.

Смисълът на решаване на задачите за построяване на графика е във формиране на умения за построяване на графика, а така също и в подготовката на учениците да анализират построени графики. Задачите за анализирани на физически графики предполагат следните методически възможности: словесно описание и обяснение на физичен процес, движение, явление; определяне на числените стойности на физични величини; определяне аналитичния израз за графично представена зависимост.

За успешното решаване на задачи за извличане на информация от графика е необходимо учениците да се обучават на дейностите, които трябва да изпълнят с тази цел. В тази връзка е важна за осмисляне от учениците на съдържателната структура на физическата графика. Тя определя и методиката за работа с нея.

***Пълния текст четете в сп. „Химия. Природните науки в образованието“; кн. 1***

# Безкрайните възможности на словото

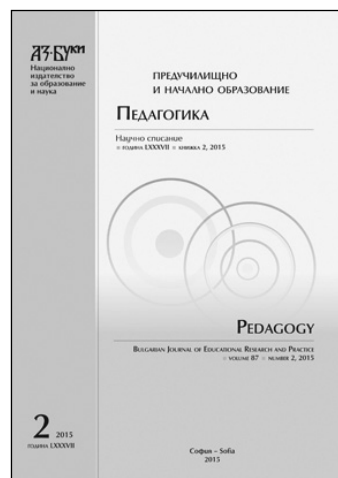
*Откъс от „Устни продуктивни текстове  
в детската градина – теория и технология“*

## Ганка Янкова

Шуменски университет „Константин Преславски“

В образователното направление *Български език и литература* децата овладяват българския език като йерархизирана система от знаци и като средство за общуване в различни социокултурни сфери. Резултатите от обучението в края на периода са дефинирани в ДООИ, според които „практическото овладяване на българския език от децата в прегучилищна възраст е основа на общуването. Резултатите от овладяването на езика и развитието на речта правят възможни по-нататъшната реализация и обучението на детето в тази посока“. В детската градина усилията са насочени към формиране, развитие и усъвършенстване на комуникативната компетентност на детето, разбираана като умения за общуване съобразно спецификата на комуникативната ситуация. Децата трябва да се научат да разбират казваното, да извличат смислите от кратки текстове, които слушат, сами да конструират текстове, в които изразяват впечатления, желания, преживявания и така удовлетворяват потребността си да общуват. Детето разбира, че има много начини за именуване на света и че той е толкова различен, пъстър и богат. Детското любопитство ги кара да го докоснат, да го видят отвсякъде и да го пресъздадат по свой начин – в рисунка, в кратък текст, в игра и т.н. И когато детето случи своето комуникативно намерение, когато събуди нечий интерес, когато си намери събеседник, то е удовлетворено от постигнатото и готово за следващия ход. В

*Заглавието е на редакцията*



[www.pedagogy.azbuki.bg](http://www.pedagogy.azbuki.bg)

### Главен редактор

Проф. д-р Емилия Василева  
E-mail: [embavassi@abv.bg](mailto:embavassi@abv.bg)

### Редактор

Любомира Христова  
0889 22 12 15

Тел.: 02/425 04 70  
02/425 04 71

E-mail: [pedagogy@azbuki.bg](mailto:pedagogy@azbuki.bg)

## **Съдържание на сп. „Педагогика“, кн. 2/2015:**

### *ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОНИКНОВЕНИЯ*

Проблеми на социалната адаптация на пътуващи ученици от малки населени места / *Траян Попкочев, Бонка Гергинова, Тереза Карамангалова*

Два съвременни отговора на въпроса: Може ли да се учи чрез съвременно изкуство? / *Вася Делибалтова, Десислава Морозова*

Устни продуктивни текстове в детската градина – теория и технология / *Ганка Янкова*

Тревожността в педагогическия процес / *Здравка Костова*

Интерактивните методи и похвати на обучение в контекста на конструктивистката образователна парадигма / *Божена Такворян-Солакян*

**ЧУЖДЕСТРАННИ  
ИЗСЛЕДВАНИЯ**

Философия на мениджмънта на класа / *Кристоф Айххорн*

New System of Teachers' Professional Development in Kazakhstan Universities / *Gulnaz Akhmetova, Gulnar Balakayeva*

**ДОКТОРАНТСКИ  
ИЗСЛЕДВАНИЯ**

Делегираните бюджети в средното образование в България – за и против / *Йоана Минова*

**ДОБРИ ПРАКТИКИ  
В ОБЛАСТТА НА  
ЗДРАВΟΣЛОВНИЯ НАЧИН  
НА ЖИВОТ И СПОРТА  
В ОБРАЗОВАТЕЛНИТЕ  
ИНСТИТУЦИИ**

Иновативни политики и практики в спорта като социални продукти от взаимодействието между местна власт, образователни институции и спортни организации / *Иван Сандански*

Здравословен начин на живот за ученици, родители и учители на 51. СОУ / *Асен Александров*

Турнир по канадска борба / *Д. Евтимова, Е. Павлова, И. Радославова, Б. Иванов*

Ползотворно взаимодействие и партньорство между ЧСОУ „Дрита“ и НСА „В. Левски“ при реализиране на дейности в областта на физическото възпитание и спорта / *Ирена Недялкова*

Детска лятна олимпиада / *Нели Бъчварова, Десислава Дургова*

Здравословно хранене и спорт в 136. ЦДГ „Славия“ – София / *Даниела Матеева*

Спортът и туризмът в живота на децата от 137. ОДЗ „Калина Малина“ – София / *Снежанка Богданова, Росица Генова*

детската градина най-голяма отговорност се пада на учителя: да активизира въображението и умението на децата да намерят по-богат и по-точен словесен израз на своето виждане, да обогатява чувствата, да разгръща детската фантазия, да направлява въображението, да стимулира спонтанността на изживяванията и т.н. За случването на всичко това се работи по време на занятията по български език и литература и по-конкретно в занятията по развитие на свързаната реч. ДОО за ядро „Свързана реч“ са дефинирани по следния начин:

*Участва устно в диалог*

*Проявява култура на речево общуване, като изслушва събеседника и употребява словесни етикетни изрази за вежливост.*

*Възпроизвежда повествователен текст, като се придържа към авторския текст.*

*Съставя повествователен текст.*

*Съставя описателен текст.*

Така регламентирани, тези изисквания се съотнасят с основната цел на обучението по български език: да се усъвършенстват уменията за възприемане и за продуциране на кратки текстове – репродуктивни и продуктивни.

Децата са автори на различни продуктивни текстове, резултат от творческо текстопроизводство. Съчиняването се различава от преразказването по отсъствието на текст първоизточник, детето е лишено от „външна опора“ за смислово и езиково структуриране на текст. Детето няма готов модел, само генерира смисли, подбира думи, оформя синтактични конструкции, които свързва в текст. Ставането на текста поставя детето пред редица изпитания – да измисли съдържанието на текста, да структурира текста, да подбере на момента думи, да ги свърже в изречение и после в текст, който правилно да изговори. Ниското равнище на езиковата подготовка на децата допълнително усложнява творческия процес, чийто продукт е съчинението.

Съчинението е самостоятелно, разгърнато, свързано, оригинално изложение, в което децата словесно представят собствени мисли, наблюдения, впечатления, преживявания по повод на някакъв нетекстов обект. Така дефинираният текст (съчинение) има следните общи особености, научнообосновани в книгата „Писмените ученически текстове. Втора част. Съчинения“ с автори М. Георгиева и И. Савова, а именно:

1. Обектът, по повод на който се създава съчинението, има нетекстова природа.

2. Съчинението третира обекта по различен начин.

3. Съчинението се създава с оглед на определена тема и комуникативна цел.

4. Темата на съчинението се формулира от учителя, колективно от децата или самостоятелно се определя от детето.

5. Съчинението се реализира в разнообразни жанрови форми.

6. Съчиненията се изграждат чрез техниките на прозаичната реч.

7. Изразният план на съчинението е изцяло резултат от собствени избори и решения на ученика (*за детската градина – на детето*).

8. Съчинението по правило се адресира към анонимен адресат (Георгиева, Савова, 2003: 11).

Тези особености се адекватират с оглед на възрастовите и психологическите особености на децата. Например за детето е много важно и мотивиращо неговото „речево съобщение“ да е адресирано до мама, баба, малкото братче, госпожата, другарчето, децата, обичан и познат герой от приказка и т.н.; намесата на учителя в детската градина е много по-голяма в процеса на ставането на текста, широко се използват игрови и нагледни похвати.

В „Методика на обучението по български език в детската градина“ Ф. Даскалова класифицира съчиненията (наречени разкази) по различни критерии (Даскалова, 1999: 91):

– според съдържанието си се делят на фактически и творчески;

– според психологическата основа, върху която се градят, фактическите разкази се разделят на разкази по възприемане и разкази по памет, а творческите разкази могат да се характеризират като разкази по въображение;

– според формата условно разказите се делят на описателни и сюжетни;

Авторката посочва, че тази класификация е условна, в чист вид не се срещат видовете разкази, защото при децата в предучилищна възраст задачата „разкажи“ се възприема и изпълнява твърде глобално, без диференциране на спецификата на отделния разказ. Допуска се смесване на отделните видове разкази.

В книгата „Роден език“ (Петрова и др., 1976: 31) са представени „висши форми на свързана реч като разкази с по-творческа връзка между мислене и реч“. В тази група се включват: продължаване на даден разказ и завършване, построяване на сюжета на разказа около една случка, разказ по предварително определени думи или по обобщена тема. В други методически помагала („Родна реч в детската градина“, „Моливко“ 2003: 29 – 35) се говори за текст описание, текст повествование, текст разсъждение; текст с елементи на описание, описателно изложение по предметни и сюжетни картини, съчиняване на продължение по дадено начало, съчиняване на началото на приказка или разказ по зададена развръзка.

Предложените класификации по различни критерии и терминологичното им разнообразие затрудняват учителите в подготовката и реализацията на работата по съчиняване. Големият брой дефинирани видове съчинения предпоставя неправомерната и нееднозначната употреба на специализираната терминология. За да се спестят тези неудобства, би било целесъобразно да се използва класификация, основана на доминиращата им функция, т.е. според предназначението им в общуването. Такава класификация предлагат М. Георгиева и И. Савова в посочената монография (Георгиева, Савова, 2003: 17). Приемаме този модел, но го адекватираме с оглед на спецификата на работата по български език и литература в детската градина. Методически трансформираният вариант, актуален за детската градина, има следния вид:

Регламентирани съчинения		
Съчинение описание	Съчинение повествование	
	Разказ	Приказка
– на играчка		
– на предмет от бита	– разказ по преживяно	
– на лице	– разказ по въображение	
– на животно и т.н.	– разказ по картина	



*Съчинението описание* можем да наречем разказ по възприятие или разказ по наблюдение. Този текст, освен че има описателен характер, се отнася към групата на фактологичните текстове – децата имат нагледна основа и обектът на описание се възприема чрез конкретни усещания и възприятия. Работата върху съчинението описание развива наблюдателността, любознателността, вниманието, мисленето: сравнение, анализ, синтез, абстракция и обобщение. Обогатяват се познанията за околния свят, усъвършенства се речта на децата. Според вида на описвания обект описателните текстове биват:

- за описание на лице;
- за описание на играчка;
- за описание на предмет от бита;
- за описание на животно;
- за описание на растения;
- за описание на природна картина (пейзаж);
- за описание на обстановка.

Разнообразието от обекти за описание е изключително голямо. За детската градина актуални са посочените видове. Детското съчинение е един микротекст. Темата звучи обобщено, а заглавията – общи. Предметът може да е общ за всички или отделен за детето. Описанието на лице се свързва най-често с описание на близки за детето хора – мама, баба, батко, другарчето и т.н. В описанието вниманието на детето се насочва към физическия портрет на лицето и описание на психическия портрет (ръст, лице, коса, очи, грешки, качества – добра, усмихната, весела, вежлива и т.н.). Представянето на физическия портрет на описваното лице е централен момент в изложението на детските текстове. В детската градина вниманието е насочено основно върху него. Психологическият портрет и други сведения за лицето са факултативни. В съчинението описание за лице присъства и оценъчният елемент – детето оценява характерни белези, коментира ги (красиво, добро, весело, харесва ми, обичам я, постоянно я търся с поглед, не заспивам без нея).

Описанието на играчка е предпочитано от децата и ентусиазиращо. Играчката трябва да е с ярки цветове, добре запазена, достатъчно голяма, да е естетически подбрана. Любимите играчки на децата са много и разнообразни, затова и обектите на описание са неограничен брой, но в детската градина вариантите на избор са ограничени – обикновено се избира между две играчки (кукла и топка, плюшена играчка и количка). Децата се насочват към описание на формата, големината, цвета, специфични белези, движения, действия. Редът на представяне на характеристиките не е задължителен. В детските описания присъства и оценка за естетическата, емоционалната, прагматическата стойност на играчката.

Описанието на животно предизвиква много емоции у децата, защото те обичат животните, много от тях имат домашен любимец. Детският интерес към животните в зоопарка е много голям. Първо се описва външният вид на животното – съществени и несъществени белези. После се представя неговото поведение. Предварителното наблюдение на обекта е организирано или индивидуално според дидактическата задача.

Като индивидуална работа може да се постави задача на децата да обърнат внимание на своя домашен любимец или на харесвано от тях животно в двора на село, в зоопарка, по улицата и т.н. Подказваме и въпроси: колко е голямо, какъв цвят е, какви са ушичките, очичките, лапичките и т.н. Събраните впечатления се обобщават в хода на занятието. Описвайки своя домашен любимец, децата пряко изговарят своето отношение към него. Например:

*Моят домашен любимец е котенцето Тоби. То е малко и пухкаво бяло кълбенце. Има малки ушички и зелени очички.*

*Тоби е много обичлив и игрив. Голям пакостник е, но ние въпреки много го обичаме.*

В детската градина организираното наблюдение, по време на което вниманието се насочва съзнателно от учителя към признаците на предмета, когато децата

научават и нови думи, когато имат възможност да видят и почувстват нещата, предпоставя по-добри резултати. Например подготовката за съчинение описание („Есен в парка“) може да започне с организирана разходка в парка. Учителят насочва вниманието им към настъпилите промени – летните жеги са заменени с по-хладно време, подухва лек ветрец, листата на дърветата са пожълтели, листата се ронят и покриват земята, вятърът ги носи из въздуха, те се гонят, танцуват, градините са разноцветни (хризантемите са есенните цветя, а есенните плодове са грозде, дюли, ябълки, круши). Освен в жълто дърветата са обагрени в оранжево, керемиденочервено и т.н. Някои са зелени – бор, ела. Цветовете на есента са жълто, златно, оранжево, огненочервено; есента е пъстроцветна. Детското внимание се насочва и към есенната тишина – птичките са отлетели на юг, в парка виждаме само врабчета и кълвач. Децата виждат една игрица катеричка, която „оживява“ иначе спокойната и застинала гледка. Хората, посетителите, са по-малко, облечени са с топли грехи, защото е по-студено.

В хода на разговора се активизира употребата на експресивна лексика – листата танцуват, небето плаче, облечетата плуват, паркът тъгува, земята е като жълт килим, природата почива, уморена след лудориите на лятото; детската реч се обогатява с нови думи, с антоними и със синоними (красива, хубава, великолепа, прекрасна и т.н.). Децата харесват разходките, но по време на такава разходка те с любопитство се вглеждат в природата и се впечатляват от различния начин за назоваване на нещата, насочват вниманието си към детайлите и преоткриват картината като звук и цвят – чуват различни звуци, откриват богата палитра от цветове, спонтанно се ражда желанието за споделяне. Такова организирано наблюдение е един от начините за провокиране на детския интерес към поставената задача (съчинение описание на тема „Есен в парка“); за мотивиране на децата да споделят впечатленията си в усетен текст (или рисунка, игра, етюж и т.н.).

Устните детски описания са кратки – от 4 до 10 изречения в различните възрастови групи. Те трябва да отговарят на изискванията за свързан текст – цялостен и завършен. Работата за съставяне на съчинение описание преминава през няколко етапа:

- подбор на обекта;
- наблюдение върху обекта (индивидуално, колективно, организирано за цялата група);
- беседа върху темата с оглед детайлно описание на обекта;
- избор на заглавие;
- план на текста;
- усно съчинение (самостоятелно създаване на текст);
- преценка (поправка на грешките).

Структурата на регламентираната педагогическа ситуация – създаване на съчинение описание, включва: уводна част – целта ѝ е да се създаде емоционална нагласа у децата за работата, да се провокира детският интерес, да се мотивират децата да участват. Използват се различни похвати: гатанки, стихотворения, музика, импровизирана изложба, картина/картини и др. Следва наблюдение на обекта с коментар на неговите особености. Ако наблюдението е проведено предварително, в хода на работата се обсъждат съществени и несъществени признаци на описвания обект. Учителят помага с въпроси, подсказва думи и изрази, предлага синонимни заместители. Използва се речевият образец и повторението във всичките му форми. Най-важният момент е съставянето на текста. Процесът на съчиняване е специфичен в зависимост от възрастовата група, езиковата подготовка на децата, сложността на темата и др. Описанието се съставя с помощта на всички деца, едно дете съставя текста, другите допълват, началото може да е създадено от учителката – децата продължават, възможно е децата да съставят текста, а учителката предлага края. Могат да се съставят текстове по опорни думи.

Заглавието на текста се формулира още в хода на беседата – с помощта на учителя, от децата или всяко дете само озаглавява текста си. Планът на текста

е факултативен, точките са въпросителни изречения и винаги се дават от учителя, за да се помогне на децата да разказват пълно и последователно.

Преценката на учителя е добронамерена, поощрителна. Могат да се раздават награди на справилите се деца (лентички, звездички, пчелички, книжки и др.). Може към края да се вмъкват игрови (занимателни) елементи, например играта „Познай кой е“, „Познай коя съм“, „Назови името ми“ и др.

*Съчинението повествование* най-общо дава отговор на въпроса „Какво става?“ и представя събитие (случка за детската градина) с неголям времеви обхват. В групата на съчиненията повествования открояваме разказ и приказка. Разказите са:

- *разказ по преживяно* (разказ по памет);
- *разказ по въображение* (творчески разказ, творческо съчинение);
- *разказ по картина/и*.

Всички видове разкази в своята група могат да включват *разказ по опорни думи; разказ по загадено начало; разказ по загаден край*. Тези подвидове са най-характерни за разказите по въображение.

С други думи, в дефинираните видове разкази се диференцират подвидове със загадена езикова опора. Такова методическо решение е изключително функционално и резултатно в образователното взаимодействие по български език и литература в детската градина заради ограничената житейска и езиков опит на децата. Тази образователна практика е мотивираща и стимулираща в психологически аспект. Тя обезпечава по-висока речева активност и в някои случаи (при творческите разкази) ограничава периметъра на детското въображение, често граничещо с абсурда и безсмислицата.

Втората група на съчиненията повествования е представена от *приказката* – повествование, в което се разказват случки (за хора и животни), „за развлечение и поука“ (Георгиева, Савова, 2003: 127). *Детската устна приказка е вид разказ по въображение*. Границите са размити. Езиковата подготвеност на 3 – 7-годишните деца не позволява реализацията на типичен приказан жанр, не се владее и характерният „приказан стил“. Често случката е позната от известна приказка, а „приказните герои“ са лесно разпознаваеми. Ключовите думи са най-често *едно време, далече-далече, царство, принц/принцеса, красива девойка, добро, лошо* и др. Повествователните форми са л-форми.

*Разказът по преживяно* разкрива случка, преживяна от автора (детето). Детето е автор и участник. Случката е от колективния живот в детската градина (например: „Празникът на мама“, „Край елхата“, „На екскурзия“ и др.) или от индивидуалния опит на детето – „Рожден ден“, „На море с мама и татко“ и др. Обикновено случката е емоционална, впечатлила е детето, преживяванията са незабравими. Разказът е с несложна композиция – завръзка, кулминация, развързка – нещо се случва, развива се, стига до най-важния момент и приключва с общо удовлетворение (най-често) за всички. Разказва се в 1. лице и в минало свършено време. Уводът и заключението са факултативни и почти винаги липсват. Например, ако обект на разказване е „Коледа“, то аспектът на представянето му мотивира темата на съчинението, най-често отразена в заглавието:

- На Коледа при баба и дядо;
- Коледният празник в детската градина;
- На гости на Дядо Коледа.

Във връзка с темата се определят акцентите в детския разказ. Първо се разказва за най-важните моменти от развитието на случката. Второстепенните неща могат да се пропускат. Всеки момент се предава с различен брой изречения – обикновено с 1 – 2. При формалното изграждане е най-важен подборът на лексикални средства, а за структурирането на текста помагат въпросите на учителя. Планът също е с въпросителни изречения – показва последователността на разказа и насочва към назоваване на отделните елементи. Ходът на педагогическата ситуация за съставяне на разказ по преживяно включва:

- уводна част — мотивация на децата;

## Избрано

- беседа върху темата;
- съставяне на план/избор на заглавие;
- устно разказване;
- преценка на детските разкази.

Коментарът на грешките е препоръчително да се направи в друга регламентирана ситуация, за да може учителят да прослуша отново разказчетата, да анализира грешките (типове, причини, честота) и да планира образователни практики за работа върху:

- грешки в съдържанието (фактологични);
- езикови грешки (правоговорни, граматически, лексикални, стилови и текстови грешки);
- композиционни грешки.

По-долу е представен фрагмент от регламентирана педагогическа ситуация от ядро „Свързана реч“ на тема: „Празникът на мартениците в детската градина“ – подготовка и съставяне на разказ по преживяно.

Въведение на учителя: звучи песента за Баба Марта. Учителят разговаря с децата за отминалия празник в детската градина. Стаята е украсена с мартенички и рисунки на цъфнали гървета.

П: С кой празник свързвате тази песничка?

Д: С Баба Марта.

П: Знаете ли други песнички за мартеничките?

Д: Да!

П: А кои стихотворения рецитирахте на празника?

Д:

*На зелената морава*

*Баба Марта днес раздава*

*мартенички, мартенички*

*за големи и мънички...*

П: Защо на 1 март всички се закичват с мартенички?

Д: Защото такъв е обичаят за здраве и сила.

П: Виждам, че и днес всички имате красиви мартенички. Сега, след като празникът премина, какво бихте споделили за него?

Д: Беше много весело и интересно, беше забавно, пяхме и много се забавлявахме.

П: Доволни ли са родителите ви? Впечатлени ли са гостите?

Д: Да, много им е харесало.

П: На този празник не можа да присъства Ивайло, защото беше болен. Нека се опитаме да му разкажем за нашия празник. Аз ще запиша казаното от вас и ще му изпратим колективно писмо (децата са по-мотивирани, когато са уточнени целта и адресатът).

П: Кой ще разкаже за подготовката на празника (кога започна, какво направихме заедно)?

Д: Научихме песнички, стихчета, направихме мартенички за нас, за лелите в градината, за госпожите, за гостите. Украсихме сами стаята.

П: Хайде сега искам някой да се опита да разкаже свързано за подготовката на празника. (Няколко деца разказват).

П: Да си спомним празничния ген! Първо посрещнахме гостите. Кой ни беше също гост?

Д: Баба Марта.

П: Как беше облечена?

Д: С народна носия.

П: Какво носеше?

Д: Кошничка с мартенички.

П: Ние как я поздравихме?

Д: Пяхме песнички, танцувахме и рецитирахме стихотворения.

П: Какво ни подари тя? А ние на кого подарихме мартенички?

Д: Тя ни подари мартенички, ние също подарихме мартенички на гостите.

П: Те как ни благодариха?

Д: Почерпиха ни с вкусни лакомства.

П: Още кой дойде на празника и ни изненада приятно?

Д: Пижо и Пенда – две големи мартеници.

П: Какво настроение имаше в стаята?

Д: Весело, радостно, смях.

П: След края на този хубав празник всички бяхме радостни и доволни. Хайде сега заедно да подредим всичко, което казахме, в кратък текст. Кой ще започне?

Едно дете започва да разказва за подготовката на празника, останалите му помагат, допълват, друго разказва за самия празник.

П: А сега кой ще се опита да разкаже всичко за празника – за подготовката и провеждането му. За да ви помогна, ви предлагам и план:

1. Подготовка за празника.
2. Протичане на празника.
3. Настроението след празника.

Разказват две, три деца, а учителката записва техните разказчета. След това всички слушат и обсъждат съчинението:

- подробно ли е пресъздаден разказът;
- последователно ли са предадени отделните моменти;
- изразено ли е общото настроение;
- допуснати ли са езикови грешки.

От всички текстчета се съставя колективно писмо, което би трябвало да се изпрати на другарчето. Възможно е най-хубавото съчинение да бъде изпратено, но децата са чувствителни, много емоционални, очакват одобрение и поощрение, затова писмото се оформя колективно.

***Пълния текст четете в сп. „Педагогика“, кн. 2***

# Да се учи ли повече математика в училище

*Откъс от „Анализ на задачите и представянето на учениците от XII клас на областния математически турнир в Кърджали – 2014 г.“*

**Росен Николаев**  
**Йордан Петков**

Икономически университет – Варна

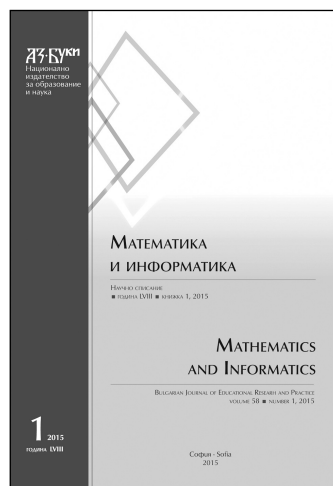
Едно от най-важните предизвикателства, на които трябва да отговори съвременното обучение по математика, е все по-пълното и точно откриване на учениците с изявени математически възможности, което е водеща идея при провеждането на математически състезания и турнири. В тази връзка целта на настоящата публикация е да се представят условията на задачите за XII клас от проведения на 29.11.2014 г. в Кърджали XIV областен математически турнир с международно участие за ученици от III до XII клас, възможните подходи за тяхното решаване и на база на получените резултати да се анализира нивото на подготовка на участниците за състезания от подобен тип.

От XII клас в състезанието взеха участие 109 ученици, в това число 55 от Кърджали, 32 от Хасково, 13 от Смолян, 4 от Димитровград, 2 от с. Чорбаджийско, 2 от с. Кирково и 1 от с. Бенковски.

Броят на задачите в темите за всички класове беше седем, като в първите шест трябва да се избере един верен отговор от общо пет, а последната задача е от отворен тип, като е необходимо не само да се отговори, но и да се направи обосновка на получения резултат. Времето за работа бе 120 минути.

Максималният брой точки, който можеха да съберат участниците, беше 23, като верен отговор на

*Заглавието е на редакцията*



[www.mathinfo.azbuki.bg](http://www.mathinfo.azbuki.bg)

Главен редактор

Проф. д.п.н. Сава Гроздев

E-mail: [sava.grozdev@gmail.com](mailto:sava.grozdev@gmail.com)

Редактор

Гергана Великова

0889 81 15 65

Тел.: 02/425 04 70

02/425 04 71

E-mail: [mathinfo@azbuki.bg](mailto:mathinfo@azbuki.bg)

## **Съдържание на сп. „Математика и информатика“, кн. 1/2015:**

### **МАТЕМАТИЧЕСКОТО ОБРАЗОВАНИЕ ПО СВЕТА**

М. В. Ломоносов и традиции на университетското образование / *Татяна Буторина*

### **ОБРАЗОВАТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ**

XML модел за автоматично генериране на програмни текстове / *Павел Азълов*

The Computer Improves the Steiner's Construction of the Malfatti Circles / Sava Grozdev, Deko Dekov

#### НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИ СТАТИИ

Геометрична конструкция на крива на Чева / Сава Гроздев, Веселин Ненков

#### ВЪПРОСИ НА ПРЕПОДАВАНЕТО

Стимулиране на активността на студентите в процеса на обучение чрез използване на интерактивни методи / Лиляна Каракашева-Йончева

Ролята на емоциите на учениците при мотивацията им в обучението по математика / Румяна Маврова, Зара Данаилова

Когнитивни измерения при математиците с увредено зрение / Милен Замфиров

#### КОНКУРСИ, ОЛИМПИАДИ, СЪСТЕЗАНИЯ

Анализ на задачите и представянето на учениците от XII клас на Областния математически турнир в гр. Кърджали – 2014 г. / Росен Николаев, Йордан Петков

Дванадесета Международна олимпиада по лингвистика / Иван Держански

#### КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ

Конкурсни задачи на броя

Решения на конкурсните задачи от брой 2, 2014

задачи от 1 до 6 се оценяваше с по 3 точки, а на седма задача можеха да се получат от 1 до 5 точки.

#### Анализ на резултатите в XII клас

На първо място сред дванадесетокласниците се класира Димитър Ряпов от ПМГ „Акаг. Боян Петканчин“ – Хасково, с 20 точки. Второ и трето място заеха съответно Лилия Петрова от ПМГ „Акаг. Боян Петканчин“ – Хасково, с 19 точки, и Джем Неджиб от ПГДС „Цар Иван Асен II“ – Хасково, с 18 точки. От всички 109 участници 31 са събрали 50% и повече от максималния брой точки, а само двама имат 0 точки. Това показва, че задачите в предложената тема са балансирани и дават възможност участниците в състезанието да покажат своите знания, като се имат предвид и разнообразните сфери на математиката, от които са задачите.

Анализът показва, че 69,7% от участниците са решили вярно първа задача, 44% – втора задача, 55,1% – трета задача, 56,9% – четвърта задача, 20,2% – пета задача, и 30,3% – шеста задача. Успеваемостта за седма задача е 17%, а общият брой събрани точки от всички задачи е 995,5 от общо 2507 възможни, което означава 39,7% успеваемост върху темата на всички участници.

Изводите, които могат да се направят на база тези резултати, са няколко.

– Въпреки че последната задача не бе толкова трудна, успеваемостта при нея е най-малка. Това според нас се дължи не толкова на самото условие, а на факта, че участниците нямат ориентация за отговор, за разлика от останалите задачи.

– Сред тестовите задачи от затворен тип най-слабо е представянето на пета задача. Това показва недостатъчна подготовка на учениците от XII клас в региона в областта на стереометрията.

– Задача 6 е решена от едва 30% от участниците, което показва затруднения на учениците да се справят със задачи от комбинаторика и вероятности, независимо че задачата, включена в теста, е близка по трудност на задачи, предлагани на гържавни зрелостни изпити по математика.

– По първа задача, в която лесно може да се изходи само от предложените отговори, по трета задача (върху подобни задачи учениците задължително се подготвят в часовете по СИП и в школите) и по четвърта задача, която е стандартна и по наше мнение най-лесна в темата, резултатите са най-високи.

– Като цяло успеваемостта е значително по-голяма, причина за което може да се търси както в самата тема, така и в нивото на подготовка на участниците в математическия турнир.



## Избрано

### **Заключение**

В заключение ще си позволим да изтъкнем някои насоки за бъдещата работа с изявени ученици, които според нас ще говедат до подобряване на тяхното представяне в подобни математически състезания.

– Наложително е да бъдат завишени часовете по математика в началното, основното и средното образование. Сходни идеи застъпват и други автори, според които малкото време, отделено за математика, не може да говеде учениците до сериозни постижения.

– Темите, предлагани на подобни състезания, следва да бъдат задълбочено прецизирани, за да няма възможност по метода на изключването да се определи верният отговор. До вярно съждение състезателят трябва да достигне след решаване на съответната задача, основавайки се на нейната специфика.

– Крайно време е нивото, което се създава в училище, да бъде такова, че вместо да се намалява трудността на задачите с всяка следваща година, тя да се увеличава. Това се обосновава предвид основополагащата същност на математиката за подготовката на един млад човек, поради което училището следва да осигурява не само математическите познания и умения, необходими за успешната реализация на своите ученици в бъдеще, но и да формира у тях интерес и мотивация да изучават и използват математиката.

– Не на последно място, искаме да изразим нашето собствено мнение, без да ангажираме други с него, а именно, че тестовите задачи (от затворен тип) са подходящи за матури, външно оценяване или конкурсни изпити за прием в средните и висшите училища. При математически състезания темата следва да се състои от три-четири задачи (със или без подточки), при решаването на които учениците да имат възможност да покажат изцяло последователността от разсъждения, които осъществяват.

*Пълния текст четете в сп. „Математика“, кн. 1*