

## ПРИЛОЖЕНИЕ НА СОФТУЕРА *MICROSOFT MOUSE MISCHIEF* В ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА В I – IV КЛАС

**Таня Вълкова, Елена Колева**

Шуменски университет „Еп. Константин Преславски“  
Департамент за информация, квалификация  
и продължаващо образование – Варна

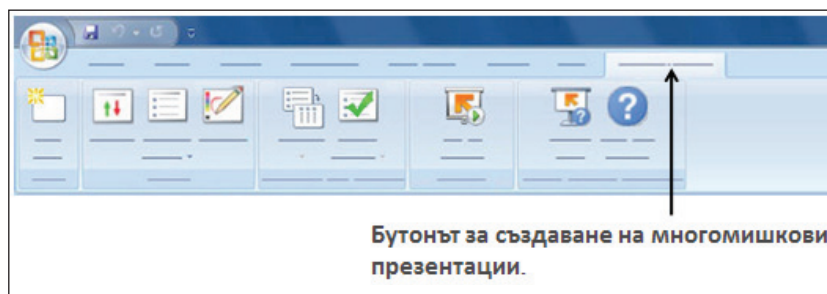
**Резюме.** В статията е представен софтуерът *Mouse Mischief* – разширение на образователната софтуерна платформа Microsoft Office PowerPoint 2007 и 2010, и се разглеждат възможностите за неговото приложение в обучението по математика в началните класове. Предлагат се конкретни методически идеи за използване инструментите на този софтуер в обучението по математика.

*Keywords:* information technology, multi-mouse technology, mathematics studies

В обучението по математика презентациите на *PowerPoint* вече се наложили като обичайна практика. Те се използват най-вече за онагледяване на задачите и за проверка на техните решения, с което се постига не просто разнообразяване, но и интензифициране на учебно-възпитателния процес и повишаване на неговата ефективност.

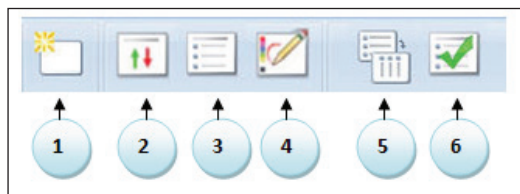
Версии 2007 и 2010 на *Microsoft Office PowerPoint* съдържат add-in приложение *Mouse Mischief* (*Microsoft Mischief*), което позволява на учителите да създават и реализират уроци с „един компютър – много мишки“.

Приставката *Mischief* е като последен таб (раздел) *Multiple-Mouse* в главното меню на *Microsoft Office PowerPoint* (фиг. 1).



Фигура 1

Този таб съдържа бутони на основните инструменти за работа с *Mischief*: нов слайд (1); избор на въпрос с алтернативен отговор (*yes/no*) (2), избор на въпрос с множествен отговор (3), екран за общо рисуване (4); смяна на изгледа на въпроса (5); посочване на верния отговор (6) (фиг. 2).



Фигура 2

Модулът за провеждане на урок се стартира от бутона *Play Slide Show*. Това, което трябва да знаят учителите по време на презентирането, е:

1. Идентифициране на ръководещата (учителската) мишка – щракване върху оранжевия правоъгълник и натискане на клавиша от клавиатурата *Enter*.

2. Избор на режим (индивидуален или отборен) – отговор на съответното запитване.

3. Идентифициране на участващите мишки – щракване с всяка от тях върху правоъгълника *Click me!*

Допълнението *Mouse Mischief* е безплатен софтуер, който учителите могат да използват, за да направят своите *PowerPoint* презентации интерактивни. Учениците участват в урока с мишка в ръка, индивидуално или в екипи – отговарят на въпрос с избираем отговор или рисуват (пишат, чертаят) на общ екран. Системата показва групова оценка на отговора (ако е посочен верният) или групова статистика – колко човека на кои отговори са щракнали, като отбелязва кой ученик първи е реагирал правилно. Учителят по всяко време има контрол над мишките (може да ги скрива/показва) и процеса на работа – може да прекрати приемането на отговори; да добави таймер, чрез който приемането на отговори се прекратява автоматично след определено време; да премине към следващ слайд или да презареди въпроса.

Като цяло, работата с *Mischief* е лесна и приятна. Интерфейсът е познат и учителите бързо се ориентират във възможностите, които това разширение предоставя за разчупване и обогатяване на урока по математика.

Наред с безспорните предимства допълнението *Mischief* има и някои недостатъци:

- освен посочването на първия ученик, отговорил успешно на въпроса, не се дава друга персонална информация за това, как са се справили останалите ученици;

- няма защита от „преписване“, някои деца може просто да повтарят действията на отличника на класа;

– рисуването върху общ екран едновременно от всички ученици нерядко води до претрупване на изображението и снижаване на ползата от включването на подобна задача.

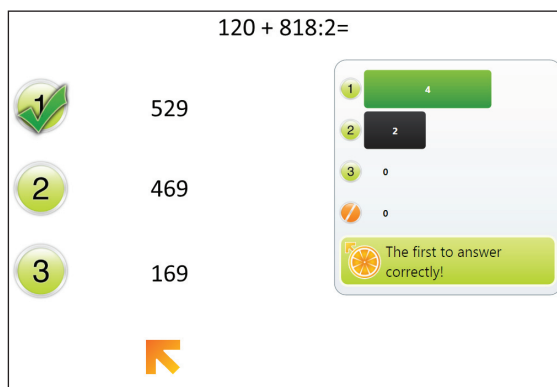
В следващата таблица е направена съпоставка на основните възможности, които предоставят двете многомишкови технологии – *Mouse Mischief* и *Envision*, използвани понастоящем най-масово в нашето начално училище (Колева, 2012):

| Възможности                         |        |                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Интерфейс на български език         | не                                                                                      | да                                                                                                                                                                                                                 |
| Поименно идентифициране на мишките  | не                                                                                      | да                                                                                                                                                                                                                 |
| Отборно участие                     | да                                                                                      | да                                                                                                                                                                                                                 |
| Поименна статистика                 | не                                                                                      | да                                                                                                                                                                                                                 |
| Процентно отношение на отговорилите | да                                                                                      | да                                                                                                                                                                                                                 |
| Видове задачи                       | – избор от няколко отговора (текст/картинка)<br>– отговор ДА/НЕ<br>– съвместно рисуване | – избор от няколко отговора (текст/картинка)<br>– отговор ДА/НЕ<br>– индивидуални въпроси<br>– отговор от клавиатура<br>– подреждане по категории<br>– посочване<br>– на отговор върху карта свързване на елементи |
| Защита от „преписване“              | не                                                                                      | да                                                                                                                                                                                                                 |
| Повече от един верен отговор        | не                                                                                      | да                                                                                                                                                                                                                 |
| Свободно рисуване                   | да                                                                                      | не                                                                                                                                                                                                                 |
| Максимален брой мишки               | 25                                                                                      | 35                                                                                                                                                                                                                 |

Допълнението *Mouse Mischief* дава възможност да се разширят възможностите на *PowerPoint* със следните три екрана:

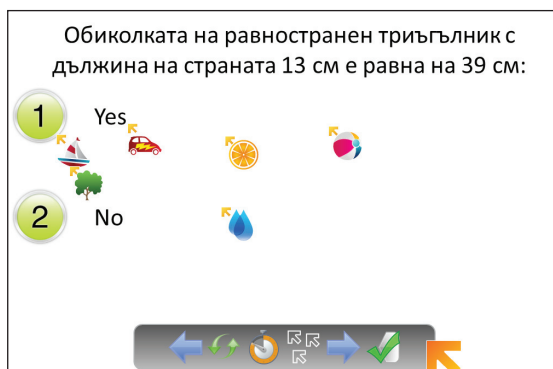
1. Първият екран представлява „бланка“ на **тестова задача с изборен отговор** (един от 2, 3, ..., 10 възможни). Очевидно, този екран е уместно да се използва най-вече за проверка и контрол на знанията. Решението на всяка задача, която се поставя в клас – числов израз, уравнение, текстова задача и пр., може да се изпише във вид на избираем отговор и да се посочи от учениците. Например: „ $120 + 818:2 =$     ① 529, ② 469, ③ 169“;

„Триъгълникът, изобразен на чертежа  $\triangle$  е: ① тъпоъгълен, ② остроъгълен, ③ правоъгълен“; „Неизвестното умаляемо в уравнението  $\square - 24 = 67$  е равно на: ① 81, ② 91, ③ 43 и др. (фиг. 3).



Фигура 3

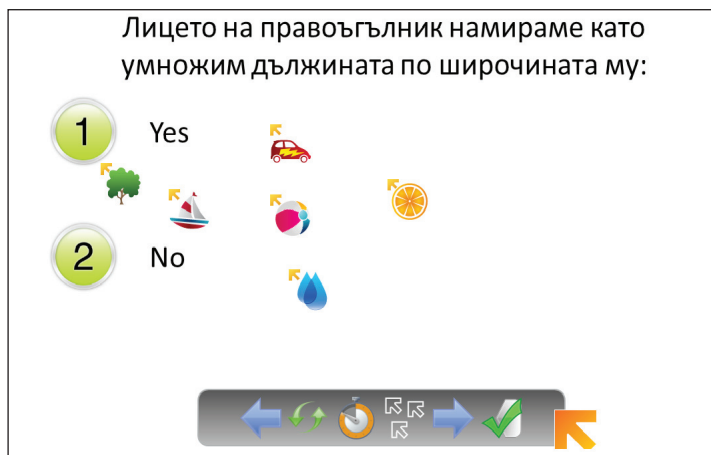
2. Вторият екран е „бланка“ на **тестова задача с алтернативен отговор** (да/не). Решението на всяка задача може да се направи подходящо за този екран, стига да бъде изказано във вид на съждение, т.е. на твърдение, за което може да се постави въпросът дали е вярно, или не. Например: „ $64 : (50 - 42) = 7$  ① да, ② не“; „ $7.9 > 8.5$  ① да, ② не“; „Обиколката на равностранен триъгълник с дължина на страната 13 см е равна на 39 см: ① да, ② не“ и др. (фиг. 4).



Фигура 4

Подобен тип въпроси са най-подходящи за проверка на някои елементарни теоретични знания – свойства, правила, формули и др. Например: „Неизвестният множител се намира, като произведението разделим на известния мно-

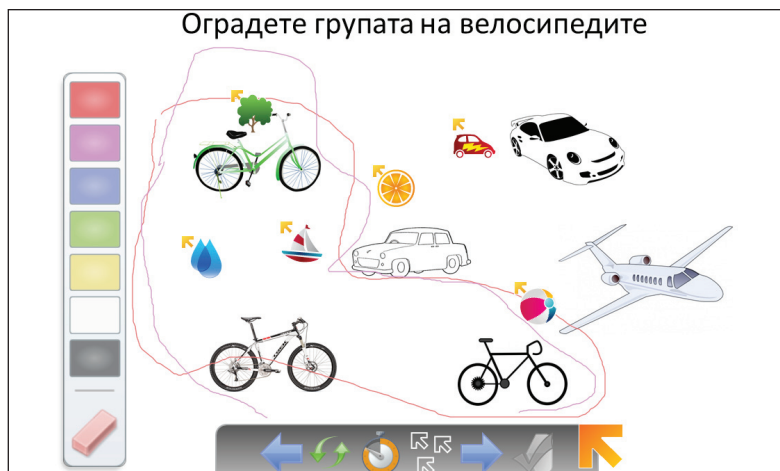
жител: ① да, ② не“; „Когато разместим местата на събираемите, сборът не се променя: ① да, ② не“; „Лицето на правоъгълник намираме, като умножим дължината по широчината му: ① да, ② не“ и др. (фиг. 5).



Фигура 5

3. Третият екран дава възможност на учениците с помощта на мишките **да рисуват върху екрана** различни по цвят линии, а с помощта на виртуална гумичка да правят корекции в нарисуваното или написаното. По принцип това означава, че могат да се изписват числа и да се чертаят геометрични фигури, но тъй като в никакъв случай не може да се постигне точност и прецизност при изписването и чертането, не е препоръчително използването на екрана за тези цели. Затова пък той е много подходящ в следните случаи:

– **ограждане** на множества от обекти, което е свързано с групирането им по даден признак, с ориентиране в равнината и пространството и др. Например: „Оградете групата на велосипедите“, „Оградете предметите вляво от момиченцето“, „Оградете цифрата на числото 7“, „Оградете равенството, в което неизвестното число е делител“, „Оградете числото, което показва броя на върховете на изобразената фигура“ и др. (фиг. 6);



Фигура 6

– задаване на **тестови задачи за съответствие**. Такива задачи съдържат условие и две колонки от обекти (числа, думи, изрази, геометрични фигури и др.), имащи връзка помежду си (Стоянова, 1996). Децата свързват всеки обект от лявата колонка със съответния на него елемент от дясната колонка. Например: числови изрази и техните стойности, уравнения и техните корени, геометрични фигури и броя на страните им, величини и техните мерни единици и др. (фиг. 7).



Фигура 7

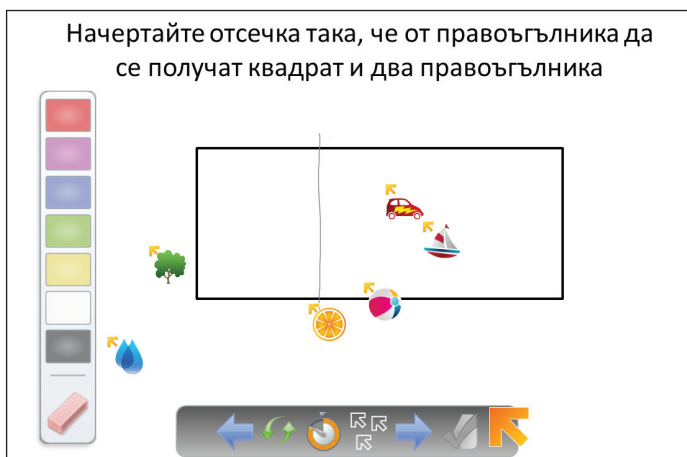
Изпълнението на подобни упражнения позволява с една задача да се обхване сравнително голям обем учебно съдържание:

– **последователно свързване** с отсечки на номерирани точки до получаване на някаква позната фигура (геометрична, на животно, на предмет и др.) (фиг. 8);



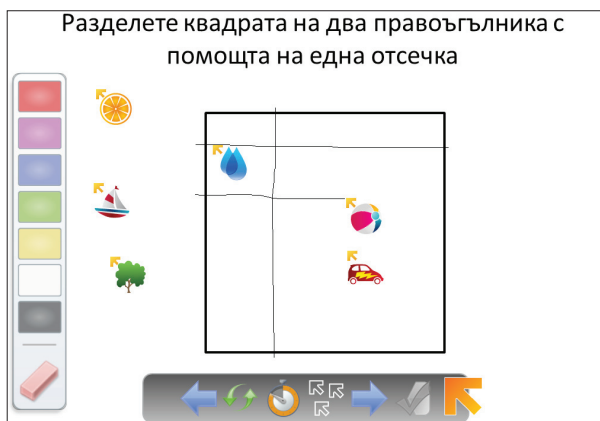
Фигура 8

– при **решаване на пострителни геометрични задачи**, т.е. такива, които се решават с чертане. Например: „Начертайте отсечка така, че от правоъгълника да се получат квадрат и два правоъгълника“ (фиг. 9).



Фигура 9

Очевидно е, че едновременното рисуване върху общ екран от всички ученици води до наслагване на линии, поради което е нецелесъобразно. Това може да се избегне, като рисуването се осъществява само от отделни посочени от учителя ученици. Едновременното чертане е допустимо в случаите, когато задачата има много решения. Например задачата да се раздели даден квадрат на два правоъгълника с помощта само на една отсечка има безброй решения, затова е добре да се видят колкото се може повече от тях (фиг. 10).



Фигура 10

Много уместна при използването на *Mouse Mischief* е груповата работа, особено при решаване на по-трудни или нестандартни задачи. Решенията на задачите се обсъждат в групата, където учениците работят заедно като екип и след като се споразумеят за правилния отговор, той се посочва от един неин представител. Отборите отговарят едновременно или последователно според указанията на учителя. Всичко това е осъществимо и в състезателен режим. В случая, към добре познатите достоинства на груповата работа, може да се добави и това, че позволява успешно провеждане на урока дори при наличието на по-малък брой мишки.

Доколкото в *Mouse Mischief* липсва опцията „скрита мишка“ и доколкото софтуерът не предвижда съхраняване на информация за представянето на отделния ученик в урока, тази допълнителна възможност към *PowerPoint* не е подходяща за индивидуална проверка на знанията, още по-малко за тяхното оценяване. Доколкото обаче системата прави групова статистика за изпълнението на задачите (брой на решените вярно, на решените грешно и на неотговорилите), е възможно оценяване на работата на класа като цяло.

Използването на *Mouse Mischief* е най-целесъобразно при осъществяване на проверка на решенията на задачите. Както е известно, изпълнението на всяка задача, решавана в урока по математика в началните класове, подлежи

задължително на проверка. В това отношение приставката *Mouse Mischief* е ценна с възможностите, които предоставя за бързо извършване на проверката, за нейното разнообразяване, за включването на всички ученици в нея и пр.

Като цяло, *Mouse Mischief* съдейства за мотивиране на учениците, за поставянето им в активна позиция, за тяхното емоционално и умствено ангажиране в урока. Приложението на софтуера *Mouse Mischief* в обучението по математика не е формален акт на използване на нови информационни технологии, а ефективен и при това много достъпен за всеки начален учител път за осъвременяване на учебния процес.

### ЛИТЕРАТУРА

- Вълкова, Т., Колева, Е. (2014). Приложение на софтуерната платформа *Енвижън* в урока по математика в I – IV клас. *Педагогика*, 2, 228 – 253.
- Вълкова, Т. (2012). Приложение на софтуера *Енвижън* в обучението по математика в I – IV клас (сс. 47 – 58). В: *Съвременни информационни технологии в помощ на учителя*. Шумен: Унив. изд. „Еп. К. Преславски“.
- Колева, Е. (2012). Система за обучение на учители за използване на многомишкови технологии (сс. 28 – 46). В: *Съвременни информационни технологии в помощ на учителя*. Шумен: Унив. изд. „Еп. К. Преславски“.
- Стоянова, Ф. (1996). *Тестология за учители*. София: Атика.

## APPLICATION OF THE SOFTWARE *MICROSOFT MOUSE MISCHIEF* IN TEACHING MATHEMATICS IN I – IV GRADE

**Abstract.** This paper presents a software *Mouse Mischief* – expansion of educational software platform *Microsoft Office PowerPoint 2007* and *2010* and discusses the possibilities for its use in teaching mathematics in primary grades. There are specific methodological ideas for using the tools of this software in teaching mathematics.

✉ <sup>1</sup>Dr. Tanya Valkova, Assoc. Prof., <sup>2</sup>Dr. Elena Koleva, Assist. Prof.

Department for Information, Qualification  
and Lifelong Learning – Varna  
Konstantin Preslavsky University of Shumen  
1, Dr. Boris Bozhkov Str.  
9010 Varna, Bulgaria  
E-mail: <sup>1</sup> febs@abv.bg , <sup>2</sup> el\_koleva@abv.bg