

*Applied Education
Приложна педагогика*

ПРИЛОЖЕНИЕ НА СОФТУЕРНАТА ПЛАТФОРМА ЕНВИЖЪН В УРОКА ПО МАТЕМАТИКА В I – IV КЛАС

Таня Вълкова

Елена Колева

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

Резюме. В статията е представена образователната софтуерна платформа *Енвижън* и се разглеждат възможностите за нейното приложение в обучението по математика в началните класове. Предлагат се конкретни методически идеи за използване на инструментите на този софтуер в уроците по математика.

Keywords: envision, information technology, multi-mouse technology

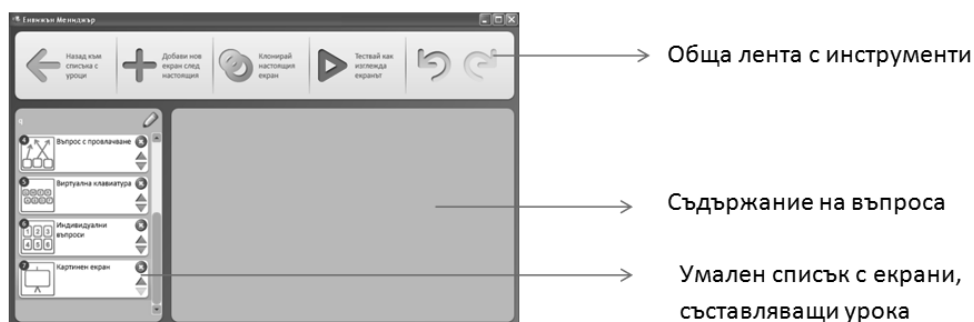
Приложението на най-нови информационни технологии е трайна тенденция в практиката на съвременното начално образование. Това се отнася с особена сила за обучението по математика и се обяснява главно със самата природа на математическите знания – еднозначна определеност, алгоритмичност, точен език и др., което ги прави подходящи за интерпретиране със средствата на информационните технологии. Освен това е съвсем естествено да се търси модернизиране на математическото образование по посока именно на методите и средствата за обучение, доколкото такива негови компоненти като съдържание и цели остават почти неизменни.

Енвижън е сравнително нова, изцяло българска софтуерна платформа, замислена да обслужва най-вече обучението на ученици в начална училищна възраст. Това е още един инструмент, който разширява възможностите на учителя за промяна във формите и методите на обучение, без да влияе на съдържанието или целите, защото със или без него методическата единица остава независима.

Софтуерът се състои от три модула: административен (*Envision Manager.exe*), презентативен (*Envision Presentation.exe*) и сайт (www.nimero.com). Административният модул е предназначен за създаване и редактиране на: различни настройки; списъци на учениците, с които се провеждат съответните занятия; уроци (в контекста на софтуерната платформа това са отделните файлове, създадени със системата, които биха могли да се нарекат още „презента-

ция“ или „сесия“). Презентативният модул е същинската част. Той се използва за провеждането на урока, когато мишките са включени към компютъра и учениците работят с тях. Уебсайтът съдържа разнообразна информация относно *Енвижън*, както и допълнителни ресурси – готови уроци, разработени от учители или от автори на учебници¹⁾. Всеки лицензиран потребител може да ползва уроците наготово или след като ги редактира по свое усмотрение. Сайтът е полезен както за учители, използващи *Енвижън* в работата си, така и за студенти, родители и др.

Урокът в *Енвижън* се състои от два вида екрани: статични (без участие на мишките) и динамични (многомишкови). Статичните екрани съдържат изображение (с възможности за аудио) или видео. Динамичните екрани съдържат въпроси от различен тип, на които учениците отговарят чрез кликане или провлачване с ляв бутон на мишката върху верния отговор. Като цяло, екранът на урок в режим на редактиране изглежда така:

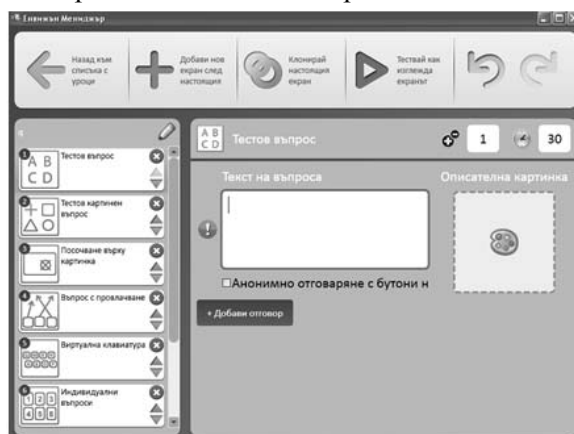


Фиг. 1

Бутонът  означава, че обектът може да бъде изтрят след допълнително потвърждение. Бутоните  дават възможност за пренареждане на екраните в урока нагоре/надолу.

Системата предлага следните видове екрани:

Екран 1: Тестов въпрос с текстови отговори



Фиг. 2

Учителят записва текста на въпроса в червеното поле. Този запис е задължителен, защото в противен случай екранът не се активира. Нанася и няколко текстови отговора от синия бутон „Добави отговор“. По желание той може да придружи въпроса с описателна картинка. Отметката „Анонимно отговаряне с бутон на мишката“ означава, че на този въпрос ще бъде отчетено с кой бутон (ляв или десен) е отговорил ученикът, а не на кое място на екрана е щракнал. Горе вдясно има таймер, който учителят може да включва и регулира по желание. В бялото поле преди таймера може да се посочи брой на точки за конкретния въпрос.

Екран 2: Тестов въпрос с картинни отговори



Фиг. 3

Учителят записва текста на въпроса (евентуално придружен с описателна картинка) в червеното поле и добавя няколко картинни отговора – от синия бутон „Добави отговор“. Горے вдясно се намират таймерът и полето за отбелязване на точките.

Екран 3: Въпрос, на който се отговаря с посочване върху картинка



Фиг. 4

Учителят въвежда текст на въпроса, избира изображение от синия бутон „Избери картинка за фон“ и посочва мястото на верния отговор с преместване на появилата се елипса. Възможни са и алтернативни верни отговори, т.е. 2, 3 и т.н. елипси, появяващи се от бутона „Добави алтернативен верен отговор“. Горے вдясно е таймерът, който учителят включва по желание.

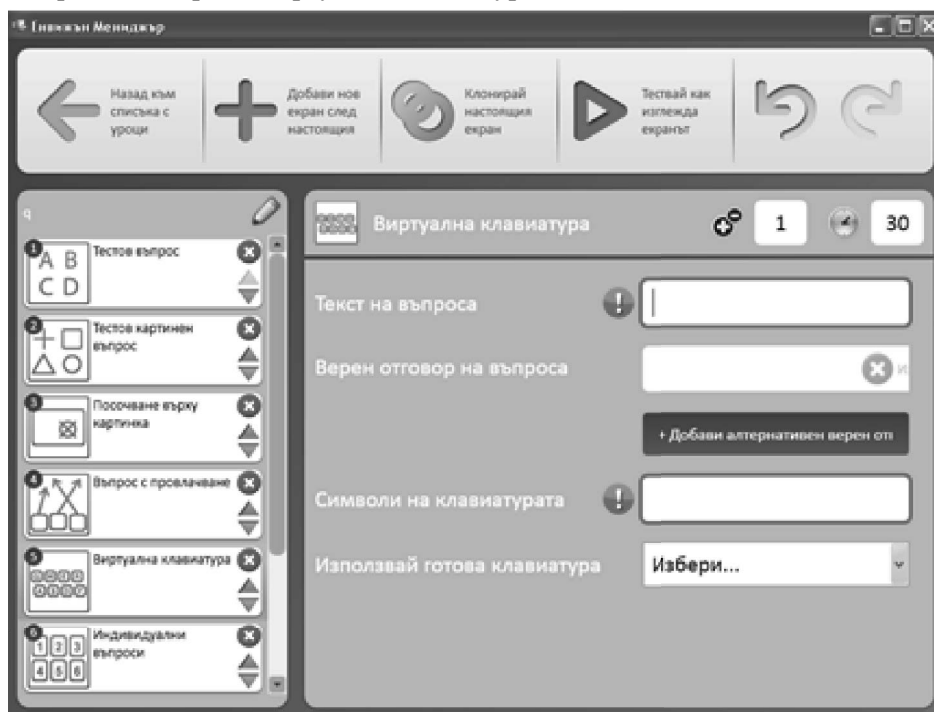
Екран 4: Въпрос с провлачване



Фиг. 5

Учителят избира „Добави категория“ толкова пъти, на колкото иска да е разделен екранът. Във всяко новопоявило се прозорче въвежда името на съответната категория и верните отговори към нея във вид на изображение или текст (под формата на картинка). По време на сесията софтуерът разбърква картинките на екрана, а учениците трябва да ги отнесат към съответната категория. Точка получава първата мишка, която е преместила правилната картинка на правилното място. В случая се стимулира бързината и един ученик може да получи повече от една точка. Отметката „Създай картинка за всяко дете“ включва действие, когато учениците са повече от картинките, а целта е да има картинка за всяко дете. Ако учителят иска да направи състезание и да отличи най-бързите, работи без отметката, а ако иска да даде възможност на всяко дете да „хване“ картинка, той активира отметката.

Екран 5: Въпрос с виртуална клавиатура



Фиг. 6

Учителят записва текста на въпроса в червеното поле, въвежда верния отговор, а след това и подходящата за изписване на отговора виртуална клавиатура, като може да използва готов набор от клавиши (от последното поле).

Екран 6: Индивидуални въпроси



Фиг. 7

Индивидуалните въпроси и техните отговори са само текстови. Учителят избира „Добави въпрос“ толкова пъти, колкото въпроса иска да зададе, като формулира и съответните отговори чрез „Добави отговор“. Всеки път софтуерът предлага въпросите разбъркано.

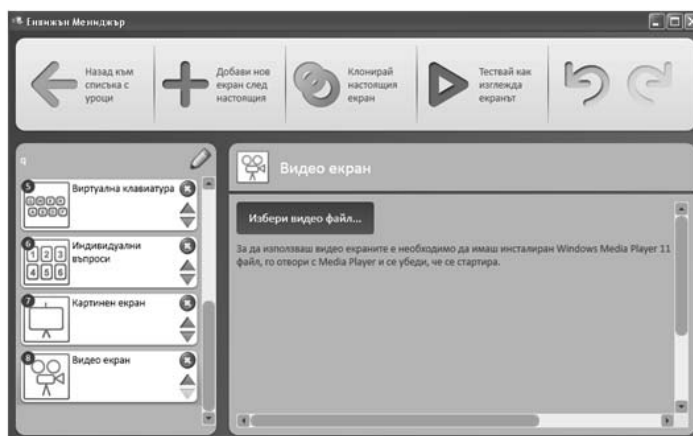
Екран 7: Статичен екран с картинка



Фиг. 8

Учителят може да избере изображение за фон и да добави звуков файл.

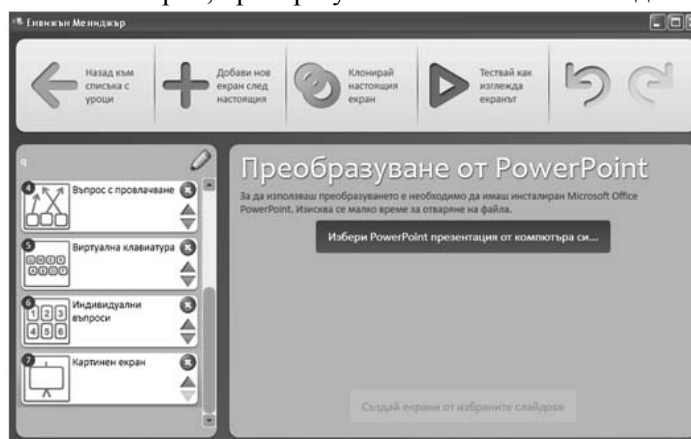
Екран 8: Статичен екран с видео



Фиг. 9

Този екран позволява въвеждане на видеофайл.

Екран 9: Статичен екран, преобразуван от PowerPoint слайд



Фиг. 10

Учителят може да преобразува някои от слайдовете на една PowerPoint презентация в статични екрани на *Envision*.

По същество, презентативният модул е провеждането на конкретен урок с използване на *Envision*. Стартира се *Envision Presentation.exe*. Избира се съответният урок от списъка с уроци. Учениците идентифицират мишките си. На поставе-

ните въпроси отговарят чрез щракване или провлачване. След приключване на работата върху дадена задача автоматично се посочва името на най-добре справилия се с нейното решаване ученик. По желание на учителя може да се види и списъкът на всички ученици със събраните от тях точки до момента. Това, което трябва да се знае за работата по време на сесия, е: учителската парола за влизане в системата (по подразбиране тя е LLRR – ляв, ляв, десен, десен бутон); смяна на слайда – десен бутон или съответните стрелки от клавиатурата; лявото и дясното учителско меню, което се появява с приближаване на мишката в двата края на екрана. Тези скриващи се менюта съдържат: вдясно – замразяване на мишките, скриване на мишките, таймер, поименен списък с точки, изход; вляво – показване на верния отговор, рестартиране на въпроса, статистика по време на въпроса – брой и процент на отговорилите вярно/невярно и на неотговорилите.

Всички екрани на *Енвижън* имат, и то широко, приложение в обучението по математика. Но в отделни моменти някои от тях се използват приоритетно, в зависимост от спецификата на съответния структурен компонент на урока и от особеностите на задачите, решавани за реализиране на неговите цели.

Въвеждането на нови знания, дори при най-активно участие от страна на учениците, предполага онагледяване, показ, обяснения и пр. от страна на учителя. За да успее той да привлече вниманието на децата към новото в урока, най-целесъобразно е да използва статичните екрани – тези, при които мишките на децата не са активни.

Посредством *Екран 7* могат да се покажат картинки на множества от предмети при запознаване с естествените числа и с аритметичните действия; предметно-аналитични рисунки – модели на текстови задачи и др. Под „картинка“ в случая се разбира не само художествено изображение, но и изображение на всякакви писмени знаци – цифри, букви, математически символи, геометрични фигури, чертежи и др. Ето защо чрез *Екран 7* могат да се записват текстове както на естествения, говорим език (твърдения, правила, свойства и др.), така и на математическия език (числени изрази, равенства, неравенства, уравнения и др.).

Използването на статичен екран с видео е най-удачно в случаите, когато за целите на обучението е важно да се проследи процесът на извършване на някакво действие (смятане по алгоритъм, чертане на геометрична фигура, процедура по измерване на дадена величина с уред и др.). Видеоонагледяване може да се приложи и при запознаване на децата с някои характерни класови задачи. Например за задачите за покупко-продажба може да се проведе целенасочено наблюдение на търговски процес (в магазин, на пазар и др.), илюстриращ връзката между величините цена, количество и стойност; за задачите от движение е целесъобразно да се наблюдава процес на движение, илюстриращ връзката между величините скорост, път, и време и т.н.

Използването на *Екран 8* е уместно и в случаите, когато е наложително на децата да се покажат обекти, каквито те по-трудно могат да наблюдават на прак-

тика – например кантар за теглене в тонове, площи, измервани в декари, и др.

При въвеждането на нови знания е целесъобразно да се използва и *Екран 9*, който дава възможност да се прехвърлят вече готови материали от *PowerPoint* на *Envision*. Необходимо е обаче да уточним, че при прехвърлянето на анимирани слайдове ефектите от анимацията се губят. Ето защо в редица случаи по-добрият вариант на работа е преминаване, ако се налага многократно, от презентация на *Envision* към презентация на *PowerPoint* и обратно – нещо, което не би трябвало да представлява проблем, тъй като и в двата случая се ползва само един (учителският) компютър.

Затвърдяването на знанията по математика се осъществява най-вече чрез решаване на задачи (тренировъчни, обучаващи и творчески), а също така чрез повторения, практически действия и др. Основната функция на учителя в този процес е подпомагане на дейността на децата. За целта той може да използва следните екрани:

– *Екран 7*, който е подходящ за моделиране на:

- изчислителни задачи (схеми на задачите и техните решения);
- геометрични задачи (чертежи);
- текстови задачи (предметно-аналитични картини, схематични рисунки, словесно-графически модели, чертежи, таблици и др.) (Фиг. 11).

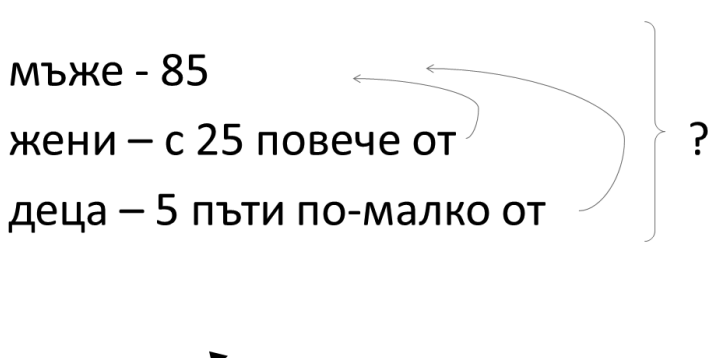
На метростанция „Сердика“ от влака слязоха 85 мъже, с 25 повече жени и деца – 5 пъти по-малко от мъжете. Колко човека слязоха на метростанция „Сердика“?

мъже - 85

жени – с 25 повече от

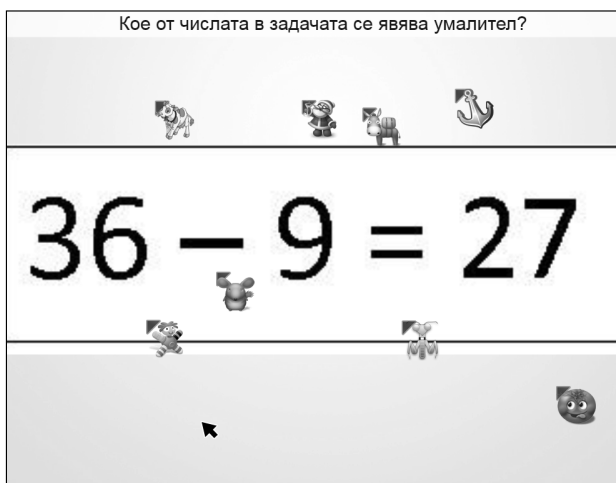
деца – 5 пъти по-малко от

} ?



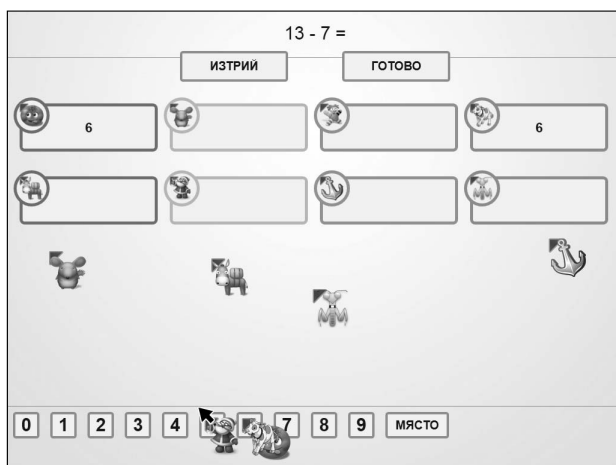
Фиг. 11

– Екран 3, чието основно предназначение е идентифицирането на знания – понятия, термини, символи, твърдения, свойства и др. (Фиг. 12).



Фиг. 12

– Екран 5 – приложим при изпълнението на почти всички упражнения, провеждани в урока, тъй като виртуалната клавиатура може да съдържа букви и/или цифри и/или знаци на аритметичните действия. Но неговото използване следва да се ограничи в случаите когато съответният въпрос или задача изискват кратък отговор – число, знак, дума или словесен израз (Фиг. 13). В противен случай се губи ценно време от урока в писане, което е неоправдано.



Фиг. 13

Този екран може да се използва и за задаване на творчески упражнения с цел допълнителна работа с по-силните ученици (Фиг. 14).



Фиг. 14

– Екран 4 – при работа върху обучаващи и творчески задачи, решаването на които не е свързано с категоризиране, а се изразява по същество в поставянето на даден символ (цифра, знак за аритметично действие и пр.) на определено място – сравняване на числени изрази, решаване на уравнения, възстановяване на дадено аритметично действие по части от него и др. За целта отделни части на задачата се съотнасят, разбира се, съвсем условно, към различни категории (Фиг. 15).



Фиг. 15

– Екран 1 и Екран 2, защото тестовите задачи с избираем отговор – съответно текстов или картинен, са отлично средство не само за проверка и оценка на знанията, но и за тяхното затвърдяване и отработване.

Особено подходящи за затвърдяване на теоретични знания са тестовите задачи с алтернативен отговор (да/не) (Фиг. 16).



Фиг. 16

Задаването на тестови въпроси с текстов отговор е целесъобразно при решаването на тренировъчни задачи, отнасящи се до знанията, подлежащи на автоматизиране (събирането и изваждането до 20, табличното умножение и деление, четирите аритметични действия с „кръгли“ десетици, стотици и т.н.), и се свързват главно с устно изпълнение на действията (Фиг. 13). Но те са приложими и при изпълнението на творчески упражнения (Фиг. 17).



Фиг. 17

– *Екран 6* – подходящ за провеждане на диференцирана работа както с по-слабите, така и с по-силните ученици. За първите могат да се заложат повече тренировъчни и обучаващи задачи от проблемните области на знанията, а за по-силните – задачи с повишена трудност, нестандартни задачи и др.

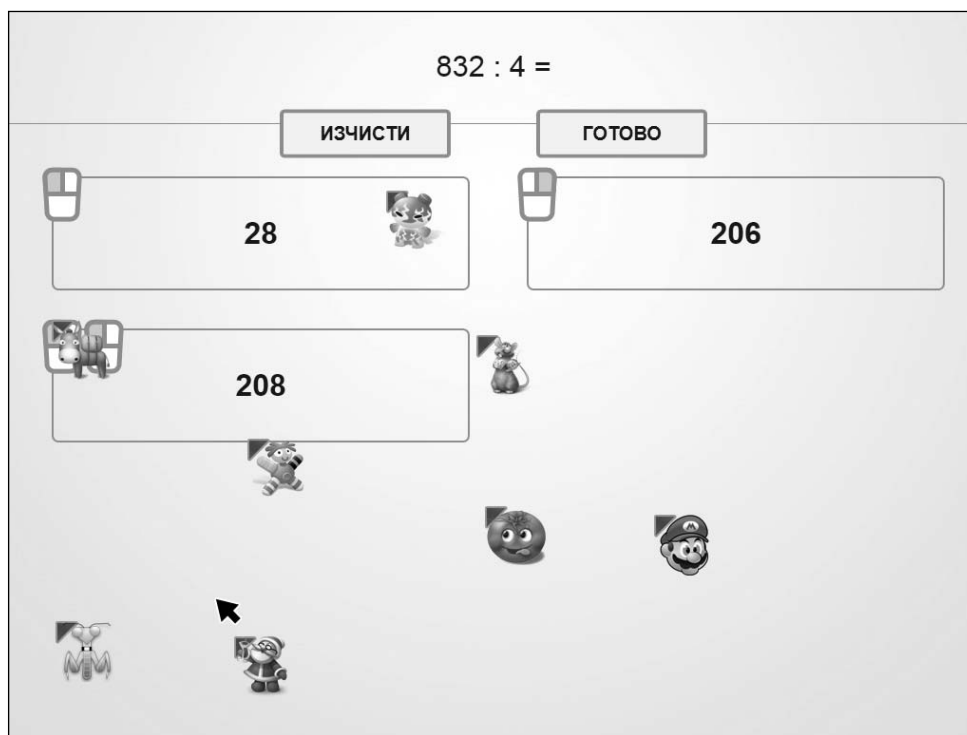
За систематизиране и обобщаване на знанията най-подходящ е *Екран 4*. Подчинявайки се на някакво условие, учениците трябва да преместят (чрез провлачване) картинките до обособени части от екрана, като по този начин те отнасят съдържанието им към определена категория (Фиг. 18).



Фиг. 18

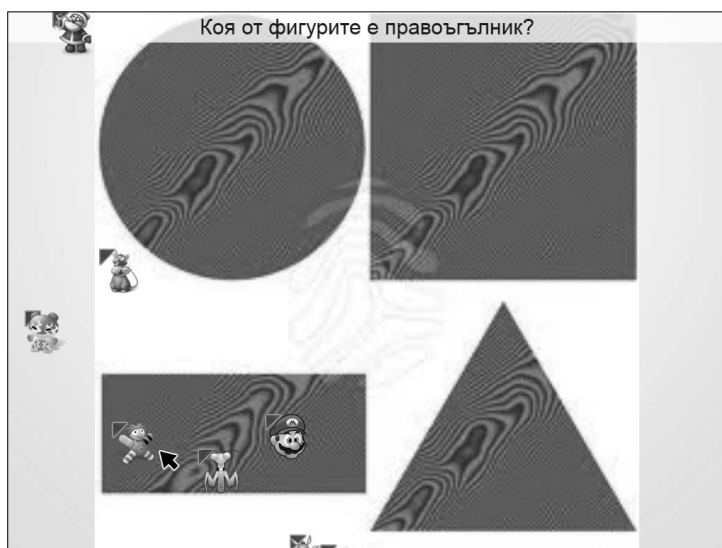
За припомнянето на важна систематизирана информация може да се използва и *Екран 7* – таблица на мерните единици на дадена величина и връзките между тях, правилата за реда на изпълнение на действията в числени изрази, свойства на аритметичните действия, таблици за умножение, частни случаи на аритметичните действия и др.

Една от най-характерните особености на урока по математика в началните класове е необходимостта от постоянен контрол върху хода на усвояване на занятията. Именно в този план ефектът от приложението на *Енвижън* е най-силен. Посредством *Екран 1* на децата се задават въпроси с избираем, текстов отговор, а те посочват верния с кликане върху него. Това е лесен и бърз начин за проверка на решението и за получаване на обратна информация относно изпълнението на всеки един ученик, без изключение (Фиг. 19).



Фиг. 19

Посредством *Екран 3* и *Екран 2* на учениците може да се зададе текстов въпрос, чийто отговор се изразява съответно в посочване върху картинка (Фиг. 20) или в посочване на картинка измежду няколко предложени (Фиг. 21).



Фиг. 20



Фиг. 21

Освен за текущ контрол *Енвижън* може да се използва и за проверка и оценка на по-голям обем от знания – върху дадена тема, раздел, полугодие и др. В зависимост от характера на учебния материал, от целите на неговото изучаване и пр., при конструирането на един цялостен тест, наред със споменатите вече могат да намерят място и останалите видове екрани.

При използване на *Екран 5* е препоръчително формулировката на въпроса или задачата да изисква възможно най-кратък отговор. Учителят може да постигне допълнителна икономия на време, като минимизира (софтуерът позволява това) броя и вида на символите на клавиатурата (Фиг. 22).



Фиг. 22

Посредством *Екран 6* учителят получава сведения доколко учениците са усвоили дадено знание, като задава на всеки от тях персонален въпрос или задача. Получената по този начин обратна информация е надеждна, защото се изключва възможността от „преписване“. Ако формулираните от учителя задачи или въпроси са по-малко от броя на децата в класа, софтуерът ги повтаря на случаен принцип до необходимия брой. Така се получава автоматично разделяне на класа на групи, т.е. с малко усилия може да се направи добре познатата контролна работа по групи.

Очевидно, този екран позволява извършването на диференциран контрол. Той дава възможност да се осъществява проверка и евентуално оценка на знанията както на отделно взети ученици, така и на групи ученици, която е съобразена с конкретната ситуация, със специфичното физическо и психологическо състояние на всяко дете, с нивото му на обученост към дадения момент и пр. (Фиг. 23).

Резултатите на учениците от изпълнението на всяка задача се сумират автоматично. По своя преценка учителят може да променя броя на точките – да ги увеличава или намалява, привеждайки аргументи в съответната посока. Без да елиминира човешкия фактор, новата технология дава възможност да се постави обективна оценка на работата на детето в урока или на изпълнението на контролния тест. Оформя се класация на учениците, въз основа на която програмата автоматично присъжда награди за добре свършена работа. От своя страна, учителят също може да използва резултатите от класирането за раздаване на бонуси, а защо не и за санкции. Всичко това е предпоставка за повишаване на мотивацията за учене.

Тестовите на *Енвижън* са само една възможност за разнообразяване на проверката. Те не бива да изместват „класическата“ контролна работа, където децата могат да проучат задачата отблизо, да разгърнат решението, да работят със собствен темп върху различните задачи и пр.

Много важно е приложението на *Енвижън* в обучението по математика да не е самоцелно, само за да се демонстрират умения за използване на тази информационна технология от страна на учителя. Прекаленото и най-вече неоправданото включване на многомишкови задачи в урока по математика може да доведе до емоционално превъзбуждане у учениците, а продължителното взиране в екрана – до умора. Правилното дозиране е едно от главните предизвикателства на *Енвижън*.

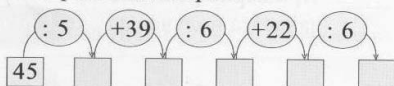
По-долу предлагаме план-конспект на урок по математика, отделни моменти от който са разработени с инструментите на *Енвижън*. Той е пример за едно добре премерено, методически целесъобразно използване на многомишковата технология в учебния процес по математика.

Тема: Умножение и деление с 5 и 6²

Дидактически цели:

1. Усъвършенстване на уменията за извършване на таблично умножение и деление с 5 и 6.
2. Обобщаване и задълбочаване на знанията за действията умножение и деление.
3. Затвърдяване на знанията за разместителното и съдружителното свойство на умножението и тяхното приложение за рационално пресмятане на произведение на три числа.
4. Затвърдяване на знанията за реда на извършване на действията в числени изрази.
5. Затвърдяване на правилото за намиране на неизвестен множител.
6. Затвърдяване на знанията за записване на дати и за мерните единици за време (седмица, месец, година).

- 1 С щъркела идва пролетта!



До колко яйца снася черният щъркел?



- 2 Попълни. Има случаи, когато двойка щъркели в продължение на $42 : 6 + 7 = \square$ години отглежда малките си в едно и също гнездо.



Има опасност черният щъркел да ни напусне. Затова трябва да го пазим!

- 3 Край блатото се разхождат 12 бели и 6 черни щъркела. Колко пъти белите щъркели са повече от черните? Колко пъти черните щъркели са по-малко от белите? С колко белите щъркели са повече от черните?

Решение: $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$

Отговор: $\square$ пъти повече са _____

$\square$ пъти по-малко са _____

С $\square$ повече са _____



- 4 Измисли задача с решение: $18 : 6 = \square$.

- 5 Пресметни: $35 + 15 : 5 = \square$.



Коя от близначките е решила
вярно задачата?
Зачертай грешното решение.



$$35 + 15 : 5 = 35 + 3 = 38$$

$$35 + 15 : 5 = 50 : 5 = 10$$

- 6 Есин нарисова 2 щъркела в гнездо. Картината има форма на правоъгълник, на който едната страна е 30 см, а другата е 3 пъти по-къса. Намери обиколката на този правоъгълник. Вярно или невярно е решението? Огради.

Първо решение:

$$30 : 3 = 10$$

$$30 + 10 + 30 + 10 = 80$$

Обиколката на
правоъгълника е 80 см.

В Н

Второ решение:

$$30 : 3 = 10$$

$$30 + 10 = 40$$

Обиколката на
правоъгълника е 40 см.

В Н



- 7 $6 \cdot 2 \cdot 4 = \square$ $4 \cdot 6 \cdot 2 = \square$

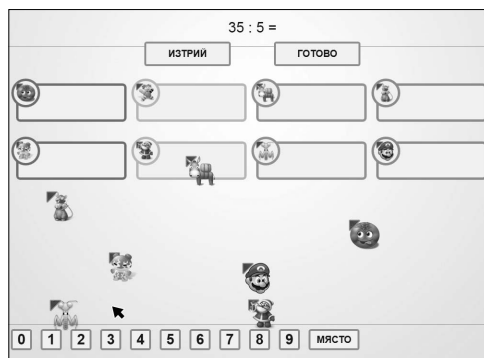
- 8 Попълни. $\square \cdot 6 = 42$ $35 = 5 \cdot \square$

Фиг. 25

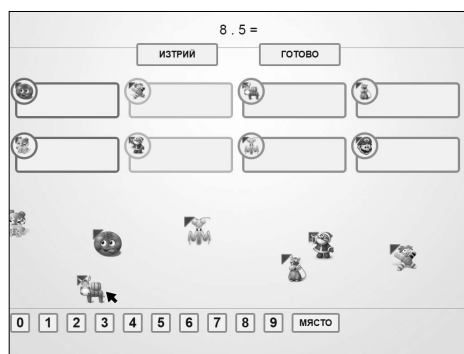
Ход на урока

I. Актуализиране на знанията, подлежащи на отработване.

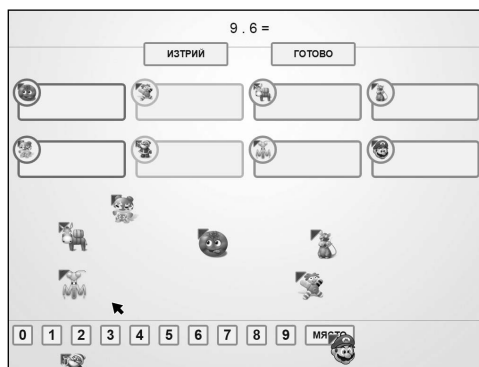
1. Устно решаване на няколко задачи от умножение и деление с 5 и 6, зададени с *Екран 5*. Децата изписват отговорите посредством виртуалната клавиатура.



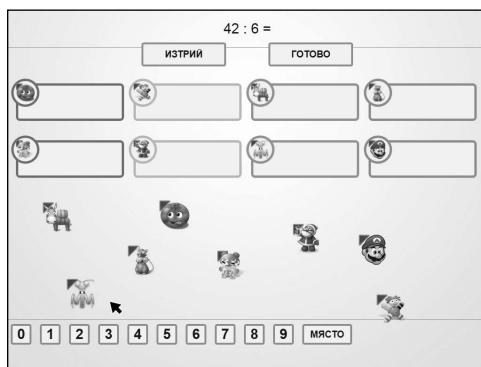
Фиг. 26



Фиг. 27



Фиг. 28



Фиг. 29

II. Поставяне темата на урока: В този час ще си припомним умножението и делението с 5 и 6 и ще приложим тези знания при решаване на различни задачи.

III. Затвърдяване на актуализираните знания чрез прилагането им в различни ситуации.

1. Самостоятелна работа върху задача 1 от учебника. На *Екран 5* децата изписват в зададената последователност липсващите числа.

Фиг. 30

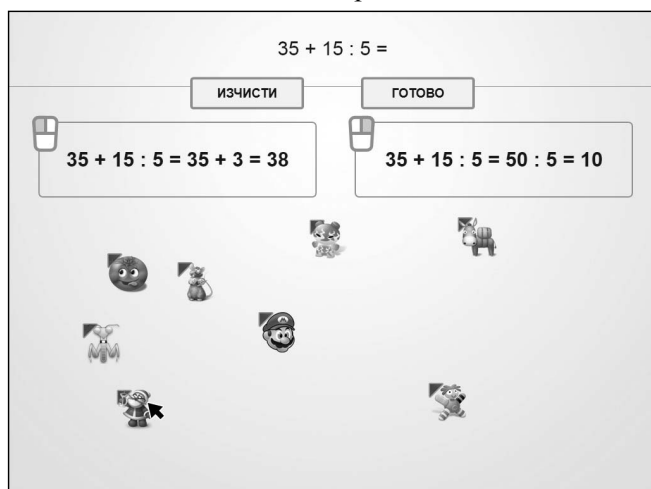
2. Припомняне на разместителното и съдружителното свойства на умножението. Устно решаване на зад. 7 от учебника с обяснение кой от начините е най-рационален и защо.

3. Припомняне на правилото за намиране на неизвестен множител. Устно решаване на задача 8 от учебника. Проверка чрез изписване на липсващите числа.

Фиг. 31

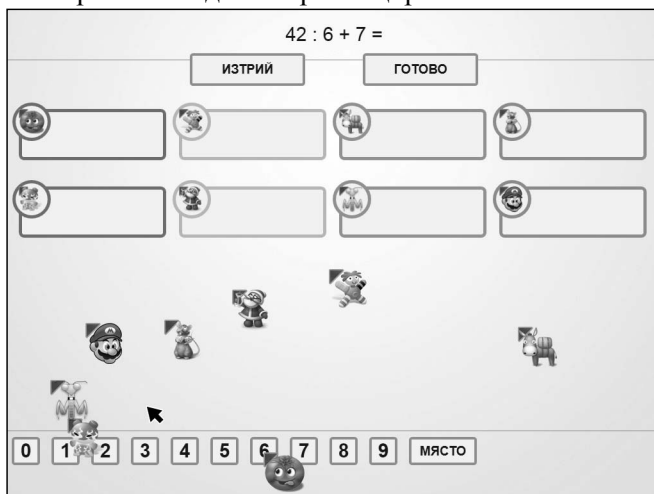
Фиг. 32

4. Работа върху задача 5 от учебника. Решенията на близначките са представени като алтернативни отговори на тестов въпрос, от които учениците посочват верния. Беседа относно причината за грешката. Припомняне на правилата за реда на действията в числени изрази.



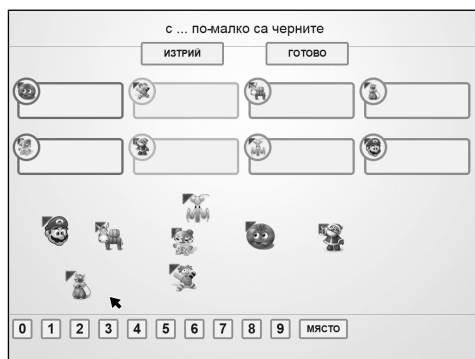
Фиг. 33

5. Самостоятелно решаване на задача 2 от учебника. Изписване на отговора върху Екран 5. Кратка беседа за черния щъркел.



Фиг. 34

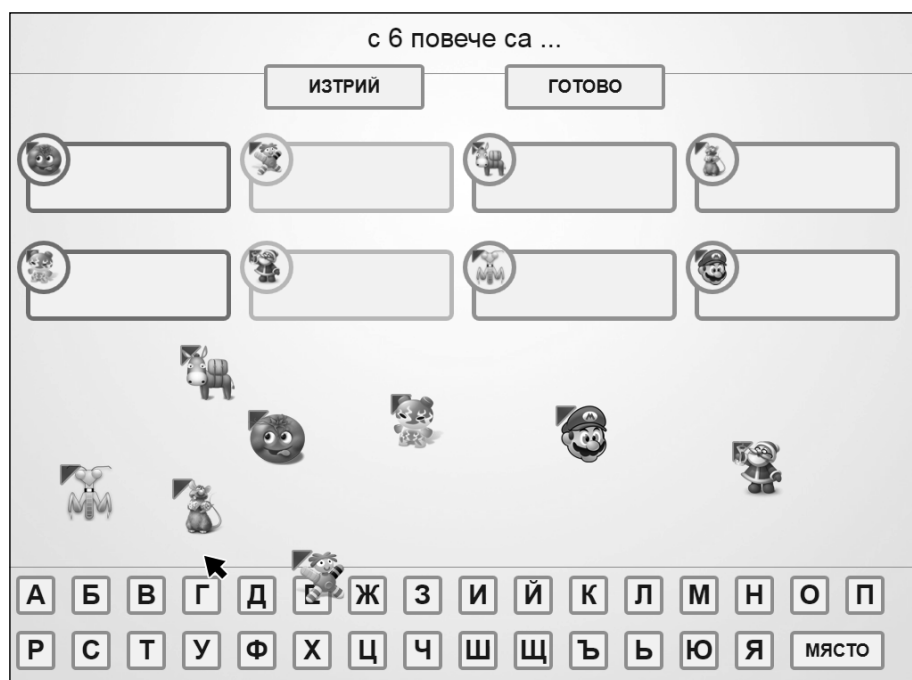
6. Устно решаване на задача 3 от учебника. Проверка чрез попълване на липсващите числа и думи.



Фиг. 35

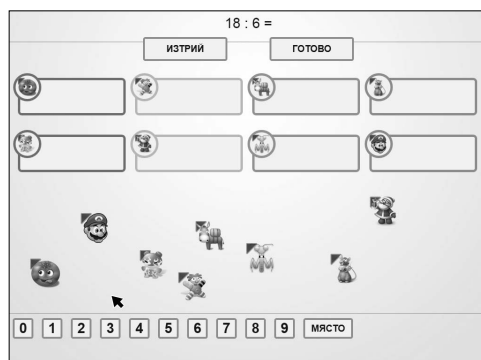


Фиг. 36

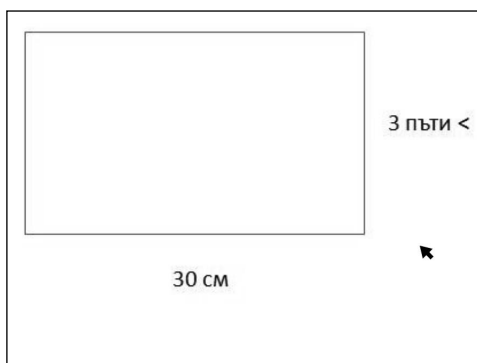


Фиг. 37

7. Работа върху задача 4 от учебника. Изслушване на различни предложения за текст на задачата. Устно решаване. Проверка с изписване на отговора.



Фиг. 38



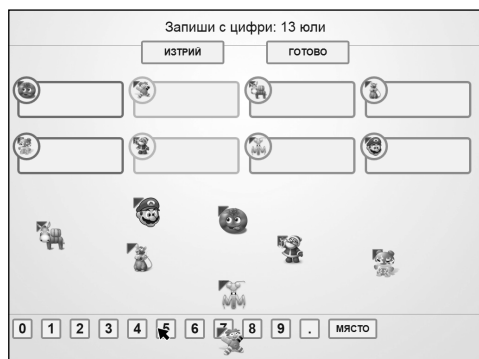
Фиг. 39

8. Прочитане на задача 6 от учебника. Онагледяване чрез *Екран 7* (Фиг. 39)
Проверка на решението чрез посочване на вярното решение върху *Екран 1*.



Фиг. 40

9. Припомняне на връзката седмица – месец – година и на начина, по който се изписват дати, чрез работа с виртуалната клавиатура върху няколко представителни примера.



Фиг. 41



Фиг. 42



Фиг. 43



Фиг. 44

IV. Задаване на домашна работа – задачите от учебната тетрадка

V. Преценка за работата на учениците по време на урока

Примерната урочна разработка, както и посочените по-горе приложения на *Енвижън*, показват колко полезна може да бъде тази технология за: разнообразяване на учебния процес по математика и активно участие на учениците в него; оптимално уплътняване на времето в урока чрез осъществяване на ефективна диференциация на обучението; мотивиране на учениците както чрез възможностите за изява на всеки от тях, така и чрез система от бонуси; осъществяване на перманентен и бърз контрол върху хода на усвояване на знанията и уменията от всяко дете; навременно и обективно оценяване на постиженията на учениците.

БЕЛЕЖКИ

1. Уебсайтът съдържа разработки с *Енвижън* на уроци от учебниците за I – IV клас на издателство „Просвета“.
2. Новакова, З., Вълкова, Т. & Иванов, С. (2007), урок № 82.

ЛИТЕРАТУРА

- Вълкова, Т. (2012). Приложение на софтуера *Енвижън* в обучението по математика в I – IV клас. В: *Съвременни информационни технологии в помощ на учителя*. Шумен: Унив. изд. „Еп. К. Преславски“.
- Ковачева, Е. (2011). Съвременни софтуерни и хардуерни технологии в полза на учителя. В: Иванова, Е. (ред.) *Сборник научни трудове*. Шумен: Унив. изд. „Еп. К. Преславски“.
- Ковачева, Е. (2012). Система за обучение на учители за използване на многомишкови технологии. В: *Съвременни информационни технологии в помощ на учителя*. Шумен: Унив. изд. „Еп. К. Преславски“.
- Новакова, З., Вълкова, Т. & Иванов, С. (2007). *Учебник по математика за 2. клас*. София: Просвета.
- Новакова, З., Вълкова, Т. & Иванов, С. (2007). *Тетрадки по математика за втори клас*. София: Просвета.
- Новакова, З., Вълкова, Т. & Иванов, С. (2008). *Учебник по математика за 3. клас*. София: Просвета.
- Новакова, З. (2003). *Книга за учителя по математика за 2. клас*. София: Просвета.

APPLICATION OF THE SOFTWARE PLATFORM *ENVISION* IN THE MATHEMATIC'S LESSONS IN I – IV GRADE

Abstract. This article presents educational software platform *Envision* and explores options for its application in mathematics education in the primary grades. There are offered concrete methodical ideas for using instruments of this software in mathematics lessons.

✉ **Dr. Tanya Valkova, Assoc. Prof.**

✉ **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: febs@abv.bg
E-mail: el_koleva@abv.bg