

ВИРТУАЛЕН ИНСТРУМЕНТ ЗА ПОДПОМАГАНЕ НА ОБУЧЕНИЕТО В НАЧАЛНОТО УЧИЛИЩЕ

Генчо Стоицов, Гургана Стоицова

Резюме: Статията представя образователно Web приложение, предназначено за подпомагане на обучението на конкретен клас в началната образователна степен. Направени са първоначални стъпки към реализиране на учебна функционалност, съобразена с възрастовите особености на учениците, включваща подходи за повишаване на тяхната мотивация и тестов инструментариум за проверка на формираните знания. Тенденцията е насочена към развиване на тази функционалност и превръщане на системата в ключово звено от проект за умна класна стая.

Ключови думи: обучение, виртуален инструмент, начална образователна степен, иновация, мотивация

Въведение

Образованието е един от основните фактори за формиране и развитие на личността. Динамичното развитие на обществото в техническо и интелектуално отношение налага нуждата от непрекъснато актуализиране на образователната методика и съдържание. В сегашното образование трайно се налагат понятия като „иновация“, „иновативно училище“, които се свързват с въвеждането на модели, които се различават от използваните в традиционното обучение.

Иновациите в българските училища са определени от Закона за предучилищно и училищно образование, като:

- разработване и въвеждане на иновативни елементи в организацията и съдържанието на обучението;
- подобрения в начина на организиране на управлението, обучението и учебната среда;
- включване на нови методи за преподаване;
- разработване на ново учебно съдържание, учебни планове и учебни програми;

Очакванията, свързани с обособяването на иновативни училища, са насочени към създаването на модел на модерното училище, където би трябвало учениците да подобряват резултатите си и начина на мислене чрез иновативни образователни процеси, методи на преподаване, училищно лидерство и учебни програми. Развитието в тази насока е немислимо без отчитане на фактора „информационни и комуникационни технологии в образованието“. Развитието на информационните технологии позволява интегрирането на нови иновативни подходи в съвременната среда за обучение. Наличието и усъвършенстването на софтуерни и хардуерни електронни платформи, намиращи приложение и в образованието, ускоряват процеса на интеграция. Този факт е отчетен от Образователното министерство през 2014 г. с приемането на Стратегия за ефективно прилагане на информационните и комуникационни технологии в образованието, чиято мисия е свързана с цялостната модернизация и трансформация на сферите на образованието и науката чрез средствата на ИКТ. Част от основните цели включват:

- повишаване на интереса на учениците към високите технологии и тяхното използване в процеса на обучение;

- повишаване на мотивацията за учене чрез използване на иновативни методи, базирани на ИТ решения;
- стимулиране на създаването и използването на цифрово съдържание;
- насърчаване на интерактивното обучение.

Първите стъпки, свързани с постигането на подобни цели за едно училище, обикновено са насочени към създаването на:

- мултимедийни уроци, най-често под формата на презентации;
- електронни учебници и помагала под различни формати;
- образователни софтуерни приложения и др.

Тези нововъведения задължават училището да разполага със сравнително добра ИКТ инфраструктура, включваща бърз интернет достъп в класните стаи и крайни смарт и мултимедийни устройства за преподаватели и ученици. Използването на облачна технология позволява да се осигури достъпна среда за сътрудничество между директори, учители, ученици и родители. Бъдещи възможности могат да бъдат предоставени с реализирането на умни класни стаи и училище, контролирани от система за мониторинг и управление на училищната ИКТ инфраструктура, която да позволява взаимодействие с цялостна образователна ИКТ инфраструктура.

Образователно-възпитателен процес в началната степен на обучение

Фундаментална задача на съвременното образование е да подготви грамотно поколение, което да отговаря на актуалните изисквания на обществото от 21 век. Грамотността е от решаващо значение за способността на човека да се развива като личност, да се учи през целия живот и да участва пълноценно в обществото. Различават се следните видове грамотност:

- базова грамотност – умение за четене и писане (ниво 1 по PISA, свързва се с компетентностите, които се очаква да притежават учениците в края на IV клас);
- функционална грамотност – умение за използване на четенето и писането с цел пълноценна реализация в обществото (ниво 2 по PISA, свързва се с компетентностите, които се очаква да притежават учениците в края на основното си образование);
- мултифункционална грамотност – компетентност за създаване, разбиране, тълкуване и критическа оценка на писмена информация (ниво 3 и следващи по PISA, свързва се с компетентности, които се очаква да развият и демонстрират лицата в рамките на обучението си за придобиване на средно образование и на по-висока образователна степен).

По време на началния етап се постига базова грамотност, която е основна предпоставка за развитието на функционалната грамотност.

Част от политиките за насърчаване и развитие на грамотността, посочени в Националната стратегия за насърчаване на грамотността (2014 – 2020) са свързани с:

- дейности за създаване и поддържане на мотивацията за четене, както от стандартни литературни източници, така и от електронен носител;
- интегриране на информационните технологии в образователния процес, осигуряващи алтернатива на традиционните средства за обучение чрез подходящо избрани софтуерни решения;

- стимулиране на семейните навици в общуването с книгата с цел избягване на масовата практика за прехвърляне на отговорностите, свързани с ученето, изцяло на училището;
- приобщаване на семейството към задачите на училищното обучение с цел съвместно търсене на пътища за преодоляване на възникващи трудности.

Възрастови особености

Безспорен е фактът, че при учениците от начална училищна възраст все още преобладава неустойчиво внимание. Еднообразието в дейността по преподаването довежда до умора, а това е предпоставка за нарушаване на дисциплината и възприемането по време на учебните занятия. Тази психологическа особеност изисква честа смяна на дейностите в урока.

Мотивацията е друг фактор, който трябва да бъде стимулиран. Той е основна движеща сила за постигане на положителни резултати в обучението. Използването на подходяща методика и инструментариум може да създаде благоприятна среда за мотивирането на ученика.

Търсенето на иновационни подходи и методи, съобразени с изискванията на образователната система и възрастовите особености в началната образователна степен насърчава към използване на информационните технологии като средство за задържане на интереса и повишаване на мотивацията у учениците. Необходимостта от нови подходи в методическо отношение, с включени ИКТ в тях се коментира в (Старибратов, И., Ангелова Е., 2011), (Крушкова, М., Рахнев, А., Крушков, Хр., 2014), (Шаркова, Д., Гъров, К., 2015), (Charkova, D., Shotlekov, I., 2013).

Виртуален инструмент за подпомагане на обучението

Реализираното уеб базирано приложение може да се използва, като подпомагащ дейността на учителя виртуален инструмент, осигуряващ определена степен на иновативност в процеса на обучение.

Основната му функционалност, обслужваща учебната дейност, е разпределена между клиентска и административна част.

Клиентската част на приложението осигурява достъп на обучаемия до общодостъпната информация (актуални съобщения, галерия, седмична програма, ваканции, полезни връзки), както и до личен профил, поддържащ учебната функционалност за регистриран ученик. Процесът на автентикация е съобразено с възрастовите особености на учениците, като предлага възможност за избор на име, асоцииращо се с e-mail адрес на родител и парола за идентифициране на ученик. Оторизираният потребител получава възможност за проследяване на резултатите от проведени учебни дейности, в които е участвал, както и статистическа информация, базирана на тях.

Администраторската част позволява на учителя да управлява съдържанието и използвания инструментариум.

Учебна функционалност

До момента функционалността, свързана с учебната дейност осигурява:

- Секция, отразяваща получените награди от проведени учебни дейности с удовлетворителен критерий;

- Секция „Летен прочит“ с класиране, спрямо прочетените произведения от предварително зададен летен списък;
- Секция „Аз чета“, осигуряваща възможност за въвеждане на допълнително прочетени произведения;
- Секции с изучавани учебни предмети, осигуряващи достъп до тестове за отчитане нивото на усвоените знания.

Функционалност, стимулираща активността на ученика

Редица изследвания доказват положителното въздействие на компютрите и мобилните устройства върху мотивацията в обучението при самооценка, например (Stavros A. Nikou, Anastasios A. Economides, 2016) за ученици от по-висока образователна степен. Организирането и провеждането на подобно изследване в началната образователна степен, с използване на приложението е предвидено за по-късен етап.

Сегашната функционалност реализира няколко подхода за повишаване на мотивацията на обучаемите:

1. Символични награди

Този подход позволява натрупване на спечелени символични награди, представени чрез подходящо избрани занимателни икони в профила на ученика, при удовлетворяване на посочен от учителя критерий за определена учебна дейност (**Error! Reference source not found.**). Спечелените занимателни икони играят ролята на положителен мотивационен фактор за стимулиране на активността на ученика.

Учебните дейности и критерии се въвеждат от учителя през административния панел на приложението.



Фигура 1. Спечелени символични награди

2. Класиране и награждаване с грамоти за секциите „Летен прочит“, „Аз чета“ и по изучаваните учебни предмети, за които е разработен тестов инструментариум.

Летният списък с литературни произведения е с препоръчителен характер. Системата позволява на учениците да отбележат прочетените от списъка книги. Извършва класиране спрямо броя на прочетените произведения, като назначава поощрителни символи срещу името на добре представилите се ученици. Първенците се награждават с грамоти от учителя.

Към функционалността на системата е добавена и възможността учениците да въвеждат допълнително прочетени произведения (приказка, разказ, стихотворение) извън списъка за препоръчителен прочит. Формулярът изисква задължително въвеждане на заглавие, автор и страници. Миксиран вариант от различните интерфейси е представен на **Error! Reference source not found.**

Фигура 2. Интерфейси

Секциите с изучаваните учебни предмети позволяват на учениците да проверят своите знания, като използват предоставените от учителя тестове. За всеки отделен предмет е налично и класиране, подреждащо учениците по степен на обща успеваемост от всички направени тестове по предмета, зададена чрез формулата:

$$\text{обща}_\text{успеваемост} = \frac{\text{събран}_\text{брой}_\text{точки}}{\text{максимален}_\text{брой}_\text{точки}}$$

Инструментът за съставянето на тестове е реализиран и включен в администраторския панел на учителя. Минималната значима единица за един тест е въпросът с неговите отговори. Поддържат се възможности за избран отговор (единичен или множествен) и свободен отговор. Резултатите на отделните ученици се запазват в базата с данни и могат да бъдат прегледани от учителя във всеки един момент. Реализираната функционалност позволява да се отчитат и незавършените опити за решение на конкретен тест. Въпросите могат да бъдат групирани в логически тематични единици и да бъдат включвани като такива в съдържанието на изготвяния тест. На **Error! Reference source not found.** е показана компилация на част от отделните екрани, обслужващи тестовата функционалност.

3. Приобщаване на семейството към задачите на училищното обучение

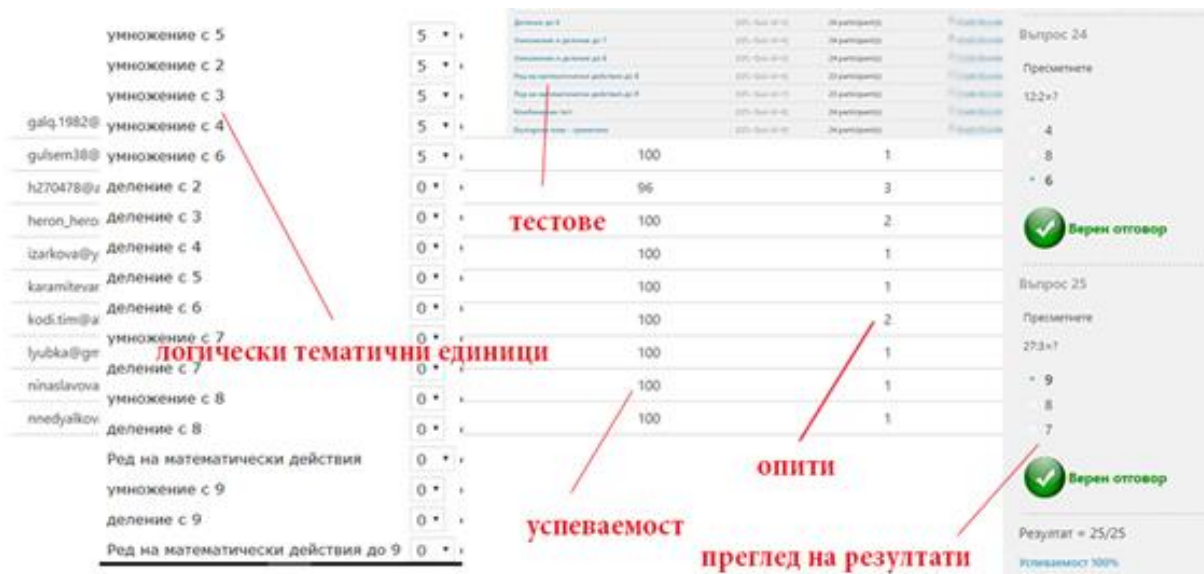
Включените до момента дейностите, свързани с приобщаване на родителите към училищното обучение могат да се класифицират в следните направления:

- ангажиране на родителя със създаване на профил на ученика;
- своевременно информиране на родителя за състояли се учебни дейности и постигнати резултати от ученика. На електронната поща на родителя, с която е създаден профила на ученика, се изпраща автоматично информация за постиженията на детето му. Поддържа се и възможност за изпращане на съобщения по инициатива на учителя.

- четене за удоволствие, съвместно с родители – инициатива „Моето семейство чете“. Родителите препоръчват на децата си да прочетат тяхна любима детска книга и да я отразят в профила си на сайта на класа.

Резултатите от реализираните подходи мотивират учениците, защото:

- те ги възприемат като значими – забавляват се и учат едновременно;
- приемат спокойно своите успехи и неуспехи, защото виждат обективното оценяване;
- формира се умение за изпълнение на указания с цел подобряване на резултатите от учебната работа.



Фигура 3. Тестова функционалност

Управление на активните тестове. Мениджър на учебното съдържание

Подготвените от учителя тестове могат да бъдат активирани, което ги поставя в опашката на чакащите за изпълнение тестове. Натрупването на няколко теста по различни предмети и едновременната им визуализация в профила на ученика може да доведе до стресова ситуация. За избягването на подобни възможности е реализиран мениджър на учебното съдържание.



Фигура 4. Мениджър на учебното съдържание

Основната му задача е свързана с управление на учебното съдържание при предоставяне му на учениците. Развитието на мениджъра на учебното съдържание е едно от основните направления, по което ще се работи на следващите етапи.

Включването на интелигентни методи за вземане на правилни решения, съобразени с профила на ученика и управлението на учебното съдържание са основна цел при един по-висок етап от развитието на системата.

Заклучение

Представената система е в начален етап от своето развитие. Проектирането и специфицирането на архитектурата ѝ, добавянето на модул за анализ на получените резултати от учебни дейности, развитието на мениджъра на учебното съдържание и подобряването на цялостната функционална логика са приоритетни направления за нейното усъвършенстване. Обособяването на отделни модули и нива с определена функционалност ще осигури мащабируемост на реализацията. Стремещът към нейното разширяване и усъвършенстване кореспондира с идеята за превръщането ѝ в ключово звено от реализирането на проект за умна класна стая.

Литература

Крушкова, М., А. Рахнев и Хр. Крушков, Съвременни методи и средства за активно обучение, „*Образование и технологии*“, бр. 5, 2014, с. 427.

МОН, Стратегия за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България (2014-2020 г.), 2014.

МОН, Национална стратегия за насърчаване и повишаване на грамотността (2014–2020), 2014.

Старибратов, И. и Е. Ангелова, Методически подходи за обучение чрез използване на електронни учебни ресурси, *Национална конференция „Образованието в информационното общество“*, 2011, с. 329.

Шаркова, Д. и К. Гъров, Приложения на облачни технологии в обучението, *VIII Национална конференция „Образованието и изследванията в информационното общество“*, 2015, стр. 166.

Charkova, D. and I. Shotlekov, *English for ICT: Lifelong Writing in the Cloud*, Plovdiv University Publishing House, 2013.

Nikou, St. and A. Economides, The impact of paper-based, computer-based and mobile-based self-assessment on students' science motivation and achievement, *Computers in Human Behavior*, Vol. 55, Part B, February 2016, Pages 1241–1248.

Генчо Стоицов,

Пловдивски университет „П. Хилендарски“,

Факултет по математика и информатика

бул. „България“ № 236, 4003, Пловдив

+359 887 333318, stoitsov@abv.bg

Гергана Стоицова

Основно училище „Алеко Константинов“,

ул. „Б. Здравков“ № 3А, 4000 Пловдив

VIRTUAL INSTRUMENT FOR SUPPORTING THE EDUCATION IN PRIMARY SCHOOL

Gencho Stoitsov, Gergana Stoitsova

***Summary:** The article presents an educational Web application designed to support the training of a particular class in primary school. Initial steps have been taken towards realizing learning functionality consistent with the age of the pupils, including approaches to enhance their motivation and testing tools to test their acquired knowledge. The trend is to develop this functionality and turn the system into a key unit of a smart classroom project.*

***Keywords:** education, virtual instrument, primary school, innovation, motivation*