

СИСТЕМА ЗА ДИСТАНЦИОННО КОМПЮТЪРНО ОБУЧЕНИЕ И ОЦЕНЯВАНЕ НА БАЗАТА НА MOODLE

Марин Цв. Маринов, Вероника М. Маринова

A SYSTEM FOR DISTANCE LEARNING AND ASSESSMENT BASED ON THE MOODLE SOFTWARE PLATFORM

Marin Tsv. Marinov, Veronika M. Marinova

ABSTRACT: It can be confidently asserted that the process of implementation and mastering of distance learning and assessment raises the quality of education to a substantially new, a lot more effective and advanced level, providing students with ample opportunity for much greater achievements, as well as considerably facilitating tutors' work making it more focused and result-oriented. At the same time, due to the current situation of global pandemic and strict social distancing regulations, distance learning has conclusively adopted the status of as an essential standard in education.

The present research combines the need for prompt response to the contemporary demands and the many years of experience in the fields of teaching and information technology.

KEYWORDS: education, pedagogy, information technology, remote training, computer training, teaching, assessment, tests, Moodle software platform.

Увод

Уверено може да се каже, че въвеждането и усъвършенстването на компютърното обучение и оценяване издига образованието на качествено ново, много по-ефективно и съвършено ниво, дава възможности за постигане на много по-високи резултати от обучаемите и значително улеснява и пецизира труда на преподавателите. Същевременно в сегашното положение на международна пандемия и необходимост от спазване на социална изолация, дистанционното обучение се наложи като необходим стандарт в образованието.

От друга страна, дистанционното преподаване и оценяване има някои специфични характеристики и изисквания, нетипични за конвенционалното, присъствено обучение. Това наложи конкретен подход, за да се включат предимствата и на двете форми на преподаване и да се ограничат техните недостатъци.

Настоящата разработка е резултат на необходимостта от бърза реакция на съвременните изисквания, съчетана с многогодишен опит в преподаването и ИТ технологиите.

Изложение

1. Етапи на проучване

1.1. Анализ на разнородната достъпна информация

В много случаи голямото разнообразие предизвиква сериозни проблеми за потребители и специалисти. В екстремалното динамично съвремие с изобилие на спешни задачи със „задна дата“ първоначалният избор е на базата на различни статистики, препоръки и описания, като се отчита доколко са достоверни класациите и доколко са повлияни от комерсиалните замаскирани и явни реклами.

1.2. Избор на определящи критерии и тестване

Ръководещи критерии за избор на платформа са:

- да е безплатна – предвид големите разлики в международните нива на ценови стандарти;

- минимални хардуерни, софтуерни и мрежови изисквания;

- възможност за бърз старт на базовите функционалности;

- достатъчен набор от възможности за надстройване;

- подходящо визуализиране и възможности за анализ на резултатите;

- гъвкавост при модифициране според различни изисквания;

- надеждно архивиране и съхранение на данните.

Избраната платформа мудъл, отговаря на значително повече от минималните поставени изисквания. От тази гледна точка може да се оприличи с визуален език за програмиране, с който може да се съставят най-разнородни програми, с различни функции и предназначение и от напълно различни области.

Според начина на работа, мудъл представлява генератор на приложения, защото за постигане на крайни резултати не се изискват задълбочени, специфични и абстрактни познания по програмиране, а се следват по-опростени и ограничени стъпки с тематична насоченост.

Част от структурата на мудъл е контент мениджмънт система с възможности за въвеждане, структуриране и обработка на различни типове съдържание.

2. Подготвителни фази

В повечето публикувана литература описанията започват с предположение за налична инсталирана, конфигурирана работеща среда.

Преди достигането на този етап обаче е желателно да се отчетат няколко особености.

При избор на първата версия на инсталиране се получава ограничение за ъпдейт и във възходящ, и в низходящ ред, защото инсталираната версия на РНР и неговите бази данни, не работят с много по-нови или по-стари версии на мудъл.

Според описанията и очакванията, инсталираният пакет от локалния компютър се отваря на адрес: <http://localhost/> и <http://127.0.0.1/>, а през интернет от външното IP на компютъра. Но се среща проблем, когато при отваряне от външен адрес, всеки линк от първата страница пренасочва към <http://127.0.0.1/> на отдалечения компютър, където не намира нужните файлове и „се счупва“.

За да се отворят страниците през интернет, във файла `cfg.php` на мудъл трябва да се укаже външният ip адрес.

Следващите рутинни операции, преди да се започне същинското изграждане на електронна учебна система, са регистриране на курс, създаване на акаунти със съответните права на администратори, преподаватели и студенти.

От различните възможни структури на курсовете, по-логично, удобно и универсално е материалите да са разположени в структура по теми, а не по периоди и дати.

3. Приемствено преминаване от присъствено към дистанционно обучение

3.1. Преминаване към дистанционно преподаване

При съвременното състояние на присъственото преподаване се предполага като минимална възможност наличие и използване на презентации и други електронни материали под формата на компютърни файлове.

За целите на дистанционното обучение е удобно материалите да бъдат разпределени на два вида – за визуализиране по време на преподаването и достъпни за даунлоад и самостоятелно ползване от учениците.

Минималните изисквания към програмата за видеоконферентно провеждане на занятията са:

- конферентни разговори;
- споделяне на преподавателския екран към нужния брой студенти;
- достатъчно минималистични изисквания към хардуера, софтуера и мрежовия трафик така, че по време на изпит, преподавателят да наблюдава всичките изпитвани студенти;
- опростена работа и възможност за бързо разучаване, внедряване и ползване от неспециалисти.



Фиг. 1 Основни възможности на програмата Зуум

3.2. Особенности на дистанционното изпитване

3.2.1. Коректност и достоверност на оценките

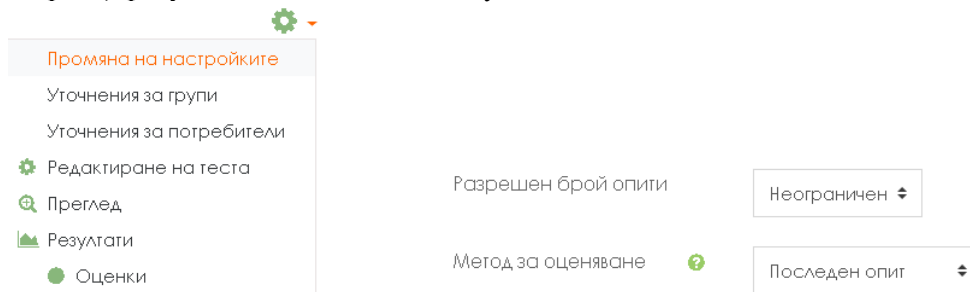
Първообразът на тази дилема възниква още при преминаването от изпити с развиване на теми и решаване на задачи, към изпити с тестове.

Въпреки големите различия в естеството, опитът показва, че с подходящи по структура и съдържание тестове се достига до коректно оценяване и съпоставимост на резултатите с тези от развиване на теми или подробно, последователно решаване на математически задачи.

При дистанционно изпитване тестовете дори имат предимство, защото при решаването им не може да бъде използвано копиране на големи пасажни текстове от електронни учебници или интернет.

Също така те са с по-кратки структури, което позволява автоматично да бъдат генерирани варианти на тестове и автоматично да бъдат оценявани.

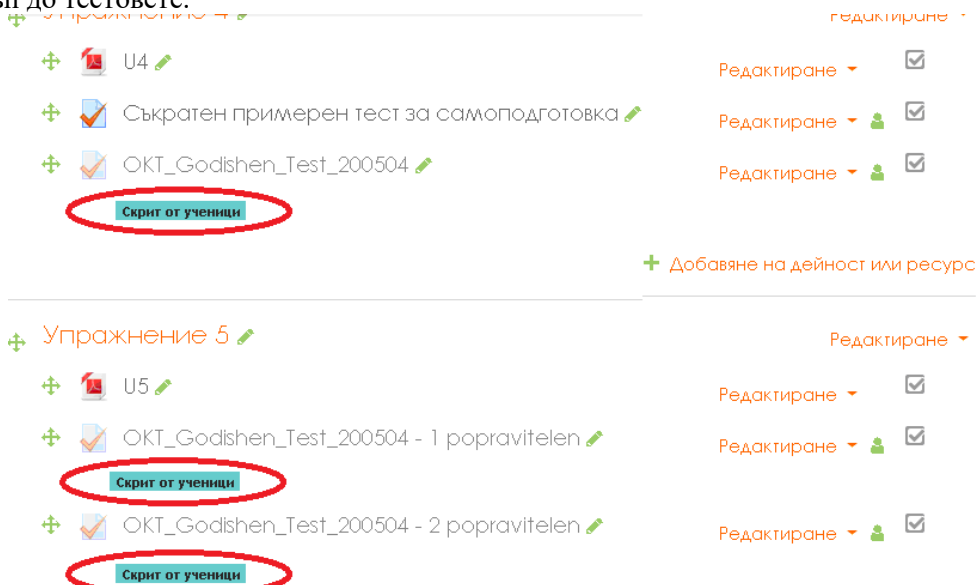
Като полезна практика по време на обучението се утвърждава даването на достъп до тестове за самоподготовка в системата, с цел запознаване на студентите с особеностите на формулировките на въпросите и начините на отговаряне. В противен случаи понякога възниква неразбиране на същността на въпросите, представянето на данните в условието или как трябва да бъдат представени отговорите. Но ако при това се виждат резултатите (както е по подразбиране) фокусът се измества към налучкване и стихийни опити.



Фиг. 2. Настройки за неограничен брой опити и оценка от последното изпълнение


За да се избегнат опитите за механично заучаване е много подходящо да бъдат премахнати опциите по подразбиране за показване на отговорите и резултатите, те да бъдат периодично изпращани от преподавателя под формата на pdf отчети, а за меродавна остава оценката от последния направен опит.

За разлика от тестовете за самоподготовка, изпитните тестове се правят видими за студентите само непосредствено преди началото на изпита и след това се обявява и паролата за достъп до тестовете.



Фиг. 3. Показване и скриване на тестовете

▼ Допълнителни ограничения

Искане на парола  17284  

Изискване за мрежов  адрес

Фиг. 4. Поставяне и смяна на парола

3.2.2. Вид, структурата и типовете на въпросите

Формата и опциите по технологията на провеждане на тестовете са много съществен елемент за постигането на правилни крайни резултати.

Вторият равнозначно важен елемент са видът, структурата и типовете на въпросите.

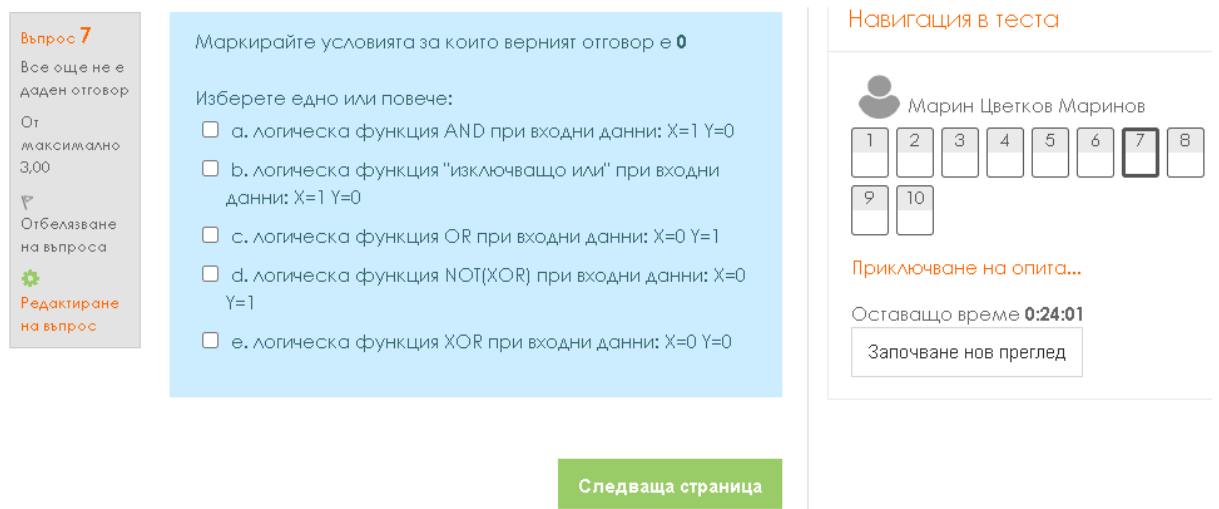
Ясно е, че в общия случай с тестове със затворени отговори не би могло да се постигне коректно, изчерпателно и пълноценно оценяване.

Най-прецизни резултати, с най-успешно обследване на знанията се получават с комплексни, съставни въпроси, групирани тематично.

Най приложимите и ефективни типове за комплексно оценяване, със съответните им особености, са следните:

- Избор на нула до няколко верни от няколко възможни отговори.

За този тип въпроси трябва да се предвидят случаите когато екзаминираният маркира всички или не маркира нито един отговор, затова е желателно грешните отговори да носят отрицателни точки и верните отговори, средно за всички въпроси от този тип, да са около половината, въпреки че отделни въпроси може да са с нито един или с всички верни отговори.



The screenshot displays a test interface with three main sections:

- Left Panel (Question Metadata):** Shows 'Въпрос 7' (Question 7), 'Все още не е даден отговор' (No answer yet), 'От максимално 3,00' (Max 3.00), 'Отбелязване на въпроса' (Mark question), and 'Редактиране на въпрос' (Edit question).
- Center Panel (Question Content):** The question asks to 'Маркирайте условията за които верният отговор е 0' (Mark conditions for which the correct answer is 0). It lists five options (a-e) regarding logic functions: AND, exclusive OR, OR, NOT(XOR), and XOR.
- Right Panel (Navigation and User Info):** Shows 'Навигация в теста' (Test navigation) with a user profile for 'Марин Цветков Маринов' and a grid of question numbers (1-10). The number 7 is highlighted. Below the grid, it says 'Приключване на опита...' (End attempt...), 'Оставащо време 0:24:01' (Remaining time 0:24:01), and a 'Започване нов преглед' (Start new review) button.

Below the screenshot, there is a green button labeled 'Следваща страница' (Next page).

Фиг. 5. Въпрос с избор на верни отговори

- Избор на отговори от списък.

Тематично групирани въпроси и отговори, като в списъка с отговори има и неверни но сходни поне по звучене и тематика.

Въпрос 5

Все още не е даден отговор

От максимално 4,00

Отбелязване на въпроса

Редактиране на въпрос

Изберете правилната функция за съответното устройство.

разпределя постъпващата информация към изхода в зависимост от управляващия код

преобразува двоичен код от входовете на унитарен на изхода

Изберете...

Изберете...

Изберете...
 Дешифратор
 Мультиплексор
 УУ

Навигация в теста

Марин Цветков Маринов

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10						

Приключване на опита...

Оставащо време **0:25:10**

Започване нов преглед

Следваща страница

Фиг. 6. Въпрос с избор на отговор от списък

- **Отговор с една дума или число.**
За да бъде признат, отговорът трябва да е точен и еднозначен.

Въпрос 3

Все още не е даден отговор

От максимално 2,00

Отбелязване на въпроса

Редактиране на въпрос

Запишете в модифициран допълнителен код, в еднобайтова дума, числото

10011

Отговор:

Навигация в теста

Марин Цветков Маринов

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10						

Приключване на опита...

Оставащо време **0:26:48**

Започване нов преглед

Следваща страница

Фиг. 7. Въпрос с изписване на дума или число

- **Отговор с фиксирана поредица думи или числа.**
За да бъде коректен и с постижим правилен отговор, въпросът трябва да предполага точна последователност на думите в отговора.

Фиг. 8. Въпрос с изписване на поредица от думи и/или числа

За някои формати на преглед и отчетност е удобно вътре в самия тест да се съдържа и поле с данните на изпитвания. В примера е показан въпрос, който не носи точки (подчертано с червена линия), а само информативни данни.

Фиг. 9. Поле за лични данни, непроменящо точките

3.2.3. Ограничаване на вероятностите за преписване и подсказване.

Предвид ограничените възможности за наблюдение по време на изпит, най-ефективните основни мерки срещу преписване са:

- подходящо ограничаване по време, напълно достатъчно за решаване на тестовете, но намаляващо възможностите за „странични дейности“; Използват се значителните разлики по време необходимо при самостоятелна работа и при търсене и използване на странични материали.

Фиг. 10. Задаване на времеви лимит

- автоматично разместване на последователността на въпросите;

Редактиране на тест: Съкратен примерен тест за самоподготовка

Не можете да добавяте или изтривате въпроси защото са направени опити за изпълняване на теста. (Опити: 124)

Въпроси: 10 | Тестът е отворен

Максимална оценка 6,00

Запис

Страниране отново Избиране на много елементи

Максимална оценка: 25,00

Разбъркване на въпросите

Страница 1

Фиг. 11. Разбъркване на въпросите по теми

- автоматично разместване на изборните отговори;

▼ Поведение на въпросите

Разбъркване във въпросите



Да

Поведение на въпросите



Отложена обратна връзка

Фиг. 12. Разбъркване на елементите на въпросите

- показване въпросите един по един, без възможност за връщане назад – в съчетание с предните два похвата дори и при статистическо съвпадане на някои въпроси, това се случва по различно време и няма възможност за връщане и коригиране на отговорите;

▼ Разположение

Нова страница



За всеки въпрос

Метод за навигация



Последователен

Фиг. 13. Задаване на последователно решаване на въпросите по един

- генериране на тестове с въпроси от определени категории - базата с въпроси се структурира подобно на папки (директории) и подпапки (поддиректории) на операционната система, въпросите в теста се създават изборен тип и така при всяко отваряне на тест се генерира самостоятелна комбинация въпроси от различните теми и категории. Това многократно надхвърля възможностите на преподавателя ръчно да създава различни варианти на тестове и комбинации от въпроси.

При необходимост от допълнително повишаване на мерките за сигурност, освен видеонаблюдение по камера през програмата за конферентна връзка, може да се използва софтуер за наблюдение и/или записване екранните действия на компютъра; ограничение по IP адрес за устройството, от което се прави тест и др.

3.2.4. Настройване на методите на оценяване

Оценяването се настройва на няколко нива.

С точки се оценяват различните отговори.

Може да се указва различен коефициент на значимост на самите тестове за крайната

оценка.

Още по-коректно и прецизно оценяване може да се извърши с формули и функции за изчисляване на крайната оценка.

За кратко записване във формулите се използват идентификационни номера, заградени в двойни пръвоугълни скоби (Фиг. 14).

В показания пример крайната оценка трябва да е цяло число, затова най-външната (най-лявата) функция е round за закръгляне „=round(.....)”.

Полето „допълнителни точки [[1]]” дава възможност за незадължителни добавяния на точки към оценките, например за прояви на повишени знания по време на занятия, самостоятелно разработване и представяне на презентации или други видове дейности. Те са извън стандартното оценяване и за да не се получи крайна оценка над 6 (Фиг. 15), се изчислява минимум между числото 6 и сумата на изпитните резултати с добавени допълнителни точки „=min(6;(max(.....)))”

С функция за максимум се взима най-голямата оценка от редовния и поправителните изпити „((max([[4]]; [[8]];[[10]]) *0,8)+[[1]])” след което се умножава по коефициент на тежест и се добавят допълнителните точки.

В показания пример оценката от теста за самоподготовка се ограничава до 4-ка ($6*2/3=4$) и се взима по-високият резултат от самостоятелния тест и изпитните резултати. Друга възможност е оценката от самостоятелния тест да се умножава по омаловажаващ коефициент (напр. 0,2) и да се добави към сборната оценка.

Calculation ?

Ид. номера

- exam_
 - Обща за курс
 - Съкратен примерен тест за самоподготовка: [[2]]
 - OKT_Godishen_Test_200504: [[4]]
 - OKT_Godishen_Test_200504 - 1 popravitelem: [[8]]
 - OKT_Godishen_Test_200504 - 2 popravitelem: [[10]]
 - допълнителни точки: [[1]]
 - [Deletion in progress] NewDemo

Фиг. 14. Формули и функции за изчисляване на крайната оценка

Важно е и разпределението на приоритетите на оценяване. Например привидната логика е, че когато на по-трудните въпроси се дават повече точки, ще се изкарват повече точки на теста. Всъщност при такъв подход намалява тежестта на по-достъпните въпроси и може рязко да се понижат изпитните резултати. Т.е. в зависимост от стратегията на оценяване може да се акцентува на различни елементи и степени на заучаване на материала и способности за анализиране и ползване на знанията.

Допълнителен кредит ?

? [Още помощ](#)

Ако тази отметка за допълнителен кредит е поставена, максималната оценка за единицата не се добавя към максималната оценка на категорията, давайки възможност за получаване на максимална оценка (или по-голяма от максималната, ако е позволено от администратор на сайта) в категорията без максимални оценки за всяка оценявана единица.

Фиг. 15. Добавяния на точки за допълнително незадължително участие

Настройки на оценките

Преглед **Настройване** Скали Букви Импортиране Експортиране

Настройки на оценките **Настройки на оценките в курса** Предпочитания: Отчет за оценяващите

Име	Тежести	Максимална оценка	Действия
exam_	-	-	Редактиране
Съкратен примерен тест за самоподготовка	<input type="checkbox"/> 50,0	6,00	Редактиране
OKT_Godlishen_Test_200504	<input type="checkbox"/> 50,0	6,00	Редактиране
.....			
допълнителни точки	<input type="checkbox"/> 50,0	6,00 ±	Редактиране
[Deletion in progress] NewDemo	<input checked="" type="checkbox"/> 0,0	10,00 ±	Редактиране
Обща за курс Включи празните оценки.		6,00	Редактиране

Записване на промените

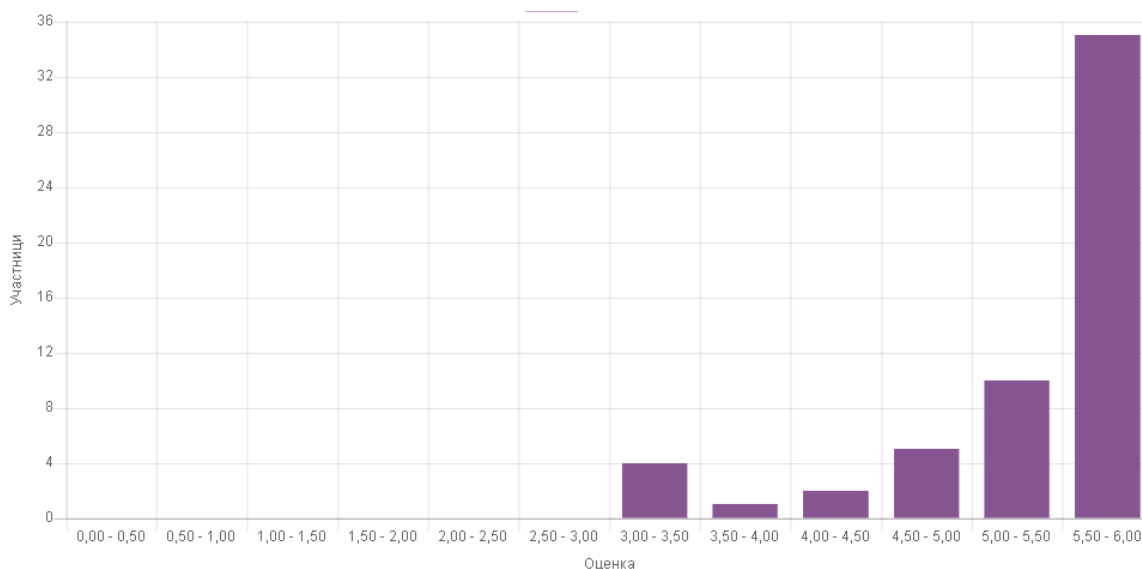
Добавяне единица за оценяване Добавяне категория

Фиг. 16. Настройване на оценките

3.3. Визуализация на отчетите

При избор на опцията „Отчет за оценяващите” се извежда таблица с обобщени резултати, с възможност за сортиране по различни критерии, изолиране на отделни елементи, разглеждане на индивидуални подробности, коригиране на данните, разпечатки и архивиране на резултатите.

От опцията „резултати” на отделен тест се вижда подробна информация за времето на започване и приключване на теста, точките по отделните въпроси и оценката от решаването.



Фиг. 17. Графично представяне на резултатите

Заключение.

Анализите показват, че разработената на базата на платформата Moodle система, напълно успешно, прецизно и в съвсем кратки срокове доведе до успешни резултати, с възможности на изключително гъвкаво и широкообхватно приложение. Поради доказаните предимства и постигнати резултати и улеснения в процеса на работа, тя ще бъде активно използвана и доразвивана и след възстановяването на присъственото обучение.

Особено важно е, че с помощта на разработената система студентите получават много повече възможности за автономно обучение и упражнение, включително и в удобни за тях време и продължителност, за успешно постигане на целите си, а на преподавателите се спестява голяма част от изработването и преработването на варианти на въпроси и тестове. Спестява се огромният труд по проверяване и оценяване на многобройни, обемисти и изпълнени с различни почерци изпитни работи.

Литература:

1. Василев, Д. – **Педагогика**, София, 1992.
2. Белова, М., Г. Димитрова – **Основи на възпитанието**, София, 1993.
3. Цветков, Д – **Основи на социалната педагогика**, София, 1996.
4. Чавдарова-Костова, С, В. Делибалтова, Б. Господинов – **Педагогика**, София, 2018.
5. Радев, П. – **Учене, преподаване, фасилитиране, коучинг** - София, 2019.
6. Колишев, Н. – **Теория на педагогическите умения на учителите**, София, 2018.
7. Лазарова, П. – **Нови идеи в педагогиката (дидактиката)** – София, 2018.
8. Николаева, С. – **Мениджмънт на класа**, София, 2011.
9. McNamara, T – **Language Testing**, Oxford University Press, 2008.
10. **Moodle Docs**, https://docs.moodle.org/39/en/Main_page.

*Марин Цв. Маринов, докторант, преподавател
ТУ-София, ФКСТ
a55555@abv.bg
Вероника М. Маринова, маг. юрист
УНСС - София ЮФ
v.marinova13@gmail.com*