

---

**ENRICHING THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP TRAINING THROUGH VIDEO-MOVIES CREATION**

---

**Lyubima Zoneva**South-west University “Neofit Rilski” – Blagoevgrad, Bulgaria, [zoneva@swu.bg](mailto:zoneva@swu.bg)

**Abstract:** One of the education characteristics in 21st century is the digital density of the information subject education environment. Achieving educational standards for technology training requires implementation of innovative pedagogical technologies with a high degree of ICT integration and using a variety of digital educational instruments /tools/. The specificity of learning content and practical - application character of the learning process in technology and entrepreneurship reinforce the necessity of applying tools for dynamic visualization with explanatory, illustrative and instructive features. The analysis of the Bulgarian educational reality shows that the level of resource provided with digital didactic content is not yet sufficient.

Digital pedagogical creative activity ensures enrichment of the learning environment and enhances its adaptive character. Creating didactic video-movies provides complementarity to an existing electric resource deficiency or personalization of the learning process according to the teacher's preferences and learners specifics. The realization of this process is a manifestation of certain digital competences and capabilities for their didactic operationalization.

In the article is represented the experience of conducted experimental study with students, future teachers for the development of a video-movie designed for dynamically illustration the learning process in the subject of technology and entrepreneurship in the 6th grade.

The results are summarized of the sampling the created digital product in a real learning environment. The data are analyzed from conducted survey to determine the students' attitude toward used video-movie and performance. Conclusions are described to improve the skills for designing video resources in technology training and their effective methodical use.

**Keywords:** digital educational environment, video movies, didactic video-movies, technology training

**ОБОГАТЯВАНЕ НА ДИГИТАЛНАТА ОБРАЗОВАТЕЛНА СРЕДА ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО ЧРЕЗ СЪЗДАВАНЕ НА ВИДЕОФИЛМИ****Любима Зонева**Югозападен университет „Неофит Рилски“ - Благоевград, България, [zoneva@swu.bg](mailto:zoneva@swu.bg)

**Резюме:** Една от характеристиките на образованието на 21 век е дигитална наситеност на предметно информационната образователна среда. Постигането на образователни стандарти за технологично обучение предполага прилагане на иновативни педагогически технологии с висока степен на интегриране на ИКТ и използване на разнообразни цифрови образователни инструменти. Спецификата на учебното съдържание и практико-приложния характер на учебния процес по технологии и предприемачество засилват необходимостта от прилагане на средства за динамично визуализиране с обяснителен, илюстративен и инструктиращ характер. Анализа на българската образователна действителност показва, че все още не е достатъчна степента на ресурсна осигуреност с цифрово дидактическо съдържание.

Дигиталната педагогическа креативна дейност обезпечава обогатяване на учебната средата и засилва нейния адаптивен характер. Създаването на дидактични видеофилми осигурява допълване на съществуващ дефицит от електронен ресурс или персонализация на учебния процес според предпочитанията на учителя и особеностите на обучаемите. Реализирането на този процес е проява на определени дигитални компетентности и способности за тяхната дидактическа операционализация.

В статията е представен опита от проведено експериментално изследване със студенти, бъдещи учители за разработване на видеофилм, предназначен за динамично онагледяване на учебния процес по учебния предмет технологии и предприемачество в 6 клас. Обобщени са резултатите от апробирането на създадения дигитален продукт в реална учебна среда. Анализирани са данните от проведено анкетно изследване за установяване на отношението на учениците към използвания видеофилм и неговата резултатност. Описани са изводи насочени към усъвършенстване на уменията за проектиране на видео ресурси за технологично обучение и ефективното им методическо използване.

---

**Ключови думи:** дигитална образователна среда, видеофайлове, дидактични видеофилми, технологично обучение

---

### **1. ВЪВЕДЕНИЕ**

Изграждането на съвременни предметно информационни образователни среди, осигуряващи ефективно компютърно подпомагано учене изисква достъп и използване на разнообразна дигитална информация, образователни ресурси и инструменти. Наситеността на дигиталната среда и функционалните възможности на формиращите я елементи са важна предпоставка за резултатност на учебния процес. Спецификата на учебното съдържание и практико-приложния характер на учебния процес по технологии и предприемачество засилват необходимостта от прилагане на средства за динамично визуализиране с обяснителен, илюстративен и инструктиращ характер. Обучението по технологии и предприемачество, като общообразователен учебен предмет в българското училище е обвързано с ключовите компетентности и е насочено към изграждане на базова технологична компетентност на учениците, свързана с използване на техника за ръчна и машинна обработка на материали и самостоятелно разработване на проекти. ( МОН, 2015). Специфичните цели при обучението по предмета в прогимназиалния етап предполагат активно включване на обучаемите в голям брой практически дейности и упражнения, насочени към формиране на способности за използване на разнообразни технологични инструменти. Постигането на утвърдените държавни образователни стандарти за обучение по технологии и предприемачество е възможно чрез прилагане на иновативни педагогически технологии с висока степен на интегриране на ИКТ и използване на разнообразни цифрови образователни инструменти. Основен приоритет посочен в европейския план за цифрово образование (ЕК, 2018) е по-добро използване на цифровите технологии за преподаване и учене. Изследванията (Стратегия, МС, 2014) показват, че на този етап все още не е задоволителна ресурсната обеспеченост на българското образование с достатъчни като качество, количество и съвместимост дигитални дидактически средства. Липсва достатъчно онлайн цифрово съдържание. Важна цел в българската Стратегия за ефективно прилагане на ИКТ в образованието и науката (2014-2020) е приоритетно развитие на общодостъпно, универсално и съвместимо (стандартизирано) електронно съдържание, достъпно и чрез собствени мобилни устройства.

Успоредно с набелязаните правителствени мерки и започналото разработване на нови електронни учебници и други дигитални дидактически средства важен източник за обогатяване на образователната среда е създаване на собствени разработки от учителите. Съвременните информационни и комуникационни технологии предлагат капацитет за създаване на разнообразни компютърни демонстрации. Чрез мултимедийни средства в обучението по технологии и предприемачество е възможно реализирането на достъпни за възприемане от всички ученици динамични визуализации. Предимствата на компютърното онагледяване се проявяват във възможността да се демонстрират детайли и процеси, които са трудни за непосредствено наблюдение - много малки детайли, елементи разположени на трудни за наблюдение места, специфични похвати и действия. То позволява разнообразни темпове за демонстриране и многократно прекъсване в желан момент. Осигуряват се условия за индивидуални демонстрации и достатъчно време на учителя за ръководство на самостоятелната практическа дейност на обучаемите.

Цифровата педагогическата креативна дейност е специфична форма за проява на дигитални педагогически компетентности. Създаването на дидактични видеофилми осигурява допълване на съществуващ дефицит от електронен ресурс или предлага възможности за разнообразяване и адаптивност на средата чрез съобразяване с предпочитанията на учителя и особеностите на обучаемите. Като специфичен цифров продукт за наблюдение и изучаване на разнообразни технологични обекти, похвати, операции и процеси видеофилмите осигуряват възможност за персонализирано учене. Те са изключително ефективно средство за динамично визуализиране и резултатно инструктиране чрез формиране на правилни представи и оперативни модели за действие.

### **2. ЕМПИРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ СЪЗДАВАНЕТО НА ДИДАКТИЧЕСКИ ВИДЕОКЛИП В ПРОЦЕСА НА ПРАКТИЧЕСКАТА ПЕДАГОГИЧЕСКА ПОДГОТОВКА НА СТУДЕНТИ, БЪДЕЩИ УЧИТЕЛИ ПО ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО –**

Съществен елемент на практическата педагогическа подготовка на студентите, бъдещи учители по технологии и предприемачество е проектирането и прилагане в реална учебна среда на варианти на педагогически дизайн за обучение по определени теми и конкретни методични единици. За удовлетворяване изискванията на принципите за нагледност и достъпност в обучението се изисква не само умело използване на наличните дигитални средства за обучение, но и създаване на авторски разработки,

демонстриращи креативност и умения за проектиране на дигитално съдържание. Методическото планиране на урочните занятия е свързано с разработване на варианти за операционализация на създадените електронни образователни продукти.

Емпиричното изследване е проведено със студенти от ЮЗУ „Неофит Рилски“ - 3 курс на специалност „Техника, технологии и предприемачество“, по учебната дисциплина „Текуща педагогическа практика“ през м. март 2017г. Експериментален урок е реализиран с една група от 11 ученици, 6 клас на ПМГ Благоевград.

Анализа на цифровата ресурсна осигуреност по тема „Видове съединителни текстилни шевове“ от учебното съдържание за 6 клас показва липса на електронни учебни средства за динамично визуализиране в базовата образователна институция и предполагаема педагогическа целесъобразност от разработването им.

Създаването на дидактически видеофилм премина през следните етапи:

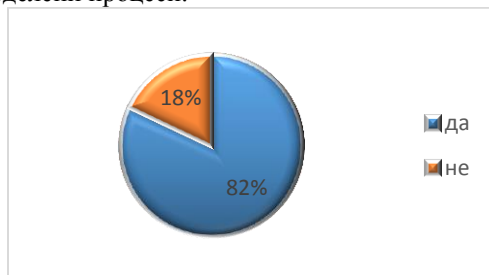
1. Анализ на учебна документация, техническа и методическа литература;
2. Определяне на възможностите за компютърно динамично визуализиране;
3. Формулиране на цел и задачи на използване на разработвания дигитален продукт;
4. Осигуряване на условия за практическо изпълнение на изучаваните процеси в реална работна среда с цел запис на демонстрациите;
5. Запис на видеофайлове;
6. Проектиране на методическа разработка за провеждане на урок на тема „Видове съединителни шевове“ с използване на заснетите файлове;
7. Провеждане на урок;
8. Анкетирание на ученици;
9. Анализ на получените резултати и редактиране на първоначално заснетия материал.

Видеофилма е разработен от екип от двама студенти под ръководството на асистент от ЮЗУ и учител наставник. Първоначалната продължителност на заснетия материал е 20 минути. Създадения дигитален ресурс е апробиран при провеждане на реално урочно занятие. Експерименталната организационна форма на обучение е подготвена и изнесена от студент изпълняващ функциите на стажант учител. Непосредствено след урока са анкетирани всички присъстващи 11 обучавани ученици.

Систематизирането на обобщените резултати от анкетното изследване се свежда до следните основни моменти:

1. В прогимназиалното технологично обучение на анкетиранията група обучаеми видео учебни дидактически материали са познати на учениците, но използването им е ограничено. Според всички анкетирани (100%) те се използват само понякога. Едно от съществените основания за този резултат е липсата на достатъчно нормативно утвърдени електронни образователни ресурси. При провеждане на експерименталното изследване все още не са въведени и електронни учебници по ТП( технологии и предприемачество) за 6 клас. Факта, че видео учебни материали са използвани за учебни цели по предмета се дължи на творческата педагогическа дейност на учителя. Осигуряването на такива материали е свързано с неговото умение за подбор и адаптиране на свободни за ползване уеб публикувани ресурси.

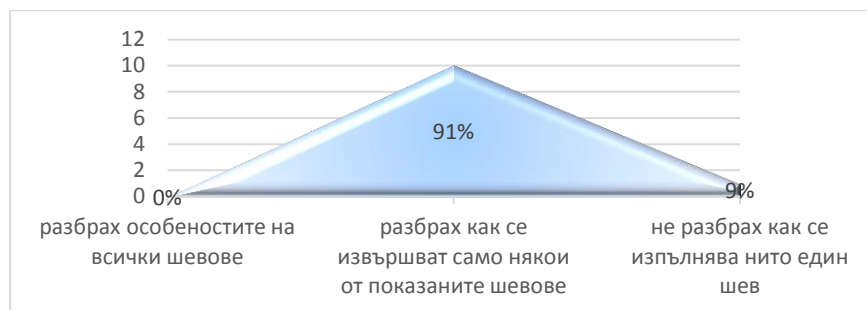
2. По-голяма част от използваните до експеримента дидактични видеофилми и компютърни презентации имат технологична насоченост. Според 82% от анкетиранияте ученици те демонстрират начините на извършване на определени процеси.



**Фиг.1 Технологична насоченост на използваните електронни ресурси**

3. Първоначално създадения от студентите дигитален продукт е изпълнил частично поставените образователни дидактически цели. Степента на разбиране на изучаваните в урока технологични процеси показва, че 91% от анкетиранияте ученици са разбрали как се извършват само някои от показаните

операции. Този резултат сочи положителните възможности на видеоматериала за динамично онагледяване и необходимост от неговото редактиране и правилно методическо използване.

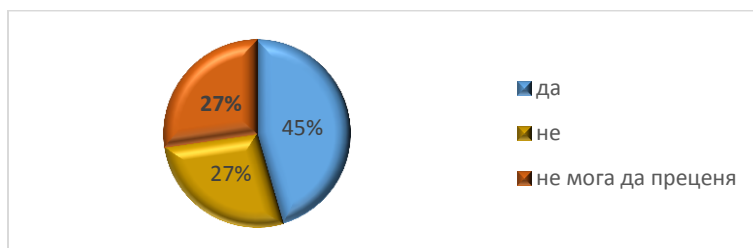


**Фиг.2** Степен на разбиране на показаните чрез видео технологични операции

Резултатите от проведеното по време на експеримента наблюдение и осъществен теоретичен анализ дават основание като възможни причини за недостатъчната регистрираната ефективност на проектирания електронен ресурс да се посочат:

- Проявили се по време на експеримента технически проблеми, свързани с регулиране силата на звука;
- Дълга продължителност на видеото. Включен е голям обем информация, част от която има информативен характер;
- Всички изучавани технологични операции са демонстрирани едновременно, без да се създадат условия за тяхното непосредствено изпълнение в реална среда;
- Липса на достатъчно педагогически опит от студента провеждащ урока, който в момента формира основни умения и компетентности за ръководство на познавателна учебно технологична дейност;

4. Оценките на възможностите за използване на създадения дигитален ресурс с цел текущо инструктиране са разнородни, като доминира одобрението. За 45% от анкетираните е целесъобразно по време на изпълнение на изучаваните технологични процеси да се преглеждат видео демонстрации. За 27% не е необходимо използването им 27% не могат да преценят.

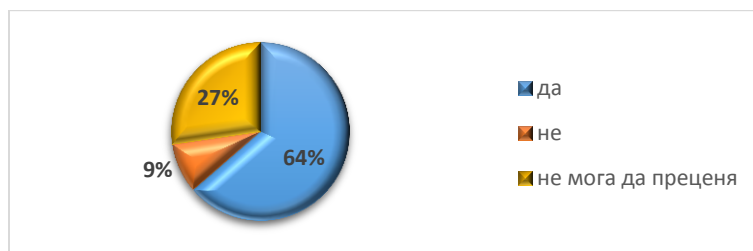


**Фиг.3.** Необходимост от използване на видео за текущо инструктиране

При формиране на тези оценки трябва да се отчете факта, че в проведения експериментален урок бяха включени практически задачи за изпълнение само на един от показаните машинни шевове. Поради тази причина необходимостта от коригиране на първоначално изградените оперативни модели за действие чрез текущо инструктиране е много по-малка. Регистрираните негативни оценки за изследваните дидактически възможности може да отразяват противоречиви факти. От една страна е възможно да е налице висока степен на разбиране за изпълнение на практикувания съединителен текстилен шев, което води до липса на необходимост от текущо инструктиране. От друга страна този резултат може да бъде обусловен от неразбиране на представените компютърни демонстрации, голяма времева продължителност и невъзможност за индивидуален достъп за възпроизвеждане.

5. Използването на компютърно динамично онагледяване не изключва непосредствените демонстрации в класната стая. Те са необходими според 91% от анкетираните.

6. Учениците декларират положително отношение към използването на видеоматериали в обучението по други теми от учебния процес по технологии и предприемачество.



**Фиг.4 Деклариран интерес за използване на видео в обучението по други теми от учебния процес по ДТИ**

Доминира относителния дял на заявिलите желание за използване на видеоматериали - 64%. Относителния дял на тези които не одобряват използването им е сравнително нисък - 9%. Описвайки своите предпочитания учащите са посочили разнообразни обобщени теми от учебното съдържание, акцентирайки на „Енергия и контрол в използването ѝ“, „Работа с материали“, „Кулинарство“ и „Природата в дома“. Някои ученици са записали по всички теми.

Резултатите от проведеното анкетно изследване и констатациите от осъщественото педагогическо наблюдение посочват необходимост от редактиране на създадения електронен образователен ресурс и усъвършенстване на методическите подходи за неговото използване.

Анализа на събраните непосредствени впечатления от апробирането на разработвания дигитален продукт посочват няколко насоки за неговото оптимизиране:

- Усъвършенстване на сценария чрез по-прецизен подбор на използваните динамични визуализации и словесни обяснителни указания.
- Постигане на краткост и лаконичност чрез съкращаване на обема.
- Разделяне на видеото на по-малки части, които умело да се редуват с обяснения, беседа, дискусия и др. дидактически методи.
- При създаване на конкретния филм е възможно по-умело редактиране на заснетия материал чрез вмъкване на въвеждащи текст, пояснения, снимки и ефекти. Това предполага добро познаване на възможностите избрания софтуер за видео редактиране и творческото им използване. Естествено изисква се повече време за подготовка и монтажна дейност.
- Обезпечаване на интерактивност на разработката, позволяваща по голяма ученическа активност и самостоятелно целенасочено учене

Приложения педагогически дизайн може да се усъвършенства чрез:

- прилагане на по-динамична структура на урочното занятие, рационално редуване на динамични визуализации, инструктаж и самостоятелни практически дейности на обучаемите;
- целенасочено ръководене процеса на самостоятелно наблюдение по време на представяне на видео материалите чрез поставяне на конкретни въпроси и задачи за наблюдение, анализ на формираните представи и възприятия;
- стимулиране на активност при обсъждане на наблюдаваните процеси;
- осигуряване на възможност за многократни самостоятелни наблюдения с цел текущо инструктиране. Този резултат може да се постигне чрез фронтално представяне на отделни файлове в процеса на самостоятелна практическа дейност или осигуряване на индивидуален достъп до дигиталния продукт

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Видеofilмите са дигитален продукт с големи образователни възможности. Те са харесван и желан от учащите се елемент на дигиталната образователна среда за обучение по технологии и предприемачество. Тези електронни дидактически средства за технологично обучение може да се използват за постигане на различни конкретни педагогически цели. Големи са техните информационни, мотивиращи, активиращи и инструктиращи функции. Особено значими са възможностите за компютърно динамично онагледяване

---

целящо формиране на оперативни модели на дейност и уточняване на пространствените представи на обучаемите за изучавани технологични процеси и похвати за дейност.

Използването на видеофилм само по себе си не гарантира автоматично висока резултатност на учебния процес. Ефективността на обучението зависи от качеството на създадения продукт и целесъобразността на приложените педагогически стратегии за неговото използване.

В съвременната българска образователна реалност ограничената цифрова ресурсна осигуреност на учебния процес по технологии и предприемачество може да бъде компенсирана със създаване на авторски учителски разработки, които са изключително адаптивни спрямо спецификата на образователната аудитория и конкретните практически задачи за изпълнение.

Проектирането на качествени дидактически филми е сложен процес изискващ прецизен подбор на съдържание, добър сценарий и много добра дигитална грамотност. Проявлението на дидактическите цифрови креативни умения предполага много добър педагогически подход и конкретно методически проектни умения. Експеримента посочи като по-ефективно вместо филм с по-голяма продължителност да се използват видеофайлове с по-кратка продължителност, които да бъдат част от динамичен образователен дизайн. Проучването убедително показва необходимостта от апробиране на създаваните компютърни дидактични средства за технологично обучение и последващата им редакция с цел оптимизиране на продукта и разнообразяване на подходите за неговото прилагане. Споделянето и обсъждането с представители на педагогическата общност би позволило оптимизиране на процеса.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Наредба № 5 за общообразователната подготовка, МОН, София, България, МОН, 2015
- [2] Стратегия за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България (2014-2020 г.), София, България, МС, 2014
- [3] Съобщение на комисията до европейския парламент, съвета, европейския икономически и социален комитет и комитета на регионите, относно плана за действие в областта на цифровото образование, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0022&from=EN>, 2018
- [4] Трифонов, К., Андонова, С. Практическо ръководство по технология на шевното производство, София, България, Техника, 2013
- [5] Учебни програми по технологии и предприемачество, <https://www.mon.bg/bg/28>, 2016
- [6] European Union, Showing films and other audiovisual content in European Schools Obstacles and best practices, Final Report, European Commission, 2015
- [7] Guidelines for Video in Teaching and Learning, <https://www.nyu.edu/faculty/teaching-and-learning-resources/strategies-for-teaching-with-tech/video-teaching-and-learning/guidelines-for-video.html>