

**Дигитални образователни ресурси в подкрепа  
на интегрирания подход в обучението**  
Елена Томова

**Digital educational resources  
in support of the integrated approach to teaching**  
Elena Tomova

**Abstract:**

Modern education increasingly requires overcoming the isolated teaching of individual subjects and transitioning toward cross-disciplinary knowledge acquisition. This paper highlights the pivotal role of digital educational resources (DERs) in implementing this integrated approach within the context of key competencies and 21st-century skills. The presentation introduces the interactive digital platforms of "Klett Bulgaria" publishing house, showcasing their methodical capabilities and a vast wealth of multimedia tools in various formats. These tools are an integral part of the regulated curriculum, yet they offer a high degree of extension, allowing different school subjects to find common ground in a way that is understandable, visual, and engaging for students. Through numerous illustrative examples, the paper emphasizes the benefits of DERs and presents opportunities for resolving practical pedagogical case studies. It provides valuable information for educators, practical options for classroom application, and actionable recommendations for optimizing the digital learning environment. In conclusion, the paper argues that the strategic implementation of digital tools is essential for the successful realization of an integrated approach to learning.

**Keywords:** digital educational resources, integrated approach, cross-disciplinary teaching, modern pedagogy, educational technology, learning environments.

**For contacts:** Elena Tomova – „Klett Bulgaria“, Curriculum Developer, Regional Manager, e.tomova@klett.bg

**ВЪВЕДЕНИЕ**

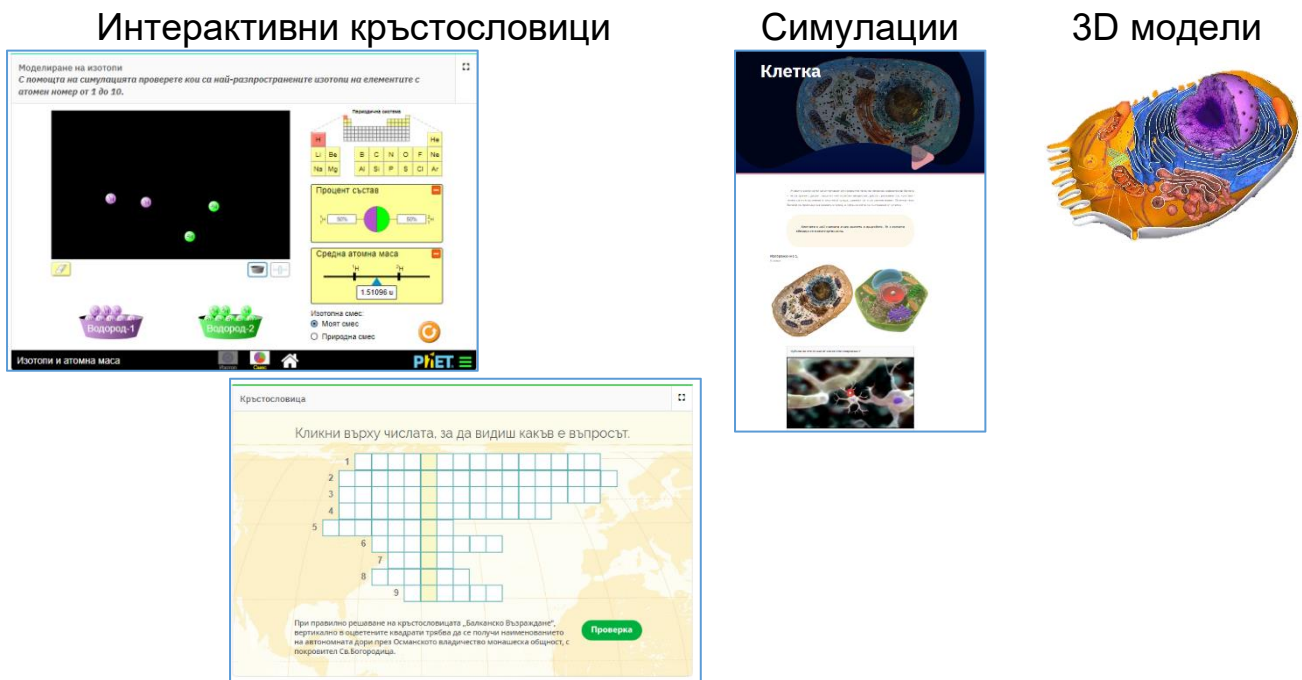
Динамичните промени в съвременното общество и пазара на труда през 21. век налагат фундаментална трансформация в образователния модел. Традиционната класно-урочна система, изградена върху строго изолирани и фрагментирани учебни предмети, все по-трудно отговаря на нуждите на дигиталното поколение. Днешните ученици изискват и очакват учене, което е интерактивно и пряко свързано с реалния свят. В този контекст, формирането на ключови компетентности и умения на 21. век – като критично мислене, креативност, комуникация и дигитална грамотност – не може да бъде постигнато чрез механично запаметяване на факти, а изисква цялостен, метакогнитивен подход в процеса на учене.

**Защо да приложим интегрирания подход в обучението?**

Интегрираният подход в обучението се явява водеща педагогическа стратегия за преодоляване на междупредметно ниво. Неговото успешно практическо реализиране в българското училище обаче често е възпрепятствано от липсата на гъвкави методически инструменти и подходящо учебно съдържание. Дигиталните образователни ресурси (ДОР) се явяват естествен инструмент в този процес. Те притежават потенциала не просто да заменят хартиения носител, а да трансформират дидактическата среда, превръщайки абстрактните теоретични

елементи от учебното съдържание в нагледни, атрактивни и достъпни за учениците.

Настоящият доклад има за цел да представи малка част от методическите възможности на съвременните ДОР в подкрепа на интегрираното учене. Акцентът е поставен върху примери от интерактивните дигитални платформи на издателство „Клет България“. Ресурсите са част от електронните учебници – над 65 000 задачи, 3000 симулации, 11 000 аудиозаписа, 3D и VR панорами, филми, игри, пъзели, симулации и др. Огромното разнообразие от файлове осигурява на учителите възможност за интерактивно преподаване, а на учениците възможност за достъп до различни източници на информация, активно участие в процеса на възприемане на знания и формиране на умения и компетентности.



Фиг. 1. Дигитални образователни ресурси, интегрирани в електронни учебници

В изложението се представят примери за ДОР и за тяхното методическо внедряване в учебния час в контекста на интегрирания подход на учене. Чрез представянето им, докладът предлага практически насоки за учители – как ефективно да използват дигитални образователни платформи, като стимулират използване на междупредметни връзки.



Фиг. 2. Дигитални платформи на издателство „Клет България“

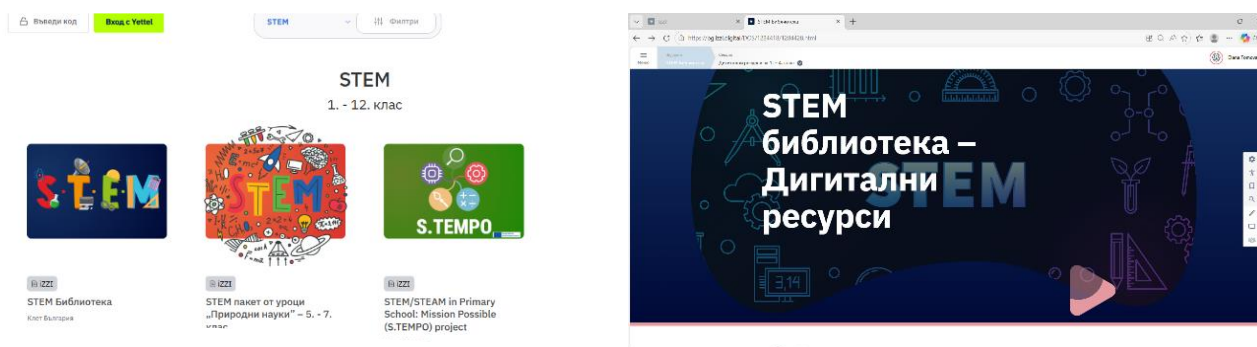
Достатъчно е учителите да направят своята регистрация в ID Klett и да ползват огромно разнообразие от ресурси – всички учебници от яслена група до

12. клас в електронен формат. Дигитализацията в образованието често се свежда до PDF варианти на хартиените учебници. Практиката обаче показва, че този формат вече не обслужва очакванията и целите на обучението. Истинската трансформация настъпва тогава, когато платформата е проектирана като интерактивна среда с многообразие от ресурси (фиг.1 и 2.). **iZZI** на издателство „Клет България“ е пример за това.

Изложението по темата е разгърнато през три фокуса:

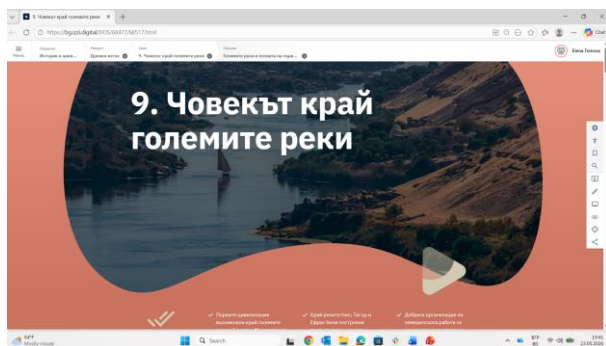
### 1. Междупредметни връзки и холистичност (Cross-disciplinary Connectivity)

Интегрираният подход премахва изкуствените граници между отделните учебни предмети. Вместо знанията да се преподават откъслечно, на парче, те се обединяват около обща тема, глобален проблем или реален казус. Дигиталните ресурси позволяват нагледно да се свържат география, история и биология в една мултимедийна симулация или проект. В дигиталната платформа **iZZI** има специално обособено пространство, което подкрепя проекти и часовете в контекста на СТЕМ философията в ученето.

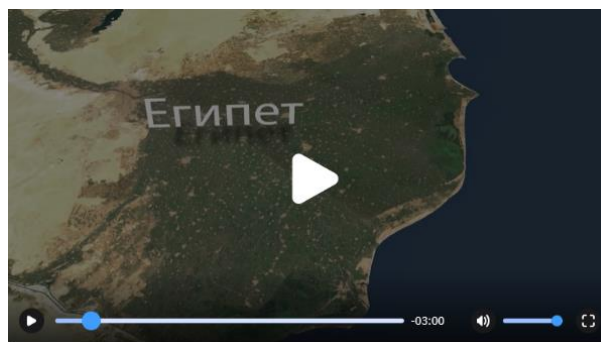


Фиг. 3. Дигитални ресурси в подкрепа на СТЕМ обучението

Дигиталните образователни ресурси (ДОР) играят ролята на свързващо звено в този процес. Чрез един дигитален ресурс, учениците могат едновременно да изследват историческия контекст, географското положение и природните закони, свързани с определено явление. Това помага за изграждането на цялостна картина за света, вместо фрагментирано запаметяване на факти. Подобни ресурси могат да се използват от учителите по два или повече учебни предмета. Ресурсите са подходящи за бинарни уроци, за задачи с изследователски характер. Тук на преден план излизат възможности за активизиране на наблюдението, концентрацията, слушането с разбиране, изваждане на важното, свързването на текст и изображение и др. Учениците са увлечени в гледането и слушането на изключително прецизно подбрани текстове, премерено за учебния час време, което превръща ДОР в полезен методически инструмент за общокласна работа, при формиране на нови знания, за самоподготовка, преговор, обобщение и не на последно място – пример за пренос на знанията в различни учебни ситуации.



Фиг. 4 а. Урок по история и цивилизации, 5. клас.



Фиг. 4 б. Животът на хората край р. Нил.

*Видеоматериал към урока, в който с помощта на впечатляваща озвучена анимация се представя значението на р. Нил за древен Египет.*

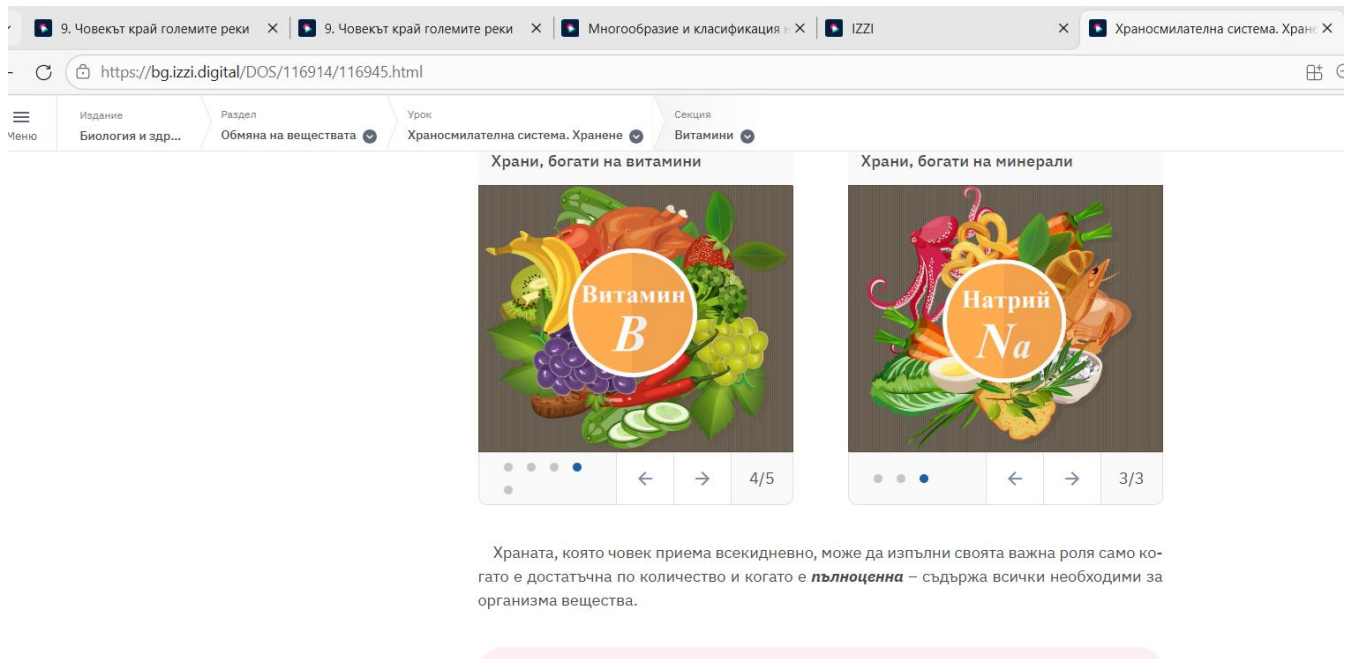
*Ресурсът съдържа карти, исторически и географски данни и е приложим в часовете по география и икономика в 5. клас.*

## **2. Практическа насоченост и учене чрез преживяване (Contextual and Experiential Learning)**

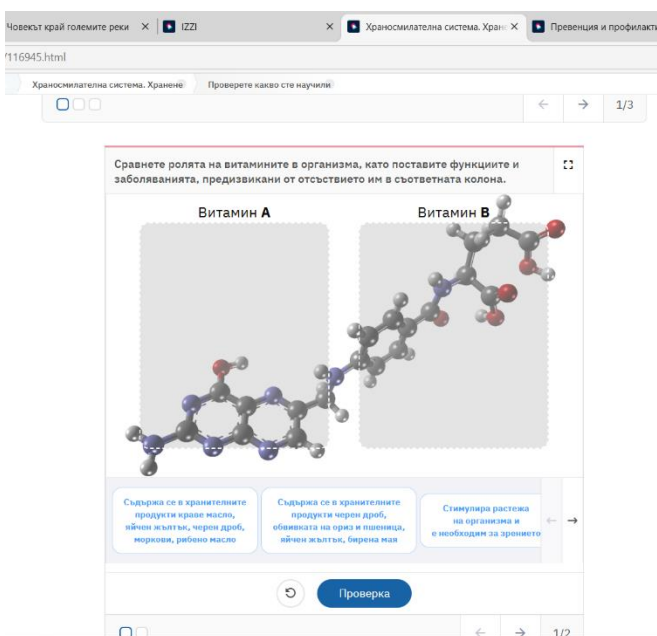
Обучението е ориентирано към реалния свят и формирането на умения, а не към сухо и теоретично запаметяване. Учениците имат възможност да проследяват процеси, да изследват, да правят изводи, да формулират тези, да взимат решения. Това са изключително интересни възможности, които правят часа мотивиращ, свързан с реалния живот. Учениците виждат смисъла и практическото приложение на това, което учат. Те са активни участници в процеса на учене. Практическата насоченост на ученето развива критичното мислене, гъвкавото и креативно търсене на решения. Десетки са примерите в подкрепа на този фокус. Необходимо е учителят да постави съответните ДОР в подходящи учебни ситуации и да ги свърже със съответстващи на целите обучението задачи. Примерът по-долу (фиг. 5 а) показва ДОР от учебник на биология и ЗО, в който чрез дигитални *мемо-карти* учениците проучват вещества и минерали, съдържащи се в храните. Естествено е тук учебното съдържание да се свърже с храненето и с проблеми, свързани с него. ДОР подкрепят прилагането на методи като: дискусии, дебати и др. На екраните се „прелистват“ ярки изображения, а „разчитането“ им и коментарите са свързани с понятия от учебните предмети биология ЗО, химия ООС и др. Учениците могат да бъдат поставени в различни роли – потребители, лекари, диетолози, които се нуждаят от тези комплексни знания.

Учителят използва многообразие от ресурси при изграждане на плана на урока, част от тях са и множество дигитални задачи от комплексен характер. Те провокират размисли у учениците, изискват знания и по други учебни предмети,

както и лично отношение по отношение на култура на хранене и здравословния начин на живот.(5 б)



Фиг. 5 а. Урок по биология и ЗО, 8. клас.  
Храносмилателна система. Хранене



Фиг. 5 б. Задачи към урока от комплексен характер.

*Учениците сравняват ролята на витамините в организма, като поставят функциите и заболяванията, предизвикани от отсъствието им в колона.*

### 3. Активна роля на ученика и сътрудничество (Student-Centered Collaboration)

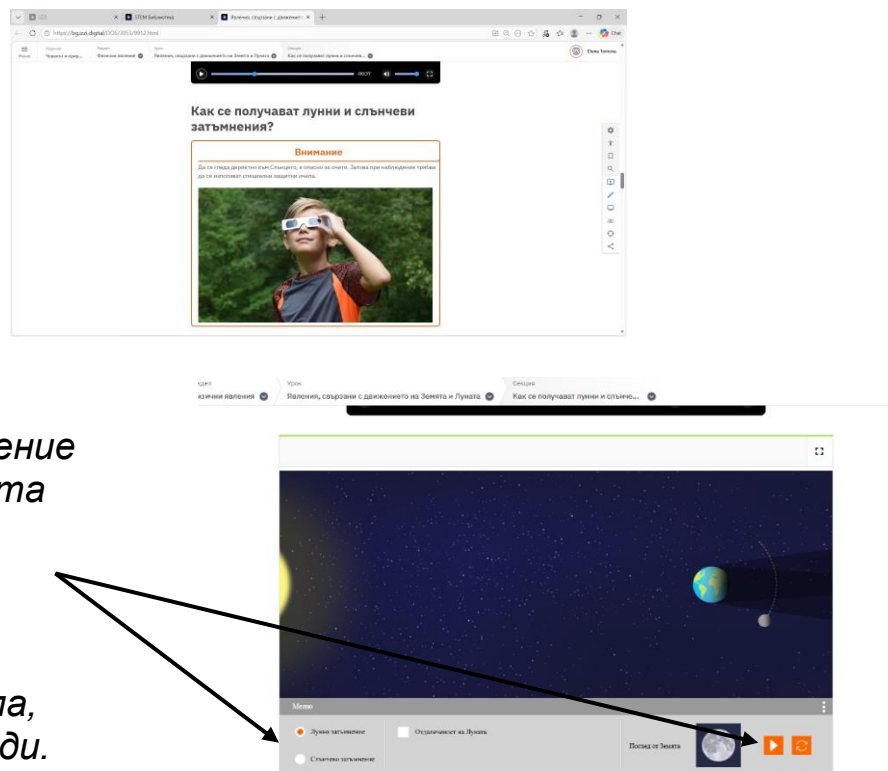
В контекста на интегрирания подход, концепцията за *Student-Centered Collaboration* (ориентирано към ученика сътрудничество) придобива нови възможности за формиране на компетентности и умения на 21. век. ДОР от платформата iZZI разчупват традиционния модел, при който ученето е пасивен процес на възприемане на готова информация. Те осигуряват възможност за

споделено и активно изграждане на знания (Knowledge Co-creation). Когато интегрираният подход се опосредства от дигитални инструменти може да се каже, че се очертават няколко ключови трансформации в динамиката на учене:

1. Ученикът е изследовател и откривател
2. Сътрудничеството е част от учебните ситуации
3. Учителят е дизайнер на обучението

**iZZI** на „Клет България“ осигурява и трите посоки. Платформата е реално доказателство за това как теорията за интегрирания подход и *Student-Centered Collaboration* оживява в практиката. ДОР дават възможност още за дигитални симулации и виртуални лаборатории, слушане и писане на текстове. Това са интерактивни среди, в които учениците могат да променят величини и да наблюдават резултатите в реално време (например смесване на химични елементи, тестване на физични закони, проследяване на път и др.).

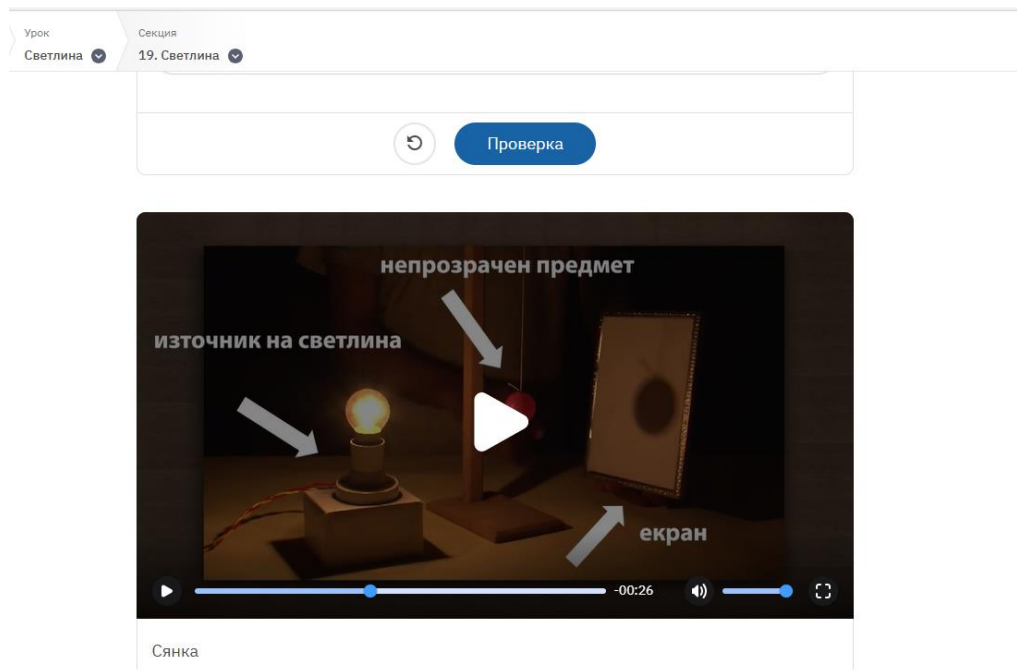
Представените по-долу примери са доказателство за възможностите на ДОР.



*Бутони за управление на интерактивната симулация. Учениците наблюдават движението на небесните тела, като правят изводи.*

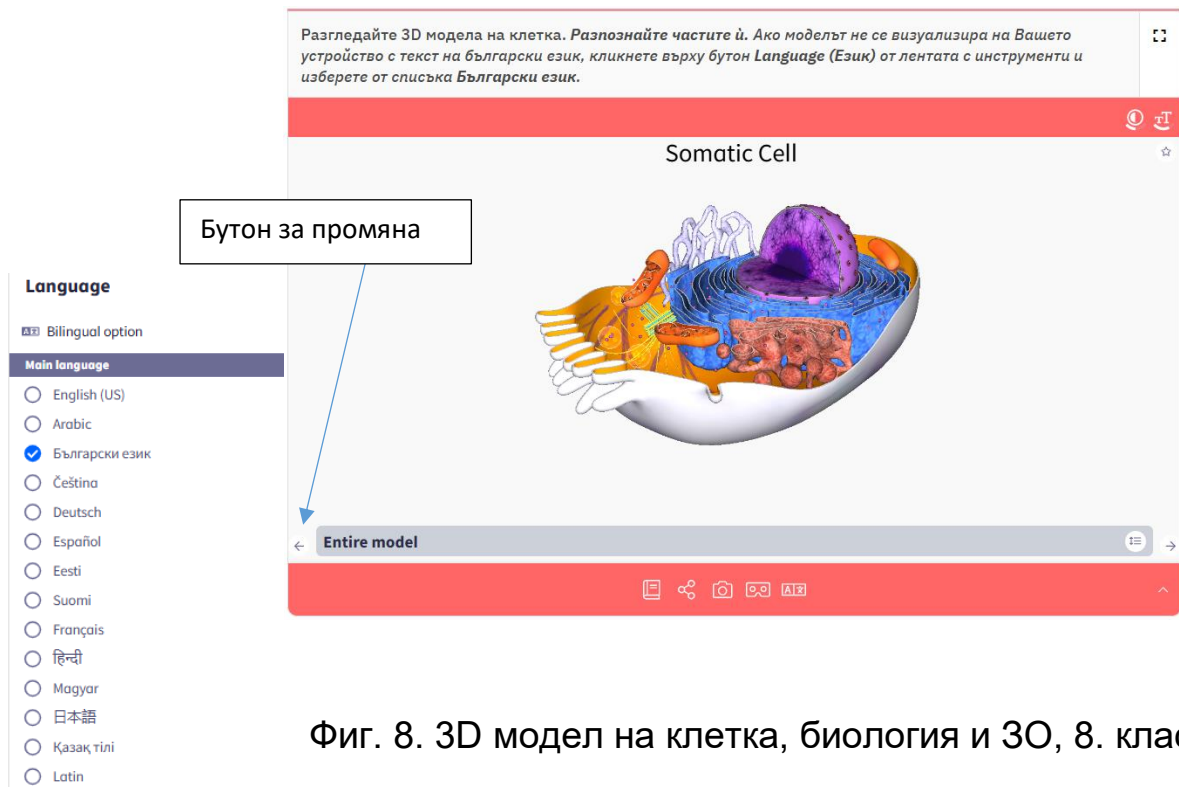
Фиг. 6. Физични явления, свързани с движението на Земята и Луната, 5. клас, Човекът и природата

Урокът интегрира знания по човека и природата и география и икономика, български език и литература с възможност за изграждане на текст – разказ за пътешествие, приказка.



Фиг. 7. Светлина, Физика и астрономия, 7. клас

Видео ресурс – опитна постановка със схематично обозначаване на обекти и обясняване на явления и процеси. Пример за интегриране на зная по физика, математика, изобразително изкуство, технология и предприемачество с възможност за конструиране на собствени модели.



Фиг. 8. 3D модел на клетка, биология и ЗО, 8. клас

В контекста на интегрираното учене и активната роля на ученика, iZZI и ДОР, които съдържат се отличават със следните дидактически предимства:

## 1. Мултисензорно и интерактивно съдържание.

Платформата надгражда учебното съдържание чрез 3D модели, аудиозаписи, видеоклипове, симулации и VR панорами. Тези ресурси не са просто илюстрации, а изискват реакция от страна на ученика (например: провеждане на виртуален лабораторен експеримент, дискусия, дебат, ролева игра, състезание и др.). Това превръща пасивното четене в активно изследване, наблюдение. Педагогическият смисъл на мултисензорния подход в iZZI се изразява в прехода от пасивно съзерцание към активно учене чрез преживяване (experiential learning). Интерактивността изисква постоянно действие от страна на ученика – той трябва да кликне, да подреди, да свърже, да управлява процес или да реши казус, за да премине напред. Това поддържа фокуса и концентрацията на дигиталното поколение ученици значително по-дълго в сравнение с монотонното възприемане на информацията.



Фиг. 9. Таблично деление, 2. Клас

Множество задачи, в които децата пресмятат, разпознават образа на числото, което е отговор и го ограждат. Това не е просто число, а вълшебен плод, който носи витамини и здраве, част от учебното съдържание по родинознание.

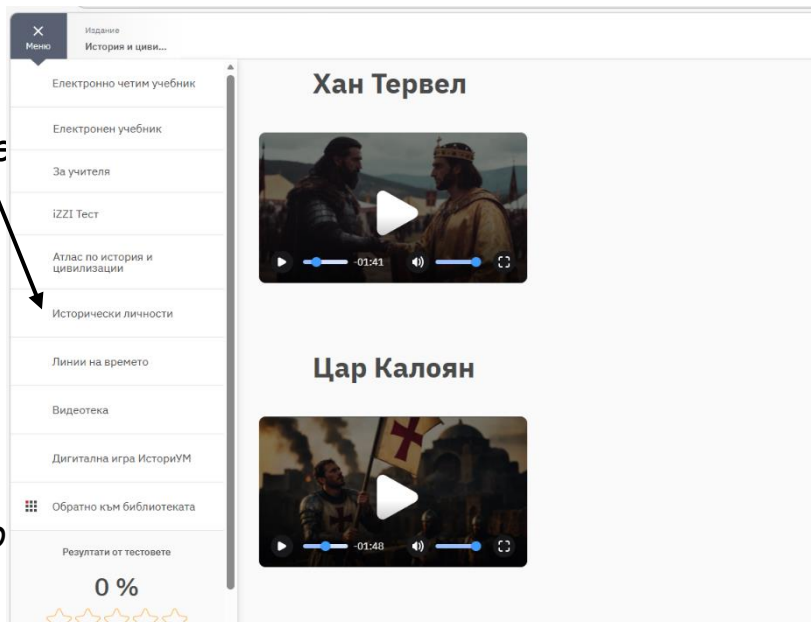
## 2. Естествено преливане на междупредметни връзки.

Тъй като ресурсите в iZZI са дигитално свързани, те позволяват на учителя лесно да интегрира различни учебни предмети. Например, в рамките на един урок по природни науки, чрез вградените мултимедийни инструменти, учениците могат да изследват историческото време през призмата на политиката, науката, живота на хората, характерните особености на изкуството (литература, музика, театър, изобразително изкуство и др.). Под формата на проекти те могат да приложат математически знания за изчисляване на време, население, знания и умения по

литература за изграждане на образи на герои, да разиграват възстановки и т.н. Това прави знанието достъпно, процесите и явленията разбираеми, терминологията и понятийната система осмислена на практически ниво чрез прилагане в различни ситуации.

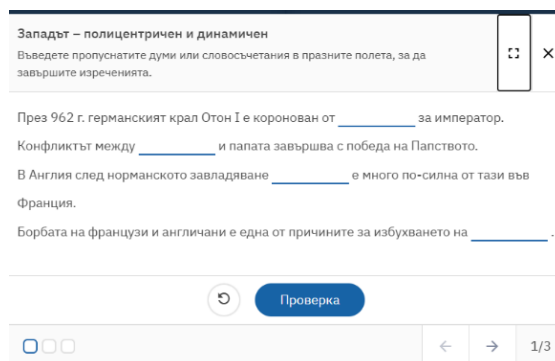
Фиг. 9. Исторически личности

*Филмова рубрика, интегрирана към учебниците по история в 6. клас. Съдържа поредица от филми за исторически личности от българската и световна история. Предоставя изключително интересни възможности за изучаване на историческото време, хорикономиката, изкуството, литературата.*



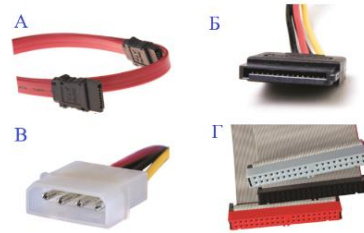
### 3. Гъвкавост за екипна работа и диференциация.

Платформата дава възможност на преподавателя да поставя разнообразни по формат задачи – както за индивидуално учене със собствено темпо, така и за екипни проучвания и проектни задачи, СТЕМ уроци и др. Обратната връзка в реално време позволява на учениците сами да проследяват напредъка си, което развива тяхната самостоятелност и умения за учене. Примерите по-долу онагледяват малка част от дидактическите ресурси и изискват знания по съответния учебен предмет, но и умения по информационни технологии и компютърна грамотност.





**Задача 5.**  
Разгледайте илюстрациите. На тях са показани три вида кабели за свързване на вътрешни твърди дискове – за захранване и за паралелен и сериен интерфейс за обмен на данни. Отговорете кой кабел от какъв вид е.



**Фиг. 10. Типове задачи**

Платформата съдържа различни задачи по отношение на представянето на учебно съдържание, начин за решаване, представяне на отговори и др. Състезателни игри, задачи по формата на PISA, НВО за 4., 7. 10. клас, ДЗИ и др. също са част от дигиталните образователни ресурси.

Всички ДОР могат да намерят своето естествено място в интегрирания урок.

- **Ресурс в iZZI:** Използвайте вградените видеоклипове или 3D анимации
- **Действие:** съдържателна и технологична мотивация.
- Отговори на въпросите **Защо?**, **Как?**, **Какво?**
- **Автоматично оценяване:**
- **Всички упражнения и задача** могат веднага да бъдат проверени и оценени чрез бутона **ПРОВЕРИ**.
- Възможности за коментари, анализи, самооценка.



- **Ресурс в iZZI:** Интерактивните симулации
- **Действие:** Учениците наблюдават, променят параметри, правят изводи с помощта на компютъра.
- **Ресурс в iZZI:** Дигиталните упражнения
- **Действие:** Платформата често предлага задачи тип „Пресметни, попълни, реши проблема, след като ....и др.
- Учениците прилагат математически умения, дигитални умения, бързина, точност, умения да решат реален проблем.

Характеристика	Традиционен учебник	Платформа iZZI
Формат	Статичен текст и изображения	Видео, 3D, аудио, игри
Връзки	Препратки към web страници и др.	Директни линкове и вградени обекти
Обратна връзка	След проверка от учител	Моментална (автоматична) от компютъра
Достъпност	Само физическо копие	Работа на компютър, телефон, интерактивен дисплей (офлайн и онлайн)

**Фиг. 11.**

Модели на урок с интегрирано учебно съдържание

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Дигитална платформа iZZI, издателство „Клет България“
2. Дигитална среда iZZI Знайко, издателство „Клет България“
3. Учебник по информационни технологии, 8.клас, Булвест 2000
4. Учебник по история и цивилизации, 6. клас, Анубис
5. Учебник по биология, 8. Клас, Булвест 2000
6. Учебник по физика и астрономия, Булвест 2000
7. Учебник по човека и природата, Анубис