

СЛЪНЧЕВА СИСТЕМА – ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРЕН ИНОВАТИВЕН УРОК – 4. КЛАС

Теодора Славеева Петрова, Мария Николова Менова
Първо ОУ „Св. св. Кирил и Методий“, Гоце Делчев

THE SOLAR SYSTEM – AN INTERDISCIPLINARY INNOVATIVE LESSON – 4TH GRADE

Teodora Slaveeva Petrova, Maria Nikolova Menova
First primary school „St. Cyril and St. Methodius“, Gotse Delchev

Abstract: The interdisciplinary and innovative lesson titled „The Solar System“ engages fourth-grade students in an integrated learning experience that combines knowledge from Natural Sciences, Mathematics, Bulgarian Language, and Technology and Entrepreneurship. The lesson is designed to reinforce and expand students’ understanding of the Solar System while cultivating key transversal skills such as collaboration, communication, critical thinking, and creativity. Through a series of team-based tasks, including solving math expressions, editing texts, interpreting scientific descriptions, building a physical model of the Solar System, and engaging in a digital quiz, students interactively explore planetary characteristics and celestial bodies. The lesson also incorporates digital tools like LearningApps and Blooket, fostering digital literacy and learner motivation. The final product—a collective model of the Solar System—is both a visual representation and a symbol of successful interdisciplinary teamwork.

Keywords: *Solar System, interdisciplinary lesson, competency-based learning, teamwork, digital tools*

Урокът „Слънчева система“ е интердисциплинарен иновативен урок за затвърдяване на знанията в 4. клас, който съчетава знания по човекът и природата, математика, български език и технологии и предприемачество. Основната цел на урока е затвърдяване и разширяване на знанията за Слънчевата система. Задачите са свързани със затвърдяване на знанията за планетата Земя и нейното движение, затвърдяване на знанията за небесните тела по основни характеристики, разграничаване на звезда, планета, спътник, метеорит, астероид, комета, космос, посочване местоположението на всяка планета спрямо Слънцето, разпознаване на планетите по отличителните им белези и създаване на макет на Слънчевата система. Едновременно с това се припомнят и някои изучени правописни правила по български език и се актуализират знания за решаване на числови изрази и задачи с неизвестно число по математика. Този урок формира научно познавателен подход при усвояване на знанията за Слънчевата система и обектите в нея. Развиват се и умения за: извличане на информация от изображение и текст; четене и слушане с разбиране; работа в екип и самооценка.

Урокът е структуриран така, че да подпомогне формирането на ключови компетентности у учениците чрез реални, междупредметни и практически задачи. В съответствие с компетентностния подход, целите надхвърлят усвояването на знания и се насочват към развиване на функционална грамотност, умения за екипна работа и дигитална компетентност. Учениците развиват способност да извличат и анализират информация от различни източници (текстове, изображения, числови данни), прилагат математическо мислене за решаване на проблеми, комуникират аргументирано и представят научени факти по креативен начин. Очакваните резултати включват повишена самостоятелност, по-добри умения за вземане на решения, критично мислене, ефективна работа в екип и способност за използване на дигитални инструменти в учебна среда – умения, които са от съществено значение за личностното развитие и учене през целия живот.

Урокът включва предварителна подготовка – учениците изработват макети на Слънчевата система самостоятелно или с помощ от родител (фиг. 1).

За да се задържи максимално дълго интересът на учениците към темата на урока, се редуват разнообразни методи и похвати на преподаване. В урока са използвани беседа, дискусия, устно изложение, наблюдение, самостоятелна работа, упражнение, групово работа, работа в различни електронни образователни платформи.


Урокът се провежда в класната стая и започва с кратка беседа по мултимедийна презентация. Прави се плавен преход чрез актуализация на стари знания по човекът и природата от раздел „Движение и енергия“ с помощта на кръстословица в платформата Learning Apps. С получената от кръстословицата дума СВЕТЛИНА се прави връзка с новата тема.



Фигура 1. Представяне на предварително поставената задача – „Макет на Слънчевата система“

Следва екипна работа. Всеки екип получава числови изрази (фиг. 2). След решаването им получават дума, на която трябва да обяснят значението – комета, астероид, метеорит, орбита, планета, звезда, спътник, космос. След това получават и имената на екипите си, съответстващи на тези думи (фиг. 3). Прави се връзка с математиката. Затвърдяват се знанията за ред на действие при числови изрази, както и за намиране на неизвестно умаляемо, неизвестен умалител и неизвестно делимо.

1. Числовия израз внимателно решете и верния отговор от дъската намерете!



$20\ 630 - (840 : 3 + 7\ 150) = ?$	$48\ 258 - 169 \cdot 5 + 1\ 092 = ?$
$X - 28\ 974 = 16\ 006 \cdot 5 = ?$	$18\ 659 - 9\ 720 + 125 \cdot 8 = ?$
$29\ 277 - X = 2\ 107 \cdot 6 = ?$	$20\ 720 \cdot 4 + 4 \cdot 10\ 280 = ?$
$X : 5 = 20\ 400 - 5\ 240 = ?$	$58\ 000 \cdot 6 - 6 \cdot 28\ 000 = ?$

Фигура 2. Първа екипна задача – решаване на числови изрази



Фигура 3. Получаване имената на екипите, след решаване на числови изрази

Втората екипна задача е връзка с българския език. Всеки екип получава текст – „Приказка за Слънцето“ (фиг. 4). Задачата е да се открият и редактират допуснатите правописни грешки и да се отговори на въпросите след текста. Така се актуализират правописни знания и умения и се затвърждава умението за четене с разбиране. Учениците показват знания по български език и умение за ориентиране в текст. Трябва да отговорят на въпросите: От какво се изплашило Слънцето една сутрин? Кого повикало на помощ то? Защо? Защо Марс не се отзовал на молбата за помощ на Слънцето? Кои други планети липсват в приказката?

Приказка за Слънцето и планетите. Една сутрин слънцето се сабудило, отворило учи и се исплашило, то видяло, че златната му корона била изчезнала, лачите му ги нямало на глътата, а две железни вериги стягали кръкатаму.

Оплашило се Слънцето, че няма да може да удря Земята и повикало на помощ Луната. Тя във мик се пувила, упиталасе да пумогне, но неуспяла.

Слънцето разбрало, че тази работа е за някои по силен и повикало марс. Но той бил отишал да преследва разбойници и не чул виковете му. За штастие вместо него дошъл юпитер. Но вместо да освободи горкото слънце, то се здобило с нови три окови.


Фигура 4. Езикова задача

Преминава се към третата екипна задача. Отборите получават текстове, които описват една от осемте планети, но в тях има пропуснати думи. Задачата им е да попълнят пропуснатото, да отгатнат планетата и да я поставят на съответното място в общия макет на Слънчевата система. Учениците екипно изпълняват задачата и след като открият коя е планетата, за която се разказва в техния текст (фиг. 5), я моделират от картон и я поставят на съответното ѝ място в големия общ модел на Слънчевата система отпред на дъската (фиг. 6). Развиват се и умения за работа в екип – умение за изслушване, толерантно отношение и умение за обосновано изказване на мнение и представянето му пред аудиторията.

Упр.3 Попълни пропуснатите думи и отгатни коя е планетата. Открий планетата на таблото, оцвети я и постави на правилното място.

Тя е най-..... планета в Слънчевата система. По размери е приблизително колкото спътника на Земята -

Много близо е до и обикаля около него за 88 дни. Планетата се казва Планетата няма естествен спътник. На планетата живот. По повърхността наима дупки от удари на метеорити или астероиди.

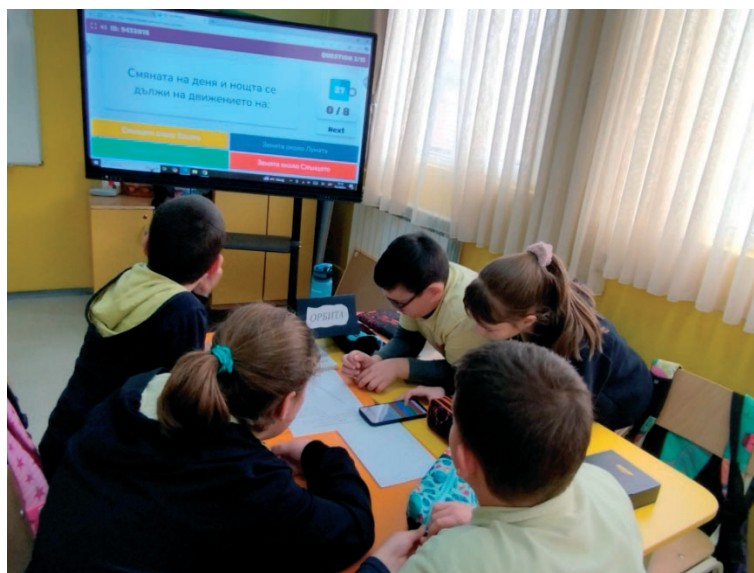


Фигура 5. Екипна задача 3



Фигура 6. Поставяне на планетата на съответното място в Слънчевата система върху общия макет

Следва забавна Космическа викторина – игра със състезателен характер в платформата Blooket. Екипите отговарят на въпроси от съответния раздел на човека и природата. Задачата внася емоционален и забавен характер в урока. Чрез забавна игра и в духа на дружелюбие и взаимопомощ, учениците решават познавателен тест от въпроси от раздела Слънчева система.



Фигура 7. Космическа викторина

В края на урока се задава интересна домашна работа – творческа задача „Сигнал от Космоса до учениците от Земята“. Текстът е с изследователски характер (фиг. 8). По дадени описания от извънземния Зетар, учениците трябва да открият през кои планети от Слънчевата система е преминало пътешествието му. Задачата има творчески характер. Учениците трябва да напишат писмо до него, като разкажат по опорни думи и опорни въпроси за нашата планета Земя.

- **Домашна работа - Сигнал от Космоса до учениците от Земята**

Скъпи ученици,

Аз съм Зетар – изследовател от далечна галактика. Корабът ми се повреди и сега странствам из вашата Слънчева система. Опитвам се да намеря правилния път, но всяка планета, на която попадам, е различна!

Първо кацнах на място, където беше толкова горещо, че металът на кораба ми започна да се топи! Не можех да остана дълго – трябваше да продължа.


След това стигнах до друга планета, където небето беше червеникаво, а вятърът носеше фин пясък. Видях огромни каньони и планини, но не срещнах никого...

Продължих напред и попаднах на гигантска планета с красиви пръстени около нея. Но нямаше къде да кацна – беше като безкраен океан от газ!

Сега съм на нова планета и виждам огромна буря, която не спира. Има много луни около мен, а атмосферата е толкова гъста, че всичко изглежда замъглено. Моля ви, помогнете ми! Къде съм сега?

Ако разпознаете всички планети, през които минах, ми изпратете съобщение! Кажете ми дали Земята е добро място за посещение?

С нетърпение очаквам вашия отговор.

13.02.2025г. Зетар 

Фигура 8. Сигнал от Космоса – домашна работа



Фигура 9. Участниците в иновативния урок

Урокът за Слънчевата система е ясен пример за ефективно прилагане на интердисциплинарен и компетентностно ориентиран подход в началното образование. Той не само затвърждава учебното съдържание по няколко предмета, но и създава условия за развитие на ключови умения като самостоятелност, критическо мислене, екипна работа и дигитална грамотност. Интегрирането на творчески, игрови и изследователски дейности стимулира ученическото любопитство и превръща ученето в емоционално и познавателно значимо преживяване. Полученият краен резултат – общият макет на Слънчевата система (фиг. 9) – е символ както на овладени знания, така и на успешно сътрудничество между учениците.