**ТЕМА ГОРАТА**

**Клас:** **5. клас (възраст на учениците: 11 – 12 години)**

**ЦЕЛИ: Систематизиране на знанието за горите, процесите и явленията, които наблюдаваме в тях, чрез изграждане на междупредметни връзки *биология – физика – химия – математика – география.***

Надграждане на основните знания и умения, които се формират в обучението по базовите предмети, и изграждане на умения за прилагането им в реални ситуации.

Изграждане на уменията предпазливост, любопитство, смелост, устойчивост, етика и лидерство чрез утвърждаването на добродетели, ценности и убеждения, както и способност да се вземат обосновани решения.

Формиране на умения за справяне със собствените когнитивни процеси (метаучене и метазнание).

Изграждане на активно отношение и поведение към опазване на околната среда.

**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА УРОКА** – минимум **4 учебни часа**

Преподавателите могат да изберат **стратегия за провеждане на урока** според учебното време и първоначалните нагласи и умения на учениците:

1. Учениците работят в три групи, като изпълняват различни задачи. Продуктите от задачите и обобщението, което формулират, представят пред класа.
2. Задачите се изпълняват последователно от всички ученици, като времето за работа се удължава съществено. Изводите се формулират от целия клас.
3. Работи се само по част от предложените задачи, като при избора им се следват основните принципи на STEM технологията за лично откривателство чрез практически и автентични задачи.

**ПЛАНИРАНЕ НА УРОКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Фази на урока** | **Средна продължителност**  **4 уч. часа х 40 мин. = 160 мин.** | **Как се реализира** |
| **Мотивация** | 15 мин. | всички ученици |
| **Работна фаза** | 75 мин. | групова работа |
| **Затвърдяване** | 25 мин. | групова работа + обобщаване |
| **Професионално ориентиране** | 30 мин. | индивидуална и/или групова работа |
| **Оценяване и рефлексия** | 15 мин. | всички ученици |

**МОТИВАЦИЯ**

* Запознаване с дървесната жаба, с чиято помощ учениците разкриват тайните на гората. Обръща се особено внимание на умението да се задават въпроси чрез най-добрите приятели на жабата.
* Въвеждане в темата чрез кратък текст за горите.
* Провокиране на активността чрез поставяне на 2 основни въпроса. Отговор на въпросите се търси при изпълнение на разнообразните задачи и се формулира като извод от целия клас.

**РАБОТНА ФАЗА – изпълнение на задачи**

**Задачи за първа група**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задача** | **Фокус/**  **ресурси** | **Детайл** | **Продукт** | **Бележки** |
| **Задача 1**  **Как водата се изкачва толкова високо?** | Моделиране, симулация  (текст, анимация) | Реализира междупредметна връзка *химия – физика;*  четене с разбиране, наблюдение. | Дискусия,  обяснение на наблюдението,  описание на моделиран процес | . |
| **Задача 2**  **Експеримент „Изкачваща се вода“** | Активно въздействие върху изследвания обект | Свързване на придобитите знания с практиката. | Създаване на мисловна карта, сравняване |  |
| **Задача 3**  **Практическа задача** | Моделиране/експе­римент | Реализира междупредметна връзка *физика – биология – химия.* | Формулиране на правилни изводи от проведените експерименти.  Развиване на фина моторика, наблюдение, сравнение и обобщение | Попитайте учениците дали са наблюдавали подобни опити, каква е връзката на този опит с предишната задача. |
| **Задача 4**  **Мангрови гори** | Проучване/наблю­дение  (текст,  видеоклип,  задача) | Реализира междупредметна връзка *биология – география – химия.* Сравнение на текст с изображение, анализ на нова информация. | Решена задача  Тълкуване на текст и изображение | Акцентирайте на различните видове на поднасяне на информацията и нейното възприемане |
| **Задача 5**  **Жабучение –**  **Специалисти по оцеляване** | Изводи от задачите | Развива умения за обобщаване на знанието. | Извеждане на основни закономерности, формулиране на изводи |  |

**Задачи за втора група – Пазители на чистия въздух, водата и почвата**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задача** | **Фокус/**  **ресурси** | **Детайл** | **Продукт** | **Бележки** |
| **Задача 1**  **Защо листата на дърветата пожълтяват** | Проучване  (текст,  анимация)  Извличане на информация от текст и анимация | Реализира междупредметна връзка  *химия –– биология.*  Развива езикова култура и критично мислене. | Анализиране на връзката на текст с изображение и обяснение |  |
| **Задача 2**  **Разпознаване на дървесните видове** | Класификация/срав­нение(ключ за определяне, анимация) | Реализира междупредметна връзка *биология – химия – физика* Сравнение и групиране  *на обекти, явения и процеси.* | Определяне на обектите за класифициране,  определяне на признаците за групиране,  обосноваване на критерии за групиране |  |
| **Задача 3**  **Ролята на листата** | Изграждане на логически причинно-следствени връзки между обекти и явления (текст,  видеоклип,  задача) | Реализира междупредметна връзка *биология – физика – химия.* | Анализ на текст, обяснение, формулиране на обосновани изводи | Обърнете внимание на многото функции, които листата изпълняват за съществуването на гората. |
| **Задача 4**  **Къща на дърво** | Казус/трансформира­не на информация  (текст, схема, задача) | Реализира междупредметна връзка *биология – география – химия.*  Свързва обучението с живота, развива активно отношение към околната среда. | Решена задача,  четене с разбиране, наблюдение на изображения и схеми, трансформиране на информация | Акцентът е върху самонаблюде­нието и самодисципли­ната – преодоляване на личните интереси в полза на общността |
| **Жабучение**  **Пазители на чистия въздух, водата и почвата** | Изводи | Формулиране на обобщения. |  |  |

**Задачи за трета група – Източници на безценни ресурси на човека**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задача** | **Фокус/**  **ресурси** | **Детайл** | **Продукт** | **Бележки** |
| **Задача 1** **Архитектурата на дърветата** | Сравняване на обекти от различно естество  (текст, галерия  задачи) | Междупредметна връзка *биология – техника.*  Характеризиране на обекти, трансформиране на информация. | Избор на признаци за сравнение на обекти,  решени задачи  анализ на текст | Акцентирайте на метаученето  и самооценката за справяне със задачите |
| **Задача 2**  **Най-стройното дърво** | Класифициране на организми  (таблица, работа с  формула,  схема) | Междупредметна връзка *биология – математика – техника.*  Приложение на научния метод. | Свързване на физични характеристики с приложението им в бита и техниката  формулиране на изводи, попълване на таблица | Провокирайте с търсене на подобни класификации на обекти от неживата природа. |
| **Задача 3**  **Измерване на влажността на въздуха с шишарка** | Експеримент/симу­ла­ция | Междупредметна връзка *биология – физика.*  Развива умения за формулиране на хипотеза, следване на алгоритъм, сравняване и др. | Обяснение на наблюдението, формулиране на изводи | Акцентирайте на единството на науките при обяснение на дадено явление и на умението за обяснение на наблюдението. |
| **Задача 4**  **Бамбукът – материалът, храната и ароматът на бъдещето** | Проучване/  сравнение (текст) | Междупредметна връзка *биология – химия – техника.*  Умения за четене с разбиране и анализиране на информация, сравнение и формулиране на изводи. | Дискусия, решена задача, обосноваване на приложение |  |
| **Задача 5**  **Жабучение**  **Източници на безценни ресурси на човека** | Изводи от решенията на задачите | Формулиране на обобщения. |  |  |

**ЗАТВЪРДЯВАНЕ – Време е за обобщение**

Обобщаване и систематизиране на новото знание чрез изпълнение на задачи, формулиране на изводи и формиране на активно отношение към природата.

**Професионално ориентиране – ОРНИТОЛОГ**

План за изучаване на професия:

* къде работи
* какво работи
* какви качества трябва да има
* представи си, че си орнитолог– решаване на задачи казуси

**ОЦЕНЯВАНЕ/РЕФЛЕКСИЯ**

**Оценъчна мишена** –Гъвкав начин за оценяване по определени, конкретно свързани с темата критерии, с възможности за избор на оценители

**Скала за оценяване:**

1 т. до 4 т. – задоволително

5 т. – 6 т. – добре

7 т. – 8 т. – много добре

9 т. – 10 т. – отлично

Свържете точките за всички критерии. Ще получите определена форма.

Колкото по-правилна е формата, толкова по-хармонично са развити знанията, уменията и компетентностите ви.