Зелена къща

**РАБОТЕН ЛИСТ**  
ЕКИП 3. СТРОИТЕЛИ НА ЗЕЛЕНА КЪЩА НА СУХО И ВЕТРОВИТО МЯСТО

A close up of a goat

Description automatically generated with medium confidence  
 Да ви се представя! Казвам се *Lama glama* или просто *лама*. Често ме наричат и *опитомена южноамериканска камила*, но нямам гърбица.

Недостъпните върхове на Андите са моят дом. Андите прекосяват от север на юг цяла Южна Америка и достигат рекордната дължина от 9000 km. Те са високи над 6000 m и образуват непревземаема преграда, която защитава сушата от бури и ураганни ветрове, идващи от Тихия океан.

В Андите има места с много плодородна почва и богатства от полезни изкопаеми. Древните инки са наричали Андите Медната планина. Експлоатацията на тази величествена планина от хората причинява сериозни екологични проблеми: унищожаване на почвата, замърсяване на водата, обезлесяване и емисии на парникови газове в атмосферата.

**Защо хората ни отглеждат като домашни животни?**

A picture containing person, mammal, outdoor

Description automatically generatedMap

Description automatically generatedИздръжливи сме.

Силни сме.

Имаме висококачествена вълна

*(която се произвежда*

*от гъстата ни козина)*.

Добродушни сме.

Интелигентни сме.

Проучете как се е променила територията на ламата само за около 300 години.

**Да научим повече за къщите, които са високо в планината, и да проверим дали те отговарят на изискванията за екокъща?**

**Задача 1. Архитектите започват работата си върху всеки проект за зелена къща с определяне на мястото ѝ. Изискване към зелените къщи е тяхното построяване и експлоатация да не променя и да не унищожава околната среда.**

**А.** **Да научим повече за къщите, които са високо в планината, и да проверим дали те отговарят на изискванията за екокъща?**

* Въпреки че валежите се увеличават с надморската височина, водата става все по оскъдна.
* Времето във високите планини е променливо, затова често има вятър – от лек полъх до ураган.

**Какви видове зелена енергия могат да се използват за строителство на екокъща в планината?**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**Възможно ли е високо в планината целогодишно да се използва енергията от движението на водата?**

А. Да, защото е леснодостъпна.

Б. Да, щом има построена водна електроцентрала.

В. Не, защото при температури под нулата замръзва.

Г. Не, защото водата високо в планината не е в големи количества.

**Кой от източниците на зелена енергия е подходящ за зелена къща в планината?**

**А.** Слънцето **Б.** земните недра **В.** вятърът

**Г.** биомасата **Д.** водата

**В.** **Направете опитите**

**Да наблюдаваме кръговрата на водата**

**Материали:** прозрачен плик, тиксо, маркер, 100 — 200 mL вода, уред за нагряване.

**Времетраене:** 20 минути.

**Време е за действие:** Нарисувайте с маркер върху прозрачния плик облак с дъждовни капки и слънце. Начертайте и две стрелки – едната да се спуска от облака към дъното на плика, а другата да излиза от дъното в посока към слънцето. Сипете водата в плика и хубаво го запечатайте. Внимателно поставете плика върху парното.

**Наблюдение:** …………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…..………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………

A picture containing schematic

Description automatically generated……………………………………………………………………………………………………………………………

Попълнете схемата:

1. ……………………………………….; 2. …………………………………..;

3. ………………………………………..; 4. …………………………………..;

5. ………………………………………..; 6. …………………………………. .



**Да направим мъгла**

**Материали:** буркан, гореща вода, кубчета лед, метална цедка, боя за храни.

**Времетраене:** 20 минути.

**Време е за действие:** Напълнете внимателно един буркан с гореща вода (но не кипяща, с температура между 50 и 80 °С). Оставете го така една минута. След това излейте горещата вода, като оставите на дъното около 2 сантиметра от нея. Внимавайте с горещия буркан, използвайте ръкавици. Поставете метална цедка над буркана. В цедката поставете 3 — 4 кубчета лед и наблюдавайте. Разликата в температурите на топлата вода и леда създава мъгла. Може да я направите цветна, ако в горещата вода сложите малко боя за храни.

**Обяснение на опита:** Контактът между горещата пара и студения лед води до бърза ……………………………… на водните пари, а мъглата всъщност е …………………..………………… .

**Да направим торнадо**

**Материали:** въртяща кухненска чиния (или друга плоскост), чаша, ножица, тиксо, газирана вода, сол.

**Времетраене:** 5 минути.

**Време е за действие:**

A hand holding a plastic bottle

Description automatically generated with low confidence→ Поставете чашата в средата на чинията и я закрепете с тиксо. Напълнете чашата с газирана вода и завъртете чинията. Сложете голяма щипка сол във водата.

→Може да направите този опит и като завъртите с лъжица водата във висок буркан. Капнете малко мастило или боя за храна в центъра. Само не пълнете буркана догоре.

**Наблюдение:** Опишете наблюдението в работния лист.

**Обяснение на опита:** Когато добавим ……………………………………. , въглеродният диоксид започва да излиза ………………………………………. . Тези газови мехурчета образуват спирала (водовъртеж). Така се движи и ……………………………………………………. в торнадото.

**Задача 2. Второто важно изискване е към материалите, с които се изгражда екокъща. Те тpябвa дa ca дългoтpaйни и дa нe изиcĸвaт поддръжка или тя дa е минимaлнa. Зa пpeдпoчитaнe e дa ce изпoлзвaт мecтни материали или такива, които са рециклирани или подлежат на възобновяване.**

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

**Защо всички тухли имат отвори, пълни с въздух?**

Въздухът е отличен **………………………………………………………….. .**

Направете опита

**Да си изпечем глинени украшения**

**Материали:** глина, фурна за печене, формички за сладки, нож за пластилин, темперни бои.

**Времетраене:** 50 минути.

**Време е за действие:** Разстелете глината като кръг или елипса. Направете различни фигурки по ваше желание. Ако приготвяте украшения (например за коледна украса), не забравяйте да направите отвори за връвчица. Изпечете фигурките според указанията за изпичане на глината.

След като изстине напълно, оцветете по желание с темперните бои.

**Направете извод за обработването на глината:** Преди да се изпече, глината лесно се ……………………………. . При изпичане твърдостта на …………………………. се ……………………………… . Обемът ѝ ………………………………………. .

**На коя стена на къщата е най-добре да се слагат прозорците?**

А. на най-голямата Б. на най-огряваната В. на южната Г. на северната

**Задача 3. Проучете как приспособленията на живите организми да оцеляват при неблагоприятни условия на живот.**

**А. Да проверим има ли прилика между функционирането на тялото на човека и на зелената къща?**

**Кой е източникът на топлина за човешкото тяло**?..............................................................................

**Кой е източникът на енергия за човешкото тяло?** ………………………………………………………………………….

Наблюдавайте фигурите. Открийте как кръвоносните съдове, космите и потните жлези ни помагат да поддържаме постоянна телесна температура. За всяко от изображенията на кожа изберете думата, която правилно описва нейните характеристики в таблицата „Регулация на телесната температура в човешкото тяло“.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Регулация на телесната температура в човешкото тяло** | | |
| Shape, arrow  Description automatically generated | Diagram  Description automatically generated with medium confidence | A picture containing graphical user interface  Description automatically generated |
| → потоотделяне | да/не | да/не |
| → кръвоносни съдове | разширяват се/стесняват се | разширяват се/стесняват се |
| → косми | полягат/настръхват | полягат/настръхват |
| → отделяне на топлина | да/не | да/не |

**Защо треперим, когато ни е студено?**..................................................................................................

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Б. Защо е важен свежият въздух в стаите?**

A picture containing text

Description automatically generated**Направете опита Колко бързо растат плесените?**

**Материали:** филия бял хляб, прозрачен плик, ръкавици, лупа и фотоапарат.

**Времетраене:** 10 минути; резултатът от експеримента наблюдавайте всеки ден в продължение на 5 дни.

**Време е за действие:** Поставете филията в плика и го залепете. Наблюдавайте в продължение на 5 дни и снимайте, без да изваждате филията от плика. Използвайте за наблюдението си и лупа. Работете с ръкавици**.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ден** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Брой на петната от плесен** |  |  |  |  |  |

**Извод на изследователя:** 1.Увеличава ли се броят на петната с плесен с течение на опита? 2. Как се хранят плесените? 3. Защо е задължително да се използват ръкавици?

1. ………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………….

2. …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

3. …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**В.** **Как ламите оцеляват при неблагоприятните условия високо в планината?**

Как ламите си набавят вода? ………………………….……………………………………………………………………………..

Защо ламите плюят? ………..……………………………………………………………………………………………………………..

Как ламите понасят студения вятър? ……………………………………………………………..……………………………..

Как ламите понасят студа? ……………………………………………………………………………………………………………..

**Г. Да оценим вълната като екоматериал за топлоизолация и защита от студа.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Предимства на вълната като екоматериал | Транспортира ли се до екокъщата? | Трайна ли е? | Топлоизолатор ли е? | Възобновява ли се? |
| Изберете: ДА или НЕ |  |  |  |  |

**Какво научих?**

 **Да допиша в текста пропуснатите думи.**

→ Зелената къща има …………………………….………………….. изолация.

→ Строителството на зелени къщи ……………………….… природата.

→ Глобалното затопляне влошава живота и на животните, които отглежда …………………………………....... .

→ Въпреки че ламите се отглеждат във ферми, тяхната територия в Андите е …………………………………………. значително.

→ Строителните материали за екокъщи трябва да са ………………………..…………, възобновими, които не се нуждаят или изискват много малка поддръжка.