



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

## ИНТЕЛЕКТУАЛЕН ПРОДУКТ 03

---

# НАУЧНА КРЕАТИВНОСТ

---

Проект 4 Креативности  
№2019-1-BG01-КА201-062354





## Въведение

Целта на проект 4 Креативности е да се подобрят способностите на учителите да създават творческо образование, което да доведе до формирането на ученици, способни да мислят, анализират и решават ежедневни проблеми. Ще развием нови научни умения и компетенции чрез включването на нови предложения, пространства, методологии и ресурси, които ще повишат способностите на учениците, тяхната креативност и уменията им за иновации. Тези дейности ще се използват с ученици на възраст от 10 до 12 години, като ще насърчават тяхната мотивация и творчество. Дейностите ще бъдат съставени от дванадесет работни дейности, които ще съдържат различните методи, които ще разработим с нашите ученици.

С насърчаването на научната креативност ще подобрим мисловния капацитет на нашите ученици и способността им да преминават от основни понятия към по-сложни; те ще се научат да решават проблеми в реална ситуация; ще практикуват изграждането на собственото си обучение; ще тренират дедуктивния си капацитет и това ще ги отведе до създаването на собствени стратегии и решения и ще се запознаят по-добре с физическата си среда и оценката на различните пространства, форми, части и околната среда като цяло. Научното творчество ще се осъществява в класната стая чрез работилници за научни експерименти.

Всички експерименти ще бъдат представени в ръководство за експерименти. Форматът ще съдържа всички материали, които ще са ни необходими за осъществяване на експеримента, как се прави, как е свързан с ежедневието и други важни подробности.

Експериментите, които се включват в ръководството, ще бъдат следните: Бактерии навсякъде. Клетки. Да направим перископ. светлина и въздух. Праисторическо осветление. Можем ли да имитираме сърце? Глобално затопляне.

Научната дейност ще бъде стимулирана чрез наблюдение, експерименти и изследване. Това ще накара учениците да открият своята непосредствена среда. Експерименталните и изследователските дейности ще предложат на учениците възможност за самостоятелно и значимо учене.



## Име на дейността

**Да изследваме историята на въздушното налягане и хартиената кула - Science Explorers**



## Описание

Налягането е начин за измерване на силата, която действа върху дадена площ. Какви могат да бъдат силите?



Въздухът ни заобикаля по всяко време. Налягането е силата, която действа върху дадена област. С нагряване на въздуха той се разширява. Това разширяване води до намаляване на плътността на въздуха, което води до по-ниско налягане. Когато въздухът се охлади, от друга страна, той се свива. Това свиване кара въздуха да стане по-плътен, което води до по-високо налягане.

Този експеримент има интуитивно практическо приложение в ежедневието, включително някои научни факти, които стоят зад забавлението на въздушното налягане. Той е лесен и приятелски начин за подобряване на способността за (творческо) мислене на учениците, както и за повишаване на собствените знания.

Самосъзнанието и познавателните умения се насърчават изцяло въз основа на подхода, ориентиран към ученето в класната стая. Препоръчват се възможности за изследване на науката чрез атрактивни методи, за да се стимулира участието на учениците, както и да се насърчи любопитството и вдъхновението.



## Цели

1. Засилване на детска креативност и учене;
2. Повишаване на способностите и интереса на учениците към науката;
3. Пълноценно използване на практическите и научните умения;
4. Насърчаване на интерактивността в класната стая;



5. *Подобряване на способностите на учителите за изграждане на по-приобщаваща (научна) класна стая и др.*



## Инструкции

Следните стъпки са необходими за провеждане на експеримента по приятелски, интуитивен, научен и привлекателен начин:

1) Вземете хартиена кърпа и я пъхнете на дъното на чаша;



2) Натъпчете я достатъчно плътно и се уверете, че ще остане на дъното на чашата, дори когато чашата се обърне с главата надолу;



3) Напълнете мивка или съд с вода (дълбочината на водата трябва да е равна или по-голяма от височината на вашата чаша);



4) Поставете чашата с главата надолу във водата. Важно е да поставите чашата право надолу във водата, без да я наклоняте настрани;



5) След това вдигнете чашата от водата. Отстранете хартиената кърпа (ако експериментът е направен правилно, тогава ще забележите, че хартиената кърпа е все още суха).



### ***Адаптиране на експеримента към националния контекст***

---

Учителят разделя учениците на 2 групи, за да дадат "приятелски научни отговори" на следните въпроси:

- 1) Как и защо хартиената кърпа остава суха?
- 2) Защо налягането на въздуха в чашата изтласква водата надалеч?



**Бележки на учителя:** Тъй като въздушното налягане в чашата изтласква водата, тя не може да влезе в чашата, за да намокри хартиената кърпа. Дори ако водата от външната страна на чашата я потопи напълно, въздушното налягане в чашата не позволява на водата да влезе в нея.



## Необходими материали

- Хартиена кърпа;
- Стъкло;
- Мивка или друг приемник (контейнер);
- Вода
- Любопитство и мотивация!



## Съвети

За да се проведе експериментът безопасно, трябва да се вземат предвид следните мерки:

- Моля, уверете се, че няма щепсел или електричество в близост до мивката или водоизточника;
- Моля, уверете се, че има опитен ръководител (учител-фасилитатор), който да гарантира безопасността на учениците.



Free images on <https://www.freeimages.com/search/clean-air>