

Изградба на фонтани

Клучни термини:

Фонтана, ЛЕГО коцки, Инженеринг, Дизајн, Градежништво, Проток на вода, Одржливост

Целна група:

Ученици на возраст од 8-12 години

Цели:

1. Разбирање на основите на инженерството на фонтани: Учениците ќе научат за принципите на протокот на вода и дизајнот на фонтаните.
2. Поттикнување на креативноста и решавањето проблеми: учениците ќе користат LEGO коцки за дизајнирање и изградба на нивните функционални фонтани.
3. Провирање тимска работа и соработка: Учениците ќе работат во групи за да ги планираат и конструираат своите проекти.
4. Врска со одржливост: Учениците ќе истражуваат одржливо користење на водата и важноста од зачувување на водните ресурси.





Потребни материјали:

- LEGO коцки
- Основни плочи
- Мали пумпи за вода (на батерии)
- Цевки за проток на вода
- Контејнер или слив за вода
- Водоотпорен заптив или глина
- Мерни чаши
- Хартија во боја
- Маркери и моливи
- Крпи и средства за чистење

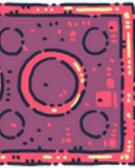
Вовед во темата:

Започнете со дискусија за тоа што се фонтаните и нивните намени на јавни и приватни простори. Покажете примери на познати фонтани ширум светот, објаснувајќи ги нивните принципи на дизајн и инженеринг. Дискутирајте како водата тече низ фонтаната и важноста на одржливото користење на водата.

Опис на активноста:

1. Дискусија за загревање (10 минути):

- Охрабнете ги децата да ја користат својата имагинација за да дизајнираат и изградат уникатна фонтана користејќи LEGO коцки.
- Зборувајте за стабилност и рамнотежа за структура која може да држи вода или да изгледа како функционална фонтана.
- Преку видео презентација оставете ги децата да погледнат различни видови фонтани.
- Разговарајте за целта и дизајнот на фонтаната.



2. Фаза на планирање/дизајн (20 минути):

- Поделете ги учениците во мали групи.
- Секоја група дискутира и го скицира својот дизајн на фонтана на градежна хартија.
- Осигурајте се дека дизајните ги земаат предвид аспектите на протокот на вода и одржливоста.



3. Градење на фонтаната (40 минути):

- Започнете со силна основа за да се осигурате дека фонтаната е стабилна. Додадете елементи што претставуваат проток на вода, како што се падини или нивоа. Користете дополнителни LEGO парчиња за да додадете цвеќиња, животни или други украсни елементи околу фонтаната.
- Ако е можно, вклучете мала пумпа и тестирајте го протокот на вода. Направете прилагодувања по потреба.
- Обезбедете ѝ на секоја група LEGO коцки, основни плочи и други материјали.
- Групите почнуваат да ја градат својата фонтана според нивниот дизајн.
- Наведете ги учениците да ги вклучат малите пумпи за вода и цевки во нивните LEGO структури.

4. Тестирање и рафинирање (20 минути):

- Откако ќе се изградат фонтаните, учениците нека ја тестираат нивната функционалност со додавање вода и вклучување на пумпите.
- Набљудувајте и разговарајте за какви било проблеми со протокот на вода и протекување.
- Дозволете им време на групите да ги направат потребните прилагодувања за да ги подобрат своите дизајни.

5. Презентација и рефлексива (20 минути):

- Секоја група ја презентира својата фонтана на одделението.
 - Разговарајте за дизајнот, предизвиците со кои се соочиле и како тие се однесувале на одржливоста.
 - Размислете за процесот на учење и важноста на одржливото користење на водата.
- 

Врска со националната наставна програма:

- **Наука:** Разбирање на физичките својства на водата, основни принципи на инженерството и дизајнот.
- **Математика:** Мерење и пресметување на димензии, разбирање на волуменот и брзината на проток.
- **Уметност:** Креативен дизајн и естетска презентација на фонтани.
- **Географија:** Дискусија за водните ресурси и важноста на одржливите практики.
- **Социјални студии:** Истражување на улогата на јавните фонтани во заедниците и културите.

Врска со ЦОР:

- **ЦОР 6: Чиста вода и канализација:** Обезбедување достапност и одржливо управување со водата.
- **ЦОР 11: Одржливи градови и заедници:** Подобрување на инклузивната и одржлива урбанизација.
- **ЦОР 12: Одговорна потрошувачка и производство:** Поттикнување на одржливи практики во користењето на ресурсите.

Забелешки:

- Погрижете се да се преземат безбедносни мерки при користење на вода и електрични компоненти.
- Подгответе план за вонредни ситуации при излевање на вода и чистење.
- Размислете за надворешен простор за активноста доколку постојат ограничувања на внатрешниот простор.
- Охрабрете ги учениците да размислуваат за начините за рециклирање на водата во нивните дизајни на фонтани.

