

3-5
rokov

Autor:

Nele Mestdagh (KATHO)

Prírodovedný obsah:

fyzika

Cieľové predstavy:

stabilita

Cieľová skupina:

3 – 5-ročné deti

Trvanie aktivity:

40 minút

Zhrnutie:

úlohou detí je preskúmať rozličné druhy stavebných stratégií na výstavbu stien – ich pevnosť. Deti sú vedené premýšľať vedeckým spôsobom.

Cieľ:

- Deti naplánujú jeden alebo viac experimentov, aby zistili, ktorá stena je najpevnejšia
- Deti si uvedomujú nevyhnutnosť izolovať premenné vo výskume.

Pomôcky:

- Lego bloky alebo drevené bloky
- Šikmina
- Autíčko
- Papier a ceruzka na zaznamenávanie pozorovaní.

Pevné steny

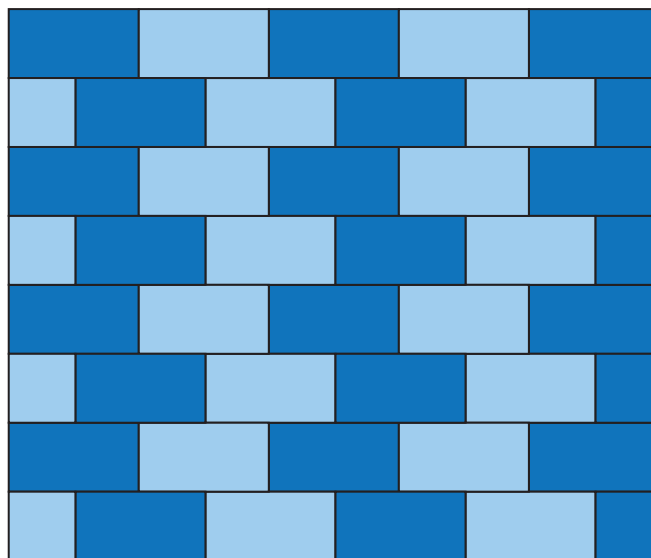
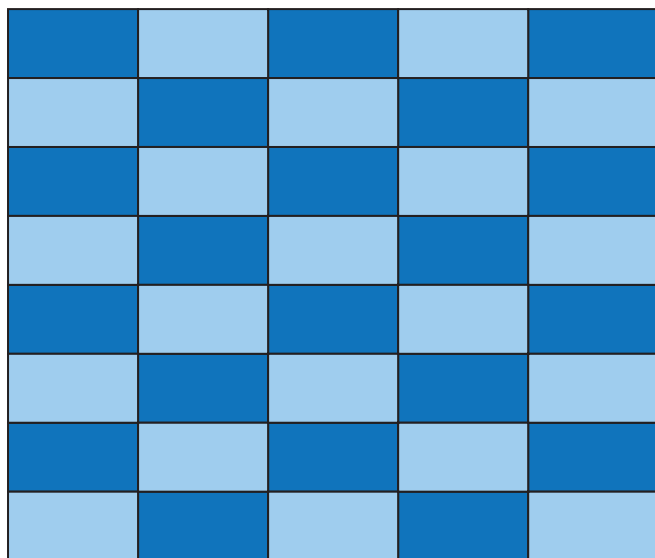
Autor: Nele Mestdagh (KATHO)

Pevné steny

Plán hodiny – popis aktivity

1. Stimulujúca situácia (Formulovanie hypotéz)

Po absolvovaní výletu do okolia školy a poprezeraní domov a budov, učiteľ spraví 2 rôzne typy stien z logo blokov:



- Učiteľ požiada deti, aby porovnali rozdiely medzi dvoma stenami.
- Potom sa spýta detí, či si myslia, že obe steny sú rovnako pevné.

Poznámka: Počas tejto fázy sú deti zaujaté navrhovaním a realizáciou výskumu za účelom testovania svojich hypotéz.

Deti by mali odôvodniť ich názory. „Prečo si myslíš, že...“ Deti formulujú a testujú hypotézy.

- Učiteľ si preverí, či deti rozumejú zadaniam (zacielenie problému, identifikácia).
- Deti rozprávajú o svojich predpokladoch a predošlých nápadoch s vrstovníkmi a učiteľom.

Pevné steny

2. Výskum (Navrhnutie a realizácia experimentu a pozorovania)

V tejto časti aktivity učiteľ požiada žiakov, aby otestovali ich hypotézy.

Spýta sa ich, ako zistíme, ktorá stena je najpevnejšia.

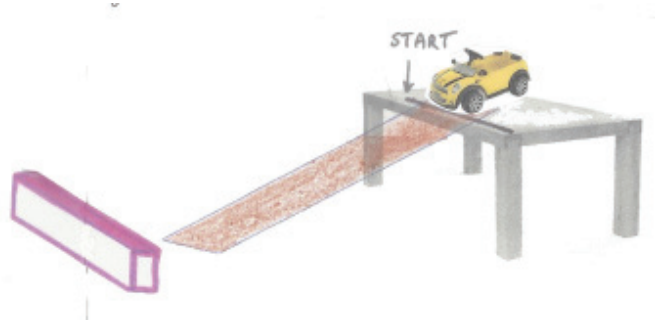
- Napríklad môžu naraziť autíčkom do steny.

Dôležité je, aby deti naplánovali experiment, vykonali ho a hľadali tak odpovede na výskumnú otázku. Nechajte deti urobiť experiment, aj keď nie je dobre skonštruovaný (napr. viac ako jedna premenná je zmenená v rovnakom čase)

Položte deťom otázky, aby popremýšľali, aké chyby mohli nastať počas ich bádania. Učiteľ sa snaží naviesť deti k dobrému zostaveniu experimentu tak, že poukáže na problémy spojené s testovaním. Nechajte deti porozmýšľať, ako vyskúmať daný problém – deti chcú testovať pevnosť rôzne vyhotovených stien. Učiteľ pripomenie deťom, že iba spôsob vyhotovenia steny môžu zmeniť počas skúmania, pýta sa:

- Ako si môžeme byť istý, že autíčkom narazíme do steny vždy rovnakou silou?
- Sú obe steny rovnako vysoké?
- Je šikmina rovnako skonštruovaná?
- Označili sme štartovací bod pre autíčko, aby sme sa uistili, že ide vždy rovnako ďaleko?

Jeden aspekt prírodovedných spôsobilostí je izolovať premenné, pre deti je to však problém. Deti zvyčajne začínú s navrhovaním experimentu. Potrebné je opakovať praktizovanie stratégie, ako zmeniť len jednu premennú – použiť rovnakú šikminu, rovnaké autíčko, ten istý štartovací bod, totožnú vzdialenosť medzi šikminou a stenou, autíčku nedávať silu navyše, obe steny majú rovnakú výšku...



Dobrym nápadom môže byť, že dáme rôznym deťom kontrolovať nejaké premenné v oboch experimentoch (jedno dieťa označí štartovací bod na šikmine a kontroluje, či auto ide odtiaľ; druhé dieťa bude spúšťať autíčko, bez toho aby ho tlačilo; tretie dieťa bude zodpovedné za výstavbu stien z rovnakého počtu kociek...)

Keď už je výskum naplánovaný, necháme ho deti aj spraviť – niekoľkokrát každú stenu, aby odpozorovali a zaznamenali výsledky (počítajú množstvo kociek, ktoré odpadli po náraze autom do steny). Úlohou detí je potom vytvoriť záver, založený na zisteniach, ktorá stena je najpevnejšia.

(môžete deti požiadať, aby vytvorili ešte pevnejšiu stenu a otestovali ju, či je nová stena naozaj pevnejšia)

3. Hodnotenie

V tejto fáze:

- Deti reflektujú na svoje experimenty, ktoré navrhli a zrealizovali. Odpovedal nám experiment na stanovenú otázku – ktorá stena je najpevnejšia? Učiteľ vyzve deti, aby vytvorili záver z výsledkov, ktoré získali.
- Deti porovnávajú svoje predpoklady a hypotézy s výsledkami. Učiteľ asistuje deťom pri reflektovaní svojich výsledkov. Učiteľ pripomenie deťom ich hypotézy, ktoré si stanovili v úvode aktivity, a požiada ich, aby zistili, či im nadobudnuté výsledky ich predpoklady a hypotézy potvrdili alebo nie.