

Natur/teknologi, 1.- 5. klasse
Omfang: 2-3 lektioner

Byg et solidt hus på pæle

I denne opgave skal eleverne bygge huse på pæle af ispinde, sugerør og spaghetti. De skal kunne holde til højvande, oversvømmelse og stormvejr, og eleverne skal teste, hvor godt de holder.

Det er nemlig den slags huse, der er brug for langs kysten og floderne i Bangladesh, hvor forholdene med både monsunen og klimaforandringerne bliver stadig mere barske.

Målet er, at eleverne ud fra egne undersøgelser dels får kendskab til forskellige konstruktioners styrke og svagheder, dels at de reflekterer over forskelle i livsvilkår i Bangladesh og Danmark.

Du kan perspektivere opgaven ved at tale om klimaforandrings betydning for Bangladesh. Dermed berører I FN's verdensmål 13, der handler om klima.

Inspiration til læringsmål

- Eleverne skal ud fra egne undersøgelser have kendskab til klimaets betydning for levevilkår for dyr og mennesker.
- Eleverne skal have kendskab til sommermonsunen og vintermonsunen og deres betydning for levevilkårene i Sydasiens.

Inspiration til tegn på læring

- Eleverne kan med egne ord beskrive eksempler på forskellige konstruktioners styrke og svagheder.
- Eleverne kan med egne ord beskrive, hvordan sommermonsunen og vintermonsunen opstår og med egne ord beskrive deres betydning for levevilkårene i Sydasiens.

Kompetencer og målpar

Kompetenceområder	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål
Natur/teknologi efter 2. klasse		
Kommunikation	Eleven kan beskrive egne undersøgelser og modeller	Formidling 1-2: Eleven kan fortælle om egne resultater og erfaringer / Eleven har viden om enkle måder til at beskrive resultater
Undersøgelse	Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål	Undersøgelser i naturfag 1-2: Eleven kan udføre enkle undersøgelser med brug af enkelt udstyr / Eleven har viden om enkle undersøgelsesmetoder
Modellering	Eleven kan anvende naturtro modeller	Modellering i naturfag 1-2: Eleven kan skelne mellem virkelighed og model / Eleven har viden om naturtro modeltyper
Natur/teknologi efter 4. klasse		
Kommunikation	Eleven kan beskrive enkle naturfaglige og teknologiske problemstillinger	Ordkendskab 1-2: Eleven kan mundtligt og skriftligt anvende centrale fagord og begreber / Eleven har viden om fagord og begreber
Modellering	Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad	Modellering i naturfag 1: Eleven kan konstruere enkle modeller / Eleven har viden om symbolsprog i modeller
Modellering	Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad	Modellering i naturfag 2: Eleven kan anvende enkle modeller til at vise helheder og detaljer / Eleven har viden om modellers detaljeringniveau
Undersøgelse	Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger	Undersøgelser i naturfag 2: Eleven kan opstille forventninger, der kan testes i undersøgelser / Eleven har viden om enkle undersøgelses muligheder og begrænsninger

Introduktion til eleverne

Forforståelse: Sommer- og vintermonsun

I floddeltaet i det sydlige Bangladesh bor der mange mennesker langs floderne. De mange floder og bifloder er ofte den eneste transportvej mellem hjem, skole og by.

Husene tæt på floderne bygges næsten altid på pæle, fordi vandstanden varierer kraftigt. Enten på grund af dagligt lavvande og højvande eller fordi der i løbet af året er tidspunkter, hvor det regner meget, og vandstanden i floden stiger voldsomt.

Forklar, at monsunregn er en årstidsbestemt regn. Monsun betyder årstid. Monsunregn giver store mængder regn på bestemte tider af året i Asien og Østafrika.

Sommermonsunen giver nogle af de største nedbørsmængder, der kendes på Jorden, men der er stor forskel fra år til år. I Sydasiens, hvor Bangladesh befinder sig, oplever de hvert år store oversvømmelser på grund af monsunregn. I 2018 blev både Indien og Bangladesh kraftigt ramt, og monsunen tvang det år flere hundredtusinder til at forlade deres hjem.

Man taler derfor i dag om klimaflygtninge. Og med fremtidens klimaforandringer kan monsunen i området blive voldsommere.

Monsunregnen dannes om sommeren bl.a. ved, at landjorden i regionen opvarmes af heden fra solen. Der dannes et kraftigt lavtryk, og fugtig luft fra havet presses ind

over land – og afgiver sin fugt som store regnmængder, der falder på meget kort tid.

Om vinteren dannes der omvendt et kraftigt højtryk inde over Centralasien. Vintermonsunen blæser fra land ud mod havet og er derfor en tør vind.

Bangladesh er ekstra udsat, fordi monsunen også er med til at sætte gang i voldsomme, tropiske cykloner ude fra Den Bengalske Bugt. De bliver også hyppigere og kraftigere med klimaforandringerne. Og de presser både vind og stormfloder ind mod kysterne og op i floderne i Bangladesh.

Det skal husene kunne holde til.

Opgave: Byg et solidt hus på pæle

1: Afprøv trekantsprincippet

I skal bruge:

- Spaghetti eller makaroni
 - Limpistol
-

Sådan gør I:

1. Tal med eleverne om, hvordan man bedst konstruerer huse og broer af sugerør, spaghetti og pinde, så konstruktionen bliver så stærk og stabil som muligt.
2. På billedet nedenfor kan man se, at der indgår mange trekanter i konstruktionen. Ved at bygge efter 'trekantsprincippet' får man en stabil konstruktion.
3. Lad eleverne lime fire stykker spaghetti sammen i hvert sit hjørne. Prøv også at lime tre stykker spaghetti sammen i hvert sit hjørne. Hvilken konstruktion er mest stabil?
4. Hvis eleverne vil gøre firkantskonstruktionen mere stabil, kan de lime to stykker spaghetti på tværs i firkanten, så de danner et kryds. Nu har de i stedet fire trekanter.
5. Trekantsprincippet udnyttes også, når man bygger broer. Undersøg fx et foto af den gamle Lillebæltsbro, som er bygget op af masser af trekanter.



Langs floderne bygger man huse og broer med trekantkonstruktioner.

2: Byg husene

Eleverne skal nu bygge sikre huse, som kan holde til højvande, oversvømmelse og stormvejr langs floden.

I skal bruge:

- Sugerør
- Spaghetti eller makaroni
- Ispinde
- Limpistol
- Evt. flamingoplader til at sætte stolperne fast i

Sådan gør I:

1. Byg et hus på stolper. Huset skal kunne modstå højvande og kraftig vind.
2. Hvordan vil I bygge huset? Hvordan skal huset bygges, så det bedst kan holde til højvande, oversvømmelse og stormvejr?
3. Lav en tegning og byg derefter huset, så sikkert som I kan.
4. Når husene er færdige, skal I afprøve, hvad de kan holde til: Stil husene udenfor og lav en flodbølge med en spand vand.
5. Hvilke huse klarede sig bedst? Og hvorfor?

Eftersnak om klimaforandringer

Folk i Bangladesh mærker allerede nu konsekvenserne af klimaforandringerne i form af et mere ustabil vejr. Nogle steder er det i form af hyppigere og voldsommere regnskyl og oversvømmelser af marker. Det betyder, at afgrøderne bliver ødelagt. Nogle steder bliver markerne oversvømmet af saltvand fra havet, og så er det svært at dyrke noget i jorden bagefter.

En af konsekvenserne er, at mange opgiver livet på landet og søger ind mod de større byer. Derfor taler man i dag om, at mennesker kan være klimaflygtninge. Tal om de konsekvenser klimaændringer har for mennesker, der bor i udsatte områder.

Kan familierne gøre noget for at tilpasse sig klimaændringerne, så de ikke bliver nødt til at forlade deres hjem?

