

Materiaalin nimi	Kestävyttä testaavia Lego-projekteja 3-9 -vuotiaille: Kolmen possun talo ja kolmen pukin silta
Kohderyhmä	3–9 -vuotiaat
Materiaalin laatu	Projekti
Kuvaus	Tässä materiaalissa esitellään kaksi tarinallista projektia kestävyuden tutkimiseen. Ensimmäinen projekteista sijoittuu tarinaan Kolme pientä porsasta. Siinä lapset pääsevät tarkastelemaan kestävyttä paperista rakennetulla talolla. Toinen projekteista liittyy satuun kolme pientä kiliä. Osaisitko sinä rakentaa mahdollisimman kestäväns sillan?
Materiaali	Katso alta
Lähde	LEGO-EDUCATION (2015). What happened to the three little pigs? https://community.education.lego.com/t5/Lesson-Plans/What-Happened-to-the-Three-Little-Pigs/ta-p/10878

I Mitä tapahtui kolmelle pienelle possulle?

Muokattu

<https://community.education.lego.com/t5/Lesson-Plans/What-Happened-to-the-Three-Little-Pigs/ta-p/10878>

Soveltuvuus:

Esikoulu
3-6 vuotiaille

Oppiminen

Ongelmanratkaisu, materiaalien testaaminen, yhteistyö

Tarvikkeet

Kolme pientä porsasta tarina. Legoja (WeDo kits jos on), mahdollisia muita materiaaleja paperia, puutikkuja, legoukkoja, kamera ja joko printteri tai muu tallennusväline, johon voi tehdä merkintöjä (<http://www.flipbook.tv/>).

Tehtävä

Lukekaa kolme pientä porsasta tarina.

Pareittain lapset tekevät valitsemistaan materiaaleista possuille turvallisen kestävän kodin (noin 10-15 min). Legoukko toimii possuna. Jokaisesta taloversiosta otetaan kuva, jotta voidaan tarkastella taloihin tehtyjä parannuksia.

Kun kaikki ovat askarrelleet mieleisensä talon, testataan talojen kestävyys.

- 1. Pysykö ukkeli talossa joka heiluu?**
- 2. Kestääkö talo, jos sen tiputtaa sivuttain polven korkeudelta matolle?**

Kaikki kutsutaan koolle katsomaan jokaisen talon kestävyystestausta, jonka jälkeen keskustellaan, miksi jotkut talot kestivät testauksen paremmin kuin toiset ja millä parannuksilla taloista saisi kestävämpiä? Tämän jälkeen kaikki menevät tekemään parannuksia taloihinsa (10-15 min). Minkä jälkeen toistetaan testaus. Kolmannen korjauskierroksen aikana oppilaat saavat kierrellä toistensa rakennusurakoiden luona keskustelemassa ongelmista ja ratkaisuista sekä soveltaa tietoja vielä talonsa paranteluun.

Ne talot, jotka kestivät polven korkeudelta kulmassa -tiputus testin jatkoivat testausta lantion korkeudelta.

Lopuksi kokoonnutaan kertomaan, miten saadut neuvot paransivat talojen kestävyyttä sekä merkitään taloista otettuihin kuviin hymiöt niihin paranneltuihin kohtiin, jotka tekivät talosta kestävämmän.

II Kolme pukkia ja tarpeeksi kestävä silta

Muokattu

<https://community.education.lego.com/t5/Lesson-Plans/The-Three-Billy-Goats-Gruff/ta-p/10560> (sisältää kuvia projektista)

Soveltuvuus

5-9 vuotiaat

Oppiminen

Ongelmanratkaisu, suunnittelu, kehittäminen, ryhmätyötaitot, massa/painon ja pituuden laskeminen (matikka), lujuus/kestävyys ja voimien käsitteet. .

Materiaalit

Pitkulaisia legoja tai tikkuja. Materiaaleja joista voi rakentaa sillan. Keppejä, narua, teippiä yms. Kolme eri painoista kiveä tai putkea täytettynä hiekalla. Väritetyt kuvat kolmesta pukista. Pari tuolia tai jotain yhtä korkeaa huonekalua, joiden väliin voi rakentaa sillan.

Tehtävä

Ensiksi opettaja lukee tarinan kolmesta pukista.

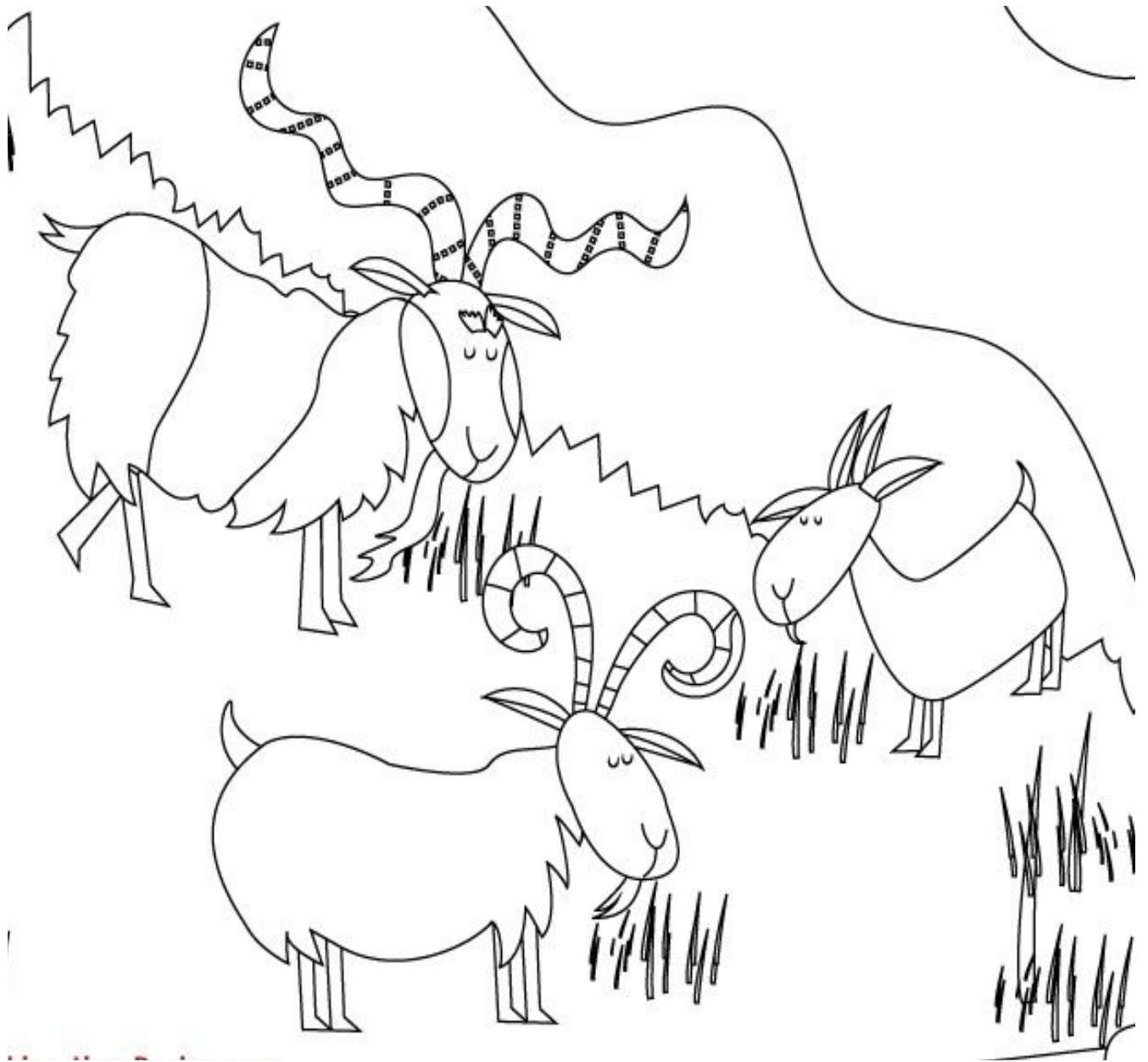
<https://www.youtube.com/watch?v=oVW0fyK0mv8> tai

https://www.youtube.com/watch?v=U_vzfXVJNxM

Sitten opettaja avaa pituuden, painon ja korkeuden käsitteet esimerkiksi pyytämällä oppilaita vertailemaan korkeuden, painon ja jalkaterän pituuden suhdetta.

Tämän jälkeen opettaja haastaa oppilaat suunnittelemaan kolmelle pukille sillan painottaen pituuden ja kestävyuden merkityksiä. Oppilaat ryhtyvät pareittain suunnittelemaan, rakentamaan ja testaamaan tehtäväksi annettuja siltoja, jokainen omalla testausalueellaan, jossa on kaksi tuolia, pukkeja esittäviä eripainoisia kiviä tai hiekkaputkia ja rakennusmateriaaleja. Riippuen oppilaista, opettaja voi näyttää esimerkkejä silloista, mikäli tarpeellista.

Oppilaiden tulee testata siltoja kestävyttä eri painoisilla pukeilla ja tehdä parannuksia, mikäli silta ei kestä. Oppilaat voivat myös kierrellä vieraillessa toistensa testausalueilla kyselemässä neuvoja. Kyseistä projektia voi jatkaa useamman päivän riippuen ryhmästä, kunnes sillat kestävät kolmen pukan painon. Tehtävää voi varioida kehittämällä testausprotokollia, vaatimuksia sillan suhteen, kuten tuomalla myös muotoilun teknisten vaatimusten lisäksi yms.



Lähde: <http://azcoloring.com/billy-goats-gruff-coloring-pages>