

# STEAM „AR PALAPINĖ GALI STOVĖTI PATI?“

Mokytoja Živilė Liekienė

2026

# TIKSLAS

Tirti kaip įvairios atramos (vamzdžiai, lazdelės, kėdutės, stalai) išlaiko audinio „stogą“ ir suprasti, kas lemia konstrukcijos tvirtumą.

# HIPOTEZĖ

Ar palapinė gali stovėti pati, jei ją sudaro tik medžiaga ir atramos?  
Kiek atramų reikia, kad konstrukcija būtų stabili?

# MEDŽIAGŲ IR KONSTRUKCIJOS ELEMENTŲ TYRINĖJIMAS

Vaikai tyrinėjo kartoninius vamzdžius, medines lazdas, kėdes, stalus, storesnę ir plonesnę medžiagą. Jie lygino atramas – kurios slysta, kurios laikosi tvirtai, kas yra stabilu.

# BANDYMAS SUKURTI STOVINČIĄ PALAPINĘ / STOGELĮ

„Gudručiai“ savarankiškai konstravo įvairias palapinės versijas:

- užmetė audinį ant kėdžių ir stalų,
- statė kolonas iš vamzdžių,
- dėliojo svorius (sėdimosios pagalvėlės),
- kūrė keliaaukščius stogus,
- tikrino, kada audinys laikosi, o kada nugriūva.

INŽINERINIS  
MĄSTYMAS:  
GRIUVIMAI →  
SPRENDIMAI →  
TAISYMAI

Konstrukcijoms griūnant vaikai patys:

- keitė atramų padėtį,
- kėlė vamzdžius vertikaliai,
- stiprino konstrukciją svoriais,
- taisė slystančius audinius,
- eksperimentavo su kampais ir aukščiu.

Tai tikras problemų sprendimo ciklas:  
bandau – stebiu – keičiu – išbandau vėl.

# VIENO VAIKO TIPI STATYBA

Vienas „Gudručių“ berniukas **visiškai savarankiškai** pastatė visą tipi konstrukciją nuo pradžios iki galo.

Jis:

- dėliojo lazdas trikampe forma,
- sutvirtino viršūnę,
- testavo, ar atramos stovi stabiliai,
- pats užtempė audinį,
- taisė nukritusius kampus,
- kelis kartus koregavo atramų kampą, kol tipi ėmė stovėti pats.

# KONSTRUKCIJŲ PALYGINIMAS IR IŠVADOS

Vaikai patys įvardijo:

1. kad plonas pledas slysta labiau nei storas su langeliais
2. kad jei kreiva – stogas griūva
3. kad daugiau atramų = tvirtesnis stogas,
4. kad tipi stovi todėl, jog atramos (pagaliai).

# STEM MOKYKLOS KRITERIJAI

- **Problemų sprendimu grindžiamas mokymas.**  
Vaikai taisė griūvančias konstrukcijas, keitė sprendimus, ieškojo naujų būdų.

- **Tyrinėjimu grindžiamas mokymas.**

Hipotezė → bandymai → stebėjimas → išvados.

- **Engineering design process (EDP) – Inžinerinis projektinis mąstymas**

Planavo → konstravo → testavo → tobulino → pasiekė rezultatą.

- **Tarpdalykinis ugdymas**

Integruoti visi STEAM komponentai realioje vaikų problemų situacijoje.

# STEAM ELEMENTAI

## *Science – mokslas:*

Atramos taškai, medžiagų savybės, stabilumo principai.

## *Engineering – inžinerija:*

Konstrukcijų kūrimas, griuvimo analizė, savarankiškas tipi pastatymas, atramų stiprinimo būdai.

## *Technology – technologijos:*

Žibintuvėlių naudojimas erdvei tyrinėti (šviesos kritimas į palapinę).

## *Mathematics – matematika:*

Aukščio, atramų kiekio lyginimas.

## SUMMARY

STEM activity “Can a tent stand on its own?” encouraged „Gudručiai“ children to explore stability, balance, and structural support through hands-on experimentation. Children investigated different materials (fabric, cardboard tubes, chairs, poles) and tested how various supports hold weight and keep a “roof” standing. They formulated a hypothesis, built multiple constructions, observed collapses, and independently improved their designs.

One child demonstrated advanced engineering thinking by constructing an entire tipi structure independently—planning, assembling the poles, stabilising the frame, and adjusting angles until the tipi stood on its own.















