

STEAM veikla “Dronas”

Mokytoja Živilė Liekienė



Kuriant droną iš plastikinių šiaudelių galima labai aiškiai integruoti STEM (Science, Engineering) ugdymo elementus. Štai kaip tai siejasi su kiekvienu STEM komponentu:

1. **Science** (Mokslas): Aerodinamika: Vaikai mokosi, kaip veikia drono struktūrą ir kaip dizainas lemia jo judėjimą. Medžiagų savybės: Analizuoja, kodėl plastikiniai šiaudeliai yra lengvi, bet kartu pakankamai tvirti drono rėmui.

2. **Engineering** (Inžinerija): Konstravimas: Šiaudeliai naudojami kaip medžiaga rėmui, kuriant lengvą, bet stabilų dizainą. Testavimas ir tobulinimas: Vaikai eksperimentavo, kaip pakeisti konstrukciją, kad dronas taptų stabilesnis ar tvirtesnis.

Kuriant tokį droną, vaikai mokosi ne tik teorijos, bet ir praktinio pritaikymo. Taip jie ugdo problemų sprendimo įgūdžius ir supranta, kaip įvairūs mokslai susijungia kuriant kažką realaus. STEM veikla yra apie procesą – eksperimentavimą, mokymąsi iš klaidų ir kūrybišką mąstymą.

Tikslas – ugdyti vaikų kūrybiškumą, kritinį mąstymą ir problemų sprendimo įgūdžius, integruojant STEM sritis. Siekiama praktiškai pritaikyti mokslines žinias apie aerodinamiką, medžiagas ir stabilumą. Skatinti inžinerinio mąstymo įgūdžius per konstrukcijos kūrimą. Motyvuoti kūrybiškumui per unikalų dizainą ir individualius sprendimus. Mokyti bendradarbiavimo ir darbo komandoje, dalinantis idėjomis ir sprendžiant iššūkius.

Metodai taikomi įgyvendinant „Drono iš plastikinių šiaudelių“ projektą, kad būtų efektyviai įtrauktos STEAM veiklos:

Tyrinėjimo metodas: vaikai tyrinėja kaip skirtingos medžiagos (pvz., plastikiniai šiaudeliai) veikia drono konstrukciją.

Integracinis metodas: sujungiamos įvairios disciplinos, pvz.:Mokslas: Kodėl šiaudelių konstrukcija turi būti lengva ir tvirta? Inžinerija: Kokie kampai ir ilgiai reikalingi rėmo stabilumui?

Refleksijos metodas: po užduoties aptariama: kuri konstrukcija tvirčiausia, kodėl? Kaip galėtų patobulinti savo konstrukciją? Refleksija ugdo gebėjimą mokytis iš klaidų ir tobulinti savo sprendimus.

Vertinimo kriterijai ir metodai:

1. Procesinis vertinimas: Įsitraukimas: Stebima, kaip aktyviai vaikai dalyvauja veikloje, siūlo idėjas ir sprendimus. Bendradarbiavimas: Vertinama, kaip vaikai dirba grupėse – ar dalinasi atsakomybėmis, ar padeda vieni kitiems. Problemų sprendimas: Ar vaikai geba kūrybiškai spręsti iškilusias problemas, pvz., kaip išlaikyti drono konstrukcijos stabilumą?

DRONAS

- „Robotukai“ (6-7m) išgirdo klausim: ar kada nors matėte danguje skraidantį droną? Gal tekę matyti jį filmuojant vaizdus. Vaikai sužinojo, kas yra dronas. Tai mažas bepilotis orlaivis, kurį galima valdyti nuotoliniu būdu arba jis gali skristi savarankiškai naudojant iš anksto nustatytas komandas. Dronai naudojami įvairiose srityse – nuo filmavimo iki mokslinių tyrimų.
- Dronai apjungia daug skirtingų mokslų ir įgūdžių, todėl jų kūrimas ir valdymas yra tikras mokslinis nuotykis! Tad „Robotukai“ leidosi į didelį iššūkių pilną konstravimo nuotyki.



- „Robotukai“ žinojo apie dronus, keletą iš jų turėjo tikruosius dronus ir pasakojo savo naudojimo patirtis.
- Šiandien mes konstruosime savo dronus!
- **Hipotezė:** ar galime sukonstruoti iš plastikinių pagaliukų savo dronus.
- Priemonės: plastikiniai šiaudeliai. Vieni pasiskirstė komandomis, kiti individualiai užsiėmė konstravimo kūryba.
- **Išvada:** sukonstruoti drono korpusą galima, bet konstruktorius neskris, reikia papildomų prietaisų.



Vaikai palygino ir su kitais įrenginiais: dronai ir žaisliniai lėktuvai ar sraigtasparniai, bet dronas gali skristi be žmogaus jame.

- **Kaip veikia dronai?**

Propeleriai: Dronas turi keturis propelerius, kurie sukasi ir kelia jį į orą. Propeleriai sukasi labai greitai ir veikia kaip ventiliatoriai, kurie „stumia“ orą žemyn, todėl dronas pakyla į viršų. **Valdymas:** Dronas valdomas pulteliu arba išmaniuoju telefonu. Tai tarsi žaidimų pultelis, kuriuo valdoma kryptis, greitis ir aukštis. **Jutikliai ir kameros:** Kai kurie dronai turi kameras ir specialius jutiklius, kurie padeda jiems išvengti kliūčių ir filmuoti vaizdus iš aukštai.



- **Ką dronai gali daryti?**

- *Fotografavimas ir filmavimas:* Daugelis dronų turi kameras, kurios leidžia daryti nuotraukas ir filmuoti iš aukštai. Šios kameros gali filmuoti gamtą, pastatus ar renginius.
- *Gelbėjimo operacijos:* Dronai naudojami gelbėjimo operacijose, norint surasti dingusius žmones ar įvertinti pavojingas situacijas iš oro.
- *Prekių pristatymas:* Kai kurios įmonės naudoja dronus pristatyti prekes ar maistą į žmonių namus.
- *Ūkininkavimas:* Ūkininkai gali naudoti dronus stebėti savo laukus, kad įsitikintų, jog augalai sveiki ir gerai auga.
- *Pramogos:* Dronai gali būti naudojami lenktynėms arba šou pasirodymams, kur daugybė dronų skraido kartu, kurdami šviesos vaizdus naktį.





Lego dronas ir drono konstravimo maketas

Kaip dronai padeda žmonėms?

- Apsaugos ir policijos dronai: Dronai gali padėti policijai stebėti saugumą mieste ar sekti nusikaltėlius.
- Gaisrininkai: Gaisrininkai naudoja dronus, kad galėtų stebėti gaisrus iš aukštai ir greičiau reaguoti į pavojų.
- Tyrinėjimai: Mokslininkai naudoja dronus tirti sunkiai pasiekiamas vietas, pavyzdžiui, džiungles ar kalnus.

















