

SUNKIOSIOS MAŠINOS

MOKYTOJO

GIDAS



TURINYS

Spustelėkite namelio
piktogramą puslapiuose,
kad sugrįžtumėte į turinio
lentelę



PAMOKOS

<u>Mokytojo Gido įvadas</u>	3
<u>Mokymosi lentelė</u>	7
<u>Priedai</u>	24

<u>Pradedantysis – Važiuoju į priekį</u>	8
Tiriami ratai ir jų funkcija	
<u>Pradedantysis – Sunkus kroviny</u>	10
Tiriamas svoris ir kaip reikia perkelti sunkius daiktus	
<u>Pradedantysis – Pirmiausia Saugumas</u>	12
Įrangos ir saugumo suvokimo mokymasis	
<u>Pažengęs – Specialios mašinų dalys</u>	14
Mašinų dalių ir jų funkcijų tyrimas	
<u>Pažengęs – Mašinos turinčios tikslą</u>	16
Mašinų, kurios padeda išspręsti problemas - pažinimas	
<u>Pažengęs – Parko projektas</u>	18
Mašinų, kurios kartu dirba projekte - konstravimas	
<u>Patyręs – Pagalbos mašinos</u>	20
Robotų modelių kūrimas, kurie padėtų žmonėms atlikti užduotis	
<u>Patyręs – Vandens mašinos</u>	22
Transporto priemonių tipų palyginimas ir povandeninių transporto priemonių projektavimas	



SUNKIOSIOS MAŠINOS

Mokytojo Gido Įvadas

Kam skirta ši informacija?

Sunkiųjų Mašinų mokytojo vadovas skirtas ikimokyklinio amžiaus vaikų mokytojams. Jis skirtas padėti mokytojams ugdyti ankstyvuosius vaikų inžinerijos įgūdžius, tokius kaip projektavimas ir gamyba, problemų tyrimas ir sprendimas, mašinų ir jų funkcijų tyrimas.

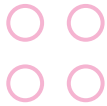
Kam tai?

Sukurta ikimokyklinio amžiaus vaikams, konstravimo tema leidžia tyrinėti inžinerijos koncepcijas gerai pažįstamoje aplinkoje, kai jie kuria transporto priemones, mašinas, statybinę įrangą ir kitus vaizduotės modelius.

Sunkiųjų Mašinų mokytojų vadove pateikiamos įdomios ir patrauklios pažinimo galimybės, tuo pačiu skatinant vaikų mokslo, technologijų ir matematikos įgūdžių ugdymą.

Naudodamiesi Mokytojo gidu, ikimokyklinio amžiaus vaikų mokytojai gali palengvinti įdomias pamokas, kuriose vaikai išmoks apie mašinų dalis, pvz., Ratus, skriemulius ir jungtis, tyrinėdami jų funkcijas. Specialiai sukurtas atsuktuvus leidžia vaikams linksmiai ir saugiai naudotis įrankiais. Svarbiausia, kad pamokos leis jiems tapti problemų sprendėjais, sustiprins jų kūrybiškumą konstruojant ir demonstruojant.





Kaip pasiekiami mokymosi tikslai?

Visų pamokų metu strateginiai klausimai padės vaikams pritaikyti inžinerinius įgūdžius. Be to, „LEGO® DUPLO®“ kūrimo veikla sustiprins kūrybiškumą, norą mokytis ir tyrinėjimus.

„Sunkiosios Mašinos“ rinkinyje yra „Pradedančiųjų“ kortelė, kurioje yra penki greiti žingsniai, kaip rinkinį pristatyti savo klasėje. Atlikdami veiksmus supažindinsite vaikus su unikaliais rinkinio elementais, tokiais kaip atsuktuvai ir tarpusavyje sujungtos kaladėlės bei kiti elementai.

Šiame mokytojų vadove yra aštuonios pamokos. Turinio lentelėje yra trumpai aprašytos pamokų temos. Kiekviena pamoka yra pažymėta pradedančiojo, pažengusio arba patyrusio lygiais, atsižvelgiant į įgūdžius ir žinias, reikalingus pamokai atlikti. Pamokos gali būti parinktos ir pritaikytos atsižvelgiant į tai, kas yra aktualiausia ir tinkamiausia vaikams.

Šiame mokytojo gide pateiktai veiklai ir pamokoms reikia turėti „LEGO®“ Education sunkiųjų mašinų rinkinį (45002).

Pritaikymas Jūsų klasės poreikiams

„Sunkiosios Mašinos“ pamokas galima pritaikyti pagal jūsų ir jūsų klasės poreikius. Vieną „Sunkiosios Mašinos“ komplektą vienu metu galima naudoti su keturiais vaikais arba dirbant poromis, jei vaikai yra gabūs ir pažengę. Vaikams reikia daug praktikos, kol jie gebės atlikti visas šias veiklas dviese, ir tai yra geras būdas skatinti bendradarbiavimą. Tačiau jei vaikai yra pasirengę, galite įtraukti darbą grupėse į visas veiklas.





Pamokų struktūra

Kiekviena pamoka yra sudaryta pagal natūralų mokymosi metodą, vadinamą LEGO® Education 4C, kuris skatina sėkmingą mokymąsi. „Įsitraukimo“, „Konstravimo“ ir „Aptarimo“ etapai, kurie yra pirmieji trys kiekvienos pamokos etapai, juos galima atlikti per vieną pamoką. Tobulinimo etapas yra sudėtingesnis ir gali būti užbaigtas vėliau.

Įsitraukimas

„Įsitraukimo“ etape diskusijos sužadins vaikų smalsumą ir suaktyvins turimas žinias ruošiant jas naujai mokymosi patirčiai.

Konstravimas

Šiame etape vaikai dalyvaus praktinėje „Konstravimo“ veikloje. Kai jų rankos kurs žmonių, vietų, objektų ir idėjų modelius, jų mintys rinks ir kaups naują informaciją, susijusią su šiomis veiklomis.

Aptarimas

„Aptarimo“ etape vaikams suteikiama galimybė apmąstyti, ką jie nuveikė, pakalbėti ir pasidalinti įžvalgomis, kurias įgijo visos pamokos metu.

Tobulinimas

Nauji iššūkiai šiame etape grindžiami anksčiau pamokose išmoktomis koncepcijomis, suteikiant galimybę vaikams pritaikyti naujai įgytas žinias pratybų metu. Kadangi vaikai gali būti nepasirengę užbaigti „Tobulinimo“ etapo, tol kol jie ne kartą pabandys pakartoti anksčiau pamokoje išmoktus įgūdžius ir užduotis, šį etapą galima atlikti vėlesnių užsiėmimų metu.



Ar pastebėjote?

Nacionalinės vaikų švietimo asociacijos mokymosi gairės (NAEYC), „Head Start“ ir „Next Generation Science Standards“ (NGSS) buvo naudojami kuriant „Sunkiosios Mašinos“ pamokas. Šiame mokytojo vadove daugiausia dėmesio skiriama matematikos, gamtos mokslų ir inžinerijos mokymosi vertybėms. Norėdami sužinoti mokymosi vertybių, kuriomis remiamasi šiame mokytojų vadove apžvalgą, skaitykite mokymosi kriterijų lentelėje. Kiekvienos pamokos pabaigoje išvardyti mokymosi tikslai gali būti naudojami norint nustatyti, ar kiekvienas vaikas ugdo atitinkamus įgūdžius. Šie kriterijai skirti konkrečioms įgūdžiams ar informacijos dalims, kurios yra praktikuojamos ar pateikiamos kiekvienos pamokos metu.





SUNKIOSIOS MAŠINOS MOKYMOSI LENTELĖ		PAMOKOS							
		Važiuoju į priekį	Sunkus krovinys	Pirmiausia Saugumas	Specialios mašinų dalys	Mašinos, turinčios tikslą	Parko projektas	Pagalbos mašinos	Vandens mašinos
		Pradedantysis		Pažengęs			Patyręs		
MOKSLAS	Norėdami išspręsti problemas, naudokite strategiją ir planavimą			●	●	●	●		●
	Stebėkite ir apibūdinkite objektus bei įvykius				●			●	
TECHNOLOGIJOS	Tinkamais būdais naudokite technologijas, pvz., Ratus ir paprastus įrankius	●		●					●
	Užduokite klausimų apie su mokslu ir technologijomis susijusiomis temomis	●					●	●	
INŽINERIJĄ	Sukonstruokite fizinius modelius ir parodykite, kaip jie veikia			●	●	●			
	Tyrinėkite, užduokite klausimus, stebėkite ir rinkite informaciją, kad būtų galima sužinoti apie mašinų ar įrankių konstrukciją				●		●	●	●
	Dalyvaukite inžinerijos procese kurdami dizainą, konstruodami ir bandydami modelius	●	●	●			●	●	●
	Supraskite ir parodykite, kaip įrankiai padeda žmonėms spręsti problemas ir atlikti užduotis		●			●			
MATEMATIKA	Atpažinkite, palyginkite ir įvardykite formas; taip pradėsite atpažinti, kad daiktai susidaro iš skirtingų formų	●						●	
	Naudokite erdvinį suvokimą, kad suprastumėte objektus ir jų judėjimą	●			●		●		
	Palyginkite du ar daugiau objektų arba formų		●						●



Pradedantysis - Važiuoju į priekį

Skirta 4 vaikams

Jums reikės

„LEGO® Education sunkiosios mašinos“ rinkinio (45002), mažos rampos arba medžiagų jai sukonstruoti

Žodynas

transporto priemonės, ratai, stabilus, riedėjimas, bandymas, rampa, protektorius

Įsitraukimas

Parodykite vaikams porą ratų iš „Sunkiosios Mašinos“ rinkinio.

Pakalbėkite apie ratų formą ir funkcijas.

Užduokite tokius klausimus:

- Kokios formos yra ratai?
- Kaip jie juda?
- Kaip jie padeda transporto priemonėms važiuoti?

Pakalbėkite apie tai, kaip apvali ratų forma leidžia jiems lengvai riedėti. Paaiškinkite, kad transporto priemonės su keliais ratais gali subalansuoti ir vežti sunkius daiktus. Jei vaikai nėra įpratę naudoti atsuktuvų, parodykite kaip reikėtų taisyklingai užveržti ratus ir leiskite vaikams pabandyti patiems.

Konstravimas

Paprašykite vaikų susikonstruoti savo keturračius automobilius.

Paaiškinkite, kad jie gali naudoti įdėjų korteles įkvėpimui arba patys kurti savo transporto priemonę.

- Kai kurie vaikai naudos vienos padangos protektorių, o kiti - ilgus, kurie tęsiasi per du ratus (vikšrai).

- Padėkite jiems prireikus surinkti padangas su protektoriumi.

Kai vaikai konstruoja, padėkite jiems atsuktuvu pritvirtinti ratus.

Kai vaikai baigs statyti, paprašykite jų išbandyti savo transporto priemones ridenant jas per klasę.

MOKYMOSI REZULTATAI

Vaikai gebės:

- Naršyti „Sunkiosios Mašinos“ rinkinio komponentus
- Suprasti ratų funkciją
- Atpažinti formas ir objektus
- Pasinaudoti erdviu mąstymu, kad suprastų, kaip juda ratinės transporto priemonės



Tęsinys>



Aptarimas

Pradėkite diskusiją apie vaikų transporto priemones.

Užduokite tokius klausimus:

- Kokią transporto priemonę sukūrėte?
- Kaip ratai padeda judėti transporto priemonei?

Suteikite vaikams galimybę patobulinti savo dizainą pagal tai, ko išmoko ir kokius trūkumus pastebėjo juos išbandę.

Paprašykite vaikų dar kartą išbandyti savo transporto priemones ir liepkite būtinai įtraukti keleivį ar du!

Tobulinimas

Pastatykite nedidelę rampą ir paprašykite vaikų riedėti per ją su savo transporto priemonėmis.

Paraginkite vaikus išbandyti skirtingus keturračių transporto priemonių dizainus ir pažymėkite, kiek kiekviena rieda. Kaip grupė, palyginkite skirtingus dizainus ir jų galimybes skrieti nuo rampos skirtingą atstumą.

Ar pastebėjote?

Šių įgūdžių lavinimas gali padėti stebėti, ar vaikai ugdo reikalingas kompetencijas:

- Technologija - tinkamais būdais naudojama tokios technologijos, kaip ratai ir paprasti įrankiai
- Technologija - užduoti klausimus apie su technologijomis susijusiomis sąvokomis
- Inžinerija - dalyvavimas inžinerijos procesuose kuriant ir išbandant modelius
- Matematika - formų atpažinimas, palyginimas ir įvardijimas
- Matematika - erdvinio suvokimo naudojimas objektams ir jų judėjimui suprasti





Pradedantysis - Sunkus krovinys

Skirta 4 vaikams

Jums reikės

„LEGO® Education sunkiosios mašinos“ rinkinio (45002), sunkaus ir lengvo daikto iš visos klasės, papildomų daiktų, telpančių į sukonstruotą sunkvežimio modelį

Žodynas

svoris, sunkus, lengvas, nešti, pakrauti, pakelti, didelis, gabenti, krovinys

Įsitraukimas

Pasirinkite du daiktus iš visos klasės, vieną sunkų ir vieną lengvą, kad pajautumėte svorio skirtumą. Paprašykite vaikų palyginti abu objektus.

Užduokite tokius klausimus:

- Kuris iš jų yra sunkesnis?
- Paaiškinkite, kad sunkesnis daiktas sveria daugiau nei lengvesnis daiktas.
- Kuris lengvesnis?

Paaiškinkite, kad lengvesnis daiktas sveria mažiau nei sunkesnis daiktas. Pasakykite vaikams, kad sunkių daiktų kėlimas yra dažnas iššūkis, su kuriuo susiduria žmonės. Paaiškinkite, kad vienas būdas žmonėms gabenti sunkius daiktus yra specialių sunkiųjų sunkvežimių naudojimas.

Konstravimas

Paprašykite vaikų pastatyti savo sunkvežimį sunkiam krovinui gabenti.

Paaiškinkite, kad jie gali naudoti įdėjų korteles įkvėpimui ar patys kurti savo sunkvežimį. Priminkite vaikams, kad jų sunkvežimyje turėtų būti vieta sunkiems daiktams krauti.

Kai vaikai konstruoja, padėkite jiems atsuktuvu pritvirtinti ratus.

Kai vaikai baigs konstruoti, paprašykite jų išbandyti savo sunkiuosius sunkvežimius, naudojant vežti įvairius daiktus, rastus klasėje.

Paraginkite vaikus pakrauti savo sunkvežimius ir vežti krovinis per klasę!

MOKYMOSI REZULTATAI

Vaikai gebės:

- Naršyti „Sunkiosios Mašinos“ rinkinio komponentus
- Tyrinėti svorį ir palyginti daiktus
- Vartoti lyginamąją kalbą
- Sukurti transporto priemonę, kuri padėtų atlikti užduotį, ir pademonstruoti, kaip ji veikia



Tęsinys>



Aptarimas

Pradėkite diskusiją apie vaikų sunkvežimius.

Užduokite tokius klausimus:

- Kodėl jūsų sunkvežimis sugebėjo (arba ne) pervežti sunkų krovinį?
- Kokios kitos mašinos galėtų pervežti tą patį krovinį į kitą vietą?

Pasikalbėkite apie tai, kaip sunkių daiktų transportavimas ir kėlimas gali būti pavojingas. Aptarkite, kaip darbuotojai visada turėtų saugiai naudotis savo sunkvežimiais.

Tobulinimas

Paaiškinkite, kad kitokio tipo transporto priemonės ir mašinos gali gabenti arba pakelti sunkius daiktus.

Pateikite keletą pavyzdžių, pavyzdžiui, kranai, kurie naudoja skriemulius sunkiems daiktams pakelti.

Paprašykite vaikų suprojektuoti ir pastatyti kitą mašiną ar transporto priemonę sunkiam kroviniui pervežti. Paraginkite juos išbandyti naujus būdus ar priemones ir parodyti, kaip saugiai pakrauti ir iškrauti naują mašiną ar transporto priemonę.

Ar pastebėjote?

Šių įgūdžių lavinimas gali padėti stebėti, ar vaikai ugdo reikalingas kompetencijas:

- Technologija - užduoti klausimus apie su mokslu susijusias sąvokas, ypač svorį
- Inžinerija - dalyvavimas inžinerijos procese projektuojant, kuriant ir bandant modelius
- Inžinerija - supratimas ir demonstravimas, kaip mašinos padeda žmonėms spręsti problemas ir atlikti užduotis
- Matematika - dviejų ar daugiau objektų ar jų formų palyginimas



Pradedantysis – Pirmiausia Saugumas

Skirta 4 vaikams

Jums reikės

„LEGO® Education sunkiosios mašinos“ rinkinio (45002)

Žodynas

saugumas, saugu, apsauga, avarija, skydas (kabina), protektorius

Įsitraukimas

Pasikalbėkite su vaikais apie saugumą.

Paaiškinkite, kad:

- Statybinė įranga gali būti labai pavojinga.
- Didelės, sunkiosios technikos valdymas reikalauja įgūdžių.
- Kaip suaugusieji turi gauti vairuotojo pažymėjimą, taip ir šių mašinų operatoriai turi gauti tam skirtas specialias licenzijas, kad galėtų vairuoti šią sunkiąją techniką.

Pasakykite vaikams, kad dažnai įvyksta nelaimingų atsitikimų, todėl svarbu, kad statybinė įranga būtų kuo saugesnė.

Konstravimas

Parodykite vaikams dviejų tipų skydus (kabinas).

Paaiškinkite, kad skydas (kabina) apsaugo mašinos operatorių nuo įvairių dulkių, atliekų ir netgi gali apsaugoti operatorių, jei jų statybinė įranga apvirsta.

Parodykite vaikams padangų protektorius ir paaiškinkite, kad protektoriai apsaugo operatorius, padėdami jų statybinei įrangai riedėti ant visų tipų žemės grunto.

Paprašykite vaikų pastatyti statybinę įrangą su specialiais skydo (kabinos) saugos elementais ir padangų protektoriais.

Paaiškinkite, kad jie gali naudoti įdėjų korteles įkvėpimui arba kurti savo įrangą.

Kai vaikai konstruoja, padėkite jiems naudoti atsuktuvą, kad prireikus pritvirtintų elementus.

MOKYMOSI REZULTATAI

Children will:

- Explore the components of the Tech Machines set
- Discuss safety
- Think creatively to solve safety problems
- Describe how safety elements, such as a windshield, function



Tęsinys>



Aptarimas

Pradėkite diskusiją apie vaikų sukurtus modelius.

Užduokite tokius klausimus:

- Kurį specialų saugos elementą naudojote?
- Kaip tai padeda įrangą paversti saugesne?
- Kokiais dar būdais mašinų operatoriai gali būti saugūs?

Pasakykite vaikams, kad mašinų operatoriams svarbu laikytis saugos taisyklių.

Paklauskite: kokių taisyklių privalo laikytis mašinų operatoriai, kad išliktų saugūs?

Tobulinimas

Paraginkite vaikus parodyti, kaip operatorius turėtų saugiai naudoti savo darbo įrangą. Jei vaikai sugeba, paprašykite jų parodyti, kaip specialus saugos elementas apsaugojo operatorių avarijos metu. Aptarkite, kokius veiksmus žmonės turėtų atlikti įvykus avarijai realiame gyvenime (pvz., paskambintų 1-1-2).

Ar pastebėjote?

Šių įgūdžių lavinimas gali padėti stebėti, ar vaikai ugdo reikalingas kompetencijas::

- Mokslas - strategijos ir planavimo naudojimas problemoms spręsti
- Technologija - tinkamais būdais naudojama tokie objektai, kaip ratai ar paprasti įrankiai
- Inžinerija - fizinių modelių kūrimas ir jų veikimo iliustravimas
- Inžinerija - dalyvavimas inžinerijos procesuose kuriant ir išbandant modelius



Pažengęs - Specialios mašinų dalys

Skirta 4 vaikams

Jums reikės

„LEGO® Education sunkiosios mašinos“ rinkinio (45002), tikrų mašinų nuotraukų ar vaizdo įrašų

Žodynas

mašina, dalis, funkcija, paskirtis, judėjimas, sukimasis, ašis, kryptis, skriemulys

Įsitraukimas

Pasakykite vaikams, kad mašinos turi judėti specialiais judesiais, kad atliktų savo užduotis ir išspręstų problemas. Paaiškinkite, kad mašinos dažnai turi specialias dalis, leidžiančias joms judėti šiais skirtingais būdais. Parodykite vaikams visas specialias rinkinio dalis ir pademonstruokite, kaip kiekviena veikia:

- Skriemulys juda aukštyn ir žemyn
- Mentės sukasi
- Geltonas diskas sukasi
- Betono maišymo mechanizmas sukasi

Paaiškinkite, kaip tam tikros mašinos sujungia šias specialias dalis, kad galėtų atlikti unikalias funkcijas. Jei įmanoma, parodykite tikrų mašinų, kuriose naudojami kai kurie iš šių elementų (pvz., kranas su skriemuliu arba vėjo turbina su mentėmis), nuotraukas ar vaizdo įrašus.

Konstravimas

Paprašykite vaikų pastatyti mašiną su viena iš ką tik matytų specialių dalių.

Paaiškinkite, kad jie gali pastatyti bet kokią mašiną, tai nebūtinai turi būti statybinė mašina, tačiau ji turi turėti vieną iš keturių specialių dalių.

Pasakykite vaikams, kad jie gali naudoti statybinės įdėjų korteles įkvėpimui ar patys kurti savo mašiną.

Pagal poreikį padėkite vaikams pritvirtinti kai kurias specialias dalis.

Kai vaikai baigs konstruoti, paprašykite kiekvieno vaiko pasidalinti savo modeliu su grupe ir parodyti jos ypatingą dalį bei funkciją.

MOKYMOSI REZULTATAI

Vaikai gebės:

- Naudoti erdvinį suvokimą, kad suprastų, kaip juda daiktai
- Parodyti, kaip spręsti problemas
- Stebėti ir aprašyti specialias dalis ir funkcijas
- Sukurti modelį su specialia dalimi ir pademonstruoti, kaip jis veikia
- Klausti, stebėti ir rinkti informaciją, kad būtų galima sužinoti apie mašinų konstrukciją



Tęsinys>



Aptarimas

Pradėkite diskusiją apie tai, kaip svarbu, kad mašinos galėtų judėti unikaliais būdais.

Užduokite tokius klausimus:

- Kokią ypatingą dalį turi jūsų mašina?
- Ką specialioji dalis leidžia atlikti jūsų mašinai?
- Kaip ta funkcija padeda išspręsti problemą?

Tobulinimas

Apsvarstykite galimybę išspręsti nedidelius iššūkius (pvz., netoliese esančiam miestui reikia vėjo jėgainės, kad būtų sukurta elektros energija, arba „LEGO® DUPLO®“ statybos darbuotojams reikia pagalbos pakeliant medžiagą į aukštą uolą). Paprašykite vaikų išspręsti šį iššūkį.

Ar pastebėjote?

Šių įgūdžių lavinimas gali padėti stebėti, ar vaikai ugdo reikalingas kompetencijas:

- Mokslas - strategijos ir planavimo naudojimas problemoms spręsti
- Mokslas - objektų ir įvykių stebėjimas ir aprašymas
- Inžinerija - fizinių modelių kūrimas ir jų veikimo iliustravimas
- Inžinerija - tyrimas, klausimų pateikimas, stebėjimas ir informacijos rinkimas, kad būtų galima sužinoti apie mašinų ar įrankių konstrukciją
- Matematika - erdvinio suvokimo naudojimas objektams ir jų judėjimui suprasti



Pažengęs - Mašinos, turinčios tikslą

Skirta 4 vaikams

Jums reikės

„LEGO® Education sunkiosios mašinos“ rinkinio (45002)

Žodynas

transporto priemonės, mašinos, paskirtis, iššūkis, projektas, gręžimas, buldozeris

Įsitraukimas

Papasakokite vaikams apie statybininkų grupę, kuri bando pastatyti naują tunelį, kad sujungtų du priešingose kalno pusėse esančius miestus.

Laikykite ir rodykite porą LEGO® DUPLO® figūrėlių.

- Paprašykite vaikų nustatyti transporto priemonių ir mašinų tipus, kurie galėtų padėti darbuotojams atlikti užduotis (pvz., gręžimo mašina įveikti kalną arba betono maišymo sunkvežimis sumaišyti naujojo kelio asfaltą).

Konstravimas

Paprašykite vaikų pastatyti mašiną ar transporto priemonę, kuri padėtų darbuotojams pastatyti tunelį. Paaiškinkite, kad jie gali naudoti įdėjų korteles įkvėpimui arba kurti savo mašiną ar transporto priemonę. Pagal poreikį padėkite vaikams pritvirtinti kai kurias sunkesnes dalis. Kai vaikai baigs konstruoti, paprašykite kiekvieno vaiko pasidalyti savo mašina ar transporto priemone su grupe, detalai nupasakodami jos ypatybes ir pademonstruodami, kaip tai padėtų įgyvendinti tunelio projektą.

Aptarimas

Pradėkite diskusiją apie vaikų sukurtus modelius, paprašydami jų papasakoti apie projekto dalį, kuriai padėjo jų mašina ar transporto priemonė.

Pasakykite vaikams, kad mašinos dažnai turi dirbti kartu arba viena po kitos iš eilės (pvz., viena mašina gręžia tunelį, o kita valo nereikalingas susidariusias atliekas).

Paprašykite vaikų pademonstruoti, kaip kiekvienas jų modelis padeda įgyvendinti tunelio projektą.

MOKYMOSI REZULTATAI

Vaikai gebės:

- Suprojektuoti mašinas ar transporto priemones problemoms spręsti
- Sukurti modelį ir pademonstruoti, kaip jis veikia
- Parodyti, kaip įrankiai padeda žmonėms spręsti problemas ir atlikti užduotis



Tęsinys>





Tobulinimas

Paiškinkite, kad kartais mašinos turi būti universalios, tai reiškia, kad jos gali atlikti kelias užduotis (pvz., kasimo mašina gali iškasti duobę ir su iškastu gruntu išlyginti žemės paviršių). Papasakokite vaikams, kad įmanoma išrasti daugiafunkcines mašinas, tokias, kurios skraido ir kasą žemę! Paprašykite vaikų sukonstruoti mašiną, atliekančią dvi funkcijas, pasakykite jiems, kad jie gali pasirinkti, kokių funkcijų norėtų. Kai vaikai baigs statyti, paprašykite kiekvieno vaiko pasidalinti savo nauju išradimu su grupe.

Ar pastebėjote?

Šių įgūdžių lavinimas gali padėti stebėti, ar vaikai ugdo reikalingas kompetencijas:

- Mokslas - strategijos ir planavimo naudojimas problemoms spręsti
- Inžinerija - fizinių modelių kūrimas ir jų veikimo iliustravimas
- Inžinerija - supratimas ir demonstravimas, kaip įrankiai ar mašinos padeda žmonėms spręsti problemas ir atlikti užduotis





Pažengęs – Parko projektas

Skirta 4 vaikams

Jums reikės

„LEGO® Education sunkiosios mašinos“ rinkinio (45002)

Žodynas

miestas, projektas, parkas, planas, mašinos, prieš, po, įvykdyti

Įsitraukimas

Laikykite porą LEGO® DUPLO® figūrėlių. Pasakykite vaikams, kad mieste, kuriame gyvena figūrėlės, nėra vietų, kur vaikai galėtų žaisti. Paaiškinkite, kad jiems labai reikia naujo parko, tačiau naujo parko statyba yra didelis projektas. Pasakykite vaikams, kad miestui reikia pagalbos planuojant šį didelį projektą ir pasikalbėkite su jais apie įvairias įrangos dalis, kurių jiems prireiks tokiam projektui (pvz., kasimo mašinos, kad kastų ir išlygintų žemę, arba karučio, kad būtų galima gabenti mažesnes ir lengvesnes medžiagas bei žemes ar atliekas).

Konstravimas

Paprašykite vaikų sukonstruoti įrangą, kuri padėtų įgyvendinti parko projektą.

Paaiškinkite, kad jie gali naudoti įdėjų korteles įkvėpimui arba kurti savo mašiną ar transporto priemonę.

Pagal poreikį padėkite vaikams pritvirtinti kai kurias sunkesnes dalis.

Jei vaikas greitai baigs, paprašykite pastatyti kitą įrenginį, pasakykite, kad projektui įgyvendinti reikia kelių mašinų.

Kai vaikai baigs konstruoti, paprašykite kiekvieno vaiko pasidalinti savo modeliu (-iais) su grupe ir apibūdinti, kaip tai padės įgyvendinti parko įrengimo projektą.

MOKYMOSI REZULTATAI

Vaikai gebės:

- Suprojektuoti mašinas ar transporto priemones problemoms spręsti
- Iširti, kaip mašinos veikia kartu, kad užbaigtų projektą
- Aptarti įvykių seką
- Naršyti vaidmenis, susijusius su projektų vykdymu



Tęsinys>



Aptarimas

Pradėkite diskusiją apie vaikų sukurtus modelius.

Užduokite tokius klausimus:

- Kurioje projekto dalyje padėtų jūsų įranga?

- Ar jis būtų naudojamas viso projekto metu, ar tik jo daliai? Kodėl?

Paraginkite vaikus pademonstruoti, kaip jų įranga padės pastatyti parką.

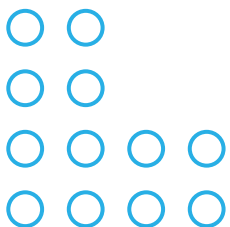
Tobulinimas

Pasakykite vaikams, kad miestas nori užtikrinti susisiekimą, kad žmonės galėtų lengvai aplankyti naująjį parką. Paprašykite jų sukonstruoti transporto priemonę, kurioje tilptų vienas ar du keleiviai. Paprašykite jų parodyti, kaip transporto priemonė transportuoja keleivį (-ius) į parką.

Ar pastebėjote?

Šių įgūdžių lavinimas gali padėti stebėti, ar vaikai ugdo reikalingas kompetencijas:

- Mokslas - strategijos ir planavimo naudojimas problemoms spręsti
- Technologija - užduoti klausimus apie su technologijomis susijusias sąvokas
- Inžinerija - tyrimas, klausimų pateikimas, stebėjimas ir informacijos rinkimas, kad būtų galima sužinoti apie mašinų ar įrankių konstrukciją
- Inžinerija - dalyvavimas inžinerijos procese kuriant ir išbandant modelius
- Matematika - erdvinio suvokimo naudojimas objektams ir jų judėjimui suprasti





Patyrės – Pagalbos mašinos

Skirta 4 vaikams

Jums reikės

„LEGO® Education sunkiosios mašinos“ rinkinio (45002), spalvotų pieštukų ar kreidelių ir popieriaus

Žodynas

mašinos, robotai, pagalba, užduotis, dizainas, testas

Įsitraukimas

Papasakokite vaikams apie specialų mašinos tipą, vadinamą robotu. Paaiškinkite, kad robotai gali padėti atlikti daugybę skirtingų užduočių. Paprašykite vaikų įvardyti ir aprašyti robotus, kuriuos jie matė ar girdėjo. Pasakykite vaikams, kad nors buvo išrasta daugybė skirtingų robotų, vis tiek yra daug daugiau užduočių, kurių robotai vis dar negali atlikti. Yra lengvesnių užduočių, tokių kaip indaplovės mašinos pakrovimas indais, ir sudėtingesnių užduočių, pavyzdžiui, medicinos paslaugų teikimas sergantiems žmonėms.

Konstravimas

Paprašykite vaikų susikurti savo paties roboto modelį ir, jeigu jie nori, pirmiausia galėtų nusipiešti brėžinį, kaip jis galėtų atrodyti. Kai vaikai baigs statyti, paprašykite kiekvieno vaiko pasidalinti savo robotu su grupe ir pasikalbėti apie jo ypatybes ir tai, kokią užduotį jis gali atlikti.

Aptarimas

Pradėkite diskusiją apie vaikų sukonstruotus robotus.

Užduokite tokius klausimus:

- Kaip apibūdintumėte savo robotą?
- Ką gali atlikti jūsų robotas?

Paprašykite vaikų pagalvoti apie problemą ar užduotį, kuriai gali padėti jų robotas.

Paprašykite jų pademonstruoti, kaip robotas gali padėti atlikti šią užduotį (pvz., jei tai tvarkymosi robotas, paprašykite, kad klasėje sutvarkytų žaislus).

MOKYMOSI REZULTATAI

Vaikai gebės:

- Suprojektuoti mašinas problemoms spręsti
- Iširti, kaip mašinos padeda žmonėms
- Išbandyti ir pritaikyti mašinų konstrukcijas
- Bendradarbiauti su kitais, kad sukurtų skirtingas mašinas



Tęsinys>





Tobulinimas

Pasakykite vaikams, kad kai kurie robotai vienu metu gali atlikti daug skirtingų užduočių. Paprašykite jų pridėti dar vieną elementą prie savo roboto (pvz., kitą ranką ar sukimosi funkciją), kad jis taptų dar universalesne ir efektyvesne mašina.

Ar pastebėjote?

Šių įgūdžių lavinimas gali padėti stebėti, ar vaikai ugdo reikalingas kompetencijas:

- Mokslas - objektų ir įvykių stebėjimas ir aprašymas
- Technologija - klausimų uždavimas apie su technologijomis susijusias sąvokas
- Inžinerija - tyrimas, klausimų pateikimas, stebėjimas ir informacijos rinkimas, kad būtų galima sužinoti apie mašinų ar įrankių konstrukciją
- Inžinerija - dalyvavimas inžinerijos procese kuriant ir išbandant modelius
- Matematika - formų atpažinimas, palyginimas ir įvardijimas; pradeda atpažinti, kad daiktai susideda iš skirtingų formų





Patyrės – Vandens mašinos

Skirta 4 vaikams

Jums reikės

„LEGO® Education sunkiosios mašinos“ rinkinio (45002)

Žodynas

povandeninis, vandenynas, transporto priemonė, sraigtas, inkaras, pritaikymas, dizainas

Įsitraukimas

Paašškinkite, kuo vandenyje judančios transporto priemonės skiriasi nuo sausumoje judančių transporto priemonių. Paprašykite vaikų palyginti sausumos transporto priemonę (pvz., automobilį) su vandens transporto priemone (pvz., valtimi). Pasakykite vaikams, kad vandens transporto priemonėse dažnai yra specialių elementų, tokių kaip sraigčių, padedančių jiems judėti, reikalingų judėti ant vandens ar po juo, arba inkarai ant skriemulių sistemos, kurie padeda sustoti ir stovėti norimoje vietoje.

Konstravimas

Paprašykite vaikų kartu su partneriu projektuoti ir sukonstruoti vandens transporto priemonę. Paskirkite kiekvienai vaikų porai užduotį suprojektuoti ir pastatyti vandens transporto priemonę su sraigčiu arba vieną su skriemuliu inkarui. Kai vaikai baigs statyti, paprašykite kiekvienos poros pristatyti grupei savo povandeninę transporto priemonę, apibūdinant jos ypatingą elementą ir paaiškinant, kam jis naudojamas.

Aptarimas

Pradėkite diskusiją apie vaikų sukurtas vandens transporto priemones.

Užduokite tokius klausimus:

- Kuo jūsų vandens transporto priemonė skiriasi nuo sausumos transporto priemonės?
- Kam gali būti naudojama jūsų vandens transporto priemonė (pvz., žvejybai, jūros gyvūnijos tyrinėjimui, vandenyno valymui, turistinėms kelionėms)?

Pasakykite vaikams, kad kai kurios vandens transporto priemonės juda ir po vandeniu (t. y. povandeniniai laivai), leidžiančios žmonėms tyrinėti vandenyno dalis, kurių neįmanoma pasiekti įprasta transporto priemone. Paprašykite vaikų pritaikyti savo dizainą taip, kad jų transporto priemonė galėtų laisvai judėti po vandeniu.



MOKYMOSI REZULTATAI

Vaikai gebės:

- Iširti vandens transporto priemones
- Palyginti transporto priemonių tipus
- Kalbėti apie sraigčių ir inkarų funkcijas
- Pritaikyti savo sukurtą dizainą



Tęsinys>



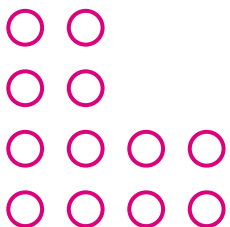
Tobulinimas

Pasakykite vaikams, kad žmonės kuria įvairias transporto priemones įvairiems tikslams. Kai kurie juda po vandeniu, kad tyrinėtų vandenyną, o kiti pakyla į orą, pavyzdžiui, gabena žmones, atlieka gelbėjimo misijas ir pristato prekes. Paprašykite vaikų kartu dirbant poromis, kad suprojektuotų ir sukonstruotų skraidančią transporto priemonę, pavyzdžiui, sraigtasparnį, lėktuvą ar net erdvėlaivį! Kai vaikai baigs statyti, leiskite jiems pademonstruoti, kaip naudojami jų modeliai.

Ar pastebėjote?

Šių įgūdžių lavinimas gali padėti stebėti, ar vaikai ugdo reikalingas kompetencijas:

- Mokslas - strategijos ir planavimo naudojimas problemoms spręsti
- Technologija - technologijų naudojimas, pavyzdžiui, kaip paprastų mašinų tinkamas pritaikymas
- Inžinerija - tyrimas, klausimų pateikimas, stebėjimas ir informacijos rinkimas, kad būtų galima sužinoti apie mašinų ar įrankių konstrukciją
- Inžinerija - dalyvavimas inžinerijos procese kuriant ir išbandant modelius
- Matematika - dviejų ar daugiau objektų ar formų palyginimas





Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



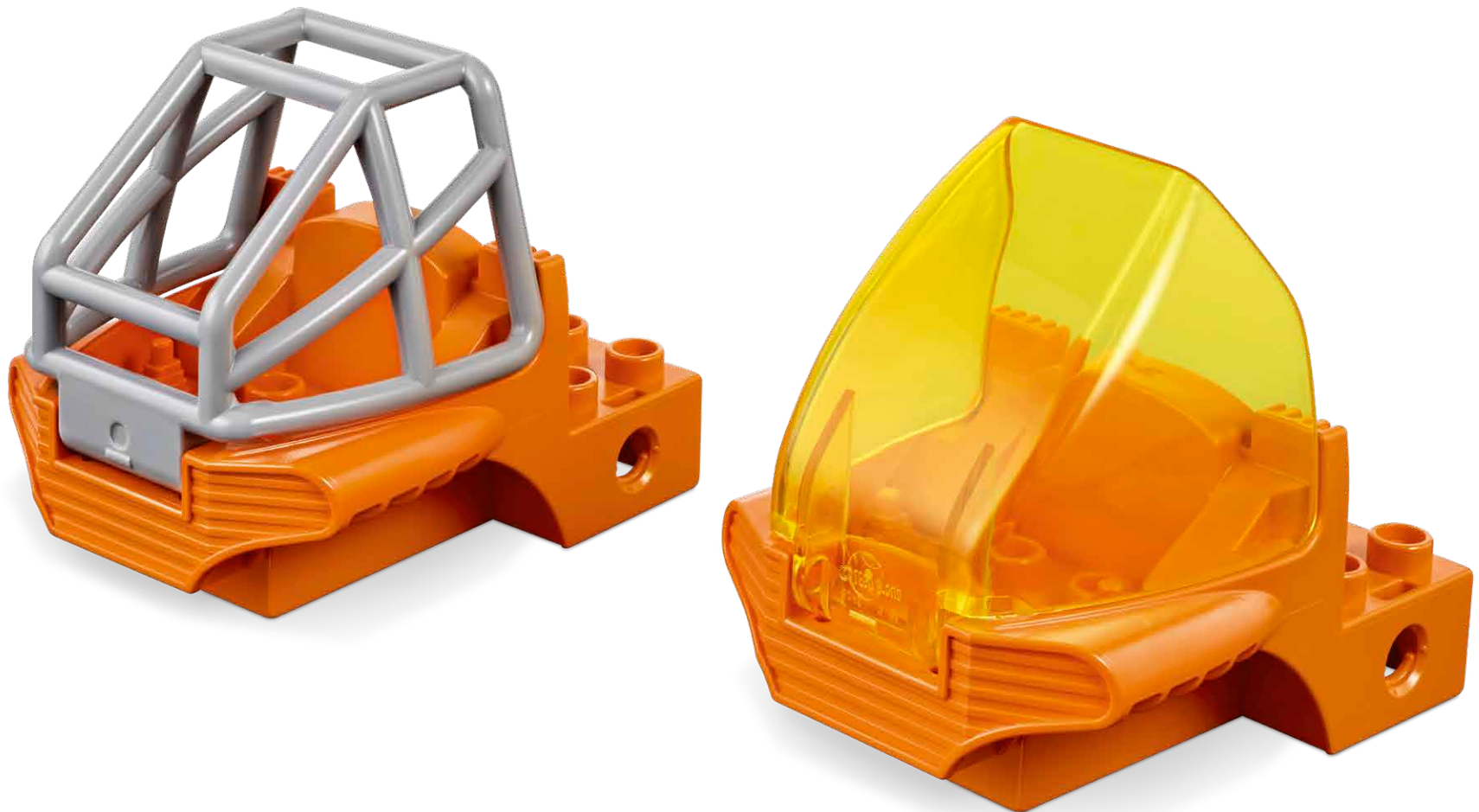
Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio



Norėdami uždaryti puslapį,
spustelėkite ant paveikslėlio

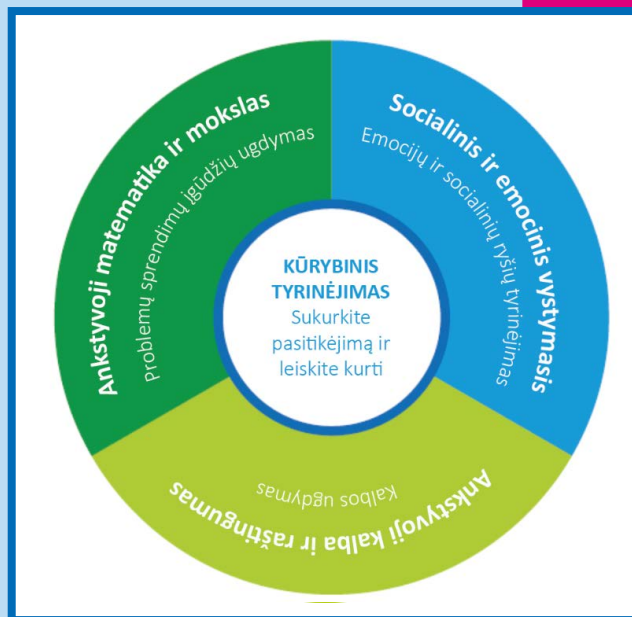


SMALSUS

KŪRYBINGAS

KONFIDENCIALUS

ĮSITRAUKĘS



education

Padėkite savo
ikimokyklinukams
lavinti svarbius įgūdžius

„LEGO® Education“ ikimokyklinio amžiaus sprendimai skatina natūralų vaikų smalsumą kartu tyrinėti ir mokytis žaidžiant. Mūsų ikimokyklinio ugdymo sprendimai padės jums ugdyti ikimokyklinio amžiaus vaikus šiais būdais:

- suteikti jiems socialinių įgūdžių bendradarbiauti ir bendrauti su aplinkiniu pasauliu
- leisti jiems atrasti savo galimybes ir įgyti pagrindinių gyvenimo įgūdžių
- ugdyti svarbiausius pasirengimo mokyklai įgūdžius, sutelkiant dėmesį į keturias pagrindines ankstyvosios vaikystės raidai būtinas mokymosi sritis: kūrybinį tyrinėjimą, socialinį ir emocinį ugdymą, ankstyvąją matematiką ir mokslus bei ankstyvąją kalbą ir raštingumą.

Daugiau rasite...

[LEGOeducation.com](https://www.LEGOeducation.com)

[LEGOeducation.com](https://www.LEGOeducation.com)

„LEGO“ ir „LEGO“ logotipas yra „LEGO Group“ / sont des marques de commerce du / son marcas registradas de LEGO prekių ženklai. © „LEGO Group“, 2018 m. 20180207V1

