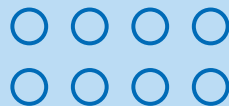


# TECH MACHINES

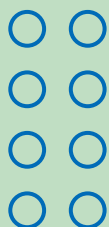
TANÁRI

# ÚTMUTATÓ



# TARTALOMJEGYZÉK

Kattintson az oldalakon található ház ikonra, hogy visszalépjen a tartalomjegyzékre!



|   |   |
|---|---|
| <a href="#">Tanári Útmutató bevezetés</a> ..... | 3 |
| <a href="#">Tanulási táblázat</a> .....         | 7 |

## LECKÉK

|  |    |
|--|----|
| <a href="#">Kezdő – Gurulás</a> .....  | 8  |
| A kerekek és funkcióik felfedezése   |    |
| <a href="#">Kezdő – Nehéz rakomány</a> .....   | 10 |
| A súly vizsgálata és a nehéz tárgyak mozgatásának módja                                  |    |
| <a href="#">Kezdő – Fő a biztonság!</a> .....  | 12 |
| Tudnivalók a felszerelésről és biztonságról  |    |
| <a href="#">Középhaladó – Speciális gépalkatrészek</a> .....                             | 14 |
| A gépalkatrészek és funkcióik felfedezése  |    |
| <a href="#">Középhaladó – Gépek és azok rendeltetése</a> .....                           | 16 |
| Gépek felfedezése, melyek segítenek a problémák megoldásában                             |    |
| <a href="#">Középhaladó – Park projekt</a> .....   | 18 |
| Építőipari gépek, melyek együtt dolgoznak egy projekten                                  |    |
| <a href="#">Haladó – Segítséget nyújtó gépek</a> .....                                   | 20 |
| Robotmodellek alkotása, melyek segítséget nyújtanak az emberek feladatainak elvégzésében |    |
| <a href="#">Haladó – Vízi járművek</a> .....   | 22 |
| Járműtípusok összehasonlítása és víz alatti járművek tervezése                           |    |



## TECH MACHINES

### Bevezető a Tanári Útmutatóhoz

#### Kinek szól az anyag?

A Tech Machines Tanári Útmutató óvodapedagógusoknak szól. Úgy tervezték, hogy segítsen a pedagógusoknak fejleszteni a gyermekek korai műszaki készségeit, például a tervezést és építést, a problémák felderítését és megoldását, valamint a gépek és funkcióik felfedezését.

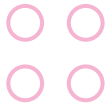
#### Mi a célja?

Az óvodásoknak tervezett építési téma lehetővé teszi a gyermekek számára, hogy ismerős környezetben fedezzék fel a műszaki fogalmakat, miközben járműveket, gépeket, építőipari felszereléseket és fantáziadús modelleket építenek.

A Tech Machines Tanári Útmutató szórakoztató és magával ragadó felfedezési lehetőségeket nyújt, miközben segíti a gyermekek tudományos, műszaki és matematikai készségeinek fejlesztését.

A Tanári Útmutató segítségével az óvodapedagógusok izgalmas tanórákat tarthatnak, melyek során a gyermekek olyan gépalkatrészekről fognak tanulni, mint a kerekek, csigák és csuklópántok, miközben azok funkcióit is megismerik. A speciálisan kialakított csavarhúzó lehetővé teszi a gyermekeknek, hogy szórakoztató és biztonságos módon használják az eszközöket. És ami a legfontosabb, hogy az órák lehetőséget nyújtanak számukra a problémák megoldásában, valamint kreativitásuk fejlesztésében az építési folyamaton és demonstráción keresztül.





### Hogyan érhetőek el a pedagógiai célok?

Minden leckében kulcskérdések segítik a gyermekeket a műszaki készségeik alkalmazásában. Ezenkívül a LEGO® DUPLO® építési tevékenységek a kreativitásukat, érdeklődésüket és felfedező kedvüket is fokozzák.

A Tech Machines készlethez egy Első lépések kártya is tartozik, mely 5 egyszerű lépést tartalmaz, melyek segítségével bemutathatja a készletet osztályának. A lépések követésével bemutathatja a gyermekeknek a készlet egyedi elemeit, például a csavarhúzókat és az összekapcsolódó kockákat.

Ez a Tanári Útmutató nyolc leckéből áll. A tartalomjegyzékben megtekinthető a leckékben foglalt témák rövid leírása. A leckéket *kezdő*, *középhaladó* vagy *haladó* címkével láttuk el, aszerint, hogy milyen készségek és milyen szintű tudás szükséges az óratervek kivitelezéséhez a gyermekek részéről. A leckék szabadon kiválaszthatóak és kialakíthatóak relevancia és a gyermekek személyes igényei szerint.

A tevékenységeket és leckéket tartalmazó Tanári Útmutatóhoz a LEGO Education Tech Machines készlet (45002) szükséges.

### Igazodás a csoport igényeihez

A Tech Machines óraterveket a pedagógus a saját és a csoportja igényeihez igazíthatja. Egy Tech Machines készletet egyszerre legfeljebb négy, párokban dolgozó gyermekkel is használhatja. A gyermekeknek sok gyakorlásra van szükségük, mielőtt belejönnek a párokban történő építésbe, ez pedig az együttműködésre ösztönzés egy remek módja. Kizárólag a haladó tevékenységeknél szükséges, hogy a gyermekek kifejezetten párokban építsenek. Azonban ha a gyermekek készen állnak rá, akkor a páros építést minden tevékenységbe beépítheti.





### A leckék felépítése

Minden lecke a *LEGO® Education 4C módszerének* természetes tanulási folyamata szerint van felépítve, mely hozzájárul a sikeres tanulási élményekhez. A Kapcsolódás, a Konstrukció és a Fontolgatás minden foglalkozás első három fázisa, ezek egyben is kivitelezhetőek. A Folytatás fázis már nagyobb munkát igényel, egy későbbi foglalkozás alkalmával is megtarthatjuk.

### Kapcsolódás

A Kapcsolódás fázis alatt beszélgetések keltik fel a gyermekek kíváncsiságát. Emellett a már meglévő tudásukat is alkalmazhatják, miközben a fázis felkészíti őket egy új tanulási élményre.

### Konstrukció

Ebben a fázisban a gyermekek gyakorlati építésben vesznek részt. Miközben kezükkel emberek, helyek, tárgyak és ötletek modelljeit építik meg, a fejükben rendezik és megjegyzik az építményekhez tartozó új információkat.

### Fontolgatás

A Kigondolás fázisban a gyermekeknek lehetőségük nyílik arra, hogy elmélkedjenek alkotásaikon, valamint beszéljenek azokról és megosszák gondolataikat, melyek a lecke Konstrukció fázisa alatt megfogalmazódtak bennük.

### Folytatás

Az ebben a fázisban található új kihívások a korábbi leckében megtanult fogalmakra épülnek, így a gyermekeknek lehetőségük lesz arra, hogy a kibővített tevékenységek során újonnan elsajátított tudásukat alkalmazzák. Ahhoz, hogy hatékonyan részt tudjanak venni a Folytatás fázisban, előfordulhat, hogy a gyermekeknek előbb be kell gyakorolniuk a korábbi leckében elsajátított készségeket, ezért ezt a fázist egy későbbi alkalommal is elvégezhetik.





### Észrevette?

A National Association for the Education of Young Children (NAEYC), a Head Start és a Next Generation Science Standards (NGSS) tanulási útmutatóit felhasználták a Tech Machines leckék fejlesztéséhez. Ez a Tanári Útmutató a matematikai, fizikai és technikai értékek tanulására összpontosít. Kérjük, a Tanári Útmutatóban levezetett tanulási értékek áttekintéséhez hivatkozzon a tanulási táblázatra! Az egyes leckék végén található, listába szedett célok alapján meghatározható, hogy az egyes gyermekek a legfontosabb készségeiket fejlesztik-e. Ezek a pontok bizonyos készségeket vagy olyan információmorzsákat céloznak meg, amelyeket az egyes leckék során megismertek vagy gyakoroltak a gyermekek.





**TECH MACHINES**

**TANULÁSI**

**TÁBLÁZAT**

|             |   | LECKÉK  |                |                 |                        |                        |              |                      |               |
|-------------|---|---------|----------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------|----------------------|---------------|
|             |   | Gurulás | Nehéz rakomány | Fő a biztonság! | Speciális gépkatrészek | Gépek és rendeltetések | Park projekt | Segítségnyújtó gépek | Vízi járművek |
| FIZIKA      | Stratégia és tervezés használata a problémák megoldásához   |         |                | ●               | ●                      | ●                      | ●            |                      | ●             |
|             | Tárgyak és események megfigyelése és leírása  |         |                |                 | ●                      |                        |              | ●                    |               |
| TECHNOLÓGIA | A technológia megfelelő használata, például kerek és egyszerű eszközök esetén   | ●       |                | ●               |                        |                        |              |                      | ●             |
|             | Tegyen fel kérdéseket a tudománnyal és technológiával kapcsolatos fogalmakról   | ●       |                |                 |                        |                        | ●            | ●                    |               |
| TECHNIKA    | Kézzelfogható modellek építése és funkcióik illusztrálása   |         |                | ●               | ●                      | ●                      |              |                      |               |
|             | Vizsgálódás, kérdések feltétele, észrevételek megfogalmazása és információgyűjtés a gépek vagy eszközök tervezésének kidolgozásához |         |                |                 | ●                      |                        | ●            | ●                    | ●             |
|             | Részvétel a technikai folyamatban a modellek tervezésével, megépítésével és tesztelésével   | ●       | ●              | ●               |                        |                        | ●            | ●                    | ●             |
|             | Annak megértése és demonstrálása, hogy az eszközök hogyan segítik az embereket a problémák megoldásában és a feladatok elvégzésében |         | ●              |                 |                        | ●                      |              |                      |               |
| MATEMATIKA  | Formák felismerése, összehasonlítása és megnevezése; ismerkedés a tárgyak különböző formákból álló elrendezésével                   | ●       |                |                 |                        |                        |              | ●                    |               |
|             | A tárgyak mozgásának megértése a térlátás használatával   | ●       |                |                 | ●                      |                        | ●            |                      |               |
|             | Két vagy több tárgy vagy jellemző összehasonlítása  |         | ●              |                 |                        |                        |              |                      | ●             |



## Kezdő - Gurulás

Legfeljebb 4 fős gyermekcsoportok számára

### Szükséges anyagok

LEGO® Education Tech Machines készlet (45002), kis rámpa vagy anyagok annak megépítéséhez

### Szóincs

járművek, kerekek, stabil, gurulás, vizsgálat, rámpa, lánctalp

### Kapcsolódás

Mutasson a gyermekeknek néhány kereket a Tech Machines készletből!

Beszélgessen velük a kerekek jellemzőiről és funkcióiról!

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- Milyen formájúak a kerekek?
- Hogyan mozognak?
- Hogyan segítenek a járműveknek a haladásban?

Beszélgessenek arról, hogy a kerekek kerek formája hogyan könnyíti meg a gurulást.

Magyarázza el, hogy a többkerekű járművek a nehéz tárgyak egyensúlyozására és mozgatására is képesek.

Ha a gyermekek még nem szokták meg a csavarhúzókat használni, mutassa be nekik, hogyan kell négykerekű járművet építeni, amely során a csavarhúzóval rögzíti a kerekeket.

### Konstrukció

Kérje meg a gyermekeket, hogy építsék meg saját, négykerekű járműveiket!

Magyarázza el, hogy inspirációhoz vagy saját járműveik megtervezéséhez felhasználhatják az építőkártyákat.

- Néhány gyermek az egyszerű lánctalpakat, míg mások a hosszú lánctalpakat fogják használni, melyek két kerék hosszúságúak.
- Ha szükséges, segítsen nekik összerakni a kerekeket a lánctalpakkal!

Miközben a gyermekek építenek, segítsen nekik a csavarhúzó használatában, mellyel rögzítik a kerekeket.

Ha a gyermekek befejezték az építést, kérje meg őket, hogy teszteljék le járműveiket úgy, hogy átgurítják azokat a padlón.

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

#### A gyermekek:

- Felfedezik a Tech Machines készlet alkatrészeit
- Tanulnak a kerekek funkcióiról
- Felismerik a formákat és a jellemzőket
- A térlátás használatával megértik a kerekű járművek mozgását



Folytatás >







### Fontolgtás

Kezdeményezzen beszélgetést a gyermekek járműveiről!

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- Milyen járművet építettetek?
- A kerekek hogyan segítik a járműveiteket a mozgásban?

Nyújtson lehetőséget a gyermekek számára, hogy alkalmazzák a tesztelés alatt tanultak alapján készült terveiket.

Kérje meg a gyermekeket, hogy újra teszteljék le járműveiket, melyekkel egy vagy két utast is szállítanak!

### Folytatás

Építsen egy kis rámpát, majd kérje meg a gyermekeket, hogy gurítsák le rajta járműveiket!

Bátorítsa a gyermekeket a különféle négykerekű járműtervek tesztelésére, majd jelöljék meg, milyen messzire gurultak a járművek.

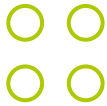
Csoportban hasonlítsák össze a különböző terveket és képességeiket, miközben legurulnak a rámpán.

### Észrevette?

Ha figyel a következő készségekre, könnyebben megállapíthatja, hogy a gyermekek szükséges kompetenciái kellő mértékben fejlődnek-e:

- Technológia - A technológia megfelelő használata, például kerekek és egyszerű eszközök esetén
- Technológia - Kérdések feltétele a technológiával kapcsolatos fogalmakról
- Technika - Részvétel a technikai folyamatban a modellek megépítésével és tesztelésével
- Matematika - A formák felismerése, összehasonlítása és megnevezése
- Matematika - A tárgyak mozgásának megértése a térlátás használatával





## Kezdő - Nehéz rakomány

Legfeljebb 4 fős gyermekcsoportok számára

### Szükséges anyagok

LEGO® Education Tech Machines készlet (45002), egy nehéz és egy könnyű tárgy az osztályteremből, kiegészítő tárgyak, melyek beleférnek a teherautó modellekbe

### Szókincs

súly, nehéz, könnyű, szállítás, rakomány, emelés, teherbírás, vontatás, rakomány

### Kapcsolódás

Válasszon egy nehéz és egy könnyű tárgyat a tanteremből, és mutassa be a súlybeli különbségeket!

Kérje meg a gyermekeket, hogy hasonlítsák össze a két tárgyat.

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- Melyik a nehezebb?
- Magyarázza el, hogy a nehezebb tárgy nagyobb tömegű, mint a könnyebb tárgy.
- Melyik a könnyebb?

Magyarázza el, hogy a könnyebb tárgy kisebb tömegű, mint a nehéz tárgy.

Mondja el a gyermekeknek, hogy a nehéz tárgyak felemelése egy mindennapos kihívás az emberek számára.

Magyarázza el, hogy a nehéz tárgyak szállításának egyik módja a speciális, nagy teherbírású teherautók használata.

### Konstrukció

Kérje meg a gyermekeket, hogy építsék meg saját, nagy teherbírású teherautóikat, mellyel elszállíthatnak egy nehéz rakományt.

Magyarázza el, hogy inspirációhoz vagy saját teherautóik megtervezéséhez felhasználhatják az építőkártyákat.

Emlékeztesse a gyermekeket, hogy teherautójukon legyen elég hely ahhoz, hogy nehéz tárgyakat tudjanak rárakni.

Miközben a gyermekek építenek, segítsen nekik a csavarhúzó használatában, mellyel rögzítik a kerekeket.

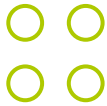
### TANULÁSI EREDMÉNYEK

#### A gyermekek:

- Felfedezik a Tech Machines készlet alkatrészeit
- Megismerik a súlyt és összehasonlítják a tárgyakat
- Viszonyító nyelvezetet használnak
- Egy olyan járművet terveznek, mellyel segítséget nyújthatnak egy feladatban, majd demonstrálják a működését



Folytatás >



Ha a gyermekek befejezték az építést, kérje meg őket, hogy teszteljék le nagy teherbírású teherautóikat az osztályteremben található tárgyak felhasználásával.

Bátorítsa a gyermekeket, hogy pakolják meg teherautóikat és szállítsák át a rakományt a szobán!

### Fontolgatás

Kezdeményezzen beszélgetést a gyermekek teherautóiról!

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- Miért voltak képesek (vagy nem voltak képesek) teherautóitok a nehéz rakomány mozgatására?
- Milyen más gépekkel lehetett volna áthelyezni ugyanazt a rakományt?

Beszélgessenek arról, miért lehet veszélyes a nehéz tárgyak megemelése! Vitassák meg, hogy a munkások hogyan használhatnák mindig biztonságos módon teherautóikat!

### Folytatás

Magyarázza el, hogy más típusú járművek és gépek is tudnak nehéz tárgyakat szállítani. Mondjon néhány példát arra, ahol, mint a daruk, csigákat használnak a nehéz tárgyak megemeléséhez.

Kérje meg a gyermekeket, hogy tervezzenek és építsenek meg egy másik gépet vagy járművet, amivel elszállíthatják nehéz rakományaikat.

Bátorítsa őket, hogy próbálják ki új terveiket, majd mutassák be, hogyan lehet biztonságosan felrakodni és lerakodni új gépükről vagy járművükről.

### Észrevette?

Ha figyel a következő készségekre, könnyebben megállapíthatja, hogy a gyermekek szükséges kompetenciái kellő mértékben fejlődnek-e:

- Technológia - Kérdések a tudománnyal kapcsolatos fogalmakról, legfőképp a súlyról
- Technika - Részvétel a technikai folyamatban a modellek tervezésével, megépítésével és tesztelésével
- Technika - Annak megértése, hogy a gépek hogyan segítik az embereket a problémák megoldásában és a feladatok elvégzésében
- Matematika - Két vagy több tárgy vagy jellemző összehasonlítása





## Kezdő – Fő a biztonság!

Legfeljebb 4 fős gyermekcsoportok számára

### Szükséges anyagok

LEGO® Education Tech Machines készlet (45002)

### Szókincs

biztonság, biztonságos, védelem, baleset, pajzs, lánctalp

### Kapcsolódás

Beszéljessen a gyermekekkel a biztonságról!

Magyarázza el, hogy:

- Az építőipari berendezések nagyon veszélyesek lehetnek.
- A nagy, nehéz gépek irányításához szakértelem szükséges.
- Ahogy a felnőtteknek jogosítványt kell szerezniük ahhoz, hogy autót vezethessenek, úgy a gépkezelőknek is engedély szükséges a gépek működtetéséhez.

Mondja el a gyermekeknek, hogy balesetek is előfordulhatnak, épp ezért fontos, hogy az építőipari berendezéseket olyan biztonságosra tervezzék, amennyire csak lehet.

### Konstrukció

Mutassa meg a gyermekeknek a pajzsok két típusát!

Magyarázza el, hogy a pajzs megvédi a gépkezelőt a törmelékektől, de akár akkor is védelmet nyújthat, amikor az építőipari berendezés felborul.

Mutassa meg a gyermekeknek a lánctalpakat, majd magyarázza el, hogy a lánctalpak biztonságban tartják a gépkezelőket, hiszen a segítségükkel az építőipari berendezések minden típusú talajra rá tudnak gurulni.

Kérje meg a gyermekeket, hogy építsenek egy építőipari berendezést, melyekben felhasználják a pajzs és lánctalpak speciális, biztonsági elemeit.

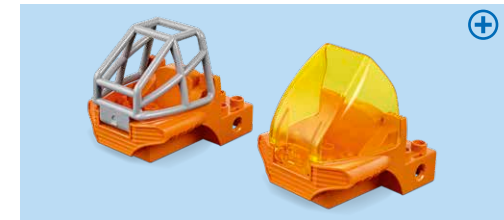
Magyarázza el, hogy inspirációhoz vagy saját berendezéseik megtervezéséhez felhasználhatják az építőkártyákat.

Miközben a gyermekek építenek, segítsen nekik a csavarhúzó használatában, mellyel szükség esetén rögzíthetik az elemeket.

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

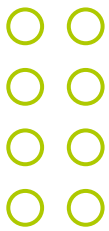
#### A gyermekek:

- Felfedezik a Tech Machines készlet alkatrészeit
- Beszélgetnek a biztonságról
- Kreatívan gondolkodnak a biztonsági problémák megoldása érdekében
- Bemutatják az olyan biztonsági elemeket, mint például a szélvédő, és demonstrálják azok biztonságos használatát és funkcióit



Folytatás >





### Fontolgatás

Kezdeményezzen beszélgetést a gyermekek modelljeiről!

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- Milyen speciális biztonsági elemet használtak?
- Hogyan segít abban, hogy a berendezés biztonságosabb legyen?
- Milyen más módokon maradhatnak biztonságban a gépkezelők?

Mondja el a gyermekeknek, hogy a gépkezelőknek fontos követniük a biztonsági szabályokat.

Kérdezze meg: Milyen szabályokat kell követniük a gépkezelőknek, hogy biztonságban maradjanak?

### Folytatás

Bátorítsa a gyermekeket arra, hogy bemutassák, hogyan használhatja a gépkezelő biztonságosan a berendezést.

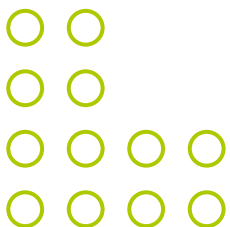
Ha a gyermekek képesek rá, kérje meg őket, hogy mutassák be, hogyan védte meg a speciális biztonsági elem a gépkezelőt a baleset során.

Vitassák meg, mit kell tenniük az embereknek egy baleset során a valós életben (például hívni a 112-t).

### Észrevette?

Ha figyel a következő készségekre, könnyebben megállapíthatja, hogy a gyermekek szükséges kompetenciái kellő mértékben fejlődnek-e:

- Fizika - Stratégia és tervezés használata a problémák megoldásához
- Technológia - A technológia megfelelő használata, például kerekek és egyszerű eszközök esetén
- Technika - Kézzelfogható modellek építése és funkcióik illusztrálása
- Technika - Részvétel a technikai folyamatban a modellek tervezésével, megépítésével és tesztelésével





## Középfaladó - Speciális gépalkatrészek

Legfeljebb 4 fős gyermekcsoportok számára

### Szükséges anyagok

LEGO® Education Tech Machines készlet (45002), képek vagy videók valódi gépekről

### Szókincs

gép, alkatrész, funkció, rendeltetés, mozgatás, forgatás, tengely, fordulat, csiga

### Kapcsolódás

Mondja el a gyermekeknek, hogy a gépeknek speciális módokon kell mozogniuk ahhoz, hogy elvégezzék feladataikat és megoldják a problémákat.

Magyarázza el, hogy a gépeknek gyakran olyan különleges alkatrészeik vannak, melyek lehetővé teszik számukra, hogy különböző módokon mozogjanak.

Mutassa meg a gyermekeknek az összes speciális, mozgatható alkatrészt a készletből, majd demonstrálja azok működését:

- A csiga felfelé és lefelé mozog
- A penge forog
- A sárga forgócsukló forog
- A dob forog

Magyarázza el, hogy bizonyos gépekbe hogyan épülnek be ezek a speciális alkatrészek, melyek egyedi funkciókat látnak el.

Ha lehetséges, mutasson képeket vagy videókat valódi gépekről, melyek ezeket az elemeket használják (például egy daru, melyen csiga vagy lapáttal rendelkező szélturbina található).

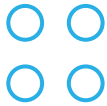
### TANULÁSI EREDMÉNYEK

#### A gyermekek:

- A tárgyak mozgásának megértéséhez térátást használnak
- Bemutatják, hogyan lehet problémákat megoldani
- Megfigyelik és leírják a speciális alkatrészeket és funkcióikat
- Építenek egy speciális alkatrészt tartalmazó modellt, és bemutatják annak működését
- Kérdéseket tesznek fel, észrevételeket fogalmaznak meg és információkat gyűjtenek a gépek tervezésének kidolgozásához



Folytatás >



### Konstrukció

Kérje meg a gyermekeket, hogy építsenek egy olyan gépet, amelyben benne van az egyik olyan alkatrész, amelyet láttak.

Magyarázza el, hogy bármilyen gépet építhetnek, nem csak építőipari gépet, azonban legyen bennük legalább egy a négy speciális alkatrészből!

Mondja meg a gyermekeknek, hogy inspirációhoz vagy saját gépeik megtervezéséhez felhasználhatják az építőkárttyákat.

Ha szükséges, segítsen a gyermekeknek rögzíteni a speciális alkatrészeket!

Ha a gyermekek befejezték az építést, kérje meg őket, hogy osszák meg modelljüket a csoporttal, és mutassák be a speciális alkatrészeket és azok funkcióit.

### Fontolgatás

Kezdeményezzen beszélgetést arról, milyen fontos a gépek egyedi módokon való mozgása.

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- Milyen speciális alkatrészei vannak a gépeiteknek?
- Mire képesek a gépeitek a speciális alkatrész segítségével?
- Az a funkció hogyan segít a probléma megoldásában?

### Folytatás

Vegye fontolóra, hogy kis feladatokat állít össze (például egy közeli városban szélturbinára van szükség az energia létrehozásához, vagy a LEGO® DUPLO® építőmunkásoknak előre van szükségük egy nagy szikla felemeléséhez).

Kérje meg a gyermekeket, hogy teljesítsék a feladatokat!

### Észrevette?

Ha figyel a következő készségekre, könnyebben megállapíthatja, hogy a gyermekek szükséges kompetenciái kellő mértékben fejlődnek-e:

- Fizika - Stratégia és tervezés használata a problémák megoldásához
- Fizika - Tárgyak és események megfigyelése és leírása
- Technika - Kézzelfogható modellek építése és funkcióik illusztrálása
- Technika - Vizsgálódás, tegyen fel kérdéseket, tegyen észrevételeket és gyűjtsön információkat a gépek vagy eszközök tervezésének kidolgozásához
- Matematika - A tárgyak mozgásának megértése a térlátás használatával





## Középfaladó - Gépek és rendeltetések

Legfeljebb 4 fős gyermekcsoportok számára

### Szükséges anyagok

LEGO® Education Tech Machines készlet (45002)

### Szókincs

járművek, gépek, rendeltetés, kihívás, projekt, fúrás, földtolás (dózerolás)

### Kapcsolódás

Beszéljen a gyermekeknek egy csapat építőmunkásról, akik egy vadonatúj alagutat próbálnak építeni, mellyel összeköthetik a hegy két ellenkező oldalán elhelyezkedő városokat.

Mutasson fel egy pár LEGO DUPLO® figurát!

- Kérje meg a gyermekeket, hogy azonosítsák a különböző típusú járműveket és gépeket, melyek segíthetnek a munkásoknak elvégezni a feladataikat (például egy fúrógépet, mellyel vájatot fúrhatnak a hegybe, vagy egy betonkeverő teherautót, mellyel kikeverhetik az aszfaltot az új úthoz).

### Konstrukció

Kérje meg a gyermekeket, hogy építsenek egy gépet vagy járművet, mellyel segíthetnek a munkásoknak az alagút megépítésében.

Magyarázza el, hogy inspirációhoz, illetve saját gépeik vagy járműveik megtervezéséhez felhasználhatják az építőkártyákat.

Ha szükséges, segítsen a gyermekeknek rögzíteni a bonyolultabb alkatrészeket!

Ha a gyermekek befejezték az építést, kérje meg őket, hogy osszák meg a csoporttal gépeiket vagy járműveiket, mutassák be jellemzőiket és szemléltessék, hogyan segíthetnek azok az alagút projekt során.

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

#### A gyermekek:

- Olyan gépeket vagy járműveket terveznek, melyek segítenek a problémák megoldásában
- Építenek egy modellt, és bemutatják annak működését
- Bemutatják, hogyan segítik az eszközök az embereket a problémák megoldásában és a feladatok elvégzésében



Folytatás >







### Fontolgtatás

Kezdeményezzen beszélgetést a gyermekek modelljeiről és kérje meg őket, hogy mutassák be a projektrészt, amely során gépeik vagy járműveik segítséget nyújtottak.

Mondja el a gyermekeknek, hogy a gépeknek gyakran együtt vagy egymás után kell dolgozniuk (például az egyik gép kiássa az alagutat, egy másik pedig eltakarítja a törmelékeket).

Kérje meg a gyermekeket, hogy mutassák be, hogyan segítenek modelljeik az alagút projekt során.

### Folytatás

Magyarázza el, hogy a gépeknek néha többfunkciósnak kell lenniük, azaz több feladatot is el tudnak végezni (például egy ásógép feláshatja a talajt, a lapát hátuljával pedig elsimíthatja azt).

Mondja el a gyermekeknek, hogy akár olyan fantáziadús, többfunkciós gépeket is feltalálhatnak, ami repülni és ásni is tud!

Kérje meg a gyermekeket, hogy építsenek egy kétfunkciós gépet, melyhez olyan funkciókat választhatnak, amelyet csak szeretnének.

Ha a gyermekek befejezték az építést, kérje meg őket, hogy osszák meg találmányaikat a csoporttal.

### Észrevette?

Ha figyel a következő készségekre, könnyebben megállapíthatja, hogy a gyermekek szükséges kompetenciái kellő mértékben fejlődnek-e:

- Fizika - Stratégia és tervezés használata a problémák megoldásához
- Technika - Kézzelfogható modellek építése és funkcióik illusztrálása
- Technika - Annak megértése, hogy az eszközök vagy gépek hogyan segítik az embereket a problémák megoldásában és a feladatok elvégzésében





## Középfaladó – Park projekt

Legfeljebb 4 fős gyermekcsoportok számára

### Szükséges anyagok

LEGO® Education Tech Machines készlet (45002)

### Szókincs

város, projekt, park, terv, gépek, előtt, után, teljesítés

### Kapcsolódás

Mutasson fel egy pár LEGO DUPLO® figurát!

Mondja el a gyermekeknek, hogy a városnak, ahol a figurák élnek, nincsenek olyan szabadtéri helyszínei, ahol a gyermekek játszhatnak.

Magyarázza el, hogy hatalmas szükség van egy új parkra, egy park megépítése azonban nagyon nagy feladat.

Mondja el a gyermekeknek, hogy a városnak egy tervre van szüksége ehhez a nagy projekthez, majd beszéljen nekik a különböző eszközökről, melyekre szükségük lehet egy ilyen projekt során (például egy ásógépre, mellyel feláshatják és lesimíthatják a talajt, vagy egy talicskára, mellyel elszállíthatják a kisebb anyagokat vagy törmelékeket).

### Konstrukció

Kérje meg a gyermekeket, hogy építsenek egy olyan eszközt, mellyel segítséget nyújthatnak a park projekt során.

Magyarázza el, hogy inspirációhoz, illetve saját gépeik vagy járműveik megtervezéséhez felhasználhatják az építőkártyákat.

Ha szükséges, segítsen a gyermekeknek rögzíteni a bonyolultabb alkatrészeket!

Ha egy gyermek hamar elkészíti, kérje meg őt, hogy építsen még egy eszközt, és mondja meg, hogy több eszközre is szükség van a projekt teljesítéséhez.

Ha a gyermekek befejezték az építést, kérje meg őket, hogy osszák meg modelljüket a csoporttal, és mutassák be, hogyan segíthet a parképítési projekt során.



### TANULÁSI EREDMÉNYEK

#### A gyermekek:

- Olyan gépeket vagy járműveket terveznek, melyek segítenek a problémák megoldásában
- Kivizsgálják, hogyan tudnak együtt dolgozni a projekt teljesítése érdekében
- Beszélgetnek az események láncolatáról
- Felfedezik a projektekkel kapcsolatos szerepköröket



Folytatás >



### Fontolgtás

Kezdeményezzen beszélgetést a gyermekek modelljeiről!

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- A projekt melyik részében tudnának segíteni eszközeitek?
- Az egész projekt során fel lehet használni őket vagy csak egy részében? Miért?

Bátorítsa a gyermekeket arra, hogy bemutassák, hogyan segíthetnek eszközeik a park megépítésében.

### Folytatás

Mondja el a gyermekeknek, hogy a város olyan közlekedési rendszert akar kialakítani, ami megkönnyíti az emberek számára a park meglátogatását.

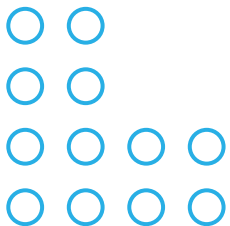
Kérje meg őket, hogy építsenek egy járművet, amiben egy vagy két utas is elfér.

Mutassák be, hogy a jármű hogyan szállítja el az utas(oka)t a parkba.

### Észrevette?

Ha figyel a következő készségekre, könnyebben megállapíthatja, hogy a gyermekek szükséges kompetenciái kellő mértékben fejlődnek-e:

- Fizika - Stratégia és tervezés használata a problémák megoldásához
- Technológia - Kérdések feltétele a technológiával kapcsolatos fogalmakról
- Technika - Vizsgálódás, tegyen fel kérdéseket, tegyen észrevételeket és gyűjtsön információkat a gépek vagy eszközök tervezésének kidolgozásához
- Technika - Részvétel a technikai folyamatban a modellek tervezésével, megépítésével és tesztelésével
- Matematika - A tárgyak mozgásának megértése a térlátás használatával





## Haladó – Segítséget nyújtó gépek

Legfeljebb 4 fős gyermekcsoportok számára

### Szükséges anyagok

LEGO® Education Tech Machines készlet (45002), színes ceruzák vagy zsírkréták, papír

### Szókincs

gépek, robotok, segítség, feladat, tervezés, teszt

### Kapcsolódás

Beszéljen a gyermekeknek a speciális gépekről, azaz a robotokról!

Magyarázza el, hogy a robotok számos különböző feladatban nyújthatnak segítséget.

Kérje meg a gyermekeket, hogy nevezzék meg és írják le azokat a robotokat, amiket eddig láttak vagy hallottak róluk.

Mondja el a gyermekeknek, hogy annak ellenére, hogy rengeteg különböző robotot feltaláltak már, még mindig számtalan feladatban szükségünk lehet a segítségükre. Kisebb feladatokban, mint a mosogatás, de akár a nagyobb feladatok elvégzésében is, például a beteg emberek orvosi kezelésében.

### Konstrukció

Kérje meg a gyermekeket, hogy építsék meg saját robotmodelljüket, melyről először akár egy képet is rajzolhatnak, ha szeretnének.

Ha a gyermekek befejezték az építést, kérje meg őket, hogy osszák meg robotjukat a csoporttal, és beszéljenek annak jellemzőiről és képességeiről.

### Fontolgatás

Kezdeményezzen beszélgetést a gyermekek robotjairól!

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- Hogyan jellemeznétek robotjaitokat?
- Mire képesek a robotjaitok?

Kérje meg a gyermekeket, hogy találjanak ki egy problémát vagy feladatot, amiben a robotjuk segítséget nyújthat.

Mutassák be, hogyan segíthet a robot abban a feladatban (például ha egy takarító robotról van szó, kérje meg, hogy szedje össze a játékokat a tanteremben).

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

#### A gyermekek:

- Olyan gépeket terveznek, melyek segítenek a problémák megoldásában
- Megvizsgálják, hogyan segítenek a gépek az embereknek
- Kipróbálják és alkalmazzák a gépterveket
- Összedolgoznak, hogy különböző gépeket építsenek



Folytatás >





### Folytatás

Mondja el a gyermekeknek, hogy néhány robot egyszerre több különböző dolgot is el tud végezni.

Kérje meg őket, hogy egészítsék ki robotjaikat egy új elemmel (például egy másik karral vagy forgó funkcióval), hogy még hasznosabbakká váljanak.

### Észrevette?

Ha figyel a következő készségekre, könnyebben megállapíthatja, hogy a gyermekek szükséges kompetenciái kellő mértékben fejlődnek-e:

- Fizika - Tárgyak és események megfigyelése és leírása
- Technológia - Kérdések feltétele a technológiával kapcsolatos fogalmakról
- Technika - Vizsgálódás, tegyen fel kérdéseket, tegyen észrevételeket és gyűjtsön információkat a gépek vagy eszközök tervezésének kidolgozásához
- Technika - Részvétel a technikai folyamatban a modellek tervezésével, megépítésével és tesztelésével
- Matematika - Formák felismerése, összehasonlítása és megnevezése; ismerkedés a tárgyak különböző formákból álló elrendezésével





## Haladó – Vízi járművek

Legfeljebb 4 fős gyermekcsoportok számára

### Szükséges anyagok

LEGO® Education Tech Machines készlet (45002)

### Szókincs

víz alatti, óceán, jármű, propeller, horgony, alkalmazás, tervezés

### Kapcsolódás

Magyarázza el, hogy a vízi járművek miben különböznek a szárazföldi járművektől!

Kérje meg a gyermekeket, hogy hasonlítsanak össze egy szárazföldi járművet (például egy autót) egy vízi járművel (például egy hajóval).

Mondja el a gyermekeknek, hogy a vízi járművek gyakran olyan speciális elemekkel vannak ellátva, mint a propellerek, melyek megadják a szükséges erőt ahhoz, hogy a víz felszínén vagy a víz alatt mozogjanak. Emellett csigarendszeren található horgonyokkal is felszerelik őket, ezek akadályozzák meg azt, hogy elsodródjanak.

### Konstrukció

Kérje meg a gyermekeket, hogy párokban dolgozva tervezzenek és építsenek meg egy vízi járművet.

Adja ki minden párnak azt a feladatot, hogy tervezzenek és építsenek meg egy vízi járművet propellerrel vagy csigával a horgonynak.

Ha a gyermekek befejezték az építést, minden pár mutassa be saját víz alatti járművét a csoportnak, demonstrálják annak speciális elemét és magyarázzák el, mire kell azt használni.



### TANULÁSI EREDMÉNYEK

#### A gyermekek:

- Megvizsgálják a víz alatti járműveket
- Összehasonlítják a különböző járműtípusokat
- Beszélgetnek a propellerek és horgonyok funkciójáról
- Alkalmazzák terveiket



Folytatás >



### Fontolgtatás

Kezdeményezzen beszélgetést a gyermekek vízi járműveiről!

Tegyen fel kérdéseket, mint például:

- Miben különböznek vízi járműveitek a szárazföldi járművektől?
- Mire lehetne használni vízi járműveiteket (például horgászatra, a tengeri élet kutatására, az óceán kitisztítására, kirándulásokra)?

Mondja el a gyermekeknek, hogy néhány jármű a víz alatt közlekedik (például a tengeralattjárók), így lehetővé teszik az emberek számára, hogy az óceán olyan részeit is felfedezzék, amelyek hagyományos járművel nem lennének elérhetőek.

Kérje meg a gyermekeket, hogy módosítsák a terveiket, hogy a járművek a víz alá tudjanak merülni.

### Folytatás

Mondja el a gyermekeknek, hogy az emberek mindenféle járművet építenek, melyeknek különböző rendeltetések vannak. Néhány a víz alá merül, hogy felfedezzék az óceánt, míg néhány a levegőbe emelkedik, hogy embereket szállítsanak, mentőexpedíciókat végezzenek és árut kézbesítsenek.

Kérje meg a gyermekeket, hogy párokban dolgozva tervezzenek és építsenek meg egy repülő járművet, például helikoptert, repülőgépet vagy akár egy űrhajót!

Ha a gyermekek befejezték az építést, mutassák be, hogyan lehet használni modelljeiket.

### Észrevette?

Ha figyel a következő készségekre, könnyebben megállapíthatja, hogy a gyermekek szükséges kompetenciái kellő mértékben fejlődnek-e:

- Fizika - Stratégia és tervezés használata a problémák megoldásához
- Technológia - A technológia megfelelő használata, például egyszerű gépek esetén
- Technika - Vizsgálódás, tegyen fel kérdéseket, tegyen észrevételeket és gyűjtsön információkat a gépek vagy eszközök tervezésének kidolgozásához
- Technika - Részvétel a technikai folyamatban a modellek tervezésével, megépítésével és tesztelésével
- Matematika - Két vagy több tárgy vagy jellemző összehasonlítása



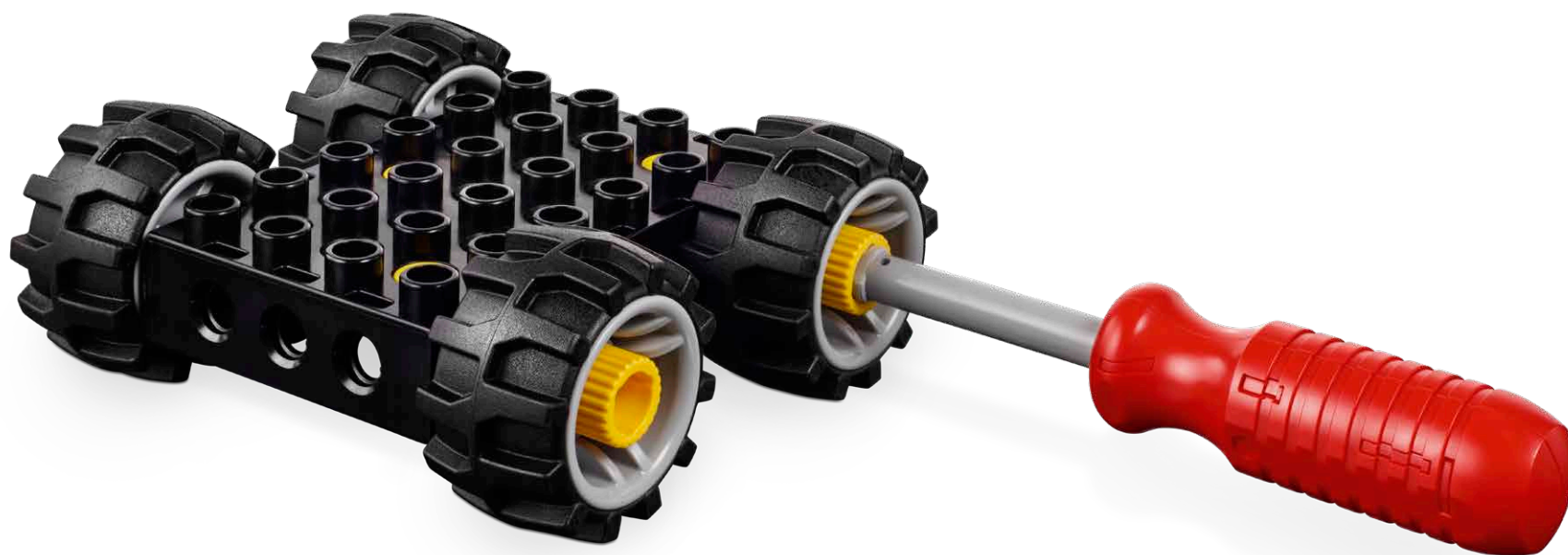


Az oldal bezárásához kattintson a képre!





Az oldal bezárásához kattintson a képre!



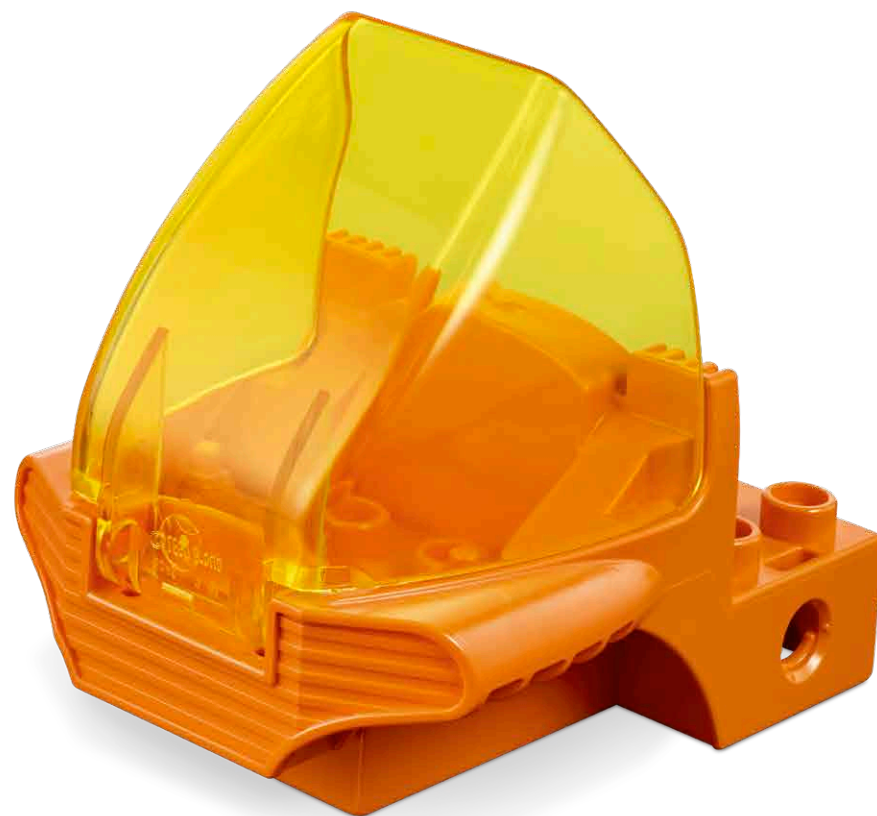
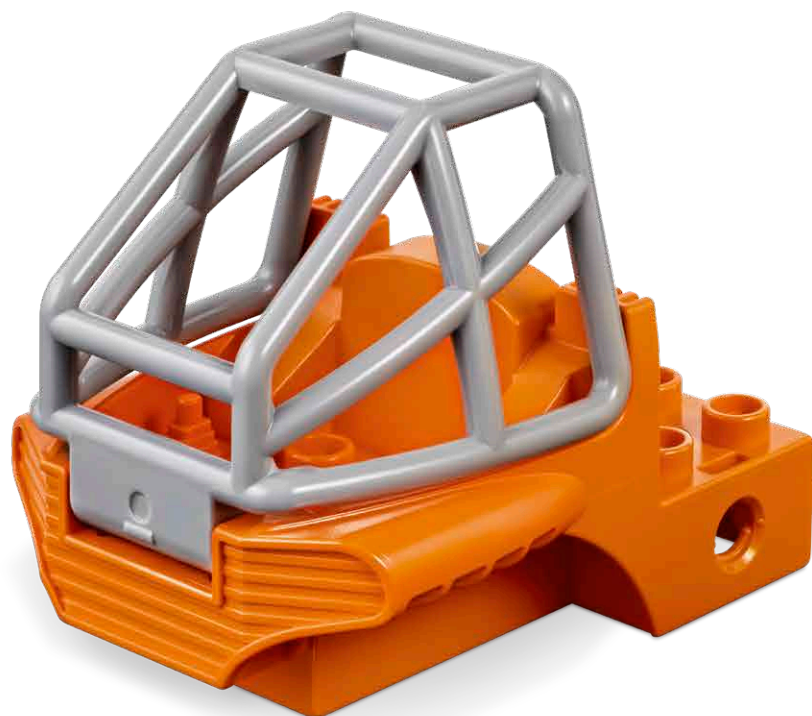
Az oldal bezárásához kattintson a képre!



Az oldal bezárásához kattintson a képre!



Az oldal bezárásához kattintson a képre!



Az oldal bezárásához kattintson a képre!



Az oldal bezárásához kattintson a képre!

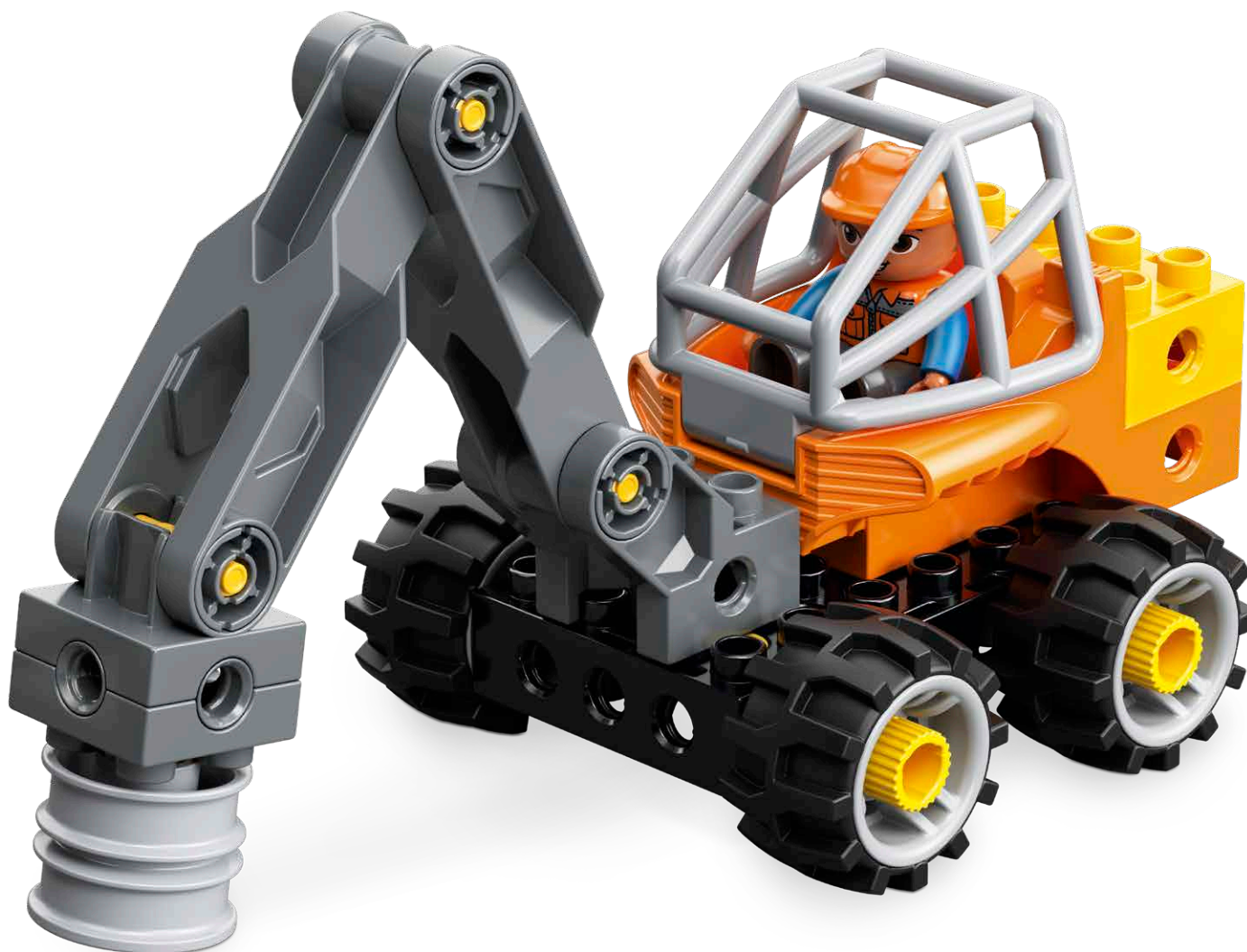


Az oldal bezárásához kattintson a képre!



Az oldal bezárásához kattintson a képre!





[Az oldal bezárásához kattintson a képre!](#)



Az oldal bezárásához kattintson a képre!



[Az oldal bezárásához kattintson a képre!](#)



Az oldal bezárásához kattintson a képre!

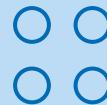
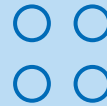
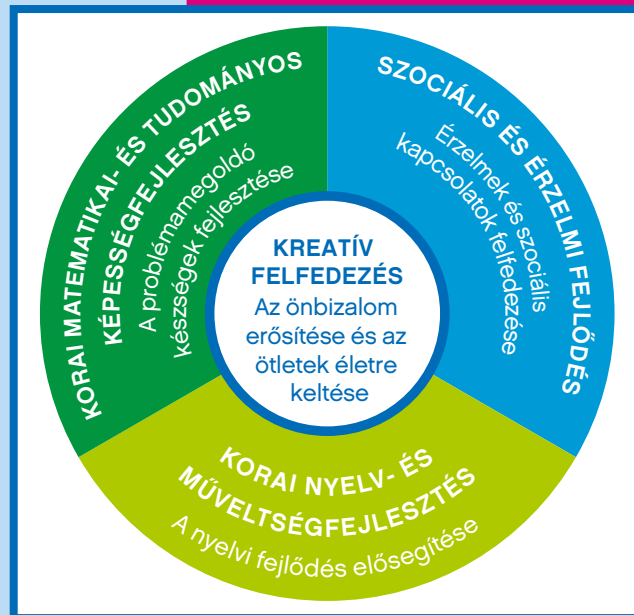


KÍVÁNCSI

ALKOTÓ

MAGABIZTOS

KAPCSOLÓDÁS



## Segítse az óvodások fontos készségeinek fejlesztését!

A LEGO® Education Óvodai megoldások felkeltik a gyermekek ösztönös kíváncsiságát, és közösen, játszva tanulhatnak. Óvodai megoldásaink abban nyújtanak Önnek segítséget, hogy a következő területeken fejlessze az óvodásokat:

- a szociális készségek elsajátításában, ezáltal képesek lesznek az együttműködésre és a körülöttük lévő világgal való kommunikációra
- a saját képességeik felfedezésében, valamint az életben szükséges alapvető készségek elsajátításában
- az iskolára való felkészültséghez szükséges, elengedhetetlen készségek fejlesztésében, a kisgyermekkori fejlődés négy kulcsfontosságú tanulási területére összpontosítva: Kreatív felfedezés, szociális és érzelmi fejlődés, korai matematikai- és tudományos képességfejlesztés, valamint korai nyelv- és műveltségfejlesztés

Tudjon meg többet...

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

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

