

MÉRNÖKI JEGYZETFÜZET



FIRST® LEGO® League magyarországi partnerek

<HelloWorld>

PROJECT/029



FIRST® LEGO® League Globális szponzorok



The LEGO Foundation



Üdvözlünk!

Jacob
vagyok!



Ruby
vagyok!



Izgatottan várjuk, hogy
csatlakozzunk csapatotokhoz!
Tartsatok velünk és
végigkalauzolunk a CARGO
CONNECTSM kihívás során!

A csapat tagjai:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Max
vagyok!
Gyerünk,
kezdjük!



educationTM

A csapat útja

Fedezzétek fel a versenyt



Ismerjétek meg az alapértékeket



Fedezzetek fel, alkossatok, teszteljétek és osszátok meg a tudást, amit a szezon során megszereztek!

Készítsétek el a csapatmodellt



Készítsétek el a csapattablót



Vegyetek részt egy eseményen



Kerettörténet

Gondoljátok át, hogy milyen sokféle módon működhet az áruszállítás.



Vizsgáljátok meg, hogyan szállítják a rakományokat a világ minden tájára.



Építsetek egy csapatmodellt, amely bemutatja a rakományok válogatását és szállítását a rendeltetési helyükre.



Osszátok meg az ötleteiteket, a csapat modelljét és a csapat által tanultakat másokkal.



Alapértékek

Rajzolj egy-egy példát mindegyik Alapértékre!



FELFEDEZÉS

Új készségeket és ötleteket fedezünk fel.

BEFOGADÁS

Tiszteljük egymást, és elfogadjuk, hogy különbözők vagyunk.

INNOVÁCIÓ

Kreativitásunk és kitartásunk segítségével keresünk megoldást a problémákra.

CSAPATMUNKA

Erősebbek vagyunk, ha összedolgozunk.

HATÁS

Amit tanulunk, attól jobb hely lesz a világ.

SZÓRAKOZÁS

Élvezzük, amit csinálunk.



Használd az Alapértékeket, hogy végigvezessenek az utazás során

SZÓRAKOZZATOK, amíg az új képességeiteket fejlesztitek és közösen dolgoztok!



Feladatok (20 perc)

- ☐ Beszéljétek Ruby és Jacob kérdéseiről.
- ☐ Rögzítsétek innovatív ötleteiteket az alsó üres területeken!
- ☐ Kövessétek az első könyv építési útmutatóját a kamion felépítéséhez.
- ☐ Nézzétek meg a pályaalapot és próbáljátok kis miként működik a kamion!



Milyen termékeket szállítanak a közösségekbe és miket szállítanak onnan?

Amire szükségetek lesz:

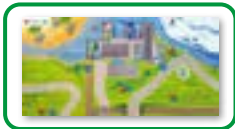


Hogyan csomagolják és rakják a rakományokat a járművekre?



Jöhet a felfedezés

Amire szükségetek lesz:



Feladatok (20 perc)

- ☐ Karikázzátok be azokat az utakat a pályaalap képén, melyen a kamionnal szállíthattok.
- ☐ Rajzoltátok le a rakományt szállító kamionotok tervét.
- ☐ Írjátok fel, hogy milyen termékek vannak a teherautó által szállított rakományban.
- ☐ Osszátok meg ötleteiteket a csapattal.
- ☐ Építsétek meg közösen a saját nagyszerű kamionotokat a LEGO® prototípus-elemek segítségével (4-es csomag).
- ☐ Helyezzétek az elkészült kamiont a pályaalapra, és mutassátok be a működését.

Mit fedeztetek fel? Osszátok meg a csapattal!



TERVEK

Rajzoltátok le a terveiteket!

2. foglalkozás

Feladatok (20 perc)

- ☐ Nyissátok meg a WeDo 2.0 vagy a SPIKE™ Essential appot. Keressétek meg a leckét.
- ☐ Tudnátok a robot egy másik irányba mozgatni? Vázoljátok fel az ötleteiteket!
- ☐ Fedezzétek fel, hogyan kell módosítani a programot az új ötletek megvalósításához.
- ☐ Futtassátok az új programot. Nézzétek meg mi történik.

Kihívások

- ☐ Tudnátok propellert, kormányt vagy hajókormányt társítani a robothoz?
- ☐ Tervezzétek újra a robotot. Próbáljátok ki az új programot.

Amire szükségetek lesz:



Classroom Projects:
Cooling Fan

FIRST® LEGO® League
Explore Unit:
Lesson 1

Mutassátok
az innovatív
ötleteiteket!

ÖTLETEK

Rajzoljátok le az ötleteiteket!

Jöhet a szállítás

Amire szükségetek lesz:



Az előző foglalkozáson készítettetek egy kamiont a csomag-szállításhoz.

Tudnátok még két másik módot mutatni a csomagok szállítására?



Feladatok (20 perc)

- ☐ Vizsgáljátok meg a pályaalapot és gondolkodjatok Jacob kérdésén.
- ☐ Rajzoltok le a két szállítási módot bemutató terveiteket.
- ☐ Osszátok meg ötleteiteket a csapattal!
- ☐ Készítsetek tervet a prototípus-elemekből, mely bemutatja a megoldásokat.
- ☐ Mutassátok meg, hogy az alkotások miként működik a pályaalapon.

Csapatként gondoljátok végig, hogy egy mérnök hogyan hoz létre innovatív terveket.



TERVEK

Rajzoltok le a terveiteket!



3. foglalkozás

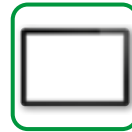
Feladatok (20 perc)

- ☐ Nyissátok meg a WeDo 2.0 vagy a SPIKE™ Essential appot. Keressétek meg a leckét.
- ☐ Tudnátok a robot úgy kódolni, hogy más hangot játszon le vagy fényt villogtasson? Vázoljátok fel az ötleteiteket!
- ☐ Módosítsátok az ötleteitek alapján a programot. Próbáljátok is ki!

Kihívások

- ☐ Tudna a robototok más színnel villogni vagy mozogni?
- ☐ Tervezzétek újra a robotot és próbáljátok ki az új programot.

Amire szükségetek lesz:



Classroom Projects:
Spy Robot

FIRST® LEGO® League
Explore Unit:
Lesson 2

Csapatban
oldjátok
meg ezt a
kihívást!



MEGOLDÁSOK

Rajzoljátok le a megoldásotokat!

Jöhet a válogatás

Amire szükségetek lesz:



Miként pakolják fel és le a rakományt a válogató központban?

Hogy kerül a megfelelő csomag a megfelelő konténerbe?



Hogy használtátok a feladat megoldása során a csapatmunkát? Tudtok példát mondani?

ÖTLETEK

Rajzoljátok le az ötleteiteket!



Tasks (20 minutes)

- ☐ A második útmutató alapján építsétek fel a válogató központ modelljét.
- ☐ Rakjátok a pályaalapra a válogató központot.
- ☐ Hogy tudnátok segíteni Rubynak and Jacobnak?
- ☐ Próbáljátok ki a válogató központot!
- ☐ Forgassátok a kart jobbra, hogy a zöld rakomány a zöld konténerbe kerüljön.
- ☐ Forgassátok a kart balra, hogy a kék rakomány a kék konténerbe kerüljön.
- ☐ Gondolkozzatok el, és osszátok meg ötleteiteket:
 - miként pakolnátok fel a kiválogatott rakományt a következő célállomásra történő szállítás előtt?

4. foglalkozás

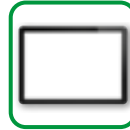
Feladatok (20 perc)

- ☐ Nyissátok meg a WeDo 2.0 vagy a SPIKE™ Essential appot. Keressétek meg a leckét.
- ☐ Meg tudjátok oldani, hogy a robot hátrafelé mozogjon? És a forgást? Rögzítsétek ötleteiteket.
- ☐ Módosítsátok az ötleteitek alapján a programot. Próbáljátok is ki!

Kihívás

- ☐ Hozzá tudtok adni egy rakomány konténert a robothoz?
- ☐ Kövessétek a terveiteket és próbáljátok ki az elkészített programot!

Amire szükségetek lesz:



Classroom Projects:
Milo the Science Rover



FIRST® LEGO® League
Explore Unit:
Lesson 3

Győződjetek meg arról, hogy mindenki ötlete szerepel a megoldásban!



ÖTLETEK

Rajzoljátok le az ötleteiteket!

Jöhet a vezetés

Amire szükségetek lesz:



Hogy szállítják a lakóhelyetekről ki és be az árukat?

Milyen utakon juthatnak el a csomagok a válogató központba?



Feladatok (20 perc)

- ☐ Beszéljétek Ruby és Jacob kérdéseiről.
- ☐ Ötleteljétek, ötleteljétek, ötleteljétek!
- ☐ Rakjátok a válogató központot a pályaalapra.
- ☐ Használjátok a pályaalapot az útvonal megtervezéséhez.
- ☐ Készítsétek el és próbáljátok ki a programot.
- ☐ Helyezzétek a robottal szállított rakományt a válogatóközpontba.

Honnan tudja a kamionsofőr, hogy milyen útvonalakat kell használni a rakomány szállításakor? Beszéljétek erről csapatként!



5. foglalkozás

Feladatok (20 perc)

- ☐ Olvassátok el Ruby és Jacob kérdéseit.
- ☐ Töprengjete a válaszokon!
- ☐ Írjátok ötleteiteket a táblázatba!
- ☐ Fedezzétek fel a pályaalap szállításra alkalmas területeit.
- ☐ Gyűjtsétek össze a táblázatba a kiindulási pontokat és a célállomásokat!

Amire szükségetek lesz:



Milyen szállítmányok érkeznek a közösségetekbe és mik azok, amik távoznak ?

Mik lehetnek a különféle csomagokban ?



Szállított csomagok

SZÁLLÍTOTT CSOMAGOK

				
Termék a szállított csomagban				
Kiindulási pont				
Célállomás				

Jöhet a motorizálás

Amire szükségetek lesz:



Beszéljetez arról, miként gondoskodnak a raktári munkások a csomagok megfelelő válogatásáról.



Feladatok (20 perc)

- ☐ Kövessétek a 2. füzet utasításait a motor és a hub építmény elkészítéséhez.
- ☐ Csatold a motor és a hub építményt a válogató központhoz.
- ☐ Nyissátok meg a WeDo 2.0 vagy a SPIKE™ Essential alkalmazást.
- ☐ Alkossátok újra a 2. füzetben látható programot. Próbáljátok is ki!
- ☐ Hogy kerül a kék rakomány a kék konténerbe a válogató központban? Ötleteljetez!
- ☐ Fejtsétek ki alul, hogy mit változtatnátok a programon!
- ☐ Indítsátok a programot a kék rakomány válogatásához!.

ÖTLETEK

Rajzoljátok le az ötleteiteket!

6. foglalkozás

Feladatok (20 perc)

- ☐ Olvassátok el Ruby és Jacob kérdéseit és tanulmányozzátok a pályaalapot.
- ☐ Vázoljátok fel, miként szállítanátok vízen és a levegőben.
- ☐ Osszátok meg egymással az alkotásaitokat!
- ☐ A prototípus elemek segítségével alkossátok meg a csapat tervezett modelljét.
- ☐ A modellt helyezzétek el a pályaalapon.
- ☐ Mutassátok meg, hogy miként lehetne biztonságosan eljuttatni a rakományt a válogató központból a szigetre és a jeges területre.

Amire szükségetek lesz:



Milyen biztonsági funkciók vannak a válogató központban és a pályaalapon?

Miként jut el a rakomány biztonságosan a közösetektől a vízen keresztül?



ALKOTÁS

Rajzoljátok le az alkotásotokat!

Jöhet a biztonság

Amire szükségetek lesz:



Hogyan végezne egy biztonsági szakember biztonsági ellenőrzést a válogató központban? Közös fedeztetek fel különböző módszereket!



Feladatok (20 perc)

- ☐ Indítsátok el a WeDo 2.0 vagy a SPIKE™ Essential alkalmazást.
- ☐ Meg tudjátok oldani, hogy válogatás közben egy lámpa világítson a válogató központon? Gondoljátok végig, miként valósítanátok meg!
- ☐ Próbáljátok ki a programot!

Kihívás

- ☐ Tudnátok bővíteni egy másik szenzorral a felületet, hogy biztonságosabb legyen a válogatás??
- ☐ Építsétek át a válogató központot és teszteljétek az új programotokat!.

ÖTLETEK

Rajzoljátok le az ötleteiteket!

7. foglalkozás

Feladatok (20 perc)

- ☐ A pályaalap segítségével válaszoljatok Ruby és Jacob kérdéseire! Merjete nagyot álmodni!
- ☐ A prototípus elemek segítségével javítsatok a célállomások hozzáférhetőségén (a pályaalap ház ikonjai).
- ☐ Mutassátok meg, miként javítottátok az egyes állomások csomagszállítási hozzáférhetőségét.

Kihívás

- ☐ Készítsetek olyan új közlekedési eszközt, melyekkel minél több terület megközelíthető!

Amire szükségetek lesz:



Tudnátok olyan megoldásokat alkotni, melyekkel a szállítás hozzáférhetősége és hatékonysága javítható lenne?

Meg tudnátok építeni a csomagok célállomásait is?



Jöhet a fejlesztés

Amire szükségetek lesz:



Miért kell finomhangolnia a gépkezelőnek a válogató központ beállításait? Beszéljeteek erről csapatként!



Feladatok (20 perc)

- ☐ Indítsátok el a WeDo 2.0 vagy a SPIKE™ Essential alkalmazást.
- ☐ Tudnátok szenzort használni a válogatás hatékonyságának növelésére? Vázoljátok fel a megoldásokat!
- ☐ Módosítsátok a válogató központot, hogy szenzort is használjon!
- ☐ Készítsetek ehhez egy új programot és teszteljétek is a megoldásokat!

Kihívás

- ☐ Tudnátok másik szenzort is használni a válogatás fejlesztéséhez?

MEGOLDÁS

Rajzoljátok le a megoldásokat!

8.&9. foglalkozás

Feladatok (80 perc)

- ☐ Gondoljáték végig, miként tudnátok válaszolni a kérdésekre.
- ☐ Gyűjtsetek ötleteket a kérdésekre válaszul.
- ☐ Fedezzétek fel, mely elemekre lesz szükségetek.
- ☐ Vázoljátok fel a csapatmodell dizájnját és címkézzétek fel a kötelező elemeket.
- ☐ Tervezzetek! Készítsétek el közösen a csapatmodellt!

Amire szükségetek lesz:

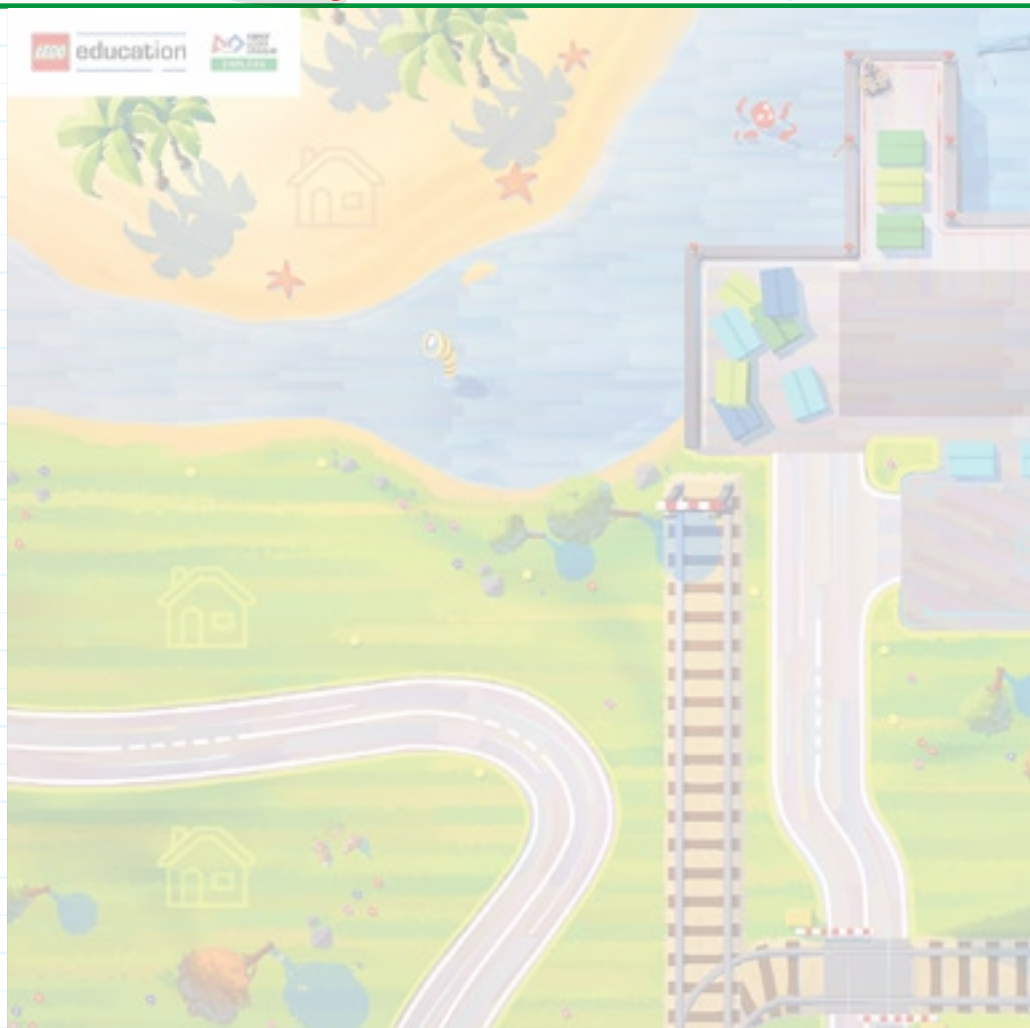


El tudjátok mesélni, miként javítanátok a termékek szállításán?

Meg tudjátok mutatni a közösségekből származó termékek útját a célállomásokig?



Használjátok ezt a két oldalt a csapatmodell tervezéséhez:



Csapatmodell készítése

Hogy viszi el egy futár
a közösségekbe a
csomagokat?
Gondolkodjatok ezen!



Szükséges elemek listája

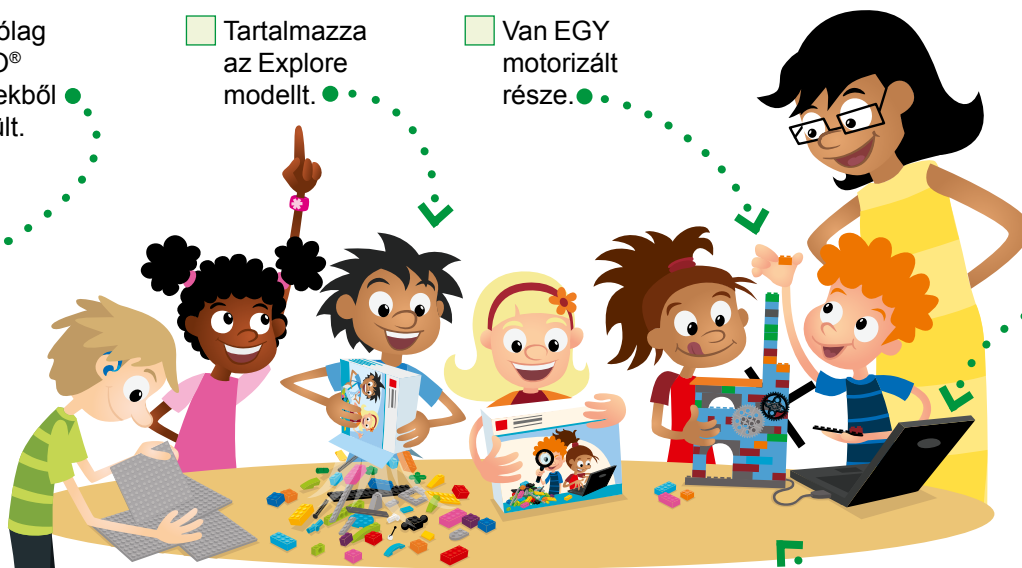
☐ Kizárólag
LEGO®
elemekből
készült.

☐ Tartalmazza
az Explore
modellt.

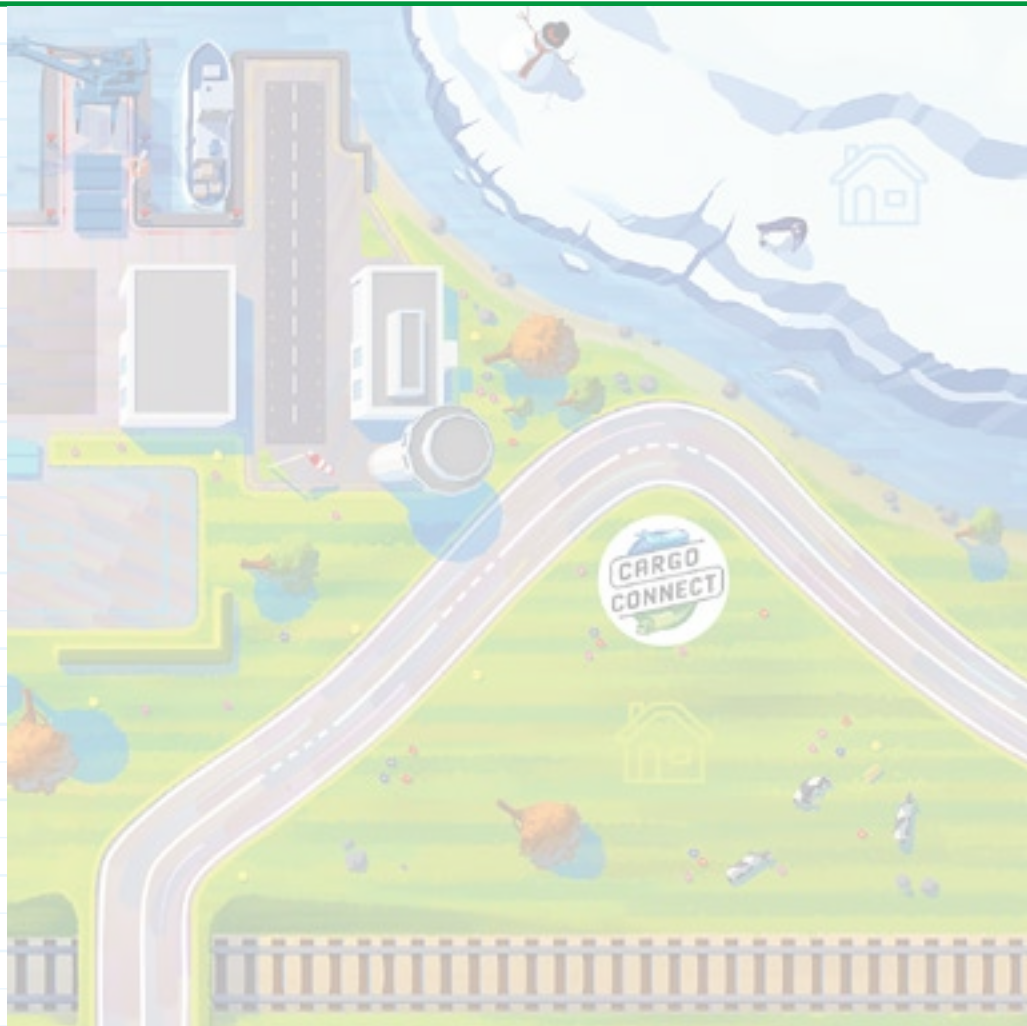
☐ Van EGY
motorizált
része.

☐ Használtak
LEGO kódolást.

☐ Használták
a CARGO
CONNECT™
pályaalapot.



Címkezzétek fel a szükséges elemeket a csapatmodellen



10. és 11. foglalkozás

Feladatok (80 perc)

- ☐ Használd a tablólapot és a művészeti kiegészítőket.
- ☐ Ötleteljete arról, mit kerüljön a tablóra.
- ☐ Használjátok a következő oldalt piszkozatként, ahova lejegyzitek az ötleteket.
- ☐ Közösén készítsétek el a csapattablót!
- ☐ Használhattok feliratokat, rajzokat és fotókat is a tablón.

Amire szükségetek lesz:



Mutassátok be a csapat újtját a szezon során!



Készítsetek csapattablót, melyen bemutatjátok mit tanultatok a CARGO CONNECTSM szezon során!

Csapattabló

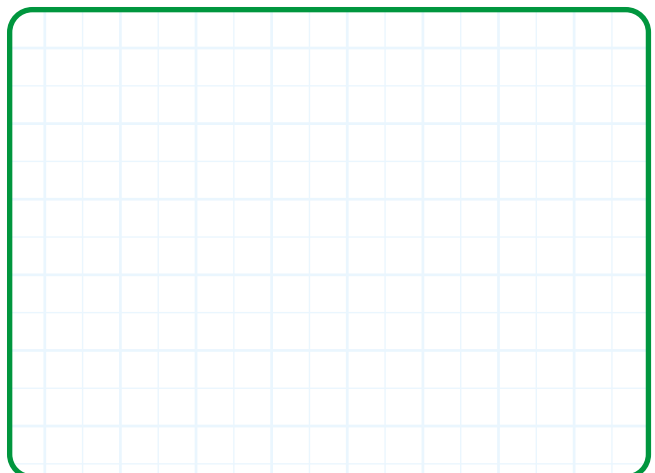
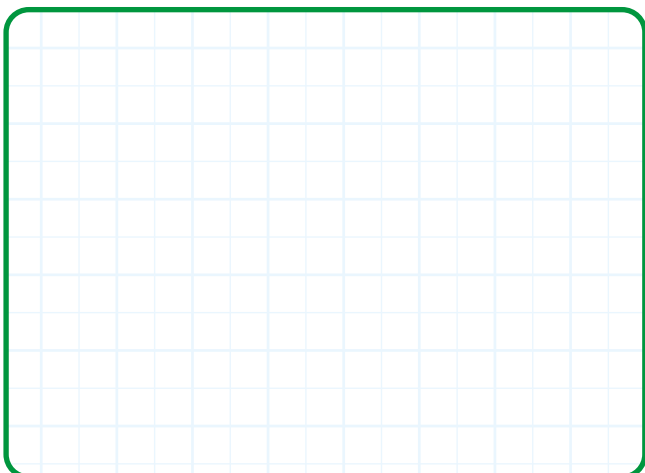
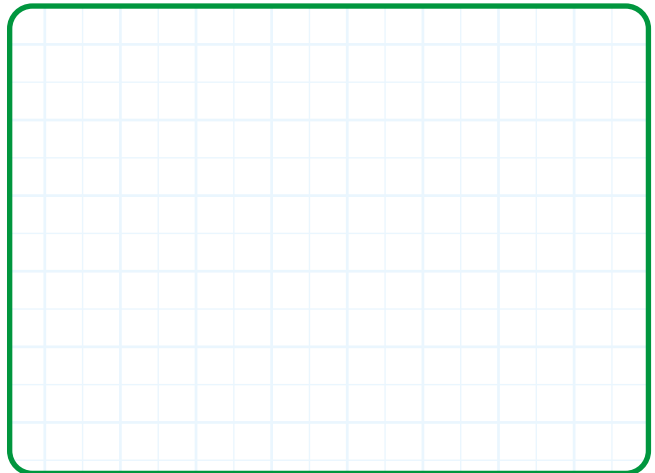
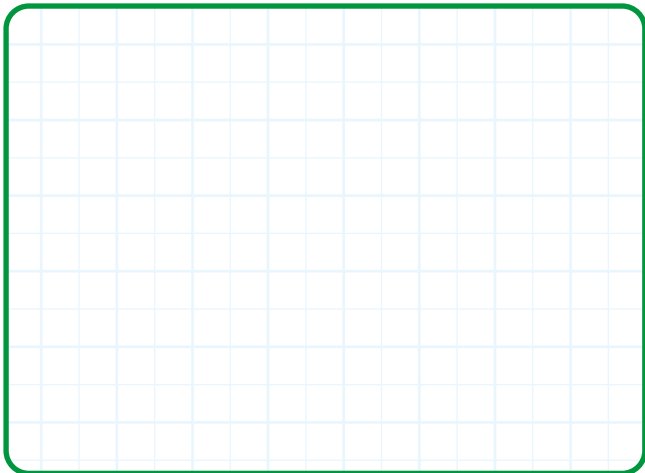
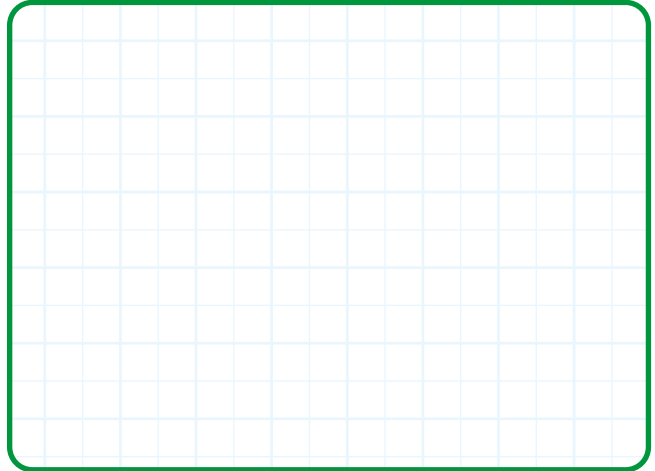
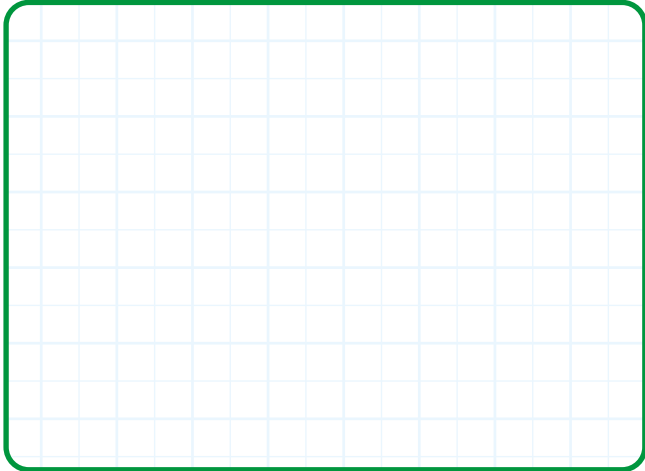


Készítsetek csapattablót

Legyetek kreatívak!
Gondoljátok végig,
miként mesélnétek el
a csapatotok útját.

Írjátok és rajzoljátok le az ötleteiteket a csapat tablójához.

Példa témák: *Felfedezés, Alkotás, Tesztelés, Megosztás, Alapértékek, A csapat útja.*



Feladatok (40 perc)

- ☐ Készítsétek elő a befejezett csapatmodellt és a tablót.
- ☐ Beszéljétek arról, hogy mit szeretne megosztani a csapat a kiállításon.
- ☐ Töltsétek ki a következő oldalt a felkészülés során.
- ☐ Nézzétek át a mentorotokkal alaposan a pontozólapot.

12. foglalkozás

Részt vehettek egy FIRST® LEGO® League Explore kiállításon. Hívjatok családtagokat és a barátokat is erre a különleges bemutatóra.

Meséljétek arról, hogy mi mindent tanultatok és milyen jól szórakoztatok közben!

Bemutató a kiállításon

Megmutatom, hogy mit fedeztünk fel!

Bemutatom a csapatmodellt!

Elmagyarázom a kódot és azt, hogy miként mozgatja a csapatmodellt.

Megmutatjuk, hogy a tablónk miként követi végig a csapatunk útját.

Mesélek az alapértékekről, hogy ezek miként kapcsolódnak az aktivitásainkhoz.



Készüljetek a kiállításra

Ünnepeljünk!



Jegyezzétek le az ötleteket, amiket megosztanátok a kiállításon is.

- Be tudjátok mutatni a csapatmodellt?
- Miként használtátok a pályaalapot a csapatmodell elkészítése során?

- Mit tanultatok a versenyről?
- Hogyan használtátok az Alapértékeket?

- A csapatmodell melyik része motorizált?
- Hogyan programoztátok a motorizált részt?

- Mivel bővítettétek a csapattablót?
- Miként mutatja ez be a csapatotok útját?



Kapcsolódó szakmák



Logisztikus

Feladatkör:

Megtervezi a rakomány hatékony és biztonságos szállítását.

2. foglalkozáshoz kapcsolódik



Járművezető

Feladatkör:

Rakományokat szállít egyik helyről a másikra.

4. foglalkozáshoz kapcsolódik



Raktáros

Feladatkör:

Termékeket rendez, és mozgatja őket a raktárakban.

5. foglalkozáshoz kapcsolódik



Felfedezés

(7. foglalkozást követően javasolt)

Nézd meg az oldalon található szakmákat. Válassz egy munkakört, kutass és válaszold meg az alábbi kérdéseket.

- Magyarázd el a munkát. Mik a napi feladatok?
- Mennyi az éves fizetés?
- Milyen végzettségre, vagy képesítésre van szükség?
- Milyen más vállalatoknál dolgozhatnak az ezen a területen tevékenykedők?
-

Szakirányok

- Szállítmányozás és anyagmozgatás
- Logisztika és ellátási lánc menedzsment
- Gyártás és karbantartás
- Raktári műveletek
- Repülőgép karbantartás



Munkavédelmi szakember

Feladatkör:
Biztosítja a munkavállalók biztonságát.

6. foglalkozáshoz kapcsolódik



Gépkezelő

Feladatkör:
Felügyeli, karbantartja a raktári gépeket, berendezéseket.

7. foglalkozáshoz kapcsolódik



Futár

Feladatkör:
Csomagokat szállít ki az ügyfeleknek.

8. és 9. foglalkozáshoz kapcsolódik

Visszatekintés

(12. foglalkozás befejezése után javasolt)

Nézd meg az oldalon található szakmákat. Gondolkodj el ezeken a szakmákon, és hogy melyik érdekel téged.

- Milyen képességek szükségesek ezekben a szakmákban?
- Mi érdekel téged ezekben a szakmákban?
- Tudsz mondani további szakmákat melyek az áru szállítással kapcsolatosak?
- Fel tudnád fedezni a szakmák egyikét további információkért?

Kapcsolódó szállítmányozási szakmák

- Automatizálási mérnök
- Szállítmányozási menedzser
- Gépi tanulás szakember
- Szállítmányozási szakember
- Szállítási elemző

Rajzoljátok ide a terveiteket és ötleteiteket!





Név:

Csapat neve:

Gondoljátok át, hogy milyen sokféle módon működhet az áruszállítás!



Vizsgáljátok meg, hogyan szállítják a rakományokat a világ minden tájára!



Építsetek egy csapatmodellt, amely bemutatja a rakományok válogatását és szállítását a rendeltetési helyükre!

Osszátok meg az ötleteiteket, a csapat modelljét és a csapat által tanultakat másokkal!



A LEGO, a LEGO logó, a SPIKE logó, MINDSTORMS és a MINDSTORMS logó a LEGO Group védjegyei.

©2021 The LEGO Group. Minden jog fenntartva.

A FIRST®, a FIRST® logó és a FIRST® FORWARDSM a For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST) bejegyzett védjegye. A LEGO® a LEGO Group bejegyzett védjegye.

A FIRST® LEGO® League és a CARGO CONNECTSM a FIRST és a LEGO Group együttes védjegyei.

©2021 FIRST és LEGO Group. Minden jog fenntartva. 20082102 V1