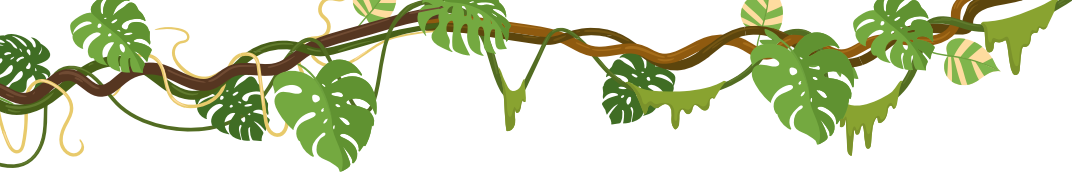


**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

CSAPATTALÁLKOZÓ ÚTMUTATÓ





A *FIRST*® LEGO® League globális szponzorai

The LEGO Foundation



Bevezetés

Üdvözl a **FIRST® LEGO® League Explore!**

A **FIRST LEGO League Explore** programban a csapatok valós problémák vizsgálata közben sajátítják el a mérnöki gondolkodás alapjait, megtanulnak tervezni és programozni, valamint **LEGO®** kockákból és a **LEGO® Education SPIKE™ Essential** segítségével egyedi megoldásokat alkotnak

A **FIRST LEGO League Explore** a **FIRST LEGO League** program két, életkor szerint meghatározott kategóriájának egyike. A program kísérletezésre ösztönzi a fiatalokat, és gyakorlati tanulással fejleszti önbizalmukat, kritikus gondolkodásukat és tervezési készségeiket. A **FIRST LEGO League** a **FIRST®** és a **LEGO® Education** együttműködésével jött létre.



A **FIRST® CANOPY™** és a **BIOGLOW™**

A biológiai sokféleség bolygónk egészségi állapotáról árulkodik: megmutatja, hogyan működnek együtt a növények, az állatok és az ökoszisztémák. Hasonlóképpen a **FIRST LEGO League** közössége is megmutatja, milyen erő rejlik a csapatmunkában. Amikor különböző ötletekkel és készségekkel rendelkező emberek együtt dolgoznak, nagyobb problémákat is képesek megoldani. A világ minden táján tudósok és mérnökök segítik a természet védelmét az állatok megfigyelésével, a növényi sokféleség nyomon követésével és a természet ihlette technológiák fejlesztésével.



Ebben a szezonban a **FIRST**-csapatok és támogatóik a természetből és egymásból merítenek ihletet. A **STEM**, a csapatmunka és a kreativitás segítségével a résztvevők azt vizsgálják, hogyan támogathatják a biológiai sokféleséget, erősíthetik a közösségeket, és járulhatnak hozzá egy egészségesebb, szorosabban összekapcsolódó bolygó kialakításához. Együtt tanulhatunk a természettől, és virágzó jövőt tervezhetünk közös otthonunk számára.



Fedezz fel, alkoss, tesztelj és oszd meg!

Felfedezés: Ebben a szezonban a gyerekek megismerik az esőerdő biológiai sokféleségét, lényeket építenek, és felismerik, hogyan támogatják a növények és állatok az egészséges ökoszisztémákat. Olvassátok el az „Explore” történetet a Mérnöki jegyzetfüzetben, és képzeljétek el, mit tanulnak a tudósok a fák tetején végzett kutatásaik során. Ösztönözzük a gyerekeket, hogy teddnek fel kérdéseket a témával kapcsolatban, és hozzanak létre valós kapcsolatokat az általuk épített modellek és a valós világ között.

Alkotás és tesztelés: A gyerekek moduláris állatokat, egy nagy fát és az esőerdő kutatásához használt eszközöket építenek. A program vége felé a csapatmodell egyes részeit motorizálva a programozással is megismerkednek. Bátorítsd őket, hogy szabadon építsenek, és új ötleteik vagy új ismereteik alapján módosítsák modelljeiket.

Megosztás: A gyerekek a Mérnöki jegyzetfüzetben rögzítik ötleteiket és terveiket. Megosztják másokkal a modelljeiket és mindazt, amit tanultak. Végül részt vesznek egy fesztiválon, ahol bemutatják csapatposzterüket és csapatmodelljüket az értékelőknek, családtagjaiknak és barátaiknak. A legfontosabb azonban, hogy közben jól szórakozzanak!



A játékos tanulás folyamata

A mentor szerepe

FIRST® LEGO® League Explore mentorként a feladatod, hogy vezesd és támogasd a csapatodat, miközben lehetővé teszed a gyerekek számára, hogy magukénak érezzék az elért sikereket és a megszerzett tudást. A csapat számít rád, hogy segíts nekik koncentrálni,

irányító kérdéseket tegyél fel, és szükség esetén eszközöket vagy forrásokat biztosíts nekik. Nem kell mérnöki szakértőnek vagy tapasztalt pedagógusnak lenned – a célod, hogy olyan teret teremts, ahol a kíváncsiság virágzik, és minden gyermek úgy érzi, hogy képes hozzájárulni a csapat munkájához.

A FIRST LEGO League Explore mentor feladata:

- **Játék és tanulás felügyelet mellett:** Gvezesd a csapatot, miközben a STEM-fogalmakat fedezik fel az Explore készlet segítségével, és elkészítik csapatmodelljüket és csapatposzterüket.
- **Csapatmunka elősegítése:** Bátorítsd a csapattagokat, hogy osszák meg egymással ötleteiket, felváltva vegyenek részt a feladatokban, és működjenek együtt.
- **Alapértékek képviselése:** Mutass példát a FIRST® Alapértékeinek alkalmazására, és ismerd el, amikor a csapat a foglalkozások során ezek szerint dolgozik.
- **A csapat felkészítése:** Segíts a csapatnak felkészülni a csapatmodell és a csapatabló kiállításán történő bemutatására, hogy készen álljanak megosztani mindazt, amit tanultak és alkottak.
- **Légy példakép:** Ünnepelj meg minden előrelépést, legyen az bármilyen apró, és bátorítsd a csapatot az új ötletek és kihívások befogadására.

Explore kerettörténet



Az „Explore” történet egy szöveg nélküli képregény, amelyet az edzések során használnak a kreativitás ösztönzésére és a szezon témájáról szóló beszélgetések elindítására. A csapatokat arra ösztönzik, hogy értelmezzék a képeket, és alkossanak saját, fantáziadús történetet, valamint kapcsolják össze az általuk épített dolgokat a képek által elmesélt történettel. Nincs helyes vagy helytelen módja az „Explore” történet értelmezésének, és a csapatok annyira használhatják, amennyire csak szeretnék.

Kérd meg a csapatot, hogy alaposan figyeljék meg az egyes jeleneteket, és gondolják végig, mit érezhetnek, mondhatnak vagy tehetnek a szereplők. Milyen nyomokat találnak az arckifejezésekben, a cselekedetekben és a háttérben? Mi történhetett a jelenet előtt, és mi történhet ezután?

Tipp

Az Explore kerettörténet a Mérnöki jegyzetfüzet 4. oldalán is megtalálható.

Explore csapatmodell

A BIOGLOW™ szezonban az Explore csapatmodellnek a következőket kell tartalmaznia:

- A csapat által megtervezett növényt vagy állatot
- Az esőerdőhöz kapcsolódó szakmát
- A biológiai sokféleség tanulmányozásához használt eszközt vagy technológiát

A FIRST® Alapértékei

A FIRST® Alapértékei jelentik a kiindulási pontot a FIRST programjai számára. Hangsúlyozzák a barátságos együttműködést, mások munkájának tiszteletben tartását, a csapatmunkát, a tanulást és a közösségi szerepvállalást. Emellett részét képezik az egyenlőség, a sokszínűség és a befogadás kultúrájának előmozdítása és ápolása iránti elkötelezettségnek.

Közösségünk a FIRST Alapértékein keresztül fejezi ki a **Gracious Professionalism®** (jószándékú professzionalizmus) és a **Coopertition®** (együttműködés és verseny) filozófiáját.



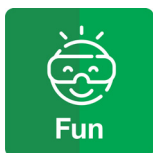
Ha együtt dolgozunk, erősebbek vagyunk.



Tiszteljük egymást, és elfogadjuk a különbözőségeinket.



Alkalmazzuk a tanultakat, hogy jobbá tegyük világunkat.



Jól szórakozunk, és megünnepeljük, amit csinálunk!



Új készségeket és ötleteket fedezünk fel.

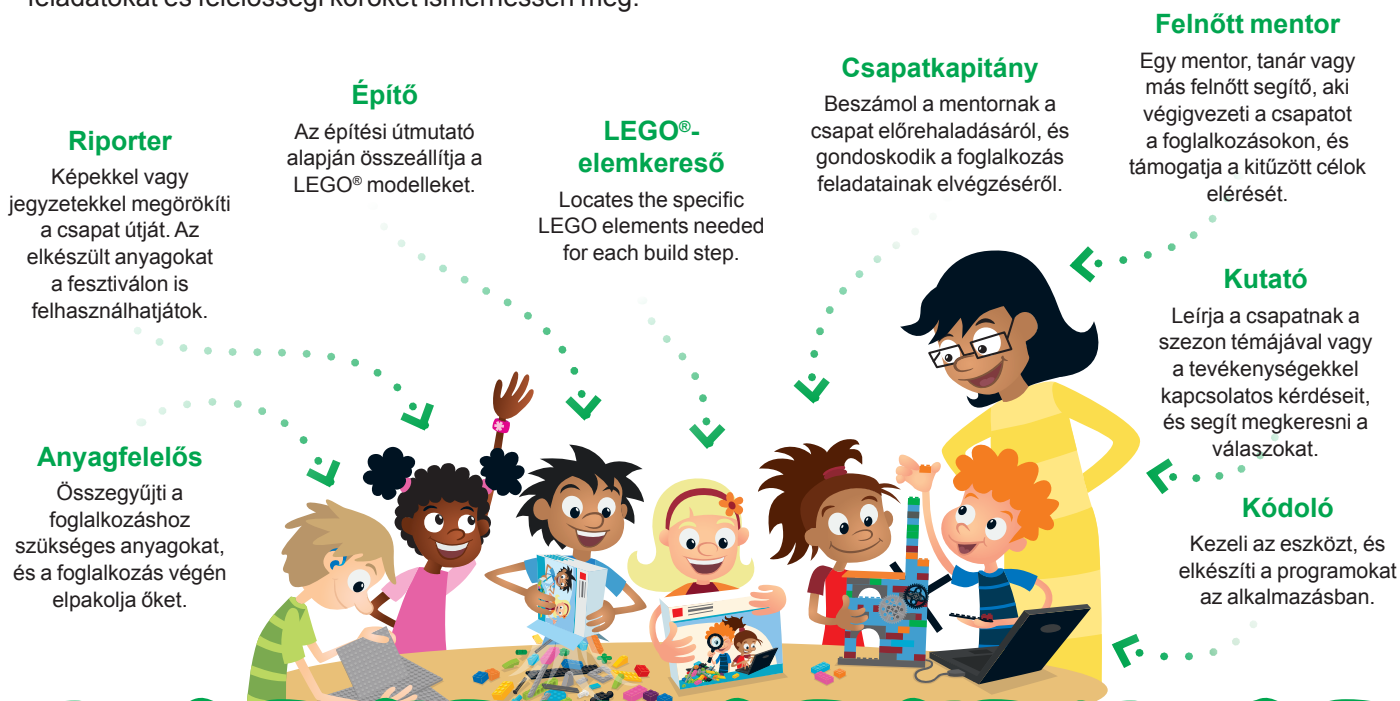


Kreativitásunkkal és kitartásunkkal oldunk meg problémákat.

Szerepek a csapatban

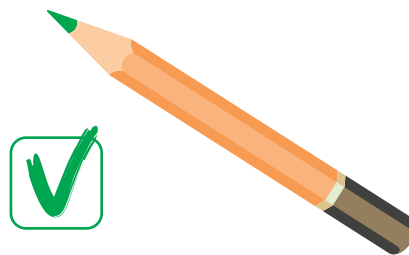
A szerepkörök használata segíti a csapat hatékonyabb működését, és biztosítja, hogy minden tag aktívan részt vegyen a munkában. A csapattagok használhatják ezeket a javasolt szerepeket a foglalkozások során, vagy létrehozhatnak sajátokat. Gondoskodj arról, hogy a szezon során mindenki kipróbálhassa az egyes szerepeket, és különböző feladatokat és felelősségi köröket ismerhessen meg.

Bizonyos szerepköröket, például az építőt vagy a programozót, egy foglalkozás alatt több csapattag is betölthet. Minden csapattag többször is kipróbálhatja ugyanazt a szerepet a FIRST® LEGO® League Explore szezon során.



Felkészülés a foglalkozásokra

Használd ezt az ellenőrzőpontot, hogy felkészülj az első foglalkozásra a csapattal.



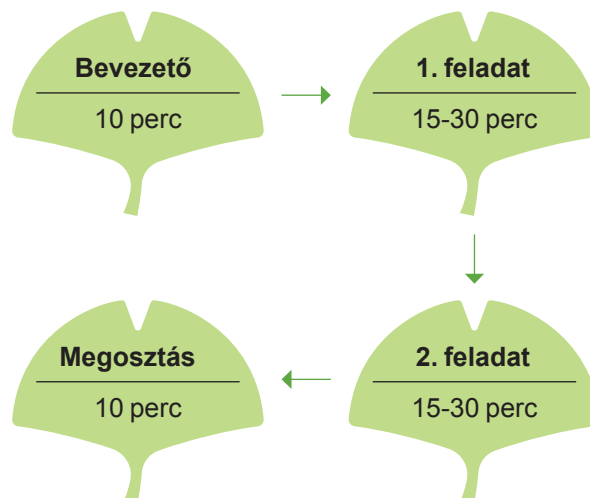
- ☐ Olvasd el a Mérnöki jegyzetfüzetet és a Csapattalálkozó útmutató minden oldalát. Ezek az útmutatók hasznos tippekkel és forrásokkal segítenek a foglalkozások megtartásában.
- ☐ Győződj meg róla, hogy megkaptad a program megvalósításához szükséges összes anyagot. A szükséges eszközöket a 8. oldalon találod.
- ☐ Győződj meg róla, hogy rendelkezzel Bluetooth-képes eszközzel, amelyre telepítve van a SPIKE™ alkalmazás.
- ☐ Határozd meg, hol fogtok találkozni, és hogyan tároljátok az anyagokat a foglalkozások között.
- ☐ Döntsd el, milyen gyakran találkozik a csapat. Oszd meg az ütemtervet a csapattagokkal és a családokkal.
- ☐ Gondold végig a fesztivál lehetőségeit. Helyi eseményre kell regisztrálnotok, vagy saját osztálytermi fesztivált szerveztek? Oszd meg a fesztivál időpontját és részleteit a családokkal és a gondviselőkkel. További információt a 30. oldalon találsz.
- ☐ Bontsd ki a SPIKE Essential készletet, és az 1. foglalkozás előtt válogasd szét a LEGO® elemeket a tálcában. Győződj meg róla, hogy a központi egység frissítve van és teljesen fel van töltve.
- ☐ Nézd át a FIRST® Alapértékeit. Ezek jelentik a FIRST programok alapját.

- ☐ Ismerkedj meg az Explore készlet tartalmával, és nézd meg a FIRST® LEGO® League Explore szezonvideóit a FIRST LEGO League YouTube-csatornáján.
- ☐ Nézz körül az Explore szezon forrásoldalán és a Multimédiás források listáján.
- ☐ Az edzők és a csapat tagjai elvégezhetik a SPIKE alkalmazásban található bemutató feladatokat, hogy már az edzések előtt tapasztalatot szerezzenek az építésben és a programozásban. Ez különösen hasznos, ha még újak a programban.



A foglalkozás időbeosztása

Az egyes foglalkozásokra javasolt időtartamok a „Foglalkozások áttekintése” oldalon találhatóak. Előfordulhat, hogy több vagy kevesebb időre lesz szükség a foglalkozáson belüli tevékenységek és kihívások felfedezéséhez és elvégzéséhez. Légy rugalmas, és ne feledd, hogy szükség esetén a feladatokat több csapattalálkozóra is feloszthatod.



A foglalkozások áttekintése

A foglalkozások feladatai két vagy több csapattalálkozóra is feloszthatók.



Ajánlott időtartam: egyenként 60 perc

1. foglalkozás: Kapcsolatok a lombkoronában

- A BIOGLOW™ téma felfedezése
- Modellek készítése az Explore készletből

2. foglalkozás: Lényalkotók

- Modellek építése az Explore készletből
- Új állatok létrehozása

Ajánlott időtartam: 60–75 perc/alkalom

3. foglalkozás: Állatriasztó

- 1. programozási óra (Állatriasztó)
- Programozási feladat

4. foglalkozás: Faházak tábor

- 2. programozási óra (Faházak tábor)
- Programozási feladat

5. foglalkozás: Tudományos segítők

- Modellek építése az Explore készletből
- A felvonó modelljének programozása

6. foglalkozás: Kutatási eszközök

- Modellek építése az Explore készletből
- A kutatóeszköz programozása

7. foglalkozás: Álomlombház

- Kutatóállomás tervezése és építése
- Fedezzük fel az esőerdő tanulmányozásához használt eszközöket.

Ajánlott időtartam: mindegyik 90 perc

8. foglalkozás: Csapatmodell

- Csapatmodell tervezése
- A csapatmodell felépítése

9. foglalkozás: Csapattabló

- Csapattabló tervezése
- Csapattabló elkészítése

10. foglalkozás: Készülj fel az eseményre

- A csapatmodell és a tabló befejezése
- Gyakorold a bemutatást

Mire van szüksége a csapatnak?

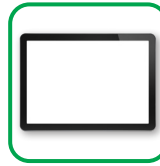
LEGO® Education készlet

A LEGO®Education SPIKE™ Essential készlet, motorjával, érzékelőjével és központi egységével, az a készlet, amelyre az útmutatóban szereplő foglalkozások során hivatkozunk.

Megjegyzés: Ezt a programot és a foglalkozásokat a SPIKE Essential készlethez tervezték. Más LEGO Education készletek használata is megengedett, de az egyes utasítások eltérhetnek.

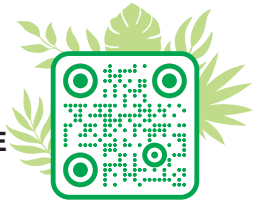


Elektronikus eszköz



A csapatnak legalább egy kompatibilis, Bluetooth-képes eszközre, például laptopra, táblagépre vagy számítógépre lesz szüksége a LEGO®Education SPIKE™ alkalmazás futtatásához.

Olvasd be a QR-kódot a rendszerkövetelmények megtekintéséhez és a SPIKE alkalmazás letöltéséhez.



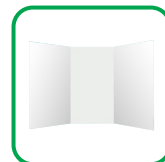
Mérnöki jegyzetfüzet

Minden csapattagnak szüksége van egy saját mérnöki jegyzetfüzetre, hogy rögzítse ötleteit és az elért eredményeket. A mérnöki jegyzetfüzet tartalmazza a foglalkozások feladatait, a teendőket és a technológiát, valamint a foglalkozásokon való részvételhez szükséges információkat.



Csapatposzter-kellékek

Minden csapatnak szüksége lesz egy poszterkartonra és különféle rajzeszközökre a 9–10. foglalkozásokon a csapatposzter elkészítéséhez. Ezeket az eszközöket a korábbi foglalkozásokon is felhasználhatják a csapat előrehaladásának rögzítésére.



BIOGLOW™ Explore-készlet

Minden csapatnak szüksége lesz egy Explore készletre, amely tartalmazza az Explore modelleket, a szőnyeget, az építési útmutatót és a prototípus-alkatrészeket.

Hagyd a LEGO elemeket a számozott tasakokban, amíg a csapat el nem éri azokat a foglalkozásokat, ahol szükség van rájuk.



Megjegyzés: az Explore készletben található modellek könyv- és tasakszámait tartalmazó táblázat a 31. oldalon található.



Csapatvezetési tippek

A foglalkozások tervezése

- A **javasolt foglalkozási időtartamok** rugalmasak. Lehet, hogy a csapatodnak több vagy kevesebb időre lesz szüksége a feladatok elvégzéséhez. Nyugodtan térj vissza a korábbi foglalkozásokhoz annyiszor, amennyiszer szükséges a foglalkozás céljainak eléréséhez.
- Használd a 18. és 22. oldalon található **szezonközi ellenőrzőpontokat**, hogy nyomon kövesd a csapat előrehaladását, és megbizonyosodj arról, hogy a helyes úton haladnak-e. Ezek az ellenőrzőpontok segítenek felkészíteni a csapatot a fesztiválra.
- Tegyél fel nyitott kérdéseket, hogy a csapat koncentrált maradj, és ösztönözd a mélyebb gondolkodást. Minden foglalkozásnál találhatsz **irányadó kérdéseket**, amelyekkel megindíthatja a beszélgetést.
- Fedezd fel a Mérnöki jegyzetfüzet 5., 28. és 29. oldalán bemutatott **szakmákat és technológiákat**, hogy segíts a csapat tagjainak összekapcsolni tevékenységeiket a valós világban létező szakmákkal.
- Ne feledd: a munkát a csapat tagjainak kell elvégezniük. Mentorként azt a szereped, hogy irányítsd, bátorítsd őket, és elhárítsd az akadályokat, lehetővé téve számukra, hogy saját felfedező útjukat járják be.

Építés és programozás

- Bátorítsd a csapat tagjait, hogy az „Explore” modellekkel való munka során hivatkozzanak az **építési és a kódolási útmutatókat** az Explore modellek kidolgozása közben, és ellenőrizd a munkájukat a folyamat során.
- A **kreatív építésnek** nincs helyes vagy helytelen módja. Hagyd, hogy a csapat szabadjára engedje a fantáziáját, és osszpontosítson a szezon témájához való kapcsolódásra, valamint az út során felmerülő új ötletek felfedezésére.
- Emlékeztess a csapatokat, hogy vegyék figyelembe a **mérnöki tervezési folyamatot**. Ösztönözd őket, hogy a szezon során módosítsák és fejlesszék terveiket. A folyamat vázlatát a Mérnöki jegyzetfüzetek hátoldalán találjátok.

Kattints ide a
multimédiás források
megtekintéséhez.



Anyagkezelés

- Gondoskodj arról, hogy a foglalkozások között **feltöltsék az elektronikus eszközöket, és az összes anyagot** a kijelölt helyen **tárolják**. Így minden rendezett marad, és készen áll a következő találkozóra.
- A **felesleges LEGO® elemeket** tartsd egy közös tárolóedényben, hogy a csapat tagjai könnyen hozzáférhessenek hozzájuk, ha az építés során hiányoznak elemek.
- Használj zsákokat, dobozokat vagy a készlet fedelét a **befejezetlen építmények tárolására**, illetve a szórványos darabok rendezésére, hogy azok ne vesszenek el a foglalkozás során.

A csapatmunka elősegítése

- Segíts a csapatnak gyakorolni a **konfliktusok kezelését** és bátorítsd őket a nyílt kommunikációra és kedvességre. Lépj közbe és irányítsd a beszélgetést, amikor szükséges, de hagyd, hogy a csapat a saját megoldásaik felé haladj.
- Tervezz **csapatépítő tevékenységeket**, amelyek elősegítik az együttműködést, a tiszteletet és a **FIRST®** Alapértékeinek alkalmazását.
- Fontold meg, hogy kinyomtatod-e, vagy megkéred-e a csapatot, hogy készítse el saját **alapérték-posztereit**, amelyeket a foglalkozások során ki lehet tenni. Ez a vizuális emlékeztető segít nekik elgondolkodni ezeken az elveken, miközben együtt dolgoznak.

Támogató források

- Használd a **multimédiás források** listáját, a **foglalkozási diákat** és a **szezonális források** oldalt. Ezek az eszközök további támogatást nyújtanak, és javíthatják a csapat tanulási élményét.
- Ne feledd, hogy a **helyi partner, a>HelloWorld Egyesület** készségesen áll a rendelkezésedre! Fordulj hozzájuk a helyi forrásokért, beleértve az edzői találkozókat vagy a támogató csoportokat is. A kapcsolatfelvétel más edzőkkel értékes betekintést és ötleteket nyújthat az edzések lebonyolításához.



1. foglalkozás

Eredmények

- A csapat felfedező tevékenységek segítségével ismerkedik meg a BIOGLOW™ témával, és megosztja egymással a biológiai sokféleségről szerzett ismereteit.
- A csapat az Explore készletből összeállítja a fa modelljét.
- A csapat bemutatja az elkészített alkotást, hogy elmesélje a történetét.

→ Irányadó kérdések

- Mit tudtok a biológiai sokféleségről?
- Mit csinál egy vadon élő állatokkal foglalkozó biológus?
- Mit gondoltok, mi történik az Explore kerettörténetben?

→ Foglalkozási tippek

- 1 A biológiai sokféleség mindenre kiterjed. A diákok megismerik és megvitatják az esőerdők biológiai sokféleségét.
- 2 Használd a multimédiás forrásokat, hogy példaként szolgáló fényképeket, weboldalakat és az órákhoz kapcsolódó egyéb tevékenységeket találj
- 3 A 4. oldalon található „Fedezd fel!” című cikk egy szöveg nélküli képregény, amelyre a foglalkozások során többször is hivatkozunk, hogy ösztönözd a kreativitást és megbeszéléseket a szezon témájáról.
- 4 A Mérnöki jegyzetfüzetben minden csapattag számára írási és rajzoldási helyet biztosítunk, hogy leírassák ötleteiket.

Bevezetés

Fedezzük fel!

- Mutasd be a FIRST® Alapértékeit. Olvasd fel a csapatnak a felfedezés meghatározását az 5. oldalról.
- Kérd meg a csapatot, hogy mondjanak példákat arra, hogyan alkalmazták már a felfedezést.
- Lelkesítsd a csapatot, hogy örömmel vágjanak bele a BIOGLOW™-kalandba!

Az egyes tevékenységekhez szükséges anyagok listája itt található.

A csapatodnak szüksége van:



1. foglalkozás

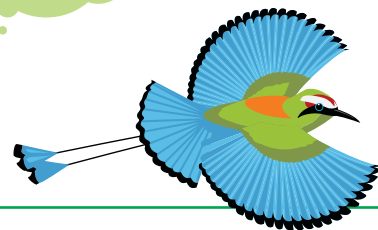
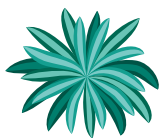
→ 1. feladat

- 2 ☐ Nézd meg a 4. oldalon található „Fedezd fel!” című történetet. Nézd meg alaposan az egyes képeket, és gondold át, mit gondolhatnak vagy mit csinálhatnak a szereplők/állatok.
- 3 ☐ Osszátok meg a csapatotokkal, mit tudtok az esőerdőről és a biológiai sokféleségről.
- ☐ Írd le vagy rajzold le, amit a csapatod megosztott.
- ☐ Írd le a csapatod céljait a 6. oldalon.

1

Milyen szavakat ismersz, amelyek az esőerdőhöz kapcsolódnak?

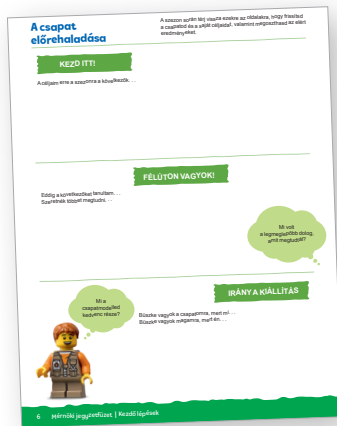
Mi történt az „Explore” történetben?



Az esőerdőkben sokféle növény és állat él.

4





Kapcsolatok a lombkoronában

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Beszéljék meg, szerintük mi történt az „Explore” történetben
- Osszák meg, mit tudnak az esőerdőben élő állatokról.

Minden foglalkozáshoz tartoznak irányadó kérdések, amelyek segítenek a csapaton belüli beszélgetés vezetésében.

→ Irányadó kérdések

- Melyek az esőerdő különböző rétegei?
- Milyen állatok élnek a fákbán?
- Mit gondolsz egyes állatok miatt az erdő talaján élnek, míg mások a lombkoronában?

→ Foglalkozási tippek

- 5 A csapat átrendezheti a fán lévő darabokat, hogy egy adott állatnak élőhelyet készítsen.
- 6 Az esőerdő rétegei az „Engineering Notebook” Mérnöki jegyzetfüzet 30. oldalán található.
- 7 Bátorítsd a gyerekeket, hogy mutassák meg, mit építettek, és magyarázzák el, hol élhetnek a fában.

→ Takarítás

- Tartsák meg a fa modell összeszerelve a következő foglalkozásokra.

A csapatodnak szüksége van:



Kapcsolatok a lombkoronában

→ 2. feladat

- 5 ☐ Építsd meg a fa modell az 1. építési útmutató és az 1–3. tasak segítségével. Beszéljétek meg a csapattal az általatok épített fa különböző rétegeit. Milyen állatok élnek az erdő talaján? Milyen állatok élnek a lombkoronában?
- 6 ☐

→ Kihívás

- ☐ Változtasd meg a fa modell úgy, hogy a leveleket új helyekre helyezed.
- 7 ☐ Rajzold le vagy írd le azokat az állatokat, amelyekről a csapattal beszélgettetek.



Milyen állatok élnek a fákbán?



• Nézzétek meg az esőerdő rétegeit a 30. oldalon.
• Az esőerdő fái magasra nőhetnek, és lombkoronát képezhetnek.

2. foglalkozás

Eredmények

- A csapat megépíti az Explore készlet állatmodelljeit.
- A csapat új állatokat alkot

Bevezetés

Hagyj nyomot!

- Olvasd fel a csapatnak a hatás meghatározását az 5. oldalról.
- Beszéljétek meg, mit jelent a hatás. Kérd meg csapatot, hogy mondjanak példákat arra, hogyan alkalmazzák ezt az Alapértéket.

Beszélj a csapattal az álcázásról és arról, hogyan használják az állatok a rejtőzködéshez.

→ Irányadó kérdések

- Milyen színeket és mintákat veszel észre az állatokon?
- Hogyan segítik az állatok testrészei a túlélésüket az esőerdőben?
- Az esőerdő melyik részén élnek ezek az állatok?

→ Foglalkozási tippek

- 1 Használjátok a 4–6. számú tasakokat és a 2. építési útmutatót az állatok megépítéséhez.
- 2 A csapatot párokra oszthatja, így mindenki más-más állatot készíthet.
- 3 Vezess beszélgetést az egyes állatokról és arról, miben különböznek egymástól.

2. foglalkozás

→ 1. feladat

- 1 ☐ Használd a 2. építési útmutatót és a 4–6. tasakokat az Explore készlet állatainak összeállításához.
- 2 ☐ Beszéljétek meg a csapatotokkal az állatok összeállított állatokat! Le tudjátok írni őket? Mi különbözteti meg őket egymástól?
- ☐ Beszéljétek meg a csapatotokkal, hogy ezek az állatok hol élnek az esőerdőben.
- ☐ Címkezzétek meg az állatok alábbi részeit.

A csapatodnak szüksége van:



Tipp

Sok esőerdőbeli állat színe vagy mintázata segít nekik elrejtőzni a növények és fák között. Ezt álcázásnak nevezik.

3

**Írjatok feliratokat az állatok különböző testrészeire.
Vannak szárnyaik? Szemeik? Láruk? Mi még?**





A foglalkozások bevezető tevékenységei során folyamatosan töltsétek ki az Alapértékek oldalt.

Lényalkotók

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Beszéljék meg az állatmodellek közötti különbségeket.
- Jelöljék meg az állatok élőhelyeit a Mérnöki jegyzetfüzetükben.

A csapatodnak szüksége van:



4

Hogyan alakíthatod át az általad megalkotott állatot?

5

6

Tipp

Sok béka élénk színekkel figyelmezteti a többi állatot, hogy maradjanak távol.

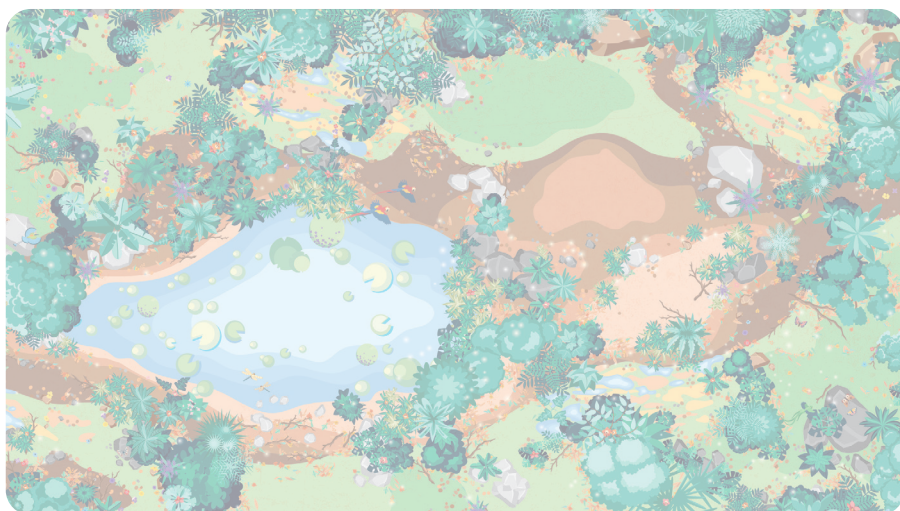
Lényalkotók

→ 2. feladat

- ☐ Helyezd az „Explore” szőnyeget egy sík felületre.
- ☐ Nézzétek meg a szőnyeget, és döntsétek el a csapatotokkal, hogy az egyes állatok hol élhetnek.
- ☐ Mesélj el a csapattal egy történetet az egyik állatról.

→ Kihívás

- ☐ Változtass meg az egyik általad megépített állatot úgy, hogy az alkatrészeit kicseréled más állatok alkatrészeire.
- ☐ Gondolkodjatok el, hol élne ez az újfajta állat a szőnyegen.
- ☐ Meséljétek el egy történetet az állatok létrehozott új fajta állatról. Hogy neveznétek el ezt az állatot? Mit szeret enni? Hogyan mozog? Barátságos más állatokkal?
- ☐ Jelöld meg a szőnyegen, hol élne ez az állat.



→ Irányadó kérdések

- Hol élne az új állatod az Explore szőnyegen?
- Milyen viselkedés jellemzi az új állatodot?
- A szőnyeg melyik része lenne a legjobb hely az állatod számára?

→ Foglalkozási tippek

- 4 A csapat bármelyik foglalkozás során építhet az Explore szőnyegen. A doboz hátoldalát is felhasználhatjátok, hogy még élményszerűbb játékteret alakítsatok ki.
- 5 Bátorítsd a csapatot, hogy magyarázzák el, miért a szőnyeg adott részét választották az állat élőhelyéül.
- 6 Egy új állat megtervezésének nincs rossz módja. Hagyd, hogy a csapat olyan kreatív legyen, amennyire csak szeretne.

→ Takarítás

- Hajtsd össze a szőnyeget, és tedd el, hogy ne sérüljön meg.
- Az állatmodelleket visszaállíthatjátok eredeti formájukba, vagy megtarthatjátok.

Ne felejtsetek el feltölteni a LEGO® Education készletet a következő foglalkozásra!

3. foglalkozás

Eredmények

- A csapat megépíti a leckében szereplő LEGO® modellt, és megismerkedik az érzékelőblokkokkal.
- A csapat megismeri, hogyan észlelik a biológusok az állatokat az esőerdőben.

→ Irányadó kérdések

- Mely blokkokkal tudjátok programozni a LEGO-modellt?
- Hogyan módosíthatod a programot úgy, hogy a modell más színt mutasson?

→ Foglalkozási tippek

- 1 A csapat az 1. feladat elvégzéséhez kizárólag a SPIKE Essential készletét használja.
- 2 Ha a csapatod még nem jártas a programozásban, megkérheted őket, hogy végezzék el az alkalmazásban található bemutató feladatokat.
- 3 A leckét a FIRST® LEGO® League Explore Unit alatt találjátok. Mutasd meg a csapatnak, hogyan érhetik el az Állatiasztó leckét az alkalmazásban.

Bevezetés

A csapatmunka valóra váltja az álmokat!

- Olvasd fel a csapatnak a csapatmunka meghatározását az 5. oldalról.
- Beszéljétek meg, mit jelent a csapatmunka. Kérd meg a csapatot, hogy mondjanak példákat arra, hogyan alkalmazzák ezt az Alapértéket.

Mondd el a csapatnak, hogy ezen a foglalkozáson az eszközöket és a SPIKE™ alkalmazást használják egy motor programozásához.

3. foglalkozás

A csapatodnak szükséged van:



2 → 1. feladat

☐ Nyisd meg a SPIKE alkalmazást a csapatod eszközén.

3 ☐ Végezzétek el a FIRST®LEGO®League Explore egység 1. programozási leckéjét – Állatiasztó.

☐ Módosítsátok a programot úgy, hogy a szín megváltozzon, amikor az Explore készlet egyik állata az érzékelő elé kerül.

☐ Írd le az ötleteidet az alábbiakba.

Írd ide a programodat:

Tipp

A tudósok a hangok alapján megtudhatják, mely állatok élnek a közelben.

Állatriasztó

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Osszák meg az általuk megtanult fény- és hangkódolási ismereteket.
- Beszéljék meg, hogyan tudnának a tudósok fény vagy hang segítségével észlelni az állatokat.

A csapatodnak szüksége van:



Milyen állathangokat hallhatnál az esőerdőben?



Állatriasztó

4 → 2. feladat

- ☐ Próbáld ki az Állatriasztó többi hangblokkját is.
- ☐ Rögzíts egy új állathangot a mikrofon ikon segítségével.
- ☐ Módosítsd a programot úgy, hogy az új hang akkor szólaljon meg, amikor az állat az érzékelő mellett elhalad.

6 → Kihívás

- ☐ Készíts hangot minden új, általa megépített állathoz.
- ☐ Helyezd az Állatriasztót és az általa megépített állatokat a szőnyegre.
- ☐ Módosítsd a programot úgy, hogy a modell hangot adjon ki, amikor az érzékelő észleli az állatot.
- ☐ Meséld el egy történetet az új állatról! Miért ad ki ilyen hangot?

Ellenőrizd itt a programodat:

→ Irányadó kérdések

- Milyen hangokat hallhattok az esőerdőben?
- Hogyan tesztelhetitek a programot, hogy a hang a megfelelő időben szólaljon meg?

→ Foglalkozási tippek

- 4 A csapatnak ebben a feladatban a hangblokkok használatára kell összpontosítania.
- 5 A csapat döntsd el, hogyan rögzít hangokat az eszközzel. Ha ez nem lehetséges, próbáljátok ki az alkalmazásban található hangokat.
- 6 A csapat az általa tervezett állatokat is használhatja az Állatriasztó teszteléséhez.

→ Takarítás

- A foglalkozáson épített modelleket szedjétek szét, tegyétek vissza a tárolóba, és töltsétek fel a LEGO® Education készletet a következő foglalkozásra.

4. foglalkozás

Eredmények

- A csapat megépíti a leckében szereplő LEGO® modellt, és megismerkedik a motorvezérlő blokkokkal.
- A csapat megvitatja, hogyan tudják a tudósok a faházakból megfigyelni és tanulmányozni a vadon élő állatokat.

→ Irányadó kérdések

- Hogyan módosíthatod a programot, hogy a LEGO-modell lassan nyíljon ki?
- Hogyan lehet úgy programozni a modellt, hogy hangot adj ki?
- Milyen állatokat lehetne megfigyelni egy faházból?

→ Foglalkozási tippek

- 1 A csapatnak ebben a feladatban a motoros blokkok használatára kell összpontosítania
- 2 A Mérnöki jegyzetfüzetben szereplő kérdések és tippek célja, hogy beszélgetést indítsanak el és ötleteket generáljanak.
- 3 Adj időt a csapatnak, hogy kipróbálják a programot és a különböző kódolási lehetőségeket.

Bevezetés

Jó szórakozást!

- Mit jelent számotokra a szórakozás?
- Beszéljétek meg, hogyan szórakozik együtt a csapat. Kérd meg őket, hogy mondjanak példákat ennek az Alapértéknek az alkalmazására

Mondd el a csapatnak, hogy ezen a foglalkozáson az eszközüket és a SPIKE™ alkalmazást használva fedezik fel a motorvezérlő blokkokat.

4. foglalkozás

A csapatodnak szüksége van:



1 → 1. feladat

- ☐ Nyisd meg a SPIKE alkalmazást a csapatod eszközén. Végezd el a 2. programozási leckét a FIRST LEGO League Explore Unit – Faházak tábor című anyagból.
- ☐ Módosítsátok a programot úgy, hogy a faház teteje lassan nyíljon ki.
- ☐ Beszéljétek meg a csapatotokkal, hogy ez a modell hogyan segíthetne egy tudósnek az esőerdőben.
- ☐ Írjátok le az ötleteiteket az alábbiakba.



Egy tudós a faházat a következőkre használhatná:

2

Tipp

Vannak, akik azért utaznak az esőerdőbe, hogy tanulmányozzák az ott élő állatokat és növényeket



Az Explore kerettörténetet újra felhasználhatjátok beszélgetések indítására és új ötletek gyűjtésére

Faházás tábor

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Osszák meg az elsajátított motorprogramozási ismereteiket.
- Beszéljék meg, hogyan tanulmányozzák az emberek az esőerdő biológiai sokféleségét.

A csapatodnak szüksége van:



Faházás tábor

4 → 2. feladat

- ☐ Használd a SPIKE Essential készletet a Faházás tábor modell átalakításához úgy, hogy beleolvadjon az esőerdőbe.
- ☐ Helyezd a modellt az Explore Mat-ra.

5 → Kihívás

- ☐ Módosítsd a programot úgy, hogy a modell 5 másodpercre kinyíljon, majd 5 másodpercre bezáródjon.
- ☐ Állítsd be a programot úgy, hogy két-három alkalommal ismétlje meg a műveletet.
- ☐ Mutasd meg, mit készítettél, és magyarázd el, hogyan programoztad a modellt.

6

Ellenőrizd a programodat itt:



→ Irányadó kérdések

- Hogyan lehetne úgy átalakítani a modellt, hogy el lehessen rejteni az esőerdőben?
- A szőnyeg melyik részén lehetne a legtöbb állatot megfigyelni?
- Hogyan vettétek figyelembe a csapattagok ötleteit?

→ Foglalkozási tippek

- 4 A modell módosításához használjátok a SPIKE Essential készletet.
- 5 Az Explore készlet elemeit tartsátok elkülönítve a többi anyagtól.
- 6 Kihívásként változtassátok meg, mennyi ideig marad nyitva vagy zárva a modell.

→ Takarítás

- A foglalkozáson épített modelleket szedjétek szét, és tegyétek vissza a tárolóba.
- Töltsétek fel a LEGO® Education készletet a következő foglalkozásra.

5. foglalkozás

Eredmények

- A csapat megépíti a felvonóplatform-modellt, és felhasználja a megadott kódot.
- A csapat megbeszéli, hogyan működnek együtt az emberek az esőerdő tanulmányozása során.

→ Irányadó kérdések

- Írjátok le, mi történik a felvonóval, amikor a megadott programot futtatjátok!
- Hogyan használhatná egy tudós a felvonót, hogy többet tudjon meg az esőerdő biológiai sokféleségéről?
- Milyen egyéb eszközöket lehetne használni az esőerdő tanulmányozásához?

→ Foglalkozási tippek

- Figyelmeztessd a csapatot, hogy vigyázzanak a modellre, nehogy leessen az asztalról.

A csapat tagjainak felváltva kell módosítaniuk a programot.

A csapat ehhez a feladathoz az Explore készletet és a SPIKE Essential készletet fogja használni.

Szezonközi ellenőrzőpont:

- ☐ A csapat elkészítette a fa és az emelőplatform modelljeit.
- ☐ A csapat a SPIKE Essential tananyag elvégzése után fejlesztette építési és programozási készségeit.
- ☐ A csapat képes leírni, miért az esőerdőben tanulmányozzák a biológiai sokféleséget.

Bevezetés

Legyetek innovatívak!

- Olvasd fel a csapatnak az innováció meghatározását az 5. oldalról.
- Beszélgétek meg, mit jelent az innováció. Kérd meg a csapatot, hogy mondjanak példákat ennek az Alapértéknek az alkalmazására.

Mondd el a csapatnak, hogy az eszközüket és a SPIKE™ alkalmazást használják a felvonóplatform modelljének programozásához.

5. foglalkozás

A csapatodnak szü **3** ge van:



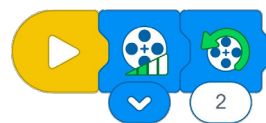
→ 1. feladat

- ☐ Használd a 2. építési útmutatóban a 2. építési útmutatóban és a 7. tasakban található építési útmutatót az emelőplatform összeállításához. Helyezz egy tudóst a platformra.
- ☐ Nyisd meg a SPIKE alkalmazást a csapatod eszközén.
- ☐ Próbáld ki az alábbi mezőben található programot az emelő aktiválásához és a tudós felemeléséhez.
- ☐ Beszélgétek meg a csapattal, hogy ez a modell hogyan segíthetne egy tudósnek az esőerdőben.
- ☐ Írd le az ötleteidet az alábbiakba.



Egy tudós a következőkre használhatná ezt a modellt:

Minta kód



Tipp

A tudósok felfedezései hozzájárulhatnak az esőerdő és az ott élő állatok védelméhez.



A mérnöki tervezési folyamat a Mérnöki jegyzetfüzet hátoldalán található. Kérdezd meg a gyerekeket, hogyan alkalmazzák ezt a folyamatot.

Tudományos segítők

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Mesélik el, hogyan alkalmazták a kódolási készségeket ebben a foglalkozáson.
- Mesélik el, hogyan működnek együtt a tudósok, és hogyan osztják meg egymással tudásukat.

A csapatodnak szüksége van:



Science Helpers

4 → 2. feladat

- ☐ Keressétek meg vagy építsétek újra az 1. foglalkozáson készült fa modellt.
- ☐ Módosítsd az emelőplatformot úgy, hogy az esőerdőben is használható legyen.

5 → Kihívás

- ☐ Helyezd a fa modellt és az emelőplatformot a szőnyegre.
- ☐ Helyezz két tudóst a felvonóplatformra.
- ☐ Döntsd el a csapatoddal, hogy a tudósok mit szeretnének kutatni a fán.
- ☐ Módosítsd az emelőplatform programját úgy, hogy az biztonságosan fel tudja emelni és le tudja engedni a tudósokat.
- ☐ Mutassátok be, mit építettetek, és magyarázzátok el, hogyan programoztátok a modellt.

6

Írd ide a programodat:

Tipp

A tudósok gyakran csapatokban dolgoznak, hogy megosszák egymással tudásukat és készségeiket.

→ Irányadó kérdések

- Milyen egyéb módon lehetne felhasználni egy emelőplatformot az esőerdőben?
- Miért fontos, hogy a tudósok megosszák egymással tudásukat és készségeiket?
- Hogyan lehet úgy programozni a modellt, hogy más magasságba emelje fel?

→ Foglalkozási tippek

- 4 Ha az 1. foglalkozáson megépített fa modellt szétszedtél, kérd meg a csapatot, hogy a következő feladat előtt építsék meg újra.
- 5 A Multimédiás források között fényképeket, weboldalakat és a foglalkozásokhoz kapcsolódó további tevékenységeket találhatsz.
- 6 A csapatnak gyakorolnia kell az emelőplatform elhelyezését, hogy a fa különböző területeit elérje.

→ Takarítás

- A fát és a felvonó modelljét hagyjátok összeszerelve a későbbi foglalkozásokhoz.
- Töltsétek fel a LEGO® Education készletet a következő foglalkozásra.

6. foglalkozás

Eredmények

- A csapat olyan eszközöket fog építeni, amelyeket a tudósok az esőerdőben élő állatok tanulmányozásához használnak.
- A csapat felszereli az érzékelőt és a központi egységet a kutatóeszköz-modellre.

→ Irányadó kérdések

- Milyen eszközöket használnak az esőerdők tanulmányozásához?
- Hogyan használják a tudósok a csapatoddal megbeszélte eszközöket?
- Mely eszközöket fogod lerajzolni vagy leírni a Mérnöki jegyzetfüzetben?

→ Foglalkozási tippek

- 1 Bátorítsd a csapatot, hogy a prototípus-alkatrészek segítségével készítsenek eszközöket.
- 2 A csapat kipróbálhatja az eszközt a 2. foglalkozáson elkészített állatokkal.
- 3 Kérd meg a gyerekeket, hogy használják a korábbi foglalkozásokon tanult szavakat.

Bevezetés

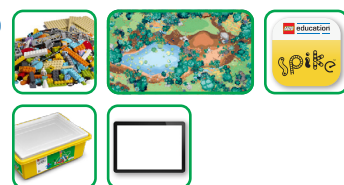
Legyetek befogadóak!

- Olvasd fel a csapatnak a befogadás meghatározását az 5. oldalról.
- Beszéljétek meg, mit jelent a befogadás. Kérd meg a csapatot, hogy mondjanak példákat ennek az Alapértéknek az alkalmazására.

Ezen a foglalkozáson a csapat az eszközt és a SPIKE™ alkalmazást használja a kutatóeszköz módosításához.

6. foglalkozás

A csapatodnak szüksége van:



→ 1. feladat

- ☐ Beszéljétek meg a csapattal, milyen eszközöket használnak az esőerdők tanulmányozásához. Milyen eszközökre van szükség az állatok megfigyeléséhez? Milyen eszközöket használnak a növények dokumentálásához vagy tanulmányozásához?
- ☐ Írd le az ötleteidet az alábbiakba.
- ☐ Válassz ki egy eszközt, amelyet a csapattal együtt megépíthettek.
- ☐ Használjátok a 9–13. tasakban található prototípus-alkatrészeket, és készítsetek egy eszközt, amelyet az esőerdőben használnak.
- ☐ Helyezzétek az eszközt a szőnyegre.

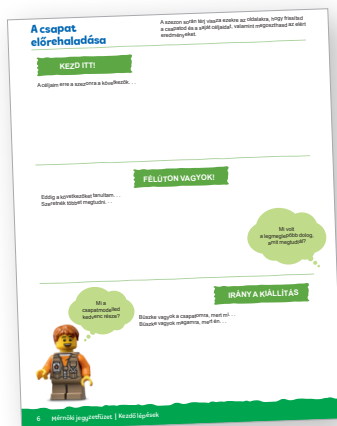
2

Milyen eszközöket használnak a tudósok az állatok tanulmányozásához?



Az esőerdőben az állatok tanulmányozásához használt eszközök a következők:

3



Kérd meg a csapatot, hogy nézzék át a Mérnöki jegyzetfüzetben található célokat, osszák meg, mit tanultak eddig, és gondolják végig, hogyan haladtak.

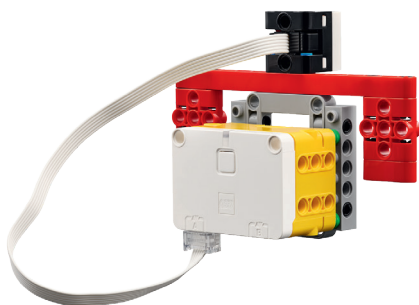
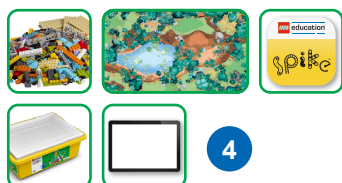
Kutatási eszközök

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Beszéljenek az esőerdőben végzett munkához használt eszközökről és technológiákról.
- Osszák meg, mit tanultak eddig a biológiai sokféleségről.

A csapatodnak szüksége van:



Kutatási eszközök

→ 2. feladat

- ☐ Használd a 2. építési útmutatóban található a 2. építési útmutatóban és a 8. tasakban találhatóak szerint, és építsd meg a kutatóeszközt.
- ☐ Nyisd meg a SPIKE alkalmazást a csapatod eszközén.
- ☐ Próbáld ki az alábbi mezőben található programot a kutatóeszköz aktiválásához.
- ☐ Felváltva helyezték át a kutatóeszközt a szőnyeg különböző pontjaira a szőnyegen. Mit csinál?

→ Kihívás

- ☐ Állítsátok be a kutatóeszköz programját úgy, hogy egy másik szín aktiválja. Mit csinál, ha az általa megépített állatokon használod? Írd le az ötleteidet az alábbiakba.

→ Irányadó kérdések

- Miért használnak a tudósok kamerákat a természet megismeréséhez?
- Milyen egyéb technológiát lehetne még használni az esőerdőben?
- Milyen szakmák kapcsolódnak a biológiai sokféleség esőerdőben történő kutatásához?

→ Foglalkozási tippek

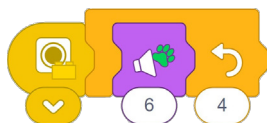
- 4 A csapat próbáld ki a Mérnöki jegyzetfüzetben található programot.
- 5 A 2. építési útmutató alapján rögzítsétek az érzékelőt és a központi egységet a kutatóeszköz modelljéhez.
- 6 A következő foglalkozáson további szakmákat ismertek meg. Ezeket a Mérnöki jegyzetfüzet 5., 28. és 29. oldalán találjátok.

→ Takarítás

- Hagyjátok összeszerelve a kutatóeszközt.
- Töltsétek fel a LEGO® Education készletet a következő foglalkozásra.

Írd ide a programodat:

Minta kód



A tudósok jegyzetfüzeteket, fényképezőgépeket, és hangrögzítő eszközöket használnak, hogy a természet károsítása nélkül tanulmányozzák azt.

6 Kérd meg az 5., 28. és 29. oldalán található feladatokat, hogy megtudd, milyen eszközöket és technológiákat használnak az esőerdő tanulmányozásához.

7. foglalkozás

Eredmények

- A csapat megismeri a biológiai sokféleséget kutató szakmákat.
- A csapat megtervezi egy faházat, ahol a tudósok elvégezhetik munkájukat.

→ Irányadó kérdések

- Milyen szakmák támogatják a biológiai sokféleség megőrzését az esőerdőben?
- Mely állatokat szeretik az emberek tanulmányozni?
- Melyik szakma foglalkozik az esőerdő vadon élő állatainak tanulmányozásával?

→ Foglalkozási tippek

- 1 A csapat továbbépítheti az Explore készlet fa modelljét.
- 2 Használd a multimédiás forrásokat, hogy példaképeket, weboldalakat és egyéb, az órákhoz kapcsolódó tevékenységeket találj.
- 3 Használd a prototípus-alkatrészeket és az Explore készlet egyéb elemeit, hogy a csapat elkészíthesse a megbeszélte feladatokhoz használt különböző eszközök példáit.

Félévközi ellenőrzés:

- ☐ A csapat gyakorolta a központi egység és a kiegészítők csatlakoztatását a kutatási eszközökhöz, és megvizsgálta a programozás különböző módjait.
- ☐ A csapat megismerkedett a biológiai sokféleséggel kapcsolatos eszközökkel, technológiákkal és a biológiai sokféleséggel kapcsolatos feladatokkal.
- ☐ Jelentkeztek egy kiállításra, és ossz meg a részleteket a szülőkkel és a gondviselőkkel.

Bevezetés

Fedezzétek fel!

- Kérd meg a csapatot, hogy mondjanak példákat arra, hogyan alkalmazták a felfedezést a foglalkozások során.
- Kérd meg a csapatot, hogy a prototípus-elemekből építsenek valamit, ami ezt az Alapértéket jelképezi.

A csapat egy faházat fog készíteni, és hozzáad egy tudóst a szerszámaival.

7. foglalkozás

A csapatodnak szüksége van:



2

→ 1. feladat

- ☐ Olvasd el az 5., 28. és 29. oldalon bemutatott szakmákat.
- ☐ Tervezz meg egy faházat, ahonnan egy vadbiológus biztonságosan megfigyelheti az állatokat.
- ☐ Válassz ki egy állatot, amelyet tanulmányozni szeretnél. Milyen eszközökre van szüksége a tudósnek?
- ☐ Írd le vagy rajzold le az ötleteidet az alábbiakba.
- ☐ Használd a prototípus-alkatrészeket, és építsd meg a csapatod által megtervezett faházat.

1

3

Az én ötleteim:



Tipp

Egy esőerdő magasában elhelyezkedő kutatóállomás segíthetne az embereknek a fák tetején élő állatok és növények tanulmányozásában.



Álomlombház

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Beszéljenek a biológiai sokféleség tanulmányozásához használt szakmákról és technológiákról.
- Írják le a Mérnöki jegyzetfüzetükbe, mit tanultak a munkákról.

A csapatodnak szüksége van:



Tipp

5

A természet folyamatosan változik. A tudósok a biológiai sokféleséget tanulmányozzák, hogy megismerjék ezeket a változásokat, és segítsenek megőrizni az esőerdők és más ökoszisztémák egészségét.



Álomlombház

4

2. feladat

- ☐ Beszéljétek meg, milyen eszközöket tanultatok az állatok tanulmányozásához.
- ☐ Írd le az ötleteidet az alábbiakba.
- ☐ Használd a prototípus-alkatrészeket, és építsetek egy eszközt vagy technológiát a faházhoz.

Kihívás

- ☐ Vegyél fel egy növénytudóst vagy botanikust a faházba.
- ☐ Alakítsd át a faházat úgy, hogy rendelkezzen a növények tanulmányozásához szükséges eszközökkel.
- ☐ Mutasd meg a csapatodnak, mit építettél!

6

→ Irányadó kérdések

- Milyen készségekre van szükség ezekhez a szakmákhoz?
- Válasszatok ki két szakmát! Miben különböznek egymástól?
- Mit szeretnél még megtudni a biológiai sokféleségről vagy az esőerdőről?

→ Foglalkozási tippek

- 4 A csapat újra elkészítheti azokat az eszközöket, amelyekről egy korábbi foglalkozáson beszéltek.
- 5 Menjetek ki sétálni, figyeljétek meg a növényeket, és beszéljétek meg, milyen eszközökre lenne szükségetek ahhoz, hogy többet tudjatok meg róluk.
- 6 A 2. feladathoz használjátok a SPIKE™ Essential készletet, majd a foglalkozás végén tegyétek vissza az elemeket a tárolóba.

→ Takarítás

- A foglalkozáson épített szerkezeteket szedjétek szét, és tegyétek vissza a tárolóba.
- A SPIKE Essential és az Explore készletet külön tároljátok.

Az én ötleteim:



8. foglalkozás

Eredmények

- A csapat megrajzolja a csapatmodelljét, és felcímkézi a különböző részeket.
- A csapat elkészíti a csapatmodelljét, hogy megossza, mit tanult a biológiai sokféleségről az eddigi foglalkozások során.

→ Irányadó kérdések

- Hogyan fogjátok megtervezni a csapatmodellt?
- Szerintetek mi a csapatmodell legfontosabb része, és miért?
- A csapatmodell melyik részére vagytok a legbüszkébbek?

→ Foglalkozási tippek

- 1 A csapatnak szüksége lesz az Explore készlet összes elemére és a pályaalapra.
- 2 Minden tag elkészítheti a csapatmodell egy-egy részét, majd csoportként összeállíthatják azokat a pályaalapon.
- 3 A csapatmodell kizárólag LEGO® kockákból állítható össze. Minifigurákból, alaplapokból és más LEGO® elemekből állhat.

Készítsék el a csapatmodellt két foglalkozás alatt, és hagyd, hogy a gyerekek kreatívak legyenek.

Bevezetés

Mutassatok példát a csapatmunkára és a szórakozásra!

- Kérd meg a csapatot, hogy mondjanak példákat arra, hogyan alkalmazták a csapatmunkát és a szórakozást a foglalkozások során.
- Kérd meg a csapatot, hogy a prototípus-elemekből építsenek valamit, ami ezeket az Alapértékeket jelképezi.

Mondd el a csapatnak, hogy készítsék el a csapatmodelljüket, és gondolják végig, mit szeretnének majd megosztani az értékelőkkel a fesztiválon.

8. foglalkozás

→ 1. feladat

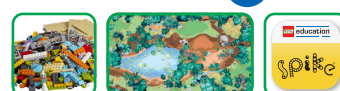
- ☐ Beszéljétek meg a csapatokkal, mit tanultatok a biológiai sokféleségről.
- ☐ Ellenőrizd a csapatmodell követelményeit a következő oldalon.
- ☐ Rajzold le az alábbiakba a csapatod modelljével kapcsolatos ötleteidet. Jelöld meg a különböző részeket.

2

→ 2. feladat

- ☐ Készítsétek el közösen a csapatmodelljeiteket az „Explore” szőnyegen.
- ☐ Beszéljétek meg a modell különböző részeit!

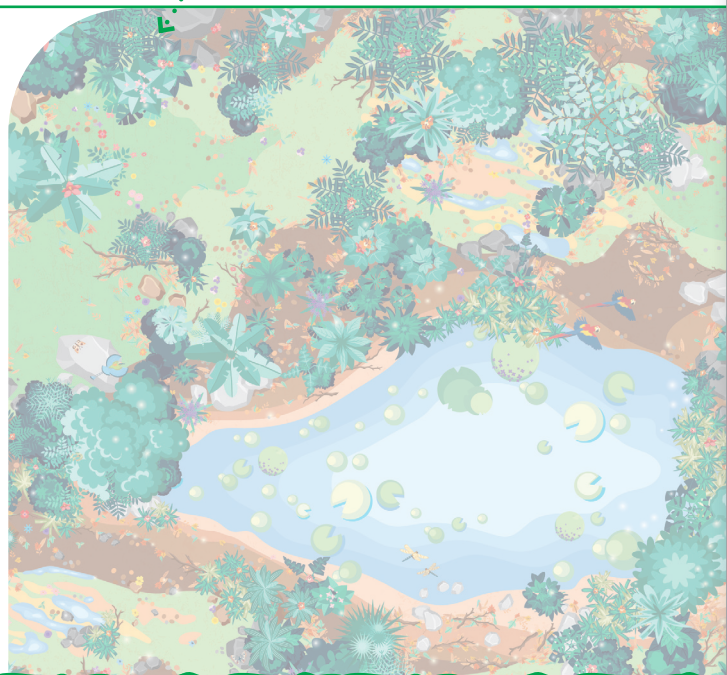
A csapatodnak színe van:



Tipp

Itt az ideje, hogy elkészítsétek a csapatmodelljeiteket! A csapat modelljét a kiállításon bemutatjátok a zsűrinek.

3 Rajzold le és címkézd fel a csapatmodelledet:





Csapatmodell

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Tekintsék át a szükséges alkatrészek listáját, és jelöljék meg azokat a csapatmodelljükön.
- Mutassák be és magyarázzák el a csapatmodelljüket

Csapatmodell

Követelmények

- ☐ Használjátok az Explore készlet összes elemét és a szőnyeget.

4



5

- ☐ Kizárólag LEGO®elemeket használjátok.

- ☐ Használjátok a SPIKE Essential készlet bármely részének motorizálását.

6

→ Irányadó kérdések

- Melyek a terved erősségei?
- A modell melyik részét programoztátok és motorizáltátok?
- Mit szeretnétek megosztani az értékelőkkel a fesztiválon?

→ Foglalkozási tippek

- 4 A csapatmodell férjen el egy asztalon, és legyen könnyen mozgatható.
- 5 A csapatnak a foglalkozások során elsajátított programozási ismereteket kell alkalmaznia a modell működtetéséhez.
- 6 A csapat a modell bármely részét motorizálhatja.

→ Takarítás

- A csapatmodellt a fesztiválig hagyjátok összeszerelve.
- Válogassátok szét a SPIKE™ Essential és az Explore készlet fel nem használt elemeit, majd tegyétek vissza őket a tárolóba.

A csapat modelljén a következőket kell bemutatni:

- ☐ A csapat által tervezett növényt vagy állatot.
- ☐ Egy, az esőerdőhöz kapcsolódó esőerdőhöz kapcsolódó munkakört.
- ☐ Egy eszközt vagy technológiai eszközt, amelyet a biológiai sokféleség tanulmányozására használnak.

9. foglalkozás

Eredmények

- A csapat kidolgozza, hogy mit fog szerepeltetni a csapatposzterén.
- A csapat megtervezi és elkészíti a csapatposzterét.
- A csapat gyakorolja a poszter bemutatását.

→ Irányadó kérdések

- Milyen témákat szeretnétek szerepeltetni a csapatposzteren?
- Milyen képeket rajzolhatnál vagy adhatnál hozzá a poszterhez?
- Hogyan tudjátok bemutatni, mit tanultatok?

→ Foglalkozási tippek

- 1 Szükségetek lesz egy nagy poszterkartonra és különféle rajzeszközökre. Egy háromrészes, kihajtható poszterkarton jól megfelel.
- 2 A csapatnak önállóan kell elkészítenie a posztert. Támogathatod és tanácsokkal láthatod el őket.
- 3 A csapat nézze át a Mérnöki jegyzetfüzet Csapat útja és az Alapértékek oldalakat.

Készítsétek el a csapat poszterét két találkozó alatt, és hagyd, hogy a gyerekek kreatívak legyenek.

Bevezetés

Mutasdtek példát az innovációra és a befogadásra!

- Kérd meg a csapatot, hogy mondjanak példákat arra, hogyan alkalmazták az innovációt és a befogadást a foglalkozások során.
- Kérd meg a csapatot, hogy a prototípus-elemekből építsenek valamit, ami ezeket az Alapértékeket jelképezi.

A csapat készítsen csapatposztert, és gondolják végig, mit szeretnének megosztani az értékelőkkel a fesztiválon.

9. foglalkozás

A csapatodnak szüksége van:



→ 1. feladat

- ☐ Beszéljétek meg a csapatokkal, hogy mit fogtok feltüntetni a csapatposzterén.
- ☐ Írd le az ötleteidet a következő oldalra.

→ 2. feladat

- ☐ Döntsetek el, hogyan fogjátok elkészíteni a posztert, és határozzátok meg, milyen kellékekre lesz szükségetek.
- ☐ Gyűjtsétek össze a poszterkarton és az eszközöket. Készítsétek el a csapatposzterét.
- ☐ Az egész csapatnak részt kell vennie az elkészítésében.

3 A csapatposzterének le kell írnia a csapatotok útját az üléseken keresztül.





Csapatposzter

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Mutassák be a csapatposzter tervét és tartalmát.
- Mutassák be, hogyan fogják bemutatni a poszterüket és a modellt a zsűrinek

Csapatposzter

A csapatposzterén szerepeljenek a 4 következő elemek:

- ☐ Hogyan működtek együtt csapatként
- ☐ Mit tanultatok a biológiai sokféleségről
- ☐ Mit építettetek csapatként modellként
- ☐ Bármilyen más, amit meg szeretnétek osztani!

5



A következő foglalkozáson felkészültök az Explore kiállításra. Addigra el kell készülnötök a csapatmodellel és a csapatposzterrel.

6



→ Irányadó kérdések

- Mit szeretnél, hogy az értékelők tudjanak a poszteredről?
- Hogyan fog mindenki beszélni a poszterről?

→ Foglalkozási tippek

- 4 A Mérnöki jegyzetfüzet témákat javasol a poszterhez, de a csapat bármit szerepeltethet rajta, amit fontosnak tart.
- 5 Adj a csapatnak plusz papírt, hogy lerajzolhassák és leírhatják az ötleteiket a csapat poszteréhez.
- 6 Nézd át a 10. foglalkozást, hogy lásd, mit kell megosztani az értékelőkkel.

→ Takarítás

- Keressen egy biztonságos helyet a poszter tárolására.

10. foglalkozás

Eredmények

- A csapat átgondolja a BIOGLOW tapasztalatait.
- A csapat kidolgozza a tervét, és begyakorolja, mit fog bemutatni a fesztiválon.

→ Irányadó kérdések

- Hogyan mutatta be a csapat az Alapértékeket?
- Hogyan mutatjátok be a posztert és a csapatmodellt a kiállításon?
- Mire van még szüksége a csapatnak az esemény előtt?

→ Foglalkozási tippek

- 1 Nézzétek át az értékelőlapot, és magyarázd el a csapatnak az értékelés folyamatát.
- 2 Tedd fel a csapatnak az értékelési kérdéseket, és gyakorolják be a lehetséges válaszokat.
- 3 A kiállítás a *FIRST*® LEGO®League Explore élményének elengedhetetlen része. Ha nem tudsz részt venni, tervezd előre szervezzetek saját ünnepséget. A Class Pack (iskolai csomag) programot használó pedagógusok az iskolai útmutató segítségével tervezhetik meg a rendezvényüket.

Bevezetés

Mutassátok meg a hatást!

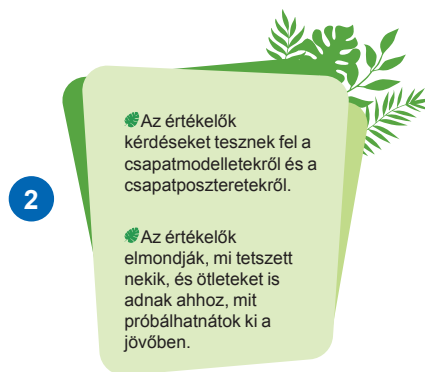
- Kérd meg a csapatot, hogy mondjanak példákat arra, hogyan gyakoroltak hatást a foglalkozások során.
- Kérd meg a csapatot, hogy a prototípus-elemekből építsenek valamit, ami ezt az Alapértéket jelképezi.

A csapatmodell és a csapatposzter ekkorra már készüljön el. Ezt a foglalkozást használjátok arra, hogy felkészüljétek arra, mit osztotok meg az értékelőkkel.

10. foglalkozás

→ Feladatok

- ☐ Gyűjtsétek össze a kész csapatmodellt és a csapatposztert.
- ☐ Beszéljétek meg, hogyan fogja a csapatotok megosztani a tanulságokat az értékelőkkel.
- ☐ Töltsétek ki a következő oldalt!



3 Példák a kiállításon betöltött szerepekre





Prepare for Your Event

Megosztás

Kérd meg a csapatot, hogy:

- Gyakorolják a csapatposzter bemutatását.
- Gyakorolják a csapatmodell bemutatását.

Készülj fel a kiállításra

Mit osztoz meg az értékelőkkel?

4

- Be tudnád mutatni a csapatotok működő modelljét?
- Magyarázd el, hogyan használta a csapatod az innovációt és a kreativitást a biológiai sokféleség feltárásához.

- Mit tanultál a szezon témájáról?
- Hogyan alkalmaztátok az alapértékeket?

- Mit szerepeltettek a csapatposzteren?
- Hogyan mutatja be a poszter a csapatotok útját?

5

- A csapatmodelletek mely része motorizált?
- Hogyan programoztátok a motorizált részt?

- 6
- Ünnepeljük meg, milyen jól működött együtt a csapatotok! Sokkal szórakoztatóbb, ha a csapat minden tagja részt vesz benne.



BIOGLOW™ 27

→ Irányadó kérdések

- Hogyan kapcsolódik a csapatmodell a szezon témájához?
- Hogyan működik a motorizált rész?
- Hogyan fogja a csapatod megmutatni a csapatszellemet a rendezvényen?

→ Foglalkozási tippek

- 4 A csapatnak nem kell minden kérdésre válaszolnia ezen az oldalon. A kérdések célja, hogy magabiztosabban készüljenek fel az eseményre.
- 5 A rendezvény előtt a csapat másoknak is bemutathatja a prezentációját gyakorlásként.
- 6 A csapat jelentkezhet egy Explore kiállításra, vagy szervezhet saját rendezvényt is. Bárhogy döntöttek, mindenképpen ünnepeljétek meg mindazt, amit a gyerekek az Explore program során tanultak és elértek.

→ Takarítás

- Győződj meg róla, hogy a csapatmodell és a csapatposzter biztonságosan van tárolva, és készen áll a kiállításra történő szállításra.
- Ellenőrizd, hogy megvan-e a rendezvényhez szükséges eszköz, töltőkábel és teljesen feltöltött akkumulátor.

Felkészülés az Explore kiállításra

A FIRST® LEGO® League Explore eseményeit kiállításnak nevezzük.

Az Explore kiállítás célja, hogy a csapat megünnepelje a munkáját, és megossza másokkal mindazt, amit tanult. Az alábbi ellenőrzőlista segít a felkészülésben.

- ☐ Határozd meg, milyen típusú eseményen vesztek részt, és ki szervezi azt. Ha iskolai csomagot vásároltatok, a kiállítás megszervezése a ti feladatotok. További részletekkel kapcsolatban keresd a HelloWorld munkatársait.
- ☐ Ellenőrizd a kiállítás időpontját és helyszínét, valamint azt, várhatóan mennyi időt tölt ott a csapat. Oszd meg ezeket az információkat a családokkal, és bátorítsd őket, hogy lehetőség szerint vegyenek részt az eseményen.
- ☐ Emlékeztess a csapatot, hogy a kiállítás tanulási élmény, amelynek célja a közös ünneplés és a jó hangulat. A kiállítás díjátadóval zárul, ahol minden csapatot elismernek az eredményeikért.
- ☐ Nézzétek át a csapattal az értékeléshez kapcsolódó dokumentumokat. Mondd el nekik, hogy az értékelők kérdéseket tesznek fel a csapat munkájáról, és kíváncsian várják, mit tanultak.
- ☐ Emlékeztess a csapattagokat, hogy töltsék ki a Mérnöki jegyzetfüzet 27. oldalát, és tervezzék meg, mit mutatnak be a kiállításon.
- ☐ Bátorítsd a csapatot, hogy ismerkedjen meg a kiállításon részt vevő többi csapattal, osszák meg egymással, mit tanultak, és támogassák egymást.
- ☐ Kérd meg a csapatot, hogy készítsenek ellenőrzőlistát a kiállításhoz szükséges anyagokról. Vigyék magukkal a csapatmodellt, a csapatposztert és a LEGO® Education készletet.



Értékelési folyamat

A fesztiválon a csapatok bemutatják csapatmodelljüket és csapatposzterüket, megosztják tervezési folyamatukat és mindazt, amit a szezon témájáról tanultak. Az önkéntes értékelők kérdéseket tesznek fel, és pozitív visszajelzést adnak.

Az értékelőlap segítségével a csapatok támogató visszajelzést kapnak, így mindenki büszke lehet az eredményeire, miközben megerősítést nyernek a FIRST® Alapértékei. Az értékelők a lap alapján döntenek arról is, melyik csapat milyen díjat kap.



Kattints ide a kiállításhoz kapcsolódó források megtekintéséhez és az értékelési dokumentumok letöltéséhez.

Mi a következő lépés?

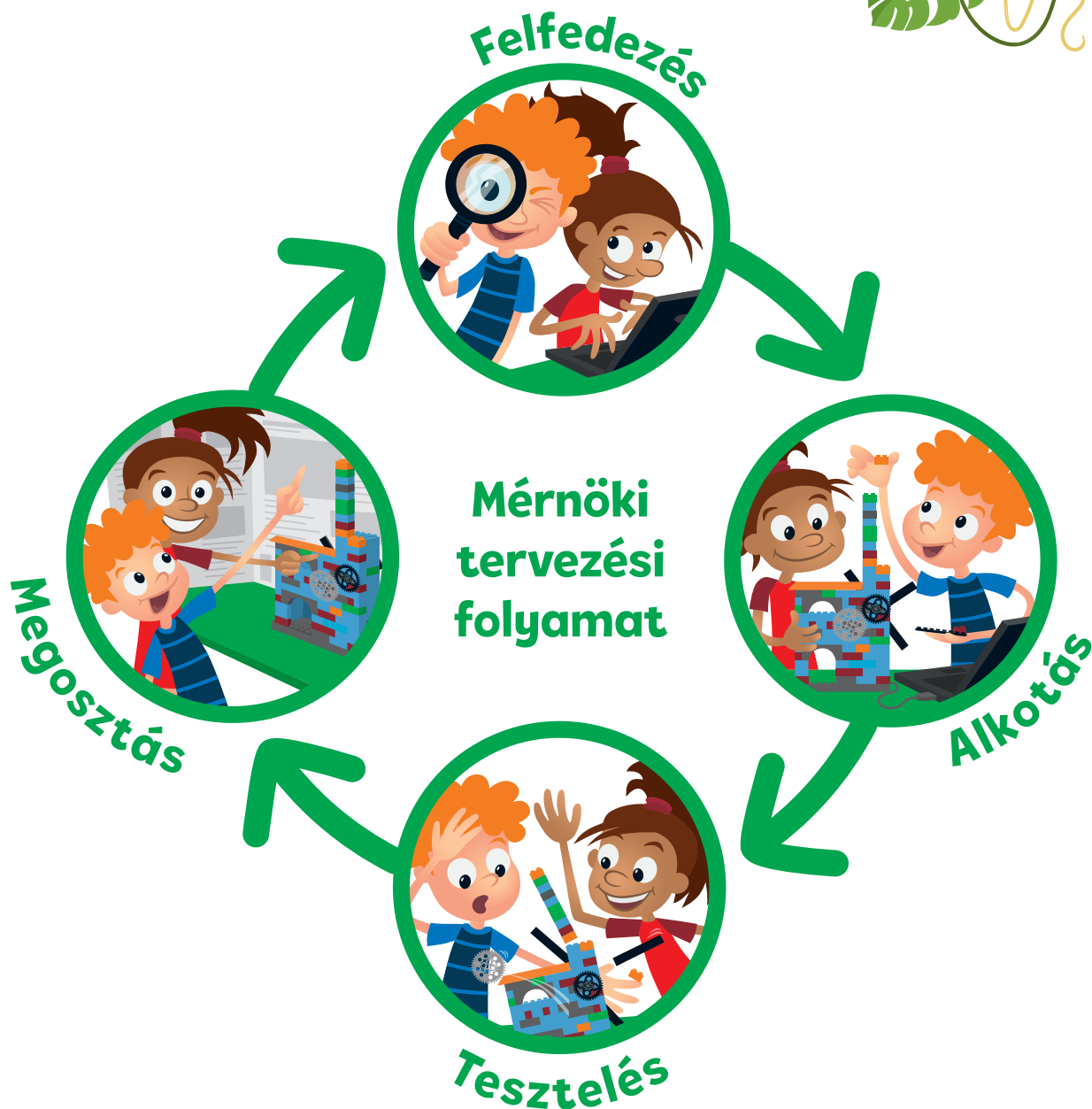
Véget ért az esemény? Befejeztétek a BIOGLOW™ szezont?

Íme néhány tipp a csapat utolsó rendezvénye utáni takarításhoz:

- Pakoljatok el, és szedjétek szét a csapatmodellt. Győződjetek meg róla, hogy a SPIKE™ Essential minden eleme visszakerült a készletbe.
- Leltározzátok a SPIKE Essential készletet, hogy minden alkatrész meglegyen.
- Döntsétek el, mi legyen az Explore készlet elemeivel.
- Adj időt a csapatnak, hogy átgondolják az élményeiket.
- Tartsdtek még egy csapatünnepséget, és osszátok ki az okleveleket!

	Fa	Állatok	Emelő	Kutatási eszköz	Prototípus-alkatrészek
Könyv	1	2	2	2	-
Zacskó	1-3	4-6	7	8	9-12
					





LEGO, the LEGO logo, the Minifigure, LEGO Education, the LEGO Education logo, and the SPIKE logo trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2026 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the FIRST® logo, and FIRST® CANOPY™ are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. FIRST® LEGO® League and BIOGLOW™ are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group.

©2026 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 20082601 V1