

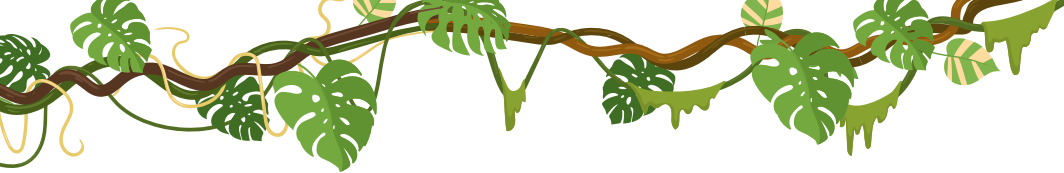
**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

VEILEDERHEFTE

FIRST
scandinavia 





equinor



Tekna



Utdannings-
direktoratet



Meta



FIRST® LEGO® League
Global Sponsors

The **LEGO** Foundation



Innledning

Velkommen til **FIRST® LEGO® League Explore!**

I **FIRST® LEGO® League Explore** fokuserer lagene på grunnleggende aspekter av ingeniørfag mens de utforsker virkelighetsnære problemstillinger. De lærer å designe og programmere og lage unike løsninger med LEGO®-klosser som motoriseres med LEGO® Education SPIKE™ Essential eller WeDo 2.0.

FIRST® LEGO® League Explore er den ene av to aldersbestemte divisjoner i **FIRST® LEGO® League**-programmet. Dette programmet inspirerer unge mennesker til å eksperimentere og utvikle selvillit, kritisk tenkning og designferdigheter gjennom praktisk læring. **FIRST® LEGO® League** ble utviklet gjennom et samarbeid mellom **FIRST®** og LEGO® Education.



**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

FIRST® CANOPY™ og BIOGLOW™

Biologisk mangfold viser hvor sunn planeten vår er gjennom hvordan planter, dyr og økosystemer samarbeider. På samme måte viser **FIRST LEGO League**-fellesskapet hvor kraftfullt samarbeid kan være. Når mennesker med ulike ideer og ferdigheter samarbeider, kan de løse større problemer. Forskere og ingeniører over hele verden bidrar til å beskytte naturen ved å observere dyr, overvåke mangfoldet av planter og utvikle teknologi inspirert av naturen.

Denne sesongen vil **FIRST**-lag og støttespillere hente inspirasjon fra naturen og fra hverandre. Ved hjelp av STEM, samarbeid og kreativitet skal deltakerne utforske hvordan de kan støtte biologisk mangfold, styrke lokalsamfunn og bidra til å bygge en sunnere og mer sammenkoblet planet. Sammen kan vi lære av naturen og skape en bærekraftig framtid for vårt felles hjem.



Utforsk, bygg, test og del

Utforsk: Denne sesongen skal barna utforske det biologiske mangfoldet i regnskogen, bygge skapninger og oppdage hvordan planter og dyr bidrar til sunne økosystemer. De bør lese Explore-historien i *Deltakerheftet* og forestille seg hva forskerteamet lærer mens de studerer livet oppe i trekronene. Oppmuntre barna til å stille spørsmål om temaet og knytte modellene de bygger til virkeligheten.

Bygg & test: Barna skal bygge modulære dyr, et stort tre og verktøy som brukes til å studere regnskogen. Mot slutten av opplevelsen skal de også utforske koding ved å motorisere deler av lagmodellen sin. Oppmuntre barna til å bygge fritt og endre modellene sine når de får nye ideer eller lærer noe nytt.

Del: Barna skal skrive ned ideene og designene sine i *Deltakerheftet*. De skal dele modellene sine og det de har lært med andre. Til slutt skal de delta på en turnering der de viser fram lagplakatene og lagmodellene sine til dommere, familie og venner. Viktigst av alt skal de ...

**Ha det
moro!**

Lekende læring i praksis

Veilederens rolle

Som veileder i *FIRST*® LEGO® League Explore, er jobben din å veilede og støtte laget ditt, samtidig som du lar barna ta eierskap over sin egen læring. Laget er avhengige av deg for å holde fokus, stille veiledende spørsmål og gi tilgang til verktøy eller ressurser når det trengs.

Du trenger ikke å være ingeniørekspert eller erfaren pedagog – målet ditt er å skape et miljø der nysgjerrighet blomstrer, og der hvert barn føler seg trygg og oppmuntret til å bidra.

Veiledere i *FIRST* LEGO League Explore skal:

- **Legge til rette for lek og læring:** Veilede laget mens de utforsker STEM-konsepter ved hjelp av Explore-settet, og mens de lager lagmodellen og lagplakaten.
- **Fremme lagarbeid:** Oppmuntre lagmedlemmene til å dele ideer, la alle få prøve alle oppgaver og samarbeide mens de jobber sammen.
- **Støtte kjerneverdiene:** Vise og fremme *FIRST*s kjerneverdier, og anerkjenne hvordan lagene tar dem i bruk gjennom hver økt.
- **Forberede laget:** Hjelp laget med å gjøre seg klar til å presentere lagmodellen og plakaten sin på turneringsdagen, slik at de er forberedt på å dele det de har lært og skapt.
- **Være en rollemodell:** Feire hvert skritt på veien, uansett hvor lite, og oppmuntre laget til å ta imot nye ideer og utfordringer med åpent sinn.

Tegneserie til inspirasjon



Tegneserien brukes gjennom øktene for å inspirere til kreativitet og starte samtaler om sesongens tema. Lagene oppfordres til å tolke bildene på sin egen måte, lage sin egen fantasifulle historie, og knytte det de bygger til historien bildene forteller. Det finnes ingen riktig eller gal måte å tolke tegneserien på, og lagene kan bruke den så mye eller så lite de selv ønsker.

La laget se nøye på hver scene og tenke over hva karakterene kanskje føler, sier eller gjør. Hvilke ledetråder kan de finne i ansiktsuttrykkene, handlingene og bakgrunnene? Hva kan ha skjedd før dette øyeblikket – og hva kan komme til å skje etterpå?

Explore lagmodell

I BIOGLOW™-sesongen er utfordringen at lagmodellen skal inneholde:

- En plante eller et dyr som laget har designet
- Et yrke knyttet til regnskogen
- Et verktøy eller en type teknologi som brukes til å studere biologisk mangfold

Tips

Tegneserien finner dere på side 4 i *Deltakerheftet*.

FIRST® kjerneverdier

Kjerneverdiene er selve hjørnesteinene i programmet. De er blant de grunnleggende elementene i FIRST® LEGO® League. De legger vekt på vennlig samarbeid, respekt for andres bidrag, lagarbeid, læring og samfunnsengasjement.

Disse verdiene er en del av vår forpliktelse til å fremme, utvikle og bevare en kultur for likeverd, mangfold og inkludering.

Vi uttrykker kjerneverdiene våre gjennom *Gracious Professionalism®* og *Coopertition®*.



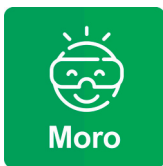
Vi er sterkere når vi arbeider sammen.



Vi respekterer hverandre og omfavner våre ulikheter.



Vi bruker det vi lærer til å forbedre verden.



Vi har det moro!



Vi utforsker nye kunnskaper og idéer.

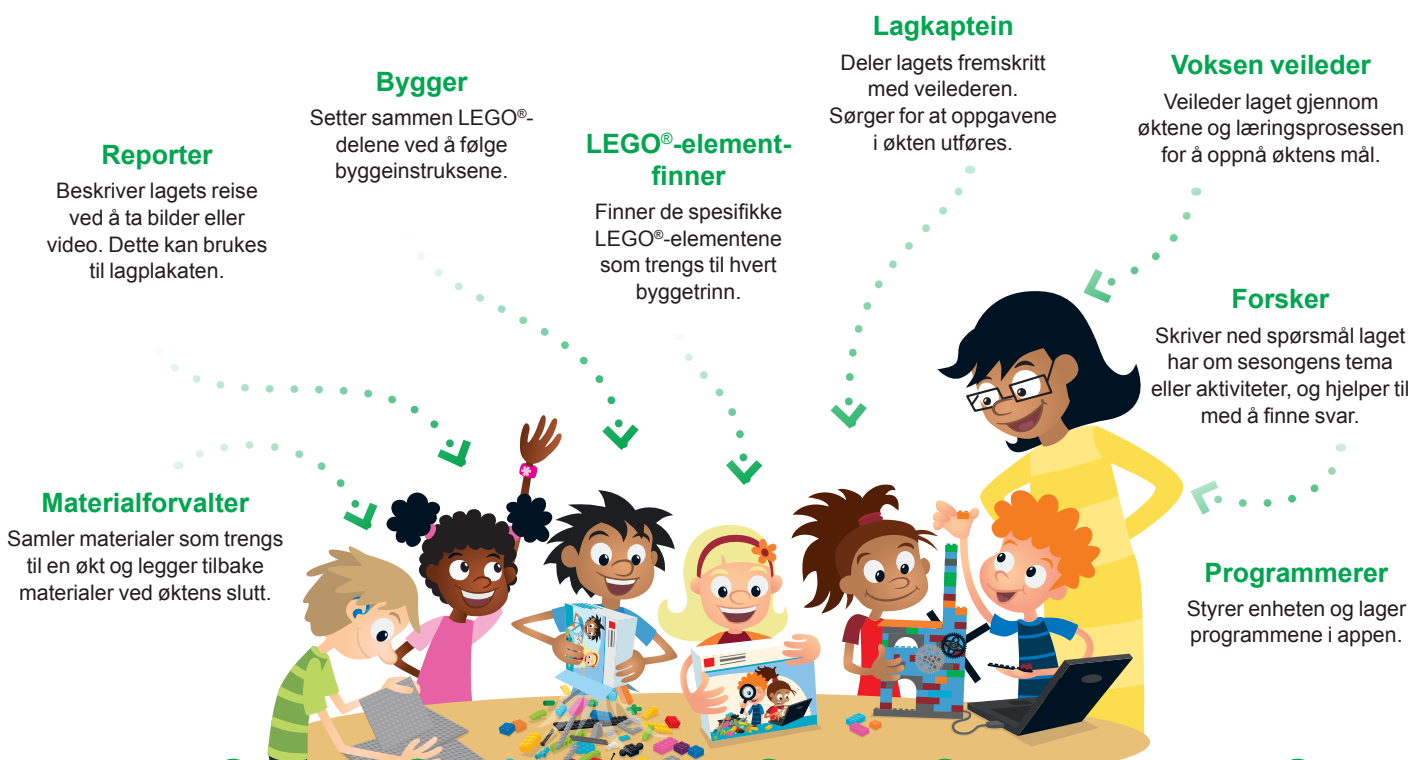


Vi bruker kreativitet og utholdenhet for å løse problemer.

Lagroller

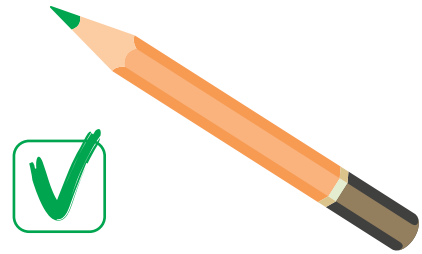
Bruk av roller hjelper laget til å fungere mer effektivt og sikrer at alle på laget er engasjert. Lagmedlemmene kan bruke disse foreslåtte rollene gjennom øktene, eller lage sine egne. Sørg for at hvert lagmedlem får muligheten til å prøve alle rollene i løpet av sesongen, slik at de kan utforske ulike oppgaver og ansvarsområder.

Noen roller, som for eksempel bygger eller programmerer, kan fylles av flere lagmedlemmer i løpet av en økt. Hvert lagmedlem kan også ha den samme rollen flere ganger gjennom arbeidet med oppdraget.



Sjekkliste før økten

Bruk denne sjekklisten for å forberede deg til den første økten med laget.



- ☐ Les elevenes **Deltakerhefte** og dette **Veilederheftet** før dere begynner med øktene. Her finner dere mye nyttig informasjon som kan hjelpe dere gjennom hele prosjektet.
- ☐ Forsikre deg om at du har fått alle de materialene laget trenger for å gjennomføre oppdraget. På side 8 ser du hva dere trenger.
- ☐ Sørg for at du har en Bluetooth-aktivert enhet med **SPIKE™-appen** installert.
- ☐ Finn ut hvor dere skal jobbe og hvor materialer skal oppbevares mellom øktene.
- ☐ Bestem hvor ofte laget deres skal møtes. Kommuniser denne planen med lagmedlemmene og familiene.
- ☐ Tenk på **avslutningsarrangementet**. Må du registrere laget for en turnering, eller skal dere ha deres egen feiring i klasserommet? Du finner mer informasjon på [side 30](#).
- ☐ Pakk ut **SPIKE™ Essential-settet** eller WeDo 2.0 og sorter LEGO®-delene på brettet før økt 1. Påse at huben er oppdatert og er fulladet.
- ☐ Gå igjennom **kjerneverdiene**. De utgjør det viktigste grunnlaget for laget.

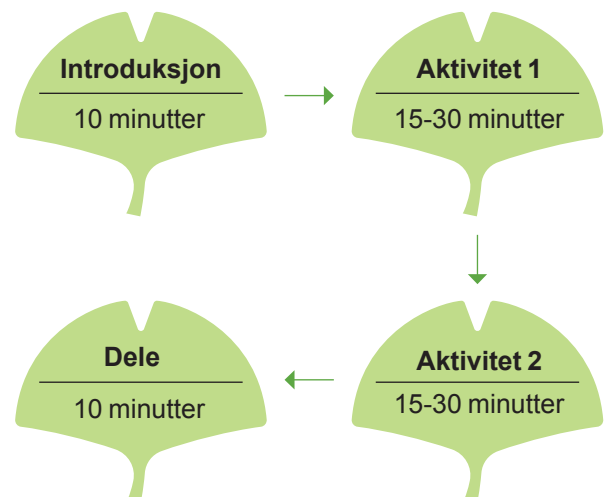
- ☐ Gjør deg kjent med innholdet i **Explore-settet** og se sesongens **FIRST® LEGO® League Explore**-videoer og andre videoer på **FIRST® LEGO® Leagues** YouTube-kanal.
- ☐ Se igjennom og få en oversikt over alle tilgjengelige ressurser for årets oppdrag: hjernekraft.org/no/ressurser-explore
- ☐ Veilederne og laget kan gjerne gjennomføre **introduksjonen** og noen **Komme i gang-aktiviteter** i appen, slik at de kan få erfaring med bygging og programmering før de begynner med øktene.

Tips

Sjekkpunkter for halvveis i sesongen finnes på sidene 18 og 22.

Tidsplan for øktene

Tidsplanen for oppgavene i øktene her er kun forslag. Dere kan oppleve at dere trenger mer eller mindre tid for å utforske og fullføre oppgavene i løpet av en økt. Vær fleksibel, og husk at dere kan dele opp oppgavene over flere dager hvis det trengs.



Øktene i korte trekk

Øktoppgavene kan deles opp over to eller flere lagmøter.



Anbefalt tidsbruk: 60 minutter på hver

Økt 1: Forbindelser i trekronene

- Utforsk BIOGLOW™-temaet
- Bygg modeller med Explore-settet

Økt 2: Skapningsskapere

- Bygg modeller med Explore-settet
- Lag nye dyr

Anbefalt tidsbruk: 60-75 minutter på hver

Økt 3: Dyrealarm

- Programmeringsleksjon 1 (Dyrealarm)
- Kodeutfordring

Økt 4: Trehytteleir

- Programmeringsleksjon 2 (Trehytteleir)
- Kodeutfordring

Økt 5: Forskerhjelpere

- Bygg modeller fra Explore-settet
- Programmer løfteplattformen

Økt 6: Forskningsverktøy

- Bygg modeller fra Explore-settet
- Programmer forskningsenheten

Økt 7: Drømmetrehytte

- Design og bygg en forskningsstasjon
- Utforsk verktøy som brukes for å studere regnskogen

Anbefalt tidsbruk: 90 minutter på hver

Økt 8: Lagmodell

- Design lagmodellen
- Bygg lagmodellen

Økt 9: Lagplakat

- Design lagplakaten
- Lag lagplakaten

Økt 10: Forbered dere til turneringen

- Gjør ferdig lagmodellen og lagplakaten
- Øv på å presentere og dele arbeidet deres

Hva trenger laget?

LEGO® Education-sett

LEGO® Education SPIKE™ Essential-settet, med motor, sensor og hub, er settet det vises til gjennom alle øktene i denne veiledningen.

Merk: Øktene er utviklet for bruk med SPIKE Essential. Andre LEGO® Education-sett er også tillatt, men de spesifikke instruksjonene kan variere.



Elektronisk enhet



Laget ditt vil trenge en kompatibel, Bluetooth-aktivert enhet, f.eks. en bærbar PC, et nettbrett eller en PC for å bruke SPIKE™-appen. education.lego.com/nb-no/downloads/.

Skann koden for å se systemkrav og laste ned programvare



Deltakerhefter

Hvert lagmedlem trenger sitt eget *Deltakerhefte* for å skrive ned ideer og fremgang. *Deltakerheftet* inneholder øktoppgaver, informasjon om yrker og teknologi, samt relevant innhold som veileder dem gjennom øktene.



Utstyr til lagplakat

Hvert lag trenger en stor plakatt og forskjellige tegne- og malesaker, og andre materialer for å lage lagplakaten i økt 9-10.



BIOGLOW™ Explore-sett

Hvert lag trenger ett Explore-sett, som inkluderer Explore-modellene, matten, byggeinstruksjonene og deler til å lage prototype.

La LEGO-delene ligge i de nummererte posene til laget kommer til øktene der de skal brukes.



Merk: En tabell som viser bok- og posenumrene for modellene i Explore-settet, finner dere på side 31.



Veiledningstips

Planlegge øktene

- **Økttidene** er forslag. Det kan hende at laget ditt trenger mer eller mindre tid til å utforske og fullføre oppgavene. Dere kan gjerne gå tilbake til tidligere økter så mange ganger dere ønsker for å nå målene for øktene.
- Bruk **sjekkpunktene** halvveis i sesongen på sidene 18 og 22 for å følge med på lagets fremgang og sikre at de er på rett vei. Disse sjekkpunktene vil hjelpe laget deres med å bli klare til turneringen.
- Still åpne spørsmål for å hjelpe laget med å holde fokus og oppmuntre til dypere refleksjon. Du finner **veiledende spørsmål** i hver økt som kan brukes til å starte samtaler.
- Utforsk **relevante yrker og teknologi** på sidene 5, 28 og 29 i *Deltakerheftet* for å hjelpe lagmedlemmene med å knytte aktivitetene sine til virkelige jobber.
- Husk at det er lagmedlemmene som skal gjøre arbeidet. Din rolle som veileder er å veilede, oppmuntre og fjerne hindringer, slik at de kan lede sin egen utforskningsreise.

Bygging og programmering

- Oppmuntre lagmedlemmene til å bruke **bygge- og programmerings-instruksjonene** mens de jobber med Explore-modellene, og til å kontrollere arbeidet sitt underveis.
- Det finnes ingen riktig eller gal måte å nærme seg **kreativ bygging** på. La laget bruke fantasien og fokusere på å knytte det de lager til sesongens tema og utforske nye ideer underveis.
- Minn lagene på å ta i bruk **utviklingsprosessen**. Oppmuntre dem til å justere og forbedre designene sine gjennom hele sesongen. Prosessen er beskrevet på baksiden av *Deltakerheftet*.



Skann her for ressurser

<https://hjernekraft.org/no/ressurser-explore>

Materialforvaltning

- Sørg for å **lade elektroniske enheter** og **oppbevar alt materiell** på et fast sted mellom øktene. Dette hjelper dere å holde orden og være klare til neste samling.
- Legg eventuelle **ekstra LEGO®-deler** i en beholder. Barn som mangler deler underveis kan sjekke om de er i beholderen.
- Bruk poser, bokser eller lokket til settet for å oppbevare **uferdige byggverk** eller holde løse deler organiserte og forhindre at de blir borte under økten.

Legge til rette for lagarbeid

- Hjelp laget med å øve på å bytte på oppgaver og **løse konflikter** ved å oppmuntre til åpen kommunikasjon og vennlighet. Grip inn for å veilede samtalen ved behov, men la laget jobbe mot sine egne løsninger.
- Planlegg **aktiviteter som bygger laget** og som fremmer samarbeid, respekt og bruk av *FIRST*® sine kjerneverdier.
- Vurder å skrive ut, eller la laget lage sine egne plakater med **kjerneverdiene** for å henge opp under øktene. Denne visuelle påminnelsen vil hjelpe dem å reflektere over verdiene mens de samarbeider.

Støtteressurser

- Bruk **ressursene** som er tilgjengelig på hjernekraft.org. Her finner dere årets oppdragsdokumenter, nyttig inspirasjon og tips.
- Husk at din lokale **turneringsby og FIRST Scandinavia** er her for å hjelpe! Ta kontakt med lokal prosjektleder for ressurser som veiledermøter eller annen hjelp. Å knytte kontakt med andre veiledere kan gi verdifull hjelp og ideer til hvordan du kan gjennomføre øktene dine.



Økt 1

Læringsmål

- Laget skal bruke **oppdagelse** for å utforske BIOGLOW™ temaet og dele det de vet om biologisk mangfold.
- Laget skal bygge tremodellen fra Explore-settet.
- Laget skal dele det de har bygget for å fortelle historien sin.

→ Veiledende spørsmål

- Hva vet dere om biologisk mangfold?
- Hva gjør en dyrebilog?
- Hva tror dere skjer i tegneserien om årets oppdrag?

→ Tips til økten

- 1** *Biologisk mangfold* beskriver alle de levende organismene i et område. Deltakerne skal lære om og diskutere biologisk mangfold i regnskogen.
- 2** Bruk ressursene på hjernekraft.org for å komme i gang.
- 3** Historien på side 4 er en tegneserie som det vises til gjennom øktene for å inspirere til kreativitet og samtaler om sesongens tema.
- 4** Det finnes skrive- og tegneplass gjennom hele *Deltakerheftet* der hvert lagmedlem kan fange opp og uttrykke sine ideer.

Introduksjon

La oss oppdage

- Introduser Kjerneverdiene. Les definisjonen av **oppdagelse** for laget. (se side 5)
- Snakk om hva **oppdagelse** er. La laget gi eksempler på denne kjerneverdien.
- Gjør lagene begeistret for å starte sin BIOGLOW™ reise!

En liste over materialene som trengs til hver aktivitet, finner du her.

Laget trenger:



Økt 1

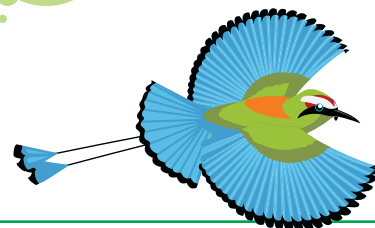
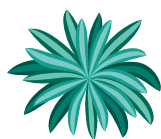
2 → Aktivitet 1 – Oppgaver

- ☐ Se på tegneserien på side 4. Se nøye på hvert bilde og prøv å finne ut hva karakterene tenker eller gjør.
- ☐ Del det dere vet om regnskogen og biologisk mangfold med laget.
- ☐ Skriv eller tegn det laget delte.
- ☐ Skriv ned lagets mål på side 6.

1

Hvilke ord kjenner dere som har med regnskogen å gjøre?

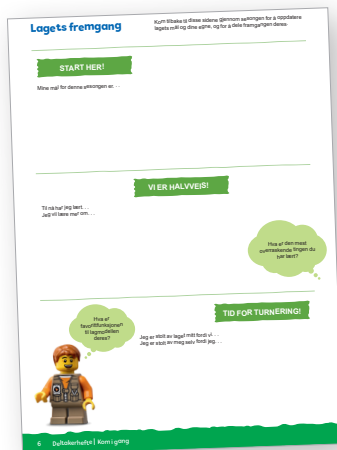
Hva skjedde i tegneserien?



Regnskoger har mange ulike planter og dyr.

4





La laget sette seg noen mål for sesongen. De kan dele hva de håper å lære om biologisk mangfold, eller om bygging og programmering.

Forbindelser i trekronene

Del

Laget skal:

- Snakke om hva de tror skjedde i tegneserien om oppdraget.
- Dele det de vet om dyr i regnskogen.

Hver økt har veiledende spørsmål som kan hjelpe deg med å legge til rette for samtaler og diskusjoner i laget.

Laget trenger:



Forbindelser i trekronene

→ Aktivitet 2 – Oppgaver

- 5 ☐ Bygg tremodellen fra Explore-settet ved hjelp av hefte 1 og poser 1–3.
- 6 ☐ Snakk med laget om de ulike lagene i treet dere bygde. Hvilke dyr lever på skogbunnen? Hvilke dyr lever i trekronene?

→ utfordring

- 7 ☐ Endre tremodellen ved å flytte bladene til nye steder.
- 7 ☐ Tegn eller beskriv dyrene dere snakket om sammen med laget.

→ Veiledende spørsmål

- Hva er de ulike lagene i regnskogen?
- Hvilke typer dyr lever i trær?
- Hvorfor tror dere at noen dyr lever på skogbunnen, mens andre lever høyt oppe i trekronene?

→ Tips til økten

- 5 Laget kan flytte rundt på delene på treet for å lage et bestemt habitat for et dyr.
- 6 Lagene i regnskogen finner dere på side 30 i *Deltakerheftet*.
- 7 Oppmuntre barna til å fortelle om det de har bygget, og forklare hvor ulike dyr kan leve i treet.

→ Opprydding

- La tre-modellen stå ferdig montert slik at den kan brukes i de kommende øktene.

Hvilke dyr lever i trær?



- Se på lagene i regnskogen på side 30.
- Trær i regnskogen kan vokse høyt og danne et trekronelag.

Økt 2

Læringsmål

- Laget skal bygge dyrene fra Explore-settet.
- Laget skal lage nye dyr.

Introduksjon

Gjør en forskjell!

- Les definisjonen av **innvirkning** for laget. (Se side 5)
- Snakk om hva **innvirkning** er. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.

Snakk med laget om kamuflasje og hvordan dyr bruker det for å skjule seg.

→ Veiledende spørsmål

- Hvilke farger og mønstre legger dere merke til på dyrene?
- Hvordan hjelper dyrets kroppsdeler det med å overleve i regnskogen?
- Hvor i regnskogen lever disse dyrene?

→ Tips til økten

- 1 Bruk pose 4–6 og hefte 2 til å bygge dyrene.
- 2 Du kan dele laget inn i par, slik at hvert par bygger et forskjellig dyr.
- 3 Led en samtale om hvert av dyrene og hva som gjør dem forskjellige.

Økt 2

Laget trenger:



→ Aktivitet 1 – Oppgaver

- 1 ☐ Bruk hefte 2 og poser 4–6 til å bygge dyrene i Explore-settet.
- 2 ☐ Snakk med laget om dyrene dere bygde. Kan dere beskrive dem? Hva gjør dem forskjellige fra hverandre?
☐ Snakk med laget om hvor disse dyrene lever i regnskogen.
☐ Merk delene på dyrene nedenfor.



Tips

Mange dyr i regnskogen har farger eller mønstre som hjelper dem med å skjule seg blant planter og trær. Dette kalles kamuflasje.

3

**Legg til navn på de ulike kroppsdelenes til dyrene.
Har de vinger? Øyne? Bein? Hva mer?**





Fyll ut siden om kjerneverdier underveis i øktene, i forbindelse med introduksjonsaktivitetene.

Skapningsskapere

Del

Laget skal:

- Snakke om forskjellene mellom dyremodellene.
- Merke av dyrenes habitater i *Deltakerheftene*.

Laget trenger:



4

Hvordan kan dere endre dyrene dere bygde?

5

6

Tips

Mange frosker har sterke farger som advarer andre dyr om å holde seg unna.

Skapningsskapere

→ Aktivitet 2 – Oppgaver

- ☐ Plasser Explore-matten på et flatt underlag. Se på matten og bestem sammen med laget hvor hvert av dyrene kan leve.
- ☐ Fortell en historie sammen med laget om ett av dyrene.

→ Utfordring

- ☐ Endre ett av dyrene dere bygde ved å bytte ut deler med deler fra andre dyr.
- ☐ Tenk over hvor denne nye typen dyr ville ha levd på matten.
- ☐ Fortell en historie om den nye typen dyr dere har laget. Hva ville dere kalt dette dyret? Hva liker det å spise? Hvordan beveger det seg? Er det vennlig mot andre dyr?
- ☐ Merk matten på bildet for å vise hvor dette dyret ville ha levd.

→ Veiledende spørsmål

- Hvor på matten ville det nye dyret deres ha levd?
- Hvilken atferd har det nye dyret deres?
- Hvilket område på matten ville vært det beste stedet for dyret deres å bo?

→ Tips til økten

- 4 Laget kan bygge på Explore-matten i hvilken som helst av øktene. Dere kan også bruke baksiden av esken for å skape en mer engasjerende opplevelse.
- 5 Oppmuntre laget til å forklare hvorfor de valgte et bestemt område på matten som leveområde for dyret sitt.
- 6 Det finnes ingen feil måte å designe et nytt dyr på. Oppmuntre laget til å være så kreative som de ønsker når de bygger.

→ Opprydding

- Brett sammen matten og oppbevar den for å unngå skader.
- Dyremodellene kan settes tilbake til sitt opprinnelige design, eller beholdes i den nye formen.

Husk å lade LEGO® Education-settet til neste økt!

Økt 3

Introduksjon

Sammen er vi sterke!

- Les definisjonen av **lagarbeid** for laget. (se side 5)
- Snakk om hva **lagarbeid** er. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.

Læringsmål

- Laget skal bygge LEGO®-modellen fra oppgaven og utforske sensorblokker.
- Laget skal lære om hvordan biologer oppdager og registrerer dyr i regnskogen.

Fortell laget at de skal bruke enheten sin og SPIKE™-appen i denne økten for å programmere en motor.

→ Veiledende spørsmål

- Hvilke blokker kan dere bruke for å kode LEGO-modellen?
- Hvordan kan dere endre programmet slik at modellen viser en annen farge?

→ Tips til økten

- 1 Laget skal bare bruke LEGO® Education SPIKE™ Essential settet sitt i aktivitet 1.
- 2 Hvis laget ikke er vant til programmering kan du be dem om å fullføre de veiledede aktivitetene i appen for å komme i gang.
- 3 Leksjonene finner dere under FIRST® LEGO® League Explore i Spike-appen. Vis laget hvordan de finner fram til Dyrealarm-leksjonen.

Økt 3

Laget trenger: 1

2 → Aktivitet 1 – Oppgaver

3

☐ Åpne SPIKE-appen på enheten til laget.

☐ Fullfør leksjon 1 under FIRST® LEGO® League Explore – **Dyrealarm**.

☐ Endre programmet slik at fargen endres når et av dyrene fra Explore-settet beveger seg foran sensoren.

☐ Skriv ideene dine nedenfor.

Skriv programmet deres her:

Tips

Forskere kan finne ut hvilke dyr som lever i nærheten ved å lytte til lydene deres.

Dyrealarm

Del

Laget skal:

- Dele lys- og lydkodingsferdighetene dere har lært.
- Snakke om hvordan forskere kan oppdage eller registrere dyr ved hjelp av lys eller lyd.

Laget trenger:



Hvilke dyrelyer kan du høre i regnskogen?



Dyrealarm

4 → Aktivitet 2 – Oppgaver

- ☐ Prøv de andre lydblokkene for leksjonen Dyrealarm.
- ☐ Ta opp en ny dyrelyd ved å bruke mikrofoniikonet.
- ☐ Endre programmet slik at den nye lyden spilles av når dyret beveger seg forbi sensoren.

→ Utfordring

- ☐ Lag en lyd for hvert nye dyr dere har bygget.
- ☐ Plasser dyrealarmen og dyrene du har bygget på matten.
- ☐ Endre programmet slik at modellen spiller av en lyd når dyret blir oppdaget av sensoren.
- ☐ Fortell en historie om det nye dyret. Hvorfor lager det den lyden?

→ Veiledende spørsmål

- Hvilke typer lyder kan dere høre i regnskogen?
- Hvordan kan dere teste programmet for å være sikre på at lyden spilles av på riktig tidspunkt?

→ Tips til økten

- 4** Laget bør fokusere på å bruke lydblokkene i denne aktiviteten.
- 5** Laget bør finne ut hvordan de kan ta opp lyder med enheten sin. Hvis det ikke er mulig å ta opp egne lyder, kan dere prøve lydene som finnes i appen.
- 6** Laget kan bruke skapningene de har designet til å teste Dyrealarm.

→ Opprydding

- Alt som bygges i denne økten skal tas fra hverandre og legges tilbake på plass i oppbevaringen.
- Husk å lade LEGO® Education-settet til neste økt.

Skriv programmet deres her:

Økt 4

Læringsmål

- Laget skal bygge LEGO®-modellen fra leksjonen og utforske motorprogrammeringsblokker.
- Laget skal diskutere hvordan forskere kan observere og lære om dyrelivet fra trehytter.

Introduksjon

Ha det gøy!

- Hvordan definerer barna det å ha det gøy?
- Snakk om hva det betyr å ha det **moro**. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.

Fortell laget at de skal bruke enheten sin og SPIKE™-appen til å ha det gøy mens de utforsker motorblokker i denne økten.

→ Veiledende spørsmål

- Hvordan kan dere endre programmet slik at LEGO-modellen åpner seg sakte?
- Hvordan kan dere programere modellen slik at den lager en lyd?
- Hvilke dyr kan dere se etter fra en trehytte?

→ Tips til økten

- 1 Laget bør fokusere på å bruke motorblokker i denne aktiviteten.
- 2 Spørsmålene i *Deltakerheftet* er ment å sette i gang en diskusjon eller generere ideer.
- 3 Gi laget tid til å eksperimentere med programmet og utforske ulike kodealternativer.



Laget trenger:



- 1 → Aktivitet 1 – Oppgaver
 - ☐ Åpne SPIKE-appen på enheten til laget.
 - ☐ Fullfør leksjon 2 under *FIRST® LEGO® League Explore – Trehytteleir*.
- 3
 - ☐ Endre programmet slik at taket på trehytta kan åpnes sakte.
 - ☐ Snakk med laget ditt om hvordan denne modellen kan hjelpe en forsker i regnskogen.
 - ☐ Skriv ideene deres nedenfor.



En forsker kan bruke trehytta til å:

2

Tips

Noen mennesker reiser til regnskogen for å studere dyr og planter der de lever.



Tegneserien kan brukes igjen for å starte samtaler eller få frem nye idéer.

Trehytteleir

Del

Laget skal:

- Dele motor-kodingsferdighetene dere har lært.
- Fortelle om hvordan mennesker studerer biologisk mangfold i regnskogen.

Laget trenger:



Trehytteleir

4 → Aktivitet 2 – Oppgaver

- ☐ Bruk SPIKE Essential-settet til å endre Trehytteleir-modellen slik at den ser ut som en del av regnskogen.
- ☐ Plasser modellen på Explore-matten.

5 → utfordring

- ☐ Endre programmet slik at modellen åpner i 5 sekunder og deretter lukker i 5 sekunder.
- ☐ La programmet gjenta seg to eller tre ganger.
- ☐ Vis fram det dere bygget, og forklar hvordan dere kodet modellen.

6

Forklar programmet deres her:



• Forskere må være tålmodige og stille for å kunne observere dyr på en trygg måte.

• For å lære mer om motorer kan du prøve Snøskutertur i Arktis-oppgaven i SPIKE-appen.

→ Veiledende spørsmål

- Hvordan kan dere endre modellen slik at den kan skjule seg i regnskogen?
- Hvor på matten ville det være lettest å se mange dyr?
- Hvordan tok dere med ideene fra alle lagmedlemmene?

→ Tips til økten

- 4 Bruk SPIKE™ Essential-settet til å endre på modellen.
- 5 Prøv å holde Explore-settet adskilt fra de andre materialene.
- 6 Du kan utfordre laget til å endre hvor lenge modellen skal være åpen eller lukket.

→ Opprydding

- Alt som bygges i denne økten skal tas fra hverandre og legges tilbake på plass i oppbevaringen.
- Husk å lade LEGO® Education-settet til neste økt.

Økt 5

Læringsmål

- Laget skal bygge løfteplattformmodellen og bruke den medfølgende koden.
- Laget skal snakke om hvordan mennesker samarbeider for å studere regnskogen.

→ Veiledende spørsmål

- Kan dere beskrive hva som kommer til å skje med løfteplattformen når dere bruker den medfølgende koden?
- Hvordan kunne en forsker bruke en løfteplattform for å lære mer om biologisk mangfold i regnskogen?
- Hvilke andre verktøy kan brukes til å studere regnskogen?

→ Tips til økten

- 1 Be laget passe på modellen sin slik at den ikke faller ned fra bordet.
- 2 Laget skal bytte på å gjøre endringer i programmet.
- 3 Laget skal bruke Explore-settet og SPIKE Essential-settet i denne aktiviteten.

Sjekkpunkter halvveis i sesongen

- ☐ Laget har bygget tre- og løfteplattformmodellene.
- ☐ Laget har utviklet ferdigheter i bygging og programmering etter å ha fullført SPIKE Essential-leksjonene.
- ☐ Laget kan forklare hvorfor mennesker studerer biologisk mangfold i regnskogen.

Introduksjon

Vær innovative!

- Les definisjonen av **innovasjon** for laget. (Se side 5)
- Snakk om hva **innovasjon** er. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.

Fortell laget at de skal bruke enheten sin og SPIKE™-appen til å kode løfteplattformmodellen.



1

→ Aktivitet 1 – Oppgaver

- ☐ Bruk byggeinstruksjonene i hefte 2 og pose 7 til å bygge løfteplattformen. Legg til en forsker på plattformen.
- ☐ Åpne SPIKE-appen på enheten til laget.
- ☐ Prøv programmet i boksen nedenfor for å aktivere heisen og løfte forskeren.
- ☐ Snakk sammen på laget om hvordan denne modellen kan hjelpe en forsker i regnskogen.
- ☐ Skriv ideene deres nedenfor.

2

Laget trenger:

3



En forsker kan bruke denne modellen til å:

Eksempelkode



2

Tips

Oppdagelser gjort av forskere kan bidra til å beskytte regnskogen og dyrene som lever der.



Utviklingsprosessen finnes på baksiden av *Deltakerheftet*. Vis barna hvordan de bruker denne prosessen i arbeidet sitt.

Forskerhjelpere

Del

Laget skal:

- Dele hvordan de brukte programmeringsferdigheter i denne økten.
- Dele hvordan forskere samarbeider og deler kunnskapen sin med hverandre.

Laget trenger:



Forskerhjelpere

4

→ Aktivitet 2 – Oppgaver

- ☐ Finn fram eller bygg opp tre-modellen fra økt 1 på nytt.
- ☐ Endre løfteplattformen slik at den kan brukes i regnskogen.

5

→ Utfordring

- ☐ Plasser tre-modellen og løfteplattformen på matten.
- ☐ Sett to forskere på plattformen.
- ☐ Bestem sammen med laget hva forskerne ønsker å undersøke i treet.
- ☐ Endre programmet for løfteplattformen slik at den kan heve og senke forskerne på en trygg måte.
- ☐ Vis fram det dere bygget, og forklar hvordan dere kodet modellen.

6

Skriv programmet deres her:

Tips

Forskere jobber ofte i team for å dele kunnskap og ferdigheter.

→ Veiledende spørsmål

- På hvilke andre måter kan en løfteplattform brukes i regnskogen?
- Hvorfor er det viktig at forskere deler kunnskapen og ferdighetene sine med hverandre?
- Hvordan kan dere programmere modellen slik at løfteplattformen løftes til en annen høyde?

→ Tips til økten

- 4 Hvis tre-modellen som ble bygget i økt 1 er tatt fra hverandre, ber du laget bygge den opp igjen før dere går videre til neste oppgave.
- 5 Bruk ressursene på hjernekraft.org for å finne eksempelbilder, nettsteder og andre aktiviteter som henger sammen med øktene.
- 6 Laget bør øve på å plassere løfteplattformen slik at den kan nå ulike deler av treet.

→ Opprydding

- La tre- og løfteplattformmodellene stå ferdig montert slik at de kan brukes i senere økter.
- Husk å lade LEGO® Education-settet til neste økt.

Økt 6

Læringsmål

- Laget skal bygge verktøy som forskere bruker for å studere dyr i regnskogen.
- Laget skal legge til sensoren og huben på forskningsenhetsmodellen.

Introduksjon

Inkluder alle!

- Les definisjonen av **inkludering** for laget. (Se side 5)
- Snakk om hva **inkludering** er. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.

Laget skal bruke enheten sin og SPIKE™-appen i denne økten til å videreutvikle forskningsenheten sin.

→ Veiledende spørsmål

- Hvilke verktøy brukes til å studere regnskogen?
- Hvordan bruker forskere verktøyene dere har snakket om i laget?
- Hvilke verktøy vil dere tegne eller beskrive i *Deltakerheftet*?

→ Tips til økten

- 1 Oppmuntre laget til å bygge verktøy ved hjelp av prototype-delene.
- 2 Laget kan teste verktøyet på dyrene de bygget i økt 2.
- 3 Oppfordre barna til å bruke ord og begreper de har lært i tidligere økter.

Økt 6

→ Aktivitet 1 – Oppgaver

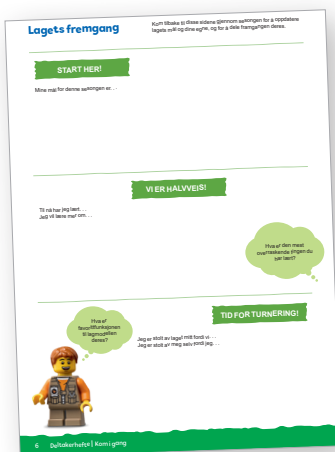
- ☐ Snakk med laget ditt om verktøy som brukes til å studere regnskogen. Hvilke verktøy trengs for å observere dyr? Hvilke verktøy brukes til å dokumentere eller studere planter? Skriv ideene deres nedenfor.
- ☐ Velg et verktøy som laget skal bygge.
- ☐ Bruk prototype-delene i pose 9–13 til å lage et verktøy som brukes i regnskogen.
- ☐ Plasser verktøyet på matten.

Laget trenger:



Verktøy som brukes for å studere dyr i regnskogen er:

3



Be laget gå tilbake til siden med sine mål i *Deltakerheftet* for å dele hva de har lært så langt.

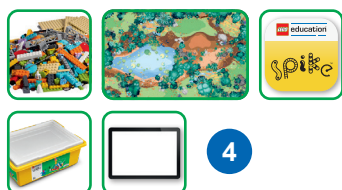
Forskningsverktøy

Del

Laget skal:

- Snakke om verktøyene og teknologien som brukes for å arbeide i regnskogen.
- Dele det de har lært om biologisk mangfold så langt.

Laget trenger:



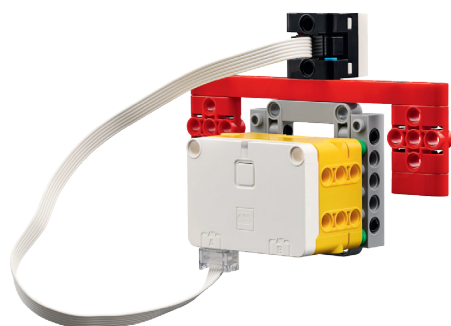
Forskningsverktøy

→ Aktivitet 2 – Oppgaver

- ☐ Bruk byggeinstruksjonene i hefte 2 og pose 8 til å bygge forskningsenheten.
- ☐ Åpne SPIKE-appen på enheten til laget.
- ☐ Prøv programmet i boksen nedenfor for å aktivere forskningsenheten.
- ☐ Bytt på å flytte forskningsenheten til ulike steder på matten. Hva gjør den?

→ Utfordring

- ☐ Endre programmet for forskningsenheten slik at den aktiveres av en annen farge. Hva gjør den når den brukes på dyrene dere har bygget? Skriv ideene deres nedenfor.



→ Veiledende spørsmål

- Hvorfor bruker forskere kameraer for å lære mer om naturen?
- Hvilken annen teknologi kan dere bruke i regnskogen?
- Hvilke yrker studerer biologisk mangfold i regnskogen?

→ Tips til økten

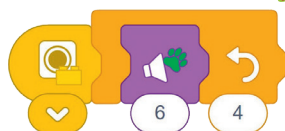
- 4 Laget bør prøve koden som er gitt i *Deltakerheftet*.
- 5 Bruk byggeinstruksjonene i hefte 2 for å feste sensoren og huben til forskningsenhetsmodellen.
- 6 Lagene skal lære om flere yrker i neste økt. Dere finner yrkene på side 5, 28 og 29 i *Deltakerheftet*.

→ Opprydding

- Behold forskningsenheten ferdig montert.
- Husk å lade LEGO® Education-settet til neste økt.

Skriv programmet deres her:

Eksempelkode



Økt 7

Læringsmål

- Laget skal lære om yrker som arbeider med å studere biologisk mangfold.
- Laget skal designe en trehytte der forskere kan utføre arbeidet sitt.

→ Veiledende spørsmål

- Hvilke yrker bidrar til å støtte og bevare biologisk mangfold i regnskogen?
- Hvilke dyr liker mennesker å studere?
- Hvilket yrke studerer ville dyr i regnskogen?

→ Tips til økten

- 1 Laget kan bygge videre på tre-modellen fra Explore-settet.
- 2 Bruk ressursene på hjernekraft.org for å finne eksempelbilder, nettsteder og andre aktiviteter som henger sammen med øktene.
- 3 Bruk prototype-delene og andre deler fra Explore-settet til å la laget bygge eksempler på ulike verktøy som brukes i yrkene de har snakket om.

Sjekkpunkter halvveis i sesongen:

- ☐ Laget har øvd på å feste huben og tilbehøret til forskningsenheten og utforsket ulike måter å kode den på.
- ☐ Laget har utforsket verktøy, teknologi og yrker knyttet til biologisk mangfold.
- ☐ Finn informasjon om turneringen og del dette med familier og foresatte.

Introduksjon

Oppdagelse og konstruksjon

- Få laget til å gi eksempler på hvordan de har brukt **oppdagelse** i løpet av øktene.
- La laget bygge noe med prototype-delene som representerer denne kjerneverdien.

Laget skal bygge en trehytte og utstyre den med en forsker og verktøy.



Laget trenger:



2

→ Aktivitet 1 – Oppgaver

- ☐ Les om yrkene på side 5, 28 og 29.
- ☐ Design en trehytte der en biolog kan observere dyr på en trygg måte.
- ☐ Velg et dyr dere vil studere. Hvilke verktøy trenger forskeren?
- ☐ Skriv eller tegn ideene deres nedenfor.
- ☐ Bruk prototype-delene til å bygge trehytta laget deres har designet.

1

3



Mine ideer:

Tips

En forskningsstasjon høyt oppe i regnskogen kan hjelpe mennesker med å studere dyr og planter som lever i trekronene.



Drømmetrehytte

Del

Laget skal:

- Snakke om yrkene og teknologien som brukes til å studere biologisk mangfold.
- Del det dere har lært om disse yrkene i *Deltakerheftet*.

Laget trenger:



Drømmetrehytte

4 → Aktivitet 2 – Oppgaver

- ☐ Snakk om verktøyene dere har lært om som brukes til å studere dyr.
- ☐ Skriv ned ideene deres nedenfor.
- ☐ Bruk prototype-delene til å bygge et verktøy eller en teknisk løsning til trehytta.

→ Utfordring

- ☐ Legg til en planteforsker, eller botaniker, i trehytta.
- ☐ Endre trehytta slik at den har verktøy for å studere planter.
- ☐ Vis fram det dere har bygget til laget deres.

5

Tips

Naturen er alltid i endring. Forskere studerer biologisk mangfold for å lære om disse endringene og bidra til å holde regnskoger og andre økosystemer friske.



→ Veiledende spørsmål

- Hvilke ferdigheter trengs for disse yrkene?
- Velg to yrker. Hvordan er disse yrkene forskjellige?
- Hva annet ønsker dere å lære om biologisk mangfold eller regnskogen?

→ Tips til økten

- 4 Laget kan bygge verktøyene de snakket om i en tidligere økt på nytt.
- 5 Dere kan gå en tur ut for å se på planter og spørre laget hvilke verktøy de ville trengt for å lære mer om dem.
- 6 Bruk SPIKE™ Essential-settet i aktivitet 2, og legg delene tilbake i oppbevaringen etter økten.

→ Opprydding

- Alt som bygges i denne økten skal tas fra hverandre og legges tilbake på plass i oppbevaringen.
- Oppbevar SPIKE™ Essential-settet og Explore-settet hver for seg.

Mine ideer:



Økt 8

Læringsmål

- Laget skal tegne design til lagmodellen og merke de ulike delene.
- Laget skal lage en lagmodell som viser hva de har lært om biologisk mangfold gjennom øktene.

→ Veiledende spørsmål

- Hvordan skal dere planlegge designet til lagmodellen?
- Hva synes dere er den viktigste delen av lagmodellen og hvorfor?
- Hva er dere mest stolt av med lagmodellen?

→ Tips til økten

- 1 Laget vil trenge alle delene fra Explore-settet og matten.
- 2 Hvert lagmedlem kan bygge en del av lagmodellen, og deretter samarbeider de som et lag for å sette delene sammen på matten.
- 3 Lagmodellen kan bestå av ekstra LEGO®-klosser, minifigurer, grunnplater og andre LEGO®-elementer.

Lag lagmodellen over to samlinger, og la barna være kreative.

Introduksjon

Vis fram lagarbeid og ha det gøy!

- La laget gi eksempler på hvordan de har brukt **lagarbeid** og hatt det **moro** gjennom øktene.
- La laget bygge noe med prototypedelene som representerer disse kjerneverdiene.

Fortell laget at de skal bygge lagmodellen sin og tenke over hva de ønsker å dele med publikum og dommere på turneringen.

Økt 8

Laget trenger:



2

→ Aktivitet 1 – Oppgaver

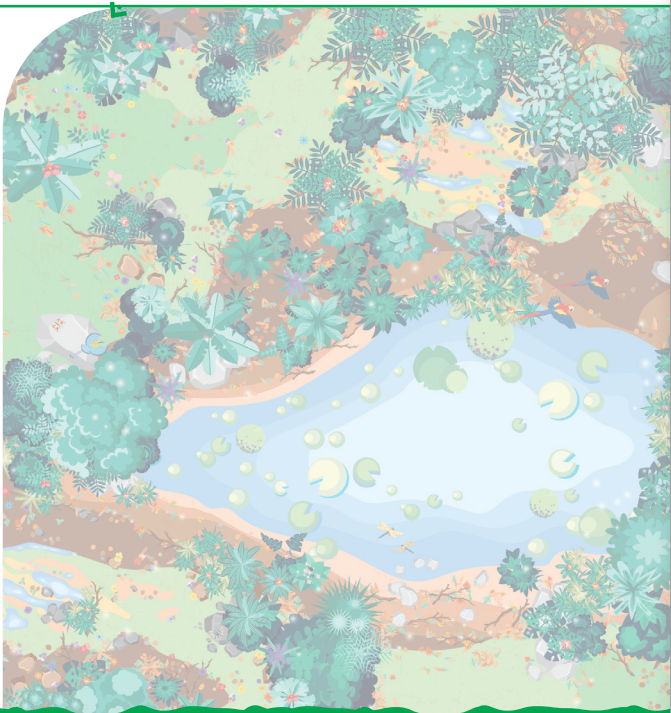
- ☐ Snakk sammen på laget om det dere har lært om biologisk mangfold.
- ☐ Se på kravene til lagmodellen på neste side.
- ☐ Tegn ideene deres til lagmodellen nedenfor. Merk de ulike delene.

→ Aktivitet 2 – Oppgaver

- ☐ Bygg lagmodellen deres sammen på Explore-matten.
- ☐ Snakk om de ulike delene av modellen deres.

3

Tegn og merk lagmodellen deres:



Tips

Nå er det på tide å bygge lagmodellen deres! Lagmodellen skal presenteres for dommerne på turneringen.

22 Deltakerhefte | Økter



Lagmodell

Del

Laget skal:

- Gå gjennom listen over obligatoriske deler og identifisere dem på lagmodellen
- Vise fram og forklare lagmodellen sin.

Lagmodell

Krav

- ☐ Inkluder alle delene fra Explore-settet og matten.

4

5

6

- ☐ Bruk kun LEGO®-elementer.

- ☐ Bruk SPIKE Essential til å motorisere en del av modellen deres.

→ Veiledende spørsmål

- Hva er styrkene ved designet deres?
- Hvilken del av modellen vil dere programmere og motorisere?
- Hva ønsker dere å dele med dommere og publikum på turneringen?

→ Tips til økten

- 4 Lagmodellen bør få plass på et bord og være lett å flytte på.
- 5 Laget bør ta i bruk kodeferdighetene de har lært gjennom øktene for å få modellen sin til å fungere.
- 6 Laget kan velge å motorisere hvilken som helst del av lagmodellen sin.

→ Opprydding

- Lagmodellen skal forbli ferdigbygd til turneringen.
- Organiser ubrukt materiell fra SPIKE™ Essential-settet og Explore-settet, og legg det tilbake i oppbevaringen.

Ta med følgende i lagmodellen deres:

- ☐ En plante eller et dyr som laget deres har designet
- ☐ Et yrke knyttet til regnskogen
- ☐ Et verktøy eller en teknisk løsning som brukes til å studere biologisk mangfold

Økt 9

Læringsmål

- Laget skal legge en plan for det de vil ha med på lagplakaten.
- Laget skal designe og lage plakaten.
- Laget skal øve på å presentere plakaten sin.

Introduksjon

Vis fram innovasjon og inkludering!

- Få laget til å gi eksempler på hvordan de har brukt **innovasjon** og **inkludering** i løpet av øktene.
- La laget bygge noe med prototype-delene som representerer disse kjerneverdiene.

Laget skal lage en lagplakat og tenke over hva de ønsker å dele med publikum og dommere på turneringen.

→ Veiledende spørsmål

- Hvilke temaer vil dere ha med på lagplakaten?
- Hvilke bilder kan dere tegne eller legge til på plakaten deres?
- Hvordan kan dere vise hva dere har lært?

→ Tips til økten

- 1 Du skal gi laget en stor plakat og tegne- og malesaker. En kartong som kan brettes tre ganger fungerer bra.
- 2 Målet er at laget skal lage plakaten selv. Du kan hjelpe dem og gi råd og tips.
- 3 Laget kan se på siden "Lagets reise" og kjerneverdisidene i *Deltakerheftet* for å få ideer.

Lag lagplakaten over to samlinger, og la barna være kreative.



Laget trenger: 1



→ Aktivitet 1 – Oppgaver

- ☐ Snakk sammen på laget om hva dere vil ha med på lagplakaten.
- ☐ Skriv ned ideene deres på neste side.

→ Aktivitet 2 – Oppgaver

- ☐ Bestem hvordan laget deres skal lage plakaten, og finn ut hvilket utstyr dere trenger.
- ☐ Finn frem papp til lagplakaten og male- og tegnesaker.
- ☐ Lag lagplakaten deres. Hele laget skal være med på å lage den.

2

3

Lagplakaten deres bør beskrive lagets reise gjennom øktene.





Lagplakat

Del

Laget skal:

- Dele designet og innholdet på lagplakaten sin.
- Vise hvordan de vil presentere plakaten og modellen for dommerne.

Lagplakat

Ta med disse punktene på lagplakaten deres:

- ☐ Hvordan dere samarbeidet som et lag
- ☐ Hva dere lærte om biologisk mangfold
- ☐ Hva dere bygget som lagmodell
- ☐ Alt annet dere ønsker å dele!

4



5



6

I neste økt skal dere forberede dere til turneringen. Dere bør ha laget ferdig lagmodellen og lagplakaten.



→ Veiledende spørsmål

- Hva ønsker dere at dommerne skal vite om plakaten deres?
- Hvordan vil hvert enkelt lagmedlem presentere plakaten?

→ Tips til økten

- 4 Elevene får eksempler på temaer som kan inkluderes på plakaten. De kan inkludere hva de vil!
- 5 Gi laget ekstra kladdepapir de kan bruke til å tegne og skrive ideene sine på for lagplakaten.
- 6 Ta en titt på økt 10 for å se hva laget bør forberede til presentasjonen for dommerne.

→ Opprydding

- Finn et trygt sted å oppbevare plakaten.



Introduksjon

Vis fram innvirkning!

- Få laget til å gi eksempler på hvordan de har hatt **innvirkning** i løpet av øktene.
- La laget bygge noe med prototype-delene som representerer denne kjerneverdien.

Læringsmål

- Laget skal reflektere over BIOGLOW™-opplevelsen sin.
- Laget skal lage en plan og øve på hva de vil dele med andre under turneringen.

Laget bør ha en ferdig lagmodell og lagplakat, og bruke denne økten til å forberede hva de skal dele med dommerne.

→ Veiledende spørsmål

- Hvordan har laget vist kjerneverdiene?
- Hvordan vil dere presentere plakaten og modellen deres på turneringen?
- Hva annet trenger laget før arrangementet?

→ Tips til økten

- 1 Gå igjennom spørsmålene på side 27 i *Deltakerheftet*.
- 2 Still laget spørsmålene som dommerne kan komme til å stille, og la dem øve på svarene sine.
- 3 Selv om dere ikke deltar på en turnering kan dere likevel lage deres egen tilstelning eller ha et uformelt fellesarrangement.



1 → Oppgaver

- ☐ Samle sammen den ferdige lagmodellen og lagplakaten.
- ☐ Snakk om hva laget har lyst til å dele på turneringen.
- ☐ Gjør ferdig den neste siden for å forberede dere til turneringen.



2

- Dommerne vil stille spørsmål om lagmodellen deres og lagplakaten deres.
- Dommerne vil fortelle dere hva de likte, og komme med noen ideer til hva dere kan gjøre videre.

3 Eksempler på roller under turneringen





Forbered dere til turneringen

Del

Laget skal:

- Øve på presentasjonen av lagplakaten sin.
- Øve på presentasjonen av lagmodellen sin.

Forbered dere til turneringen

Hva vi vil dele med dommerne

4

- Kan dere beskrive lagmodellen deres?
- Forklar hvordan laget deres brukte innovasjon og kreativitet for å utforske biologisk mangfold.

- Hva lærte dere om årets oppdrag?
- Hvordan brukte dere kjerneverdiene?

- Hvilken del av lagmodellen deres er motorisert?
- Hvordan kodet dere den motoriserte delen?

- Hva har dere med på lagplakaten deres?
- Hvordan viser plakaten reisen laget deres har hatt?

5

6

La oss feire hvor flinke vi var til å samarbeide! Det er mye morsommere når alle på laget er med.



→ Veiledende spørsmål

- Hvordan passer lagmodellen deres inn i sesongens tema?
- Kan dere forklare programmet dere lagde for den motoriserte modellen?
- Hvordan vil laget deres vise lagånd under arrangementet?

→ Tips til økten

- 4 Laget trenger ikke å svare på alle spørsmålene på denne siden. De er ment som hjelp for at laget skal føle seg klare til turneringen.
- 5 La laget øve på presentasjonen ved å presentere for andre før selve arrangementet.
- 6 Laget ditt kan melde seg på en Explore-turnering, eller dere kan arrangere deres egen feiring. Uansett hva dere velger, sørg for å feire det barna har lært og oppnådd gjennom sin FIRST LEGO League-opplevelse.

→ Opprydding

- Sørg for at lagmodellen og lagplakaten er trygt oppbevart og klare til å transporteres til turneringen.
- Sjekk at dere har med enheten, ladekabel og et fulladet batteri til arrangementet.

Forberedelse til turneringen

FIRST® LEGO® League Explore arrangementer kalles turneringer.

Hovedmålet med arrangementet er at laget skal ha det MORO og feire det harde arbeidet sitt samtidig som de deler det de har lært med andre. Her er en nyttig sjekkliste for å hjelpe laget ditt med forberedelsene.

- ☐ Finn ut hvilken type arrangement dere deltar på og hvem som organiserer det. Sjekk detaljene og kravene for turneringen dere deltar på. Dette kan variere, avhengig av hvilken turnering dere planlegger å delta på.
- ☐ Gå gjennom når og hvor dere skal møtes for å delta på turneringen og hvor lang tid det forventes å ta – informer foreldrene om dette. Oppmuntre foreldre til å delta hvis det er mulig.
- ☐ Minn laget på at arrangementet også er en læringsopplevelse, og at målet er å ha det moro! Turneringen avsluttes med en **avslutningsseremoni** der hvert lag blir feiret for sine fantastiske prestasjoner.
- ☐ Gå gjennom **forberedelsene til turneringen** med laget. Fortell dem at dommerne vil stille spørsmål om hva laget har jobbet med, og at de vil være glade for å høre om alt de har lært.
- ☐ Minn lagmedlemmene på å fylle ut side 27 i *Deltakerheftet* for å planlegge hva de vil dele på turneringen.
- ☐ Oppmuntre laget til å snakke med andre lag på turneringen for å dele det de har lært og støtte hverandre.
- ☐ La laget lage en **sjekkliste** over det de trenger til turneringen. Lagene må ta med lagmodellen, plakaten og SPIKE Essential-settet.



Vurderingsprosess

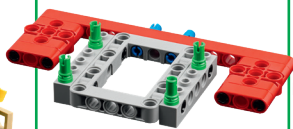
På turneringen presenterer lagene lagmodellen og plakaten sin og deler designprosessen og hva de har lært om sesongens tema. Dommere snakker med lagene ved å stille spørsmål og gi positiv tilbakemelding.

Hva skjer videre?

Er turneringen gjennomført? Er dere ferdige med BIOGLOW™-sesongen?

Her gir vi noen forslag til hvordan du kan oppsummere aktivitetene etter at deltakerne har deltatt på det siste arrangementet:

- Rydd opp og ta fra hverandre lagmodellen. Påse at alle SPIKE™ Essential-elementene legges tilbake i settet.
- Foreta en opptelling av SPIKE™ Essential-settet og kontroller at alle deler er på plass.
- Bestem hva som skal gjøres med elementene i Explore-settet.
- Gi laget tid til å reflektere over opplevelsene sine.
- Organiser en fest for laget, og del ut diplomer!

	Tre	Dyr	Løfteplatform	Forskningsenhet	Prototypedeler
Hefte	1	2	2	2	-
Pose(r)	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