

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

VEILEDERHEFTE



FIRST Scandinavia



equinor 

VI STØTTER
MORGENDAGENS
HELTER



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 ingeniørvitenskap ved å finne svar på virkelige problemer. 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 én av tre divisjoner, inndelt i aldersgrupper i **FIRST® LEGO® League**-programmet. Dette programmet inspirerer unge mennesker til å eksperimentere og bli tryggere på egne ferdigheter. De får øve seg på kritisk tenkning og kan utvikle designferdigheter gjennom praktisk STEM-læring. **FIRST® LEGO® League** ble utviklet gjennom et samarbeid mellom **FIRST®** og **LEGO® Education**.



FIRST® ENERGIZE™ presentert av **Qualcomm** og **MASTERPIECE™**

Årets **FIRST® LEGO® League**-oppdrag er **MASTERPIECE™**. Barna skal lære om hvordan menneskers lidenskap for kunst og kultur deles gjennom STEM (Vitenskap, teknologi, ingeniørfag og matematikk).

I hver økt vil barna få erfaringer i teknisk design. Det er ingen fast rekkefølge for aktivitetene i denne prosessen, og de kan gjennomgå hver del flere ganger i én og samme økt.

Dette betyr at barna i løpet av en økt kan utforske temaet og ideer, lage løsninger, teste dem,

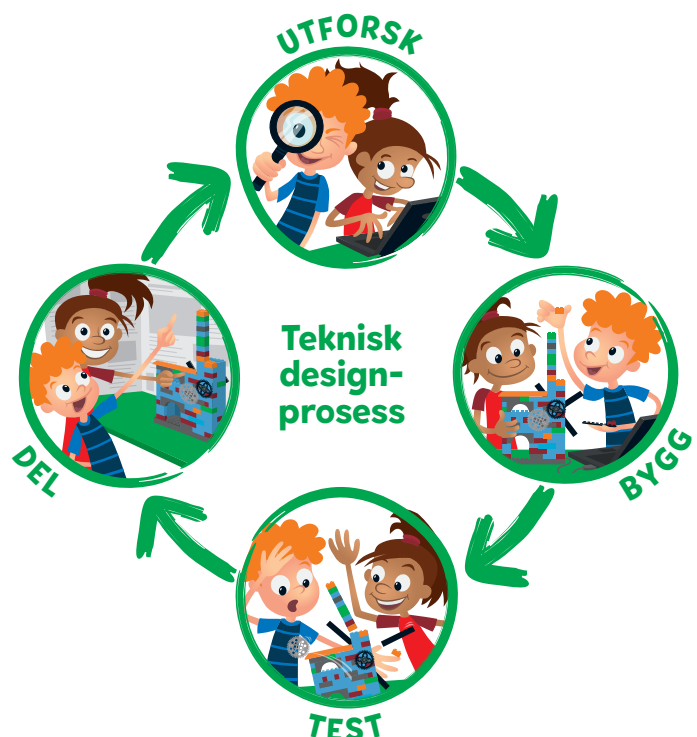
forbedre og endre løsningene og deretter dele det de har lært med andre.



Arbeide på lag

Barna deles inn i lag. Sammen skal de bruke deler fra **SPIKE™ Essential**-settet eller **LEGO® Education WeDo 2.0** samt et **MASTERPIECE Explore**-sett. De skal samarbeide og kommunisere for å bygge, lære og leke sammen.

I alle øktene skal barna oppfordres til å arbeide sammen med de andre lagmedlemmene, lytte til hverandre, vente på tur og dele ideer.



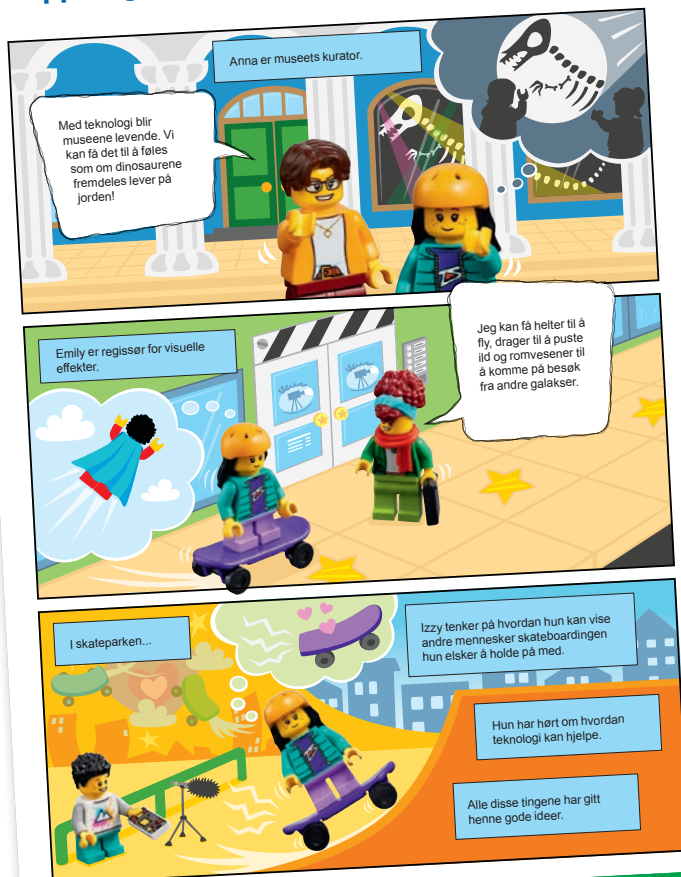
Oppdraget

Oppdraget



4 Deltakerhefte | Kom i gang

Oppdraget



MASTERPIECE™ 5

Utforsk

Barna skal utforske hvordan mennesker deler sine hobbyer og interesser på kreative og spennende måter. De vil lære om ulike steder der folk deler sine talenter eller går for å se et show. Eksperter med ulik bakgrunn er involvert i alle ledd i oppsetningen av en forestilling, fra scenemestere til utøvere. Elevene lærer hvordan de kan dele sine egne interesser og bygge et sted de selv har designet.

Bygg og test

Barna skal bygge scener der ulike typer forestillinger kan finne sted. De skal utforske programmering og motorisering av lagmodellen sin. De skal legge til lys og lyd i modellen sin for å gjøre den mer spennende og engasjerende for publikum.

Del

Barna skal skrive og tegne ideene og designene sine i *Deltakerheftet*. De skal dele konstruksjonene sine og det de har lært med andre. Til slutt skal de delta i feiringen, der de viser frem lagplakatene og lagmodellene sine til dommerne, familie og venner. Det viktigste av alt er at de skal...

HA DET
GØY!

Lekende læring i praksis

FIRST®-kjerneverdier

Kjerneverdiene er selve hjørnesteinene i programmet. De er blant de grunnleggende elementene i FIRST® LEGO® League.

Ved å følge kjerneverdiene bruker barna oppdagelse og utforskning av temaet i hver økt og lærer at det å hjelpe hverandre er grunnlaget for lagarbeid.

Det er viktig at barna har det gøy. Jo mer lekne øktene er, jo mer motiverte vil barna være.



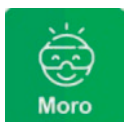
Vi er sterkere når vi arbeider sammen.



Vi respekterer hverandre og omfavner våre ulikheter.



Vi bruker det vi lærer til å forbedre verden.



Vi har det gøy!



Vi utforsker nye kunnskaper og idéer.



Vi bruker kreativitet og utholdenhet for å løse problemer.

Lagroller

Her gir vi noen eksempler på roller medlemmene på laget kan ha i øktene. Alle på laget kan ha flere roller i løpet av prosjektet.

Bruk av roller hjelper laget til å fungere mer effektivt og sikrer at alle på laget er engasjert. Noen roller kan innehas av flere barn i løpet av en økt.

For eksempel kan det være to byggere og programmerere hvis prosjektet er utformet slik at barna kan jobbe i par.

Bygger

Setter sammen LEGO®-delene ved å følge byggeinstruksene.

LEGO®-element-finner

Finner de spesifikke LEGO®-elementene som trengs til hvert byggetrinn.

Lagrepresentant

Deler lagets fremskritt med veilederen. Sørger for at oppgavene i økten utføres.

Veilederen

Veileder laget gjennom øktene og læringsprosessen for å oppnå øktens mål.

Reporter

Beskriver lagets reise ved å ta bilder eller video. Dette kan brukes til lagposteren.

Materialforvalter

Samler materialer som trengs til en økt og legger tilbake materialer ved øktens slutt.

Programmerer

Styrer enhetene og lager programmene i appen.



Hva trenger laget?

LEGO® Education-sett

LEGO® Education SPIKE™ Essential-sett

Merk: Andre LEGO® Education-sett, for eksempel WeDo 2.0, er også tillatt.



MASTERPIECE™ Explore-sett

Hvert lag trenger et MASTERPIECE™ Explore-sett. La LEGO®-delene ligge i plastposene til dere starter økten de skal brukes i.

Det følger med to hefter med byggeinstruksjoner for modellene som skal bygges. Poser merket 4 inneholder nok deler til å bygge ytterligere to scenemodeller.



Elektronisk enhet



Laget ditt vil trenge en kompatibel, Bluetooth-aktivert enhet, f.eks. en bærbar PC, et nettbrett eller en PC. Du kan se systemkrav og laste ned programvare på legoeducation.com/downloads.

Skann koden for å se systemkrav og laste ned programvare.



Utstyr til plakater

Hvert lag trenger en stor plakater og forskjellige tegne og malesaker, og andre materialer for å lage plakaten i økt 10-11.



	Scene	Minifigurer	Deler til konsertscenen	Byggedeler til motor og hub	Prototypedeler
Pose	1	1	2	3	4
Hefte	1	1	2	2	-



Tips

- Prototypebrikkene og grunnplatene brukes gjennom øktene til å bygge løsninger på designutfordringene.

Veiledningstips



TIPS TIL VEILEDEREN

- Lag en tidsplan. Hvor ofte skal dere møtes, og hvor lenge? Hvor mange møter skal dere ha før den offisielle turneringen?
- Fastlegg retningslinjer for lagene, prosedyrer og atferdsregler for møtene.
- Gjør deltakerne klar over at det er laget som skal gjøre det meste av arbeidet og læringen. Din jobb er å legge til rette for arbeidet deres og fjerne eventuelle større hindringer.
- Veiled laget ditt når de jobber selvstendig med oppgavene i hver økt.
- Bruk de veiledende spørsmålene i øktene til å gi fokus og retning til hva laget skal gjøre.
- I noen økter er det oppført yrker og jobber dere kan få vite mer om på *Relevante yrker* bakerst i *Deltakerheftet*.
- Lagmedlemmene skal oppmuntres til å samarbeide, lytte til hverandre, vente på tur og dele ideer.



TIPS TIL BRUK AV DELTAKERHEFTET

- Les *Deltakerheftet* nøye. Laget deler heftet og jobber med det sammen.
- *Deltakerheftet* inneholder all den informasjonen laget trenger og veileder dem gjennom øktene.
- Dette *Veilederheftet* forteller deg hvordan du kan hjelpe deltakerne i de ulike øktene.
- Som veileder skal du hjelpe lagmedlemmene med å utføre rollene sine i de ulike øktene.
- De ulike rollene til laget beskrives i *Deltakerheftet*. Bruk av roller hjelper laget til å fungere mer effektivt og sikrer at alle på laget er involvert.



MATERIELL

- Legg eventuelle ekstra LEGO®-deler i en beholder. Barn som mangler deler kan sjekke om de er i beholderen.
- Sjekk LEGO®-settet før du avslutter en økt.
- Lokket på LEGO®-settet kan brukes som et brett som hindrer at deler ruller vekk.
- Bruk plastposer for å oppbevare eventuelle uferdige konstruksjoner og tilhørende deler mellom øktene.
- Lag et oppbevaringssted for konstruksjonene, Explore-settet og LEGO®-beholderen.
- Materialforvalterens oppgave er å hjelpe til i prosessen med å rydde bort og lagre materialer.



Plan for øktene

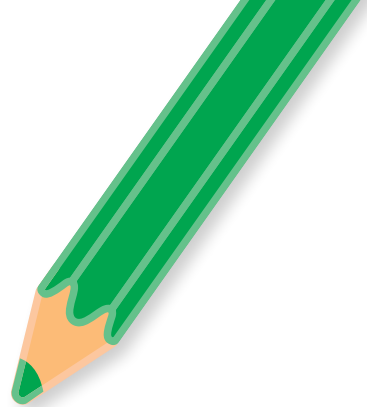
Hver økt starter med en introduksjon og avsluttes med en delingsaktivitet. På de følgende øktsidene finner du mer informasjon om disse aktivitetene samt merknader og tips som hjelper deg med å gjennomføre økten

	✓ Innføring (5-10 minutter)	✓ Oppgave 1 (15-20 minutter)	✓ Oppgave 2 (15-20 minutter)	✓ Oppsummering (10-15 minutter)
Økt 1 Hobbyer og interesser	Oppdagelse	Utforsk årets tema	Bygg det du liker å gjøre	Dele og rydde opp
Økt 2 Bak kulissene	Lagarbeid	Bygg minifigurene	Bygg scenen	Dele og rydde opp
Økt 3 Lyd overalt	Moro	Bygg konsertscenen	Bygg lydeffekter	Dele og rydde opp
Økt 4 Teaterteknologi	Innovasjon	Gjøre programmerings- leksjon 1	Bygg en teaterscene	Dele og rydde opp
Økt 5 Museums- utstilling	Inkludering	Gjøre programmerings- leksjon 2	Bygg en museums- utstilling	Dele og rydde opp
Økt 6 Visuelle effekter	Innvirkning	Gjøre programmerings- leksjon 3	Bygg et bevegelig kamera	Dele og rydde opp
Økt 7 Klargjør scenen	Oppdagelse- konstruksjon	Design scenen	Bygg scenen	Dele og rydde opp
Økt 8-9 Bygg LEGO- modellen	Lagarbeid og morsomme konstruksjoner	Design LEGO-modell	Lage og programmere LEGO- modellen	Dele og rydde opp
Økt 10-11 Lage lagplakat	Innovative og inkluderende konstruksjoner	Design lagplakat	Lage lagplakaten	Dele og rydde opp
Økt 12 Forbered dere til turnering	Innvirkende konstruksjon	Forberede til turnering	Bestemme hva laget vil dele	Dele og rydde opp

Bli med på en turnering!

Sjekkliste før økten

Les elevenes *Deltakerhefte* og dette *Veilederheftet* før dere begynner med øktene. Her finner dere mye nyttig informasjon som kan hjelpe dere gjennom hele prosjektet. Bruk denne sjekklisten for å hjelpe dere med å komme i gang og få hjelp til å lykkes med prosjektet.



- ☐ Forsikre deg om at du har fått alle de materialene laget trenger for å gjennomføre prosjektet. På side 6 ser du hva dere trenger.
- ☐ Finn ut hvor dere skal jobbe og hvordan materialer skal oppbevares mellom øktene.
- ☐ 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.
- ☐ Lag en plan for hvordan du vil gjennomføre prosjektet. Hvor ofte i uken skal dere jobbe med det?
- ☐ Sørg for at du har en Bluetooth-aktivert enhet med SPIKE™-appen installert.
- ☐ Pakk ut SPIKE™ Essential settet eller WeDo 2.0 og sorter LEGO®-delene på brettet før økt 1. Påse at huben har batterier, eller er ladet opp.
- ☐ Gjør deg kjent med innholdet i Explore-settet.
- ☐ Gå igjennom kjerneverdiene. De utgjør det viktigste grunnlaget for laget.
- ☐ Se sesongens *FIRST® LEGO® League* Explore-videoer videoen og andre videoer på *FIRST® LEGO® Leagues* YouTube-kanal.
- ☐ 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.
- ☐ Snakk med laget om ord som er relatert til årets tema. Ordene kan for eksempel være *forestilling, utstilling, kunstverk, visuelle effekter, spesialeffekter og publikum*.
- ☐ Oppfordre laget til å bruke *lagets fremgang*-siden i *Deltakerheftet* gjennom hele økten for å holde oversikt over målene sine.

Sjekkliste for økten

- ☐ Økt 1 – Laget lærte om hverandres hobbyer og interesser.
- ☐ Økt 2-3 – Laget bygde Explore-modellen.
- ☐ Økt 3 – Laget kom med ideer til hvordan teknologi kan bidra til å dele det de liker å gjøre.
- ☐ Økt 4-6 – Laget viste at de kan bygge og programmere SPIKE™ Essential-modellene.
- ☐ Økt 8-9 – Laget designet og bygde lagmodellen sin.
- ☐ Økt 10-11 – Laget forberedte lagplakaten sin og forberedte seg til turneringen.



Nyttige
ressurser

hjernekraft.org/explore/for-veiledere/ressurser

Økt 1

Læringsmål

- Laget skal bruke oppdagelse for å lære mer om MASTERPIECESM-temaet og for å kunne forklare hvordan folk deler det de liker å gjøre.
- Laget vil bygge et sted der man kan dele en hobby eller interesse.

Introduksjon (10 minutter)

Oppdagelse

- Les definisjonen av **oppdagelse** for laget. (se side 5)
- Snakk om hva **oppdagelse** er. La laget gi eksempler på denne kjerneverdien.
- Ekstraoppgave: Få alle til å tegne et eksempel på **oppdagelse** på kjerneverdisiden i *Deltakerheftet* deres.

Veiledende spørsmål

- Hva lærte du fra tegneserien om oppdraget side 4-5?
- Hvordan kan du lære andre om dine interesser?
- Hvordan bruker du kreativitet i dine hobbyer?

Tips til økten

- 1 På inspirasjonssiden vår finner du inspirasjon du kan se på sammen med laget ditt. hjernekraft.org/explore/for-lag/oppdrag-2023/inspirasjon.
- 2 I øktene finner dere flere henvisninger til ulike kunst og kultur-relaterte jobber. Disse jobbene er oppført under *Relevante yrker* i *Deltakerheftet*.
- 3 I heftet er det også plass til å skrive og tegne, slik at alle barna kan formidle tankene og ideene sine.

Ekstraoppgave

- Forsk på nye løsninger og ny teknologi innen kunst- og underholdningsbransjen.
- Gjennomfør en "vis og fortell"-aktivitet med laget.

Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- 1 ☐ Les tegneserien om oppdraget på side 4, og utforsk MASTERPIECESM-temaet.
 - ☐ Snakk om deres egne hobbyer eller interesser.
 - ☐ Tenk på hvordan dere bruker kunst, kultur eller kreativitet i hobbyene eller interessene deres.
 - ☐ Tegn et bilde av det du liker å gjøre.

Laget trenger:



Økt 1

Hvor lærte du om hobbyen eller interessen din?

Hvilke **verktøy** eller **gjenstander** trenger du til hobbyen din?

Hva liker du å gjøre?:

Hobbyer og interesser



Del (10 minutter)

Laget skal:

- Dele det de gjorde i denne økten
- Forklare og fortelle om sine hobbyer og interesser.
- Vise hvordan de bruker kunst eller kreativitet i sine interesser.

Hobbyer og interesser

Laget trenger:



5

Jeg liker å stå på skateboard! Hjelp meg å vise vennene mine hvor gøy det er!



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- 4 ☐ Utforsk hvordan folk deler det de liker å gjøre.
☐ Snakk om steder i lokalsamfunnet ditt der folk deler det de liker å gjøre.
- Oppgave**
☐ Diskuter kreative måter som Izzy kan få vennene sine interessert i skateboarding på.
☐ Bruk prototypene til å bygge et sted der Izzy kan dele interessen sin for skateboard.
- 6 ☐ Del ideene dine.

Skriv ned ideene dine!



Veiledende spørsmål

- Hvordan deler du det du liker å gjøre?
- Hvor går du når du vil lære om noe nytt?
- Gir tegneserien om oppdraget deg noen ideer som kan hjelpe Izzy?

Tips til økten

- 4 Barna kan sette seg mål og dele fremgangen sin i *Deltakerheftet*. Sidene 6-7 kan brukes gjennom hele oppdraget.
- 5 Gi laget LEGO®-prototypedelene (i poser merket 4) for å lage modellene sine. IKKE åpne noen andre poser.
- 6 På slutten av hver økt bør barna dele det de har oppnådd med hverandre.

Opprydding

- Alt som bygges med prototypedelene skal tas fra hverandre.
- Legg prototypedelene tilbake i Explore-esken eller i en beholder merket "Prototypedeler."

MASTERPIECESM

9

MASTERPIECESM

11

Økt 2

Læringsmål

- Laget skal bygge scenen og minifigurene i pose 1.
- Laget skal utforske ulike kunstneriske yrker og verktøy eller gjenstander som brukes.

Introduksjon (10 minutter)

Lagarbeid

- Les definisjonen av **lagarbeid** for laget. (se side 5)
- Snakk om hva **lagarbeid** er. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.
- Ekstraoppgave: Tegn forskere som driver med **lagarbeid** på kjerneverdisiden i *Deltakerheftet*.

Veiledende spørsmål

- Hva tror du kan skje på scenen?
- Hva representerer ikonene på matten?
- Hva ville du vist frem på scenen?

Tips til økten

- 1 Du finner den beregnede tidsplanen for hver økt på sidene for de ulike oppgavene. Dette er for å hjelpe barna til å organisere tiden sin.
- 2 Laget trenger hefte 1 og pose 1 fra Explore-settet.
- 3 Laget skal legge til konsertdelene til scenen.

Ekstraoppgave

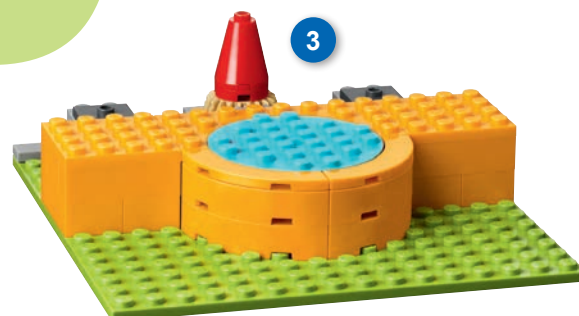
- Utforsk ulike jobber og karrierer knyttet til kunst og kultur.
- Undersøk hva som kreves for å bli ekspert i en av jobbene som ble diskutert.

Økt 2

1 Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- 2 ☐ Følg byggeinstruksene i hefte 1 for å lage scenen.
- ☐ Snakk om hva dere ville delt hvis dere var på scenen.
- ☐ Identifiser ikonene på matten. Tenk over hva ikonene representerer.
- ☐ Flytt scenen til forskjellige ikoner på matten og diskuter hva som kan deles der.

Laget trenger:



[illegible]

Del (10 minutter)

- Dele hva de gjorde i økten.
- Fortelle hva de har lært om ekspertene i tegneserien om oppdraget på s. 4-5.
- Vise hvordan de ulike minifigurelementene kan brukes.
- Beskrive scènen i tegneserien på s. 4-5.

Laget trenger:



- ☐ Følg byggeinstruksjonene i hefte 1 for å lage minifigurene.
- ☐ Utforsk minifigurene.
- ☐ Les oppdraget igjen (s. 4-5). Forklar hvordan figurene kan bruke en eller flere av gjenstandene til å hjelpe dem i jobben sin.

5 Oppgave

- ☐ Bruk minifigurene og scenen, og bygg om scenen for å vise at den kan brukes på andre måter.
- ☐ Del scenen deres og forklar hva som skjer.

Hvilke eksperter kan bidra til å gjøre skateboardshowet mitt mer spennende?

Skriv ned ideene dine!

Veiledende spørsmål

- Hvordan ville figurene i tegneserien om oppdraget brukt minifigurene?
- Hva skal vises frem på din scene?

Tips til økten

4. Laget kan også tenke på andre jobber som er knyttet til konsertsteder, museer eller teatre.
5. Laget får utfordringer for å komme videre med øktens oppgaver.
6. Laget kan bygge scene-modellen sin på maten for å holde styr på delene.

Opprydding

- Scenen skal ikke demonteres.
- Alt som bygges med prototypedelene skal tas fra hverandre.

Økt 3

Læringsmål

- Laget skal legge delene til konsertscenen til scenen de har bygd.
- Laget skal identifisere ulike måter å bruke lyd på for å gjøre inntrykk på publikum.

Introduksjon (10 minutter)

Moro

- Les definisjonen av **moro** for laget. (Se side 5)
- Snakk om hva det betyr å ha det **gøy**. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.
- Ekstraoppgave: Få alle til å tegne et bilde av et eksempel på å ha det **gøy** på kjerneverdisiden i *Deltakerheftet*.

Veiledende spørsmål

- Hva slags musikk liker du å høre på?
- Hvilke instrumenter ser du i delene til konsertscenen?
- Hva slags teknologi brukes i musikkbransjen?

Tips til økten

- 1 Laget trenger hefte 2 og pose 2 i Explore-settet.
- 2 Barna kan selv bestemme hvordan utøverne skal plasseres på scenen.
- 3 Spørsmålene i *Deltakerheftet* er ment å starte en diskusjon eller generere ideer.

Ekstraoppgave

- Intervju noen i musikkbransjen (f.eks. en sanger, låtskriver, musikk lærer).
- Samle inn lyder ved hjelp av en opptaksapp og be barna identifisere lyden.

Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- 1 ☐ Følg byggeinstruksjonene i hefte 2 for å bygge konsertdelene.
- 2 ☐ Legg til konsertdelene på scenen dere bygde i forrige økt.
 - ☐ Plasser konsertscenen på matten i nærheten av notene.
 - ☐ Diskuter hvordan lyd eller musikk brukes for å hjelpe utøverne med å underholde publikum.

Laget trenger:



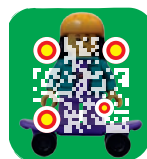
3

Hvilke instrumenter har du sett bli spilt under en konsert?

Hva slags teknologi brukes i musikkbransjen?



Skann koden for å se en video av konsertmodellen!



Lyd overalt



MASTERPIECESM-oppdraget beskriver sesongens tema og problemet laget skal løse.

Del (10 minutter)

Laget skal:

- Dele det de gjorde i økten.
- Vise hvordan konsertscenen fungerer.
- Forklare hvordan lyd brukes til å gjøre inntrykk på publikum.
- Vise ulike eksempler på lydikoner på matten.

Lyd hele veien rundt

Laget trenger:



Hvilke ferdigheter og hvilken teknologi trenger du som lydtekniker? Finn ut mer på side 30!

6

Jeg synes Izzy bør skate til spennende musikk eller kule lydeffekter!



← Noah

Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- 4 ☐ Identifiser konsertdelene som ble lagt til scenen.
- 5 ☐ Diskuter hvilken annen teknologi dere ønsker å legge til på konsertscenen.

Oppgave

- ☐ Bygg eksempler på den ekstra teknologien ved hjelp av prototypedelene og legg dem til scenen.
- ☐ Del teknologien som er representert i modellen.

Skriv ned ideene dine!

Veiledende spørsmål

- Hvilken teknologi kan du se at det er lagt til på scenen?
- Hvilken teknologi vil du gjerne legge til på scenen?
- Hvilke lyder vil du ha på scenen?

Tips til økten

- 4 Eksempler på teknologi er lys, høyttalere og annet musikkutstyr.
- 5 Del bilder av musikksteder i nærmiljøet som barna kanskje har sett før.
- 6 Barna kan finne mer informasjon om yrkene som er nevnt i *Deltakerheftet* på side 30-31.

Opprydding

- Scenen kan forbli montert. Pose 4 inneholder nok brikker til ytterligere to scener. Det vil være behov for en scene til i økt 7.
- Alt som bygges med prototypedelene skal tas fra hverandre.

Økt 4

Læringsmål

- Laget skal bygge LEGO®-modellen fra leksjonen og utforske de motoriserte delene og prøve å programmere med motorblokker.
- Laget skal finne kreative måter å bruke scener på i et teater.

Introduksjon (10 minutter)

Innovasjon

- Les definisjonen av **innovasjon** for laget. (Se side 5)
- Snakk om hva **innovasjon** er. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.
- Ekstraoppgave: Tegn en innovatør som bruker **innovasjon** på kjerneverdisiden i *Deltakerheftet*.

Veiledende spørsmål

- Kan du bygge og programmere LEGO®-modellen ved hjelp av motorblokker?
- Hvordan endrer du programmet slik at LEGO®-modellen beveger seg på en annen måte?
- Hva slags teknologi brukes i et teater?

Tips til økten

- 1 Vis laget hvordan de får tilgang til den aktuelle leksjonen i appen.
- 2 Hvis laget ikke er vant til programmering, kan du be dem om å fullføre veiledningene for å komme i gang.
- 3 Laget skal bare bruke LEGO® Education SPIKE™ Essential settet sitt i denne økten. De skal ikke bruke noe fra Explore settet eller Explore modellen.

Ekstraoppgave

- Undersøk hvilke teatre som finnes i lokalsamfunnet, og diskuter hva slags forestillinger som vises der.
- Identifiser hvem som er publikum for ulike typer forestillinger.

Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- 1 ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen. Fullfør leksjonen.
☐ Få modellen til å gå i en annen retning eller rotere med en annen hastighet.
☐ Skriv ned ideene deres nedenfor om hvordan dere kan endre programmet.
☐ Endre programmet basert på ideene deres.
☐ Kjør det nye programmet. Se hva som skjer.

Laget trenger:



3

Velg leksjon:



FIRST® LEGO® League
Explore-enhet:
Leksjon 1

2

Denne typen teknologi ville vært flott å bruke på et teater!



Sam

Skriv ned ideene deres!



Teaterteknologi



Lagreisesiden på baksiden av *Deltakerheftet* gir en flott oversikt over det lagene skal gjøre under deltagelsen i Explore.

Del (10 minutter)

Laget skal:

- Dele det de gjorde i økten.
- Vise programmeringsferdighetene de har lært.
- Forklare hvordan teknologi brukes til å gjøre inntrykk på publikum.
- Vise ulike eksempler på teaterikoner på matten.

Teaterteknologi

Laget trenger:



En roterende scene kan gjøre det enklere å flytte rekvisitter og kulisser.

Hvilke ansvarsråder har en scenemester på et teater? Les mer på side 30.



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- 4 ☐ Endre SPIKE-modellen fra forrige oppgave slik at den representerer en roterende scene.
- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen.
- ☐ Endre programmet slik at scenen roterer hvert 10. sekund og prøv den!

Oppgave

- 5 ☐ Bygg to forskjellige typer scener på den roterende scenen. Scenene kan handle om det dere liker å gjøre!
- 6 ☐ Plasser scenen på matten. Dere kan bruke teaterikonene som byggesteder!
- ☐ Del de ulike scenene du har bygget, og forklar hvordan dere har programmert modellen.

Veiledende spørsmål

- Kan du legge til noe i modellen slik at den ser ut som en scene?
- Kan du endre programmet slik at det roterer hvert 10 sekund?
- Hva skal laget ditt ha på scenen?

Tips til økten

- 4 Laget skal finne ut hvordan de kan endre motorens retning og hastighet.
- 5 Laget bør bruke deler fra SPIKE™ Essential-settet til å bygge scenen.
- 6 Lagene kan bruke minifigurene som finnes i SPIKE Essential-settet.

Opprydding

- Alt som er bygget i denne økten, skal tas fra hverandre og legges tilbake i LEGO® Education SPIKE Essential settet.
- Legg minifigurene tilbake i Explore-settet.
- Brett matten og oppbevar den på et sted der den ikke blir skadet.

Økt 5

Læringsmål

- Laget skal bygge LEGO®-modellen fra leksjonen og utforske bruken av lys og sensorer.
- Laget skal identifisere hvordan lys og lyd brukes til å gjøre en museumsutstilling interaktiv.

Introduksjon (10 minutter)

Inkludering

- Les definisjonen av **inkludering** for laget. (Se side 5)
- Snakk om hva **inkludering** er. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.
- Ekstraoppgave: Tegn en ingeniør som viser **inkludering** på kjerneverdisiden i *Deltakerheftet*.

Veiledende spørsmål

- Hvordan endrer du programmet slik at LEGO®-modellen viser et annet lys?
- Kan du programmere modellen til å lage en annen lyd?
- Hva slags teknologi brukes på et museum?

Tips til økten

- 1 Laget skal lære om og bruke lys- og lydblokker.
- 2 Laget bør fokusere på lysblokker i denne aktiviteten. I neste aktivitet skal de eksperimentere med lydblokker.
- 3 Det finnes ulike sensorer i LEGO® Education SPIKE™ Essential-settet som laget kan prøve å bruke.

Ekstraoppgave

- Be laget fullføre en annen leksjon fra SPIKE Essential-appen, for eksempel søppelmonstermaskinen.

Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- 1 ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen. Fullfør leksjonen.
- 2 ☐ Programmer modellen til å blinke med et lys når et lagmedlem nærmer seg sensoren.
- 3 ☐ Endre programmet basert på ideene deres og test det ut!

Oppgave

- 2 ☐ Programmer modellen til å vise et annet lysmønster som er unikt for laget deres.

Laget trenger:



Velg leksjon:



FIRST™ LEGO® League
Explore-enhet:
Leksjon 2

Lys og lyd kan gjøre en museumsutstilling mer interaktiv!



Anna

Skriv ned ideene deres!

Vis hvordan dere inkluderer alles fantastiske ideer!

Museumsutstilling



Del (10 minutter)

Laget skal:

- Dele det de gjorde i økten.
- Vise sensorprogrammeringsferdighetene de har lært.
- Vise hvordan de modifiserte modellen og programmeringen slik at lys og lyd utløses av en sensor.

Museumsutstilling

Laget trenger:



Et lysshow kan bidra til at Izzys skateboardferdigheter virkelig skiller seg ut!

Hvordan kan jeg bruke slik teknologi i en museumsutstilling? Ta en titt på side 31.



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- 4 ☐ Endre SPIKE-modellen fra forrige oppgave slik at den representerer en museumsutstilling.
- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen.
- ☐ Endre programmet slik at det viser et nytt lysmønster. Prøv det ut!

Oppgave

- 5 ☐ Endre programmet slik at modellen spiller av en lyd når noen nærmer seg utstillingen.
- ☐ Vis hva dere har bygget og forklar hvordan dere har programmert modellen.

Tegn ideene deres!

6

Endre programmet for å skape et unikt lysmønster!

MASTERPIECESM

17

Veiledende spørsmål

- Kan du endre modellen din slik at den ser ut som noe du kunne sett på et museum?
- Kan du aktivere lysmønsteret ditt med en ny sensor?
- Kan du bruke lys og lyd i modellen?

Tips til økten

- 4 Laget kan bygge hva som helst de kan finne på et museum (f.eks. skulptur, gjenstand, utstilling).
- 5 Laget skal anvende programmering med lys-, lyd- og sensorblokker.
- 6 Idefeltet kan brukes til å skrive ned de planlagte programmeringstrinnene eller hvilke programmeringsblokker laget vil endre.

Opprydding

- Alt som bygges i denne økten skal tas fra hverandre og legges tilbake i LEGO® Education SPIKE Essential/WeDo 2.0-settet.
- For å gjøre det enklere å holde styr på materialene, skal brikkene i Explore-settet holdes adskilt fra brikkene i SPIKE Essential/WeDo 2.0-settet.

Økt 6

Læringsmål

- Laget skal bygge LEGO®-modellen fra leksjonen og programmere roboten til å kjøre.
- Laget skal bruke programmerings- og byggeferdighetene sine til å endre den eksisterende roboten til et kjøretøy med kamera.

Introduksjon(10 minutter)

Innvirkning

- Les definisjonen av **innvirkning** for laget. (Se side 5)
- Snakk om hva **innvirkning** er. Få laget til å gi eksempler på denne kjerneverdien.
- Ekstraoppgave: Tegn en oppfinner som har **innvirkning** på kjerneverdisiden i *Deltakerheftet*.

Veiledende spørsmål

- Hvordan endrer du programmet slik at LEGO®-roboten beveger seg annerledes?
- Kan du endre roboten slik at den kjører på fire hjul?
- Hva slags teknologi brukes til å lage visuelle effekter?

Tips til økten

- 1 Laget skal lage sin første bevegelige robot. Sørg for at laget passer på hvor roboten kjører, slik at den ikke faller hvis den plasseres på et bord.
- 2 Laget kan programmere roboten til å kjøre til ulike ikoner på matten.
- 3 Laget kan øve seg på å programmere roboten til å svinge.

Ekstraoppgave

- Identifiser populære kjøretøy i filmer og forsøk å gjenskape dem.
- Endre kjøretøyet slik at det kjører med tre hjul.

Aktivitet 1 Oppgaver(15-20 minutter)

- 1 ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen. Fullfør leksjonen.
☐ Programmer modellen slik at den beveger seg bakover.
- 2 ☐ Skriv ned ideene deres til hvordan dere kan endre programmet nedenfor.
☐ Endre det eksisterende programmet basert på ideene deres. Test det ut!

Oppgave

- ☐ Endre modellen slik at den har fire hjul.

Laget trenger:



Velg leksjon:



FIRST® LEGO® League
Explore-enhet:
Leksjon 3



Jeg tror vi kan ta noen flotte bilder av Izzy på skateboard!

Jeg bruker teknologi for å få et spennende visuelt bilde. Ta en titt på side 30!

Emily

Skriv ned ideene deres!

3

Visuelle effekter



Del (10 minutter)

Laget skal:

- Dele det de gjorde i økten.
- Vise hvordan de har brukt programmeringsferdighetene de har lært
- i tidligere økter til å lage et bevegelig kamera.
- Fortelle hvordan det bevegelige kameraet ble bygget.

Visuelle effekter

Laget trenger:



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- 4
- ☐ Endre SPIKE-modellen fra forrige oppgave slik at den representerer et kjøretøy med kamera.
 - ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen.
 - ☐ Endre programmet slik at kjøretøyet kjører sakte. Prøv det ut!

Oppgave

- 5
- ☐ Velg to ikoner på matten som Izzy skal skate mellom.
 - ☐ Endre programmet slik at kjøretøyet beveger seg mellom de to ikonene.
 - ☐ Del hvordan dere har programmert det bevegelige kameraet.

6

Kan kameraet ditt holde følge med meg?



Skuespillere og idrettsutøvere er to eksempler på personer som kan filmes med bevegelige kameraer. Se mer på side 31!

Veiledende spørsmål

- Hvordan kan du endre robotens design slik at den kan holde et kamera?
- Kan du programmere roboten til å stoppe ved et bestemt ikon på matten?
- Kan du programmere roboten til å kjøre i forskjellige hastigheter?

Tips til økten

- 4
- Det kan være lurt å begrense laget til kun å bruke deler fra LEGO® Education SPIKE™ Essential settet.
- 5
- Laget kan øve på å plassere roboten slik at den når et bestemt ikon.
- 6
- Du kan plassere et hinder på matten for å oppmuntre laget til å programmere roboten til å svinge.

Opprydding

- Påse at brikkene i LEGO® Education SPIKE Essential/ WeDo 2.0-settet legges tilbake på plass.
- Hvis du har brukt materialer fra Explore-settet, må du sørge for at de legges tilbake på plass.

Økt 7

Læringsmål

- Laget skal kombinere scenemodellen med motoren og huben.
- Laget skal bruke all sin kunnskap om programmering og bygging til å lage sin egen scene.

Introduksjon (10 minutter)

Oppdagelse og konstruksjon

- Få laget til å gi eksempler på hvordan de har brukt **oppdagelse** i løpet av øktene.
- Få laget til å lage en konstruksjon av prototypedelene som representerer denne kjerneverdien eller eksempler på at laget bruker **oppdagelse**.

Veiledende spørsmål

- Hvordan kan dere motorisere scenen?
- Hva vil dere legge til på scenen for å gjøre den unik for laget deres?
- Hvor skal modellen plasseres på matten?

Tips til økten

- 1 Motoriseringsdelene finner du i pose 3.
- 2 Laget skal motorisere scenen og lage et program som får den til å snu.
- 3 Laget kan også innlemme andre bevegelige deler i modellen.

Ekstraoppgave

- Utforsk hva museene i lokalsamfunnet ditt viser frem, og gjenskap dem ved hjelp av prototypene.
- Undersøk teatrene i lokalsamfunnet ditt og bygg inn deres funksjoner i lagmodellen.

Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- 1 ☐ Bygg motor- og hub-basen ved å følge instruksjonene i hefte 2.
- ☐ Koble motoren og huben til den grunnleggende scenemodellen fra økt 2.
- 2 ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen. Prøv programmet i hefte 2 for å motorisere modellen.
- ☐ Lag et nytt program for å rotere midten av scenen der utøveren står.

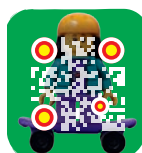
Oppgave

- ☐ Velg en hobby eller interesse som du og laget ditt ønsker å dele på scenen. Tegn ideer til hvordan dere kan gjøre dette nedenfor!

Laget trenger:



Økt 7



Skann koden for å se en video av den motoriserte konsertmodellen!

Tegn ideene deres!

Klargjør scenen



Del (10 minutter)

Laget skal:

- Dele det de gjorde i økten.
- Vise hvordan de har brukt programmeringsferdighetene de har lært i tidligere økter for å få modellen til å bevege seg.
- Vise hvordan scenen deres engasjerer publikum.

Klargjør scenen

Laget trenger:



Vil du bygge en museumsutstilling, en konsert eller et teaterstykke?

Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Bestem deg for hvor på matten du vil bygge modellen.
- ☐ Bruk prototypebrikkene til å gjøre scenen mer spennende for publikum!

Oppgave

- ☐ Endre modellen og programmet for å vise frem en annen hobby eller interesse.
- ☐ Fortell hva du har bygget og forklar de ulike typene teknologi du har brukt.

Veiledende spørsmål

- Hvem kommer for å se forestillingen eller samhandle med utstillingene?
- Kan du bruke rampene i designet ditt?
- Kan du programmere scenen til å blinke med lys, spille av lyder og bevege seg?

Tips til økten

- Hjelp laget med å identifisere et publikum og tenk på hvilke behov de vil ha når de besøker utstillingen.
- Laget kan utfordres til å endre modellen sin basert på temaet et annet sted på matten.
- Identifiser steder på skolen eller i lokalsamfunnet som er utformet for å være tilgjengelige for alle.

Opprydding

- Påse at brikkene fra LEGO® Education SPIKE Essential/ WeDo 2.0-settes legges tilbake på plass.
- Motoren og huben kan forbli festet til scenemodellen.

Økt 8 & 9

Læringsmål

- Laget skal tegne lagmodelldesignene og merke de nødvendige delene.
- Laget skal lage en lagmodell for å vise frem et talent eller en interesse som bruker teknologi på kreative måter.

Introduksjon (10 minutter)

Konstruksjoner som viser lagarbeid og at dere har det gøy

- Få laget til å gi eksempler på hvordan de har brukt **lagarbeid** (økt 8) og **hatt det gøy** (økt 9) i løpet av øktene.
- Få laget til å lage en konstruksjon av prototypedelene som representerer disse kjerneverdiene eller eksempler på at laget bruker **lagarbeid** og **har det gøy**.

Veiledende spørsmål

- Hvordan skal dere planlegge designen til lagmodellen?
- Hva synes dere er den viktigste delen av lagmodellen?
- Hvordan vil lagmodellen deres hjelpe dere med å dele interessene deres med andre?

Tips til økten

- 1 Laget trenger alle delene til Explore-modellen og matten.
- 2 Hvert lagmedlem kan bygge en del av lagmodellen ved hjelp av en grunnplate.
- 3 Lagmodellen kan bestå av ekstra LEGO®-klosser, minifigurer, grunnplater og andre LEGO®-elementer. Dere kan IKKE bruke lim, maling eller tegnesaker.

Ekstraoppgave

- Lag en detaljert, merket tegning av lagmodellen og alle dens deler.

Øktoppgaver (80-100 minutter)

- 1 ☐ Design en lagmodell som viser hvordan teknologien hjelper dere med å dele det dere liker å gjøre.
☐ Idémyldre for å finne løsninger.
- 2 ☐ Sjekk ut listen over deler dere trenger på neste side.
☐ Tegn designen til lagmodellen og merk de viktigste delene.
- 3 ☐ Lag lagmodellen sammen. Bruk matten og bygg de ulike delene av showet!

Økt 8 & 9

Laget trenger:



Bygg en lagmodell av et sted der publikum blir opptatt av en konsert, forestilling eller utstilling.

Tegn lagmodellen på matten.



Lagmodellen



Del (10 minutter)

Laget skal:

- Dele det de gjorde i slutten av hver økt.
- Forklare programmet og hvordan motor, sensor og lys brukes i modellen.
- Gjennomgå listen over nødvendige deler og identifisere dem på lagmodellen.
- Demonstrere hvordan lagmodellen fungerer.

Lagmodell

Krav

6

Husk å inkludere en hobby eller interesse, en lys- eller lydfunksjon og et publikum.

Inkluder alle delene av Explore-modellen.

Motoriser Explore-modellen.

4

Skal kun lages av LEGO®-elementer.

Bruk MASTERPIECE™-matten.

Lag en lagmodell som representerer en unik måte å dele lagets hobbyer og interesser med andre på.

5

Bruk LEGO-programmering.

Merk de nødvendige delene av lagmodellen.

Veiledende spørsmål

- Hva er styrkene og svakhetene ved designet deres?
- Hvordan kan dere motorisere en del av lagmodellen?
- Hvordan viser lagmodellen deres interesse eller hobby på en ny eller unik måte?

Tips til økten

- 4 Lagmodellen må få plass på et bord og være enkel å transportere.
- 5 Laget skal bruke programmeringskonsepter i løpet av øktene for å lage programmene.
- 6 Laget skal innlemme alle deler av Explore-modellen i lagmodellen, samt Explore-matten.

Opprydding

- LEGO®-modellen forblir sammensatt fra nå og frem til arrangementet.
- Sjekk at ubrukte deler fra LEGO®-settet legges tilbake i settet.

Økt 10 & 11

Læringsmål

- Laget skal lage en plan for det de vil ha med på plakaten.
- Laget skal designe og lage plakaten.

Introduksjon (10 minutter)

Innovative og inkluderende konstruksjoner

- Få laget til å gi eksempler på hvordan de har brukt **innovasjon** (økt 10) og **inkludering** (økt 11) i løpet av øktene.
- Få laget til å lage en konstruksjon med prototypedelene som representerer disse kjerneverdiene eller eksempler på at laget bruker **innovasjon** og **inkludering**.

Veilendende spørsmål

- Hvilke utfordringer utforsket dere?
- Hva lagde og bygde dere?
- Kan dere vise det dere gjorde i de tidligere øktene på plakaten?

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 tilbake på hele prosessen og kjerneverdisidene i *Deltakerheftet*.

Ekstraoppgave

- Se tilbake på ekstraoppgavene i økt 1-4 for å fordype dere ytterligere i sesongens tema.

Økt 10 & 11

Øktoppgaver (80-100 minutter)

- 1 ☐ Finn frem papp til plakaten og male- og tegnesaker.
☐ Idemylde hva dere vil ha på plakaten.
- 2 ☐ Bruk den neste siden som en kladd for ideene deres.
☐ Samarbeid som lag for å lage plakaten.
- 3 ☐ Dere kan bruke ord, tegninger og bilder på plakaten deres.

Laget trenger:

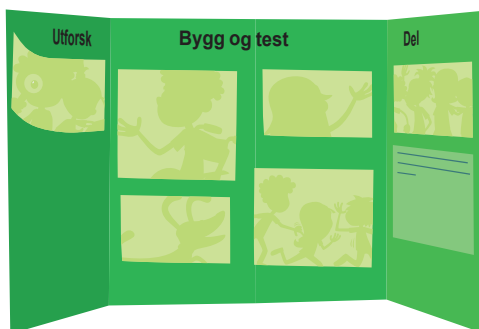


Beskriv lagets reise gjennom øktene.

Gratulerer med alt dere har lært. Nå kan dere lage en lagplakat for å dele det med andre.



Lagplakat



Del (10 minutter)

Laget skal:

- Dele det de gjorde på slutten av hver økt.
- Vise designet til lagplakaten.
- Forklare prosessen som har ført dem hit.
- Vise hvordan de vil presentere lagplakaten sin.

Lagplakat

Skriv ned og tegn ideene dere har til plakaten.

Eksempler på temaer: Utforske, skape, teste, kjerneverdier, lagets reise.

4

5

6

Veilendende spørsmål

- Hvordan kan dere vise lagets reise på plakaten?
- Hva vil dere inkludere på lagplakaten?
- 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 Det er plass til to bokser på hver del av en tredelt plakatkartong.

Opprydding

- Påse at dere har et trygt sted å lagre plakaten, spesielt hvis den må ligge flatt for å tørke.
- Det er mulig dere trenger ekstra tid på slutten av hver økt for å rydde opp male- og tegnesakene.

Økt 12

Læringsmål

- Laget skal kunne reflektere over sine erfaringer med MASTERPIECESM.
- Laget skal lage en plan for hva de vil dele med de andre på avslutningsarrangementet.

Introduksjon (10 minutter)

Innvirkende konstruksjon

- Få laget til å gi eksempler på hvordan de har hatt **innvirkning** i løpet av øktene.
- Få laget til å lage en konstruksjon med prototypedelene som representerer denne kjerneverdien eller eksempler på hvordan laget har hatt **innvirkning**.

Veiledende spørsmål

- Kan dere forklare programmet dere laget for den motoriserte delen?
- Hvordan passer lagmodellen deres til MASTERPIECESM-oppdraget?
- Kan dere fortelle andre om lagets reise?

Tips til økten

- 1 Se over spørsmålene på side 27 i *Deltakerheftet*.
- 2 Still laget spørsmålene og øv på svarene de vil gi dommerne.
- 3 Selv om dere ikke deltar på et arrangement, kan dere likevel lage deres egen tilstelning eller ha et uformelt fellesarrangement.

Ekstraoppgave

- Presenter for et annet lag, klassen eller voksne.
- Be om tilbakemelding for å gjøre forbedringer før avslutningsarrangementet.

Økt 12

Oppgaver (40 minutter)

- 1 ☐ Samle sammen den ferdige LEGO-modellen og plakaten.
☐ Snakk om hva laget har lyst til å dele med andre på turneringen!
- 2 ☐ Gjør ferdig den neste siden for å forberede dere på turneringen. Gå igjennom siden sammen med veilederen.
☐ Øv på presentasjonen.
☐ Formidle det dere har lært til andre.

Dere kan delta på en FIRST® LEGO® League-turnering. Dere kan også invitere familie og venner på en spesiell sammenkomst eller en utstilling!

Fortell hva dere har lært og hvor gøy dere hadde det!

Eksempel på hvordan feiringen kan organiseres



Forbered dere til turneringen



Del (10 minutter)

Laget skal:

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

Forbered dere til turneringen

Skriv ned ideene til det dere vil fortelle andre om på turneringen:

- Kan dere beskrive lagmodellen?
- Forklar hvordan laget ditt brukte innovasjon og kreativitet for å dele det dere liker å gjøre.

4

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

5

- Hva lærte dere fra oppdraget?
- Hvordan brukte dere kjerneverdiene?

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

- Hva inkluderte dere på plakaten?
- Hvordan viser den lagets reise?

6



Veiledende spørsmål

- Hvordan vil dere presentere plakaten og modellen på arrangementet?
- Hvordan viser vi kjerneverdier?
- Hva trenger laget til arrangementet?

Tips til økten

- 4 Det er ikke nødvendig å besvare alle spørsmålene på denne siden. De skal bare hjelpe laget med å føle seg klare til arrangementet.
- 5 Laget kan øve på presentasjonen sin ved å presentere for andre før arrangementet.
- 6 Laget ditt kan melde seg på en Explore-turnering, eller dere kan arrangere deres egen feiring.

Opprydding

- Påse at lagmodellen og lagplakaten er ferdige. Oppbevar dem trygt og klare til å bli transportert til arrangementet.
- Sjekk at dere har enheten til roboten, ladekabelen og et fulladet batteri til arrangementet.

Forberedelser til turneringen

- ☐ **FIRST® LEGO® League Explore**-arrangementer er feiringer.
- ☐ Arrangementets viktigste formål er at laget skal ha det GØY og føle at arbeidet deres blir verdsatt.
- ☐ Minn laget på at arrangementet også er en læringsopplevelse, og at målet er å ha det gøy!
- ☐ Oppmuntre laget til å samhandle med andre lag og deltakere for å dele det de har lært og støtte hverandre.
- ☐ Finn ut hvilken type arrangement dere deltar på og hvem som organiserer det.
- ☐ Sjekk detaljene og kravene for det arrangementet dere deltar på. Dette kan variere, avhengig av hvilken type arrangement dere planlegger å delta på.
- ☐ Be deltakerene på laget om å lage en sjekkliste for materialer som trengs til arrangementet og hvor de skal oppbevares.
- ☐ Gå gjennom når og hvor dere skal møtes for å delta på arrangementet og hvor lang tid det forventes å ta – informer foreldrene om dette. Oppmuntre foreldre til å delta hvis det er mulig.

Er turneringen gjennomført og prosjektet helt ferdig?

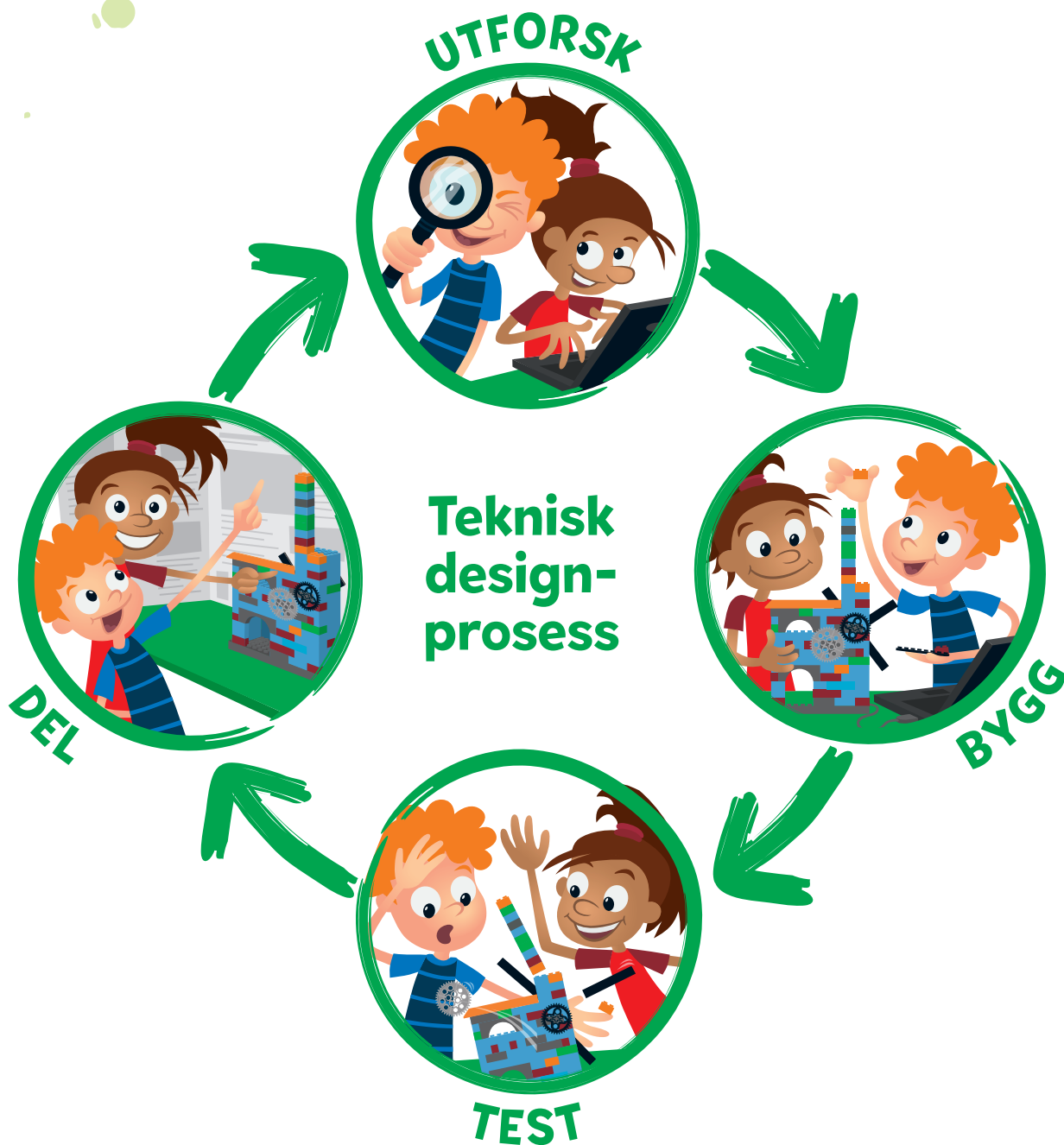
Her gir vi noen forslag til hvordan du kan oppsummere aktivitetene etter at deltakerne har deltatt på det siste arrangementet:

- Rydd opp og ta fra hverandre LEGO®-modellen. Påse at alle SPIKE™ Essentials/WeDo 2.0-elementene legges tilbake i settet.
- Foreta en optelling av SPIKE™ Essentials/WeDo2.0-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!



**Ressurser til
veilederen**

hjernekraft.org/explore/for-veiledere/quick-start-til-veilederen



FIRST IN SHOW

PRESENTED BY **Qualcomm**



**FIRST
LEGO
LEAGUE**