

**FIRST  
LEGO  
LEAGUE**

**DISCOVER**

# GUIDE TIL HOLDMØDER



## *FIRST*® LEGO® League Global Sponsors

---

The LEGO Foundation



# Velkommen!

I **FIRST® LEGO®** League Discover bliver børn introduceret til de grundlæggende STEM-fag (Science, Technology, Engineering, Mathematics), mens de arbejder sammen om at løse sjove udfordringer og bygge modeller med **LEGO® DUPLO®** klodser. Eleverne får gode læringsoplevelser, selvtillid og samarbejdsfærdigheder undervejs.

*FIRST LEGO League Discover er et af tre niveauer opdelt efter alder i FIRST LEGO League. FIRST LEGO League inspirerer børn til at eksperimentere, øger deres selvtillid, kritiske tænkning og designfærdigheder gennem praktisk STEM-læring. FIRST LEGO League blev skabt ved en alliance mellem FIRST® og LEGO® Education.*

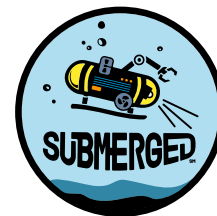


## FIRST® DIVE<sup>SM</sup> og SUBMERGED<sup>SM</sup>

Velkommen til **FIRST® DIVE** præsenteret af Qualcomm. Dette års **FIRST LEGO LEAGUE**s udfordring hedder **SUBMERGED<sup>SM</sup>**.

Mere end 80 % af havet er stadig udforsket, hvilket giver nysgerrige sjæle store muligheder for at dykke ned i dybet. Børnene kommer til at gå på opdagelse under havets overflade og lære, hvordan dette komplekse økosystem studeres for at understøtte en sund fremtid

for de planter og dyr, der lever der. Børnene skal arbejde sammen i hold ved hjælp af **DUPLO**-komponenter fra **STEAM Park** by **LEGO Education** og **Discover** sættet. Børnene skal opmuntres til at arbejde sammen med deres holdkammerater, lytte til hinanden, skiftes til at arbejde samt dele ideer og klodser.



## Programmets resultater

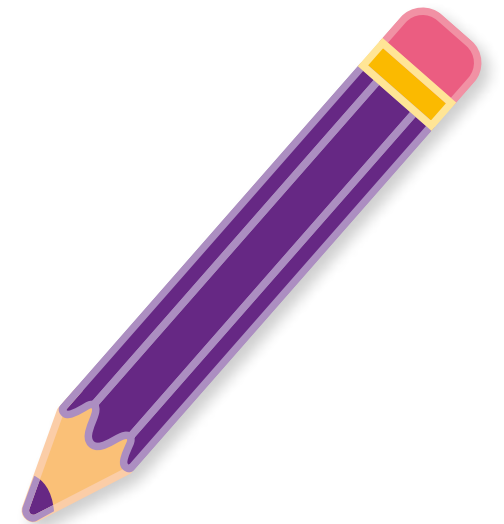
Børnene kommer til at:

- Bruge og anvende **FIRST**s kerneværdier, læringsrutiner og den tekniske designproces til at skabe løsninger.
- Udforske sæsonens tema og deres ideer gennem samarbejde, byggeri og en legende læring.
- Skabe og afprøve deres ideer og løsninger.
- Dele og kommunikere, hvad de har lært, med hinanden og andre.



# Før du begynder!

Læs denne guide til holdmøder, før du starter sessionerne. Før hver session skal du gennemgå de vigtigste nøgleord og opgaver for at forstå, hvad børnene vil blive bedt om. Denne guide indeholder nyttige oplysninger og tips til facilitering, som kan hjælpe dig gennem denne oplevelse.



- ☐ Sørg for, at du har modtaget alle de materialer, der er nødvendige for at gennemføre programmet. Se side 8-9 for at finde ud af, hvad du skal bruge.
- ☐ Find det sted, hvor du vil gennemføre programmet og opbevare materialer mellem sessionerne.
- ☐ Lav en plan for facilitering af programmet. Hvor ofte vil I mødes i løbet af ugen? Vil I gennemføre en hel session på én gang eller dele opgaverne op på forskellige tidspunkter?
- ☐ Vælg dato og sted for den afsluttende fejring (session 10). Vil du holde det på din stue og invitere børnenes familier? Fejringseventet er beskrevet på side 10 med detaljer på side 25-26.
- ☐ Inddel børnene i små hold til opgaverne. Den anbefalede holdstørrelse er fire børn.
- ☐ Pak dine **STEAM Park**-sæt ud og organiser dem, før du starter session 1.
- ☐ Leg med **STEAM Park** for at gøre dig selv og børnene fortrolige med delene. Prøv de lektioner, der er nævnt på [side 9](#).
- ☐ Send **Discover More**-sættene med børnene hjem, så familien også kan engagere sig.



Scan mig for nyttige ressourcer



# Legende læring i praksis

Forskning viser, at når små børn engagerer sig i legende STEM-oplevelser, vækker de deres naturlige nysgerrighed, øger deres viden og udvikler læringsrutiner. Når pædagoger støtter deres

naturlige udforskning, bygger de bro mellem den virkelige verden, STEM-færdigheder og læsefærdigheder.

## FIRST® Kerneværdier

FIRST®-kerneværdierne er hjørnestenene i programmet. De er blandt de grundlæggende elementer i FIRST® LEGO® League.

Ved at omfavne kerneværdierne arbejder børnene med opdagelse og udforskning af temaet i hver session og lærer at hjælpe hinanden er grundlaget for samarbejde.



Vi er stærkere, når vi arbejder sammen.



Vi respekterer hinanden og omfavner hinandens forskelle.



Vi anvender det vi lærer, til at forbedre vores verden.



Vi nyder og fejrer det, vi gør!



Vi udforsker nye færdigheder og ideer.



Vi bruger kreativitet og vedholdenhed til at løse problemer.



## Tidlige STEM-færdigheder

Børnene kommer til at udvikle tidlige STEM-færdigheder, herunder:

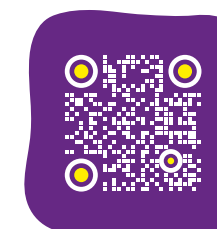
- **Naturvidenskab:** årsag og virkning, tyngdekraft, kraft, bevægelse og simple maskiner
- **Teknologi:** værktøjer og undersøgelse af, hvordan ting fungerer
- **Ingeniørarbejde:** designe, bygge løsninger og løse problemer
- **Matematik:** abstrakt og kvantitativt ræsonnement, objekters egenskaber og identifikation af former

## Familie-engagement

Familier, der deltager i FIRST® LEGO® League, opdager den styrke der ligger i nysgerrighed, kreativitet og problemløsning og bygger fundamentet for livslang tillid til STEM-læring.



Hvert barn skal have et Discover More-sæt med hjem, som indeholder to sæt Six Bricks (sæt med seks klodser med otte knopper). Opfordr familierne til at spille spillet derhjemme. De må beholde sættet. Du kan altid bestille flere til dine fremtidige klasser.



Scan mig og se ressourcerne til familie-engagement



## Læringsrutiner

I FIRST LEGO League Discover får børn meningsfulde problemer at løse. De arbejder sammen om at undre sig og stille spørgsmål, bygge og nørkle, lytte og dele. Ved afslutningen af deres oplevelse er børnene blevet mere selvsikre og bedre rustet til at møde fremtidige udfordringer. Det er vigtigt, at børnene har det sjovt. Jo mere motiverede og begejstrede vil børnene være. Du skal ikke bekymre dig, hvis du ikke kender alle svarene, og husk, at der ikke er noget, der hedder fiasko! Hvis noget går galt, lærer man af det og prøver igen.



# Sæsonens materialer

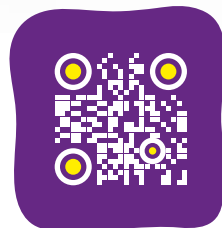
## Discover Set (til 4 børn)

Discover-sættet består af Discover-modellen, LEGO® DUPLO® figurer, Six Brick-sæt, måtte og byggekort. Discover-modellen er beregnet til at hjælpe børn med at relatere til temaet og skabe et udgangspunkt for diskussioner. Måtten bruges som et sted, hvor man kan samarbejde om at forbinde modellerne og udvikle idéer til byggeri.

Hvert Discover-sæt indeholder fire sæt Six Bricks til brug på stuen. Der er sæt nok til at give et til hvert barn. Hvert barn skal bruge en af hver af de seks farvede klodser.



Byggekort



Scan mig og se videoen med Discover Sættet



Six Bricks-sæt\*



Måtte

### Tip!

Bagsiden af Discover-sæt kassen kan bruges til at forlænge måtten!

De seks klodser fra Discover-sættet skal blive i klasseværelset.



## Teknisk opfinderbog (en pr. barn)

Du vil modtage et sæt opfinderbøger, som giver børnene mulighed for at notere ideer og

tegninger. Der er en side, der skal udfyldes for hver anden session. Giv en bog til hvert barn.



## Discover More-sæt (et pr. barn)

Discover More-sættet er designet til, at børnene kan tage det med hjem og beholde det, også efter at deres Discover-oplevelse er slut. Familierne bør få lov til at beholde Discover More-sættene. Sættet

indeholder to sæt Six Bricks, så en voksen og et barn kan deltage i aktiviteterne og spille et spil.

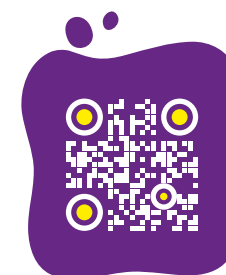
## STEAM Park af LEGO® Education (til 8 børn)

Alle hold skal bruge STEAM Park-sættet til at udforske STEAM-koncepter og danne grundlag for deres holdmodel. Dette sæt vil blive brugt i løbet af sessionerne og ved fejringen.

Der er også en STEAM Park Teacher Guide, som indeholder lektionsplaner samt andre ideer og inspiration.

Vi foreslår, at du underviser i følgende sessioner fra lærervejledningen, hvis klassen eller eleverne er nye i STEAM Park:

1. Funktionelle elementer
2. Velkommen til STEAM Park
3. Udstyr



Scan mig for STEAM Park-lektioner

### Tip!

STEAM Park leveres i en papkasse. Du kan opbevare STEAM Park i en plastikbeholder, hvilket måske er bedre ved hyppig brug.





# Hvad er fejringseventet?

Den sidste session i *FIRST*® LEGO® League Discover-oplevelsen er et festligt event. Alle børn bør deltage i fejringen. Børnene vil elske at fortælle om, hvad de har bygget og lært. Eventet kan afholdes der, hvor I plejer at mødes, på en stue, på biblioteket eller et andet sted, hvor der er plads til, at holdene kan sprede sig ud, bygge og have det sjovt.

**Tip!**  
Se side 25-26 for flere detaljer om eventet.



### FØR EVENTET:

- Vælg et sted og et tidspunkt.
- Send invitationer til familie, lærere og venner.
- Find frivillige bedømmere\*.
- Udskriv bedømmesvejledninger (side 26) og certifikater.
- Læs session 10 for at forstå, hvad der skal ske i løbet af fejringen.

### I LØBET AF EVENTET:

- Læg måtterne ud, så holdene kan bygge på dem. Du kan skubbe dem sammen, så to hold kan arbejde sammen.
- Tildel mindst én voksen bedømmer til hvert par af hold.
- Hjælp børnene til at glæde sig til finaleudfordringen.
- Sørg for, at bedømmerne taler med børnene.
- Uddel certifikater ved afslutningen af fejringen.
- Hav det sjovt, og fejr børnenes præstationer.

### EFTER EVENTET:

- Undervis i de andre STEAM Park-lektioner.
- Fortsæt med at undervise i andre STEAM-aktiviteter, som er relateret til temaet.
- Forsøg at bruge det ordforråd, I har arbejdet med undervejs.
- Lad børnene bruge deres samarbejdsfærdigheder i andre sessioner.

# Overblik over sessionerne



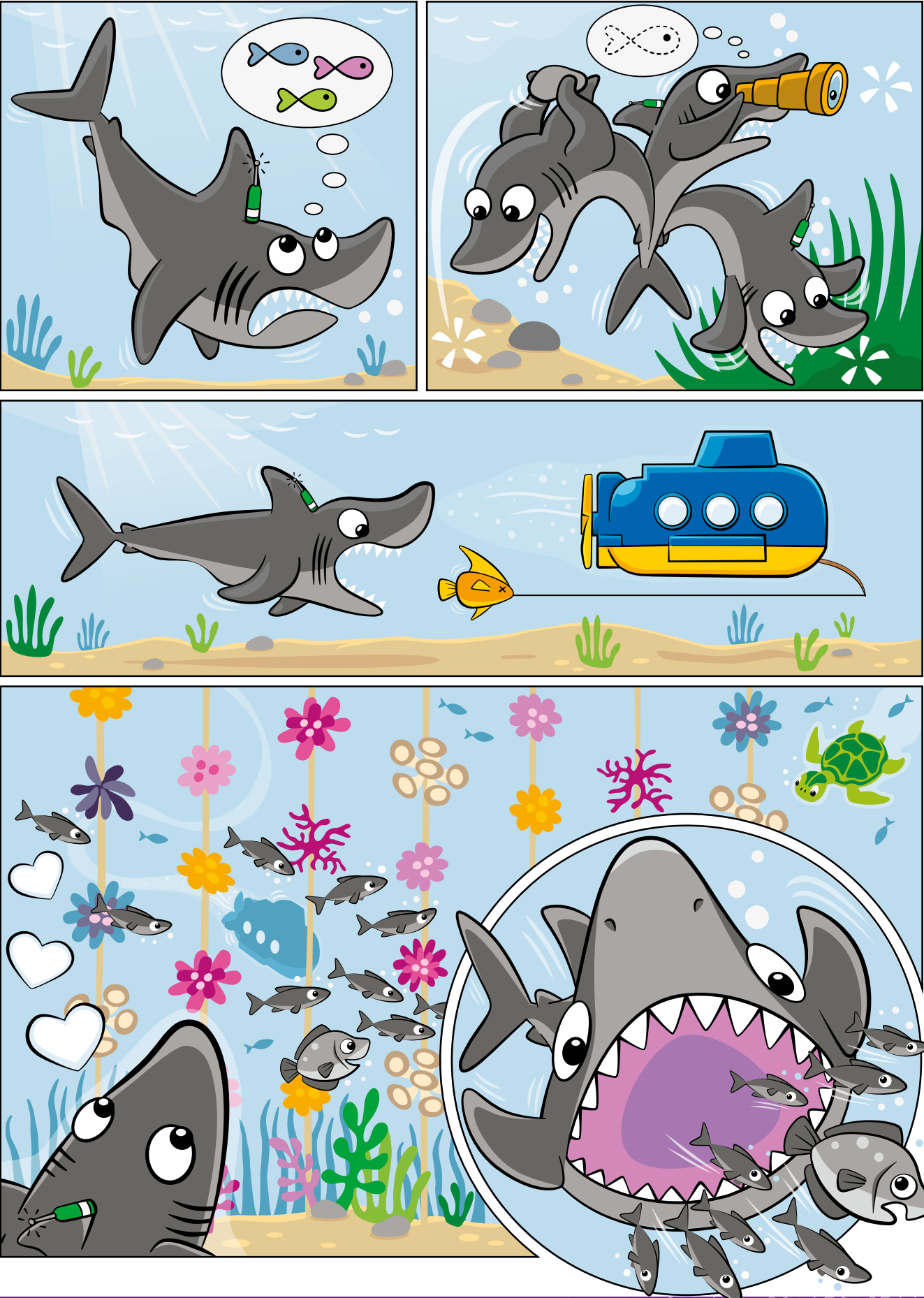
|                                     | Opvarmning med Six Bricks 10 minutter | Udforsk opgaven 10 minutte | Opret opgaven 25 minutter | Del opgaven 15 minutter |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Session 1<br>Lad os gå på opdagelse | Udforsk Six Bricks 1I                 | Overblik over havet        | Udforsk STEAM Park        | Del din vejledning      |
| Session 2<br>En rejse på havet      | Udforsk Six Brick II                  | Klar til eventyr           | Byg en ubåd               | Opfinderbog-siden       |
| Session 3<br>Sollyszone             | Hvad kan du bygge?                    | Koralrev                   | Byg et koralrev           | Del din vejledning      |
| Session 4<br>Kunstigt rev           | Byg billedet                          | Skibsvrag                  | Byg et kunstigt rev       | Teknisk Notesbog-siden  |
| Session 5<br>Det dybe hav           | Husker du...?                         | Det dybe hav               | Byg dybhavs fartøj        | Del din vejledning      |
| Session 6<br>Havforskning           | Back-to-Back                          | Jobs og værktøjer          | Byg tilbehør              | Opfinderbog-siden       |
| Session 7<br>Havredning             | Byg en bro                            | Dyrepleje                  | Dyreredning               | Del din vejledning      |
| Session 8<br>Fakta om havet         | Fremtidens skib                       | Gennemgang af havet        | Byg havet                 | Opfinderbog-siden       |
| Session 9<br>Fremtidens hav         | Det kræver et hold                    | Refleksion                 | Skibsbygning i fremtiden  | Del din vejledning      |

Session 10  
Lad os fejre det!

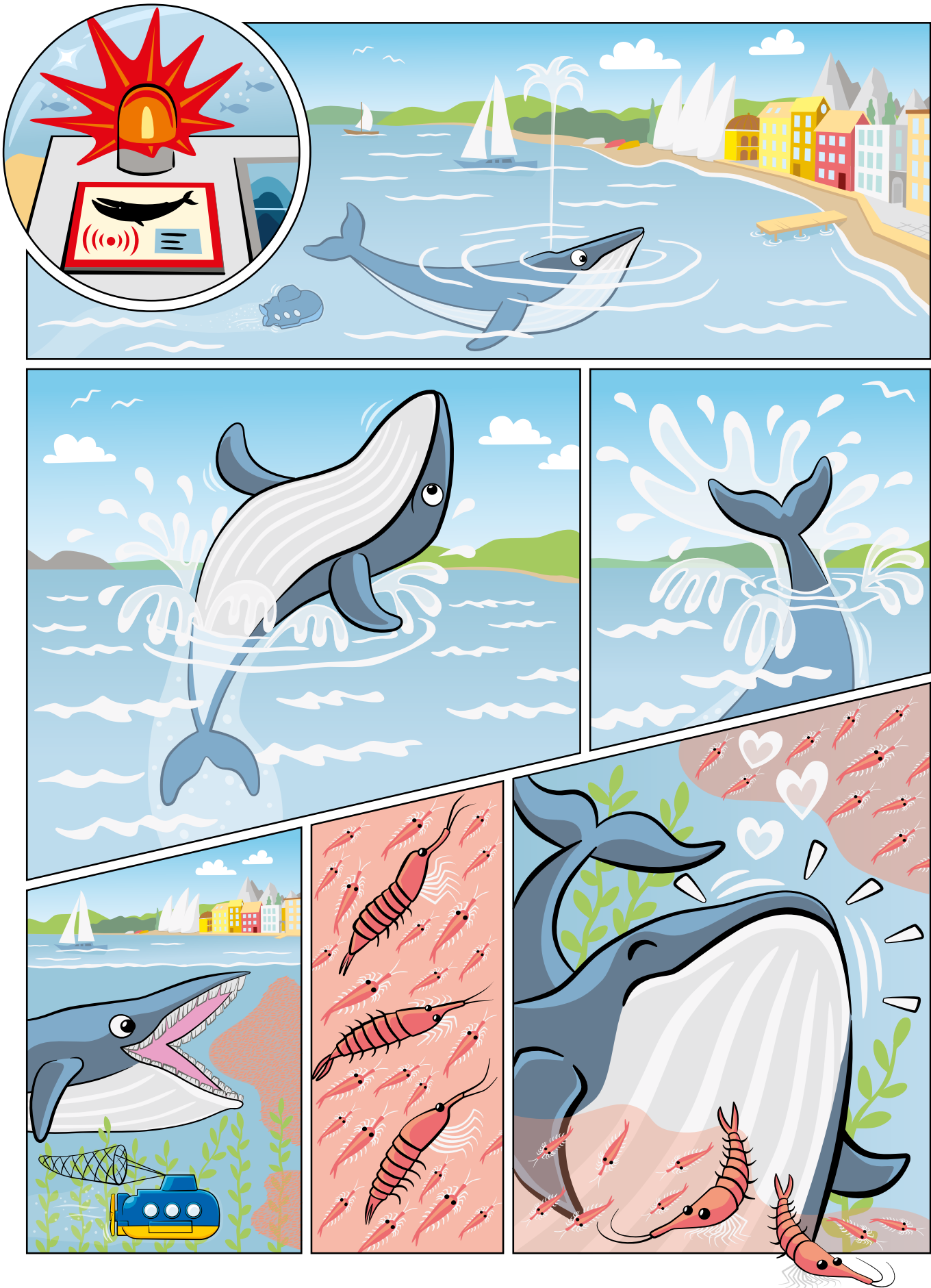
FEJRINGSEVENT!

\* bedømmerne er voksne, der lytter til, hvad børnene har lært gennem deres oplevelse, og giver opmuntrende feedback.

Discover Story







# Session 1

## Lad os gå på opdagelse

Hver session giver et tættere sammenhold, som kan støtte dig i din undervisning.

### Hvad ved vi om verdenshavene?

#### Opvarmning med Six Bricks (10 minutter)

**Opdag Six Bricks I** (se appendiks for den fulde aktivitet) Find Six Bricks sættene SUBMERGED<sup>SM</sup> Discover-sættet. Sørg for at hvert barn får et sæt Six Bricks. De skal bruge disse seks klodser i løbet af sessionerne for at lære nye færdigheder og udforske nye ideer.

#### Udforsk opgaven (10 minutter)

Stå for en diskussion om havene. Lad eleverne fortælle om alt, hvad de ved om verdenshavene. Introducer ideen om et havhabitat. Diskuter, hvilke dyr og planter der lever i forskellige dele af havet.

Kig på siderne i "Discover story", og diskuter, hvad der kan ses i hver af illustrationerne. Spørg børnene, hvad de lægger mærke til.

Forklar FIRST<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League Discover for børnene, og gå videre til næste opgave

#### Opret opgaven (25 minutter)

Lad børnene bygge med de forskellige dele i STEAM Park. Opfordr dem til at lege frit og bygge alt, hvad de har lyst til, som relaterer til havene, eller hvordan de udforskes. De kan f.eks. bygge et skib, et dyr eller et habitat.

#### Del opgaven (15 minutter)

Lad børnene fortælle og forklare, hvad de har bygget, og hvordan delene relaterer sig til udforskning af havet. De kan dele i par eller i deres hold, hvis de ikke er trykke ved at dele med hele klassen. Alle børnenes byggerier er meningsfulde, og der er ikke ét rigtigt svar på disse sessioner.

Hver session har et stort spørgsmål, der kan deles for at sætte rammerne for sessionen.

#### Resultater

Børnene vil lege med STEAM Park, bygge kreativt og prøve nye ting.

Børnene skal finde LEGO<sup>®</sup> klodser, der relaterer til det, de ved om verdenshavene.

#### Tips

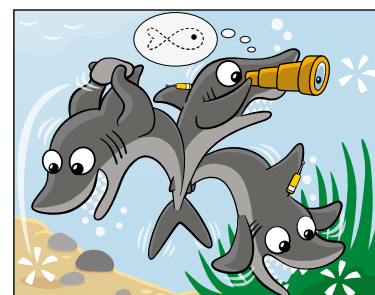
- 1 Send Discover More-sættet hjem med hvert barn, så de kan lære og udforske det derhjemme. Se på side 7, hvordan du kan bruge dette sæt til at engagere familien.
- 2 Se lektionen om funktionelle elementer for eksempler.



Scan for at få STEAM Park-lektioner LEGO<sup>®</sup> Uddannelse

#### Vigtige ordforråd

hav, habitat, udforske



# Session 2

## En rejse på havet

Se på spørgsmålene i Explore-opgaven. Stil eleverne spørgsmål på forskellige niveauer og med forskellig kompleksitet, så de fortsat udvikler deres evner til at reflektere. Det vil hjælpe dem videre på deres læringssti.

### Hvad har du brug for til en rejse på havet?

#### Opvarmning med seks klodser (10 minutter)

**Discover Six Bricks II** (se appendiks for den fulde aktivitet)

#### Udforsk opgaven (10 minutter)

Vis børnene Discover story igen, og peg på ubåden på hver side. Fortæl dem, at de skal gøre sig klar til en rejse ud på havet for at se, hvad de kan opdage.

- Haveventyr starter ved **kysten**. Diskuter, hvordan en besætning gør sig klar til en tur.
- Hvordan kommer deres **skib** til at se ud?
- Hvad har havforskere brug for på deres rejse?

#### Opret opgaven (25 minutter)

Lad hvert hold bygge ubåden fra Discover-sættet ved hjælp af byggekortene. De kan placere ubåden på måtten for at starte deres rejse. I de følgende sessioner vil børnene udforske forskellige havdybder og de væsener, der lever der.

Lad holdene bruge STEAM Park-sættet til at bygge flere dele af deres rejse på havet. Få dem til at se på måtten og tænke over, hvor de kunne udforske som haveventyrere. Som i session 1 skal du opfordre dem til at bygge frit og bruge deres kreativitet og fantasi til at skabe nye og fantastiske designs.

#### Del opgaven (15 minutter)

Få børnene til at skrive om eller tegne et billede af det skib, de vil rejse med på deres imaginære rejse på havet. Børnene kan også dele og beskrive, hvad de har bygget.

#### Resultater

Holdene skal beskrive, hvordan man forbereder sig til en rejse på havet.

Børnene dokumenterer skibets egenskaber i deres Teknisk Notesbog.

#### Tips

- 1 Discover story findes også på bagsiden af måtten.
- 2 Byggekortene i Discover-sættet giver visuelle

#### Vigtigt ordforråd

kyst, besætning, skib





## Session 3 Sollyszone

Denne session introducerer problemløsningsopgaver. Problemløsning er en læringsrutine, som børn bør øve sig på. Opfordr holdene til at blive ved med at skabe deres løsninger. Holdene kan kommunikere og dele deres løsninger med andre.

### Hvordan kan vi beskytte koralrevene?

#### Opvarmning med Six Bricks (10 minutter)

Hvad kan du bygge? (se appendiks for den fulde aktivitet)

#### Udforsk opgaven (10 minutter)

Havets **sollyszone**, som omfatter **koralrev**, er fuld af liv. Koralrev kan let blive beskadiget, og forskere skal være forsigtige, når de udforsker disse særlige steder.

Fisk og andre dyr gør koralrev til deres hjem. Spørg børnene, om der er noget i deres hjem, som er skrøbeligt og skal beskyttes. Vis eksempler på naturlige rev rundt omkring i verden (f.eks. Great Barrier Reef). Giv eksempler på de levende ting, der kan findes i et koralrev.

#### Opret opgaven (25 minutter) 1

Lad børnene samle koralrevet og søgræsengen fra Discover-sættet og placere dem på måtten. De kan bruge byggekortene som hjælp til at komme i gang.

Lad hvert hold udvide deres koralrev ved at tilføje eksempler på havets liv eller andre undervandsstrukturer. De kan bygge tang, fisk, hvaler eller snegle. Brug Discover-sættet, og lad dem tilføje dele fra STEAM Park-sættet for at opmuntre til kreativt byggeri.

#### Del opgaven (15 minutter) 2

Lad hvert hold fortælle, hvad de har valgt at inkludere i deres rev. De kan forklare forskellige træk ved deres rev, og hvordan de ville bevæge sig forsigtigt gennem vandet for at lære om de dyr, der lever der.

#### Resultater

Holdene skal undersøge, hvordan forskere lærer om de levende ting i sollyszonen.

Holdene skal bygge et koralrev og tale om de dyr, der lever der.

#### Tips

- 1 Børnene kan blive inspireret til at lave deres egne designs, som er anderledes end dem på byggekortene.
- 2 Opfordr holdene til at tale om deres rev, de dyr, der findes der, og hvordan de vil observere dem.

#### Vigtigt ordforråd

sollyszone, koralrev, havets liv



## Session 4 Kunstigt rev

Giv eksempler fra den virkelige verden, herunder fotos og videoer, når du introducerer opgaverne. Sæt forventninger til stemmebrug, når der deles ideer. Forvent produktiv snak, bevægelse og interaktion mellem børnene. Cirkuler og omdiriger børnene til opgaven efter behov.

### Hvorfor laver folk kunstige rev?

#### Opvarmning med Six Bricks (10 minutter)

Byg billedet (se appendiks for den fulde aktivitet)

#### Udforsk opgaven (10 minutter)

Bed børnene om at genkalde sig den forrige session om koralrev og de dyr, der lever der.

**Kunstige rev** skabes af mange grunde, men oftest for at skabe nye steder at leve for livet i havet. **Skibsvrag** og andre store genstande kan give **ly** til fisk og andre dyr. Et kunstigt rev kan ses på den anden side af Discover story. Giv eksempler på materialer, der bruges til at skabe kunstige rev (f.eks. sten, beton, metal).

#### Opret opgaven (25 minutter) 1

Lad hvert hold bygge et kunstigt rev ved hjælp af STEAM Park-sættet. Holdet skal bygge deres kunstige rev på måtten. Holdet kan henvise til Discover story som hjælp til at komme i gang.

Børnene skal arbejde sammen om at skabe deres rev. De kan bruge deres fantasi til at tænke over, hvad det er lavet af, hvor i havet det befinder sig, og hvilke typer af havliv der lever der. Hvis der er brug for flere dele med vandtema, kan de bruge Discover-sættet.

#### Del opgaven (15 minutter)

Få børnene til at skrive om eller tegne et billede af deres kunstige rev i deres Opfinderbogl slutningen af sessionen skal børnene dele, hvad de har bygget i Opret opgaven.

#### Resultater

Holdene vil forstå, hvorfor kunstige rev kan være nyttige for miljøet.

Børnene dokumenterer deres kunstige rev i deres Tekniske notesbøger.

#### Tips

- 1 Lad børnene være kreative og bruge alle de elementer, der vil hjælpe med at færdiggøre deres revdesign.
- 2 Holdet kan fordele ansvaret for de forskellige dele af revet, som de bygger.

#### Vigtigt ordforråd

kunstigt rev, skibsvrag, beskyttelse



## Session 5 Det dybe hav

Tag det, holdene har lært, og udfordr dem til at tage det et skridt videre. Læg i denne session mærke til, hvordan de kan anvende viden om de funktionelle elementer i STEAM Park-sættet. Se lektionen om funktionelle elementer for at få mere vejledning.

### Hvordan ville du udforske havets dybeste steder?

#### Opvarmning med Six Bricks (10 minutter)

Husker du...? (se appendiks for den fulde aktivitet)

#### Udforsk opgaven (10 minutter)

- Introducer ideen om at udforske havets dybeste steder. Brug følgende spørgsmål til at styre jeres diskussion:
- Hvordan kan man sikkert udforske havets bund (f.eks. **ubåde**, selvkørende undervandsfartøjer [AUV=autonomous underwater vehicles])?
- Hvordan lærer du om miljøet (f.eks. vandprøver, termometre, billeder)?
- Hvorfor er det vigtigt at lære om havets bund?

#### Opret opgaven (25 minutter)

Lad børnene bygge en ubåd eller en anden form for dybhavs fartøj, der kan sejle ned i den dybeste del af havet, ved hjælp af STEAM Park-sættet. Børnene kan også vælge at modificere den ubåd, der følger med i Discover-sættet.

Få hvert hold til at udvælge de **funktionelle** dele i STEAM Park-sættet og vise, hvordan de bevæger sig. Fartøjet skal bruge funktionsdygtige dele, der hjælper det med at bevæge sig forsigtigt gennem vandet. Fartøjet og dets bevægelige dele skal placeres på den del af måtten, der repræsenterer de største dybder.

#### Del opgaven (15 minutter) 2

Få holdene til at beskrive, hvordan deres modeller bevæger sig. Holdene kan tale sammen for at give dem mere selvtillid, når de taler foran andre. De kan tale om designet af deres fartøj, hvilke funktioner det har, og hvad de håber at opdage på havets bund.

#### Resultater

Holdene skal bruge fantasi og kreativitet til at skabe et dybhavs fartøj.

Holdene anvender viden om funktionsdygtige dele til at skabe en model med bevægelige dele.

#### Tips

- 1 Børnene kan henvises til Discover story for at få ideer.
- 2 Holdet bør overveje at beholde deres fartøjer samlet til brug i den næste session.

#### Key Vocabulary

dyb, ubåd, funktionel



Scan for at se en lektion i STEAM Park Functional Elements



## Session 6 Havforskning

Giv eksempler fra den virkelige verden, herunder fotos og videoer, på mennesker, der har jobs relateret til at studere havene. Sørg for at inkludere eksempler på den teknologi, samt de værktøjer og fartøjer, de bruger i deres job.

### Hvem er det, der udforsker verdenshavene?

#### Opvarmning med Six Bricks (10 minutes)

Back-to-Back - ryg-mod-ryg (se appendiks for den fulde aktivitet)

#### Udforsk opgaven (10 minutter) 1

Få børnene til at tænke over de forskellige job, folk har, når de arbejder på et havudforskningshold.

- Du kan spørge børnene:
  - Hvad laver en **skibskaptajn**?
  - Hvad laver en **havbiolog**?
  - Hvilke **værktøjer** bruger disse mennesker i deres arbejde?

Lad nogle børn "spille" forskellige jobs i forbindelse med udforskning af havet, og lad andre børn gætte, hvad de spiller. Gentag derefter, og byt om på de børn, der spiller og gætter.

#### Opret opgaven (25 minutter)

Fortæl hvert hold, at de skal designe en måde at samle noget op fra havets bund. De må gerne modificere deres skib fra forrige session eller lave nyt tilbehør til skibet. Mind børnene om de forskellige opgaver for at give dem ideer til, hvad de vil indsamle (f.eks. vand, sten, planter).

Holdene kunne bruge dele fra Discover-sættet og STEAM Park og de forskellige LEGO® DUPLO® figurer til at repræsentere forskellige arbejdere, deres værktøj og udstyr.

#### Del opgaven (15 minutter)

Lad børnene skrive eller tegne et billede af en person i et job, der tidligere er blevet diskuteret i *Teknisk Notesbog*. De kan også tegne et billede af de værktøjer, genstande eller fartøjer, der bruges til jobbet.

#### Resultater

Holdene skal lære om forskellige jobs, der er forbundet med udforskning af havet.

#### Tips

- 1 Giv eksempler på yderligere værktøjer eller jobs under diskussionen.
- 2 Holdene kan tale om de forskellige job i deres model ved at spille dem.

#### Vigtigt ordforråd

kaptajn, havbiolog, værktøj





## Session 7 Havredning

Tænk over, hvordan STEM-indholdet udforskes i denne lektion. Når børnene stiller et spørgsmål, skal du stille dem et spørgsmål tilbage for at guide deres læring i stedet for at give dem svaret. Børnene burde være i stand til at dele fakta fra flere sessioner.

### Hvordan kan du hjælpe med at redde et havdyr?

#### Opvarmning med Six Bricks (10 minutter)

Byg en bro (se appendiks for den fulde aktivitet)

#### Udforsk opgaven (10 minutter)

Tag en diskussion om de forskellige dyr, der er med i Discover-sættet. Bed børnene om at tale om, hvor dyrene lever i havet (f.eks. koralrev, dybhav). Forklar, at dyr i naturen nogle gange kommer til skade eller farer vild og har brug for at blive **reddet**.

Du kan spørge børnene:

- Har du nogensinde haft brug for at hjælpe et dyr?
- Hvilken slags ekspert ved, hvordan man hjælper dyr (f.eks. havbiologer, dyrlæger)?

#### Opret opgaven (25 minutter)

Bed børnene om at tænke over, hvordan de ville redde en skildpadde eller et andet havdyr. Få dem til at bygge et sikkert sted til dyret, mens det bliver transporteret til en dyrlæge. De skal inkludere mennesker og dyr i deres byggeri.

Få derefter holdene til at bygge en måde, hvorpå de kan slippe det raske dyr ud i havet igen. De kan bruge en **rampe** eller de funktionelle elementer fra STEAM Park-sættet.

#### Del opgaven (15 minutter)

Få holdene til at dele deres løsning og vise, hvad de har bygget for at transportere deres dyr sikkert. Hvert hold kan også fortælle en historie om redningen af dyret.

#### Resultater

Holdene skal undersøge, hvordan mennesker er involveret i redningen af havets dyr.

Børnene skal udvise empati over for havene og havets dyr.

#### Tips

- 1 Brug DUPLO-figurene i STEAM Park-sættet.
- 2 Se STEAM Park-ektionen om ramper for at få ideer.

#### Vigtigt ordforråd

redning, dyrlæge, rampe

1



Scan for  
STEAM Park  
Park rampe  
lessoner

2



## Session 8 Fakta om havet

Denne session er dedikeret til at dele viden. Opfordr børnene til at fokusere på at skabe noget, de gerne vil lære andre om, og lad være med at sætte grænser for, hvad de bygger.

### Kan du fortælle, hvad du har lært om verdenshavene?

#### Opvarmning med Six Bricks (10 minutter)

Fremtidsskib (se bilag for den fulde aktivitet)

#### Udforsk opgaven (10 minutter) 1

Diskuter de forskellige emner, som holdene har lært i løbet af sessionerne. Opfordr børnene til at dele viden, de har lært om havene. Spørg børnene, om der er noget, vi kan forbedre på den måde, vi udforsker havene (f.eks. bedre navigation, kunstige rev, værktøjer til at indsamle **information**).

Du kan spørge børnene:

- Hvordan ville du gøre det mere sikkert at rejse til forskellige dele af havet?
- Hvorfor er det vigtigt at passe på verdenshavene?
- Hvilke andre spørgsmål har du om de ukendte dele af verdenshavene?

#### Opret opgaven (25 minutter) 2

Tildel et hold et område på Discover-måtten, som de skal fokusere på i Opret opgaven (f.eks. koralrev, dybhav). Fortæl holdet, at de skal bygge noget i deres tildelte område for at hjælpe med at lære andre om, hvad de har lært. Brug dele fra Discover- og STEAM Park-sættene til at skabe flere muligheder.

Deres model kan være et skib, et rev, et habitat eller noget andet, de kan forestille sig. De skal kunne fortælle om deres model, og hvordan den passer ind i det område af havet, de har fået tildelt. De kan gentage deres design, efterhånden som holdene får nye ideer.

Lad holdene dele det, de har bygget, med de andre børn.

#### Del opgaven (15 minutter)

Lad børnene skrive eller tegne om det område af havet, de har fået tildelt, i deres *Opfinderbøger*. De kan skrive om en ændring eller gentagelse, de har foretaget på deres model.

#### Resultater

Holdene skal anvende viden og erfaring fra de foregående sessioner.

Holdene skal undervise andre i, hvad de har lært om verdenshavene.

#### Tips

- 1 Gennemgå Discover story og ordforrådet for at hjælpe samtalen på vej.
- 2 Holdene kan vælge et område, der interesserer dem, eller prøve flere områder, hvis tiden tillader det.

#### Vigtigt ordforråd

information, det ukendte, gentage



## Session 9 Fremtidens hav

Holdene har lært, hvad der skal til for at tage på en rejse på havet, og hvad havudforskning kan afsløre. Denne session vil udfordre holdene til at tænke over, hvordan innovation kan hjælpe med til at udforske havene i fremtiden.

### Hvordan vil man udforske verdenshavene i fremtiden?

#### Opvarmning med Six Bricks (10 minutter)

Det kræver et hold (se appendiks for den fulde aktivitet)

#### Udforsk opgaven (10 minutter) 1

Bed børnene om at reflektere over deres oplevelser i løbet af sessionerne.

Diskuter de forskellige steder, som havforskere besøger, og udfordringerne ved hvert miljø (f.eks. dårlig sigtbarhed, kolde temperaturer). Bed børnene om at tænke på kreative måder at overvinde udfordringerne på, når de udforsker havet på deres eget **skib**.

- Du kan spørge børnene:
- Hvordan ville du forbedre en ubåd, så den kan besøge et rev uden at beskadige korallerne?
- Hvilken slags værktøj eller udstyr skal en dykker bruge for at holde varmen under vandet?

#### Opret opgaven (25 minutter)

Fortæl holdene, at de skal bruge alt, hvad de har lært, til at bygge et **innovativt og futuristisk** havudforskningsfartøj. De skal tænke på hele rejsen fra kysten til de dybeste dybder. Hvilke personer er på fartøjet, og hvad vil de lære? Hvilke slags dyr vil de møde? Hvordan vil deres fartøj navigere i mørket?

Holdene kan bruge dele fra Discover-sættet og STEAM Park. Lad dem beslutte, hvor deres model skal placeres på måtten.

#### Del opgaven (15 minutter)

Få børnene til at dele det, de har bygget, med hele klassen. Få dem til at forklare deres fartøj, og hvad udforskningsholdet ønsker at lære.

#### Resultater

Holdene skal reflektere over deres oplevelser i løbet af sessionerne.

Holdene skal bygge et innovativt fartøj, der kan hjælpe folk med at lære om havene.

#### Tips

- 1 Tilskynd børnene til at huske forskellige sessioner ved at bruge visuelle elementer som måtten eller Discover story
- 2 Få børnene til at fortælle en historie om at udforske havet.

#### Key Vocabulary

reflektere, innovere, fremtid



## Session 10 Lad os fejre det!

#### Forberedelse af holdene (10 minutter) 1

Byd børnene og eventuelle gæster velkommen til festlighederne, og fortæl dem, hvad de skal lave i løbet af eventet. Holdene skal bruge deres ideer til at bygge en model, der repræsenterer det skib, de vil bruge til at udforske verdenshavene. De deler også deres Teknisk Notesbog med bedømmerne. De voksnes gennemgang vil hjælpe med at sikre, at holdene kan relatere det, de laver til eventet, til de sessioner, de har gennemført.

#### Den sidste udfordring (30+ minutter)

- Til eventet skal du udfordre holdene til at bygge følgende modeller på Discover-måtten:
- Det komplette Discover-sæt
- Et skib eller et andet havfartøj med mindst ét værktøj eller stykke udstyr. De kan evt. bygge det futuristiske skib, de skabte i session 9. Det er okay, hvis de bruger noget af Discover-sættet i deres skibsmodel
- Efter 10 minutter kan børnene fortsætte med at arbejde med deres hold, eller holdene kan sættes sammen i par. Få holdet til at opdatere deres modeller ved hjælp af en eller flere af følgende opfordringer:
- Byg en container som kan redde et tilskadekommet dyr på en sikker måde.
- Naviger dit skib til et nyt område af måtten (eller en anden holdmåtte) og indsaml en videnskabelig prøve undervejs.
- Modificer din skibsmodel, så den indeholder én eller flere funktionelle dele.

#### Gennemgang af holdene (i løbet af eventet) 2

Bedømmerne bør besøge holdene under den sidste udfordring, tale med dem, stille spørgsmål og se deres Tekniske notesbøger. De kan bruge bedømmesvejledningen på næste side til at starte en samtale. Opfordr bedømmerne til at interagere med børnene. De bør spørge ind til, hvad holdene har lavet under hele programmet.

#### Fejr (10+ minutter) 3

Selvom opbygningen, problemløsningen og gennemgangen er den vigtigste del af eventet, bør du give dig god tid til at fejre hvert holds præstationer foran alle deltagerne i eventet. Du kan sætte yderligere tid af til dette, og give børnene tid til at dele og præsentere, hvad de har lært.

#### Tips

- 1 Det er vigtigt, at holdene kan relatere det, de laver til eventet, til de sessioner, de har gennemført.
- 2 Hvis det er muligt, skal der være mindst én voksen på hverandet hold. De kan hjælpe holdene med at fokusere på opgaven og tale med dem. Bedømmerne beslutter, hvilke priser der skal gives til hvilke hold. Vejledning til bedømmelse findes på side 26.
- 3 Udskriv certifikater til hvert barn i forbindelse med fejringen. Lad børnene komme op én ad gangen eller i deres hold for at blive anerkendt og klappet af. Et godt *FIRST® LEGO®* League Discover-event slutter altid med en fest.





# Bedømmesvejledninger

Disse vejledninger er designet til, at voksne kan starte samtaler med børnene ved fejringen.

Hvad bedømmerne kan sige til holdene:

## Sidste opgave

Fortæl mig om...

- Dit design og din konstruktion.
- Hvorfor du byggede det på den måde.
- Hvilke dele du har inkluderet i din model.
- Hvordan du besluttede, hvad du ville bygge.
- Sådan fungerer det.

- STEAM Park-delene, som du brugte til at få noget til at bevæge sig.
- Hvordan du løste udfordringen.
- Hvordan du besluttede dig for at ændre dine holdmodeller efter at have hørt andre ideer.
- Hvad du har lært af det andet hold.

## At arbejde som et hold

Fortæl mig om...

- Hvordan I arbejdede sammen.
- Den rolle, du havde på dit hold.
- Hvordan I delte ideer på dit hold.
- Hvordan I arbejdede som et hold.



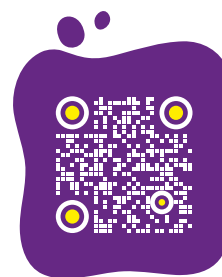
## Priser

Hvert hold bør vinde en pris, og flere hold kan vinde den samme pris.

Vælg fra denne liste over officielle FIRST® LEGO® League Discover priser:

- Utrolige udviklere
- Samarbejdsvillige skabere
- Fremragende formidlere
- Brillante byggere
- Entusiastiske entreprenører

...eller skab jeres egne!



Scan mig for at finde skabeloner til priser og manuskripter!

# Aktiviteter med Six Bricks

Udover de Six Bricks-aktiviteter, der er nævnt i denne holdmødeguide, kan du finde flere aktiviteter på [learningthroughplay.com](http://learningthroughplay.com).

## Opdag Six Bricks I

### Basisaktivitet

1. Hvert barn skiller sine klodser ad og spreder dem.
2. Med lukkede øjne blander de deres klodser rundt imellem hinanden.
3. Med lukkede øjne tager hvert barn en klods og holder den op i luften.
4. Nu åbner de øjnene og ser, hvilken farve de har.

### Del 2

5. Lad dem vælge en klods, se nøje på den og vende og dreje den i hænderne.

### Vejledende spørgsmål:

- Hvilken farve klods har du?
- Kan du nævne alle de forskellige farver?
- Kan du sortere klodserne i varme og kolde farver?
- Kan du lave en regnbue med dine klodser?
- Hvilken farve har din klods? Hvordan føles den (ru, glat, hård, blød, skinnende, mat osv.)?
- Hvilke mellemrum og former kan du se på din klods?
- Hvor mange knopper har hver klods?

### Børn lærer at:

- Lege og blive fortrolige med klodserne.
- Lytte og svare på spørgsmål.
- Bruge et beskrivende sprog.



## Opdag Six Bricks II

### Basisaktivitet

1. Børnene lægger deres klodser ud i vilkårlig rækkefølge (se billedet).
2. Så sætter de en finger på den røde klods og flytte den til venstre.
3. De vender den mørkeblå klods på hovedet (eller på siden).
4. Børnene sætter den grønne klods på den røde og dækker alle knopperne.

Sørg for at variere instruktionerne, såsom farver, flytning af klodser til højre/venstre og positioner.

### Vejledende spørgsmål:

- Hvordan holdt du opmærksomheden? (Opfordr nogle af børnene til at forklare efter tur).
- Hvordan kan vi gøre denne aktivitet sværere? (Giv flere instruktioner, sig dem hurtigere...?)

### Børn lærer at:

- Bruge rumlige færdigheder til at orientere sig.
- Holde opmærksomheden og modstå distraktion.
- Sætte aktiviteter i gang.



## Hvad kan du bygge?

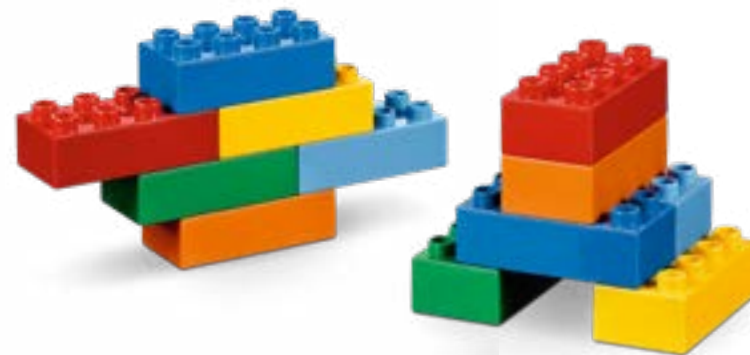
### Basisaktivitet

1. I grupper på 4 blander børnene deres klodser sammen.
2. Lad børnene bruge deres klodser til at bygge en model, der repræsenterer noget, de ville finde i havet.
3. Lad dem derefter skiftes til at beskrive modellen og forklare, hvor i havet den kan findes.

Denne aktivitet kan også knyttes til et tema, en historie eller en bog.

### Vejledende spørgsmål:

- Hvor kan du finde dette i havet?
- Laver den nogen lyde?
- Er den levende?



### Børn lærer at:

- Opfinde og beskrive karakterer (til historier).
- Skabe historier i grupper.
- Stille spørgsmål og foreslå svar.

## Husker du...?

### Basisaktivitet

1. Den voksne tager to klodser og bygger i al hemmelighed den ene oven på den anden, så alle knopperne dækkes.
2. Hold dem op, så børnene kan se dem i fem sekunder, og gem dem så væk.
3. Børnene kopierer rækkefølgen af klodser.



### Vejledende spørgsmål:

- Sammenlign din rækkefølge med min. Er de ens?
- Hvis de er forskellige, hvordan kan du så gøre dem ens?

### Børn lærer at:

- Fastholde information i deres hukommelse.
- Holde opmærksomheden og modstå distraktion.
- Tale om, hvordan de har gjort noget.

## Byg billedet

### Basisaktivitet

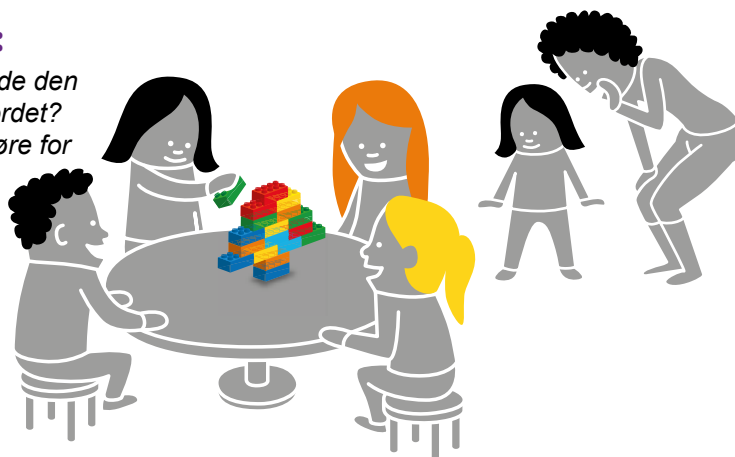
1. I grupper på 4 blander børnene deres klodser sammen og vælger en leder.
2. Den voksne hvisker et ord relateret til et rev (f.eks. fisk, koral) til lederen.
3. Tilbage i gruppen bygger lederen hurtigt en repræsentation af ordet, som de andre skal gætte.
4. Gruppen må ikke stille spørgsmål, men kan sige ord. Lederen kan sige til, når de har gættet det.

### Del 2

5. Vælg en ny leder, og gentag aktiviteten med et nyt ord.
6. Fortsæt, indtil alle børn i gruppen har været ledere.

### Vejledende spørgsmål:

- Hvordan gættede den første gruppe ordet?
- Hvad kan du gøre for at hjælpe den næste leder af gruppen?



### Børn lærer at:

- Engagere sig i kreativ problemløsning.
- Udvikle egne måder at løse opgaver.
- Bruge (repræsentere) strategier, de har lært tidligere.

## Back-to-Back

### Basisaktivitet

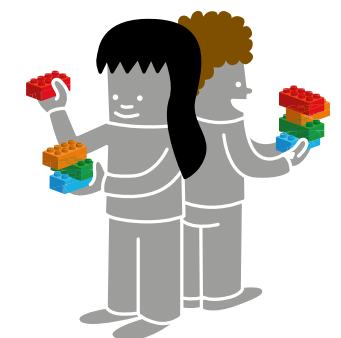
1. Børnene sidder eller står to og to med de samme fire klodser.
2. Et barn bygger en model og forklarer derefter makkeren, hvordan man bygger den samme model.
3. Partneren bygger uden at kigge eller stille spørgsmål.
4. Parrene sammenligner deres modeller og diskuterer, hvordan det gik.
5. Børnene bytter derefter roller og gentager aktiviteten.

### Vejledende spørgsmål:

- Hvordan forklarede du, hvordan man bygger modellen?
- Hvilke instruktioner var mest nyttige?

### Børn lærer at:

- Bruge et beskrivende sprog.
- Se tingene fra en persons synsvinkel.
- Tale om deres egen og andres adfærd og konsekvenser.





## Byg en bro

### Basisaktivitet

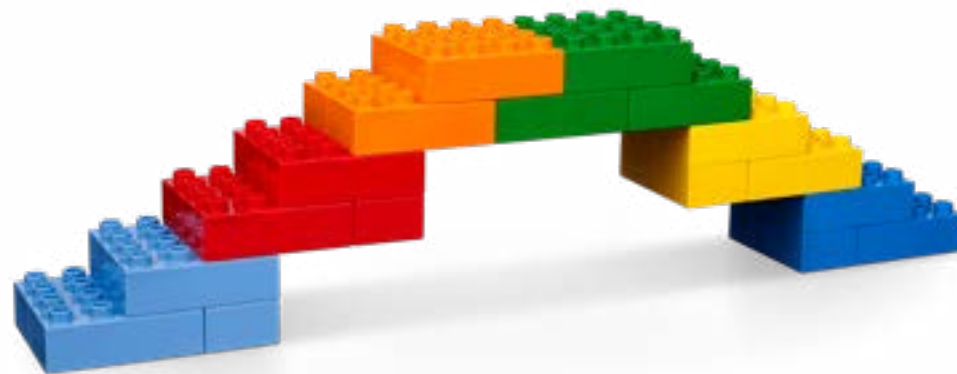
1. I grupper på 4 kombinerer børnene deres klodser og finder på måder at bygge en bro på. Broen kan bygges på Discover Mat for at forbinde to områder.
2. Giv børnene tid til at diskutere og planlægge, hvilke områder de vil forbinde, og hvordan de vil forbinde dem.

### Vejledende spørgsmål:

- Hvorfor valgte du at forbinde de to områder af Discover Mat?
- Virkede din oprindelige plan? Hvilke ideer ændrede du?
- Hvordan arbejdede du sammen med dit hold?

### Børn lærer at:

- Engagere sig i kreativ problemløsning.
- Forhandle om, hvornår og hvordan opgaverne skal udføres.
- Træffe velovervejede valg og beslutninger.



## Fremtidens skib

### Basisaktivitet

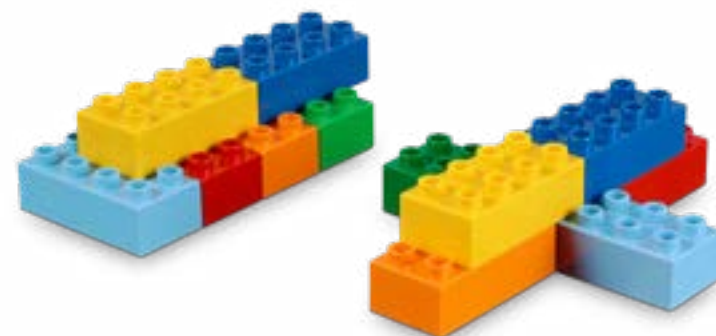
1. Børnene bruger deres seks klodser til at bygge et fremtidsfartøj, som kan bruges i havet.
2. Derefter skiftes de til at beskrive deres fartøj. De kan forklare, hvem der bruger fartøjet, og hvilket formål det har i forhold til at udforske verdenshavene.

### Vejledende spørgsmål:

- Hvordan vil dit fartøj blive brugt i havet?
- Hvordan bevæger dit fartøj sig?
- Hvem betjener fartøjet?
- Har du nogen spørgsmål til dine venner om deres model?

### Børn lærer at:

- Engagere sig i kreativ problemløsning.
- Forestille sig og fortælle historier.
- Bruge (repræsentere) strategier, de har lært tidligere.



## Det kræver et hold

### Basisaktivitet

1. Lad børnene, i grupper på 4, blande deres klodser sammen.
2. Børnene skal arbejde sammen om at bygge en lang række af forbundne klodser, som repræsenterer en person, der er en del af et hold, og hvordan de støtter hinanden for at opnå succes.
3. Børnene skal tænke over, hvad der sker, hvis der mangler en klods på linjen.

### Vejledende spørgsmål:

- Hvilket job repræsenterer hver klods?
- Hvordan arbejder de forskellige jobs sammen?
- Hvad ville der ske, hvis der var et brud på linjen?



### Børn lærer at:

- Bruge strategier, de har lært tidligere (danne mønstre).
- Forhandle om, hvornår og hvordan en opgave skal udføres.
- Forestille sig og fortælle historier.

## Understøttende ressourcer

### Sæsonens ressourcer

Hvert år udgiver **FIRST**® ressourcer, der er specifikke for sæsonens tema. På siden Season Resources finder du digitale versioner af guidebøgerne, videoer, certifikater og et væld af støtteressourcer, herunder slides til den enkelte session og multimedieressourcer.

### Kahoot! Serie

**FIRST**® LEGO® League Discover Kahoot!-serien dækker emner som **FIRST** kerneværdier, Engineering Design Process, Computational Thinking og meget mere. Disse Kahoot! aktiviteter er en fantastisk måde at engagere eleverne på en sjov måde og introducere dem til, hvad **FIRST** LEGO League Discover er, og hvad de vigtigste komponenter er. Husk at abonnere på **FIRST**-fællesskabet på Kahoot!-siden for at holde dig opdateret.

Under hver session anbefaler vi, at børnene opfordres til at bygge deres modeller om og lege med dem, når de er bygget. **Bed børnene om at skabe en kort rollespilscene med deres modeller eller figurer.**

**Hvis du har ekstra tid i en session eller ønsker at udfordre børnene yderligere, kan du udforske disse understøttende ressourcer.**



LEGO, the LEGO logo, the LEGO Foundation logo, DUPLO and the DUPLO logo are trademarks of the/  
sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2024 The LEGO Group.

All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

*FIRST*®, the *FIRST*® logo, and *FIRST DIVE*™ 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 SUBMERGED™ are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group. ©2024 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 10082401 V1