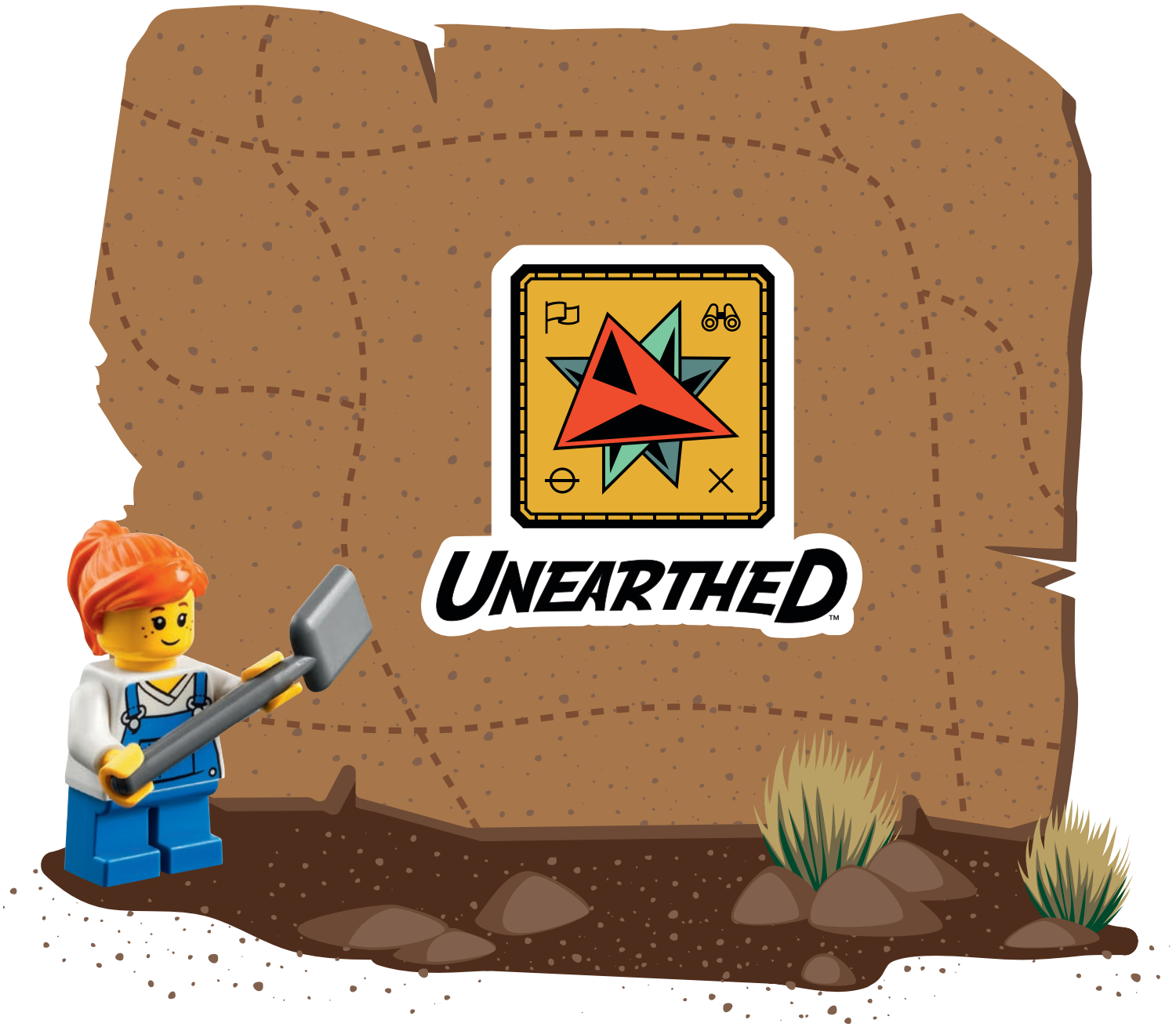
FIRST® LEGO® LEAGUE

EXPLORE

DELTAKERHEFTE

FIRST scandinavia



FIRST®

LEGO® education™

equinor

Tekna Utdannings-direktoratet Meta



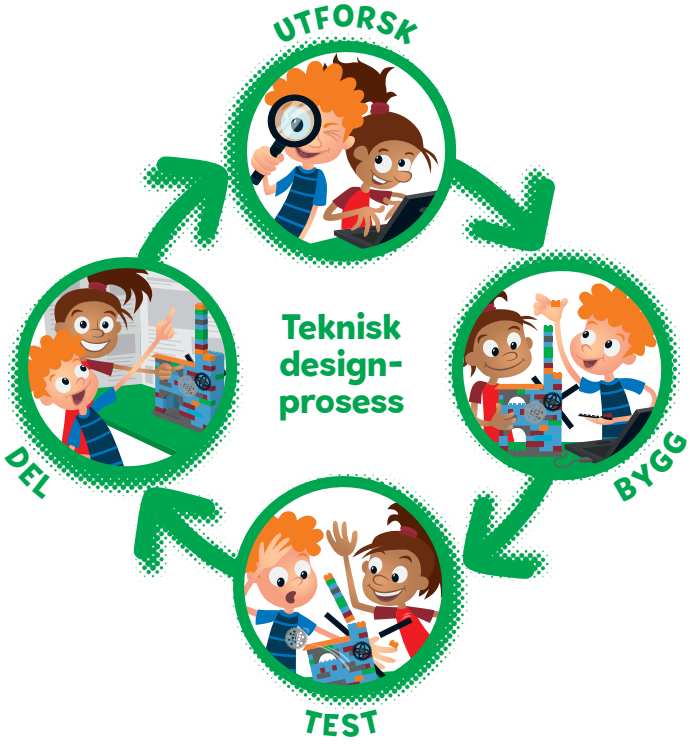
FIRST® LEGO® League Global Sponsors

The LEGO Foundation

LEGO education



Velkommen!
Navn på lagmedlemmer:



Gjør dere klare for et arkeologisk eventyr!

Denne sesongen skal laget deres av juniorarkeologer hjelpe til med å løse mysterier fra fortiden. Sammen skal dere utforske utgravningssteder og studere spennende gjenstander etter mennesker som levde for lenge siden.

Bruk LEGO® Education SPIKE™ Essential-settet deres til å utvikle programmeringsferdigheter, lage kule modeller og dele det dere har lært på lagplakaten deres under turneringen!

Tegneserie til inspirasjon til årets oppdrag



Hva gjør arkeologer?

Lær om flere jobber og teknologi knyttet til arkeologi på sidene 28–29.

Arkeolog

Arkeologer er historiefortellere om fortiden. Arkeologer gjør mange forskjellige jobber for å hjelpe folk med å lære om fortiden. De kan forske, grave ut eller grave opp skatter fra under jorden, studere i et laboratorium eller ta vare på og organisere samlinger av gamle gjenstander.



Laboratorieteknikker

Laboratorieteknikere hjelper til med å organisere funnene som arkeologene gjør. De rengjør og måler gjenstandene nøye, og noen ganger setter de sammen ødelagte deler som et puslespill. Mikroskoper, kameraer og 3D-printere er noen av verktøyene som kan brukes i laboratoriet.



Å lære om hvordan mennesker levde før, kan hjelpe oss med å ta bedre beslutninger i fremtiden. Arkeologer kan for eksempel ønske å finne ut:

- Hvem bodde der?
- Hva slags hus bygde de?
- Hva spiste de?
- Hvilke redskaper brukte de?
- Hvilke leker eller spill lekte de?

Lagets fremgang

Kom tilbake til disse sidene i løpet av lagreisen for å oppdatere målene dine, målene til laget ditt og fremgangen dere har.

START HER!

Mine mål for denne sesongen er...

Til nå har jeg lært...
Jeg vil lære mer om...

Hva er den mest overraskende tingen du har lært?

Vi er halvveis

Jeg er stolt av laget mitt fordi vi...

Tid for turnering

Hva er det kuleste med lagmodellen deres?

Når dere samarbeider, vil dere utvikle nye ferdigheter.

Kjerneverdier

Tegn eller skriv et eksempel på hvordan laget ditt bruker hver kjerneverdi der det er beskrevet i øktene.

OPPDAGELSE

Vi utforsker nye kunnskaper og ideer.

INKLUDERING

Vi respekterer hverandre og omfavner våre ulikheter.

INNOVASJON

Vi bruker kreativitet og utholdenhet til å løse problemer.

LAGARBEID

Vi er sterkere når vi arbeider sammen.

INNVIRKNING

Vi bruker det vi lærer til å forbedre verden.

MORO

Vi har det gøy!

Økt 1

Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Samle laget deres og velg et lagnavn til UNEARTHED™-oppdraget.
- [ ] 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 arkeologi med laget deres.
- [ ] Skriv eller tegn det laget deres delte.
- [ ] Skriv ned lagets mål på side 6.

Laget trenger:



Hvilke ord kjenner dere som har med arkeologi å gjøre?

Hva skjedde i tegneserien?



Arkeologer er forskere som studerer hvordan mennesker levde i fortiden!

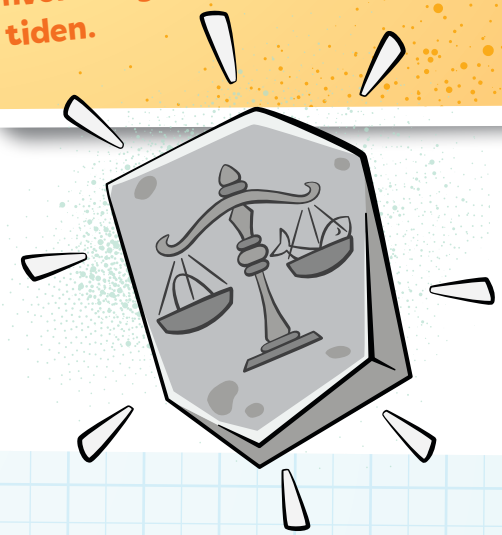
Laget trenger:





Prototypedelene fra Explore-settet ligger i pose 7–12. De skal brukes i byggeaktiviteter.

Noen ganger har ikke arkeologer all informasjonen de trenger for å gjenskape en gjenstand. Teknologi kan brukes til å forestille seg hvordan gjenstandene så ut før i tiden.



Arkeologisk eventyr

Aktivitet 2 – Oppgaver

- [ ] Del laget deres inn i to grupper og del prototypedelene mellom gruppene.
- [ ] Bygg en liten gjenstand. Hva bygde lagkameratene deres?
- [ ] Plasser gjenstanden på matten.
- [ ] Tegn et bilde av gjenstanden dere bygde.

Utfordring

- [ ] Ta fra hverandre gjenstanden og bytt deler og tegning med den andre gruppen.
- [ ] Dere er arkeologer som har gjort en fantastisk oppdagelse. Gjenstanden dere har funnet er i mange deler og må settes sammen igjen. En tegning av gjenstanden ble også funnet. Vil den hjelpe dere med å sette den sammen?
- [ ] Bygg opp igjen gjenstanden basert på tegningen. Klarte gruppen deres å bygge gjenstanden riktig?

Økt 2

Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Se på den arkeologiske prosessen på side 30.
- [ ] Snakk med laget deres om hvordan arkeologer bestemmer hvor de skal grave.
- [ ] Bruk pose 1 og hefte 1 for å bygge radar-modellen.
- [ ] Plasser radarmodellen på matten.
- [ ] Bytt på å flytte modellen til forskjellige steder på matten. Hvilke typer gjenstander kan bli oppdaget med radar?
- [ ] Snakk med laget om andre verktøy som arkeologer bruker. Hvilke verktøy trengs for å grave? Hvilke verktøy brukes for å dokumentere eller studere gjenstander?
- [ ] Skriv ned ideene deres nedenfor.

Laget trenger:





Et utgravningssted er et sted der arkeologer fjerner, eller graver fram, gjenstander fra bakken.

Verktøy som radar hjelper til med å finne gjenstander som er tapt eller begravd dypt under jorden. En gravemaskin kan brukes til å grave ut et stort område.



Noen verktøy som brukes av arkeologer er ...

Laget trenger:



La utgravnings-modellen stå ferdig montert ved slutten av økten.

På side 31 vises bilder av modellen når den er tatt fra hverandre

Arkeologer leter etter gjenstander fra for lenge siden, som funngjenstander eller relikvier. De kan finne keramikk, mynter, redskaper eller til og med gamle leker.

Redningsaksjon for relikvier

Aktivitet 2 – Oppgaver

- [ ] Bruk poser 2–5 og hefte 2 for å bygge utgravingsmodellen.
- [ ] Plasser modellen på matten.
- [ ] Utforsk lagene i utgravingsmodellen. Bruk arkeologiverktøyene til å fjerne deler. Hvilke gjenstander kan dere finne inni?
- [ ] Snakk med laget deres om gjenstandene inne i utgravingsmodellen. Hvordan tror dere disse ble brukt?
- [ ] Øv på å fjerne lag og grave ut modellen. Klarer dere å sette den sammen igjen?
- [ ] Se på de ulike rommene i modellen og diskuter med laget hvordan de ble brukt.

Utfordring

- [ ] Grav forsiktig ut modellen for å hente ut én av gjenstandene.
- [ ] Sett modellen sammen igjen, og utfordre et annet lagmedlem til å grave ut en ny gjenstand. Sørg for at alle får prøve.
- [ ] Del det dere har lært om gjenstander og utgraving.

Økt 3

Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Åpne SPIKE™-appen.
- [ ] Fullfør leksjon 1 – **Klassisk karusell.**
- [ ] Endre programmet slik at karusellen roterer i motsatt retning.
- [ ] Snakk med laget deres om hvordan denne modellen kunne hjulpet en arkeolog. Hvilke endringer ville dere gjort?
- [ ] Skriv ned ideene deres nedenfor.

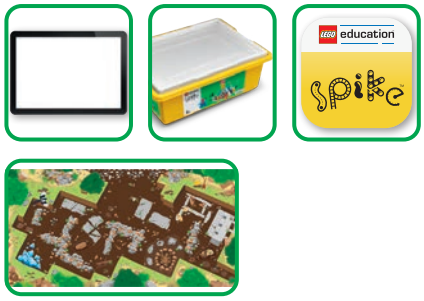
Laget trenger:



Arkeologer leter etter ledetråder for å finne de beste stedene å grave. De bruker gamle kart og teknologi for å finne ut hvor mennesker bodde for lenge siden.

En arkeolog kunne brukt dette til å ...

Laget trenger:



Kartlegginger hjelper med å tegne opp hvor steder og gjenstander befinner seg, for å forstå hvordan menneskene som en gang bodde der, brukte landskapet.

Droner kan flys over et utgravningssted for å lage kart eller finne nye steder å grave.

Stedskartleggere

Aktivitet 2 – Oppgaver

- [ ] Endre karusellmodellen slik at en arkeolog kan bruke den på et utgravningssted. Dere kan bygge en av ideene dere kom opp med i Aktivitet 1.
- [ ] Velg en gjenstand på matten som laget deres synes er interessant.
- [ ] Plasser modellen på matten i nærheten av gjenstanden.

Utfordring

- [ ] Åpne SPIKE™-appen.
- [ ] Endre programmet slik at modellen roterer og stopper over gjenstanden dere valgte.
- [ ] Del det dere har bygget, og forklar hvordan dere programmert modellen.

Skriv programmet deres her:

Økt 4

Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Åpne SPIKE™-appen.
- [ ] Fullfør leksjon 2 – **Dyrealarm**.
- [ ] Endre programmet slik at en annen farge vises på alarmen.
- [ ] Snakk med laget deres om hvordan denne modellen kunne hjulpet en arkeolog.
- [ ] Skriv ned ideene deres nedenfor.

Laget trenger:



Sensorer kan hjelpe arkeologer med å oppdage ting som ikke kan sees med øynene våre.

Sensorer kan være svært nyttige for arkeologer når de undersøker gamle gjenstander.

Sensorer kan hjelpe en arkeolog med å ...

Laget trenger:



Jorddetektiver

Aktivitet 2 – Oppgaver

- [ ] Endre **Dyrealarm**-modellen slik at den kan brukes til å undersøke gjenstander. Dere kan bygge en av ideene dere kom opp med i forrige oppgave.
- [ ] Velg en gjenstand på matten – eller et hvilket som helst objekt – som laget deres vil undersøke.

Utfordring

- [ ] Endre programmet slik at modellen spiller en lyd når gjenstanden deres blir oppdaget av sensoren. Dere kan også endre lysmønsteret.
- [ ] Del det dere har bygget, og forklar hvordan dere programmerte modellen.

Arkeologer bruker sensorer for å studere gjenstander uten å skade dem. Noen sensorer kan oppdage hvilke materialer som er til stede, eller om noe er skjult inni.

Skriv programmet deres her:

Økt 5

Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Åpne SPIKE™-appen.
- [ ] Fullfør leksjon 3 – **Snøskutertur i Arktis**.
- [ ] Endre programmet slik at modellen kjører bakover.
- [ ] Snakk med laget deres om hvordan denne modellen kunne hjulpet en arkeolog.
- [ ] Skriv ned ideene deres nedenfor.

Laget trenger:



Lastebiler, biler, gravemaskiner og kraner er kjøretøy du kan finne på et utgravningssted.

En arkeolog kan bruke dette til å ...

Laget trenger:



Arkeologer bruker kjøretøy for å frakte bort jord eller for å flytte gamle gjenstander.



Fantastiske gravemaskiner

Aktivitet 2 – Oppgaver

- [ ] Endre Polartur-modellen slik at den representerer et kjøretøy som kunne blitt brukt av en arkeolog. Dere kan bygge en av ideene dere kom opp med i forrige oppgave.

Utfordring

- [ ] Velg to gjenstander på matten.
- [ ] Endre programmet slik at modellen deres kjører mellom de to gjenstandene. Prøv å få modellen til å stoppe oppå gjenstanden.
- [ ] Del det dere har bygget, og forklar hvordan dere programmerte modellen.

Skriv programmet deres her:

Økt 6

Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Snakk med laget deres om hvilke verktøy arkeologer bruker. Hvilke verktøy trengs for å grave? Hvilke verktøy brukes for å dokumentere eller studere gjenstander?
- [ ] Skriv ned ideene deres nedenfor.
- [ ] Velg et verktøy dere vil bygge sammen med laget.
- [ ] Bruk prototypedelene til å lage et verktøy som arkeologer bruker.
- [ ] Plasser verktøyet på matten.

Utfordring

- [ ] Bygg til sammen tre verktøy som laget deres mener en arkeolog ville brukt på et utgravningssted.
- [ ] Snakk med laget deres om hvordan hvert av verktøyene brukes.
- [ ] Del det dere har bygget med laget.

Laget trenger:





Se på yrkene på sidene 5, 28 og 29 for å finne ut hvilke verktøy og hvilken teknologi som brukes i arkeologi.

Noen verktøy som brukes av arkeologer er ...

Laget trenger:










Signaljegere

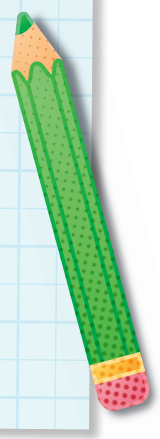
Aktivitet 2 – Oppgaver

- [ ] Finn radar-modellen fra økt 2, eller bruk pose 1 til å bygge den.
- [ ] Bruk byggeinstruksjonene i hefte 1 for å feste huben og sensoren til radar-modellen.
- [ ] Åpne SPIKE-appen. Prøv programmet dere brukte i økt 4 på radar-modellen.
- [ ] Bytt på å flytte modellen til forskjellige steder på matten. Hvilke typer gjenstander kunne blitt oppdaget med radar?

Utfordring

- [ ] Programmer modellen til å vise et annet lysmønster.
- [ ] Snakk med laget deres om andre verktøy som brukes av arkeologer. Hvilke verktøy trengs for å grave? Hvilke verktøy brukes for å studere gjenstander?
- [ ] Skriv ned ideene deres nedenfor.

Noen verktøy for å grave og studere gjenstander er ...



Økt 7

Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Utforsk arkeologiyrkene på sidene 5, 28 og 29.
- [ ] Velg et yrke som interesserer deg. Hvilken type opplæring krever det? Hvilke verktøy brukes i jobben?
- [ ] Skriv eller tegn ideene dine nedenfor.
- [ ] Bruk delene i Explore-settet til å bygge et eksempel på det yrket du har valgt.
- [ ] Del ideene dine med laget ditt.

Laget trenger:





Arkeologer studerer gamle gjenstander nøye og løser virkelige gåter for å avdekke historiene til mennesker som levde for lenge siden!

Mine ideer:

Laget trenger:








Historiehjelpere

Aktivitet 2 – Oppgaver

- [ ] Finn utgravningsmodellen fra økt 2, eller bruk poser 2–5 og hefte 2 for å bygge den.
- [ ] Bruk byggeinstruksjonene i hefte 2 for å feste huben og motoren til utgravningsmodellen.
- [ ] Åpne SPIKE-appen. Prøv programmet som står i hefte 2 for å aktivere kvernsteinen inne i utgravningsmodellen.

Utfordring

- [ ] Velg en jobb til hver person på laget, og forestill dere at dere alle jobber sammen på utgravningsstedet.
- [ ] Programmer modellen til å bevege seg på en annen måte.
- [ ] Bruk prototypedelene til å bygge videre på modellen slik at den representerer laget deres.
- [ ] Snakk med laget om hvilken rolle hver av dere har på utgravningsstedet.
- [ ] Del det dere har bygget med hverandre.

Arkeologer jobber som et lag og må stole på god kommunikasjon og samarbeid for å lykkes.



Økt 8

Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Snakk med laget deres om hva dere har lært om arkeologi.
- [ ] Se over hvilke deler som må være med i lagmodellen på neste side.
- [ ] Design en lagmodell som viser et lag med arkeologer som graver frem gjenstander på Explore-matten.
- [ ] Tegn ideene deres for lagmodellen nedenfor. Merk de ulike delene med navn eller forklaring.

Aktivitet 2 – Oppgaver

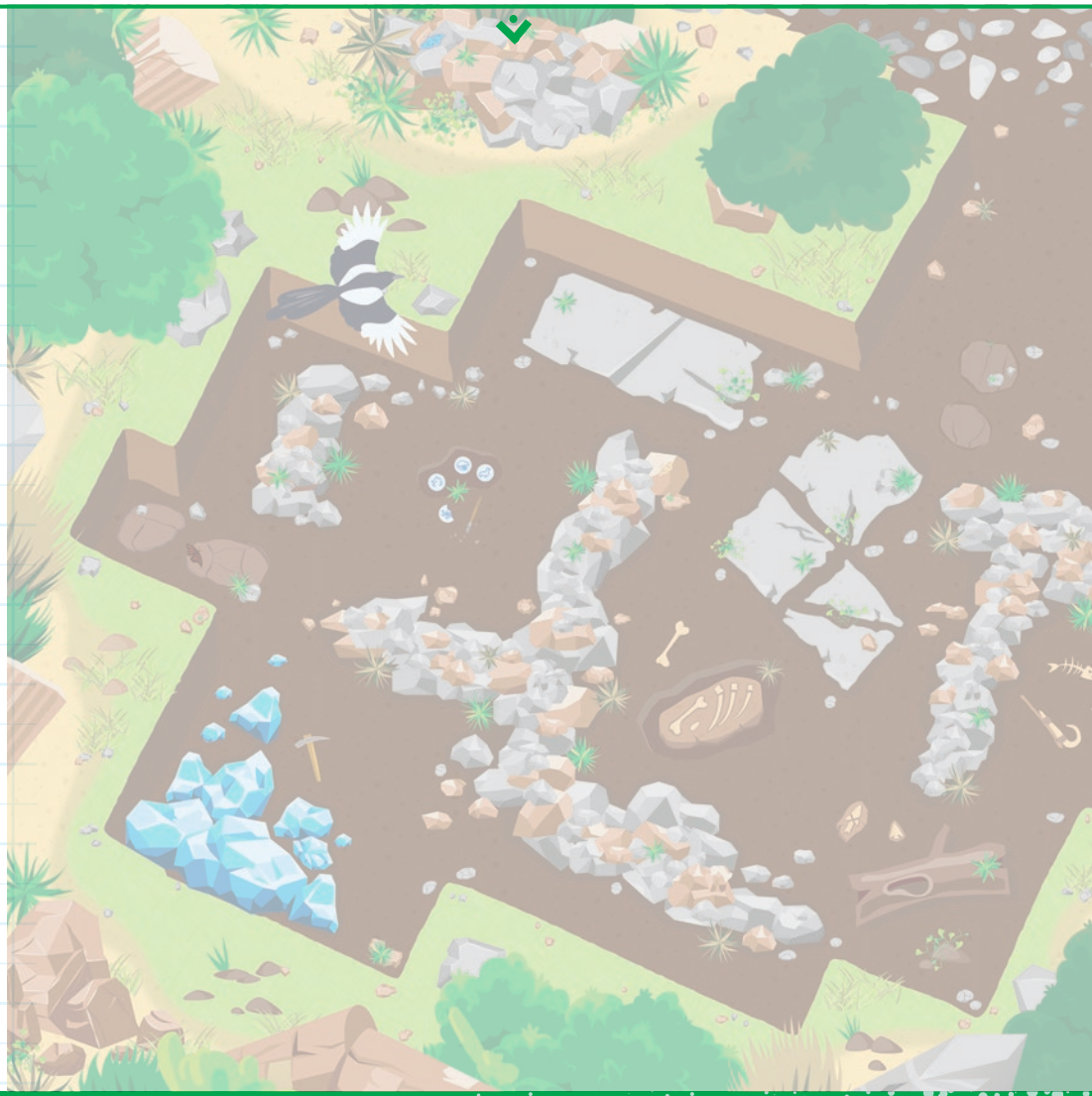
- [ ] Bygg lagmodellen deres sammen på Explore-matten.
- [ ] Snakk om de ulike delene av modellen deres.

Laget trenger:



Det er på tide å bygge lagmodellen deres! Lagmodellen vil bli vist frem for publikum og dommere på turneringen.

Tegn og merk lagmodellen deres.



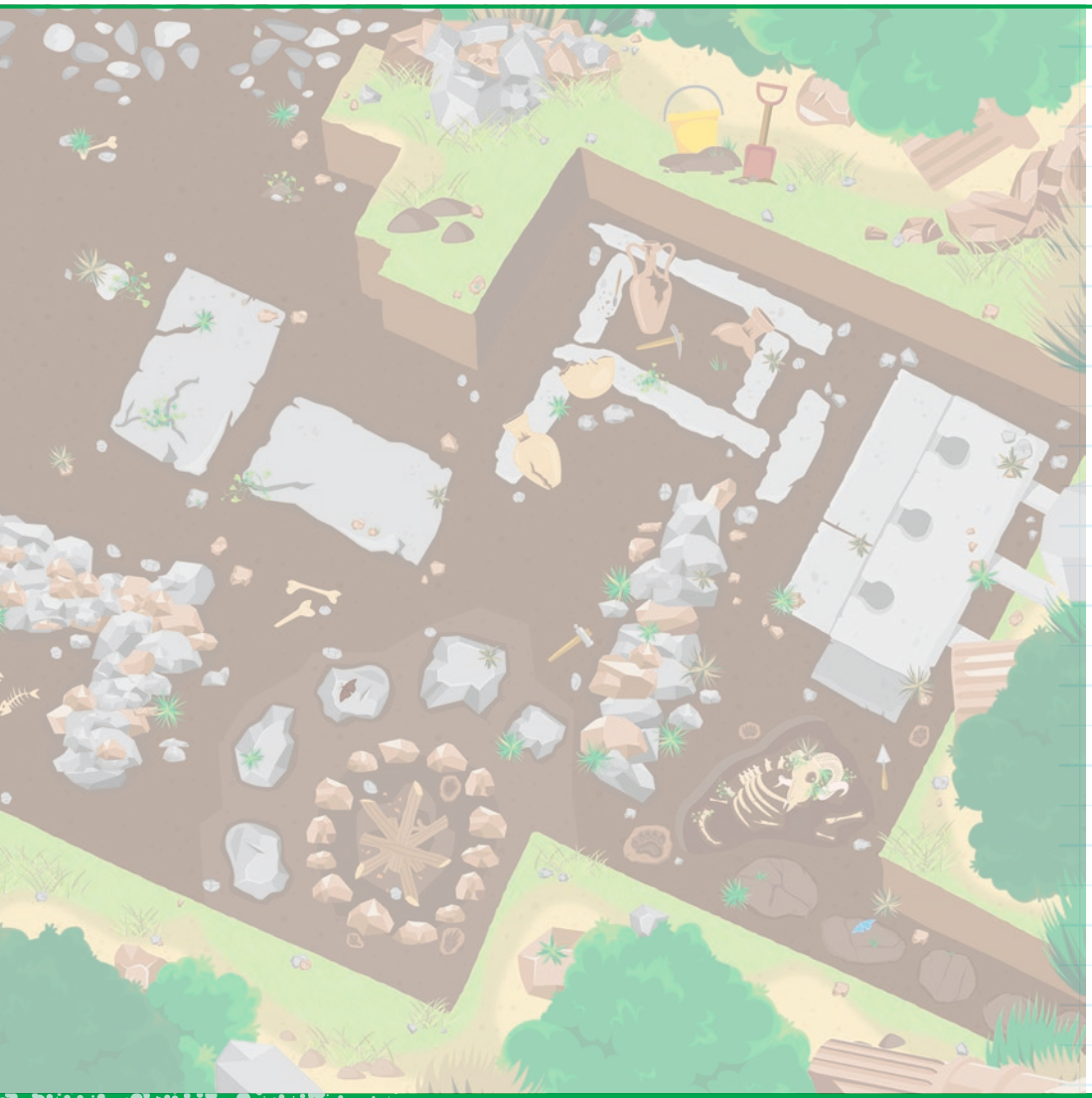
Lagmodell

Krav

- [ ] Inkluder en arkeolog, et utgravningssted, verktøy og en spesiell gjenstand.
- [ ] Matten, radar- og utgravingsmodellen fra Explore-settet skal inngå i lag-modellen. Prototyp-delene brukes til fribygging på lag-modellen.



- [ ] Bruk kun LEGO®-elementer.
- [ ] Bruk SPIKE™ Essential eller WeDo 2.0 til å motorisere en hvilken som helst del av modellen deres.



Økt 9

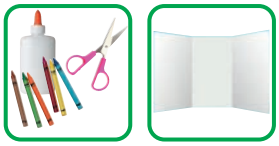
Aktivitet 1 – Oppgaver

- [ ] Idemyldre hva dere vil ha på lagplakaten.
- [ ] Bruk den neste siden som en kladd for ideene deres.

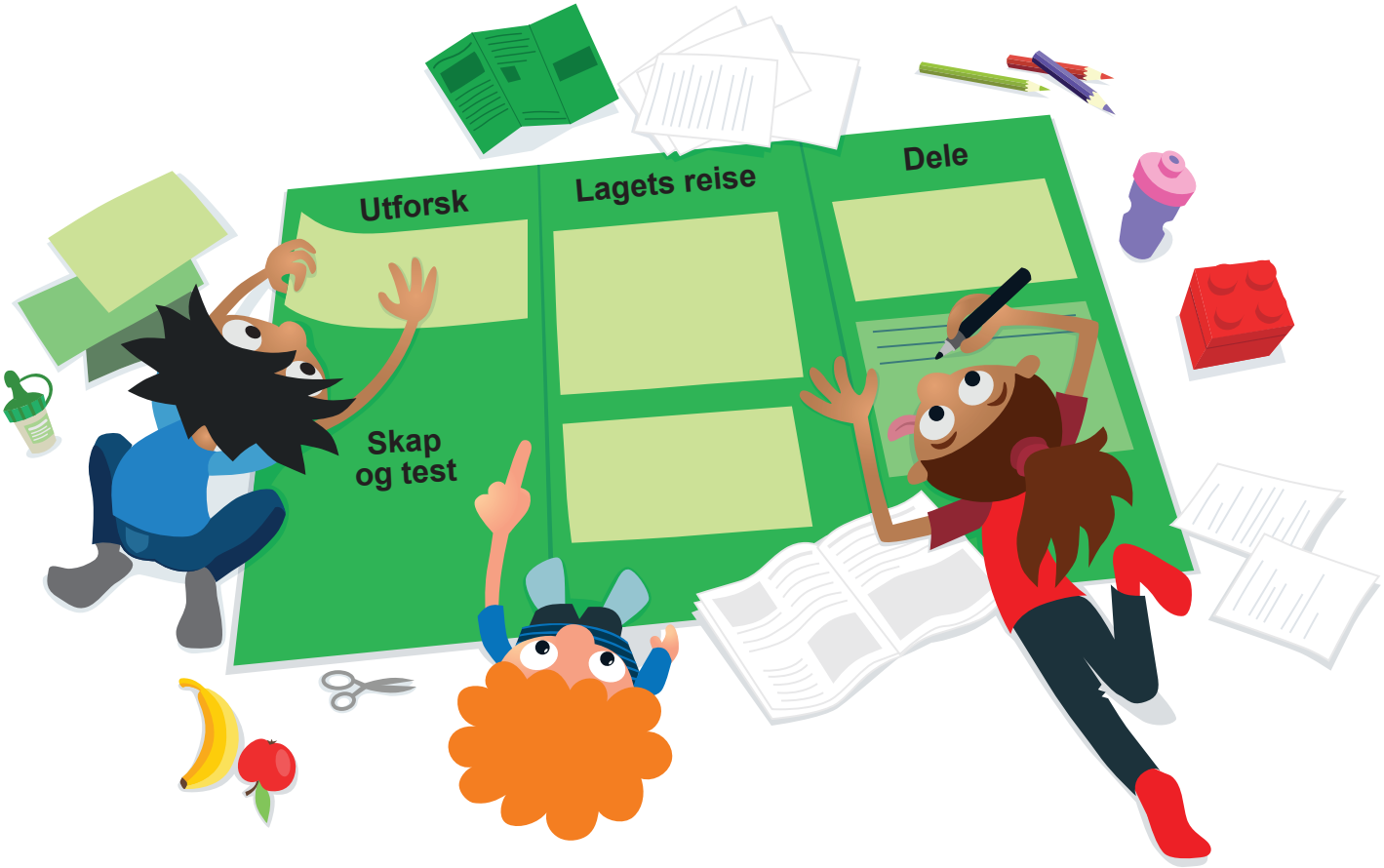
Aktivitet 2 – Oppgaver

- [ ] Bestem hvordan laget deres skal lage plakaten, og finn ut hvilket utstyr dere trenger.
- [ ] Finn frem papp til lagplakaten og male- og tegnesaker.
- [ ] Jobb som et lag for å skape lagplakaten!

Laget trenger:



Lagplakaten deres bør beskrive lagets reise gjennom øktene.



Lagplakat

Idéside for lagplakaten

Inkluder hvordan dere jobbet sammen som et lag, hva dere har lært om arkeologi, hva dere bygde som lagmodell, og alt annet dere ønsker å dele!

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

Økt 10

Øktoppgaver

- [ ] 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.

Det er snart klart for FIRST® LEGO® League-turneringen!

På turneringen vil publikum og dommere stille dere spørsmål om hva dere har lært og gi dere tilbakemelding.De vil stille spørsmål om lagmodellen og lagplakaten deres.

Eksempler på roller under turneringen



Forbered dere til turneringen

Skriv ned ideer til hva dere har lyst å dele på turneringen:

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

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

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

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

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



Relevante yrker og teknologi



Antropolog

Antropologer er interessert i hvordan mennesker levde i fortiden. De jobber tett sammen med arkeologer for å studere menneskets historie og hvordan mennesker har endret seg over tid. De studerer menneskeskapte gjenstander og bruker spor fra funnstedet til å tolke hvordan gjenstandene ble brukt for lenge siden.



Anleggsleder

Anleggslederen sørger for at alt går som smurt på utgravningsstedet. De hjelper til med å holde orden på folk og forsyninger slik at teamet kan jobbe effektivt. Hvis det skjer noe spennende, kan anleggslederen være den første som blir tilkalt. De tar også vare på kjøretøyene og hjelper til med å frakte folk til og fra utgravningsstedet.

Utforskning

(Det anbefales at dette brukes under økt 7)

Se på yrkene på disse sidene. Velg en jobbrolle, undersøk hva den innebærer og diskuter på spørsmålene med laget.

- Hva er noen av de daglige oppgavene i denne jobben?
- Hvilken utdanning eller opplæring kreves?
- Hva gjør denne jobben spennende?
- Hvilke verktøy eller hvilken teknologi brukes?



Konservator

En konservator er ekspert på å reparere og beskytte gjenstander slik at de kan studeres i lang tid fremover. Når arkeologer finner gjenstander, kan de være skitne, skadet eller i flere deler. Konservatorene må kanskje jobbe raskt fordi noen gjenstander vil falle fra hverandre hvis de ikke behandles forsiktig.



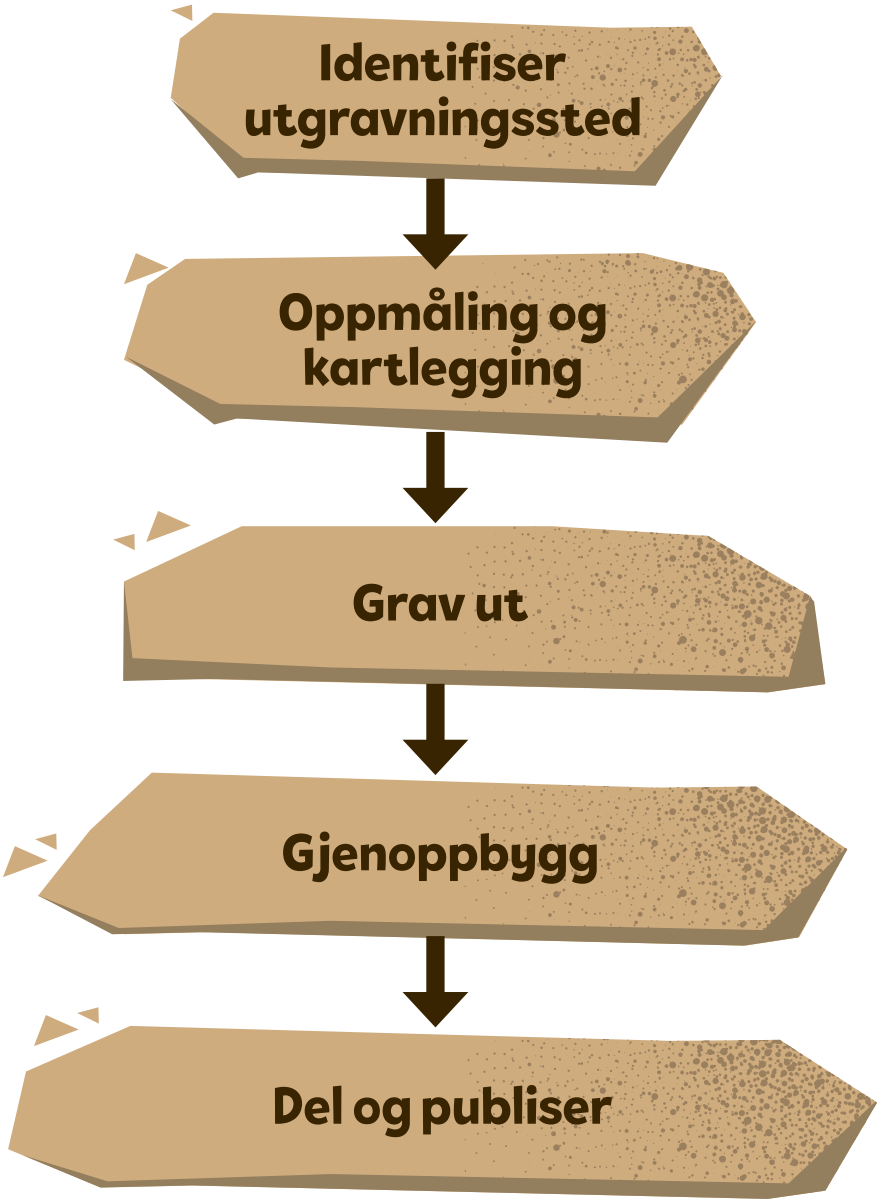
Geolog

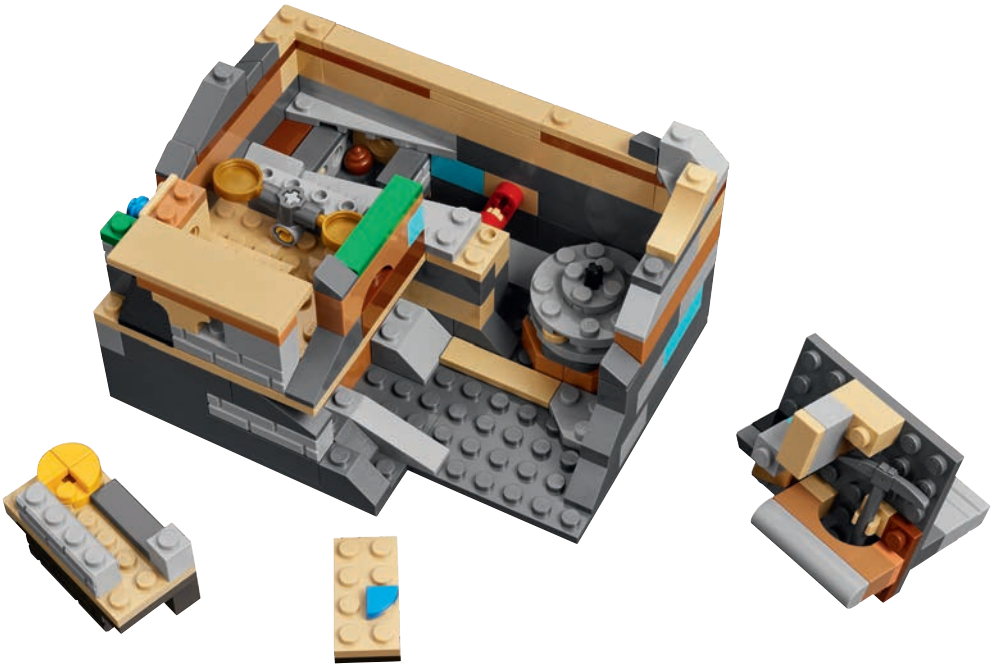
Geologer hjelper til på utgravningssteder fordi de er eksperter på stein og jord. De kan finne ut hvor gamle steinene er for å bidra til å forstå hvordan stedet har forandret seg over tid. Geologer kan hjelpe laget med å vite hvor de bør grave, og hvilke verktøy som kan være nødvendige.

Andre yrker knyttet til arkeologi:

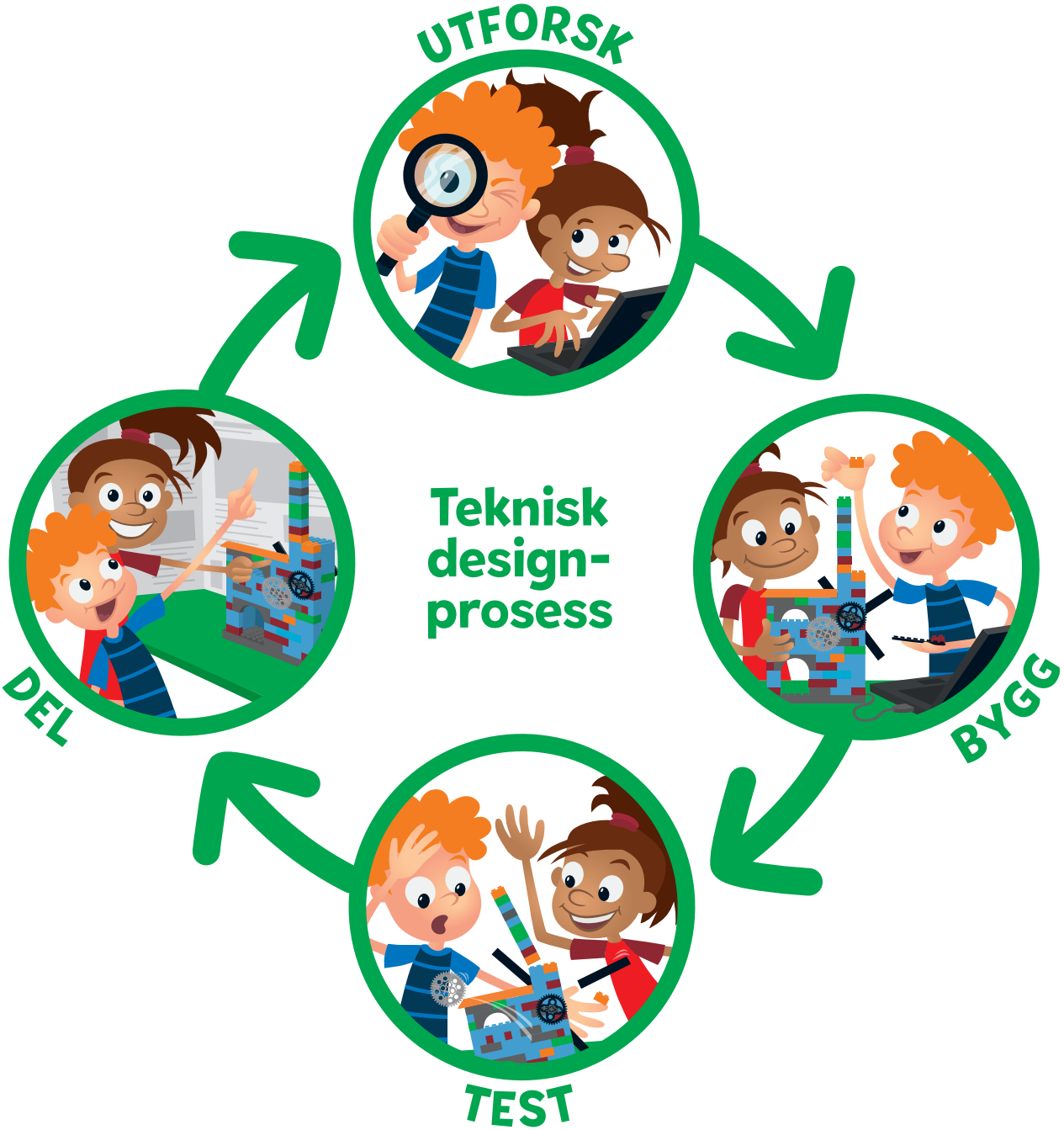
- Paleontolog
- Museumskurator
- Historiker
- Illustratør
- Pedagog / lærer

Den arkeologiske prosessen









UNEARTHED™

FIRST® LEGO® LEAGUE

LEGO, the LEGO logo, and the SPIKE logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2025 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.
FIRST®, the *FIRST*® logo, and *FIRST*® AGE™ 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 UNEARTHED™ are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group.
©2025 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 20082502 V1