



Mr.  
Learnie

# LearnToLearn

Lærervejledning



45120

LearnToLearn basissæt og lærervejledning



education

## Børn skal have lov til at udtrykke sig på alle tænkelige måder

Tak fordi du valgte LearnToLearn fra LEGO® Education.

I mange af verdens skoler lærer børn stadig at udtrykke sig på traditionel vis, primært vha. pen og papir. Hos LEGO Education mener vi, at børn også skal have mulighed for at opleve en progressiv indlæringsmetode, som er mere effektiv, motiverende og engagerende.

LEGO Education giver børn mulighed for at lære effektivt og samtidig udvikle de kompetencer, de skal bruge nu og i fremtiden: Samarbejde, kommunikation, kreativitet, kritisk tænkning og problemløsning. Vi fokuserer på fælles mål og høje undervisningsstandarder, men vi bruger andre metoder til at erhverve viden end den traditionelle skoles pen og papir.

Vi ved fra forskning, at hvis vi aktiverer børnenes sanser under indlæringen, har de en meget større chance for at opnå fuld forståelse og huske, hvad de har lært.

Med andre ord lærer de, hvordan de lærer.

Velkommen til LEGO Education – en verden af løsninger!

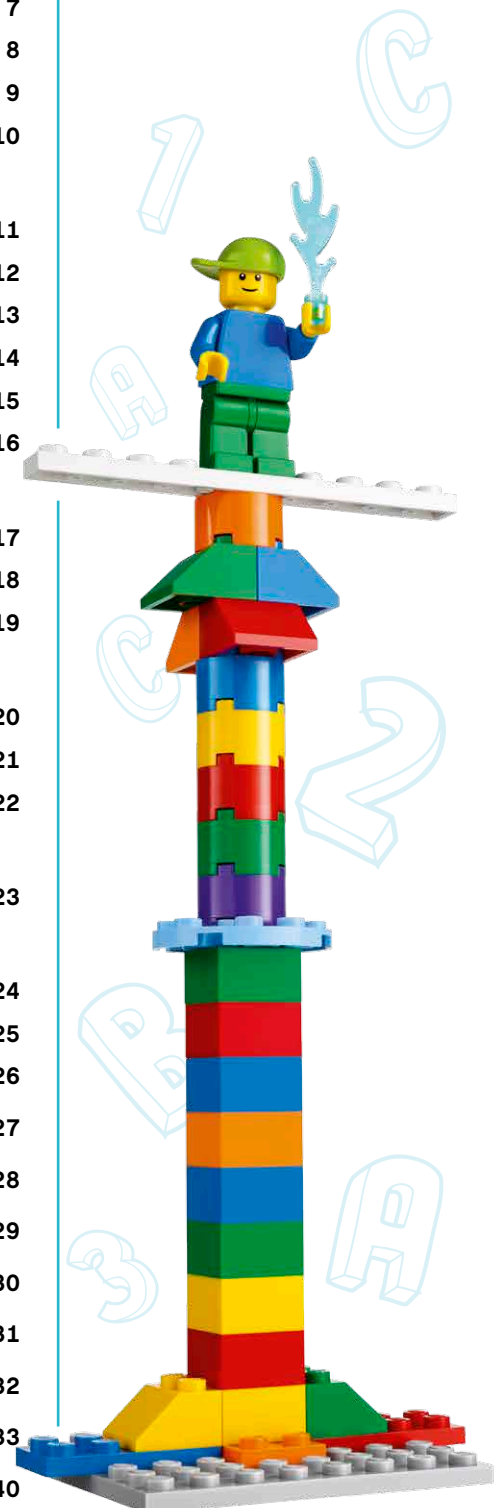


**Esben Stærk Jørgensen**  
Adm. direktør for LEGO Education



# Indholdsfortegnelse

<b>1. LEGO® Education – tilgang til læring</b> .....	4
<b>2. Indledning</b> .....	5
<b>3. Praktiske tip til undervisningen</b> .....	6
<b>4. Kom godt i gang</b>	
Byggetilladelse 1.....	7
Byggetilladelse 2.....	8
Byggetilladelse 3.....	9
Byggetilladelse – Klar, parat, byg!.....	10
<b>5. Natur/teknologi, aktiviteter</b>	
Byg en bro.....	11
Karl's kørestol.....	12
Min maskine.....	13
Tjek på balancen.....	14
Dyr og deres levesteder.....	15
Store bygningsværker.....	16
<b>6. Dansk, aktiviteter</b>	
Byg en scene.....	17
Hvad er det for en lyd?.....	18
Hvad er beskrivelser?.....	19
<b>7. Matematik, aktiviteter</b>	
Tænk smart!.....	20
Lille spejl.....	21
Hvad har jeg bag ryggen?.....	22
<b>8. Programmering, aktiviteter</b>	
Orme og fugle.....	23
<b>9. Dansk og kristendom, aktiviteter</b>	
Hjem, kære hjem.....	24
Vores by.....	25
Vigtige personer.....	26
<b>10. Byggetilladelser</b> .....	27
<b>11. Mr. Learnie</b> .....	28
<b>12. Elementoversigt</b> .....	29
<b>13. Brev til skoleledelsen</b> .....	30
<b>14. Brev til forældrene</b> .....	31
<b>15. LEGO Education produktoversigt</b> .....	32
<b>16. Mr. Learnies byggevejledninger</b> .....	33
<b>17. Tak til</b> .....	40



# LEGO® Education – tilgang til læring

LEGO® Education LearnToLearn er et undervisningsmateriale, der hjælper elever på de mindre klassetrin med at nå pensummålene inden for natur/teknologi, dansk, kristendom, matematik og programmering, samtidig med at de opnår og styrker læringskompetencer i den moderne verden: Samarbejde, kommunikation, kreativitet, kritisk tænkning og problemløsning. Som alle undervisningsmaterier fra LEGO Education er dette sæt baseret på "konstruktionisme", en læringsteori udviklet af de progressive teoretikere Jean Piaget og Seymour Papert.

## Konkret erfaring i en meningsfuld kontekst

Konstruktionisme tager udgangspunkt i den overbevisning, at børn lærer bedst ved at være aktive i egen læringsproces i en meningsfuld og nærværende kontekst. I modsætning til at terpe abstrakte principper giver praktiske øvelser med konkrete materialer en dybere indlevelse og gør det lettere for børnene at tilegne sig viden – især når de opfatter deres arbejde som relevant.

## LEGO Education og konstruktionisme

Undervisningsmaterialer fra LEGO Education er ideelle til praktisk orienteret læring, idet de kombinerer særligt udvalgte LEGO klodser med læringsaktiviteter udviklet af undervisningseksperter. I alle undervisningsmaterialer skal eleverne eksperimentere med håndgribelige modeller – og opbygge pensumrelateret viden, de kan huske, ved at finde frem til løsninger på omhyggeligt formulerede udfordringer.

## 4C-læringsprocessen – struktureret læring

Hos LEGO Education har vi omsat konstruktionismens læringsprincipper og viden om effektiv læring til en praktisk firetrins læringsproces, som alle vores undervisningsmaterier bygger på.

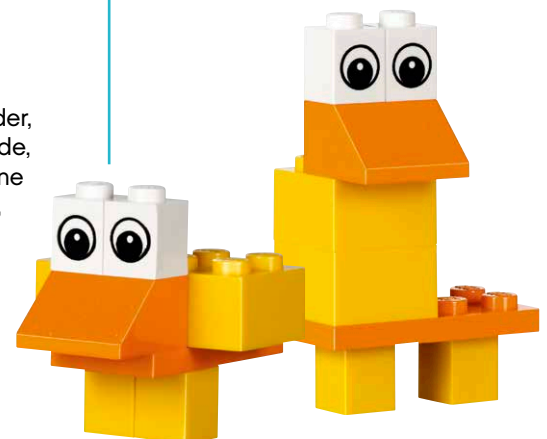
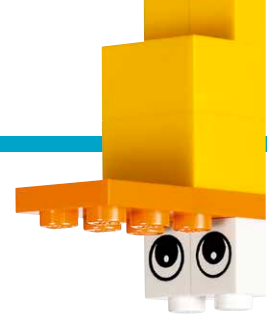
4C-metodens fire trin:

- **Connect** (opdage) – i denne fase pirres elevernes nysgerrighed og ønsket om at lære.
- **Construct** (bygge) – i denne fase opfordres eleven til at klare udfordringen ved at bygge noget, der er funktionelt og giver mening for eleven.
- **Contemplate** (overveje) – denne fase omfatter eftertanke og dialog med læreren og andre elever om, hvad alle har lært af deres erfaring.
- **Continue** (fortsætte) – i denne fase får eleverne mulighed for at anvende deres nye viden på nye udfordringer og tage ejerskab for egen læring.

Processen kan godt indebære gentagelser, mens eleverne arbejder sig gennem de forskellige trin.

## Lære at lære

I alle faser af 4C-processen spiller læreren en vigtig rolle som facilitator og vejleder, som hjælper eleverne med at nå frem til deres løsninger og fremmer samarbejde, kommunikation, kreativitet, kritisk tænkning og problemløsning. Ved at bruge denne proces i forhold til Fælles Mål kan eleverne ikke blot opnå pensumrelateret viden, men opbygger også stærkere grundlæggende læringsfærdigheder.



# Kom godt i gang

Som hjælp til at kommunikere formålet og værdien af at bruge LEGO® Education LearnToLearn i undervisningen er der vedlagt skabeloner til et brev til skolens ledelse og et brev til forældrene. Disse findes på side 30 og 31.

Præsenter LEGO Education LearnToLearn i klassen ved at gennemføre aktiviteterne ifm. byggetilladelse 1-3. Disse tre aktiviteter kan hjælpe dig med at etablere retningslinjer og strukturere brugen af klodser i klasseværelset. Gå derefter videre til aktiviteten "Byggetilladelse – Klar, parat, byg!"; hvor eleverne skal vise, at de er klar til fremtidige aktiviteter. Når de har gennemført aktiviteterne, modtager eleverne deres byggetilladelser, som de stolt kan vise frem!

## Aktiviteter

Hver aktivitet fokuserer på ét emne og én af de vigtigste læringskompetencer i den moderne verden, men inddrager ofte flere af disse. Se emne og kompetence i sidehovedet øverst på siden.

Hver aktivitet består af et læringsmål, en række aktivitetstrin, som giver forslag til og fremmer en god læringsproces, spørgsmål til drøftelse, som giver anledning til refleksion og dialog, samt idéer til det videre arbejde. Tilpasninger til klassetrin står i sidepanelet. Brug disse til at tilpasse lektionen til enten de mindste (1.-2.) eller største (3.-4.) klassetrin. I sidepanelet er der også fotoeksempler på, hvad andre elever har bygget ifm. denne aktivitet. Disse kan bruges som inspiration.

## Symboler

Hver aktivitet indeholder et foreslået tidsforbrug til gennemførelse af aktivitetstrin og spørgsmål til drøftelse.

I hver enkelt aktivitet skal eleverne enten arbejde individuelt eller sammen med andre elever. Symbolerne angiver den anbefalede arbejdsmetode. Der er dog mange af aktiviteterne, som giver eleverne mulighed for at dele ideer og tanker og/eller have gruppedrøftelser.

### Fag

Natur/teknologi  
 Dansk  
 Matematik  
 Programmering  
 Dansk og kristendom

### Vigtige kompetencer i den moderne verden

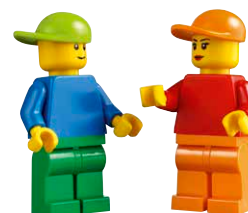
Samarbejde  
 Kommunikation  
 Kreativitet  
 Kritisk tænkning  
 Problemløsning



Tidsrammesymbol



Individuelt arbejde-symbol



Gruppearbejde-symbol

# Praktiske tip til undervisning

Her er nogle værdifulde råd fra lærere, som har brugt undervisningsmaterialer fra LEGO® Education. Du kan bruge og tilpasse dem efter behov.

## Styr på klodserne

- Skriv navne eller elevnumre på poserne.
- Brug et stykke tyndt filt, en plastbakke eller et noget andet til at lave et byggeområde.
- Giv eleverne lov til at arbejde på gulvet, når det er muligt.
- Lav en klodsbeholder til klodser, som er til overs, når aktiviteten er slut.
- Der medfølger to elementadskillere. Opbevar dem særskilt, så eleverne kan låne dem, når de har brug for dem. Se i sidepanelet, hvordan elementadskilleren kan bruges.

## Oprydningstrategier

Prøv en af disse metoder til at holde styr på klodserne efter hver aktivitet. Eleverne vil blive bedre og bedre til at udføre disse opgaver:

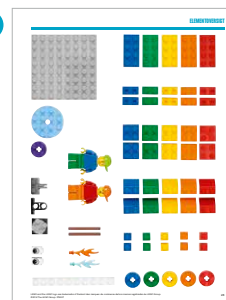
- Udskriv og laminér en farvekopi af elementoversigten på side 29 til hver elev. Efter hver aktivitet skal eleverne sammenligne deres klodser med oversigten, før de lægger dem i poserne, så de sikrer sig, at sættene er komplette og klar til brug til næste aktivitet. Det kan være en god idé for eleverne på de mindste klassetrin først at sortere deres klodser efter farve, før de sammenligner dem med oversigten.
- Udskriv og laminér en farvekopi af Mr. Learnie på side 28 til hver elev, og/eller giv hver elev en kopi af byggevejledningerne på side 33-39. Bed eleverne om at bygge Mr. Learnie efter hver aktivitet. Han består af alle klodser i sættet, så hvis eleverne kan bygge ham, ved de, at sættene er klar til brug til næste aktivitet.



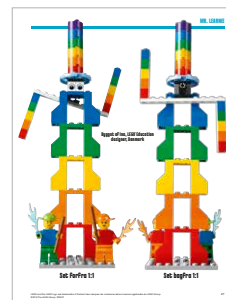
◀ Nogle lærere opfordrer eleverne til at bruge bakker til at holde styr på deres klodser.



◀ Brug elementadskilleren til at frigøre klodser eller skubbe stænger ud.



Elementoversigt (side 29)



Mr. Learnie (side 28)



# Byggetilladelse 1

Læringsmål: Eleverne skal undersøge deres LearnToLearn-sæt og øve sig i at holde styr på elementerne.

## Aktivitetstrin

1. Bed eleverne om at tænke på et tidspunkt, hvor de prøvede noget nyt, f.eks. en sportsgren, et instrument eller et spil. Mind eleverne om, at når de prøver noget nyt, skal de øve sig for at blive bedre! Nogle gange skal man oven i købet have et bevis, der viser, at man er klar til gøre noget særligt, f.eks. køre bil eller blive lærer eller læge.
2. Fortæl eleverne om LearnToLearn-sættene. Det er noget nyt for dem, så de skal øve sig for at blive bedre. Fortæl dem, at når de har øvet sig i at bruge sættene tre gange og har vist, at de er klar til flere aktiviteter, får de deres egen byggetilladelse. I dag er første øvelektion!
3. Del eleverne ind i par. Hvert par skal bruge en udskrevet kopi af Mr. Learnie, én stor pose, én lille pose og to byggeplader. Fortæl dem, at der er klodser nok i poserne til to modeller af Mr. Learnie – én til hver elev. Del materialet ud til eleverne, og giv dem ca. 10 min. til at bygge deres egen Mr. Learnie.
4. Sammenlign klassens modeller, og kontrollér, at de ser ens ud.
5. Bed eleverne om at skille Mr. Learnie ad og bygge deres egen model, men kun med klodserne fra deres egen Mr. Learnie. Giv eleverne ca. 20 min. til at kigge på sættets indhold og bygge deres modeller. Mens eleverne bygger, kan du opfordre dem til at dele deres modeller med andre.
6. Fortæl eleverne, hvornår der er 5 minutter til, at de skal rydde op. Giv hver elev en klodsepose, og vis dem, hvordan de kan bruge elementoversigten eller modellen af Mr. Learnie til at sikre, at de har brugt alle deres klodser.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvad byggede I, mens I undersøgte sættene, og hvorfor?
- Nævn tre ting, som I bemærkede ved jeres sæt.
- Hvorfor er det vigtigt, at I og jeres klassekammerater holder styr på klodserne?



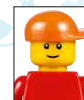
45-60 min.

### Byggetilladelse

Navn: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_

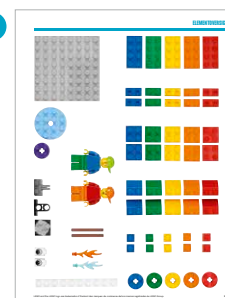
Yndlingsbyggeri: \_\_\_\_\_



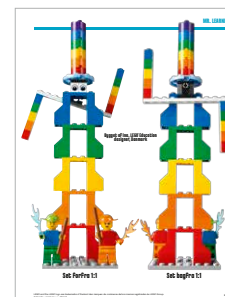
LEGO education

©2014 The LEGO Group

Du kan eventuelt vise eleverne byggetilladelsen (skabelon på side 27).



Elementoversigt (side 29)



Mr. Learnie (side 28)

# Byggetilladelse 2

Læringsmål: Eleverne skal sortere og kategorisere klodserne på flere forskellige måder.

## Aktivitetstrin

1. Bed eleverne om at huske sidste gang, de brugte deres LearnToLearn-sæt. Gennemgå gode metoder til at tage klodserne ud og gemme dem væk igen. Mind dem om, at de alle er på vej til at få deres byggetilladelse.
2. Giv hver elev deres eget sæt. Giv eleverne 10-15 min. til at bygge, hvad de vil. Fortæl dem, når der er 2 min. til, at de skal holde op med at bygge.
3. Start en samtale om kendetegn. Hold forskellige klodser op for at vise to forskellige kendetegn: form og farve. Bed eleverne om at sortere deres klodser i kategorier alt efter kendetegn. Få dem først til at sortere efter farve. Lav eventuelt en sorteringskabelon, som eleverne kan bruge.
4. Bed eleverne om at finde på et navn til hver kategori. Skriv navnene ned til den næste aktivitet, "Byggetilladelse 3", hvor eleverne skal arbejde mere med navne. Få eleverne til at dele og sammenligne deres navne med sidekammeraten.
5. Bed eleverne om at gentage deres sorteringsproces efter form i stedet for farve.
6. Bed eleverne om at rydde op. De kan bruge elementoversigten eller Mr. Learnie-modellen.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvor mange kategorier lavede I?
- Hvad var ens og/eller forskelligt ved kategorierne?
- Hvilke klodser var svære, og hvorfor?



35-50 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Forklar, hvad kendetegn er. Form og farve er to kendetegn, som eleverne kan bruge til at beskrive klodserne. Forklar, at kategorier i dette tilfælde er grupper af klodser med ens kendetegn.

### 3. og 4. klassetrin:

Bed eleverne om at sortere efter flere eller andre kendetegn, f.eks. størrelse eller antal knopper.



**Løsningsforslag:** Eleverne har sorteret efter farve



**Løsningsforslag:** Eleverne har sorteret efter form



# Byggetilladelse 3

Læringsmål: Eleverne skal samarbejde om at lave et sæt fælles navne til deres klodser.

## Aktivitetstrin

1. Bed eleverne om at huske de navne, de lavede til forskellige kategorier, sidste gang de brugte deres LearnToLearn-sæt. Drøft med eleverne, hvor forvirrende det kan være, når de kalder de samme ting forskellige navne. Det er bedst, hvis de kan blive enige om et navn til hver klods.
2. Bed eleverne om at brainstorme navne til hver klods på baggrund af deres kendetegn og kategorier, f.eks. blå, rund klods, grøn, firkantet klods osv. Få eleverne til at blive enige om eller stemme om deres foretrukne navne.
3. Lav en liste over klodsnavne på en plakat med billeder af klodserne og de vedtagne navne ved siden af.
4. Fortæl eleverne, at de skal arbejde med en makker for at øve sig i at bruge klodsnavnene. Giv hver elev sit eget sæt. "Navngivningsmakkeren" siger navnet på fem eller flere klodser fra oversigten over klodsnavne. "Byggemakkeren" finder de pågældende klodser i sit sæt og bygger en model med dem. Bed begge elever om at kigge på modellen og kontrollere, at byggemakkeren brugte de klodser, som navngivningsmakkeren mente. Få eleverne til at skiftes til de to roller.
5. Bed eleverne om at rydde op. De kan bruge elementoversigten eller Mr. Learnie-modellen.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan blev I som klasse enige om navnene?
- Hvad var svært ved at skulle træffe en beslutning som gruppe?
- Hvordan var det en hjælp at have fælles navne, da I lavede makkeraktiviteten?



40-50 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Når det er tid til at øve klodsnavnene, bør du vælge en hjælper blandt eleverne til at hjælpe dig med at demonstrere aktiviteten for klassen.

### 3. og 4. klassetrin:

Giv byggemakkeren en tidsgrænse på 60 sek. til at bygge sin model.



**Løsningsforslag:** En model med syv klodser bygget af byggemakkeren

# Byggetilladelse – Klar, parat, byg!

Læringsmål: Eleverne skal lave en oversigt over byggeregler for klassen og bruge deres viden fra de seneste tre aktiviteter for at få deres byggetilladelse.

## Aktivitetstrin

1. Bed eleverne om at huske den oversigt over klodsnavne, de lavede. Fortæl eleverne, at i dag skal de lave en oversigt over byggeregler. Bed eleverne om at brainstorme byggeregler for vellykket byggeri. Skriv dem et sted, hvor alle kan se dem.
2. Bed eleverne bruge deres LearnToLearn-sæt. Få dem til at finde de otte klodser, der er vist i sidepanelet, ved hjælp af navnene fra oversigten over klodsnavne.
3. Bed eleverne om at bygge en and, som de har lyst, bare de bruger alle otte klodser. Mind dem om de byggeregler de netop har lavet, mens de bygger.
4. Når eleverne er færdige med at bygge, så bed dem om at sætte en seddel på deres ænder og anbringe dem ved siden af hinanden, så de kan sammenligne dem. Hvad er ens og/eller forskelligt ved dem? Forklar, at alle elever brugte de samme klodser, men at hver and er unik, og fordi eleverne også er unikke hver for sig, kan de sagtens have en forskellig tilgang til fremtidige aktiviteter med sættene.
5. Ønsk eleverne tillykke med at have fulgt byggereglerne. Giv hver elev en byggetilladelse, de skal udfylde.
6. Bed eleverne om at rydde op. De kan bruge elementoversigten eller Mr. Learnie-modellen.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvorfor er det vigtigt at blive enige om byggeregler for klassen?
- Hvad var ens ved ænderne? Hvordan var de forskellige?
- Hvorfor er det vigtigt at forstå, at alle er unikke?



40-50 min.



Otte klodser til denne aktivitet



**Løsningsforslag:** Ænder bygget af elever rundt om i verden!

## Mulige byggeregler

- Hjælp andre med at samle klodser op, der falder på gulvet.
- Kontrollér altid, at du har alle dine klodser, når du pakker dem væk.
- Bed andre om hjælp, når det er nødvendigt.
- Løs problemer i fællesskab.
- Snak med din makker.

# Byg en bro

Læringsmål: Eleverne skal udforske brobyggeri ved at designe og bygge deres egne broer.

## Aktivitetstrin

1. Fortæl eleverne om Emma og Thomas, som er gode venner. De er på hver sin side af en flod. Strømmen i floden er ret stærk, så ingen af dem kan svømme over til den anden side. Spørg eleverne: "Hvordan kan I hjælpe Emma og Thomas?" Måske har de brug for en bro!
2. Hjælp eleverne med at lave research på broer ved at se på billeder af broer, læse en artikel eller se en kort video.
3. Vælg en eller flere klodser til at repræsentere floden, afhængigt af elevernes alder og evner. Jo bredere flod, jo sværere udfordring. Brug de to minifigurer til at repræsentere de to venner, Emma og Thomas.
4. Bed eleverne om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge en bro, så de kan hjælpe Emma og Thomas. Få eleverne til at afprøve deres broer ved at sikre, at de kan bære begge minifigurer.
5. Bed eleverne om at dele deres design med klassen. Få dem til at finde ligheder og forskelle mellem broerne og sammenholde dem med deres research.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan fandt I frem til designet for jeres bro?
- Hvad var svært ved denne udfordring? Hvordan overvandt I det?
- Hvilke ligheder og forskelle er der på designet af jeres broer?

## Ideer til videre arbejde

Bed eleverne om at skrive en historie om, hvordan deres to minifigurer endte på modsatte sider af en flod, og hvorfor de gerne vil over til hinanden. Få eleverne til at dele deres historier med en makker eller med hele klassen.

Gå i dybden med natur/teknologi ved at designe løsninger med sættet 9686 Simple og Elektriske Maskiner. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

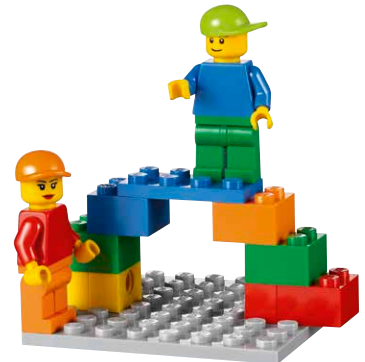
## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Vis eleverne billeder af mange forskellige broer som inspiration. Gerne nogle lavet af klodser.

### 3. og 4. klassetrin:

Få eleverne til at researche forskellige brotyper og vælg en at bygge. Du kan også give eleverne yderligere begrænsninger for deres design, f.eks. at broen ikke må røre den/de klodser, der repræsenterer floden.



Løsningsforslag: En stabil bro bygget af Catharina, Brasilien



9686 Simple og Elektriske Maskiner

# Karlas kørestol

Læringsmål: Eleverne skal udforske hjul og aksler og udvikle en forståelse for andres behov.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om hjul og aksler. Vis eleverne, at deres LearnToLearn-sæt indeholder klodser (vist i sidepanelet), som kan bruges som aksler og hjul.
2. Fortæl eleverne om pigen Karla, der har siddet i kørestol hele livet. Det er hendes første dag i en ny skole, og Karla vil gerne begynde skoleåret i en ny kørestol. Den skal gerne være hurtig og sikker og samtidig se sjov og spændende ud.
3. Få eleverne til at arbejde individuelt eller parvis om ét LearnToLearn-sæt og designe og bygge en ny kørestol til Karla.
4. Bed eleverne om at afprøve og tilpasse deres design, indtil de føler sig sikre på, at Karla kan komme i skole til tiden, sikkert og i fin stil!
5. Bed eleverne om at dele deres færdige design med klassen.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan fandt I frem til designet af jeres kørestol?
- Hvad skete der under afprøvningen, og hvordan tilpassede I jeres design?
- Hvilke særlige funktioner har I medtaget?

## Ideer til videre arbejde

Ud over trapper har Karlas skole også ramper og elevatorer, så hun kan komme til sine timer. Bed eleverne om at vurdere deres egen skole. Hvilke forbedringer kunne der foretages for at imødekomme alles behov? Bed eleverne om at drøfte en handlingsplan for skoleforbedringer.

Gå i dybden med natur/teknologi ved at udforske, hvordan hjul, aksler og andre simple maskiner fungerer, med sættet 9686 Simple og Elektriske Maskiner. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Forklar, at en aksel er en stang, der går gennem midten af et hjul. Vis, hvordan man sætter en aksel og hjul sammen med klodserne fra sættet (se billedeksempler i sidepanelet).

### 3. og 4. klassetrin:

Bed eleverne om at bygge en kørestol, som også har plads til Karlas rygsæk.



Elementer til hjul og aksler



Løsningsforslag: En kørestol med fire hjul bygget af Sofie, Danmark



9686 Simple og Elektriske Maskiner

# Min maskine

Læringsmål: Eleverne skal udforske og vise kendskab til maskiner og opfindelser ved selv at designe og bygge nogle.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om maskiner. Bed eleverne give eksempler på maskiner, der allerede er opfundet. Forklar, at maskiner tit kan hjælpe med at løse et problem.
2. Fortæl eleverne, at de skal opfinde maskiner, som skal løse problemer. Vælg et problem, som passer med et aktuelt emneforløb, eller vælg en af følgende: Maskinen skal kunne skaffe mennesker mad, bygge huse eller gøre et familiemedlems arbejde lettere.
3. Få eleverne til at arbejde individuelt eller to og to om ét LearnToLearn-sæt og opfinde, designe og bygge en maskine.
4. Bed dem om at kigge godt på hinandens maskiner og stille undersøgende spørgsmål hertil. Få derefter eleverne til at tilpasse deres modeller på baggrund af deres observationer. Lad eventuelt eleverne tage billeder af hinandens prototyper for at registrere de tilpasninger, de foretager.
5. Efterhånden som eleverne bliver færdige med deres maskinopfindelser, kan de dele deres endelige design med andre elever, som også er færdige.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan løser maskinopfindelsen problemet?
- Hvordan skal folk bruge maskinen?
- Hvad var udfordrende ved at opfinde en helt ny maskine? Hvordan overvandt I denne udfordring?

## Ideer til videre arbejde

Bed eleverne om at skrive brugervejledninger med de trin, der skal følges ved brug af maskinerne. Præsenter eventuelt eksempler på brugervejledninger som inspiration. Hvis eleverne ikke kan skrive tilstrækkeligt godt, kan du foreslå, at de optager mundtlige vejledninger.

Gå i dybden med natur/teknologi ved at bygge og programmere bevægelige maskiner med motorer og sensorer med 45300 WeDo 2.0 grundsettet. Besøg [www.LEGOEducation.com](http://www.LEGOEducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Lav eventuelt en collage med billeder af maskiner. Disse billeder kan bruges til at opmuntre eller inspirere eleverne.

### 3. og 4. klassetrin:

Angiv en type maskine, eller giv eleverne designbegrænsninger som ekstra udfordring, f.eks. "maskinen skal have to bevægelige dele".



**Løsningsforslag:**  
En "flyvende maskine" bygget af Anne Katrine, Danmark



**Løsningsforslag:** En "symaskine" bygget af Brix-Jean, Storbritannien



45300 WeDo 2.0 grundsett

# Tjek på balancen

Læringsmål: Eleverne skal udforske balance og vægt.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om balance. Bed f.eks. eleverne om at vise balance ved at stå på ét ben eller ved at snakke om, hvordan man leger med en vippe. Snak om den lange del, de sidder på (vippestangen) og delen i midten, der ikke bevæger sig (omdrejningspunktet), og som kraften og belastningen (vægten) bevæger sig omkring.
2. Vis eleverne et eksempel på en balancevægt. Drøft vægtens komponenter og formål. Fortæl eleverne, at de skal bygge vægte.
3. Bed eleverne om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge vægte. Du kan demonstrere, hvordan man bygger balancemekanismen vha. klodserne i sidepanelet. Lad eleverne eksperimentere med deres vægt ved at justere omdrejningspunktets position og kraftens og belastningens afstand.
4. Når eleverne er færdige med at bygge, kan de skiftes med en makker til at sætte klodser eller "vægt" på den ene side af vægten. Bed eleverne om at drøfte deres resultater.

## Spørgsmål til drøftelse

- Da I satte vægt på den ene side, hvordan kunne I så se, hvilken side der var tungest, og hvilken der var lettest?
- Hvordan vidste I, hvornår der var balance i vægten?
- Var der nogen klodser, som så forskellige ud, men som vejede det samme?

## Ideer til videre arbejde

Fortæl eleverne, at der findes mange slags vægte. Bed eleverne om at researche andre slags vægte og bygge dem, eller de kan opfinde deres egen type vægt.

Gå i dybden med natur/teknologi ved at udforske vægtstænger og balance med sættet 9686 Simple og Elektriske Maskiner. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

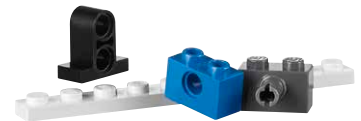
## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Forklar, at en vægtstang er den planke, der bevæger sig op og ned, og omdrejningspunktet er midten, som bliver det samme sted.

### 3. og 4. klassetrin:

Lad eleverne bruge de hvide 1x10-plader fra begge sæt til at lave en lang vægtstang. Husk dem på, at de skal lægge én hvid 1x10-plade tilbage i hvert sæt, når de rydder op.



Elementer til balancemekanisme



Løsningsforslag: Vægt bygget af Ina, LEGO® Education designer, Danmark



9686 Simple og Elektriske Maskiner



# Dyr og deres levesteder

Læringsmål: Eleverne skal udforske og få forståelse for dyr og deres levesteder.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om dyr og deres levesteder. Du kan strukturere aktiviteten omkring et bestemt dyr eller en bestemt gruppe, f.eks. husdyr, vilde eller truede dyr.
2. Fortæl eleverne, at de skal arbejde med en makker. Bed eleverne arbejde sammen om at vælge et dyr.
3. Få eleverne til at bruge et af deres LearnToLearn-sæt til at bygge det dyr, de valgte. De skal bruge det andet sæt i næste trin.
4. Bed derefter eleverne om at bygge deres dyrs levested med makkerens LearnToLearn-sæt. Mind eleverne om at holde sætterne adskilt for at gøre oprydningen lettere.
5. Bed eleverne om at dele viden og drøfte resultaterne, først med en anden gruppe og derefter med hele klassen, hvis der er tid.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvad kendetegner dit dyr og dets levested?
- Hvordan har dyret tilpasset sig til at leve dette sted?
- Er dyret truet? I så fald, hvorfor eller hvordan er det truet?

## Ideer til videre arbejde

Bed eleverne om at skrive ord, sætninger eller afsnit om deres dyr og levesteder. Lad eleverne have modellerne foran sig, mens de skriver, da det kan være en hjælp til at bruge mere beskrivende ord. Tag eventuelt billeder af hver model, og hæng dem op i lokalet sammen med teksterne.

Gå i dybden med natur/teknologi ved at bygge vilde dyr og vække dem til live ved at programmere dem med 45300 WeDo 2.0 grundsættet. Besøg [www.LEGOEducation.com](http://www.LEGOEducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

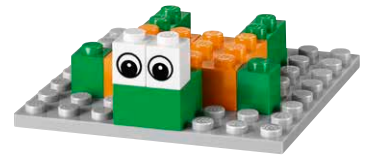
## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Før du starter aktiviteten, kan det være en idé at vise billeder af dyrene og gennemgå, hvor de lever. Skriv en liste over dyrene, som eleverne kan vælge imellem.

### 3. og 4. klassetrin:

Bed eleverne om at researche bestemte dyr og bruge resultaterne af deres research i modellerne.



**Løsningsforslag:** En skildpadde bygget af Cooper og Josie, USA



**Løsningsforslag:** En strand, skildpaddens levested, bygget af Cooper og Josie, USA



45300 WeDo 2.0 grundsæt

# Store bygningsværker

Læringsmål: Eleverne skal udforske struktur, stabilitet og vægt ved at bygge tårne.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om tårne. Vis f.eks. billeder eller videoer af virkelige tårne.
2. Fortæl eleverne, at de skal lave deres egne tårne. Bed eleverne arbejde sammen med en makker og bruge ét LearnToLearn-sæt til at bygge det højeste mulige tårn.
3. Når eleverne er færdige med at bygge, kan klassen lave en "udstilling" for at vise alle de forskellige design.
4. Find i fællesskab i klassen en metode til at måle tårnene for at finde det højeste.
5. Drøft i klassen de strategier, der blev brugt til at lave de højest mulige tårne. Spørg, hvad der virkede godt eller mindre godt.
6. Få eleverne til at forudsige, hvilket af klassens tårne der er mest stabilt, hvis den overflade, modellerne står på, begynder at ryste. Bed dem om at begrunde deres valg.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvad lærte I ved at se på andres design?
- Hvordan samarbejdede I?
- Hvordan kunne man ellers have målt tårnene?

## Ideer til videre arbejde

For di tårne er meget høje, kan de være meget ustabile. Drøft begrebet tyngdepunkt. Bed eleverne om at teste deres konstruktioners stabilitet ved at ryste byggepladerne forsigtigt. Snak om, hvordan man kan lave en nøjagtig test for at finde klassens mest stabile konstruktion. Slut af med at få eleverne til at overveje deres hypotese.

Gå i dybden med natur/teknologi ved at teste konstruktioner med en jordskælvsimulator fra 45300 WeDo 2.0 grundsettet. Besøg [www.LEGOEducation.com](http://www.LEGOEducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Giv eleverne vejledning i at bygge stabile tårne, f.eks. ved at lave et bredere fundament og bruge så mange klodser som muligt fra sættet.

### 3. og 4. klassetrin:

Giv eleverne en tidsfrist for, hvor længe de har til at designe og bygge.



Løsningsforslag: En skyskraber bygget af Lexi, USA



45300 WeDo 2.0 grundsett

# Byg en scene

Læringsmål: Eleverne skal bygge en vigtig scene fra en historie, de har læst, eller fra en historie, de selv opfinder.

## Aktivitetstrin

1. Tal med eleverne om de vigtige elementer i historier, f.eks. tid, sted, personer og handling.
2. Bed eleverne om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge en scene fra en historie. Eleverne kan bygge en vigtig scene fra en historie, de har læst for nylig, eller fra en historie, de selv opfinder.
3. Hvis eleverne har bygget en scene fra en historie, de har læst, så bed dem om at lave en beskrivelse af scenen og sammenligne deres beskrivelse med historien. Hvis eleverne har bygget en scene fra en opdigtet historie, så bed dem om at skrive om scenen.
4. Bed eleverne om at dele, hvad de har skrevet, med sidemanden eller med hele klassen, hvis der er tid til det.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan brugte I jeres klodser til at vise tid, sted, handling, opsætning osv.?
- Hvorfor synes I, at dette var en vigtig scene?
- Hvilke detaljer byggede I for at gøre scenen tydelig for andre elever?

## Ideer til videre arbejde

Få eleverne til at bruge de færdige skriftlige resuméer til at lave en opslagstavle med "gode bøger" for at opfordre andre elever til at læse bøgerne.

Gå i dybden med dansk ved at udforske historiekomponenter, struktur og skrivekunst med 45100 StoryStarter grundsettet og StoryVisualizer softwaren. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Eleverne kan nøjes med at fokusere på ét element, f.eks. tid, sted eller personer. Når de skriver, kan eleverne skrive simple sætninger eller bønestave.

### 3. og 4. klassetrin:

Drøft mere komplekse historieelementer med eleverne, f.eks. stemning og konflikt. Når de skriver, kan eleverne skrive et afsnit eller mere.



Løsningsforslag: En scene fra "Prinsessen på ærten" bygget af Eleanor, Danmark



Løsningsforslag: En scene ved lejrbalet fra en original historie opfundet af Emilie, Australien



45100 StoryStarter grundsett

# Hvad er det for en lyd?

Læringsmål: Eleverne skal vise, at de forstår bogstavlyde og/eller ord.

## Aktivitetstrin

1. Gennemgå de lyde, som klassen har lært. Afhængigt af elevernes alder og evner kan det være enkeltbogstaver, blandede lyde eller ord med stumme lyde. Lav en liste over lydene til eleverne, og vælg én lyd at fokusere på til denne aktivitet.
2. Bed eleverne om at lave en liste over genstande, der indeholder den pågældende lyd. Bed dem derefter om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge genstandene. Når eleverne på 1. og 2. klassetrin lærer om lyden "s", kan de f.eks. bygge en slange, en stige eller et skilt. Når eleverne på 3. og 4. klassetrin lærer om lyden "st", kan de f.eks. bygge et stempel, en stue eller et posthus.
3. Bed eleverne om at dele deres resultat med deres sidekammerat eller med hele klassen, når de er færdige med at bygge.
4. Sæt alle modellerne sammen, tag billeder, og lav en ordliste til klassen med billederne.

## Spørgsmål til drøftelse

- Er lyden et enkeltbogstav eller en blandet lyd, og hvorfor?
- Er lyden i starten eller slutningen af det ord, I valgte?
- Valgte nogen det samme ord? Er der i så fald ligheder og/eller forskelle mellem jeres modeller?

## Ideer til videre arbejde

Bed eleverne om at nedskrive eller optage fjollede sætninger med bogstavrim eller flere forekomster af den samme lyd.



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Brainstorm ord, som indeholder lyden, før byggeriet påbegyndes. Elever, der er ved at lære at læse, bruger måske den korrekte lyd, men ordet staves anderledes. Ved udforskning af "s"-lyden bygger eleverne måske en "cykel".

### 3. og 4. klassetrin:

Få eleverne til at tænke over lyde, der findes i forskellige dele af ord. For eksempel findes "sk"-lyden i starten af "skib", i midten af "fersken" og i slutningen af "fisk".



**Løsningsforslag:** En transformer, som viser "t"-lyden, bygget af Cam, Storbritannien



45100 StoryStarter grundsett

Gå i dybden med dansk ved at udforske andre sproglige elementer med 45100 StoryStarter grundsettet. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!

# Hvad er beskrivelser?

Læringsmål: Eleverne skal udforske beskrivende detaljer og ord eller adjektiver.

## Aktivitetstrin

1. Til denne aktivitet kan bruges et nyligt emne eller tema fra alle fag, f.eks. dansk, kristendom, natur og teknik osv. Bed eleverne om at brainstorme en liste over personer, steder eller genstande, som er relevante for emnet eller temaet.
2. Bed eleverne om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge en person, et sted eller en genstand.
3. Start en samtale om beskrivende detaljer og ord eller adjektiver.
4. Bed eleverne arbejde sammen med en makker og skiftes til at gætte den person, det sted eller den genstand, den anden byggede. Efter hvert forkert gæt skal den elev, som byggede modellen, føje en beskrivende detalje til den. Gør dette, indtil en af eleverne gætter modellen, eller indtil tre forkerte gæt.
5. Få eleverne til at skrive ord eller sætninger, der beskriver den person, det sted eller den genstand, de har bygget.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvad er det vigtigste beskrivende ord eller adjektiv i forbindelse med jeres model, og hvorfor?
- Hvorfor var det vigtigt at føje beskrivende detaljer til modellen?
- Hvorfor bruger folk beskrivende sprog?

## Ideer til videre arbejde

Lav en klasseplakat med de beskrivende ord og sætninger, som eleverne lavede, sammen med billeder af deres modeller. Bed eleverne om at bruge plakaten som en visuel ordbog til kommende skriftlige opgaver.



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Forklar, at et tillægsord (adjektiv) er et ord, der bruges til at beskrive personer, steder eller genstande. Giv nogle eksempler, og bed derefter eleverne om at lave en liste med adjektiver.

### 3. og 4. klassetrin:

Bed eleverne om at give eksempler på gradbøjning af adjektiver, f.eks. god, bedre, bedst.



**Løsningsforslag:** Brødrene Wright, der arbejder på et fly, bygget af Dohyun, Sydkorea

Gå i dybden med dansk ved at udforske beskrivende historier med 45100 StoryStarter grundsettet, og brug StoryVisualizer softwaren til at optage og dokumentere deres skriftlige arbejde. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



45100 StoryStarter grundsett

# Tænk smart!

Læringsmål: Eleverne skal vise færdigheder i at tænke rumligt, tælle og løse problemer, mens de spiller et strategispil.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om spil. Fortæl eleverne, at de skal spille et matematikspil i dag. Formålet med spillet er, at eleverne, når spillet slutter, skal have flest synlige knopper i deres farve. Mind eleverne om, at knopperne er de små hævede dele øverst på klodserne.
2. Bed eleverne arbejde sammen med en makker og bruge ét LearnToLearn-sæt. Lad hver elev vælge en farve og samle alle klodser i den pågældende farve. Få derefter hver elev til at sætte den runde 2x2-klods i en af byggepladens hjørner, som vist i sidepanelet.
3. Bed eleverne om at skiftes til at sætte en klods i deres farve på byggepladen. Den første klods skal røre ved deres runde 2x2-klods. Den kan enten være ved siden af eller oven på den.
4. Lad eleverne skiftes til at sætte klodser på byggepladen. Klodserne skal altid røre ved mindst én klods i deres egen farve. (De må også gerne røre ved den anden spillers farve). De må gerne bygge oven på eksisterende klodser, og klodserne må gerne gå ud over byggepladens kanter.
5. Når begge elever har anbragt alle deres klodser, findes resultatet af spillet ved at tælle de synlige knopper. Eleverne kan evt. vise resultaterne i en graf.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvilke strategier brugte I under spillet?
- Hvilke klodser i hvilke former og størrelser virkede bedst, og hvorfor?
- Hvordan afgjorde I resultatet til sidst i spillet?

## Ideer til videre arbejde

Lad eleverne arbejde i par eller små grupper om selv at lave et problemløsnings spil med klodserne i sættet. Bed dem om at lave regler for spillet. Få derefter en anden gruppe i klassen til at afprøve reglerne for at se, om de giver mening.

Gå i dybden med matematik ved at udforske evnerne til matematisk problemløsning via spillignende aktiviteter med 45210 MoreToMath basissæt 1-2. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

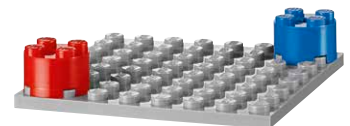
## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Vis sammen med en elev, hvordan spillet spilles. Giv også mulighed for et prøvespil.

### 3. og 4. klassetrin:

Lav yderligere regler, f.eks. at eleverne ikke må dække den anden spillers farve. Eller få eleverne til at bruge begge byggeplader, så spillepladen bliver større.



Løsningsforslag: Spillets start



Løsningsforslag: Spillets slutning: Eleverne blev spurgt: "Hvor mange knopper kan ses af hver farve, og hvem har flest?"

Rød: 25

Blå: 27

Blå har flest!



45210 MoreToMath basissæt 1-2



# Lille spejl

Læringsmål: Eleverne skal udforske former, farver, mønstre og symmetri.

## Aktivitetstrin

1. Gennemgå begrebet symmetri, eller brug denne lektion som en introduktion. Vis eleverne eksempler på symmetri, eller bed den finde eksempler, de kan dele med klassen. Mind eleverne om, at de to sider skal være ens, hvis et design skal være symmetrisk.
2. Bed eleverne om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge symmetriske design. Det kan de gøre ved at sætte klodser på byggepladen som en mosaik, eller de kan bygge i højden. Brug billederne i sidepanelet som eksempler. Det er i orden, hvis deres design ikke er helt symmetriske. Nogle eleverne fokuserer måske på symmetriske former, mens andre fokuserer på farver.
3. Når eleverne er færdige med at bygge, kan de dele deres design med en sidekammerat. Få eleverne til at "kontrollere" hinandens design og om nødvendigt give forslag til forbedringer.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan fandt I frem til jeres design?
- Hvordan kontrollerede I, at jeres design var symmetrisk?
- Vis mig midten af jeres design (symmetrilinjen). Er der flere symmetrilinjer?

## Ideer til videre arbejde

Bed eleverne arbejde parvist. Lad én elev bygge et design med sit LearnToLearn-sæt, hvorefter den anden elev skal bygge et spejlbillede af designet ved hjælp af sit eget sæt.

Gå i dybden med matematik ved at udforske evnerne til matematisk problemløsning med 45210 MoreToMath basissæt 1-2. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

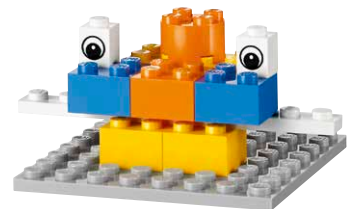
Træk en midlertidig linje gennem midten af byggepladen for at understrege, at det, der bygges på den ene side, også skal bygges på den anden.

### 3. og 4. klassetrin:

Snak om symmetrilinjer (lodrette og vandrette), og få eleverne til at anbringe et spejl langs symmetrilinjen for at se symmetrien i designet. Fjern derefter spejlet, og kontrollér, at designet er symmetrisk. Du kan også introducere diagonale symmetrilinjer.



Løsningsforslag: Mosaikdesign bygget af Maria, Brasilien



Løsningsforslag: Lodret design bygget af Vinicius, Brasilien



45210 MoreToMath basissæt 1-2

# Hvad har jeg bag ryggen?

Læringsmål: Eleverne skal gennem kommunikation med deres makker, udvide deres kendskab til matematiske begreber relateret til positioner, tal og farver.

## Aktivitetstrin

1. Tal med eleverne om kommunikation og det at være klar og præcis i sin tale.
2. Bed eleverne arbejde sammen med en makker og bruge deres LearnToLearn-sæt. Lad den ene makker vælge fem klodser fra sit sæt, og lad den anden vælge præcis de samme klodser fra sit sæt. Bed også alle eleverne om at tage deres grå byggeplader frem.
3. Få makkerne til at sidde med ryggen mod hinanden, og bed den ene elev om at bygge en hemmelig model på sin byggeplade, så den anden elev ikke kan se den.
4. Få den, der byggede den hemmelige model, til at forklare sin makker, hvordan han/hun kan bygge en nøjagtig kopi ved at bruge beskrivende sprog, f.eks. oven på, ved siden af, under osv.
5. Bed eleverne finde ligheder og forskelle mellem de to modeller, når de er færdige. Hvis der er tid, så lad eleverne bytte roller og gentage aktiviteten.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan føles det at kommunikere med nogen uden at se på dem?
- Hvad kunne gøre denne aktivitet lettere, og hvorfor?
- Hvorfor er det vigtigt at kunne kommunikere klart med andre?

## Ideer til videre arbejde

Spil model-huskespillet. Skjul en model, du har bygget på forhånd, og vis den til eleverne i få sekunder. Bed dem derefter om at bygge modellen fra hukommelsen. Vis dem modellen så mange gange, det er nødvendigt for at bygge kopien færdig.

Gå i dybden med matematik ved at udforske evnerne til matematisk problemløsning med 45210 MoreToMath basissæt 1-2. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Lad eleverne stille spørgsmål eller kigge kortvarigt på modellen nogle gange under byggeprocessen. Du kan også få dem til at bygge mindre komplekse modeller, f.eks. tårne.

### 3. og 4. klassetrin:

Lad eleverne bruge flere klodser, og få dem til at bygge mere komplekse modeller. Du kan også indføre en tidsfrist.



Få eleverne til at sidde ryg mod ryg ligesom minifigurerne i denne model.



**Løsningsforslag:** Modeller bygget af Shahad og Rikke, Danmark. Da de anbragte dem ved siden af hinanden, bemærkede de forskellene mellem de to modeller.



45210 MoreToMath basissæt 1-2

# Orme og Fugle

Læringsmål: Eleverne skal lære principperne bag programmering ved at spille et strategisk spil.

## Aktivitetstrin

1. Fortæl eleverne om ormen og fuglen, som begge er meget sultne. Ormen vil gerne nå hen til æblet for at spise det, men den skal passe på fuglen, som gerne vil spise ormen.
2. Bed eleverne om at tage de klodser frem, der skal bruges, og stille dem op på byggepladen som vist i sidepanelet.
3. Forklar eleverne, at ormen skal nå frem til æblet uden at røre fuglen, og at dette kun må gøres med de klodser, de har foran sig. De skal beregne antallet af knopper på klodserne, og det tal er det antal knopper på byggepladen, de må flytte deres orm.

Hver klods har sin egen funktion.

Rød: fremad	Gul: til venstre
Blå: tilbage	Rund: dreje rundt
Orange: til højre	

4. Fortæl eleverne, at de skal vælge deres klodser med omhu. Der er f.eks. fire knopper i alt på en af de røde klodser, så ormen kan bevæge sig fire knopper fremad. De skal ikke sætte klodserne på byggepladen, men lægge de brugte klodser i en bunke for sig. Bed eleverne om at arbejde hver for sig på opgaven.
5. Spørg eleverne, hvilke klodser de brugte, og bed dem sammenligne deres løsninger. Forklar eleverne, at der ikke er nogen forkerte løsninger, og at der er flere måder at nå samme resultat på.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan besluttede I, hvilken vej I ville gå?
- Hvad var det sværeste ved opgaven?
- Hvordan svarer din LEGO® klodsløsning til programmering af en computer?

## Ideer til videre arbejde

Bed eleverne om at arbejde parvis på at bygge den udvidede model, der er vist i sidepanelet. Forklar, at denne gang skal den ene elev styre ormen, mens den anden styrer fuglen. Målet for ormen er at nå æblet, mens fuglen skal prøve at fange ormen, før den når æblet.



30-45 min.

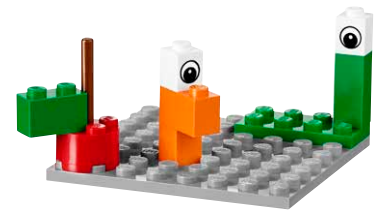
## Tilpasning til klasseset

### 1. og 2. klasseset:

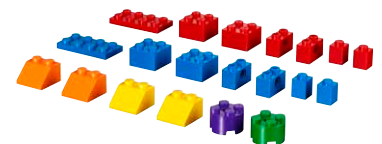
Lad eleverne samarbejde parvis om at lave tre forskellige veje.

### 3. og 4. klasseset:

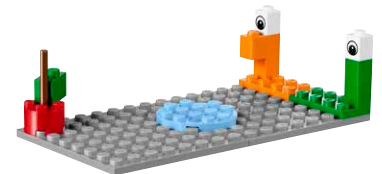
Få eleverne til at lave flere forhindringer og spille spillet igen.



Løsningsforslag: Spillets start



Elementer til spillet



Løsningsforslag: Starten på det udvidede spil



45300 WeDo 2.0 grund sæt

Lær mere om programmering med 45300 WeDo 2.0 grund sættet.  
Besøg [www.LEGOEducation.com](http://www.LEGOEducation.com) for at få mere at vide!

# Hjem, kære hjem

Læringsmål: Eleverne skal udforske hustyper fra forskellige kulturer.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om hvad der adskiller en bestemt kultur, fra alle andre kulturer. Vælg eventuelt fra et nyligt emneforløb.
2. Fortæl eleverne, at folk ofte bygger huse, der passer til behovene i deres specifikke kultur. Hustypen afhænger ofte af områdets geografi, tilgængelighed af ressourcer, folks livsstil og kulturens behov. Drøft disse påvirkninger i forhold til den pågældende kultur.
3. Bed eleverne om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge et hus, til de folk, der bor i den pågældende kultur.
4. Når eleverne er færdige med at bygge, skal de dele deres huse med sidekammeraten og forklare de særlige træk, der gør deres huse egnet til den pågældende kultur.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvilke materialer ville jeres huse være lavet af i den virkelige verden?
- Hvordan ville folk bygge de huse, I har designet, i den virkelige verden?
- Hvordan opfylder jeres huse den angivne kulturs behov og er tilpasset dens miljø?

## Ideer til videre arbejde

Bed eleverne om at overveje, hvordan huse kan være anderledes i fremtiden. De kan eventuelt drøfte, hvordan nye opfindelser og ny teknologi kan påvirke huse. Bed eleverne om at bygge et fremtidshus. Tag billeder af de originale og nye modeller, så eleverne kan finde ligheder og forskelle mellem de to.

Gå i dybden med dansk og kristendom ved at udforske samfund og andre områder af verden med 45110 BuildToExpress basissættet. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Bed eleverne om at bygge det hus, de selv bor i, før de prøver at bygge et fra en anden kultur, da de nemmere vil kunne forholde sig til det.

### 3. og 4. klassetrin:

Bed eleverne om at tænke over, at folk med unikke roller i en kultur kan have brug for unikke huse. Få eleverne til at indbygge disse forskelle i deres huse.



Løsningsforslag: Et hus bygget af Mu, Singapore



Løsningsforslag: Et slot bygget af Seungyeon, Sydkorea



45110 BuildToExpress basissæt

# Vores by

Læringsmål: Eleverne skal udforske en by og indbyggernes behov.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om byer ved at bede eleverne om at beskrive den by, de lever i.
2. Fortæl eleverne, at de skal bygge en by. Denne by har brug for steder som butikker, skoler, restauranter, udrykningstjenester osv.
3. Bed eleverne om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge et af stederne i deres by. Få dem til at navngive deres model med deres egne navne og navnet på stedet.
4. Når eleverne er færdige med at bygge, skal de samle deres bygninger. Start en samtale på klassen, mens eleverne ser og analyserer alle deres modeller sammen. Spørg eleverne om, hvad de skal tilføje eller ændre for at sikre, at indbyggerne har alt, hvad de behøver.
5. Fortsæt med at tilpasse byen indtil hele klassen mener, at den er færdig, og bed derefter eleverne om at finde på et navn til deres by.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvordan arbejdede I sammen for at gøre byen færdig?
- Hvilke af de steder, I har bygget, er vigtigst for jeres by, og hvorfor?
- I hvor høj grad ligner denne by, den by, som I lever i?

## Ideer til videre arbejde

Få eleverne til at designe plakater, brochurer eller visitkort, der reklamerer for virksomheden eller beskriver funktionen for det sted, de har skabt.

Gå i dybden med dansk og kristendom ved at udforske samfund og andre områder af verden med 45110 BuildToExpress basissættet. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



45-60 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Start med at få eleverne til at lave en liste over bygninger, de kan se i deres by. Når de begynder at bygge deres model, kan de om nødvendigt kigge på listen.

### 3. og 4. klassetrin:

Drøft, hvordan varer og tjenesteydelser udveksles.



Løsningsforslag: En "burgerbar" bygget af William, Storbritannien



Løsningsforslag: En by bygget af læreren Amys klasse, Storbritannien



45110 BuildToExpress basissæt



# Vigtige personer

Læringsmål: Eleverne skal vise forståelse for vigtige personers kendetegn.

## Aktivitetstrin

1. Start en samtale om personers roller i samfund over hele verden. Bed eleverne om at give eksempler på personer, der har vigtige roller i et samfund. I kan eks. vælge at fokusere på en bestemt person, som klassen har lært om.
2. Få eleverne til at tænke over detaljer og vigtige kendetegn ved denne person. Det kan f.eks. være, hvordan personen så ud, hvad vedkommende gjorde, hvem han/hun kendte osv.
3. Bed eleverne om at bruge deres LearnToLearn-sæt til at bygge en model, som repræsenterer personen, herunder de kendetegn og detaljer, de huskede.
4. Få eleverne til at skrive ord eller sætninger om den valgte person, når de er færdige med at bygge. Bed eleverne om at dele, hvad de har skrevet, i små grupper eller med hele klassen, hvis der er tid til det.

## Spørgsmål til drøftelse

- Hvilke detaljer er det vigtigste ved den person, I valgte?
- Hvad var de vigtigste klodser i jeres model?
- Hvordan påvirkede denne person samfundet eller verden?

## Ideer til videre arbejde

Bed eleverne om at overveje, hvilke nye roller vores samfund og verden får brug for i fremtiden. Stil eleverne spørgsmål som f.eks.: Hvem skal udfylde disse roller? Hvordan kan I og jeres klassekammerater blive til mennesker, som kan gavne samfundet eller verden? Bed eleverne om at skrive ned eller drøfte, hvordan de kommer til at påvirke deres samfund eller verden i fremtiden.

Gå i dybden med dansk og kristendom ved at dele forskellige synsvinkler og udtrykke idéer med 45110 BuildToExpress basissættet. Besøg [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com) for at få mere at vide!



30-45 min.

## Tilpasning til klassetrin

### 1. og 2. klassetrin:

Eleverne kan også fokusere på en særlig funktion i samfundet frem for en bestemt person, f.eks. en politibetjent, brandmand, lærer eller borgmesteren.

### 3. og 4. klassetrin:

Eleverne kan fokusere på historiske skikkelser fra nylige emneforløb og forskellige tidsaldrer, kulturer osv., eksempelvis berømte politiske ledere, aktivister, forfattere og kunstnere.



**Løsningsforslag:** En livredder bygget af Charlotte, Australien



**Løsningsforslag:** En trommeslager bygget af Jungyoung, Sydkorea



45110 BuildToExpress basissæt



# Byggetilladelser

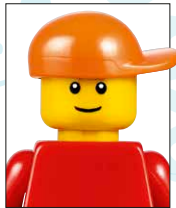
Udskriv så mange kopier, at alle elever kan få en tilladelse. Klip kortene ud, og giv et til hver elev, når de er færdige med "Byggetilladelse – Klar, parat, byg!" Du kan eventuelt vælge at udskrive billeder af eleverne, som de kan klistre oven på minifigurerne. Du kan også vælge at laminere kortene, når eleverne har udfyldt dem.

## Byggetilladelse

Navn: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_

Yndlingsbyggeri: \_\_\_\_\_



©2014 The LEGO Group

## Byggetilladelse

Navn: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_

Yndlingsbyggeri: \_\_\_\_\_



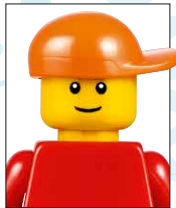
©2014 The LEGO Group

## Byggetilladelse

Navn: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_

Yndlingsbyggeri: \_\_\_\_\_



©2014 The LEGO Group

## Byggetilladelse

Navn: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_

Yndlingsbyggeri: \_\_\_\_\_



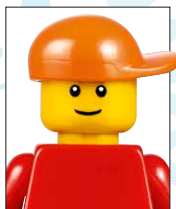
©2014 The LEGO Group

## Byggetilladelse

Navn: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_

Yndlingsbyggeri: \_\_\_\_\_



©2014 The LEGO Group

## Byggetilladelse

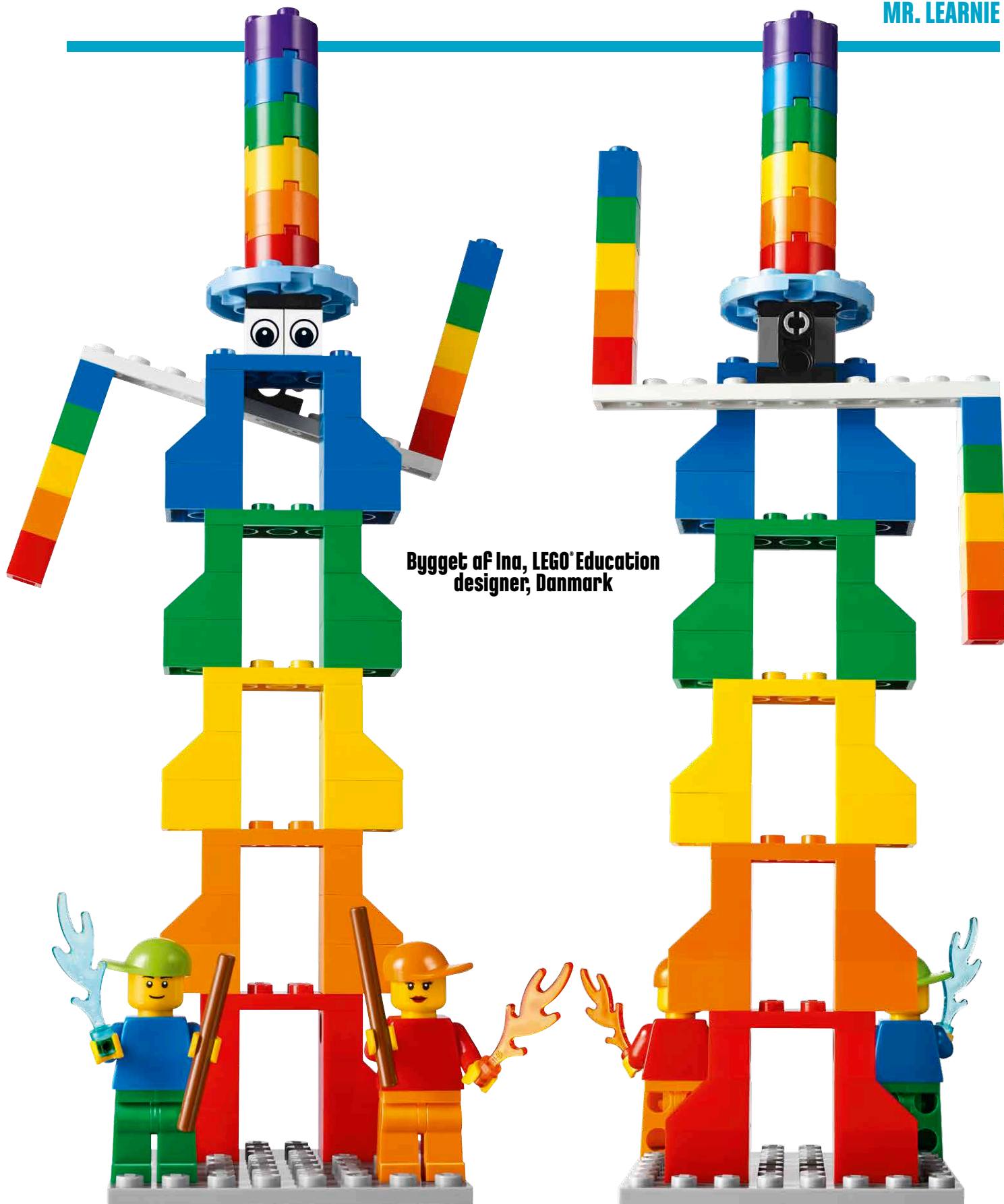
Navn: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_

Yndlingsbyggeri: \_\_\_\_\_



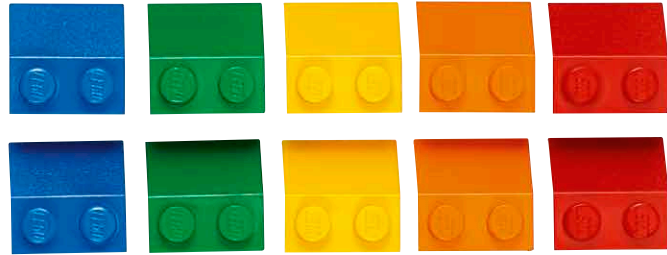
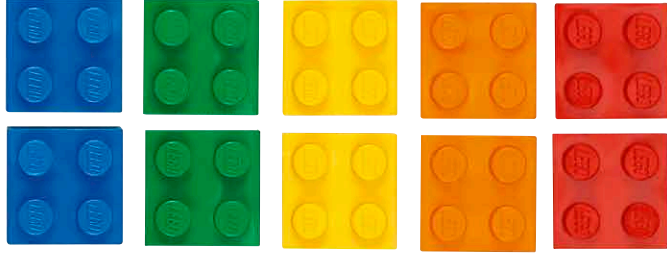
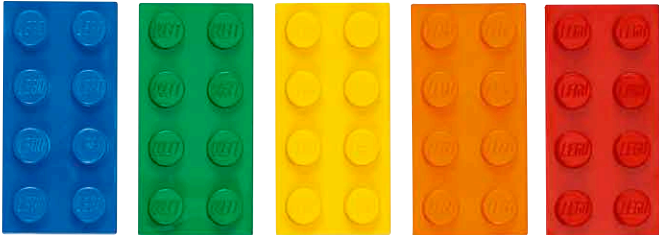
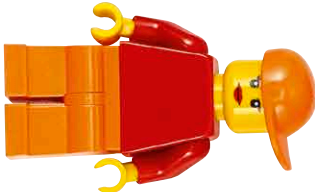
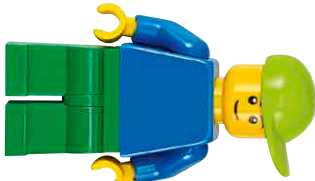
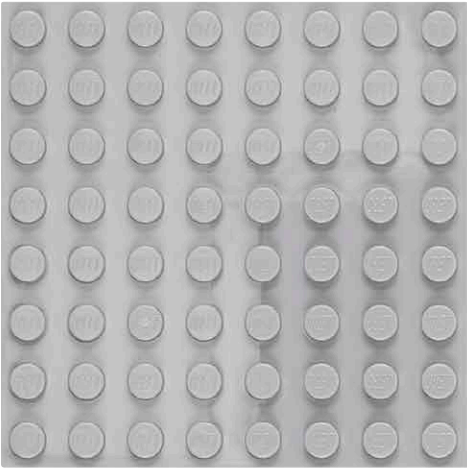
©2014 The LEGO Group



Bygget af Ina, LEGO Education designer, Danmark

Set forfra 1:1

Set bagfra 1:1



## Kære skoleledelse

Jeg skriver for at fortælle jer om LEGO® Education LearnToLearn, et unikt og tværfagligt undervisningsmateriale, som jeg vurderer vil være en værdifuld investering ift. til min undervisning.

LearnToLearn er læringsteoretisk funderet i konstruktionisme, som tager sit udgangspunkt i den overbevisning, at børn lærer bedst gennem praktisk orienterede oplevelser skabt i en meningsfuld kontekst.

Jeg er overbevist om, at disse sæts praktiske eksperimenter med konkrete materialer vil give børnene en dybere indlevelse og være med til at udvikle de kompetencer hos dem, der er vigtige i den moderne verden: Samarbejde, kommunikation, kreativitet, kritisk tænkning og problemløsning.

Endvidere er udgifterne til et helt classesæt af LEGO Education LearnToLearn yderst begrænsede, så vi vil kunne finansiere det ud af klassens budget.

Lad mig blot afslutte med at opsummere nogle af fordelene ved at investere i dette undervisningsmateriale:

- Omhandler flere pensumrelaterede områder.
- Konstruktionistisk tilgang til indlæring, hvilket giver eleverne en større indlevelse og fremmer læringen.
- Understøtter de grundlæggende kompetencer, der er vigtige nu og i fremtiden.
- Et billigt undervisningsmateriale, dvs. skal ikke konkurrere med bøger osv.
- Udviklet på baggrund af anerkendt uddannelsesvirksomhed gennem mere end 30 år.

Jeg håber, at I kan se lige så store muligheder i dette materiale, som jeg, og jeg ser frem til at høre jeres holdning og besvare eventuelle spørgsmål, I måtte have.

Tak for jeres tid.



## Kære Forældre

Vores klasse begynder inden længe at bruge et nyt undervisningsmateriale kaldet LEGO® Education LearnToLearn. Jeg skriver til jer for at fortælle, hvad vi vil med dette undervisningsmateriale, hvordan det virker, og hvordan jeg forventer, at det vil gavne jeres børn.

### Praktisk orienteret læring gennem praksis

I mere end 30 år har LEGO Education udviklet undervisningsmaterialer, som bygger på overbevisningen om, at børn lærer og husker mest gennem praktisk erfaring med fysiske genstande.

### Undervisning med en praktisk tilgang

Vi vil i klassen bruge LearnToLearn inden for fagene natur/teknologi, dansk, kristendom, matematik og programmering. Men i stedet for at terpe abstrakte principper og formler inden for disse fag skal børnene bruge LEGO klodser til at opbygge viden inden for emneområderne og samtidig opbygge de kompetencer, der er vigtige nu og i fremtiden.

### Lære at lære

Ved at bruge dette undervisningsmateriale i undervisningen håber jeg, at jeres børn ikke kun kommer til at lære mere effektivt, men også styrker deres evner inden for samarbejde, kommunikation, kreativitet, kritisk tænkning og problemløsning.

Og hvad der er endnu vigtigere: Jeres børn lærer at lære på en ny og spændende måde. Vores målsætning er, at dette læringsværktøj skal stimulere alle børnenes læring.

Jeg glæder mig til at dele resultaterne med jer ved næste forældremøde.

Med venlig hilsen





# LEGO® Education produktoversigt

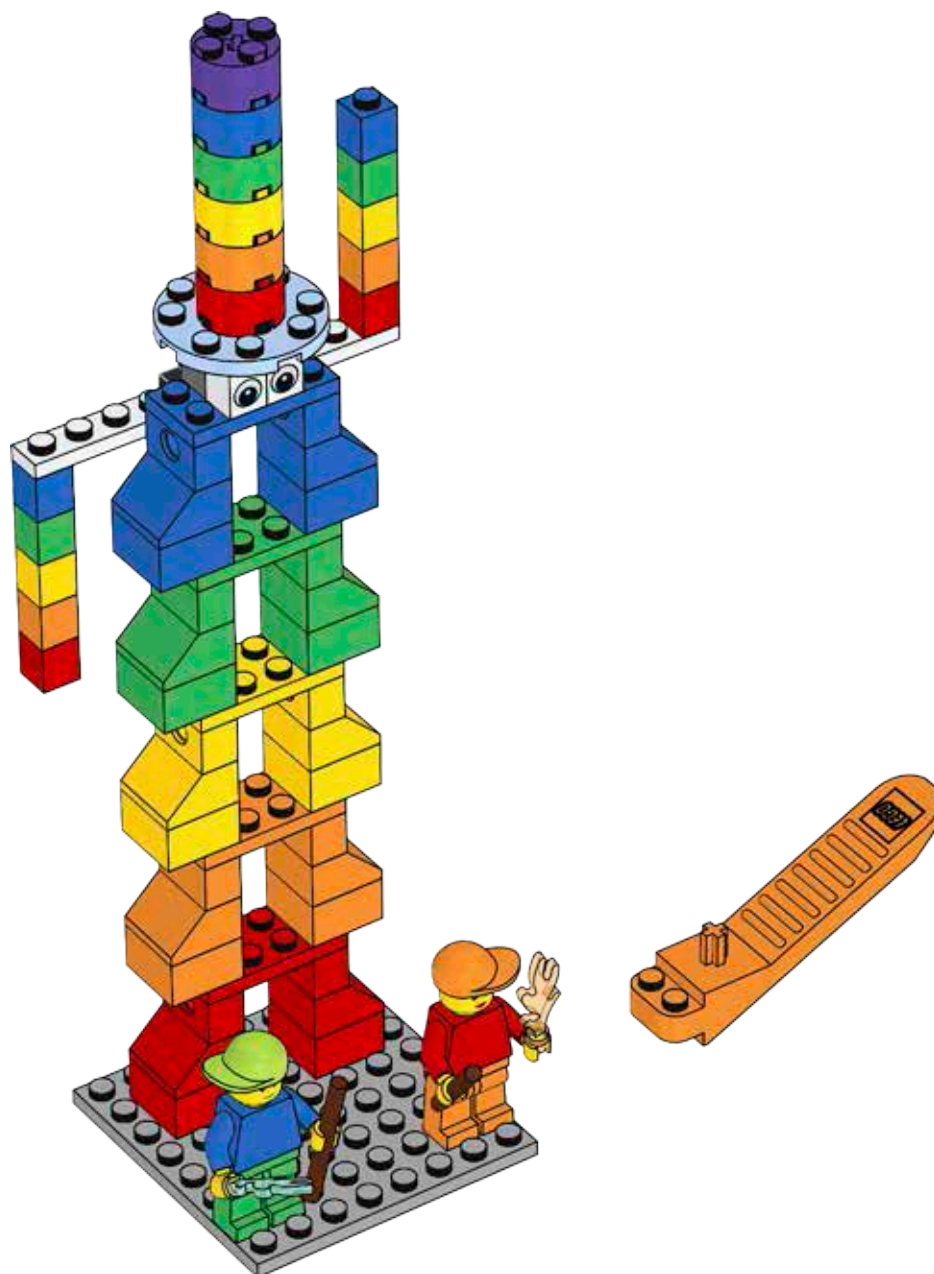
Nu hvor du har prøvet LearnToLearn, er du sikkert interesseret i flere LEGO® Education sæt, som kan hjælpe dig med at udforske fagområderne og videreudvikle de kompetencer hos eleverne, som er vigtige i den moderne verden. Se i oversigten herunder, hvilke sæt der bedst supplerer dit pensum på baggrund af dine LearnToLearn-yndlingsaktiviteter. Se derefter tilgængelighed og bestillingsoplysninger på [www.LEGOEducation.com](http://www.LEGOEducation.com)!

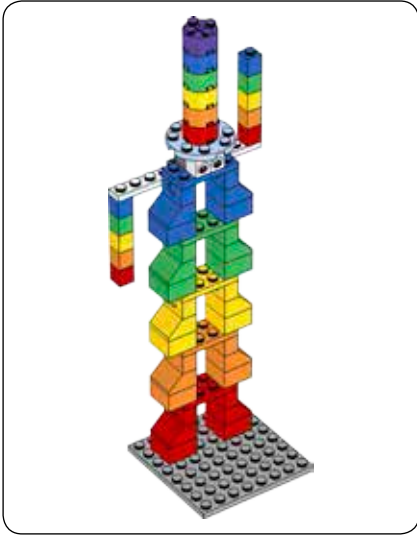


	<b>45100</b> StoryStarter grundsæt og StoryVisualizer software	<b>45110</b> BuildToExpress basissæt	<b>45300</b> WeDo 2.0 grundsæt	<b>45210</b> MoreToMath basissæt 1-2	<b>9689</b> Enkle maskiner	<b>9686</b> Simple og Elektriske Maskiner
<b>Natur/teknologi, aktiviteter</b>						
Byg en bro						
Karlas kørestol						
Min maskine						
Tjek på balancen						
Dyr og deres levesteder						
Store bygningsværker						
<b>Dansk, aktiviteter</b>						
Byg en scene						
Hvad er det for en lyd?						
Hvad er beskrivelser?						
<b>Matematik, aktiviteter</b>						
Tænk smart!						
Lille spejl						
Hvad har jeg bag ryggen?						
<b>Programmering</b>						
Orme og fugle						
<b>Dansk og kristendom, aktiviteter</b>						
Hjem, kære hjem						
Vores by						
Vigtige personer						

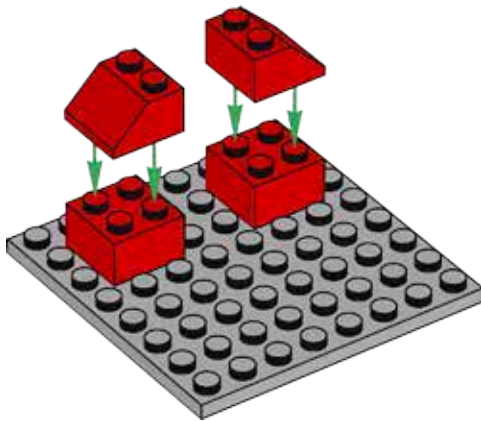


# Mr. Learnie

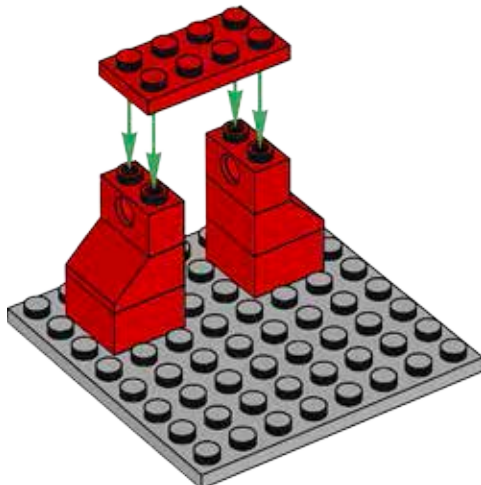




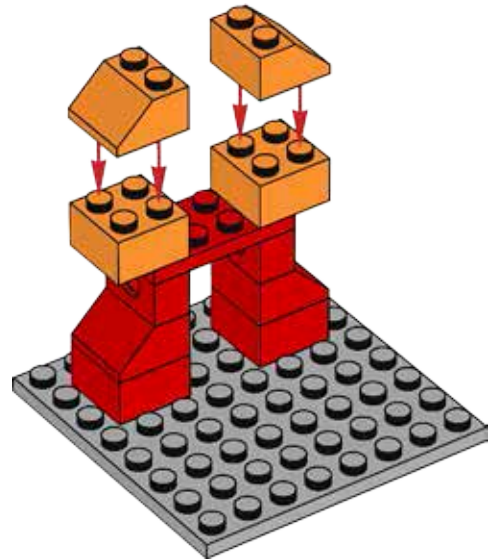
1



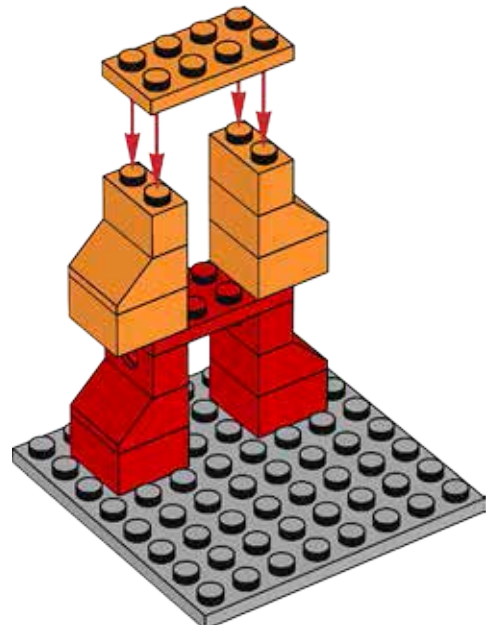
2



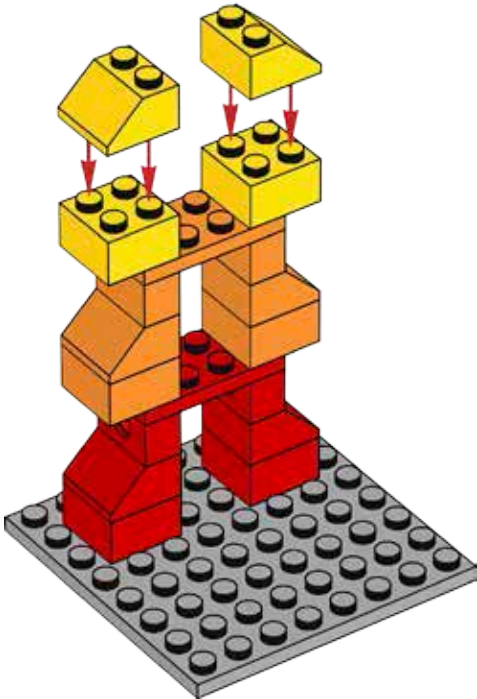
3



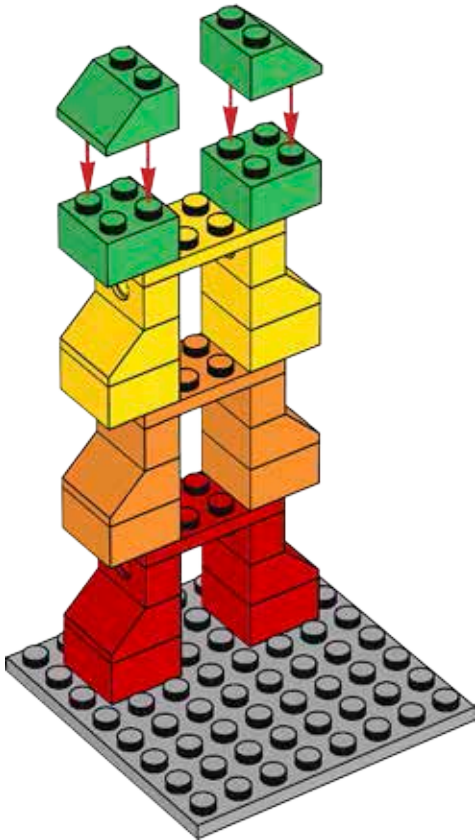
4



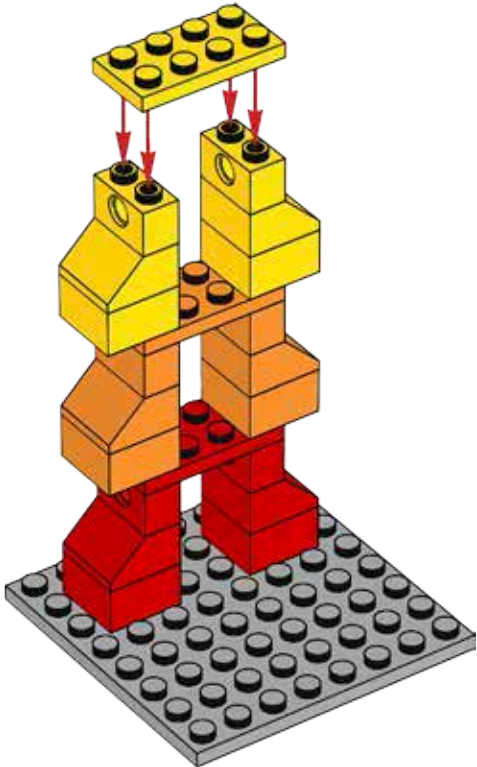
5



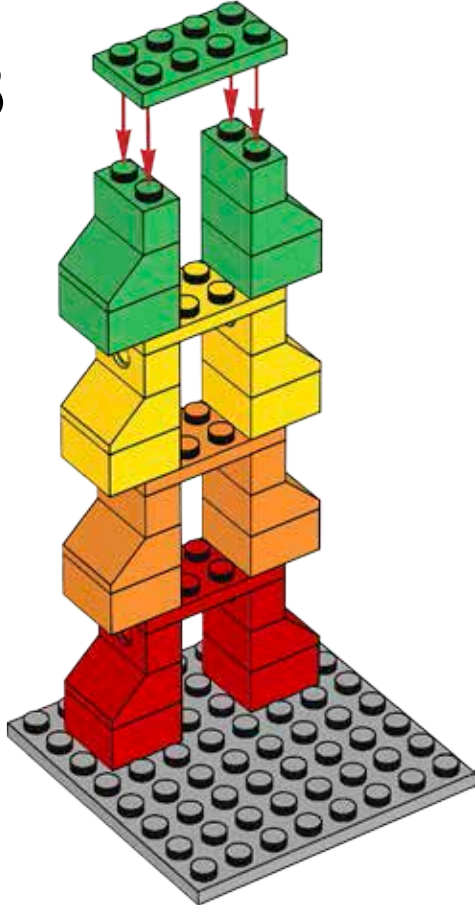
7



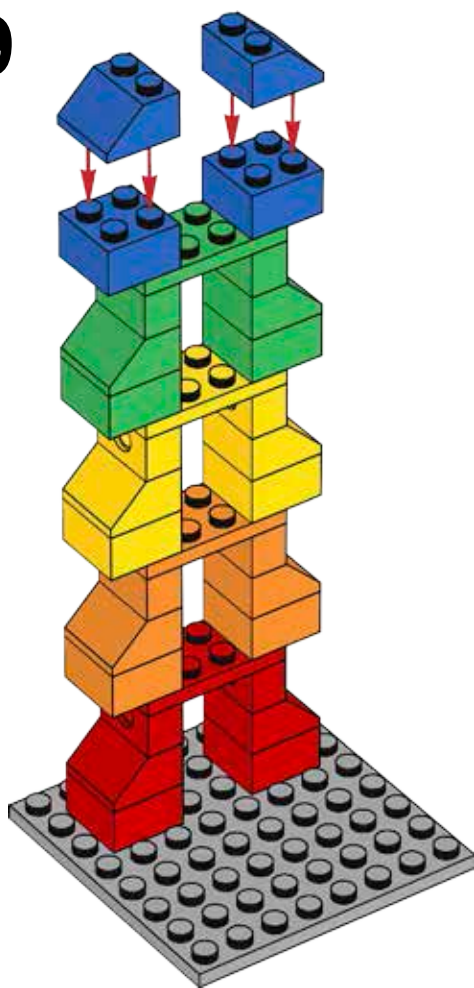
6



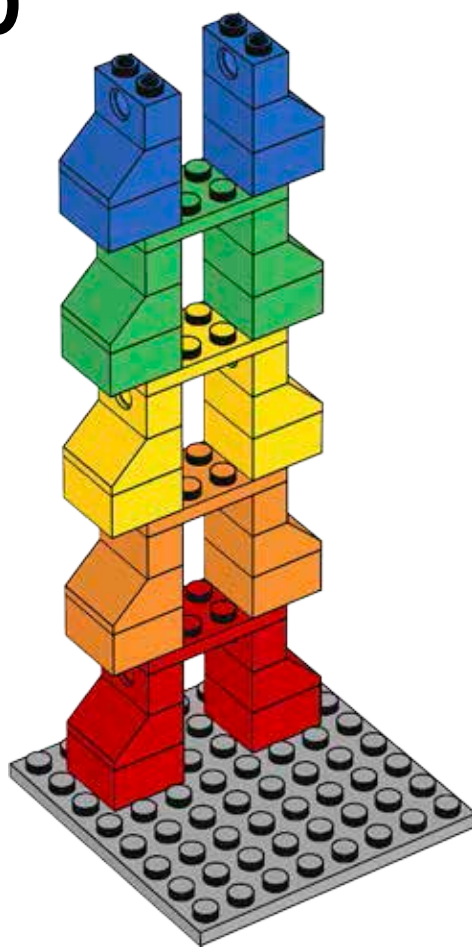
8



9



10







1



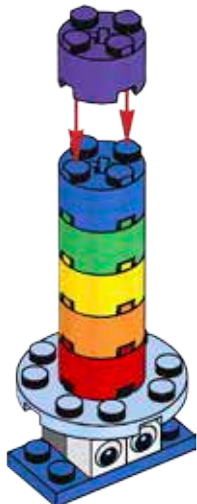
2



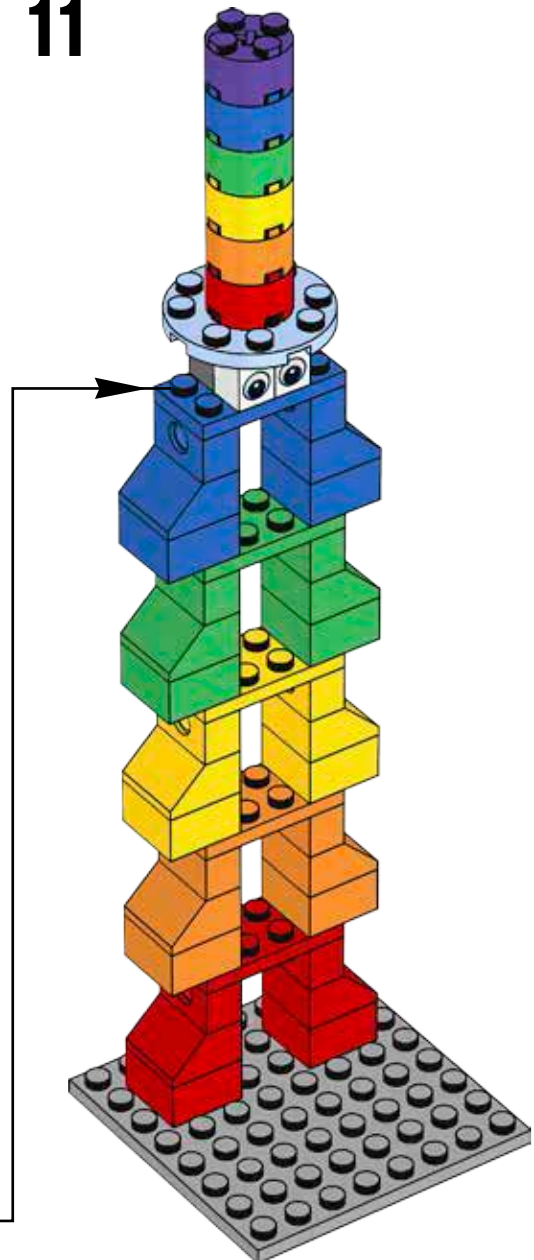
3



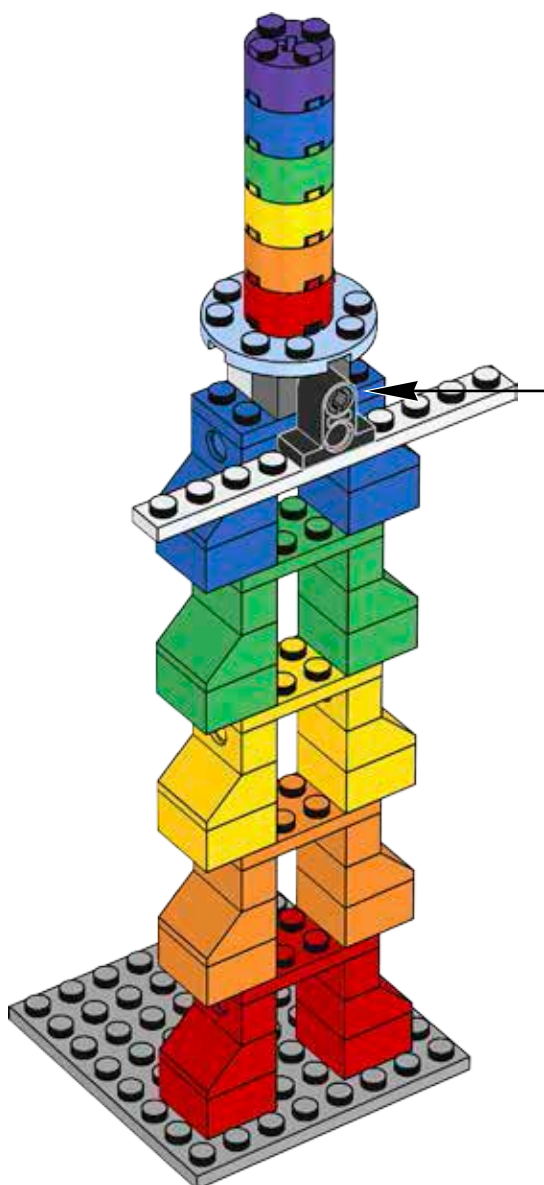
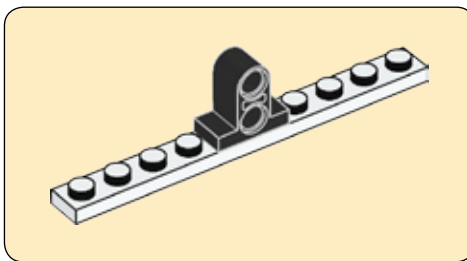
4



11

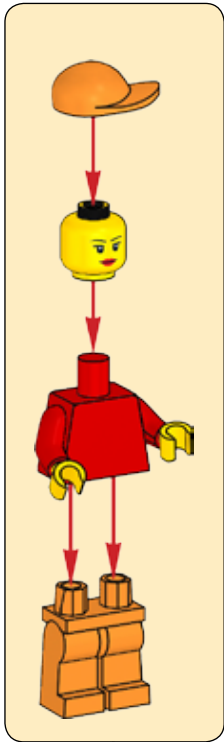
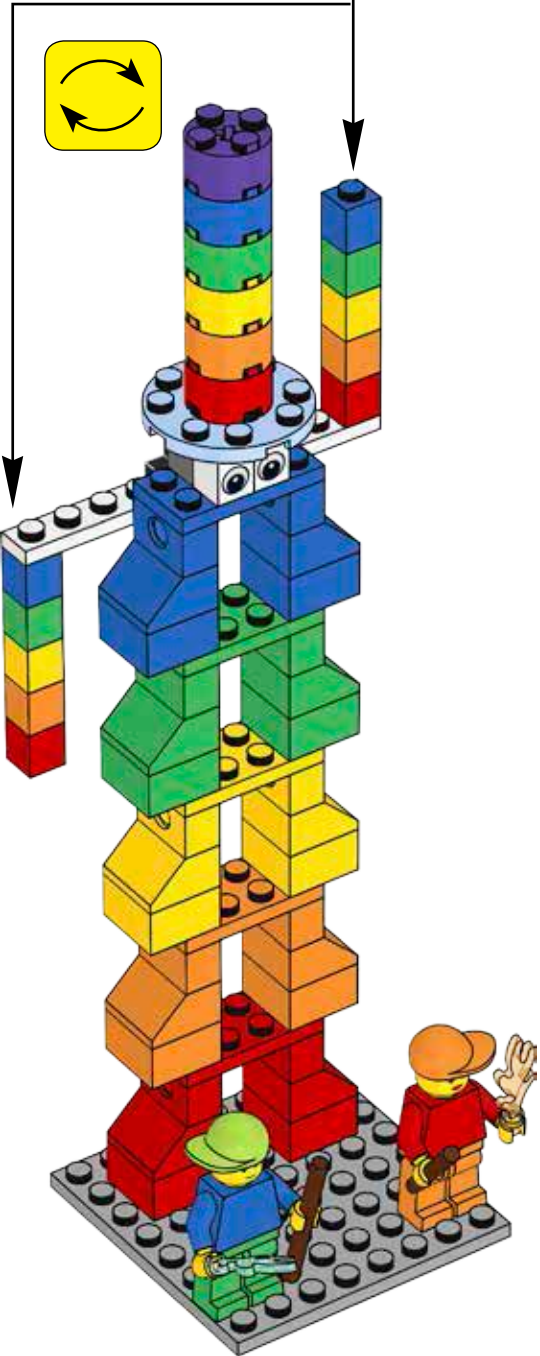
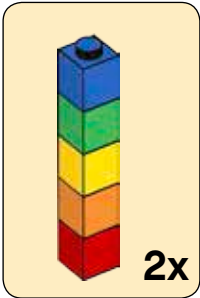


12





13



# Tak til...

Vi vil gerne takke alle, som har hjulpet med idéer til testaktiviteter og bygget elevmodeller. Vi vil også gerne takke følgende lærere for deres fantastiske samarbejde i udviklingen af LearnToLearn:

**Lynne Boucher**, STEAM Teacher, USA

**Beth Brubaker**, Gifted/Talented Specialist and Project Coordinator, USA

**Timothy Burns**, Robotics and Media Camp Director, USA

**Amber Buser**, Third Grade Teacher, USA

**Teresa Dailey**, Second Grade Teacher, USA

**Dr. Shirley Disseler**, Assistant Professor of Elementary Education and Middle Grades Coordinator, USA

**Holly Doe**, Enrichment and Technology Teacher, USA

**Michelle Faucher-Sharples**, Elementary Teacher, USA

**Nancy Foote**, Middle School Teacher, USA

**Linda Graham**, Year Three Teacher, Wales

**Erin Hardy**, Second Grade Teacher, USA

**Jenifer Hearn**, Elementary Teacher, USA

**Madlen Hempel**, First Grade Teacher, Tyskland

**Wendy Henderson**, Elementary Teacher, USA

**Clarissa Jackson**, First Grade Teacher, USA

**Jason Kyle**, Elementary Computer/Technology Teacher, USA

**Amy McIvor**, Primary Teacher, Storbritannien

**Stephanie Nicholls**, Primary Teacher, Storbritannien

**Teresa Nicholls**, Primary Teacher, Storbritannien

**Rachel Parry**, Primary Teacher, Storbritannien

**Bo Pedersen**, Elementary Teacher, Danmark

**Maridel Schonert**, Primary Teacher, USA

**Garrett Sims**, Elementary Teacher/STEM Educator, USA

**Carole Townsend**, Primary Teacher, Storbritannien

**Rebeka Trukenmüller**, Primary Teacher, Tyskland

**Hans Wischmann**, Primary Teacher, Tyskland

**Christine Zaremba**, Technology Coordinator, USA



education