



Indledning

Hos LEGO® Education er vi glade for at kunne præsentere Simple Maskiner (9656), der giver elever ideelle muligheder for at få en forståelse af fysiske og videnskabelige begreber gennem undersøgelser og praktiske forsøg.

Hvem er materialet til?

Materialet er udviklet til lærere, som underviser elever fra 6 år og opefter. Du behøver ikke at have kendskab til fysik og teknik - men det hjælper at have en god portion kreativitet og entusiasme.

Elever fra 6 år og opefter kan få en sjov og lærerig oplevelse ved at bygge de 8 modeller og gennemføre aktiviteterne alene eller sammen med en klassekammerat.

Hvad bruges materialet til?

Simple Maskiner (9656) fra LEGO Education giver eleverne mulighed for at prøve kræfter som unge forskere ved at give dem værktøjer og opgaver, der fremmer lysten til at undersøge og udforske. Eleverne tilskyndes til at stille spørgsmål som "Hvad nu, hvis ...?", når de bruger vores løsninger. De forsøger at forudsige, de tester, hvordan deres modeller opfører sig, og de registrerer og fremlægger resultaterne.

Hvad er det?

Simple Maskiner (9656) leveres i en praktisk og holdbar opbevaringsbox. Opbevaringsboxen indeholder 101 klodser, 8 byggevejledninger, der er nummereret 1-8, og en oversigt over elementer, som viser sættets enestående kombination af LEGO DUPLO® klodser. Som noget nyt indeholder dette sæt også øjne, sejl, skalaer og vinger, der stanses ud af et plast-ark. Aktivitetspakken indeholder 8 hovedaktiviteter og 4 problemløsningsaktiviteter.

Simple Maskiner (9656) er designet, så det er let at bruge, let at håndtere i klassen og sjovt at arbejde med!



Hvordan bruges materialet?

Byggevejledninger

De 8 byggevejledninger støtter eleverne i byggeprocessen med klare, trinvisse anvisninger på at bygge de enkelte modeller. Det kan være vanskeligt at omdanne de todimensionelle byggevejledninger til tredimensionelle modeller, og nogle elever kan have brug for din hjælp og opmuntring. Vi anbefaler, at eleverne prøver at bygge modellerne nøjagtigt som vist på kortene for at sikre, at modellerne opfører sig som forventet i aktiviteten. Byggevejledningerne fremmer udviklingen af elevernes tekniske viden og forståelse.

Lærerark

I lærerarkene finder du 8 aktiviteter med inspirationshistorier, spørgsmål og yderligere idéer til at udforske temaet – alt sammen klart til at blive præsenteret for eleverne.

Alle aktiviteter er klart forbundet med de overordnede mål i naturfagene. I begyndelsen af aktiviteterne beskrives de læringsmål, der er specifikke for det enkelte tema, mens de læringsmål, der er fælles for alle temaer, er beskrevet i afsnittet "Hvilke trinmål fra Fælles Mål opfyldes". I begyndelsen af aktiviteterne finder du også det ordforråd, der er relevant for temaet, og en liste over de øvrige materialer, der skal anvendes til aktiviteten.

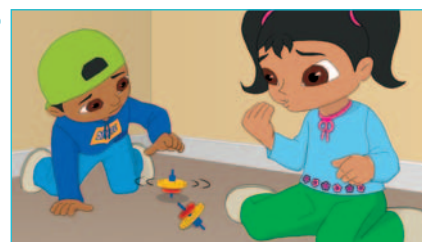
Lektionerne følger LEGO® Educations gennemprøvede og velfungerende metode, der består af fire faser: Identifikation, Konstruktion, Refleksion og Inspiration. Det giver dig mulighed for gradvist at udvide aktiviteterne på en naturlig måde.

Identifikation

Historien om Mikkel og Sara indeholder en problemstilling, som man skal identificere sig med. Eleverne bliver præsenteret for idéer, der kan hjælpe dem til at undersøge, hvordan de bedst finder en løsning. Du kan vælge at læse historien op eller genfortælle den med dine egne ord. Du kan også trække på din egen erfaring og bruge aktuelle begivenheder fra nær og fjern til at skabe rammerne for undervisningen.

Konstruktion

Eleverne bruger byggevejledningerne til at bygge modeller, som konkretiserer de begreber, der relaterer sig til de centrale kundskabs- og færdighedsområder. For hver model er der tips til, hvordan man tester modellerne og sikrer sig, at de fungerer efter hensigten.



Refleksion

Refleksion indebærer, at eleverne gennemfører videnskabelige undersøgelser med de modeller, de har bygget. Gennem undersøgelserne lærer eleverne at udlede og sammenligne testresultater. Aktiviteterne præsenterer eleverne for begreber som måling, hastighed, balance, mekanisk bevægelse, konstruktioner, kraft og energi. De tilskyndes til at beskrive resultatet af deres undersøgelser. Alle testresultaterne præsenteres i samme skema som på opgavearket. Det kan være en god idé at gennemføre alle test flere gange, da testresultaterne kan variere. Materialet indeholder spørgsmål, der udvider elevernes erfaringer og deres forståelse af undersøgelsen.

Denne fase giver dig også mulighed for at vurdere den enkelte elevs færdigheder og udvikling.

Inspiration

Materialet indeholder også idéer til at udvide undersøgelserne ved at udnytte elevernes kreativitet og tidligere erfaringer. Eleverne har mulighed for at udvide eller ændre deres modeller, eksperimenter og finde på relaterede spil.

Opgaveark til eleverne

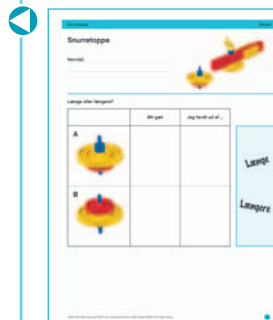
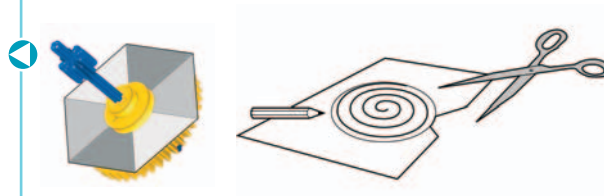
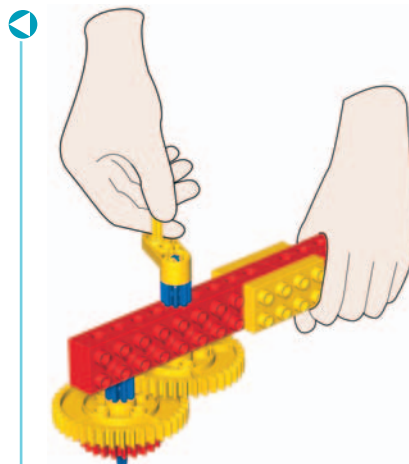
Illustrationerne på opgavearkene viser eleverne, hvordan de bruger og undersøger modellerne, så de ikke har brug for særlig meget hjælp fra dig. Eleverne vil forudsige, teste og beskrive resultaterne med de ord, der står i opgavearkene. Disse ord tilskynder eleverne til at bruge den rigtige terminologi til at beskrive begreber som balance, retning, afstand, hastighed og tid.

Opgavearkene gør det muligt at evaluere elevernes arbejde og læring. Opgavearkene kan blive et vigtigt element i elevernes portefølje (elektronisk eller papirudgave).

Problemløsningsaktiviteter

Alle 4 problemløsningsaktiviteter begynder med en historie, der suppleres af en illustration af det problem, der skal løses. Opgavebeskrivelsen indeholder en række kriterier, som eleverne skal opfylde for at løse problemet. Spørgsmålene i afsnittet "Fair testning" og de foreslåede svar hjælper eleverne med at fokusere på at bygge modeller, der opfylder opgavebeskrivelsens kriterier og matcher testsituationen. Der er også et forslag til en løsningsmodel, som gør det nemmere for dig som lærer at hjælpe eleverne. Det er ikke den eneste løsning på problemet! Eleverne bør altid opmuntres til at bygge deres egen løsning på problemet.

Tag om muligt et billede af elevernes løsningsmodel, og lad eleverne forklare, hvordan de har løst problemet. Gem billedet som inspirationsmateriale til andre elever, der skal arbejde med samme opgave.



Hvor meget tid er der brug for?

Hver aktivitet kan afsluttes inden for en lektion. En dobbeltlektion er ideel til mere dybtgående undersøgelser af de centrale kundskabs- og færdighedsområder, og hvis der skal være tid til, at eleverne kan bygge deres egne kreative varianter. I de mere frie problemløsningsaktiviteter, hvor der er flere løsningsmuligheder, kan eleverne have brug for mere tid til at bygge og beskrive deres modeller.

God fornøjelse!

LEGO® Education