



LEGO® Education WeDo 2.0 lärarhandledning

LEGO® Education WeDo 2.0 har utvecklats för att stimulera och motivera grundskoleelevernas nyfikenhet och vilja att lära sig mer inom de naturvetenskapliga och tekniska ämnena. Det sker med hjälp av motordrivna LEGO modeller och enkel programmering.

WeDo 2.0 är en konkret, praktisk och intellektuellt stimulerande inlärningslösning som uppmuntrar eleverna att ställa frågor och ger verktyg för att hitta svar och lösa verklighetsanknutna uppgifter.

Eleverna lär sig genom att ställa frågor och lösa uppgifter. Materialet innehåller inte allt som eleverna vill eller behöver veta. I stället motiveras de att utforska sina egna kunskaper och områden som de ännu inte förstår.





Lära sig naturvetenskap och teknik i projekt

WeDo 2.0 innehåller en rad olika projekt. Det finns följande typer av projekt:

- 1 Komma igång-projekt, uppdelade i fyra delar, för att lära sig de grundläggande funktionerna i WeDo 2.0
- 8 Guidade projekt, med koppling till kursplanen och med steg-för-steg-instruktioner genom hela projektet
- 8 Öppna projekt, som är kopplade till kursplanen men ger mer flexibilitet

Alla de 16 projekten är uppdelade i tre faser: I fasen "Undersöka" knyter eleverna an till uppgiften; i fasen "Skapa" bygger och programmerar de, och i fasen "Dela" dokumenterar och presenterar de sina projekt.

Varje projekt tar ungefär tre timmar att slutföra. Alla faser i projektflödet är lika viktiga och varje fas kan utföras på ca 45 minuter, men du kan anpassa tiden för de olika faserna.





Undervisa med WeDo 2.0

Varje projektarbetsflöde i WeDo 2.0 innehåller tre faser.

Fasen Undersöka

Eleverna sätter sig in i en fråga eller ett problem inom det tekniska och/eller naturvetenskapliga området, undersöker området närmare och överväger möjliga lösningar.

Fasen Undersöka innehåller steg för att knyta an och diskutera.

Fasen Skapa

Eleverna bygger, programmerar och modifierar en LEGO® modell. Det finns tre typer av projekt: projekt för att undersöka, projekt för att utforma lösningar och projekt för att använda modeller. Innehållet i fasen Skapa beror på typen av projekt.

Fasen Skapa innehåller steg för att bygga, programmera och modifiera.

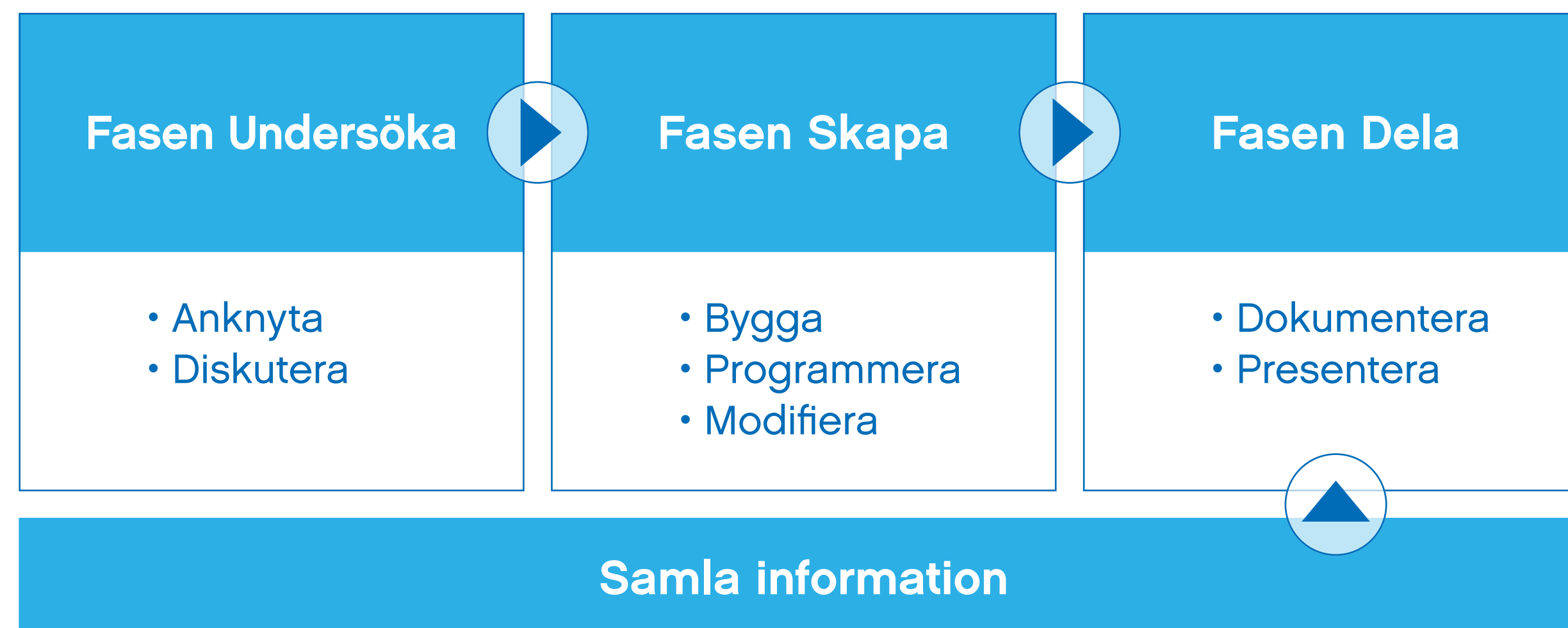
Fasen Dela

Eleverna presenterar och beskriver sina lösningar med hjälp av LEGO modeller, och den dokumentation som de har skapat i dokumentationsverktyget.

Fasen Dela innehåller steg för att dokumentera och presentera.

► Viktigt

I varje fas kommer eleverna att använda olika metoder för att dokumentera sina upptäckter, svar och arbetsprocessen. Dokumentationen kan exporteras och användas för exempelvis utvärderingar och presentationer, eller för att ta med och visa hemma.





Använda guidade projekt

De guidade projekten hjälper dig att förbereda uppgifterna och underlättar inläringen. De guidade projekten bygger upp elevernas självförtroende och ger den vägledning som behövs för att lyckas med uppgiften.

I alla guidade projekt följs sekvensen "undersöka-skapa-dela", vilket säkerställer att eleverna utför uppgiften och tillgodogör sig nya kunskaper ett steg i taget.

I varje projekt finns läraranteckningar som innehåller:

- Kopplingar till kursplan
- Detaljerad beskrivning av förberedelser
- Utvärderingstabeller
- Variationsmöjligheter och information om möjliga missförstånd från elevernas sida.
- Hjälppanel för Undersöka, Skapa och Dela

En förteckning över alla guidade projekt finns i avsnittet "Guidade projekt".

► Förslag

Vi rekommenderar att du börjar med Komma igång-projektet och sedan övergår till ett eller ett par guidade projekt, så att eleverna lär sig den generella arbetsgången. Dragkraft är ett bra guidat projekt att börja med.





Använda öppna projekt

Även de öppna projekten följer sekvensen undersöka- skapa-dela, men ger inte lika hög grad av stegvis vägledning som de guidade projekten, vilket är avsiktligt. De öppna projekten erbjuder en inledande översikt och något att bygga vidare på.

Nyckeln till att nå framgång med de öppna projekten är att anpassa dem – här bjuds stora möjligheter att skapa projekt med lokal anknytning och inom de områden som du vill att eleverna ska jobba mer med. Använd din kreativitet för att anpassa projektförslagen för dina elever. Kapitlet "Öppna projekt" innehåller fler förslag och stödinformation för lärare.

Vid genomgången av ett öppet projekt får eleverna tre förslag på grundmodeller som finns i designbiblioteket.

Designbiblioteket är en del av programvaran och har utformats för fungera som inspirationskälla när eleverna bygger egna lösningar. Målet är alltså inte att eleverna kopierar modellerna i biblioteket, utan att de använder dem som vägledning för att bygga olika funktioner, till exempel en komponent som kan lyfta eller gå. Designbiblioteket innehåller bygginstruktioner för 15 grundmodeller och bilder som kan väcka inspiration till egna byggen.

► Förslag

Designbiblioteket och de öppna projekten finns i programvaran WeDo 2.0.





Dokumentera projekt

Att låta eleverna dokumentera sitt arbete är ett av många sätt att få överblick över arbetet, upptäcka vad eleverna behöver hjälp med och utvärdera deras framsteg.

Eleverna kan använda många olika metoder för att uttrycka sina resonemang.

Under den pågående dokumentationsprocessen kan de:

1. Ta bilder av viktiga steg i utformningen av prototypen eller slutgiltiga modeller.
2. Ta bilder arbetsgruppen då de bygger något extra viktigt.
3. Spela in en videofilm för att beskriva en utmaning som de ställs inför.
4. Spela in en videofilm där de beskriver sitt undersökningsarbete.
5. Anteckna viktig information i dokumentationsverktyget.
6. Använda internet för att söka efter relevanta bilder.
7. Ta en skärmdump av programmet.
8. Skriva och rita på papper och ta en bild av det.

► Förslag

Beroende på vilken åldersgrupp du arbetar med, kan en kombination av papper och digital dokumentation vara mest effektiv.





Dela projekt

I slutet av projekten brukar eleverna vara ivriga att få dela med sig av sina resultat och lösningar. Det är ett utmärkt tillfälle att utveckla deras kommunikationsförmåga.

Här är några olika sätt som du kan låta eleverna använda för att dela med sig av sitt arbete:

1. Låt dem skapa en liten utställning där LEGO® modellen används.
2. Låt dem beskriva sina undersökningar eller skapa ett diorama.
3. Låt en grupp elever presentera sin bästa lösning för dig, för en annan grupp eller inför klassen.
4. Bjud in en expert (eller föräldrar) till klassen för att lyssna på elevernas presentation.
5. Ordna en naturvetenskapsutställning i skolan.
6. Låt eleverna spela in en videofilm där de beskriver sitt projekt, och ge dem möjlighet att publicera filmen på internet.
7. Skapa och sätt upp affischer om projektet i skolan.
8. E-posta projektdokumentationen till föräldrarna eller publicera den i elevmappar för kreativa verk.

► Förslag

För att skapa en positiv upplevelse av delningssessionen kan du låta eleverna ge en positiv kommentar eller ställa en fråga om andras arbete.





Forskningslaboratoriet

Max och Mias virtuella forskningslabb i WeDo 2.0 är ett perfekt ställe för eleverna att uppleva ett samband till frågeställningar och problemområden i verkligheten. Max och Mia träffar du i alla guidade projekt.

Max är alltid redo att ta itu med nya projekt. Han tycker om att lära sig nya ämnen och är mycket uppfinningsrik.

Mia älskar att utforska och upptäcka. Hon är nyfiken på sin omvärld och vill alltid ta reda på mer.

I Komma igång-projekten har Max och Mia sällskap av terrängbilen Milo, som är jätteduktig på att upptäcka nya saker.

Max och Mia har många förslag på spännande projekt, och de hälsar dig **välkommen till LEGO® Education WeDo 2.0 Forskningslaboratorium!**

