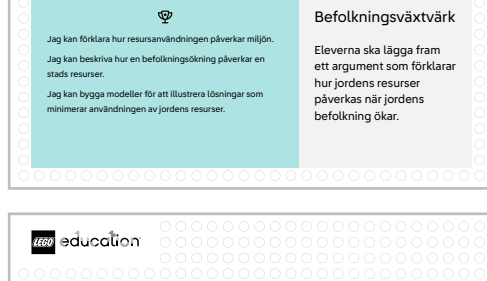


Lärarvägledning

Engagera ⌚ 5 min.

Presentera sammanhanget med en livlig stad och de många resurser som krävs för att få den att fungera.



0 | Mål och syften

Du kan introducera lektionens syfte och lärandemål för eleverna.



1 | Inledning

Fråga eleverna vad de vet om hur städer växer. Beroende på hur det ser ut där ni bor kan du referera till en närliggande stad och diskutera hur den har vuxit de senaste åren. Om det är mer lämpligt kan du fråga eleverna om en större stad i ert område eller nämna en välkänd stad som Stockholm, Malmö eller Östersund. Dessa städer är ganska små till ytan, men har vuxit i befolkning. Eleverna kan fundera på varför städer växer och vilka effekter detta kan få.

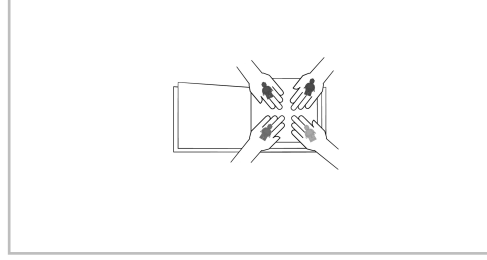


2 | Kontext

Be eleverna brainstorma fram saker som kan hända i en stad. Betona att det kan vara personliga aktiviteter som att ta en dusch eller äta, såväl som större sammanhang, som att saker och ting transporteras och att fabriker, företag och kontor fungerar som de ska. Introducera nyckelordet *resurser* och fråga: *Vilka resurser använder ni varje dag för att leva, arbeta och leka?*

Utforska ⌚ 15 min.

Eleverna ska arbeta i grupper om fyra och bygga en stad som representerar olika sätt som resurser kan användas på.



3 | Grupper och roller

Dela in eleverna i grupper om fyra. Använd de blå, röda, gröna och gula LEGO® minifigurerna för att tilldela eleverna roller. Rollerna gör det lättare för eleverna att se vilken del av modellen som de ska bygga. De kan hitta ikoner som motsvarar de blå, röda, gröna och gula LEGO minifigurerna i bygginstruktionerna.

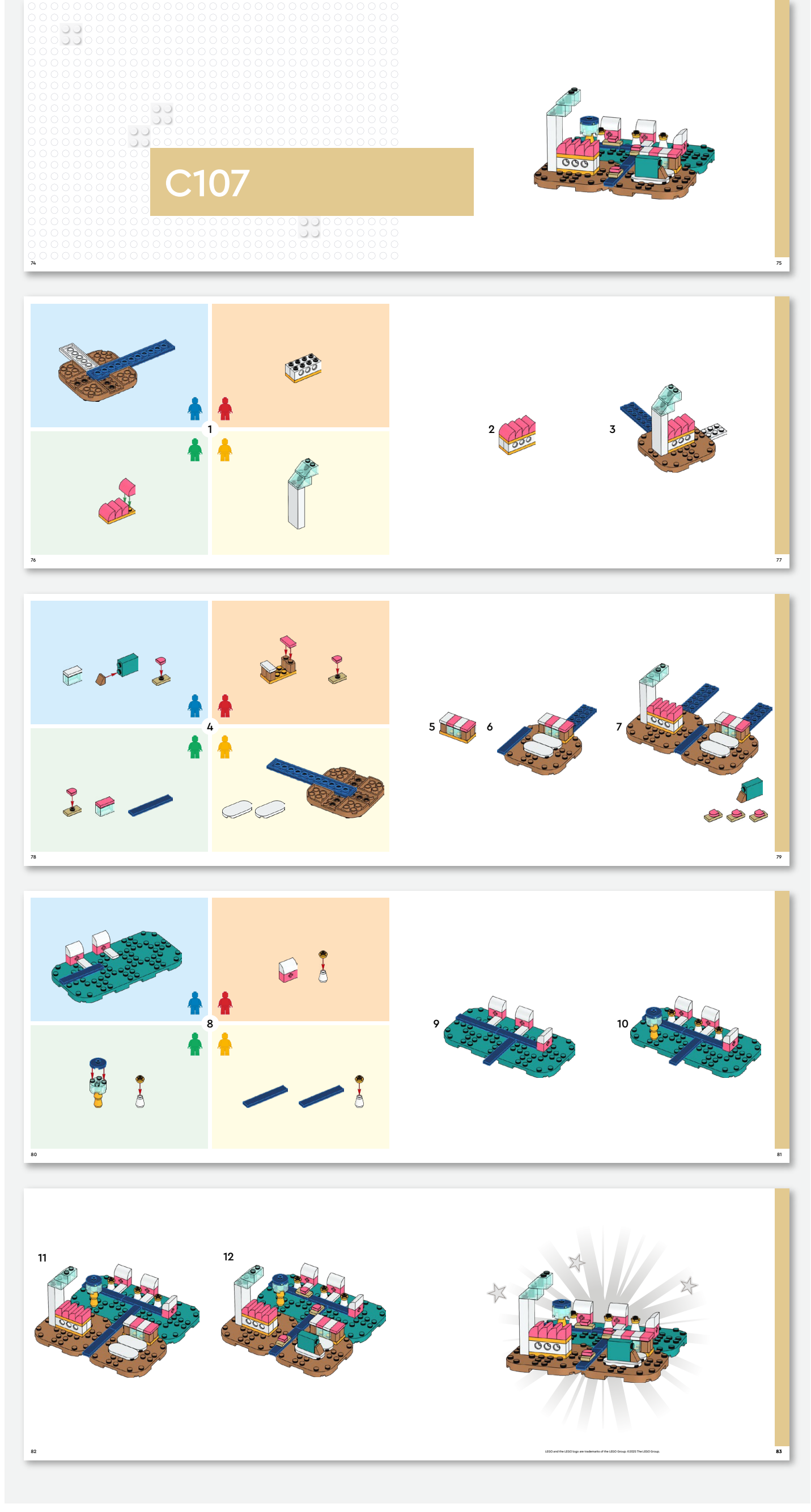


4 | Bygg och utforska

Detta är en miniatyrmodell av en stad. Om eleverna behöver stöd kan du hjälpa dem att identifiera följande delar:

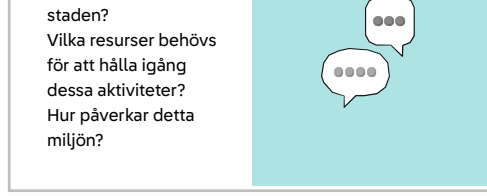
- Fabrik.
- Butik.
- Bilar.
- Lastbil som levererar varor från fabriken till andra delar av staden.
- Tre hus.
- Vattentorn.

Bygginstruktioner



Förklara ⌚ 5 min.

Eleverna ska diskutera vad som händer i staden och vilka resurser som krävs för de olika verksamheterna.



5 | Dela

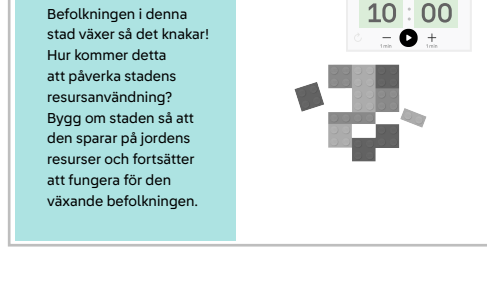
Du kan få eleverna att tänka med frågor och använda brainstorming:

- *Vilka är alla komponenter som ingår i modellen? Vilka finns det som kanske inte syns?* (Till exempel använder människor som bor i husen vatten, de värmer och kyler sina hem och använder el.)
- *Gör en lista eller visa några idéer. Vilka resurser används för dessa aktiviteter?* (Till exempel bränsle, el och vatten.)
- *Hur kan vi gruppera resursanvändningen?* (Till exempel använder både last- och personbilar bränsle.)

Uppmuntra eleverna att hitta mönster i resurserna.

Utveckla ⌚ 15 min.

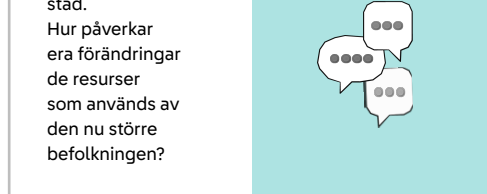
Eleverna ska fundera på hur befolkningstillväxten kommer att påverka resursanvändningen i staden och sedan bygga lösningar som bevarar dessa resurser. Efteråt ska eleverna berätta om sina lösningar och koppla vad de lärt sig till riktiga exempel på städer med miljövänliga inslag.



6 | Bygga

Vägläda eleverna så att de kan se kopplingen mellan en befolkningsökning och en ökning av mängden resurser som förbrukas och därmed en större miljöpåverkan. Om eleverna behöver hjälp kan ni brainstorma lite innan grupperna börjar bygga. Grupper kan till exempel försöka lösa specifika resursproblem, som att det behövs mer bränsle till lastbilar och bilar. Du kan också föreslå några lösningsidéer:

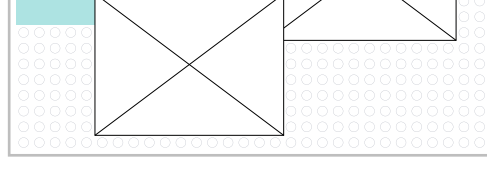
- Ett kollektivtrafiksysteem.
- Solceller eller paneler på fabriken och bostäderna.
- Vindkraftverk för att skapa hållbar energi.
- Stads- eller takträdgårdar.
- System för att samla upp regnvatten.



7 | Dela med er av bygget

För att kontrollera att eleverna förstått kan du hålla utkik efter följande:

- Eleverna ser sambandet mellan en befolkningsökning och en ökad resursförbrukning.
- Eleverna kan beskriva hur en befolkningsökning påverkar hur resurser används och hur miljön påverkas.
- Eleverna kan bygga modeller för att illustrera lösningar som minimerar resursanvändningen när en befolkning ökar.
- Eleverna kan förklara hur deras lösningar sparar på jordens resurser, även när befolkningen ökar.



8 | I verkligheten

Diskutera hur de två fotografierna visar resursbevarande i stadsmiljöer. Uthyrningssystemet för elcyklar gör det möjligt för människor att undvika eller minimera användningen av bilar och bränsleberoende fordon när de behöver ta sig någonstans. Parkeringshuset visar hur utrymmet kan användas effektivt för verksamheter, samt parkeringsbehoven hos en växande befolkning. Byggnadens utsida främjar växtlivet, vilket renar luften och stöder den biologiska mångfalden i området.

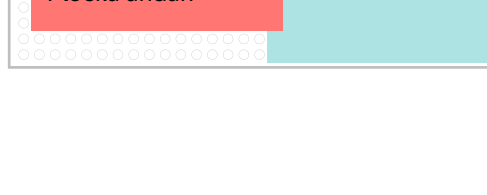
Utvärdera ⌚ 5 min.

En valfri utvärderande uppmaning är att be eleverna förklara vad som händer med resursförbrukningen när befolkningen ökar.



9 | Vad har ni lärt er?

Du kan be eleverna att skriva ner svaren i sina anteckningsböcker eller använda andra metoder som ni brukar använda i klassrummet.



10 | Plocka undan