

Förberedande elevuppgift

Geometri och perspektiv – Början på er design!

Att rita bilder och avbilda sin omvärld, både ur fantasin och från verkligheten, är något barn börjar med tidigt i livet. Ett barns första skapelser är alltid en förlängning av dess motoriska färdigheter och resultatet blir ofta "klotter" och streck i olika former.

Ju äldre barnet blir desto mer realistiska blir bilderna och man börjar se figurer, djur och huvudfotingar med ögon och mun.

När ett barn är runt 10 år kan denne rita nästan som en vuxen och börjar experimentera med perspektiv och proportioner. Ett hus som tidigare var endast hade en fasad och ett triangeltak får plötsligt en husknut och fler vinklar, en gräsmatta som tvärt avbröts av en blå himmel har bytts ut mot böljande kullar och berg med en sjö skymtande i bakgrunden. Plötsligt har barnet en önskan att avbilda verkligheten på mer realistiska sätt - så som de själva uppfattar den!

Denna uppgift kommer fokusera på att rita med fokus på perspektiv och geometri i 3D - en bra förberedelse inför kommande utforskande och digitalt skapande i programmet Tinkercad!

Tidsåtgång:

Med förberedelser, funderingar och ritande estimerar vi att uppgiften tar ca 2 lektionstillfällen.

Ni behöver:

- Vitt A4 papper.
- Blyerts eller skisspenna, samt färgpennor eller kritor.
- Linjal och/eller passare. Även schablonlinjaler kan vara användbart.
- Sudd

Uppgift:

1. Dela upp eleverna i grupper om 2 och 2 – de kommer att arbeta i samma par under workshopen på Visualiseringscenter (vi har 15 datorer som gruppen kommer att använda, ca 2 elever per dator för en klass på 30 elever).
2. Paret ska nu fundera ut en enkel modell som de senare skulle vilja modellera i 3D. Nedan följer förslag på vad man kan göra:

- **En eller flera byggnader** (exempelvis: ett hus eller en lekplats). Byggnaden eller platsen kan vara ur fantasin, nutid, framtid eller dåtid. Hur kan ett hus på Mars se ut? Vill du bo i slott, koja eller iglo när du blir stor? Vad finns på er skolgård?
 - **Ett föremål.** Något du använder varje dag eller något du kanske saknar? Kan ni komma på en ny uppfinning? Kan exempelvis vara ett verktyg, en leksak eller möbel.
 - **Ett fordon.** Det finns många sätt att ta sig fram – hur kan framtidens bilar och flygplan se ut? Kanske kan ni designa en ny rymdraket eller ubåt.
3. När paren kommit på vad de önskar göra för modell ritar de den på vanligt papper med pennor eller kritor. Var noga med vinklar, djup, proportioner och perspektiv. Kan ni rita modellen från flera vinklar för att lättare beskriva hur den ser ut? Till er hjälp är det bra att ha linjaler för raka linjer och möjlighet att sudda.

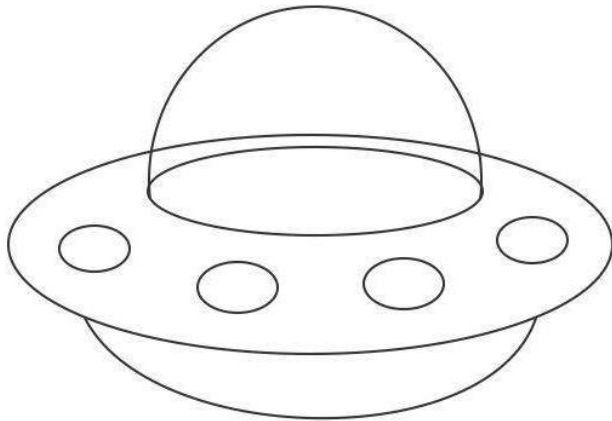
OBS! På sista sidan finns exempel på hur en ritning kan se ut. Tänk på att börja med enkla former!

4. Bilden ni ritat kommer att vara inspirationsbilden för ert kommande uppdrag i Tinkercad - Glöm inte att ta med bilden till ert besök!

Tips till läraren:

Tinkercad använder främst enkla geometriska former och är aningen begränsad när det kommer till fritt ritande. Därför är det bra om eleverna till en början utformar enkla modeller, för att sedan kunna utveckla dessa mer i vidare arbete.

Exempel på ritningar och modeller



En enkel ritning av ett rymdskepp/flygande tefat.

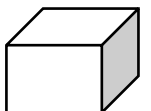
Vilka former har man använt här?

Ser ni hur man har gjort kapseln genomskinlig - Kanske är den av glas?



Här är några modeller av hus från olika vinklar.

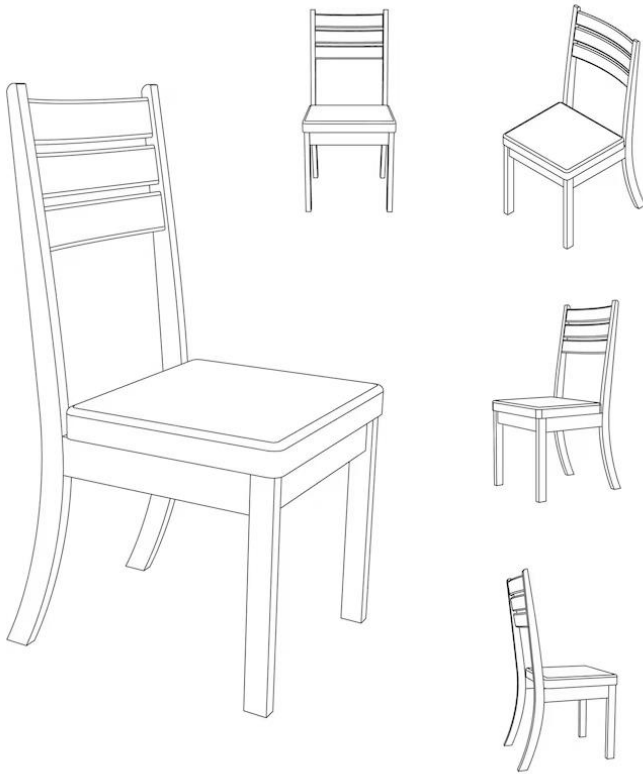
Genom att rita en kub kan man göra början på sitt hus.



Vilka former har man använt här?

Vilka viktiga delar har ett hus?

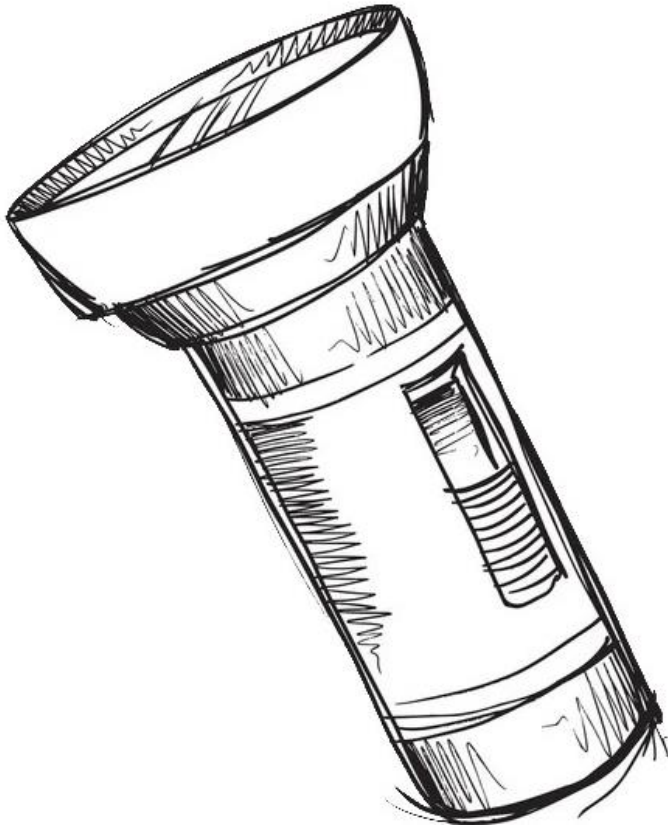




En stol är mer avancerad än man tror!

Här ser vi ett bra exempel på hur man ritat samma stol från olika håll - mycket viktigt när man ska ta fram en bra design!

Vilka former har man använt här?



En ficklampa kan vara en enkel första design.

Här ser vi hur man använt skuggor för att hjälpa till att skapa illusionen av att den är i 3D. Då behöver man också fundera på hur ljuset faller över ficklampan.

Från vilket håll tror ni ljuset faller om ni tittar på skuggorna?