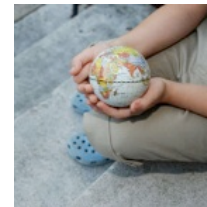


Göteborgs Kommun, åk 4 -5 Gunnilseskola, Vt-12



Lärandeobjekt

Förstå vad skugga är som *det område som bildas där ljuset blockeras av en kropp eller ett föremål eller En skugga härmar ett föremål när något lyser på föremålet*. Vi vill att eleverna skall förstå skuggans påverkan av föremålets form och färg.

Avgränsning av Lärandeobjektet

Vi ser i förtest att det finns stora svårigheter här vad det gäller skuggan och vi väljer då att avgränsa oss till att fokusera bara skugga i relation till föremålets form och färg. Vi har även med i för och eftertest skuggans påverkan av föremålets avstånd och vinkel och här ser vi att eleverna själva generaliserar och utvecklar detta lärande.

Kritiska aspekter – dessa var kritiska för den här elevgruppen i denna studie. Eleverna behövde urskilja:

1. Begreppen
 - Skugga, ljuskälla, föremål
2. Hur föremålets former påverkar skuggan
 - Att skuggan ser likadan ut oavsett formen på föremålet
 - Att inte skuggan kan bli ”upp o ner”
 - Att föremål med hål i, ger en skugga där det finns ljusinsläpp av hålet
3. Att skuggan inte förändras av färgen på föremålet
4. Att skuggan inte enbart är konturen av föremålet

Exempel på variationsmönster – på någon/några av de kritiska aspekterna

När vi jobbade med att skuggan inte förändras av färgen på föremålet använde vi oss av figurer liknande gubbar byggda av centikuber. Dessa var enfärgade och vi tände lampan och tittade på skuggan. Vi bytte sedan ut en arm till en vit arm och frågade då hur skuggan kommer se ut nu. Precis som på förtest har vi flera elever som tror att skuggan då också förändras. Vi tänder lampan och ser tydligt att skuggan är densamma som den innan med svart arm. Här håller vi formen konstant och varierar i färgen på en del av skuggan. För att generalisera detta utvecklar vi detta i de senare lektionerna med att också plocka fram en liknande gubbe som nu är helt i en annan färg. Eleverna får igen frågan om hur skuggan kommer se och de ser även här att oavsett färg på föremålet så ändras inte skuggan. Denna

kritiska aspekt behandlar vi vidare tillsammans med andra kritiska aspekter då eleverna redan gjort denna upptäckt.

När vi jobbar med hålet så har vi även här vår gubbe konstant och tittar på hur skuggan blir. Vi plockar sedan fram en gubbe med ett hål i. Här tror våra elever att gubbens skugga kommer se likadan ut som i föregående fall. Vi tittar här på hur skuggan faller och eleverna ser då att hålet kommer att synas även i skuggan. Vi pratar här om ljusets väg och att skuggan är där ljuset stoppas. Till sista lektionen stannar vi kvar längre här och går tillbaka till vad som händer utan hål genom att sätta för en lapp för hålet i gubben och då se att skuggan blir hel. Vi märkte att vi här behövde generalisera detta vidare och utvecklade så till lektion 3.

Exempel på elevresultat

På uppgifter som visar vad eleverna kunde om den kritiska aspekten: att skuggan inte förändras av färgen på föremålet, ser vi följande resultat

	Förtest	Eftertest
Lektion 1	74 %	75 %
Lektion 2	48 %	91 %
Lektion 3	95 %	88 %

På uppgifter som visar vad eleverna kunde om den kritiska aspekten: Att föremål med hål i, ger en skugga där det finns ljusinsläpp av hålet, ser vi följande resultat

	Förtest	Eftertest
Lektion 1	65 %	75 %
Lektion 2	38 %	91 %
Lektion 3	47 %	94%

Tänkt lektion 4

Vi ser att vi får ett bra lärande med denna lektion. Att generalisera mer med andra föremål, detta kanske skall komma dag 2.

Exempel på lärarresultat

Ett sådant viktigt redskap för oss som lärare. Vi har sådan makt och vi måste ta vara på den på bästa sätt i vår undervisning. Att vi fördjupar oss så mycket i ett innehåll inte bara i ämnet utan även i en metod.

Det tar mkt tid och kräver mkt jobb men det behövs för att sätta sig in i det.

Man tänker på detta sätt i vardagen. Vi gör förtest innan. Hur kan jag göra detta i vardagen? En tankekarta, en uppgift, en fråga kan vara förtestet. Att kolla upp förkunskaper och feltankar.

Att vi ser det som ett eget reflekteringsverktyg. Det handlar framförallt om mitt förhållningssätt. Detta har förändrats.

Övrigt

Känns bra att vi kunde begränsa oss. Vi gjorde en tydlig avgränsning som vi känner oss nöjda med.

Kul att se bonuslärandet. Att de verkligen generaliserar, vilka smarta elever vi har eller vilken kanonbra lektion vi gjorde!

Vi når de svagare eleverna, de hänger med här.

Handledare

Maria Bergqvist

Maria.bergqvist@learningstudy.se