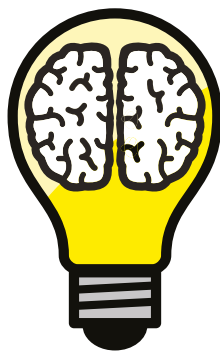


2.

**Hur kommer man på
en produkt?**



2. Hur kommer man på en produkt?

Syfte

Syftet med detta moment är att fokusera på ett annat visualiseringsverktyg, Watt-lite Twist-eninnovation, och på att några individer skapat produkten. Eleverna ska få möjlighet att lära känna den kreativa processen, möta personer som arbetar som uppfinnare och innovatörer samt olika ingenjörer. Att man kan ha design, konstruktion och produktutveckling som arbetsuppgifter inom ett yrke.

Syftet är att skapa intresse hos eleverna för att uppfinna, designa, utveckla produkter genom att de får arbeta med sådant, se andra som kan fungera som förebilder och att diskussioner om yrkesroller förs, vad exempelvis ingenjörsyrken innebär och olika förebilder som kan påverka identitetsskapandet inom teknik och naturvetenskap.

Utvärdering

Eleverna ges möjlighet att visa upp sina produkter, förklara dem och argumentera för deras förträfflighet. Eleverna ges även möjlighet att genom sitt rollspel visa att de har insikter i projektets process samt olika aktörers uppgifter.

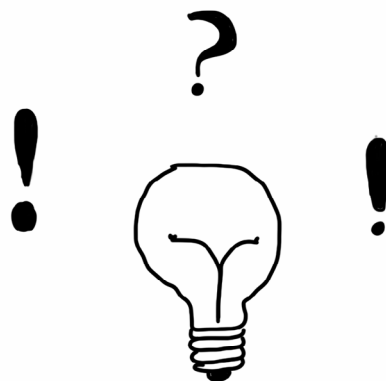
Index

Aktivitet 2.1 Så funkar Watt-lite Twist

Aktivitet 2.2 Filmen om hur Watt-lite Twist kom till

Aktivitet 2.3 Rollspel

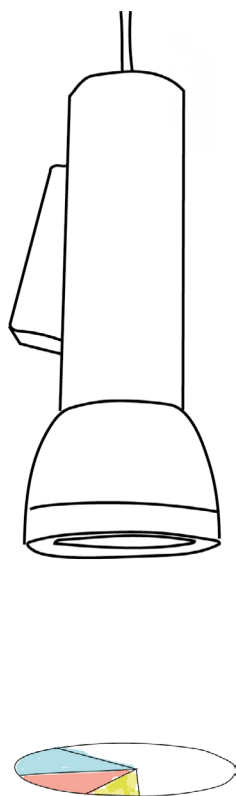
Aktivitet 2.4 Så kan vi presentera vår innovation



Aktivitet 2.1 Så funkar Watt-lite Twist!

Watt-lite Twist är ett exempel på en produkt som tagits fram för energivisualisering och energimätning på företag och i hem. Den bygger på samma principer och typ av komponenter som visats i (e)lVis-systemet (översättningsillustration) och togs fram med en intresseväckande design i ett specifikt projekt, BeAware: <http://www.energyawareness.eu/beaware/solutions/wattlight-twist/>

Nu visas tre filmer (Film 3¹¹, Film 4¹² och Film 5¹³) som beskriver hur Watt-lite Twist fungerar och hur den kan användas. Filmerna är tänkta att fungera dels som instruktionsfilm för eleverna, dels försöka förklara hur Watt-lite Twist fungerar. Under filmerna kan begreppssamlingen, ordlistan, delas ut. Den tar upp alla de begrepp som används i filmen och eleverna kan använda den som en ordlista. Låt eleverna ställa eventuella frågor om filmen.



¹¹ Aktivitetsstöd 11: En film om Watt-lite Twist i köket. På websidan.

¹² Aktivitetsstöd 12: En film om hur Watt-Lite Twist funkar. På websidan.

¹³ Aktivitetsstöd 13: En film om hur Watt-lite Twist används. På websidan.

Aktivitet 2.2 Filmen om hur Watt-lite Twist kommit till



Läraren låter eleverna inledningsvis diskutera två och två kring följande frågeställningar:

- Varför tror ni att någon har hittat på produkten?*
- Vem kan det vara som har kommit på produkten?*
- Hur får man en idé?*
- Vad är en uppfinning?*

Sedan diskuteras frågorna i helklass och eleverna får lyfta det som de diskuterat.

Därefter visas filmen (Film 6¹⁴). En film för elever om hur en produkt för energivisualisering, Watt-lite Twist, kommit till.



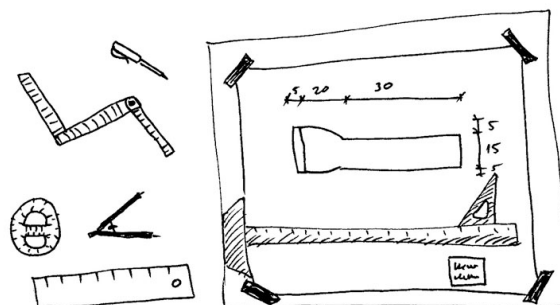
Efter filmen uppmanas eleverna diskutera i par följande frågeställningar:

- Hur började arbetet med Watt-lite Twist?*
- Hur kan man beskriva processen när Watt-lite Twist togs fram?*
- Vilka olika yrken arbetade med Watt-lite Twist?*
- Vad bestämmer vilket yrke man kommer att ha?*
- Vilket av yrkena på filmen skulle du vilja ha? Varför?*
- Vad behöver man kunna för att konstruera en Watt-lite Twist?*

Läraren knyter samman elevernas diskussioner och innehållet i filmen genom en helklassdiskussion.

Material 2.2:

- Filmen (Film 6) om roller i projektgruppen och hur Watt-lite Twist har kommit till.



¹⁴ Aktivitetsstöd 14: En film om projektgruppen och hur Watt-lite Twist togs fram. På websidan.

Aktivitet 2.3 Rollspel!

Läraren delar in eleverna i grupper om 6 personer. Varje grupp får en uppsättning rollkort¹⁵ samt en utskrivna kopia av produktutvecklingsprocessen¹⁶.

Rollkort och processbeskrivning återkopplar till filmen från aktivitet 2.2. Läraren går igenom processen (med hjälp av korten i boxen) och roll korten tillsammans med eleverna. Skriver upp svåra ord på tavlan, diskuterar ordens betydelse och återkopplar till filmen.

Processbilden ska fungera som stöd för ett grupparbete i vilket eleverna ska arbeta i med ett projekt. Varje elev ska få spela en roll som styrs av rollkortet. Det är viktigt att eleverna förstår rollkortens och processens funktion för sitt grupparbete.

Steg 1 i rollspelet: Kreativ idégenerering.

Läraren berättar att eleverna idag ska få jobba i projektgrupper och få ett uppdrag att utveckla en egen idé.



En beställning har kommit till era olika projektgrupper i klassen!

Ni har fått ett uppdrag som ska lösas.

Läs brevet i era grupper!

Uppdragen presenteras i ett beställningsbrev¹⁸ (klickbart).

Uppdragen är:

- Att göra om en cykelhjälm så att den blir mer attraktiv och att fler ungdomar använder den.
- Att inspireras av Watt-lite Twist och hitta på en egen "elmätare" i hemmet; hur vill du bli påmind om din elanvändning hemma?

Läraren kan välja att dela ut samma uppdrag till alla grupper eller dela ut båda uppdragen. Varje elev har ett eget rollkort som beskriver den roll som eleven ska ta i grupparbetet.

Grupperna ska utgå ifrån processbilden och genomföra varje steg, tillsammans i gruppen (ibland är en gruppmedlem ansvarig, ibland är alla ansvariga).



Lös nu uppdraget i projektgruppen!

Ni har era olika yrkesroller och får använda bilden av produktutvecklingsprocessen för att veta i vilken ordning ni ska göra olika saker.

Läs noggrant i brevet!

Det första steget är att arbeta med en kreativ idégenerering.

Läraren väljer sedan hur många steg grupperna ska utföra i processen, beroende på tid och årskurs och resurser. Ska eleverna exempel bygga fysiska modeller, proto- typer, eller ska idén resultera i en bild med beskrivande text?

¹⁴ Aktivitetsstöd 15: Rollkort. För utskrift på websidan och utskrivna i lådan.

¹⁶ Aktivitetsstöd 16: Produktutvecklingsprocessen. För utskrift på websidan.

¹⁷ Aktivitetsstöd 16b: Processkort. En uppsättning i lådan.

¹⁸ Aktivitetsstöd 17: Brev med uppdrag. För åk 4-6 och för åk 7-9. För utskrift på websidan.

Några av stegen i produktutvecklingsprocessen (mjukvaruutveckling, hårdvaruutveckling samt eventuell konstruktion) är inte tänkta att utföras i klassen. Dessa steg kan istället diskuteras i gruppen;

- vad innebär dessa steg,
- skulle gruppen behöva mjukvaruutveckling eller hårdvaruutveckling för sin idé,
- vad för aktiviteter skulle till exempel ingå i hårdvaruutvecklingen,
- vad innebär det att utveckla mjukvara?
- finns det andra produkter som också har mjukvara, beskriv hur ni tror att den utvecklingen har gått till osv. osv.

Låt eleverna stanna upp för varje steg och beskriva hur de arbetat, vilka kunskaper de behöver, vilka olika val de gjort, om de saknar fakta eller annat underlag och vilka olika aspekter som kommit upp etc.

Varje lektion/tillfälle eller steg avslutas med en kort presentation från samtliga grupper om resultatet, hur grupparbetet har gått och hur rollupdelningen gick osv.

När hela processen är avslutad och idén/produkten är färdig kan varje elev individuellt och skriftligt få beskriva vilken roll han eller hon vill ha i en projektgrupp samt motivera detta.

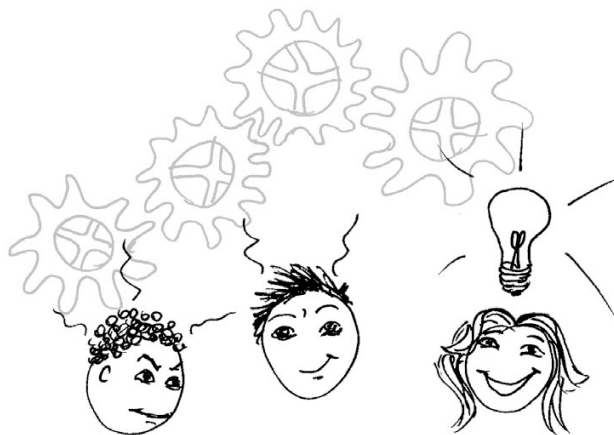
Dessutom kan eleverna skriva om följande frågor:

- Vad vill du jobba med?
- Vad tror du är viktigt när man jobbar tillsammans i en grupp med människor med olika utbildning, yrken?
- Vad är positivt, vad är negativt med att arbeta i en projektgrupp?

📌 Material 2.3:

- Beställningsbrev, olika uppdrag.
- Rollkort (ett kort per elev)
- Produktutvecklingsprocessen, både en bild och separata kort.

Övrigt material: Valfritt material: exempelvis papper i olika format och färger, färgpennor, post-its, tejp etc. Gärna material om eleverna ska bygga modeller av sina idéer. (t.ex i papper eller frigolit) sax, lim, etc.



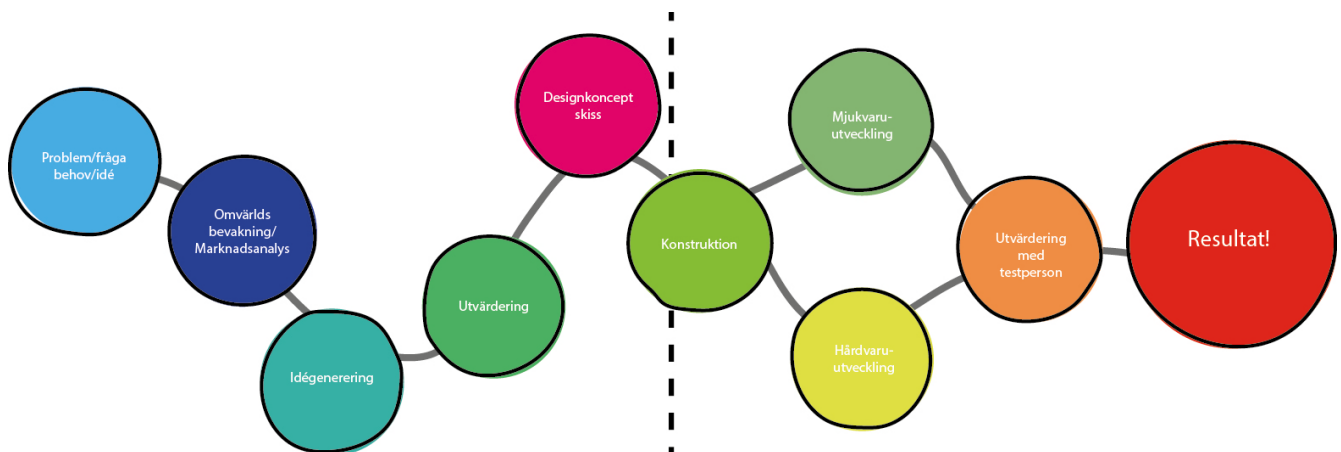
Aktivitet 2.4 Så kan vi presentera vår innovation!

Nu får varje grupp producera ett presentationsmaterial där de presenterar uppdraget, den process som de genomfört, beskriva sina produkters funktion och användning. Presentationen kan göras genom både en powerpoint-presentation och en poster med text och foton. Viktigt är att gruppen även beskriver vilka val de gjort och hur dessa kan relateras till naturvetenskap och teknik samt vilken påverkan på samhället och naturen deras produkt kan ha.

De bör även resonera kring ekonomi, könsroller och estetik. Alltså olika konsekvenser av teknikval. Gruppen får beskriva hur grupparbetet gick och hur de olika rollerna kunde arbeta tillsammans osv.

📌 Material 2.4:

- Mall för presentation av idén¹⁹.



¹⁹ Aktivitetsstöd 18: Mall för idépresentation. En poster och en PP-pres. För utskrift på websidan.