

INNOVATION OCH KONSTRUKTION

Stockholm 2018

Johnny Häger

johnny.hager@skolverket.se

C:2 Workshop
E33

Målgr: F-3, 4-6, 7-9

Innovation och konstruktion – en modul för klassrummet

En av Skolverkets moduler i teknik heter Innovation och konstruktion. Här finns en hel del matnyttigt att arbeta med i klassrummet. Vi kikar på innehållet och genomför ett antal undervisningsnära exempel.

Johnny Häger, undervisningsråd, Skolverket

Modulen Innovation och konstruktion

Teknik och entreprenörskap
Innovation

Att undersöka artefakter

Bedöma tekniska lösningar

Konstruktionsarbete

Funktion och Estetik.

Skapa fysiska och digitala modeller

BAKGRUND

**Teknik – gör det
osynliga synligt**

Om kvaliteten i grundskolans teknikundervisning

Granskningen visar att **de praktiska momenten dominerar** i teknikundervisningen. Eleverna bygger och konstruerar. Eleverna ges dock alltför sällan möjlighet till teoretisk förankring eller diskussion och reflektion i samband med det praktiska arbetet, trots att skolbesöken visat att det i många klassrum finns en lugn och trygg lärandemiljö som skulle kunna möjliggöra detta. **Det leder till ett oreflekterat görande** och till att eleverna inte vet vad de ska lära det innebära att sig av **de praktiska momenten.**

<https://www.skolinspektionen.se/sv/Beslut-och-rapporter/Publikationer/Granskningsrapport/Kvalitetsgranskning/Teknik--gor-det--osynliga-synligt/>

EXEMPEL PÅ INNOVATIONER

Mångfaldiga och visa bil/text i skolan

Mångfaldiga text eller bild

- avskrift
- stencilering
- spritduplicering
- xeroxkopiering (där elektrisk laddning påverkas av ljus)
- laser- eller bläckstråleutskrift (efter inmatning via exempelvis tangentbord, skanner eller kamera)
- fildelning via e-post, usb-minne, cd, BlueTooth, trådlös router etc.

Visa text eller bild

- griffeltavlan
- svarta tavlan
- planscher
- flanellograf
- episkop
- gröna tavlan (av mattslipat glas)
- diaprojektor ("smådia")
- blädderblock
- "stordiaprojektor", overhead-projektor, "skriftprojektor" (Man kan skriva för hand i bilden när den ligger på projektorn, och även göra experiment och skuggprojektioner)
- vita tavlan (med avtorkbart bläck)
- dator + projektor
- videokamera + projektor
- interaktiv skrivtavla

Förslag på bra frågor att ställa.

Vilka är innovationens viktigaste kännetecken?

Ungefär när uppträdde den?

Ungefär var (världsdel, land, ort) anses den först ha använts?

Vilket problem löste/löser den?

Vilken teknik kunde den ersätta?

Vilken teknik kom senare?

Vad bygger innovationen på – upptäckt, uppfinning, vetenskap?

Finns det några personer, levande eller döda, som innovationen kan förknippas med?

Vilket är innovationens korrekta namn?

IDENTIFIERADE PROBLEM

- Det skvätter när man vispar grädde med en elektrisk gräddvisp.
- Det ramlar ner smuts och smulor mellan spisen och diskbänken.
- Det är äckligt att få upp matresterna ur diskhons sil.
- Bananen är såååå svåröppnad
- Barnets fingrar når inte att hålla i festisen något bra.
- Det verkar som om det alltid kommer bort en strumpa i tvättmaskinen.
- Svårt att dra ur stickproppen ur kontakten.
- Spiller olja när jag fyller på i motorn utan tratt (ingen tratt tillgängligt)
- Slår mig på tummen när jag spikar nubb.

ATT SLÅ FAST

Få saker som ser dagens ljus idag är helt och hållet nya. De bygger oftast på något eller några uppfinningar/innovationer som redan finns.

UPPGIFT TILL SAKEN PÅ BORDET.

1. Titta på prylen och identifiera olika delar samt deras funktion.
2. Vilka andra kända innovationer utgör grunden till prylen?
3. Finns det någon annan pryl med liknande funktioner?
4. Kan någon del tas bort med bibehållen funktion hos prylen?
5. Kan saken användas till något annat?
6. Kniven. Identifiera delar och funktion.

Alternativ användning

Handvispen.

Som fläkt
Rufsa hår
Luckra jord i en kruka
Hacka örter
Linda upp band och snören
Fiska med (linda upp)
Hypnotisera någon
Rakapparat
Tidtagare/varvräknare
Färgblandare
Massage
Sänke vid ex. fiske
Mala kryddor
Spinnrock/tvinnare
Låtsatsmotor
Matare/valsverk
Disktraseurvridare

Pennan

Mätglas
Sil
Svampfräs
Stans
Schablonmålare
Ledlamphuv
Lod
Minikavel
Stämpel
Miniroller
Flöte (sänke)
Pappershållare
Upp-ner stressare
Dörrstopp
Omrörare
Distans
Kasshållare
Stafettpinne
Äppelurkärnare

Paraply

Käpp
Klia sig
Peta fram under möbler
Byta om bakom, skydd från insyn
Bära lätta saker ex. pingisboll
Regn och solskydd
Fallskärm
Att slåss med
Peta sönder saker med
Krossa en ruta/göra inbrott
Fläkt
Uppsamlare av ex. vatten och bär
Som torkställning
Grillpinne
Peta i grillkol
Födelsedagsdekorationshållare
Som vägvisare
Bärhjälp
Fiskespö
Spelinstrument
Peta i

ONÖDIGA INNOVATIONER

Uppblåsbar dartsavla

Vattentät svamp

Ficklampa som drivs av solljus

Katapultstol till helikopter

Ett uppblåsbart ankare

En kortlek med bilder på båda sidor

Solglasögon som lyser i mörkret

Säkerhetsseklar till motorcykel

Handdriven motorsåg.

(Källa: Kalle Anka 17 juni 2002)

“Här var det slut”

Tack för att ni lyssnade och delgav era tankar.

Kontakta mig gärna:

johnny.hager@skolverket.se