

Kjeksfabrikken



Nytt bilde kommer...

***Et tverrfaglig prosjekt
for 6. klasse***

PROSJEKTBEKRIVELSE:	4
Forarbeid.....	5
Utstysliste	5
Igangsetting av prosjekt.....	6
Arbeidsprosessen.....	6
Utprøving og vurdering av produkt.....	8
Evaluering	8
FAGTIPS TIL LÆREREN	9
Modell og form	9
Emballasje.....	9
Design.....	9
Elevbedrift.....	9
BILDER FRA ARBEIDSPROESSEN	9
LÆREPLANVERKET FOR KUNNSKAPSLØFTET - KOMPETANSEMÅL	10
Kunst og håndverk.....	10
Mat og livsstil.....	10
Matematikk.....	11
DESIGNPROESSEN	11
Søk fakta.....	11
Søk problem.....	11
Søk ideer.....	11
Søk løsning.....	12
Søk aksept.....	12

HER FINNER DU STEDER SOM ER NYTTIG MED TANKE PÅ EMNET	
TEKNOLOGI & DESIGN.....	12
<i>Generelt om Teknologi & Design</i>	<i>12</i>
<i>Læremidler.....</i>	<i>12</i>
<i>Materiell</i>	<i>13</i>
<i>Direkte informasjon.....</i>	<i>13</i>
KILDER	13
KOPIERINGSMAL - KJEKSESKE.....	13

Prosjektbeskrivelse:

Dette prosjektet beskriver hvordan elever gjennom en spennende, oppdagende og kreativ arbeidsprosess kan tilegne seg kunnskaper og ferdigheter innenfor IKT, mat og helse, matematikk, teknologi & design og kunst & håndverk.

Som lærer vil du finne alle nødvendige opplysninger og tips for et vellykket prosjekt ved å gå gjennom denne prosjektbeskrivelsen. Det er helt opp til den enkelte lærer hvor mye fagstoff som bør gjennomgås og knyttes til det praktiske arbeidet underveis. Her er det rammevilkårene som setter grensene.

Prosjektet kan om ønskelig deles i tre separate arbeidsøkter. Sett av ca. 4 timer til design og utvikling av kjeksmodell og kjeksform, 2 - 3 timer til esken og 3 timer til baking. Alt ut i fra den enkelte elevs evner og forutsetninger.

Lykke til!

Forarbeid

1. Planlegg på trinnet om når det er hensiktsmessig å kjøre prosjektet (hvilke fag/temaer dette året?). Gjør også undersøkelser i forhold til hvor mange klasser/elever man har. Har vi nok verktøy til at flere klasser kan arbeide samtidig?
2. Undersøk om prosjektet kan gjennomføres når det er ekstra ressurser tilstede i klasserommet - vær eventuelt ute i god tid til å spørre om noen foreldre kan hjelpe til med f. eks. baking .
3. Lag en kjeksform og en eske på forhånd og/eller lån fra tidligere prosjekter.

Utstyrliste

1. Design av eske kan gjøres digitalt eller for hånd. Maler og eksempler ligger vedlagt i forskjellige filformat. Malen "Kjeksdesign MAL" kan skrives ut og tegnes på for hånd, eller brukes digitalt.
2. **Til å lage esken trenger dere:**
Vedlagte maler, farget kartong i A4 (200 - 220g), limstifter, sakser, linjaler og evt. fargestifter/tusjer hvis dere lager designet for hånd.
3. **Til modell og kjeksform trenger dere:**
Tegnark og sakser til å tegne/klippe ut forslag.
Alt. 1 - støpe form i plast: MDF-plate (alt. spon eller heltre), båndsg, pussepapir, vakumformemaskin og 2 -3mm plast.
Alt. 2 - bøye bunteband: Bunteband, kraftig avbiter, tenger og filer.
4. Til baking av kjeks, se vedlagt oppskrift.

Igangsetting av prosjekt

1. Fortell elevene om prosjektet. Lag gjerne en presentasjon (video / PowerPoint) eller vis noen eksempler på ulike kjeksformer og emballasje.
2. Bruke litt tid på utdrag fra designprosessen.

Vesentlige punkter før start:

- Se på eksisterende løsninger/produkter
- Brukerne - hvem skal vi lage til/hvem skal kjøpe kjeksen?
- Samsvar mellom formen på kjeks, design på esken og brukeren/kjøperen. Tenk helhetlig!
- Størrelse og form på kjeksen. Tynn kjeks knekker lett. Modellen bør være lett å skjære ut.
- Skissere ideer, 2D. Behold alle idéer. Lag flere forslag til både kjeksform og design av eske.

Underveis:

- Samarbeide med andre. Presenter dine idéer - få respons av medelever
- Konstruktive og positive tilbakemeldinger av typen: Kanskje kunne du ha gjort sånn - for da.....
- Flere skisser og ideer?
 - Justeringer? Fungerer lukke/åpne-mekanismen på esken?
 - Presentasjon av løsninger
3. Elevene må gjerne sitte sammen to og to (samarbeid).
 4. Ønsker dere å bruke tid på fagstoff....

Arbeidsprosessen

Lage og designe eske:

1. Lag minst 3 forslag til design av eske. For hånd eller digitalt.
2. Endelig forslag til design gjøres ferdig.
3. Malen til esken klippes, brettes. Ikke lim enda! Elevene bruker linjal på "brettene" slik at disse blir rette. Både klipping, bretteing (og liming) må gjøres nøyaktig for at esken skal kunne lukkes og åpnes. Beregn noe hjelp til de elevene som sliter med finmotorikken.
4. Klipp ut sidene og lim på esken før esken limes sammen. Det blir lettere å få det pent om esken ligger flatt og "utbrettet" på pulten.
5. Lim sammen esken. Siden limes først. Deretter bunnen.
6. Sjekk at esken kan lukkes og åpnes. Justeringer?
7. TIPS: Hvis ønskelig kan elevene ta med tomme, små esker hjemmefra. Disse kan brettes ut og brukes som mal for å tegne av og lage nye esker. NB. Vedlagte mal er maksimal størrelse for A4.

Lage kjeksmodell og form:

1. Tegn minst tre forslag til modellen/formen på kjeksen.
2. Endelig forslag tegnes nøyaktig og klippes ut.
3. Tegn over på MDF. Spon og heltre kan også brukes, men MDF er myk og lett å bearbeide for elevene. Utnytt plata - minst mulig svinn. Snakk gjerne om materialutnyttelse, økonomi, miljø. Mindre fortjeneste.
4. Lærer skjærer ut modellene på bandsag.
5. Pussing av sidekanter og avrunding av kantene på toppen. Kantene i bunnen skal ikke avrundes. Da henger modellen lettere igjen inne i forma.
6. Støping av form. Støp flere samtidig (pkt. 3).
7. Slå modellene ut av forma og klipp ut formene.
8. Legg pussepapiret flatt på bordet og puss kantene på forma. Den skal være jamn og skarp.

Baking av kjeks:

INGREDIENSER

Trosviks skolekjeks

Gir 30 - 40 små kjeks

275 g hvetemel
1/2 ts bakepulver
70 g smør
2 egg
100 g sukker

FREMGANGSMÅTE

Slik gjør du:

1. Legg vekk litt av melet til utbakingen.
2. Bland resten av melet med bakepulveret.
3. Rør smør og sukker hvitt.
4. Visp eggene.
5. Bland alt i sammen til en fast og fin deig.
6. Ta deigen ut av bollen og kna den godt i noen minutter.
7. La deigen stå kjølig en stund.
8. Kjevle så deigen ut til den blir litt tykkere enn en pannekake.
9. Bruk formen du har laget og stanse ut kjeksene.
10. Deigen som blir til overs kan du kna sammen og kjevle ut på nytt.
11. Legge kjeksene på en plate med bakepapir og stek de ved 175-225 grader til de har fått fin farge.

Utprøving og vurdering av produkt

1. Ferdigstilling av produkt, godkjenning.
Kan esken lukkes og åpnes lett? Hvordan ble formen på kjeksen? Knekker de lett?
2. Vurdering av produkt, samtale med elev, gjøre endringer? Utprøving av produkt på banen - går den rett fram? Svinger den - hvorfor?
3. Hvor fort går den? Hvor langt går den? Gjøre utbedringer? Subber ballongen i gulvet? Endringer?

MAKE IT - MAKE IT WORK - MAKE IT WORK BETTER

Evaluering

1. Gjennomgå prosessen med elevene i ettertid - motiverende prosess?
2. Prøve i emnet? Ferdigheter, kunnskaper - har de lært noe?
3. Hva bør gjøres annerledes neste gang - forbedringer?
4. Skrive rapport (eventuell logg underveis).

Fagtips til læreren

I denne sekvensen vil vi framheve noen fagområder som læreren kan/bør snakke om med elevene både før og underveis i prosjektet. Formålet med dette er å knytte arbeidsprosess og fag opp mot kompetansemålene som man ønsker å oppnå gjennom prosjektet.

Modell og form

[Link til side](#)

Design

[Link til side](#)

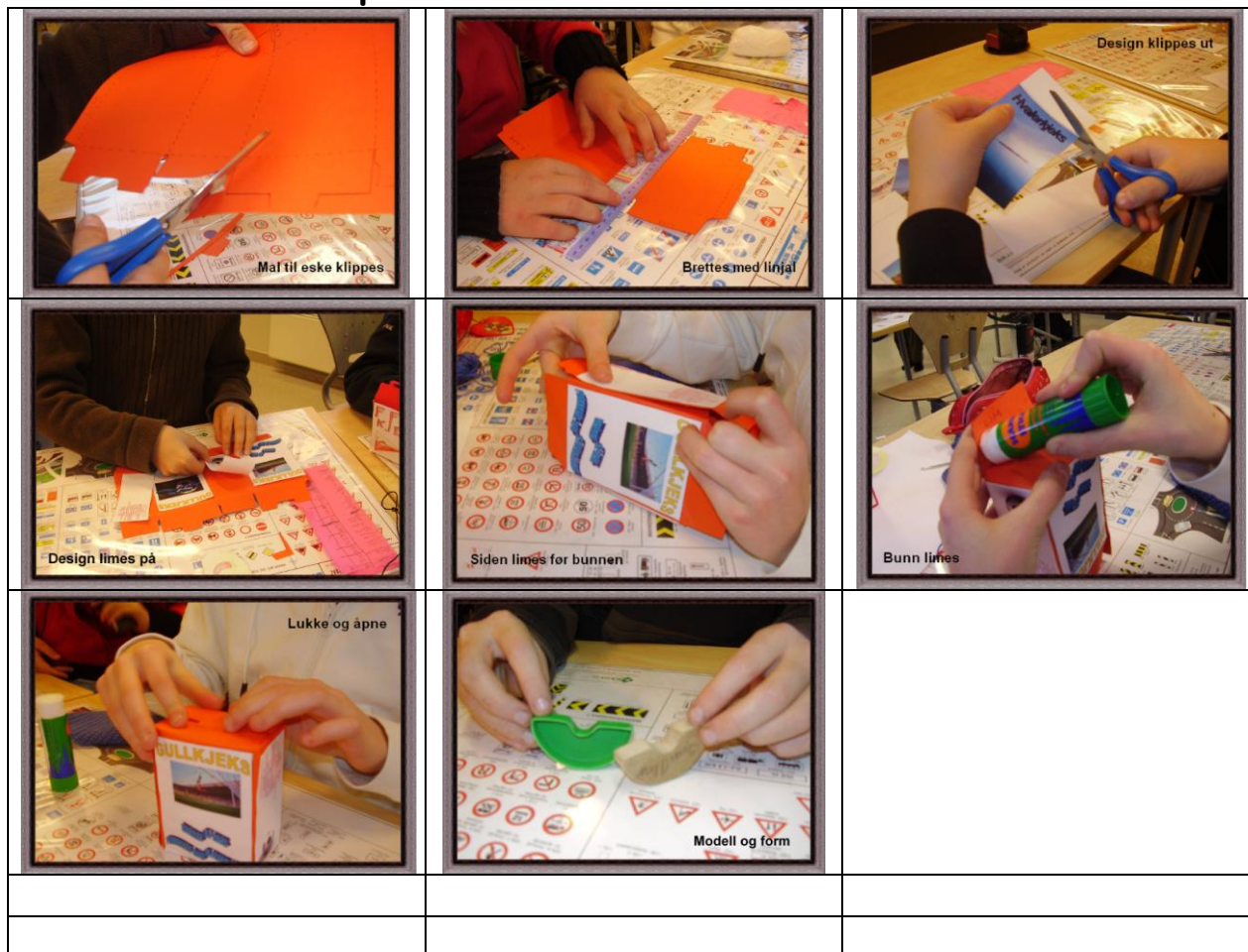
Emballasje

[Link til side](#)

Elevbedrift

[Link til side](#)

Bilder fra arbeidsprosessen



Flere bilder kommer...

Læreplanverket for Kunnskapsløftet - kompetansemål

Kompetansemål etter 4. årstrinn

Kunst og håndverk

Design

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- lage enkle bruksformer i ulike materialer og kunne gjøre rede for sammenheng mellom idé, valg av materialer, håndverksteknikker, form, farge og funksjon
- benytte ulike teknikker til overflatebehandling av egne arbeider
- bruke ulike sammenføyningsteknikker i harde og myke materialer
- vurdere design og industriell produksjon av kjente bruksgjenstander fra hverdagen og gjennomføre enkle forbrukertester

Mat og livsstil

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- finne oppskrifter i ulike kjelder
- bruke rekning for å auke eller redusere mengda i oppskrifter, prøve dei ut og vurdere resultatet
- følge oppskrifter

Mat og forbruk

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- diskutere produktinformasjon og reklame for ulike matvarer
- utvikle, lage og presentere eit produkt

Matematikk

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- bygge tredimensjonale modellar og teikne perspektiv med eitt forsvinningspunkt

Måling

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- velje høvelege målereiskapar og gjere praktiske målingar i samband med daglegliv og teknologi, og vurdere resultata ut frå presisjon og måleusikkerheit

Designprosessen

Søk fakta

- Brukerne - hvem er de - lage en brukerprofil
- Økonomi - hva skal det koste?
- Tekniske muligheter og begrensninger - hva klarer vi å få til på skolen?
- Eksisterende løsninger/produkter - hva er redesign?
 - Gå rundt og observer
 - Samle produkter
 - Ta bilder

Søk problem

- Skal produktets form si noe om sin funksjon - skal formen si noe om hvordan produktet skal virke?
- Skal produktet uttrykke/fortelle noe om eieren?
- Størrelse og form
- Plassering - ute/inne/oppe/nede osv.
- Hva fungerer dårlig eller bra på eksisterende løsninger i dag - redesign?
- Lage en problemstilling ut i fra dette - hvordan kan jeg designe noe som er bedre/lurere/finere/smartere.....

Søk ideer

- Krav og funksjonsliste - hvor stort, hva må være med i designet, hvor mye må det tåle, vær, vind, ytre påkjenninger.....
- Skissere ideer, 2D
- Utprøving og testing - samarbeide med andre - få respons av medelever

- Konstruktive og positive tilbakemeldinger av typen: Kanskje kunne du ha gjort sånn - for da.....
- Flere skisser og ideer...
- Bygge skissemodeller

Søk løsning

- Proporsjoner/størrelser og detaljer
- Materialvalg, hva skal jeg bruke - plast, leire, tre, metall.....
- Farger og overflater
- Testmodeller
- Jobbe med detaljering
- Endelig prototyp

Søk aksept

- Presentasjon av løsninger
- Innspill
- Eventuelle endringer

Her finner du steder som er nyttig med tanke på emnet Teknologi & Design

Generelt om Teknologi & Design

- Renate <http://www.renatesenteret.no/>
- Teknologiforum <http://www.teknologiforum.no/forum.html>

Læremidler

- Teknologiforum <http://www.teknologiforum.no/forum.html>
- Boligkunnskap <http://www.boligabc.no/>
- Detaljinfo om T&D-dingser <http://www.dtonline.org/index.htm>
- Artig brukonstruksjonsprogram: Her finner du et bra og nyttig program. *Hent dette fra:* <http://bridgecontest.usma.edu/download.htm>

Materiell

- <http://kptnaturfag.no/> Naturfaglæremidler med egen T&D-del
- <http://www.tre-tek.no> Lokal bedrift med egen T&D-del
- <http://www.mikrov.no/> Noe rettet direkte mot T&D-faget
- <http://www.clasohlson.no/> Variert utvalg
- <http://www.elfa.se/> Det meste i elektronikk
- <http://elektrobasen.no/no/info/2001> Scanelco Bra på telefonbestilling 5591 5085

Direkte informasjon

- Artikkel 31.10.2005
<http://www.forskning.no/Artikler/2003/juni/1054818737.64>
- Universell utforming - Tilgjengelighet for alle - Universal design:
<http://www.husbanken.no/>
<http://www.forskning.no/Artikler/2005/oktober/1129631947.27>
<http://www.shdir.no/deltasenteret/tilgjengelighet/>
- Opplæringskontor
<http://www.pil.no/Ressursbank/Fagomrader/Kompetanse/Teknologi+og+design+i+skolen.htm>
- Kunst og Design
<http://www.kunstogdesign.no/index.html>
<http://www.ivt.ntnu.no/ipd/>

Kilder

- Caplex
<http://www.caplex.no/>
- Læreplanverket for Kunnskapsløftet:
http://www.udir.no/templates/udir/TM_UtdProgrFag.aspx?id=2103

Kopieringsmal - kjekseske