

PULS-økt 5 Fremtidens transport

Tema for økten:

Klimaet vårt er i endring og vi trenger løsninger. La elevene dine ta oppdraget. Kreativitet og skaperglede vekkes til live når elevene utvikler ideer fra skisser på papir til prototyper.

Omtrentlig varighet:

90 minutter

Fag og læreplanmål

Denne økten passer til fagene:

Naturfag og kunst og håndverk

Praktisk gjennomføring

Før økten:

Dette er fint å ha gjort før økten:

Kopier og klipp ut kortene:

- Verb
- Substantiv
- Virkemiddelkort

Forberedelser til økten

Økten egner seg for klasserom

Utstyr som trengs:

- Rent søppel som klassen har samlet inn
- Limpistol
- Pappersteip
- Saks
- A4-ark
- Annet materiale fra kunst- og håndverkssalen (hvis ønskelig)
- Benytt plastelina som byggemateriale dersom dere har liten tid til rådighet.

Presentasjon, filmer, elevark og oppgaver til utdeling finner du her:

<https://www.inspiria.no/puls>

Gjennomføring:

	Rekvisitter	Beskrivelse	Tid
	Powerpoint 2	<p>Hvem skal ut?</p> <p>Hensikt Denne aktiviteten skal stimulere tenking, kreativitet, samhold og skape tillit i et kreativt og lekent miljø. Den skal gi en god start på timen for alle elever. Det er en aktivitet som alle skal mestre å være gøy. «Hvem skal ut?» er en aktivitet som ikke har en fasit, men en diskusjonsøvelse hvor elevene skal finne ut av hvilket bilde som skiller seg ut.</p> <p>Gjennomføring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elevene sitter sammen i grupper på tre. • Elevene skal sammen diskutere hvilket av bildene som ikke passer inn – hvem skal ut? Hvorfor passer det ikke inn? • Ta en felles oppsummering. Hva har de ulike gruppene kommet frem til? Hvilket bilde passer ikke inn? Hvorfor er det slik? • Godkjenn alle svar. Det er ingen fasit til denne aktiviteten. Det kan være mange forskjellige løsningsforslag. <p>Løsningsforslag</p> <p>Det er ingen fasit til denne aktiviteten. Det kan være mange forskjellige løsningsforslag. Her er et par eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Greta Thunberg skal ut, da de tre andre bildene er manfolk. • Donald Trump skal ut, da Greta Thunberg og Leonardo DiCaprio er miljøaktivister og Elon Musk bidrar med miljøvennlige transportmidler. 	5 min
	Powerpoint 3	<p>Påstand</p> <p>- Klimaet vårt er i endring, vi trenger løsninger!</p>	1 min
	Powerpoint 4	<p>Fremtidens utfordringer</p> <p>Hensikt</p>	5 min

		<p>Hente frem kunnskapen elevene sitter på og samsnakke omkring hvilke fordeler, ulemper og miljøpåvirkningen som finnes hos ulike transportmidler.</p> <p>Gjennomføring</p> <p>Vis frem ppt-siden med de 6 bildene og la dem samtale omkring hvilke fordeler, ulemper og miljøpåvirkningen som finnes hos ulike transportmidler. La noen av gruppene dele med klassen hva de tenker.</p>	
	Powerpoint 5	<p>Introdusere oppdraget til elevene.</p> <p>Hensikt</p> <p>Engasjere dem og forvente storhet. Vi trenger forandre våre transport og transportvaner i fremtiden. Det er fint å snakke med dem om at fremtidens viktigste naturressurs hverken er olje eller vannkraft, men landets/verdens kreative hoder som finner løsninger på de problemene vi står overfor nå og i fremtiden.</p> <p>Gjennomføring</p> <p>Gå gjennom oppdraget</p> <p>Gi dem et frempek på hva de skal gjennom. Veien fra idé til ferdig modell. Elevene skall komme opp med en idé til en ny oppfinnelse eller en forbedring av en eksisterende oppfinnelse og lage en prototyo. Samtale med elevene om hva en prototype er. (En prototype er en første modell av en oppfinnelse. Man bygger en prototyp for å utvikle ideen ytterligere og for å bruke den til å forklare ideen sin til andre. Når de har laget sin prototype skal de bruke den til å forklare idéen sin til klassen). Påpek derfor at oppfinnelsen må være en fysisk ting ikke en app eller dataprogram.</p> <p>Del elevene inn i grupper på 3, gjerne tilfeldige grupper. Det finnes ulike metoder for dette, for eksempel kan du be elevene stille seg på rekke etter høyde/bursdagsdato eller</p>	4 min

		lignende for så å bestemme at de 3 første er på gruppe, de 3 neste etc.	
Powerpoint 6	Forklare idéutviklingsmetoden	<p>Hensikt</p> <p>Idégenereringsmetoden tvungen assosiasjonskobling er en av de mest effektfulle metodene for å få ideer raskt.</p> <p>Elevene kan slå sammen flere av kortene hvis de ønsker.</p> <p>Forklaring</p> <p>Forklar idéutviklingsmetoden på denne sliden og forklar videre ved hjelp av eksempelet på slide 7. Fortsett så med å forklar kort om “blackbox” på slide 8, før de går i gang med aktiviteten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trekk 3 verbkort og 3 substantivkort. Kortene skal brukes for å idémyldre seg frem til en oppfinnelse. - Grappa velger et verb og substantiv. - Hver person lager en enkel skisse på hvordan de mener att oppfinningen ser ut. - Elevene i grappa presenterer sine oppfinnelser for hverande - Til sammen lager de en felles skisse på hvordan oppfinnelsen ska se ut og diskuterer hvordan den fungerer. - Bøker og internett kan benyttes som inspirasjon. - Det er lov å trekke nye kort dersom grappa står fast. 	5 min
Powerpoint 7	Et eksempel		2 min
Powerpoint 8	Black box	<p>Hensikt</p> <p>Introdusere begrepet black box og forklare hvordan dette åpner for mer spennende idéer fordi man ikke trenger å basere seg på eksisterende teknologi.</p> <p>Gjennomføring</p> <p>Forklar veldig kort prinsippet bak black box. Det er lov å vite hva som brukes til å lage produktet og hva som</p>	1 min

		kommer ut av det, men vi trenger ikke å vite hvilken teknologi som skjer i midten.	
	Powerpoint 9 Verbkort Substantivkort	<p>Do it</p> <p>Gjennomføring</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trekk 3 verbkort og 3 substantivkort. Kortene skal brukes for å idémyldre seg frem til en oppfinnelse. - Gruppen velger et verb og substantiv. - Hver person lager en enkel skisse på hvordan de mener att oppfinningen ser ut. - Elevene i gruppa presenterer sine oppfinnelser for hverandre - Til sammen lager de en felles skisse på hvordan oppfinnelsen ska se ut og diskuterer hvordan den fungerer. - Bøker og internett kan benyttes som inspirasjon. - Det er lov å trekke nye kort dersom gruppa står fast. <p>Gruppen ender opp med en felles bilde på oppfinnelsen.</p>	10 min
4	Powerpoint 10 Virkemiddelkort	<p>Viderutvikle oppfinnelsen - virkemid</p> <p>Hensikt</p> <p>Å utfordre elevene til å se på hvordan endring av virkemidlene form, antall, plassering og størrelse endrer utseendet og ikke minst funksjonen på det de har designet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visuelle virkemiddel man kan leke seg med og dermed endre både form og funksjon. • Begreper elevene skal ha et bevisst forhold til: størrelse, form, antall, plassering. <p>Gjennomføring</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utgangspunktet for denne aktiviteten er skissen som hver gruppe har tegnet. - <u>Hver gruppe trekker et virkemiddelkort og hvert gruppemedlem tegner sitt individuelle forslag til oppfinnelsen.</u> - Gå videre til neste slide med diskusjonsspørsmål når gruppene ser ut til å bli ferdig med skissene. 	5 min

	Powerpoint 11	<p>Endelig ide</p> <p>Hensikt</p> <p>Se på hvordan de ulike valgene som er tatt på virkemiddelkortene spiller inn på funksjonen og formen til oppfinnelsen.</p> <p>Gjennomføring</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grappa samtaler om spørsmålene på sliden og kommer overens om hvilke endringer som skall beholdes in i den endelige skissen. 	5 min
	<p>Powerpoint 12</p> <p>Her har vi brukt plastelina men man kan også bruke andre materialer men da bruker eleven lit lengre tid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rent søppel som klassen har samlet inn • Limpistol • Saks • A4-ark • Annet materiale fra kunst- og håndverkssalen (hvis ønskelig) 	<p>Bygg prototyp</p> <p>Hensikt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved å bygge en enkel prototype stilles automatisk en del spørsmål til ideen når det gjelder form, funksjon, teknologi og materiale. • Ved å ikke bare tegne tegning av det man har som idé, men også bygge den så tar man idéprosessen lengre, gjør ideen bedre og lærer mer underveis i prosessen (holdninger, ferdigheter, kunnskap). Tegning av produkt/skisser er ofte første ledd i en kreativ prosess, men etter hvert er det naturlig å strekke prosessen ved å bygge en fysisk modell slik at man får testet idéen sin og får formidlet og presentert den til andre. <p>Gjennomføring</p> <p>La gruppene jobbe i fred, men lytt oppmerksomt til prosessen i gruppene, still spørsmål til oppfinnelsen hvis du ser at de står fast, forvent storhet, vis engasjement. Kom med forslag til løsninger hvis elevene står fast.</p> <p>Kravspek til byggingen</p> <p>Her kan du som lærer selv fylle inn etter ønske. Størrelsen på prototypen kan for eksempel begrenses ved at prototypen må passe på et A4-ark eller inni en boks av en gitt størrelse. Begrensning av tilgjengelig materiale vil påvirke størrelsen og tiden som elevene har til rådighet.</p>	30 min

Powerpoint 13	<p>Presentasjon av oppfinnelsen</p> <p>Hensikt</p> <p>Presisere hva som forventes ved presentasjon av oppfinnelsen. Her kan du som lærer legge til flere ting</p> <p>Gjennomføring av presentasjon</p> <p>Gjennomgå punktene i plenum. Diskuter gjerne hvilket nivå man bør ligge på for at man skal levere “kvalitet”, hva er kvalitet?</p> <p>Still gjerne oppfølgingsspørsmål fra spørsmålsark - læring og opplevelse.</p> <p>Gjennomføring av opplevelse</p> <p>Diskusjon av opplevelse bør skje i små grupper; to og to eller i grupper på fire.</p> <p>Still gjerne oppfølgingsspørsmål fra spørsmålsark - læring og opplevelse, for å oppsummere læring og for å få elevene til å reflektere rundt opplevelsen av prosessen.</p>	15 min
Powerpoint 14	Avslutte med å hvis at en gal ide kan bli virkelighet☺	2 min

Etter økten [Fjern dersom det ikke er behov]

Skrive rapport?