**Formativ evaluering**

|  |  |
| --- | --- |
| Problemanalyse I og II | **Har du husket-spørgsmål**Når eleverne er godt i gang med at udarbejde en problemanalyse, får de en kuvert med nogle tjekspørgsmål. De trækker på skift et spørgsmål og snakker om, hvorvidt de har tænkt dette med i deres problemanalyse.Under problemanalyse **I** skal spørgsmål 1,2, 9 og 11 som minimum besvares. Under problemanalyse **II** skal besvarelsen på alle spørgsmål indgå i analysen.1. Har I beskrevet problemet?
2. Har I forklaret, hvor problemet forekommer (Årsag)?
3. Har I forklaret i hvilke situationer, problemet opstår?
4. Har I forklaret, hvad der er årsag til at problemet er opstået?
5. Har I forklaret, for hvem det er et problem?
6. Har I beskrevet, hvem der har forsøgt at løse problemet, og hvem der er interesseret i at problemet bliver løst?
7. Har I beskrevet de hindringer, der evt. er for at løse problemet?
8. Har I været omkring de økonomiske, sundhedsmæssige eller miljømæssige fordele ved at løse problemet?
9. Har I beskrevet, hvilke konsekvenser det har for os alle, hvis problemet løses eller ikke bliver løst?
10. Har I inddraget billeder, grafer/diagrammer og statistikker i jeres problemanalyse?
11. Har I kildehenvisninger med undervejs i teksten og fodnote med kilderne.
 |
| Problemformulering | **Kuvertevaluering**Eleverne arbejder i deres teknologigrupper. Hver gruppe får en A4-kuvert med en problemformulering fra en gammel teknologirapport og et antal ark farvet papir. Der er forskellige problemformuleringer og forskelligt farvet papir til hver gruppe.Grupperne giver feedback på den udleverede problemformulering ved at skrive det på ét af deres farvede ark papir og lægger deres svar i kuverten. Gruppen skal vurdere* Indeholder problemformuleringen en kort præcision af delemnet?
* Indeholder problemformuleringen et passende antal spørgsmål, bl.a.
	+ Dataspørgsmål (hvad …, hvem …, hvor …)
	+ Forklaringsspørgsmål (hvordan …, hvorfor …)
	+ Vurderings- og handlingsspørgsmål (er det rimeligt at …, er der sammenhæng mellem …, hvad kan man gøre for at …, hvordan kan vi ændre …, hvilke muligheder …)
* Dækker problemformuleringen både processen og produktet?

Eleverne må ikke kigge på de andres besvarelser. Når læreren siger til, roterer kuverterne og gruppen læser en ny problemformulering, diskuterer, skriver deres feedback ned på det farvede papir og lægger det i kuverten. Når alle kuverter er kommet hele vejen rundt, ligger der i hver kuvert samme antal feedback, som der er grupper.Nu skal svarene evalueres! Hver gruppe får en kuvert og skal i gruppen sammen læse alle svarene igennem. Gruppen laver en opsamling af alle de indkomne besvarelser. Hver gruppe præsenterer opsummeringen på feedbacken for resten af klassen.Læreren kan evt. indsamle alle svarene fra grupperne og dermed evaluere elevernes faglige viden, sin egen undervisning og elevernes forberedelse. Variant I: Grupperne kan skrive feedback ved at kombinere/lade sig inspirere af de andres svar.Variant II: Der kan laves feedback på problemformuleringer, som eleverne selv har udarbejdet. Efter evalueringen får grupperne feedback på deres egen problemformulering, som de efterfølgende kan tilrette. |
| Tidsplan | **Tidsplan**Klassen præsenteres for projektet og tidsrammen for forløbet og det samlede lektionstal. Det er nu hver gruppes opgave at dele projektforløbet op i delopgaver - så mange som muligt fx projektbeskrivelse, problemanalyse, konkurrentanalyse osv.Alle i gruppen giver deres bud på hvor mange timer, der skal bruges til hver delopgave ved at skrive antallet af lektioner på en seddel. Gruppen diskuterer de indkomne bud og bliver enige om et lektionstal for hver delopgave. På baggrund af dette laves tidsplanen.Klassen præsenteres for lærerens bud på en tidsplan og hvis der forekommer større afvigelser fra denne, diskuteres det på klassen.Efter projektforløbets afslutning evaluerer grupperne deres tidsplan.  |
| Krav til produktløsning | **Klasserespons**Efter at hver gruppe har været i kontakt med målgruppen og har undersøgt, hvilke krav de har til en løsning på den valgte problemstilling, udarbejdes et responsskema. Responsskemaet skal indeholde* Problemstillingen, kort fortalt
* Målgruppen, kort fortalt
* Produktideen, gerne med et billede eller en skitse af ideen

Responsskemaet sendes rundt blandt eleverne i klassen. Eleverne skal forestille sig at høre til målgruppen og give deres bud på krav til produktløsningen, gerne med begrundelse.Skemaerne indsamles og vurderes. Der opstilles hårde og bløde krav og en begrundelse for hvert enkelt krav. Kravene skal være konkrete og evaluérbare. |
| Teknologianalyse | Inden aflevering skal eleverne tjekke, at de har følgende med i deres teknologianalyse* En detaljeret beskrivelse af deres produkt og hvad det skal bruges til
* Beskrivelse af udformning og materialer
* Krav inkl. vægtning
* Den nødvendige viden for at fremstille produktet (metoder, materialer)
* Flowdiagram eller lign. der viser fremstillingsprocessen
* Beskrivelse af det nødvendige udstyr til fremstillingen
* Beskrivelse af den valgte arbejdsdeling
* Tidsplan for værkstedsperioden

Læreren retter teknologianalysen og kommer med en kort feedback relateret til ovennævnte punkter. Eleverne tilretter teknologianalysen og genafleverer. |
| Miljøvurdering | **Evalueringsskydeskiven** se det vedhæftede dokument |
| Teknologivurdering | **3-2-1-evaluering**Efter at have afsluttet arbejdet med teknologivurderingen og inden den afleveres (delaflevering) reflekterer eleverne over følgende tre spørgsmål:- Nævn 3 ting, du har lært om teknologivurdering- Nævn 2 ting, du synes er svært i forbindelse med udarbejdelsen af en teknologivurdering- Nævn 1 ting, du gerne vil gøre bedre i din næste teknologivurderingLæreren læser teknologivurderingen og der gives feedback på baggrund af elevens svar på de tre spørgsmål. |
| Konklusion | Eleverne får en konkret problemformulering og skal skrive en fiktiv konklusion. I konklusionen skal de sikre, at spørgsmålene i problemformuleringen besvares, og at der indgår en kort evaluering af, hvorvidt projektet er lykkes. Læreren giver eleverne feedback på afleveringen. |