

Lærervejledning for 4.-6. klasse

ANDERS AND & Co.



Opfinderkonkurrence



Indledning

Gennem tiderne har mennesket konstant forbedret og forenklet sin tilværelse. Lighederne mellem vores virkelige samfund og Andeby er mange – også dér forsøger man hele tiden at udvikle og forbedre måden, vi lever på. Dog lykkes det ikke altid for Anders And ... heldigvis har han Georg Gearløs at få hjælp fra!

Små opfindelser har haft stor betydning for vores liv. Hvad er det, vi har brug for, som vi i dag ikke ved, at vi har brug for? Hvilke problemer kan løses med en enkel opfindelse?

At arbejde med "opfindelser" i undervisning giver mulighed for at kunne skabe motivation hos eleverne og træne deres samarbejdsevner. Der findes ingen dårlige forslag eller idéer – man må fantasere frit. Hvis det ikke virker første gang, videreudvikler man idéen og finjusterer den, og til sidst står man med et færdigt produkt. Det giver desuden eleverne mulighed for at diskutere, argumentere samt beskrive og forklare.

I forbindelse med Opfinderkonkurrencen findes også særnummeret *Anders And & Co. – Opfindelser*, der indeholder forskellige tegneserier, som både kan inspirere og øge læselysten samt give motivation til at finde løsninger på de problemer, I vælger at arbejde med. Forhåbentlig bliver det ikke lige så kaotisk for jer og jeres elever som for Anders And i historien "Ikke helt genial".

Opgaverne i denne lærervejledning er tilpasset efter FN's Verdensmål, som også inddrages i selve materialet. Verdensmålene kan enten bruges som udgangspunkt for opfindelsesbidraget til konkurrencen eller blot indgå i undervisningen via de supplerende opgaver.

Opfinderkonkurrence

I Opfinderkonkurrencen er der tre temaer: TØJ, MAD og MEDICIN. I vælger selv, hvilket eller hvilke temaer I vil arbejde med.

Denne lærervejledning giver forslag til, hvordan du og din klasse kan arbejde med Opfinderkonkurrencen og de tre temaer med udgangspunkt i det tilhørende blad *Anders And & Co. – Opfindelser*. Hvor meget tid, der bruges på forløbet, afhænger af dig, din klasse og den interesse, opgaven/konkurrencen vækker.

Det overordnede fokus i vejledningen er at vise, hvordan man kan arbejde fra at identificere et problem, til at præsentere sin opfindelse som løsning – altså selve konkurrencens opgave.

Mere information om konkurrencen findes på: www.andeby.dk/opfinderkonkurrence

Supplerende opgaver

Endvidere indeholder vejledningen supplerende opgaver, som kan bruges til at uddybe elevernes viden om de forskellige temaer. Disse opgaver er valgfrie. Målet med dem er at give indsigt i den historiske udvikling inden for hvert tema samt at vække kreativitet og fokus på problemløsning.

Slip fantasien løs!
Held og lykke!

Anders And & Co.-redaktionen

Arbejdsområde1: Skab en opfindelse



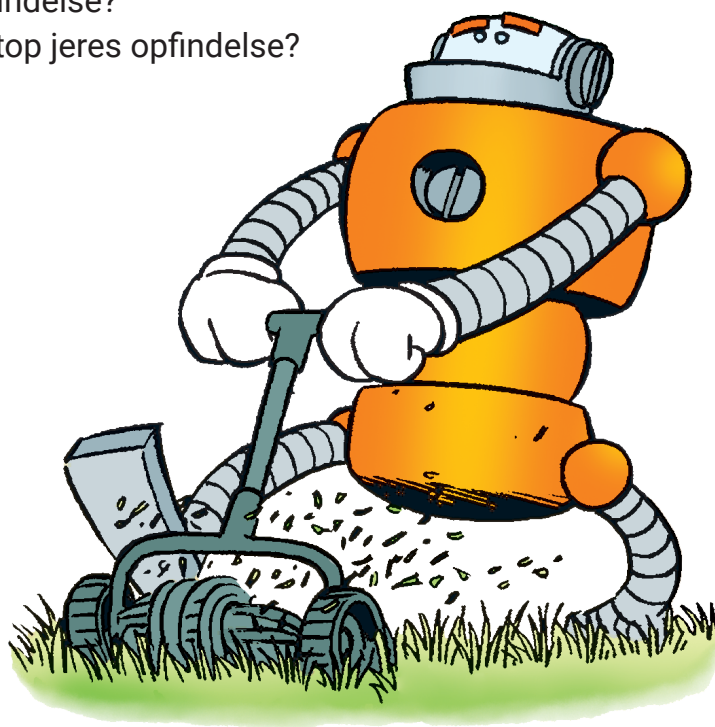
I bilag 1 finder I et arbejdshæfte til eleverne, hvor de kan arbejde med deres opfindelse. Her kan de besvare forskellige spørgsmål om deres opfindelse, lave en skitse af et logo og tegne selve opfindelsen/produktet.

Elevernes arbejde med arbejdshæftet bliver derefter et godt grundlag for deres beskrivende tekst eller præsentation af opfindelsen, som – hvis man ønsker det – kan sendes ind til konkurrencen.

I arbejdshæftet er der også en markedsføringsdel, som har til formål at styrke elevernes forståelse af entreprenant læring og samtidig øge deres motivation og engagement i opgaven. Vores erfaring er, at denne del giver eleverne større tryghed og selvtillid, når de skal præsentere deres opfindelse.

Når I er nået så langt i forløbet, at det er tid til at præsentere opfindelsen, har vi gjort eleverne opmærksomme på, at de skal kunne give tydelige svar på følgende spørgsmål:

- Hvilket problem findes der – og for hvem?
- Hvordan fungerer jeres opfindelse?
- Hvorfor skal man bruge netop jeres opfindelse?





Arbejdsområde 2: Begreber

I arbejdet med opfindelser er der mange ord og begreber, som eleverne har brug for at forstå. I bilag 2 findes 10 begreber, som er vigtige for at skabe en fælles for forståelse af opfindelsesprocessen.

Eleverne skriver ganske enkelt en forklaring til hvert begreb, som de derefter kan bruge som støtte i deres arbejde.

Begrebsforklaringer

Idé – En idé er den første tanke om, hvordan jeres opfindelse skal se ud og fungere. I beskriver jeres opfindelse, så andre forstår, hvad I vil lave og hvorfor.

Problemløsning – Et begreb, som handler om at finde løsninger på problemer i hverdagen. Jeres opfindelse skal være en løsning på noget, der skaber besvær eller kunne være lettere.

Målgruppe – Den gruppe af mennesker, som med størst sandsynlighed vil være interesseret i og bruge jeres opfindelse.

Markedsføring – Hvordan opfindelsen skal nå ud til så mange mennesker som muligt. Markedsføring kan fx være at annoncere på sociale medier eller andre platforme.

Prototype – En måde at vise, hvordan jeres opfindelse skal se ud. Det kan være gennem tekst og tegning på papir eller som en enkel fysisk model.

Produkt – Et andet ord for jeres opfindelse. Det kan også betyde en vare eller et værk.



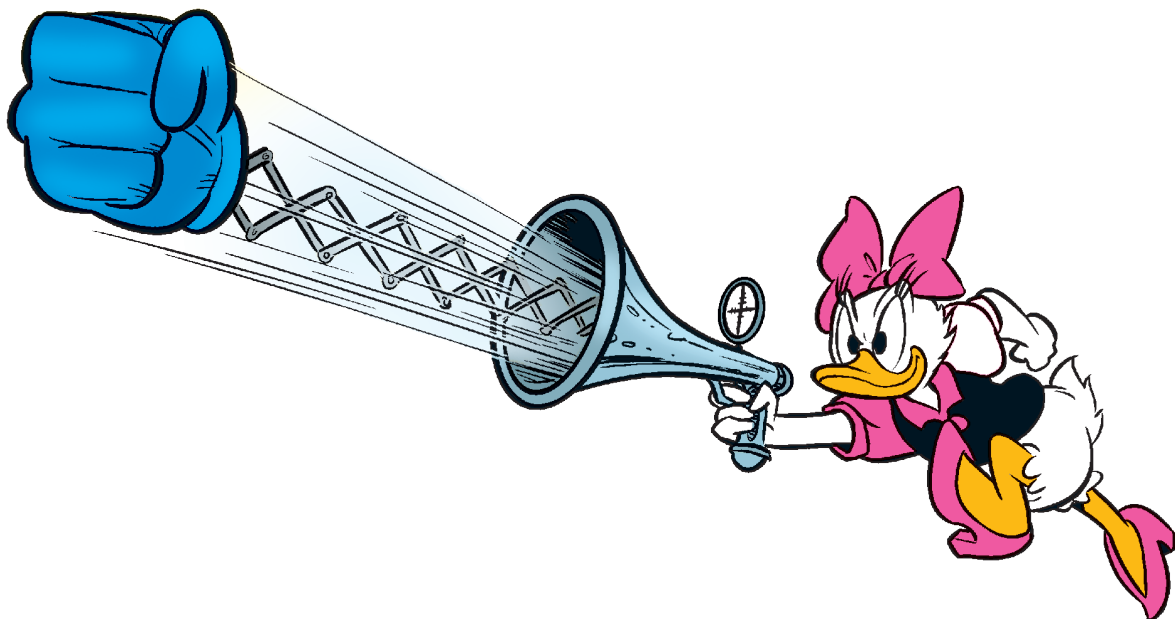
Logo – En måde at markedsføre jeres opfindelse eller "virksomhed" på. Et logo er et symbol/billede sammen med gruppens navn. Fx:

WALT DISNEY

Pitch – En pitch er en kort præsentation, hvor man forsøger at overbevise andre om, at opfindelsen er unik og noget, de bør interessere sig for. Det er en form for mundtlig markedsføring.

Slogan – Et kort udtryk eller en sætning, der skal skabe opmærksomhed omkring jeres opfindelse.

Jingle – En kort melodi, der bruges som reklame for jeres opfindelse.





Arbejdsområde 3: Udviklingslinjer

Undersøg og udfyld en udviklingslinje for hvert tema (se bilag 3):
Hvordan har mennesket klædt sig gennem de forskellige historiske perioder? Hvordan har menneskets kost set ud, og hvordan har den ændret sig over tid? Hvordan har medicin og sygdomsbehandling udviklet sig historisk?



Der findes masser af opfindelser, som historisk set har påvirket menneskets udvikling inden for tøj, mad og medicin – fx symaskinen og mikrobølgeovnen. I *Anders And & Co. – Opfindelser* findes der nogle eksempler på, hvordan denne udvikling er foregået, som I kan tage udgangspunkt i. Herefter kan man finde fakta i lærebøger om kost, påklædning og medicin.

Eleverne kan individuelt eller i mindre grupper finde fakta om én af perioderne og derefter fremlægge for resten af klassen, hvad de har fundet ud af. Når udviklingslinjen er udfyldt, kan man tydeligt se, hvordan fx menneskets kost har ændret sig og udviklet sig. Med den baggrund kan man begynde at overveje, hvordan vores kost måske kommer til at se ud i fremtiden.



Arbejdsområde 4: Løs problemer med Georg Gearløs

I bilag 4 findes en opgave, der hjælper eleverne i gang med at finde problemer i hverdagen og tænke over, hvordan man eventuelt kan løse dem. I *Anders And & Co. – Opfindelser* findes "Den lille opfinderskole", som kan bruges som inspiration. Hvilke problemer kan klassen finde på – og hvordan kan man løse dem?

Vi har givet et eksempel i bilag 4, og i "Den lille opfinderskole" findes der flere eksempler på simple løsninger på forskellige problemer.



For eksempel kan eleverne sidde i små grupper og finde på forskellige problemer og løsninger på dem. Eller først kan de finde en række forskellige problemer i fællesskab og derefter i grupper forsøge at finde løsninger. Hvor mange løsninger kan I finde på ét problem?





Arbejdsområde 5: Læseforståelse – problemløsning og opsummering

I *Anders And & Co. – Opfindelser* findes flere forskellige historier. I bilagene er der to enkle skabeloner, man kan bruge til at tale om historierne og samtidig styrke forståelsen af handlingen.

Problemløsning (bilag 5)

Problem – hvad er problemet?

Årsager – hvad er årsagerne til, at problemet opstod?

Konsekvenser – hvad skete der efter, at problemet opstod? Hvilke konsekvenser havde det?

Problemløsning – blev problemet løst, og i så fald hvordan?

Vi anbefaler, at man stopper op i handlingen, inden man læser slutningen og den endelige løsning, så man i klassen kan diskutere mulige løsninger, inden man ser, hvad karaktererne selv gør.

Opsummering (bilag 6)

Opsummer handlingen ved at tegne 3 enkle billeder og skrive en kort sætning til hver del:

- Hvordan begyndte historien?
- Hvad var problemet?
- Hvordan endte det hele?





Arbejdsområde 6: FN's Verdensmål



Kilde: Billede taget fra www.verdensmaalene.dk

Verdens lande har sat fire overordnede mål, som man forsøger at nå inden 2030:

- Afskaffe fattigdom
- Mindske ulighed og uretfærdighed
- Fremme fred og retfærdighed
- Løse klimakrisen

Verdensmålene er en måde at fordybe og udfordre eleverne i deres løsningsforslag og opfindelser. Hvordan bidrager jeres opfindelse til ét eller flere af disse mål?

På hjemmesiden www.verdensmaalene.dk findes der mange færdige opgaver til skoleundervisning, hvor eleverne får mulighed for både at reflektere og øge deres forståelse for bæredygtig udvikling.

Bilag 7 er en enkel præsentationsopgave, hvor eleverne skal forklare et af verdensmålene og fortælle, hvordan situationen ser ud på det område lige nu.

Arbejdsområde 7: Andet



I opfindelsesarbejdet findes der flere områder, man kan undervise i løbende ud fra det centrale indhold i forskellige fag for at forøge elevernes viden i højere grad.

Tøj

Hvordan fremstilles det? Hvilke materialer bruges?

Landes eksport/import – hvordan ser rejsen ud fra fabrikken og hjem til dig? Fra en tråd til den trøje, du har på.

MAD

Opskrifter – skrive opskrifter, instruktionstekster.

Matematikområder – brøker, enheder.

Næringsstoffer – hvad har vi brug for at spise, for at kroppen fungerer bedst muligt?

Insekter, spise/ikke spise – bliver insekter måske hovedføden i fremtiden?

MEDICIN/SUNDHED

Medicin – hvor kommer det fra?

Træning – hvordan påvirkes din krop af træning eller mangel på træning?

Dagbog – skrive træningsdagbog.



Opfindelsesbeskrivelse

Klasse, skole og gruppenavn

Navn på opfindelsen

Beskrivelse af opfindelse

Hvilke behov eller problemer løser I?

Hvem/hvad er opfindelsen lavet til?

Hvorfor er opfindelsen unik?

Hvilke globale mål kan I knytte til jeres opfindelse – og hvorfor?

Markedsføring

Hvorfor skal man købe produktet?

Hvordan vil I nå ud til jeres kunder og markedsføre produktet?

Slogan for opfindelsen

Pitch for opfindelsen

Skitse af gruppens logo

Skitse af opfindelsen

Lav en skitse (prototype) af opfindelsen

Begreber

Idé

Problemløsning

Målgruppe

Markedsføring

Prototype

Produkt

Logo

Pitch

Slogan

Jingle

Udviklingslinje

PERIODE	TØJ	MAD	MEDICIN
Vikingetid			
Middelalder			
Renæssancen			
Enevælden			

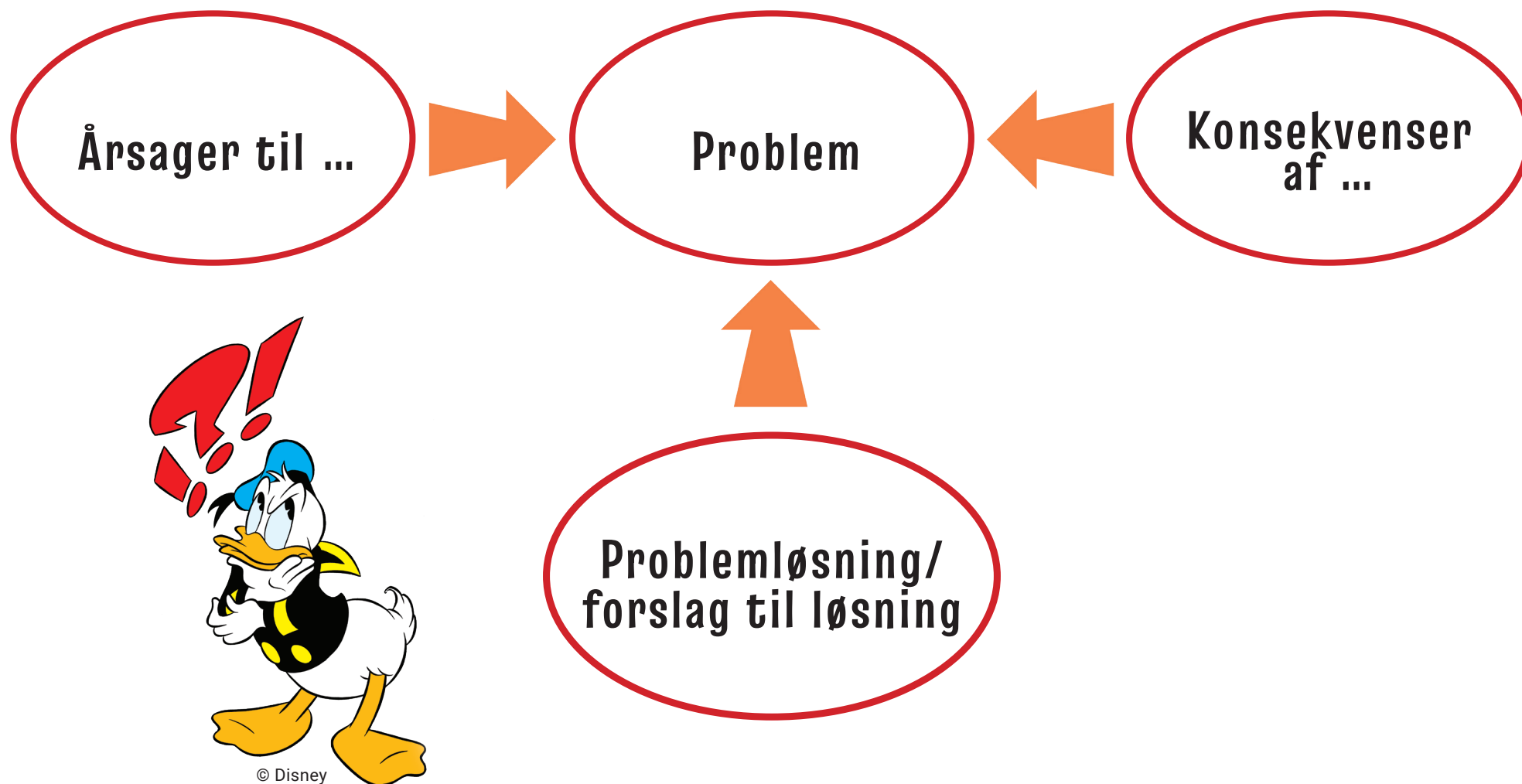
Udviklingslinje

PERIODE	TØJ	MAD	MEDICIN
Oplysningstiden			
1800-tallet			
1900-tallet			
2000'erne			

Løs problemer med Georg Gearløs

PROBLEM	BESKRIVELSE	PROBLEMLØSNING
Eksempel: Vi vil gerne have agurker året rundt.	Eksempel: Agurker har brug for varme for at vokse, men det er for koldt, hvilket gør det umuligt at dyrke agurker året rundt, og agurker må i stedet importeres.	Eksempel: Drivhus – heri kan agurker dyrkes hele året rundt.

LÆSEFORSTÅELSE MED ANDERS - PROBLEMLØSNING



LÆSEFORSTÅELSE MED ANDERS - OPSUMMERING

Hvordan begyndte historien?	Hvad var problemet?	Hvordan endte det?

Præsenter et verdensmål

Indsæt et
verdensmål

Hvad er formålet med målet?

Hvilke delmål findes der?

Hvordan ser verden ud lige nu på dette punkt?

Kan du gøre noget for at hjælpe med at nå målet?

