

Mininotat

# Feedback fra afprøvning af råudkast til fagplanen for fysik/kemi

## Afprøvning af råudkast til fagplaner i efteråret 2025

Dette mininotat er en sammenfatning af feedback fra de lærere, der har deltaget i afprøvningen af råudkastet til fagplanen for fysik/kemi efteråret 2025. EVA har gennemført afprøvningen for Styrelsen for Undervisning og Kvalitet (STUK) i regi af Udviklingsprogram for afprøvning af fagplaner. Udviklingsprogrammet er en del af Fagfornyelsen, som Folkeskolens forligskreds besluttede i 2024. De nye fagplaner træder i kraft i skoleåret 2027/28.

Mininotatet er opdelt i to dele:

- Del 1: Feedback fra *regionale workshops*, som lærere fra tilmeldte fagplansskoler har deltaget i på tværs af landet
- Del 2: Feedback fra *lokale afprøvnings*, som lærere og andre aktører selv har gennemført og indsendt til EVA

Formålet med mininotatet er at gengive lærernes stemmer og sammenfatte de mest fremtrædende pointer fra deres feedback. EVA har derfor ikke foretaget en egentlig analyse af det samlede feedbackmateriale.

### Den samlede afprøvning i efteråret 2025

#### Regionale workshops

Antal gennemførte regionale workshops i alle fem regioner:	7
Antal tilmeldte fagplansskoler til regionale workshops:	119
Antal tilmeldte lærere til regionale workshops:	319

#### Lokale afprøvnings

Antal bidrag fra fagplansskoler:	135
Antal bidrag fra andre skoler/aktører:	32
Antal bidrag fra lokale afprøvnings i alt:	167

# Del 1: Feedback fra regionale workshops

## Om datagrundlaget

EVA har i løbet af efteråret 2025 gennemført regionale workshops for lærere på fagplansskoler, der har tilmeldt sig Udviklingsprogrammet for afprøvningen af fagplaner. Ved de regionale workshops har lærerne været samlet til afprøvninger af de første råudkast til fagplanerne for deres fag. Der er udarbejdet en fælles spørgesamme på tværs af alle fag og nogle fagspecifikke spørgsmål, som er blevet anvendt ved alle afprøvninger. Under afprøvningerne har EVA dokumenteret lærernes feedback ved notatskrivning, hvilket udgør datagrundlaget for følgende sammenfatning.

Ved alle afprøvninger på de regionale workshops har lærerne også selv udfyldt feedbackplancher. Disse er udleveret til fagudvalgene og indgår derfor ikke i denne sammenfatning. Feedbackplancherne er et udtryk for førstehåndsfeedback fra lærerne og skal fungere som et supplement til fagudvalgets videre arbejde.

### **Afprøvning af råudkast til fagplanen for fysik/kemi**

Antal regionale workshops, hvor fagplanen er afprøvet:	3
Antal lærere, som har tilmeldt sig den regionale workshop i faget:	18

# 1. Fagets formål

## Det har vi spurgt lærerne om:

1. Giver teksten om Fagets formål umiddelbart mening (ud fra 'Afsnittets hensigt')?
  - a. Hvorfor/hvorfor ikke?
2. Hvor i teksten kan I særligt se jeres fag for jer?
  - a. Giv konkrete eksempler.
3. Kan I læse af teksten, hvad eleverne skal have ud af undervisningen?
  - a. Giv eksempler på, hvad der fungerer godt, og hvad der kan skrives tydeligere?

## 1.1 Giver teksten om Fagets formål umiddelbart mening?

### Hvor giver teksten særligt mening?

På tværs af regionerne er der enighed om, at teksten grundlæggende giver mening og formidler fagets formål tydeligt. Lærerne fremhæver det positivt, at formuleringerne er åbne og mindre specifikke, når det kommer til fagets blik mod verden og den forståelse, eleverne skal opnå i undervisningen.

”Det fungerer godt at nævne fagets identitet. Det er godt med varierede arbejdsformer og erfaringsverdenen. Det giver et bredt afsæt og begrænser os ikke – der er en didaktisk frihed.

### Hvor giver teksten mindre mening?

Selvom hovedindtrykket blandt lærerne er positivt, peger lærerne på følgende eksempler, der kan tydeliggøres eller præciseres:

#### Fagbegreber

Lærerne efterspørger en præcisering af fagbegreber. Fx opstår der tvivl hos lærerne om, hvilke *metoder* og *fænomener* der henvises til i teksten, særligt i stk. 1. Dertil efterspørger nogle lærer, at de naturfaglige erkendelser skrives tydeligere frem i stk. 2, mens andre savner, at ”handlekompetence” nævnes tydeligere, selvom det til dels kan læses frem i *at tage aktivt del i samfundet*.

#### Strukturen

Lærerne efterspørger en tydeliggørelse af strukturen i Fagets formåls tre dele, evt. med overskrifter. Lærerne foreslår:

- ”Stk. 1: Viden eller Om faget”.
- ”Stk. 2: Metode eller Hvordan vi arbejder”.
- ”Stk. 3: Perspektivering eller Dannelseperspektivet”.

## Fællesfaglighed

En del af lærerne udtrykker et ønske om, at koblingen til geografi, biologi og natur/teknologi fremgår tydeligere. De peger på tre områder, hvor et mere fællesfagligt og ensartet fokus på tværs af fagene ville være særligt meningsfuldt:

- Perspektiveringen til samfundet.
- Formuleringen i stk. 1 om naturvidenskabens rolle.
- Stk. 3 om at blive i stand til at tage aktiv del i samfundet.

## 1.2 Hvor i teksten kan I særligt se jeres fag for jer?

Lærerne fremhæver følgende elementer i teksten, hvor faget står tydeligt frem:

- I beskrivelser af *varierende arbejdsformer*.
- I formuleringer som *undersøgelses- og modelleringsaktiviteter*.
- Når teksten nævner, at eleverne opnår *praktisk erfaring*.
- Ordet *kundskaber* fremhæves positivt, fordi det rummer mere end blot viden.
- Beskrivelsen af, at eleverne skal arbejde med *virkelighedsnære problemstillinger*.

## 1.3 Kan I læse af teksten, hvad eleverne skal have ud af undervisningen?

### Hvad fungerer godt?

Lærerne peger på følgende steder i teksten, hvor det er tydeligt, hvad eleverne skal have ud af undervisningen:

- *Eleverne deltager aktivt i undersøgelses- og modelleringsaktiviteter*.
- *Eleverne udvikler en dybere forståelse for naturvidenskabens identitet*.
- *Fantasi og forestillingsevne*.

Lærerne er derudover enige om, at dannelsesperspektivet er vigtigt at skrive frem i faget. Nogle mener, at dette står tydeligt frem i formålet, og fremhæver formuleringen i sidste sætning i stk. 3 om at gøre eleverne i stand til at træffe valg og tage del i samfundet på et vidensbaseret grundlag. Andre mener, at dannelsesperspektivet gerne må stå endnu tydeligere frem.

### Hvad kan skrives tydeligere?

Begreberne *fantasi* og *kreativitet* giver anledning til diskussion. Hos nogle lærere fører ordvalget til tvivl om, hvorvidt der menes kreativitet og fantasi i en bred forstand, eller om det skal læses som et andet ord for den naturvidenskabelige tilgang, som der er enighed om er nysgerrig, undersøgende og løsningsorienteret. Andre påpeger, at kreativitet og fantasi er et abstraktionsniveau, man når gennem fagets progression. Her fremhæves sidste sætning i stk. 2 positivt, *hvor de anvender og udvikler kreative tankegange*, fordi kreativitet kan sættes i spil, når man har styr på undersøgelses- og modelleringsaktiviteter. Derimod opfatter lærerne formuleringen *åbner gennem fantasi og forestillingsevne* i stk. 3 som "fluffy".

## 2. Fagets karakter

### Det har vi spurgt lærerne om:

1. Giver teksten om Fagets karakter umiddelbart mening (ud fra 'Afsnittets hensigt')?
  - a. Hvorfor/hvorfor ikke?
2. Er beskrivelsen af Fagets karakter relevant for jeres fag?
  - a. Giv konkrete eksempler på, hvor teksten opleves relevant?
  - b. Er der noget, der kan udelades?
  - c. Er der noget, I savner?

### 2.1 Giver teksten om Fagets karakter umiddelbart mening?

#### Hvor giver teksten særligt mening?

Lærerne peger på to steder i teksten, som de mener fungerer særligt godt:

1. Introduktionen af henholdsvis *fysik* og *kemi* i første tekststykke. Lærerne fremhæver det positivt, at det anerkendes, at det er to fag, som integreres.

”Sætningen 'Faget har rødder ...' den har man jo nærmest lyst til at læse op for eleverne første dag.

2. Lærerne fremhæver, at dét at fejle og lære af det skrives ind i fjerde tekststykke. Lærerne beskriver det som en del af fagets kerne og den naturvidenskabelige metode, og de udtrykker det derfor som vigtigt, at det indgår i Fagets karakter.

#### Hvor giver teksten mindre mening?

Lærerne kommer med følgende eksempler på steder i teksten, der kan justeres eller skrives tydeligere frem:

- Lærerne foreslår, at den naturvidenskabelige metode skrives tydeligere frem.
- Ordet "hypotese" efterlyses af nogle lærere.
- Det foreslås at erstatte *at søge hjælp* med "at søge viden".

Derudover foreslås det at bytte rundt på det abstrakte og det konkrete i tekststykke to i afsnittet. Lærerne vurderer, at det er en udfordrende opgave for både elever og lærere at opnå forståelse gennem det abstrakte niveau, som teksten i sin nuværende form lægger op til.

”Det er omvendt. Vi sidder med plastikkugler for at forstå atomer, gnider hånden mod låret for at forstå friktion.

## 2.2 Er beskrivelsen af Fagets karakter relevant for jeres fag?

### Hvor opleves teksten relevant?

Lærerne oplever, at faget står særligt frem i beskrivelser af fagets undersøgende karakter og den naturfaglige praksis. En sætning, som fremhæves som særligt god og relevant, er:

*Men skal undersøges gennem eksperimenter og beskrives via modeller og repræsentationer.* Lærerne oplever, at formuleringen rammer præcist, hvordan eleverne arbejder i fysik/kemi. Lærerne foreslår, at sætningen med fordel kunne rykkes længere op i teksten.

### Hvad kan udelades?

På tværs af regioner peger lærerne på formuleringer og eksempler, som foreslås justeret eller udeladt:

- *Designprocesser og produktudvikling* foreslår lærerne at ændre til ”designe og udvikle”. Lærerne har svært ved at genkende faget i ordet *produktudvikling* og påpeger, at det har klang af teknologiforståelse.
- Eksemplerne på indhold i undervisningen i stk 3. skaber forvirring hos lærerne. Lærerne udtrykker, at det skaber tvivl om, i hvilken grad eksemplerne er bindende, når de nævnes i en fagplan, og undrer sig over, hvorfor netop disse eksempler nævnes.
- Lærerne beskriver, at det nogle steder falder over i et ”poetisk sprog”. Der er enighed om, at sidste sætning om *morgendug* og *den røde aftenhimmel* bliver for poetisk. Dertil nævnes formuleringen *jerneste galakser* – og lærerne spørger til, hvorfor ordet ”astronomi” ikke bruges her.

## 3. Fagets indhold

### Det har vi spurgt lærerne om:

1. Giver teksten om Fagets indhold umiddelbart mening (ud fra 'Afsnittets hensigt')?
  - a. Hvorfor/hvorfor ikke?
2. Kan I genkende jeres fag i de beskrevne indholdsområder?
  - a. Hvor træder det faglige indhold tydeligt eller mindre tydeligt frem?
  - b. Kan I finde eksempler i teksten, der inspirerer til/giver billeder af konkret undervisning i faget?
3. Hvordan fungerer figuren for fagets indhold?
  - a. Skaber figuren sammenhæng mellem de beskrevne indholdsområder? – Hvorfor/hvorfor ikke?

### 3.1 Giver teksten om Fagets indhold umiddelbart mening?

#### Hvor giver teksten særligt mening?

På tværs af workshops er det primært de to fællesfaglige indholdsområder, som lærerne er positivt stemt over for. De fremhæver særligt *Undersøgelse og modellering* som helt essentiel og godt beskrevet. Lærerne er desuden positive over for, at undervisningen skal tage udgangspunkt i elevernes hverdag, som det tydeliggøres med *hverdagsfysik* og *hverdagskemi* – selvom der er forskellige holdninger til de fagspecifikke indholdsområder.

#### Hvor giver teksten mindre mening?

Det er særligt strukturen og opdelingen i indholdsområderne, som lærerne peger på ikke giver mening, og det er generelt omdrejningspunktet for feedbacken på tværs af workshops.

Lærerne synes ikke, at de to fællesfaglige indholdsområder bør sidestilles med de fire øvrige. Måden, som de seks indholdsområder er oplyst på, opleves som uhensigtsmæssig i forhold til forståelsen af, at der er *fire* fagspecifikke indholdsområder og så de *to* mere grundlæggende fællesfaglige. Lærerne foreslår, at afsnittet mellem den uddybende punktstilling og figuren rykkes op før overskriften *Indholdsområdernes sigte og sammenhæng* for læsevenlighedsens skyld, eller at de to fællesfaglige opstilles adskilt visuelt.

#### De fire fagspecifikke indholdsområder

På tværs af regioner påpeger lærerne, at de fire indholdsområder ikke virker ensartede i kategoriseringen, men der er delte meninger om, hvilke overskrifter der fungerer bedst:

- I én regional workshop oplever lærerne, at overskriften *Energi* er den, der fungerer bedst. I andre workshops foreslås det at ændre *Energi* til *Hverdagsenergi*, så indholdsområderne virker mere ensartede.
- Lærerne foreslår at ændre overskrifterne *Hverdagskemi* og *Hverdagsfysik* til overskrifter med fagbegreber: fx "Produktion" og "Vandforsyning", som vil kunne give mere meningsfulde undervisningsemner og bedre kontinuitet på tværs af fag og årgange. I den forbindelse peger lærerne på, at det ikke altid giver mening at opdele fysik og kemi, som det er tilfældet i de to første indholdsområder.
- Nogle nævner, at indholdsområdet *Fra det mindste til det største* er svært at se for sig, og lærerne oplever, at "det virker som alt det, man ikke kunne passe ind i det andet".

## 3.2 Kan I genkende jeres fag i de beskrevne indholdsområder?

### Hvor træder det faglige indhold tydeligt frem?

Lærerne fremhæver igen *Undersøgelse og modellering* som essentielt for fagets indhold.

### Hvor træder det faglige indhold mindre tydeligt frem?

Lærerne efterlyser, at kernefaglige begreber anvendes i teksten, og at fagplanen tydeliggør, at eleverne også skal lære disse:

- **Fagtermer i teksten:** Lærerne påpeger, at det ville være oplagt at nævne fagtermer som ”syrer, baser, atomer, stråling og bølgelære” for at stille mod et højere niveau for eleverne. Lærerne foreslår, at man fx udbyder eksemplet med madlavning, så det er madlavning ”med fokus på kemiske bindinger, syrer og baser”.
- **Fagtermer i undervisningen:** Lærerne savner en betoning af, at eleverne lærer at kommunikere faget og kender fagtermerne, fordi lærerne opfatter, at ”Det er en forudsætning for at bruge faget”. Lærerne foreslår, at brugen af fagtermer med fordel kunne blive tilføjet i Fagets karakter.

### Hvad inspirerer til/giver billeder af konkret undervisning i faget?

Lærerne pointerer, at begrebet *hverdagskemi* i sig selv er billedskabende for konkret undervisning, men eksemplerne opleves som enten for konkrete eller for tilfældige og skaber tvivl om, hvorvidt de er bindende. Lærerne ønsker, at det tydeligt fremgår, hvad der er eksempler, og hvad der er obligatorisk indhold.

”Jeg kan sagtens selv finde på et emne inden for ”Hverdagskemi”. Men når der så nævnes madlavning, vil jeg også gerne vide, hvad det indebærer, og hvilke krav det stiller – skal vi beskæftige os med mad som område, eller skal vi lave mad nede i hjemkundskab. Det forvirrer mere, end det skaber billeder. Kosmetik udelukker fx solcreme?”

## 3.3 Hvordan fungerer figuren for fagets indhold?

Der er bred enighed om, at figuren giver et hurtigt visuelt overblik over fagets seks indholdsområder. Lærerne oplever dog, at den i sin nuværende form ikke tydeligt viser den sammenhæng, som teksten ellers lægger op til. Den illustrerer områderne som adskilte dele snarere end som et integreret fagligt hele. Lærerne oplever derfor, at figuren først og fremmest fungerer som et orienteringsredskab, men at den ikke er anvendelig for lærere i praksis, da den ikke hjælper med planlægning, progression eller didaktisk kobling mellem områderne.

### Forslag til justeringer

- Nogle foreslår, at stregerne i blyantsspidsen smelter sammen og gradvist forsvinder for at vise, hvordan fagets dele mødes i en fælles retning.
- Andre foreslår en cirkulær model eller en DNA-snor, som bedre kan illustrere, at områderne konstant væver ind og ud af hinanden.
- Endnu andre ønsker, at de tre øverste og tre nederste områder farvemæssigt grupperes, så man visuelt kan aflæse den struktur, teksten beskriver (stofområder og kompetenceområder).
- Enkelte pointerer, at *Identitet, kultur og livsverden* bør stå øverst, fordi det opleves som fagets bærende og samlende udgangspunkt.

## 4. Fagspecifikke spørgsmål

### Det har vi spurgt lærerne om:

1. Hvilke tre hovedpointer mener I, at fagplanen skriver særligt frem?
2. Oplever I, at indholdsområdet *Hverdagskemi* og de tilhørende mål er omsættelige til konkrete undervisningsforløb?
  - a. Kom gerne med eksempler på, hvad der fungerer og ikke fungerer.

Oplever I sammenhæng mellem de fire naturfagsmodeller for indholdsområderne?

- a. Hvis ja, hvordan?
- b. Hvis nej, hvorfor ikke?

### 4.1 Hvilke tre hovedpointer mener I, at fagplanen skriver særligt frem?

På tværs af regioner fremhæver lærerne følgende hovedpointer, som de mener er skrevet tydeligt frem og er gennemgående i hele fagplanen:

1. At teksten betoner elevens livsverden og hverdag, og at det skal være virkelighedsnært.
2. At teksten har fokus på undersøgelser og modellering.
3. At teksten har fokus på, at det skal være praktisk undervisning.

### 4.2 Oplever I, at indholdsområdet *Hverdagskemi* og de tilhørende mål er omsættelige til konkrete undervisningsforløb?

#### Hvad fungerer godt?

Lærerne fremhæver følgende steder, som de oplever fungerer godt:

- Tekststykket under *Hverdagskemi*, som starter nederst på s. 7 og fortsætter øverst på s. 8, fremhæves positivt. Det er konkret, og lærerne kan godt se det omsat i undervisningen.
- *Hverdagskemi* i sig selv beskriver lærerne, at de godt kan se undervisningsforløb på baggrund af, men de oplever, at eksemplerne er begrænsende. "Vi har netop arbejdet med syre og baser med rødkål – her kan jeg tydeligt se det. Det er ting, de kender fra hverdagen".

#### Hvad fungerer ikke?

Lærerne er enige om, at eksemplerne med *mad, rengøring og kosmetik, herunder produktionsprocesser* opleves at fungere mindre godt.

Det påpeges, at målene er "knudret formuleret og svære at bedømme på baggrund af", mens formuleringen forud for målene, fra *Gennem en modelleringsproces arbejder eleverne på kemiens mikroniveau ...* og ned, opleves som en klarere beskrivelse af, hvad eleverne skal blive i stand til.

### **4.3 Oplever I sammenhæng mellem de fire naturfagsmodeller for indholdsområderne?**

På tværs af regioner er lærerne enige om, at figurerne bør have samme visuelle udtryk for at understøtte fællesfagligheden. Lærerne kan bedst lide figuren for biologi.

## 5. Samlet blik på fagplanen

### Det har vi spurgt lærerne om:

1. Er fagplanen i sin helhed enkel og til at forstå?
  - a. Er faget beskrevet konkret og præcist?
2. Er fagplanen bygget overskueligt op?
  - a. Giv eksempler på dele, der bidrager til overskuelighed.
  - b. Giv forslag til, hvad der kan gøre fagplanen mere overskuelig.
3. Er sproget lettilgængeligt?
  - a. Hvilke ord/begreber/sætninger/tekstdele fungerer særligt godt?
  - b. Hvad kan skrives mere enkelt?
4. Forestil jer – ud fra det nuværende rådkast – at I skal bruge fagplanen i planlægning af jeres undervisning:
  - a. Giver fagplanen plads til at skabe en god balance mellem fagets mere praktiske og abstrakte/teoretiske sider?
  - b. Giver fagplanen plads til egne didaktiske refleksioner og didaktisk dialog?
5. Hvad er jeres bedste råd til fagudvalget i deres videre arbejde?

### 5.1 Er fagplanen i sin helhed enkel og til at forstå?

Der er delte meninger på tværs af regioner om, hvor enkel og forståelig fagplanen er i sin helhed. Et sted er lærerne enige om, at fagplanen er lettere at gå til end Fælles Mål. Ved de to andre workshops beskriver lærerne, at fagplanen er svær at forstå, fordi der på den ene side er konkrete og præcise eksempler på emner, mens de kernefaglige begreber ikke præciseres.

### 5.2 Er fagplanen bygget overskueligt op?

Lærerne er på tværs af regioner enige om, at det er en overskuelig og god opbygning med Fagets formål og Fagets karakter. Ved Fagets indhold har lærerne flere forslag til justeringer, men det nævnes, at det generelt hjælper overskueligheden, når emner oplister i punktform, før de uddybes.

#### Forslag til justeringer

Lærerne peger på, at rækkefølgen af indholdsområder kan justeres, og der er enighed om, at man gerne ser de fællesfaglige indholdsområder rykket op før de øvrige. (Se også pkt. 3.1).

### 5.3 Er sproget lettilgængeligt?

Lærerne beskriver, at fagplanen overordnet har et letlæseligt sprog, men at indholdet og hvordan det skal omsættes, kan være svært at forstå. Lærerne nævner følgende steder, hvor teksten kan forenkles:

- Sætningen *De opnår praktisk erfaring ved at anvende disse metoder i naturfaglige praksisser, hvilket styrker deres evne til at arbejde naturvidenskabeligt*, i Fagets formål, stk. 1. er knudret.
- *Produktionsprocesser, produkter og produktudvikling*: Lærerne vil gerne have uddybet, hvad der menes med dette.

#### 5.4 Kan fagplanen bruges i planlægning af undervisningen?

På tværs af regioner har lærerne forskellige vurderinger af, om fagplanen skaber balance mellem det praktiske og teoretiske:

- Nogle lærere mener, at det bliver for praktisk, og at det teoretiske mere er beskrevet som ”noget abstrakt end noget teoretisk”.
- Nogle lærere mener, at der er for lidt fokus på det praktiske, og at teksten ikke beskriver en praksisfaglighed, som fx giver mening, hvis man vil være elektriker.

Derudover foreslås det, at der i højere grad lægges op til, at læreren selv kobler metode og fagområde i planlægningen af undervisningen. ”Når vi har *Undersøgelse og modellering* som felt, hvorfor så skrive det ind hele tiden i det enkelte indholdsområde?”.

#### 5.5 Lærernes bedste råd

1. Der er meget fokus på undersøgelse og modellering, men kompetencer inden for fagsprog, kommunikation og perspektivering må gerne stå tydeligere frem.
2. Hvis det er meningen, at der skal arbejdes tværfagligt i de tre naturfag, må det gerne skrives endnu tydeligere.
3. Indholdsområderne kan med fordel genbesøges og gentænkes.

## Del 2: Feedback fra lokale afprøvninger

### Om datagrundlaget

Alle landets skoler har som et led i Udviklingsprogrammet haft mulighed for at gennemføre lokale afprøvninger af de enkelte rådkast til fagplaner og indsende deres feedback til EVA i efteråret 2025. Ved de lokale afprøvninger har lærerne – enkeltvis eller i teams – anvendt den samme spørgeramme som ved de regionale workshops. EVA har foretaget en sammenfatning af feedback fra de lærere (fra fagplansskoler eller andre skoler) og andre aktører (fx interesseorganisationer og professionshøjskoler), der har bidraget med feedback fra lokale afprøvninger.

Følgende sammenfatning bygger udelukkende på den feedback, EVA har modtaget fra de lokale afprøvninger, og skal ses som et tillæg til lærernes feedback fra regionale workshops.

I sammenfatningen skelnes der ikke mellem de forskellige typer af bidragsydere – og for læsbarhedens skyld bliver alle bidragsydere omtalt som ”lærere”.

#### Lokal afprøvning af fagplanen for fysik/kemi

<b>Antal bidrag fra lokale afprøvninger:</b>	<b>13</b>
Heraf antal bidrag fra fagplansskoler:	10
Heraf antal bidrag fra andre skoler	0
Heraf antal bidrag fra andre aktører:	3

# 1. Fagets formål

## 1.1 Giver teksten om Fagets formål umiddelbart mening?

Lærerne er på tværs af de lokale afprøvninger enige om, at teksten overordnet giver mening. Der er samtidig nogle formuleringer, som skaber undren:

- Mange lærere hæfter sig ved formuleringen *naturvidenskabens identitet*, som opleves løs eller flyvsk. Nogle foreslår at kalde det ”naturvidenskabens tankegang”, eller at det skrives i flertal ”naturvidenskabens identiteter”.
- Nogle lærere undrer sig over, hvad der menes med *menneskers påvirkning af hinanden*.

## 1.2 Hvor i teksten kan I særligt se faget for jer?

I tråd med feedbacken fra de regionale afprøvninger fremhæver lærerne, at de tydeligt kan se fysik/kemi-faget i:

- De varierede arbejdsformer.
- Undersøgelser og modellering.
- Virkelighedsnære problemstillinger.
- Elevernes aktive deltagelse og praktiske erfaring med at arbejde naturvidenskabeligt.

## 1.3 Kan I læse af teksten, hvad eleverne skal have ud af undervisningen?

På tværs af lokale afprøvninger er det forskelligt, om lærerne synes, at det er tydeligt, hvad eleverne skal have ud af undervisningen, eller om der er ting, der kan tydeliggøres.

De lærere, som er positive over for tekstens fremstilling af, hvad eleverne skal have ud af undervisningen, fremhæver:

- Eleverne bliver i stand til at tage aktivt del i naturfaglige debatter med forståelse for naturvidenskaben.
- Nysgerrighed og motivation.
- Tro på, at de kan forstå og bidrage til fremtidens bæredygtige samfund (de sidste linjer i stk. 3).

Andre lærere oplever ikke, at det er tydeligt, og stiller sig i stedet undrende over for:

- Skal det forstås som en bevægelse væk fra kompetencerne, når det skrives, at eleverne skal tage aktivt del i undersøgelses- og modelleringsaktiviteter? Det er utydeligt for lærerne.
- Nogle påpeger, at det virker som et lærerstyret fag, og at det er svært at se for sig, hvordan eleverne inddrages i forhold til fagets indhold og arbejdsmetoder.

## Forslag til justeringer

Lærerne bidrager med følgende forslag til ændringer i teksten:

- De øvrige naturfag kan skrives ind i stk. 2.

- Bæredygtighed kan skrives tydeligere frem i teksten.
- Lærerne foreslår, at det i stk. 3 kan tilføjes, at eleverne skal kunne se sig selv som en del af løsningen på fremtidens udfordringer. Handlekompetence kan skrives tydeligere frem.
- Det kan skrives ind, at eleverne skal tilegne sig et nyt sprog i faget. Nogle lærere efterlyser kommunikationskompetencen i faget.

## 2. Fagets karakter

### 2.1 Giver teksten om Fagets karakter umiddelbart mening?

Nogle lærere tilkendegiver, at teksten om Fagets karakter giver mening. Samtidig peges der på tværs af afprøvninger på to pointer, som ikke opleves meningsfulde:

- Som ved de regionale afprøvninger peges flere på en ombytning af det abstrakte og det konkrete i sætningen i andet tekststykke.
- Derudover sætter nogle lærere spørgsmålstegn ved, om eleverne virkelig er så nysgerrige, som de oplever, at teksten om Fagets karakter forudsætter.

### 2.2 Er beskrivelsen af Fagets karakter relevant for jeres fag?

Lærerne fremhæver generelt opdelingen af fysik og kemi, dét at afprøve og fejle og det praktiske ved faget som positivt. Dertil peges nogle af lærerne på følgende dele af teksten, som de mener er mindre relevant:

- Fremhævnningen af teknologi kan være svær at passe ind i indholdsområder for fysik/kemi. Nogle lærere synes, at det hører hjemme i teknologiforståelse.
- Den helt grundlæggende fysik/kemi bør nævnes, fx syrer og baser.
- Samarbejdsdelen kunne skrives tydeligere frem.

### Forslag til justeringer

Lærerne peges på konkrete steder i teksten, hvor formuleringer kan uddybes:

- *En naturfaglig kultur, hvor det er naturligt at fejle* kan opfattes som en pædagogisk tilgang – er det en naturfaglig tilgang, der menes? En alternativ formulering foreslås: ”Hvor det er naturligt at eksperimentere, samarbejde og søge viden som led i læring”.
- Fold gerne ud, hvad der menes med *naturfaglig dannelse*. Hvad er henholdsvis almen dannelse, naturfaglig dannelse og almen naturfaglig dannelse?

## 3. Fagets indhold

### 3.1 Giver teksten om Fagets indhold umiddelbart mening?

På tværs af de lokale afprøvninger går det igen, at nogle af de eksempler på undervisningsemner, der står i fagplanen, ikke giver mening for lærerne. Nogle kalder det "underlige" eksempler, andre "kønsstereotyp og lidt tilbageskuende", og det er særligt rengøring, kosmetik, madlavning og smarthomes, som lærerne fremhæver. Der peges på, at det skal være tydeligt, hvad man kan, og hvad der er obligatorisk indhold i undervisningen.

Derudover peger nogle lærere på sætninger og ordvalg, som forståelsesmæssigt giver mindre mening:

- I afsnittet *Undersøgelse og modellering* anvendes ord som induktivt, deduktivt og abduktivt. Det bør uddybes eller forklares.
- Teksten opleves flere steder abstrakt – "næsten så meget, så dele af teksten kan føles intetsigende". Som eksempel peges der på sætningen: *Indholdsområdet har sine egne mål om, at eleverne skal opnå kundskaber inden for naturfaglige praksisser gennem undersøgelse og modellering – men også som middel til at arbejde med andre indholdsområder.* Det vurderes som en gentagelse af noget fra andre steder i teksten og kan kortes ned.

### 3.2 Kan I genkende jeres fag i de beskrevne indholdsområder?

I tråd med feedbacken fra de regionale afprøvninger efterlyser nogle lærere, at den mere grundlæggende fysik/kemi præciseres under indholdsområderne. Fx undrer lærerne sig over, hvor man kan passe et emne som radioaktivitet ind, og hvorfor ordet "hypotese" ikke nævnes. Derudover savner nogle, at bæredygtighed nævnes under *Energi*.

Lærerne peger på, at de mere usynlige områder af fysikken og kemien kan forsvinde med hverdagsterminologien. Omvendt fremhæves hverdagsfysik og -kemi som de steder i teksten, der inspirerer til konkret undervisning.

### 3.3 Hvordan fungerer figuren for Fagets indhold?

Lærerne peger på de samme elementer af figuren som ved de regionale afprøvninger. Desuden foreslås det, at figurene udformes, så det tydeliggøres, hvordan de forskellige naturfag hænger sammen.

### 3.4 Opleves fagplanens forslag til trinforløb anvendeligt?

Selvom der ikke er adskilte trinforløb i fagplanen for fysik/kemi, har lærerne på tværs af lokale afprøvninger understreget, at de ikke kan se progressionen i faget. Det er dog ikke sådan, at lærerne nødvendigvis ser det som et problem. Det påpeges, at det vil være op til den enkelte underviser og derfor kan være udfordrende at planlægge rækkefølgen, hvor undervisningen bygger oven på sig selv. Enkelte lærere efterspørger et skema eller en tabel.

## 4. Fagspecifikke spørgsmål

De fagspecifikke spørgsmål er kun besvaret ved et begrænset antal af de modtagne feedbackplancher fra lokale afprøvninger.

### 4.1 Hvilke tre hovedpointer mener I, at fagplanen skriver særligt frem?

Lærerne har fremhævet følgende hovedpointer eller emner, som de mener, fagplanen skriver frem:

- Fysik/kemi er et praktisk fag.
- Teknologi og udvikling.
- Faget fremmer naturvidenskabelige arbejdsmetoder.
- Elevens nysgerrighed og autonomi.
- Faget tager udgangspunkt i elevernes livsverden.

### 4.2 Oplever I, at indholdsområdet 'Hverdagskemi' og de tilhørende mål er omsættelige til konkrete undervisningsforløb?

Lærerne efterspørger her nogle flere konkrete undervisningsmål og -planer samt ideer til undervisning. Der peges på, at det kræver meget af den enkelte lærer at opbygge elevernes forhåndsviden, så de bliver i stand til at arbejde videre med de eksempler, som er nævnt i indholdsområdet.

**”Vi vil gerne have flere 'knagerækker', vi har mulighed for at hænge op på.**

Men lærerne peger også på, at det eventuelt kan komme i en undervisningsvejledning.

### 4.3 Oplever I sammenhæng mellem de fire naturfagsmodeller for indholdsområderne?

De lærere, som har givet feedback på dette spørgsmål, oplever ikke, at fagplanerne afspejler sammenhængen mellem fagene, og at der er en fællesfaglig prøve. De efterlyser tværfaglighed og fælles faglige fokusområder.

## 5. Samlet indtryk af råudkast til fagplanen

De afsluttende opsamlende spørgsmål er besvaret ved et begrænset antal feedbackplancher fra lokale afprøvninger.

### 5.1 Er fagplanen i sin helhed enkel og til at forstå?

Der er delte meninger om fagplanen i sin helhed. Flere lærere svar ja til, at fagplanen er til at forstå, men henviser samtidig til tidligere beskrevet feedback på afsnittene, hvor der er ting, de synes skal justeres, og som de er uenige i. Nogle skriver, at de finder fagplanen uoverskuelig. De oplever, at der er for mange ting, som ikke nævnes, hvilket kan ses som en reduktion af fagligheden, hvor det i stedet bliver op til den enkelte lærer.

### 5.2 Er fagplanen bygget overskueligt op?

Lærerne oplever generelt, at der ikke er for meget tekst, og at det er positivt, at teksten er opstillet med bullets og under tydelige overskrifter. Nogle peger dog på, at det afhænger af den endelige opsætning, hvis tekstmængden og de mange bullets ikke skal blive for uoverskueligt.

Nogle efterspørger en tabel, hvor indhold og kompetencer kan stilles overskueligt op med tydelig progression.

### 5.3 Er sproget lettilgængeligt?

Lærerne bidrager ikke med konkrete svar på dette spørgsmål.

### 5.4 Kan fagplanen bruges i planlægningen af undervisningen?

De lærere, der har svaret på spørgsmålet, svarer bekræftende på, at der både er en fin balance mellem det praktiske og teoretiske og plads til egne didaktiske refleksioner. Det fremhæves positivt, når det fx i Fagets indhold skrives tydeligt, at man *kan* arbejde med noget, så der er frihed til at vælge dét, der står, eller noget andet. Det vurderes at kunne lægge op til didaktiske overvejelser for teams af naturfagslærere, hvilket lærerne ser som vigtigt og tiltrængt.

### 5.5 Lærernes bedste råd

1. Pas på, at kompetencerne ikke forsvinder eller bliver utydelige.
2. Arbejd sammen med de andre fag, bliv gensidigt inspireret, og få alle naturfagene til at spille sammen.

EVA – analyser, redskaber og udvikling, der styrker uddannelser og dagtilbud.

EVA

+45 35 55 01 01  
eva@eva.dk  
www.eva.dk

© 2026 EVA (Danmarks Evalueringsinstitut)  
Citat med kildeangivelse er tilladt

ISBN (www): 978-87-7182-857-3