STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Vejledning til folkeskolens prøve i den fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi

9. klasse

Undervisningsministeriet

Indhold

Indledning **3**

1. Praktisk/ mundtlig prøve **5**
1.1 Oversigt over prøveforløbet **5**
1.2 Prøveform og prøvens forløb **6**
1.2.1 Forberedelse af prøven i undervisningen 6
1.2.2 Gruppedannelse 6
1.2.3 Naturfaglige problemstillinger 7
1.2.4 Afvikling af prøven 7
1.2.5 Opgivelser 8
1.2.6 Planlægning og vejledning 9
1.2.7 Elevernes forberedelse inden prøven 10
1.2.8 Uddybende spørgsmål 10
1.2.9 Beskrivelse af medbragt materiale 11
1.2.10 Lodtrækning af fokusområde 11
1.3 Hjælpemidler **14**
1.3.1 Anvendelse af internettet 14
1.4 Bedømmelse og vurderingskriterier **15**
1.4.1 Vurderingskriterier for prøven 15
1.4.2 Bedømmelse af de fire kompetenceområder 16
1.4.3 Censors rolle 18
Bilag 1 Regler for prøven **20**
Bilag 2 Vejledende karakterbeskrivelse **22**
Bilag 3 Tjekliste til prøveforløbet **24**
Bilag 4 Opmærksomhedspunkter til lærerens vejledning mellem udtrækket og prøven **25**
Bilag 5 Eksempler på fokusområder, problemstillinger og arbejdsspørgsmål **26**

Indledning

Prøvevejledningen udfolder de regler og retningslinjer, som gælder for prøverne i folkeskolens fag, og som er fastsat i reglerne for fagene samt i blandt andet prøvebekendtgørelsen og karakterskalabekendtgørelsen.

Læsevejledning
Prøvevejledningen indeholder for hver prøve afsnit om:

- prøveform og prøvens forløb
- hjælpemidler
- bedømmelse og vurderingskriterier.

Prøvevejledningen kan læses fra ende til anden, eller der kan laves nedslag. Den kan printes eller anvendes i digital form.

Ændringer i denne vejledning (november 2026)
Der er i november 2026 foretaget enkelte præciseringer og konsekvensrettelser i prøvevejledningen. Ændringerne vedrører bemandingen og bedømmelsen ved prøven samt tidspunktet for lodtrækning ved prøver i prøveterminen december/januar, som det fremgår i prøvebekendtgørelsen. Der er ikke ændret på prøvens form eller bedømmelsesgrundlag. Følgende ændringer er foretaget:

- Afsnit 1.2.4: Skolelederens ansvar for at sikre de relevante faglige kompetencer ved prøven er præciseret. Det anbefales desuden af sikkerhedsmæssige hensyn, at mindst én af eksaminatorerne har kompetencer i fysik/kemi.
- Afsnit 1.2.4: Reglerne om flere eksaminatorers deltagelse i eksaminationen og bedømmelsen er præciseret, herunder hvordan eksaminatorgruppens bedømmelse fastsættes ved uenighed, og at den eksaminator, der leder eksaminationen, varetager voteringen med censor på eksaminatorgruppens vegne.
- Afsnit 1.2.10: Perioden for lodtrækning af fokusområder ved prøver i prøveterminen december/januar er præciseret som følge af revideret prøvebekendtgørelse fra skoleåret 2025/26.

Flere oplysninger om folkeskolens prøver

Der er en række regler og rammer, som gælder for alle folkeskolens prøver, fx regler for særlige prøvevilkår for elever med funktionsnedsættelser, eksamensbeviser osv. Disse oplysninger findes på uvm.dk/fp og i de nedenstående vejledninger og retningslinjer.

Love og regler om folkeskolens prøver
https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/regler-om-folkeskolens-proever

Retningslinjer for mundtlige prøver
https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/proeveafholdelse/retningslinjer-for-proever/retningslinjer-ved-mundtlige-proever

Retningslinjer for skriftlige prøver
https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/proeveafholdelse/retningslinjer-for-proever/retningslinjer-ved-skriftlige-proever

Censorvejledningen
https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/bedoemmelse-og-censur/om-censorarbejdet/statsligt-beskikket-censor-i-folkeskolen

Vejledning om særlige prøvevilkår og fritagelse
https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/proevetilrettelaeggelse/proever-paa-saerlige-vilkaar/vejledning-om-proever-paa-saerlige-vilkaar-og-fritagelser-fra-proever

Information til elever
Elevfolderen "Når du skal til prøve": https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/proeveforberedelse/goer-eleverne-klar-til-proeve

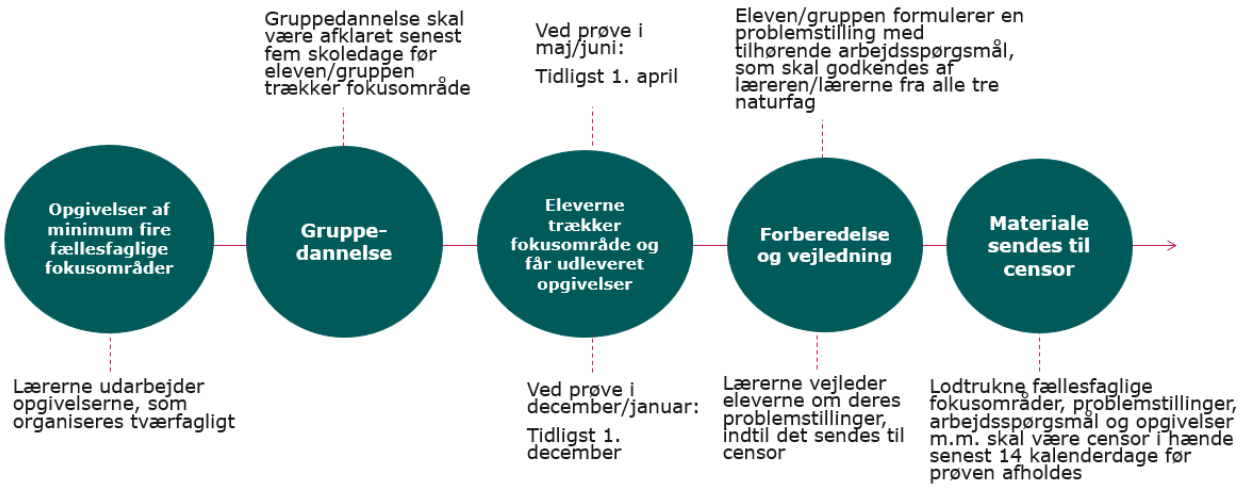
Fælles Mål
De nationale mål for elevernes udbytte af undervisningen er fastsat i Fælles Mål. I Fælles Mål er fagenes formål, kompetenceområder, kompetencemål og tilhørende færdigheds-og vidensområder beskrevet. Du kan finde Fælles Mål, læseplaner og undervisningsvejledninger på EMU: https://emu.dk/grundskole

Nyt om folkeskolens prøver – Nyhedsbrev fra Styrelsen for Undervisning og Kvalitet
Skoler og lærere kan tilmelde sig nyhedsbrevet Nyt om Folkeskolens Prøver som udsendes hver måned samt efter behov:
https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/aktuelt/nyheder-og-orienteringer

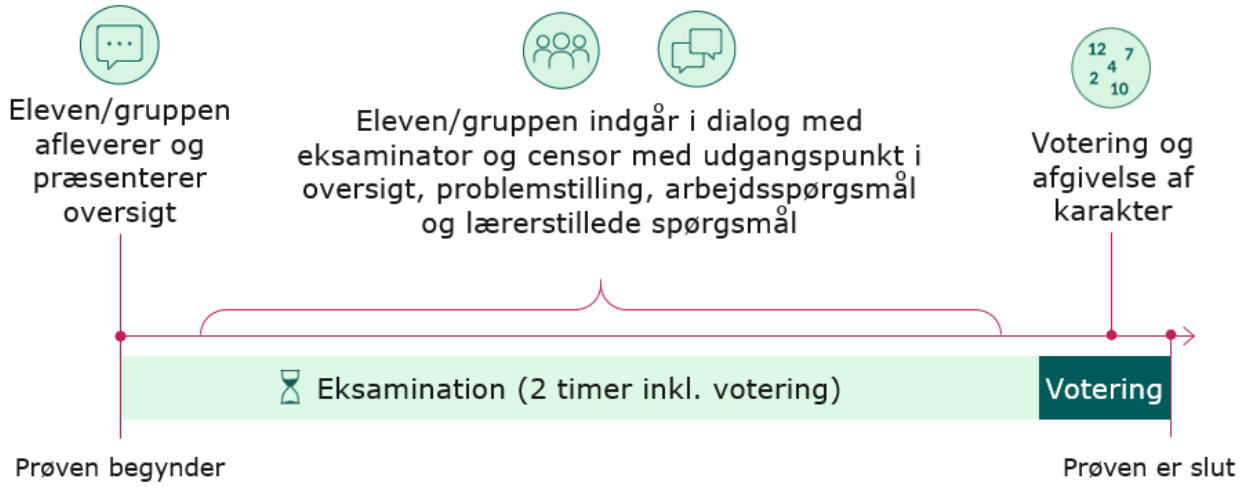
1. Praktisk/ mundtlig prøve

1.1 Oversigt over prøveforløbet

Figur 1 Forløbet frem mod prøven



Figur 2 Prøvedagen



1.2 Prøveform og prøvens forløb

Den fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi er en praktisk/mundtlig prøve, der er obligatorisk i 9. klasse.

Prøven er en gruppeprøve med gruppestørrelser på 1 til 3 elever. Der må i prøvelokalet højst være 6 elever i hver prøverunde og i løbet af en to-timers periode inkl. karakterfastsættelse aflægger fire, fem eller seks elever prøve samtidig.

Tidligst d. 1. april for sommerprøven trækker eleverne lod mellem mindst 4 forskellige fokusområder og får udleveret opgivelserne.

Senest 14 kalenderdage før prøvens afholdelse fremsendes elevernes naturfaglige problemstillinger inklusive arbejdsspørgsmål, som maksimalt må fylde én A4-side. Desuden fremsendes de tilhørende ukendte og uddybende spørgsmål samt opgivelser til censor.

1.2.1 Forberedelse af prøven i undervisningen

Den fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi er en fællesfaglig praktisk/mundtlig prøve, der både tager udgangspunkt i undervisningens fællesfaglige fokusområder og i faghæfterne for de enkelte fag. I undervisningsvejledningerne for de tre naturfag i udskolingen findes inspiration til planlægningen af fællesfaglige undervisningsforløb i fysik/kemi, biologi og geografi, som skal lede frem mod prøven.

Det er en forudsætning for at afholde den fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi, at der opgives minimum fire ud af de seks gennemførte fællesfaglige og helhedsbetonede undervisningsforløb. De fællesfaglige undervisningsforløb skal ses i sammenhæng med den fagopdelte undervisning i de enkelte naturfag, således at eleverne oplever en samlet undervisning. Formålet med det fællesfaglige samarbejde er at give eleverne mulighed for fordybelse og oplevelse af sammenhænge samt at udvikle deres evne til at indkredse, forstå og behandle problemstillinger som grundlag for at udvikle holdninger til og at kunne handle i komplekse situationer.

1.2.2 Gruppedannelse

Prøven kan aflægges individuelt eller i grupper på to-tre elever og tager udgangspunkt i det lodtrukne fællesfaglige fokusområde.

Gruppedannelsen finder sted senest fem hverdage inden lodtrækningen. Eleverne bør her kunne trække på erfaringer fra tidligere gruppedannelser i naturfagsundervisningen generelt. Samtidig er det centralt, at læreren/lærerne spiller en aktiv rolle ved gruppedannelsen og vejleder/hjælper eleverne til at danne grupper ud fra både faglige og samarbejdsmæssige kriterier. I tilfælde af uløselige udfordringer med gruppedannelse, er det i sidste ende skolelederen, der træffer en afgørelse.

I de særlige situationer, hvor færre end 4 elever skal til prøve, fx ved sygeprøve, tilrettelægges prøven således, at eksaminator(er) og censor giver eleven/eleverne tid og ro til at arbejde med den naturfaglige problemstilling samt de uddybende spørgsmål, som eksaminator og censor stiller undervejs i prøven. Derved stilles eleven/eleverne på samme måde, som hvis der havde været 4-6 elever til prøve på samme tid.

1.2.3 Naturfaglige problemstillinger

Til de fællesfaglige fokusområder, som opgives til prøven, skal der kunne formuleres flere forskellige naturfaglige problemstillinger med tilhørende arbejdsspørgsmål fra både fysik/kemi, biologi og geografi. Det er en forudsætning for, at eleverne kan gå til prøve, at der er afleveret en godkendt naturfaglig problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål fra fysik/kemi, biologi og geografi. Det enkelte arbejdsspørgsmål kan med fordel rumme indhold fra flere af fagene. Elevens/ gruppens naturfaglige problemstilling til prøven skal være forskellig fra de naturfaglige problemstillinger, eleven tidligere har belyst i arbejdet med fællesfaglige fokusområder.

En problemstilling bør være så gennemarbejdet, at den både kan være en guide og et styringsredskab for eleverne. Det er centralt for elevernes arbejdsproces, at problemstillingen og de tilhørende arbejdsspørgsmål kan give dem en "rød tråd", som de kan følge i deres arbejde med at belyse problemstillingen. En naturfaglig problemstilling er kendetegnet ved et eller flere spørgsmål med naturfagligt indhold, hvortil der ikke findes et entydigt svar.

Elevernes naturfaglige problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål skal maksimalt være på en A4-side. Den skal godkendes mundtlig af læreren/lærerne og afleveres til eksaminator/eksaminatorerne, inden de skal sende det samlede materiale til censor.

Eksempler på problemstillinger og arbejdsspørgsmål

Se i bilag 5 en række eksempler på fællesfaglige fokusområder og eksempler på tilhørende naturfaglige problemstillinger. Til nogle af de naturfaglige problemstillinger er også anført eksempler på arbejdsspørgsmål i relation til henholdsvis biologi, fysik/kemi og geografi.

1.2.4 Afvikling af prøven

Ved prøvens begyndelse afleverer eleverne både til eksaminator(er) og censor en kortfattet oversigt over, hvordan den naturfaglige problemstilling forventes belyst med angivelse af, hvilke undersøgelser og modeller eleven/gruppen vil inddrage. Oversigten, som kan bestå af både tekst og illustrationer, danner sammen med den naturfaglige problemstilling og de tilhørende arbejdsspørgsmål udgangspunkt for prøveafholdelsen.

De 4-6 elever, der aflægger prøve samtidig, er til prøve i samme lokale og arbejder med hver deres naturfaglige problemstillinger. Hvis det er muligt, kan det være en fordel at fordele elever/elevgrupper, således at elever/elevgrupper, der har sammenlignelige problemstillinger, ikke er til prøve samtidigt.

Bedømmere ved prøven

Skolens leder skal sikre, at eksaminator og censor tilsammen besidder kompetencer i fysik/kemi, biologi og geografi. Af sikkerhedsmæssige hensyn bør skolens leder tilrettelægge bemandingen, så mindst én af eksaminatorerne har kompetencer i fysik/kemi og kan føre det nødvendige tilsyn med elevernes praktiske arbejde under prøven.

Har flere lærere været ansvarlige for undervisningen i fagene, skal skolens leder vurdere, om det er nødvendigt at anvende mere end én eksaminator for at sikre, at de relevante faglige kompetencer er repræsenteret ved eksaminationen. De eksaminatorer, der på den baggrund medvirker ved eksaminationen, medvirker også ved bedømmelsen.

Eksaminatorerne og censor bør forud for prøveafholdelsen afklare rollefordeling, og hvilken eksaminator der leder eksaminationen og varetager den løbende koordinering med censor. Det kan være en fordel for nogle elever, at en væsentlig del af dialogen foregår med den eksaminator, som de kender bedst.

Når flere eksaminatorer medvirker ved bedømmelsen, har de under ét eksaminatorkompetencen. Eksaminatorgruppen fastsætter sin bedømmelse inden votering med censor. Hvis eksaminatorerne er uenige om bedømmelsen, fastsættes eksaminatorgruppens bedømmelse som gennemsnittet af de enkelte bedømmelser afrundet til nærmeste karakter i karakterskalaen. Der rundes op, hvis gennemsnittet ligger midt mellem to karakterer. Den eksaminator, der leder eksaminationen, varetager herefter voteringen med censor på eksaminatorgruppens vegne.

Læs mere om bedømmelse og vurderingskriterier i afsnit 1.4.

1.2.5 Opgivelser

Opgivelser er fælles for klassen. Der kan udarbejdes individuelle opgivelser under særlige omstændigheder, fx hvis en elev er startet sent på holdet eller skolen.

Der skal forud inden opgivelser kan laves, udvælges minimum fire fællesfaglige fokusområder, som alle har været udgangspunkt for en problembaseret fællesfaglig undervisning i 8. og/eller 9. klasse. Opgivelser bør tage udgangspunkt i kilder, som har indgået i undervisningen i fællesfaglige undervisningsforløb, eventuelt suppleret med kilder fra den fagopdelte undervisning i et eller flere af de tre naturfag.

Det bør undgås at opgive et højere antal normalsider, end det vil være realistisk for eleverne at forholde sig til i deres forberedende arbejde efter lodtrækning af fællesfagligt fokusområde. Et omfang af opgivelser mellem 15 og 50 normalsider inden for hvert fokusområde vil typisk være dækkende. En normalside er på 1.300 bogstaver, uanset teksttype. Andre udtryksformer, herunder billede, lyd og video, opregnes ikke i normalsider.

Opgivelserne skal være alsidigt sammensat inden for fagenes kompetenceområder og organiseres inden for hvert af de fællesfaglige fokusområder. Hvert fællesfagligt fokusområde kan med fordel suppleres med en tydelig relation til Fælles Mål for de tre naturfag, eksempelvis med angivelse af kompetenceorienterede mål, tværfaglige mål og/eller de mål fra henholdsvis fysik/kemi, biologi og geografi, som eleverne er blevet undervist efter, så både elever og censor ved, på hvilket grundlag prøven finder sted.

I opgivelserne angives hvilke tekster og andre udtryksformer, der danner grundlag for prøven. Det er et krav, at opgivelserne omfatter tekster til hvert af de enkelte fællesfaglige fokusområder. Tekster kan fx være artikler, uddrag af lærebøger og digitale læremidler. Der skal desuden på tværs af fokusområderne indgå minimum tre eksempler på andre udtryksformer end tekst. Andre udtryksformer kan være fx film, illustrationer, modeller, animationer, undersøgelser, simuleringer eller ekskursionsbeskrivelser med angivelse af faglige mål.

Eleverne kan med fordel inddrages i hvilke kilder, som er relevante at opgive inden for fokusområderne.

Det anbefales ikke at anvende elevproducerede kilder, da de sjældent har samme kvalitet som de kilder, der eksempelvis er lærer- og forlagsproducerede. Hvis der gives tilladelse til at benytte elevbaserede kilder, har faglæreren ansvar for disses kvalitet.

Opgivelserne er som udgangspunkt elevernes prøvegrundlag, og derfor skal eleverne have udleveret opgivelserne, som tilhører det specifikke fællesfaglige fokusområde i forlængelse af lodtrækningen. Læs mere under Lodtrækning.

Fordeling af opgivelser mellem fagene

De samlede tekster og andre udtryksformer på tværs af de opgivne fællesfaglige fokusområder til prøven skal være fordelt forholdsmæssigt mellem fagene fysik/kemi, biologi og geografi i forhold til fagenes vejledende timetal på 7.-9. klassetrin, se Folkeskolelovens bilag 1. Der vil dog ofte være tilfælde, hvor en tekst kan relatere sig til enten to eller alle tre fag.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at elevens/gruppens belysning af den naturfaglige problemstilling til den praktisk-mundtlige fællesfaglige prøve ikke skal eller kan opdeles efter det vejledende timetal for fagene.

For at minimere arbejdet med at udarbejde opgivelser kan lærerne/eksaminatorerne med fordel gøre dette løbende, fx i forlængelse af hvert af de fællesfaglige forløb frem mod prøven.

Se eksempel på opgivelser på emu.dk.

Opgivelser, uddybende spørgsmål m.m. sendes til censor

Opgivelser, som skal være underskrevet af skoleleder, og uddybende spørgsmål samt elevernes lodtrukne fokusområder, deres naturfaglige problemstillinger og arbejdsspørgsmål sendes sammen med eksaminationssted og elev-/gruppeliste med tidspunkter, så censor modtager materialet senest 14 kalenderdage før prøveafholdelsen. Dette materiale skal være underskrevet.

Materialerne kan efter aftale med censor sendes til censors e-mail.

1.2.6 Planlægning og vejledning

Når eleverne har trukket et fællesfagligt fokusområde, skal de, som en del af undervisningen, udforme en naturfaglig problemstilling, med tilhørende arbejdsspørgsmål fra både fysik/kemi, biologi og geografi, som de skal belyse til prøven. Eleverne har krav på og brug for løbende vejledning til denne proces.

Vejledningen til udformningen af den naturfaglige problemstilling foregår derfor løbende i undervisningstiden frem mod prøven, efter eleverne har trukket fællesfagligt fokusområde. Undervejs skal eleverne have vejledning i forhold til deres arbejde i alle tre naturfag, og denne vejledning gives af de respektive lærere i fagene. Vejledningen af eleverne kan variere og kan fx både være for klassen, for grupper med samme fællesfaglige fokusområde, gruppevis eller individuelt. Lærerne kan i samarbejde med eleverne udarbejde en plan for et vejledningsforløb, der sikrer, at alle elever løbende modtager vejledning frem mod prøven.

Eleverne må gerne modtage vejledning efter, at de har afleveret og fået godkendt deres naturfaglige problemstilling og arbejdsspørgsmål. Denne vejledning bør ligne den, de kender fra undervisningen, og det er hensigtsmæssigt, at det bliver tydeliggjort over for eleverne, hvad de kan få vejledning om.

Se opmærksomhedspunkter til lærerens vejledning mellem udtrækket og prøvedagen i bilag 4.

Eleverne modtager således vejledning af læreren/lærerne i forhold til at formulere problemstillinger til prøven. Læreren/lærerne hjælper eleverne ved at stille åbne spørgsmål, der fremmer elevernes refleksion og sikrer, at de føler et ejerskab over for opgaven.

Eleverne anvender deres baggrundsviden om det fællesfaglige fokusområde og de tilhørende opgivelser til at undre sig og stille naturfaglige spørgsmål i relation til det trukne fokusområde.

1.2.7 Elevernes forberedelse inden prøven

Eleven/gruppen fordyber sig via egne undersøgelser i den naturfaglige problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål fra både fysik/kemi, biologi og geografi og planlægger, hvordan de vil belyse den naturfaglige problemstilling under prøven. Dette arbejde foregår som en del af undervisningen og med vejledning fra læreren/lærerne. Eleverne inddrager et antal undersøgelser og modeller til belysning af den naturfaglige problemstilling.

Eleverne bør inden prøveafholdelse have adgang til faglokaler og udstyr, som er relevant for det praktiske arbejde med at belyse den naturfaglige problemstilling. I prøvesituationen vil det ikke være muligt at demonstrere alle typer praktiske undersøgelser. Det vil eksempelvis være vanskeligt at gennemføre et biologisk vækstforsøg, at udgrave og analysere en jordprofil, at foretage en kulturgeografisk trafiktælling og foretage tilhørende målinger af luftforurening m.v. inden for den givne eksaminationstid. Denne type praktiske undersøgelser må derfor udføres i tiden op til prøven, og de kan eventuelt dokumenteres ved at medbringe prøver, undersøgelsesresultater, fotos og/eller video. Eleverne kan i sådanne tilfælde opstille det anvendte udstyr og materialer i prøvesituationen til praktisk at demonstrere, hvordan resultaterne er tilvejebragt. Det medbragte materiale kan i prøvesituationen i nogle tilfælde gøres til genstand for relevante undersøgelser.

Generelt skal den praktiske dimension forstås bredt, således at det eksempelvis også kan være en demonstration ved hjælp af en globus, et 4 cm kort, en befolkningspyramide eller lignende.

1.2.8 Uddybende spørgsmål

De uddybende spørgsmål skal være ukendte for eleven/gruppen inden prøven, og være inden for flere af de fire naturfaglige kompetenceområder samt laves på baggrund af elevernes naturfaglig problemstilling

Et eller flere af de uddybende spørgsmål bør stilles i løbet af prøvens første halvdel, fordi eleverne har brug for tid under prøven til refleksion, handling og besvarelse af de uddybende spørgsmål. På den måde har eleverne mulighed for at forberede svar og eventuelle praktiske undersøgelser og får bedre mulighed for at disponere deres tid.

De uddybende spørgsmål bør lægge op til reflekterende aktiviteter indenfor en eller flere af de fire naturfaglige kompetencer. De uddybende spørgsmål kan med fordel formuleres med udgangspunkt i et konkret materiale, som er medbragt til prøven, fx en model, en graf, et datasæt, et naturfagligt argument, en hypotese eller en anderledes, men sammenlignelig kontekst i forhold til elevernes problemstilling. Problemstillingen kan fx anskues fra en anden synsvinkel, blive undersøgt på en anden måde eller belyst med en anderledes model.

Læreren skal være opmærksom på ikke at formulere uddybende spørgsmål, der kræver brug af ikke-tilladte hjælpemidler. Modeller, simuleringer m.v., som læreren/lærerne ønsker at give eleverne mulighed for at inddrage i belysningen af de uddybende spørgsmål, kan med fordel gemmes lokalt eller udleveres i papirform.

Du kan med fordel læse mere om de uddybende spørgsmål i undervisningsvejledningen samt se eksempler på, hvordan de uddybende spørgsmål kan se ud på emu.dk.

1.2.9 Beskrivelse af medbragt materiale

Eleverne medbringer:

- De materialer, som ikke findes i faglokalet.
- Modeller, som de skal anvende i forbindelse med prøven, både præfabrikerede og selv-producerede.
- Bøger, noter og computer. (Bemærk regler om anvendelsen af internet. Se afsnittet om hjælpemidler).
- Kortfattet oversigt over, hvordan den naturfaglige problemstilling forventes belyst med fx undersøgelser, modeller og perspektiver. Oversigten kan med fordel medbringes i tre eller flere eksemplarer, så lærere, censorer og eleven/gruppen har hver deres udgave

Oversigt, der skal udleveres til eksaminator og censor ved prøvens begyndelse
Oversigten danner sammen med den naturfaglige problemstilling og de tilhørende arbejdsspørgsmål udgangspunkt for prøveafholdelsen. En disposition med tekst i punktopstilling kan gøre dialogen mellem elev, eksaminator(er) og censor ufleksibel og dermed hæmme eleven/gruppen i deres belysning af problemstillingen.

Eleverne belyser ved hjælp af oversigten og med udgangspunkt i relevante undersøgelser og modeller deres problemstilling og arbejdsspørgsmål i dialog med lærere og censor. I prøvesituationen har eleverne ligeledes mulighed for at underbygge deres argumentation med dokumentation af undersøgelsesresultater, som det kun har været muligt at gennemføre forud for prøveafholdelsen. Det kan fx være forskellige resultater fra feltundersøgelser i naturområder, eksterne skoletilbud og/eller på virksomheder.

1.2.10 Lodtrækning af fokusområde

Eleverne trækker individuelt eller i grupper lod imellem minimum fire fællesfaglige fokusområder.

For prøver, der afholdes i prøveterminen maj/juni, finder lodtrækningen tidligst sted den 1. april. For prøver, der afholdes i prøveterminen december/januar finder lodtrækningen tidligst sted den 15. november og senest den 1. december.

Eleverne skal senest i forbindelse med lodtrækningen orienteres om prøven, herunder opgivelser, prøvekrav og vurderingskriterier, ligesom de skal have kendskab til, hvordan prøven forløber.

Skolelederen skal overvære lodtrækningen af fællesfaglige fokusområder. Forud for trækningen lægges der fire numre, med bagsiden opad, på bordet. Eleven/gruppen trækker et. Nummeret angiver et bestemt fokusområde, som udleveres sammen med de tilhørende opgivelser. Nummeret lægges tilbage med bagsiden opad på bordet (og sedlerne blandes eventuelt rundt).

I det følgende beskrive et eksempel på et prøveforløb for fem-seks elever:

Eksempel på prøveforløb

Kl. 08.00 – ca. kl. 08.20
Eleverne bliver anvist arbejdsplads og begynder at gøre klar.
Prøven indledes herefter med en kort samtale mellem den enkelte elev/gruppe og eksaminator/censor med udgangspunkt i den afleverede oversigt, som formidler, hvordan den naturfaglige problemstilling forventes belyst med angivelse af, hvilke undersøgelser og modeller eleven/gruppen vil inddrage. Dette gøres for at sikre, at alle elever er i dialog med eksaminator og censor på et tidligt tidspunkt under prøven, og at der tidligt er en forventningsafstemning om indholdet af prøveforløbet.

Ca. kl. 08.20 – ca. kl. 09.40
Eksaminator og censor samtaler skiftevis med de enkelte elever/grupper, som gennem praktiske undersøgelser og relevante modeller m.m. viser, i hvor høj grad de besidder naturfaglige kompetencer til at belyse deres problemstilling.

I forbindelse med samtalen skal eksaminator formidle et eller flere af de uddybende spørgsmål, så eleverne derefter har tid til at forholde sig til dette, mens eksaminator og censor samtaler med andre elever.

Når eksaminator og censor vender tilbage til eleven/gruppen, kan samtalen fortsætte med at belyse problemstillingen, men der vil nu også være fokus på, hvordan eleven/gruppen forholder sig til uddybende spørgsmål

Eksaminator og censor afslutter samtalerne med eleverne og sikrer sig, at de får et fyldestgørende og detaljeret indtryk af hver enkelt elev naturfaglige kompetencer

Det skal løbende sikres, at alle tre naturfags faglige synsvinkler inddrages, hvor det er relevant.

Ca. kl. 09.40 – kl. 10.00
Prøven afsluttes, og eksaminator og censor voterer på baggrund af deres noter fra eksaminationen, når eleverne har forladt lokalet.
Efterfølgende bliver eleverne kaldt ind enkeltvis og får oplyst og begrundet deres karakter.

En gruppe kan dog få deres individuelle karakter oplyst sammen med resten af gruppen, såfremt alle i gruppen er indforstået med dette, jf. prøvebekendtgørelsen § 57, stk. 2. Dette afklares inden prøven begynder.

Der kan med fordel indlægges en kort pause mellem prøverunderne, så eksaminator og censor har mulighed for at samtale om eventuelle justeringer. Samtidig viser erfaringer, at en pause mellem prøverunderne giver eleverne en mindre hektisk oplevelse af begyndelse og afslutning af prøverunden.

1.3 Hjælpemidler

Alle hjælpemidler, som har været anvendt i den forudgående naturfagsundervisning, må benyttes i forbindelse med den fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi.

Fagspecifikke hjælpemidler omfatter eksempelvis:

- fagportaler
- bogsystemer
- e-bøger
- andre tekster
- modeller
- animationer
- simuleringer
- videoer
- elevernes noter
- laboratorie- og feltudstyr

Elevernes selvstændige arbejde frem til prøvedagen, herunder vejledning fra læreren/lærerne, betragtes i denne sammenhæng som undervisning. Eleverne må derfor til prøven medbringe og anvende alle specifikke hjælpemidler, som har indgået i naturfagsundervisningen, herunder hjælpemidler fra elevernes selvstændige arbejde og forberedelse til prøven, også selvom eventuelle hjælpemidler ikke fremgår af lærernes opgivelser. Det er ikke tilladt at benytte ChatGPT, WolframAlpha og andre tekstgenererende chatbot-værktøjer.

Digitale hjælpemidler
Læs mere om brug af digitale hjælpemidler ved folkeskolens prøver:

https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/proeveafholdelse/brug-af-digitale-hjaelpemidler-og-kunstig-intelligens-ved-folkeskolens-proever

Særlige prøvevilkår
Læs mere om tilrettelæggelse af prøver på særlige vilkår i vejledningen om særlige prøvevilkår og fritagelser:

https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/proevetilrettelaeggelse/proever-paa-saerlige-vilkaar/vejledning-om-proever-paa-saerlige-vilkaar-og-fritagelser-fra-proever

1.3.1 Anvendelse af internettet

Ved prøven må der anvendes alle de fagspecifikke hjælpemidler, som har været anvendt i den daglige undervisning. Fagspecifikke hjælpemidler, som ikke kan medbringes eller opbevares lokalt, kan efter skolelederens nærmere anvisninger tilgås via internettet.

Skolens leder skal altså tage stilling til, om de programmer, digitale værktøjer og/eller digitale undervisningsmaterialer, som eleven kan benytte ved prøven, kan tilgås lokalt (fx på elevens computer, usb-stik, elevens eller skolens drev/lukkede netværk) eller medbringes i papirform, inden der gives tilladelse til at tilgå hjælpemidler via internettet eller i skyen. I det omfang, det er muligt, skal alle specifikke digitale hjælpemidler således gemmes lokalt. Ønsker eleverne under prøven at tilgå hjælpemidler, som lederen ikke har forholdt sig til, fx hjælpemidler, som eleverne har anvendt under den sidste forberedelse til prøven, må dette kun ske såfremt hjælpemidlet er gemt lokalt.

Det anbefales, at læreren for klassen udfærdiger en liste over de hjælpemidler, som ikke kan tilgås, medbringes eller opbevares lokalt, som skolelederen kan tage stilling til. Oversigten kan eventuelt fremgå af opgivelserne.

Under prøven må internettet ikke anvendes til at søge efter ny viden.

Det er desuden skolelederens ansvar at sikre, at eleverne ikke kommunikerer utilsigtet, herunder at de ikke deler dokumenter med andre. Under prøven må eleverne derfor ikke benytte adgang til mail, sociale medier og medier med chatfunktion. Det er ikke tilladt under prøven at søge frit i andres materialer efter et specifikt emne eller vejledning til at løse en opgave.

Det er vigtigt, at skolelederen informerer eleverne grundigt om såvel reglerne for brug af internettet samt konsekvenserne af snyd under prøverne. Det er ligeledes væsentligt, at skolens naturfagslærere så tidligt som muligt orienterer og indleder en dialog med skolelederen om ovenstående regler vedrørende brugen af hjælpemidler til prøven.

1.4 Bedømmelse og vurderingskriterier

1.4.1 Vurderingskriterier for prøven

Eleverne bedømmes individuelt, og bedømmelsen skal afspejle den enkelte elevs præstation. Det er eksaminators og censors ansvar, at de under prøven sikrer sig et fyldestgørende og detaljeret indtryk af den enkelte elev. For at opnå dette iagttager og samtaler bedømmerne med hver enkelt elev under prøven.

Eleven prøves i sin kompetence inden for alle de naturfaglige kompetenceområder. Det skal ske ved inddragelse af færdigheder og viden til at belyse den selvvalgte naturfaglige problemstilling, herunder at eleven:

- kan forklare og begrunde valg af undersøgelser og modeller
- kan designe, udføre og drage konklusioner af naturfaglige undersøgelser i sammenhæng med relevante modeller og perspektiver
- kan anvende, vurdere og udvikle modeller i sammenhæng med undersøgelser og perspektiver
- kan argumentere for naturfaglige forhold
- kan anvende relevant fagterminologi fra både fysik/kemi, biologi og geografi
- kan anvise og begrunde relevante handlemuligheder.

Prøvens vurderingskriterier er formuleret med tydelig relation til de fælles kompetencemål for fysik/kemi, biologi og geografi, således at eleven til prøven evalueres i forhold til de

naturfaglige kompetenceområder (undersøgelse, modellering, perspektivering og kommunikation) og med anvendelse af relevant fagspecifikt indhold fra fysik/kemi, biologi og geografi i forhold til den aktuelle naturfaglige problemstilling.

1.4.2 Bedømmelse af de fire kompetenceområder

Herunder udfoldes hvert af de fire kompetenceområder med konkrete forslag til, hvad eksaminator(er) og censor kan kigge efter til prøven.

Undersøgelseskompetence

Kompetencemål: Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i fysik/kemi, biologi og geografi.

Undersøgelseskompetence er central til den fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi. Prøven er mundtlig og praktisk. Eleven skal til prøven udvise undersøgelseskompetence ved at gennemføre naturfaglige undersøgelser med udgangspunkt i et eller flere naturfaglige spørgsmål. Eleven fortæller undervejs om overvejelser og beslutninger i relation til valgte undersøgelser, bl.a. om hypotese, variable, databehandling, konklusion og evt. om opstilling af udstyr og sikkerhed.

Til prøven vil eleven kunne bygge videre på undersøgelser, der er foretaget i undervisningen, eksempelvis ved at inddrage nye variable, tilpasse undersøgelsesdesignet til den nye problemstilling eller ved at gentage undersøgelser for at indhente yderligere undersøgelsesdata. Eleven kan desuden udvise undersøgelseskompetence ved at finde mønstre i, fortolke og konkludere på data fra egne og andres undersøgelser.

Eleven kan også gennemføre undersøgelser, de ikke kender fra undervisningen, og i disse tilfælde er det interessant i forbindelse med vurderingen, hvordan eleverne har fået inspiration til udvikling og design af undersøgelsen. I alle tilfælde er det vigtigt som eksaminator(er) og censor at være opmærksom på elevens refleksioner over undersøgelserne.

Opmærksomhedsfelter

- Tager undersøgelsen udgangspunkt i et spørgsmål, der belyser elevens naturfaglige problemstilling?
- Har eleven formuleret en hypotese, og konkluderer eleven på hypotesen?
- Har eleven overvejet variable i undersøgelsen og indsamles data systematisk?

Modelleringskompetence

Kompetencemål: Eleven kan anvende og vurdere modeller i fysik/kemi, biologi og geografi.

Modelleringskompetence kan vise sig i prøvesituationen på to måder:

- Elevens **anvendelse** af modeller som **produkt**, hvor eleven bruger og/eller tilpasser forskellige modeller til at vise sammenhænge mellem faglige begreber, til at forklare og demonstrere naturvidenskabelige principper eller fænomener eller til at underbygge faglige argumenter.
- Elevens **forståelse** af modellering som **proces**, hvor eleven demonstrerer sin viden om naturfaglig modellering og viser de begrænsninger og anvendelsesmuligheder, det giver at reducere kompleksitet i en model.

Opmærksomhedsfelter

- Anvender eleven et varieret udvalg af relevante modeller til at belyse sin problemstilling?
- Argumenterer eleven for sit valg af modeller med udgangspunkt i problemstillingen, og forholder eleven sig kritisk til egne valg?
- Reflekterer eleven over forholdet mellem model og virkelighed?

Perspektiveringskompetence

Kompetencemål: Eleven kan perspektivere fysik/kemi, biologi og geografi til omverdenen og relatere indholdet i fagene til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse.

Eleven udviser perspektiveringskompetence ved prøven, når problemstillingen og arbejdsspørgsmålene bliver relateret til elevens egen omverden og samfundsmæssige problemstillinger og handlemuligheder. Fagligt indhold fra færdigheds- og vidensområderne i de tre naturfag danner udgangspunkt for de områder, som eleven kan forventes at kunne perspektivere til. Det er med perspektiveringskompetence, at eleven viser et nuanceret syn på den problemstilling, der er arbejdet med, fx ved at gøre rede for interessemodsætninger eller opstille naturfaglige argumenter.

Opmærksomhedsfelter

- Relaterer eleven den selvvalgte problemstilling til det faglige indhold, der er beskrevet i fagenes færdigheds- og vidensområder?
- Inddrager eleven perspektiver fra sin egen omverden og i et større samfundsperspektiv?
- Anviser eleven løsnings -og handlemuligheder i forbindelse med problemstillingen – og begrunder eleven mulige løsninger og handlinger?

Kommunikationskompetence

Kompetencemål: Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med fysik/kemi, biologi og geografi.

Eleverne demonstrerer både kommunikationskompetence, når de selv kommunikerer hensigtsmæssigt i prøvesituationen, og når de viser, at de kan håndtere andres kommunikation. I elevernes egen kommunikation er valg af fagbegreber og argumenter centralt, og i elevernes vurdering af andres kommunikation er kildekritik og forståelse af afsender, budskab og modtager omdrejningspunkt. I prøvesituationen vil en del af elevernes kommunikation være forberedt, og de vil ved hjælp af oversigten, som prøven tager udgangspunkt i, give eksaminator og censor et overblik over, hvad de i løbet af prøven vil kommunikere om. En anden del af elevernes kommunikation foregår i dialogen mellem eksaminator, censor og elever, og her skal elevernes belysning af problemstillingen, ræsonnementer og brug af fagsprog vurderes.

Opmærksomhedsfelter

- Anvender eleven relevante fagbegreber ift. problemstillingen, der demonstrerer forståelse og overblik over sammenhænge?
- Formidler eleven ved hjælp af velvalgte undersøgelser, modeller, genstande og medier?
- Argumenterer eleven naturfagligt med udgangspunkt i det faglige indhold, som er beskrevet i fagenes færdigheds- og vidensområder?

Samlet vurdering og absolut karaktergivning
Karakterfastsættelsen sker på baggrund af en samlet vurdering af, i hvilken grad præstationen opfylder de mål, som skal bedømmes efter reglerne for uddannelsen. Bedømmelse af præstationer og standpunkter skal ske på grundlag af de faglige mål, der er opstillet for det pågældende fag (absolut karaktergivning).

Præstationen og standpunktet skal bedømmes ud fra såvel fagets eller forløbets formål som undervisningens beskrevne indhold. Der må ikke tilstræbes nogen bestemt fordeling af karaktererne (relativ karaktergivning) (jf. §§ 12-13 i karakterskalabekendtgørelsen)

Bedømmelse ved mundtlige prøver
Under voteringen ved mundtlige og praktiske prøver må kun censor og den eller de eksaminatorer, der medvirker ved prøven, være til stede. Skolens leder kan tillade, at ikke-erfarne eksaminatorer kan overvære en votering.

Skolens leder skal sikre, at eksaminator og censor tilsammen besidder kompetencer i de fag, der aflægges prøve i. Hvis skolens leder har vurderet, at det er nødvendigt at anvende mere end én eksaminator for at sikre, at de relevante faglige kompetencer er repræsenteret ved eksaminationen, skal de samme eksaminatorer deltage i voteringen.

Når flere eksaminatorer medvirker ved bedømmelsen, har de under ét eksaminatorkompetencen. Hvis eksaminatorerne er uenige, fastsættes eksaminatorgruppens bedømmelse som gennemsnittet af de enkelte bedømmelser afrundet til nærmeste karakter i karakterskalaen. Der rundes op, hvis gennemsnittet ligger midt mellem to karakterer.

Den eksaminator, der leder eksaminationen, drøfter karakterfastsættelsen med censor på eksaminatorgruppens vegne.

Ved uenighed
Hvis censor og eksaminator ikke er enige om en fælles bedømmelse, giver de hver en karakter. Karakteren for prøven er gennemsnittet af disse karakterer afrundet til nærmeste karakter i karakterskalaen.

Hvis gennemsnittet ligger midt imellem to karakterer, er den endelige karakter den nærmeste højere karakter, hvis censor har givet den højeste karakter. Hvis censor har givet den laveste karakter, er den endelige karakter den nærmeste lavere karakter (jf. § 14 i karakterskalabekendtgørelsen).

1.4.3 Censors rolle

Censor skal:

- påse, at prøverne er i overensstemmelse med målene og øvrige krav i reglerne om faget

- medvirke til at påse, at prøverne gennemføres i overensstemmelse med de gældende regler
- medvirke til at påse, at eleverne får en ensartet og retfærdig behandling, og at deres præstationer får en pålidelig bedømmelse.

Forud for prøven kan censor med fordel tage kontakt til læreren for en drøftelse af prøvens gennemførelse og afklaring af eventuelle spørgsmål. På den måde afklares eventuelle tvivlsspørgsmål inden prøvens start.

Under eksaminationen kan censor stille uddybende spørgsmål til eleverne. Både censor og eksaminator skal tage notater om præstationen og karakterfastsættelsen til brug for skolens leders behandling af eventuelle klagesager. Notaterne skal opbevares i tre måneder efter bedømmelsen er afsluttet, eller en eventuel klagesag er afgjort. Hvis der rejses en klagesag (en afgørelsessag), hvori notaterne indgår, får notaterne således status som dokumenter i en afgørelsessag. Der skal således i forbindelse med en anmodning om partsaktindsigt i notaterne tages stilling til aktindsigt efter forvaltningslovens regler herom.

Nærmere information om censur kan findes i Styrelsen for Undervisning og Kvalitets censorvejledning.

Bilag 1 Regler for prøven

3. Fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi

3.1. Prøven er fælles for fagene fysik/kemi, biologi og geografi.

3.2. Prøven er praktisk/mundtlig.

3.3. Den enkelte elev kan vælge at aflægge prøven individuelt eller i en gruppe bestående af 2-3 elever. Beslutning herom skal være truffet senest fem skoledage, inden der trækkes fokusområder.

3.4. Til prøven opgives et alsidigt sammensat stof inden for fagenes kompetenceområder. Opgivelserne organiseres tværfagligt i minimum fire fællesfaglige fokusområder, som har dannet udgangspunkt for den fællesfaglige naturfagsundervisning og skal omfatte tekster og andre udtryksformer. Opgivelserne skal indeholde minimum tre eksempler på andre udtryksformer end tekst. Opgivelserne skal repræsentere stof fra 9. klassetrin og kan omfatte stof fra 8. klassetrin. De samlede tekster og andre udtryksformer på tværs af de opgivne fællesfaglige fokusområder til prøven skal være fordelt forholdsmæssigt mellem fagene fysik/kemi, biologi og geografi i forhold til det vejledende timetal for fagene på 7.-9. klassetrin.

3.5. Eleverne trækker individuelt eller i grupper lod imellem minimum fire fællesfaglige fokusområder, som de aflægger prøve indenfor. Lodtrækningen finder sted tidligst den 1. april forud for prøveafholdelse i prøvetermin maj/juni og tidligst den 15. november og senest 1. december forud for prøveafholdelse i prøvetermin december/januar.

3.6. Inden for det lodtrukne fokusområde formulerer eleverne en naturfaglig problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål fra både fysik/kemi, biologi og geografi, som de via egne undersøgelser fordyber sig i og planlægger, hvordan de vil belyse under prøven. Dette arbejde foregår som en del af undervisningen, hvor eleven/gruppen løbende skal have mulighed for vejledning fra lærere i alle tre naturfag. Elevens/ gruppens naturfaglige problemstilling til prøven skal være forskellig fra de naturfaglige problemstillinger, eleven tidligere har belyst i arbejdet med fællesfaglige fokusområder.

3.7. Elevens/gruppens naturfaglige problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål skal godkendes af læreren/lærerne fra alle tre naturfag. Elevens/gruppens naturfaglige problemstilling og arbejdsspørgsmål afleveres i form af maksimalt en A4-side til eksaminator/eksaminatorerne.

3.8. Eksaminator/eksaminatorerne udarbejder på baggrund af elevens/gruppens naturfaglige problemstilling et antal for eleven ukendte og uddybende spørgsmål, inden for flere af de fire naturfaglige kompetenceområder. Et eller flere uddybende spørgsmål skal stilles til eleverne i løbet af prøven med henblik på at synliggøre omfanget af elevens naturfaglige kompetence.

3.9. Opgivelse og uddybende spørgsmål samt elevernes naturfaglige problemstillinger og arbejdsspørgsmål sendes til censor, så denne har det i hænde senest 14 dage før afholdelse af prøven.

3.10. Prøven tilrettelægges således, at 4, 5 eller 6 elever i løbet af en to-timers periode, inkl. karakterfastsættelse, aflægger prøve samtidig, enten individuelt eller i grupper. Disse elever/grupper aflægger prøve i samme lokale og arbejder med hver deres naturfaglige problemstilling.

3.11. Ved prøvens begyndelse afleverer eleven/gruppen en kortfattet oversigt over, hvordan den naturfaglige problemstilling forventes belyst med angivelse af, hvilke undersøgelser og modeller eleven/gruppen vil inddrage. Oversigten, som kan bestå af både tekst og illustrationer, danner sammen med den naturfaglige problemstilling og de tilhørende arbejdsspørgsmål udgangspunkt for prøveafholdelsen.

3.12. Ved prøven må der anvendes alle de fagspecifikke hjælpemidler, som har været anvendt i den daglige undervisning. Fagspecifikke hjælpemidler, som ikke kan medbringes eller opbevares lokalt, kan efter skolelederens nærmere anvisninger tilgås via internettet.

3.13. Under prøveafholdelsen er det ikke tilladt for eleven/gruppen at kommunikere med andre elever/ grupper eller personer uden for prøvelokalet.

3.14. Eleven prøves i, hvor høj grad eleven udviser kompetence inden for alle de naturfaglige kompetenceområder ved inddragelse af færdigheder og viden til at belyse den selvvalgte naturfaglige problemstilling, herunder at eleven

- kan forklare og begrunde valg af undersøgelser og modeller,
- kan designe, udføre og drage konklusioner af naturfaglige undersøgelser i sammenhæng med relevante modeller og perspektiver,
- kan anvende, vurdere og udvikle modeller i sammenhæng med undersøgelser og perspektiver,
- kan argumentere for naturfaglige forhold,
- kan anvende relevant fagterminologi fra både fysik/kemi, biologi og geografi og
- kan anvise og begrunde relevante handlemuligheder.

3.15. Eleverne bedømmes individuelt. Der gives én karakter til hver elev.

Kilde: Bilag 1 til prøvebekendtgørelsen

Bilag 2 Vejledende karakterbeskrivelse

Karakter	Betegnelse	Kendetegn
12	Fremragende	Eleven prøves i, i hvor høj grad denne udviser kompetence inden for alle de naturfaglige kompetenceområder ved inddragelse af færdigheder og viden til at belyse den selvvalgte naturfaglige problemstilling, herunder at eleven • sikkert og nuanceret kan begrunde valg af relevante undersøgelser, modeller og perspektiver i relation til flere relevante arbejdsspørgsmål • kan videreudvikle eller designe naturfaglige undersøgelser med udgangspunkt i relevante modeller eller perspektiver • kan udføre varierede og systematiske naturfaglige undersøgelser med inddragelse af modellering og med relevante perspektiver • kan analysere og drage konklusioner af naturfaglige undersøgelser i relation til arbejdsspørgsmål og sammenligne egne resultater med relevante modeller og perspektiver • kan anvende og udvikle modeller til at underbygge og supplere naturfaglige erkendelser fra egne undersøgelser, med inddragelse af relevante perspektiver ud fra naturfaglige kriterier • kan vurdere og sammenligne modellers anvendelighed og begrænsninger i konkrete naturfaglige kontekster • efter formål og med stor sikkerhed kan anvende relevant fagsprog fra både fysik/kemi, biologi og geografi • kan anvende naturfaglig argumentation ved formidling og diskussion af konkrete naturfaglige forhold samt vurdere gyldigheden af andres naturfaglige påstande i relevante kontekster • kan anvise og begrunde handlemuligheder både for dem selv og for flere andre målgrupper.
7	God	Eleven prøves i, i hvor høj grad denne udviser kompetence inden for alle de naturfaglige kompetenceområder ved inddragelse af færdigheder og viden til at belyse den selvvalgte naturfaglige problemstilling, herunder at eleven • kan begrunde valg af undersøgelser, modeller og perspektiver ved at forklare naturfaglige sammenhænge til relevante arbejdsspørgsmål • kan tilrettelægge naturfaglige undersøgelser med udgangspunkt i en relevant model eller et relevant perspektiv • kan udføre systematiske naturfaglige undersøgelser med inddragelse af relevante perspektiver • kan konkludere på naturfaglige undersøgelser og med en vis sikkerhed relatere den viden til relevante arbejdsspørgsmål • kan anvende modeller til at forklare naturfaglige sammenhænge i relation til undersøgelser og perspektiver • kan vurdere modellen ud fra et eller flere naturfaglige kriterier • med nogen sikkerhed kan anvende relevant fagsprog fra både fysik/kemi, biologi og geografi • kan formidle en eller flere naturfaglige påstande, der meningsfuldt kan anvendes som argumentation i relevante naturfaglige kontekster • kan anvise og til en vis grad begrunde relevante handlemuligheder for en eller flere målgrupper.

Karakter	Betegnelse	Kendetegn
02	Tilstrækkelig	Eleven prøves i, i hvor høj grad denne udviser kompetence inden for alle de naturfaglige kompetenceområder ved inddragelse af færdigheder og viden til at belyse den selvvalgte naturfaglige problemstilling, herunder at eleven • i meget begrænset omfang kan beskrive valg af undersøgelser og modeller i relation til arbejdsspørgsmål • kan udføre en naturfaglig undersøgelse, men udviser begrænset forståelse af undersøgelsens relevans, og med få refleksioner over de anvendte fremgangsmåder i undersøgelsen • kan relatere resultater fra egne naturfaglige undersøgelser til et relevant fagligt perspektiv • kan anvende modeller til at beskrive naturfaglig viden og enkle naturfaglige sammenhænge • kun i mindre grad kan anvende relevant fagsprog fra et eller flere af fagene fysik/kemi, biologi og geografi • kan formulere forskellige påstande i en samtale med naturfagligt indhold, uden at de kan begrundes naturfagligt • kan anvise enkelte relevante handlemuligheder.

Bilag 3 Tjekliste til prøveforløbet

Nedenstående ti punkter er en opsummering, der kan anvendes som en tjekliste inden gennemførelsen af selve prøven.

Punkt	Beskrivelse
1.	Læreren/lærerne udarbejder evt. i samarbejde med eleverne opgivelser til hvert af minimum fire fællesfaglige fokusområder, som har dannet udgangspunkt for den fællesfaglige naturfagsundervisning.
2.	Eleverne får udleveret opgivelser og trækker individuelt eller i grupper lod imellem minimum fire fokusområder blandt de opgivne fællesfaglige fokusområder. Der skal inden for hvert område kunne formuleres en række forskellige naturfaglige problemstillinger.
3.	Eleverne formulerer med løbende vejledning fra læreren/lærerne fra alle tre naturfag udkast til en naturfaglig problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål fra både biologi, fysik/kemi og geografi i relation til det lodtrukne fokusområde. Den naturfaglige problemstilling og arbejdsspørgsmålene skal være forskellige fra den naturfaglige problemstilling og arbejdsspørgsmålene i det pågældende fokusområde, som eleverne tidligere har arbejdet med i undervisningen.
4.	Eleven/gruppen fordyber sig via egne undersøgelser i den naturfaglige problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål fra både fysik/kemi, biologi og geografi og planlægger, hvordan de vil belyse den naturfaglige problemstilling under prøven. Dette arbejde foregår i den resterende undervisningstid og med vejledning fra læreren/lærerne fra alle tre naturfag. Eleverne inddrager et antal praktiske undersøgelser og modeller til belysning af den naturfaglige problemstilling. De praktiske undersøgelser og modeller kan have forskelligt omfang.
5.	Eleven/gruppens naturfaglige problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål på maksimalt en A4-side skal godkendes af læreren/lærerne og afleveres til eksaminator/eksaminatorerne. Det er en forudsætning for, at eleverne kan gå til prøve, at der er afleveret en naturfaglig problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål fra fysik/kemi, biologi og geografi.
6.	Eksaminator/eksaminatorer udarbejder på baggrund af elevernes naturfaglige problemstilling et antal for eleverne ukendte uddybende spørgsmål.
7.	Elevernes godkendte problemstillinger med tilhørende arbejdsspørgsmål sendes til censor sammen med prøvetidspunkter, prøvested, eksaminators uddybende spørgsmål og opgivelserne, så censor har det i hænde senest 14 kalenderdage før afholdelse af prøven.
8.	Eleverne udarbejder som forberedelse til prøven en oversigt over, hvordan den naturfaglige problemstilling forventes belyst ved hjælp af undersøgelser, modeller og relevante perspektiver. Oversigten, danner – sammen med den naturfaglige problemstilling og de tilhørende arbejdsspørgsmål – udgangspunkt for prøveafholdelsen. Oversigten afleveres ved prøvens begyndelse.
9.	Eleven/gruppen formidler mundtligt med udgangspunkt i relevante praktiske undersøgelser og modeller. Prøveformen lægger op til en løbende dialogbaseret samtale mellem eleverne og eksaminator, og i et vist omfang censor. I prøvesituationen har eleverne også mulighed for at underbygge deres argumentation med dokumentation af undersøgelsesresultater, hvor en undersøgelse kun har været muligt at gennemføre forud for prøveafholdelsen. Dette kan eksempelvis være forskellige resultater fra feltundersøgelser i naturområder og/eller på virksomheder. Under prøven udvælges i dialog med censor et eller flere af de uddybende spørgsmål, som eleverne besvarer i løbet af prøven med henblik på at synliggøre omfanget af deres naturfaglige kompetence.
10.	Prøven tilrettelægges således, at 4, 5 eller 6 elever enten individuelt eller i grupper aflægger prøve samtidig i løbet af en to-timers periode inkl. karakterfastsættelse. Disse elever aflægger prøve i samme lokale.

Bilag 4 Opmærksomhedspunkter til lærerens vejledning mellem udtrækket og prøven

Opmærksomhedspunkter
Du kan med fordel benytte dig af disse opmærksomhedspunkter som tjekliste for at målrette undervisningen og vejledningen op mod prøven. 1. Har du overvejet, hvordan du vejleder eleverne til at udarbejde og løbende revidere deres problemstilling og arbejdsspørgsmål, og hvordan du prioriterer grupper, som har svært ved denne proces? 2. Har du en plan for, hvordan du i perioden fra udtrækket til materialerne skal sendes, får vejledt alle grupperne, så deres bearbejdning af problemstillingen rummer alle fire naturfaglige kompetenceområder: undersøgelse, modellering, perspektivering samt kommunikation? 3. Har du en plan for, hvornår og hvordan du vil udarbejde de uddybende spørgsmål? 4. Har du prioriteret, at du i så god tid som muligt inden prøven har fortalt eleverne og vejledt eleverne i prøvens form og hvilke vurderingskriterier, der gælder, så eleverne er bedst muligt forberedt? Læs mere om prøveforberedende materiale på emu.dk.

Bilag 5 Eksempler på fokusområder, problemstillinger og arbejdsspørgsmål

Fællesfagligt fokusområde	Naturfaglig problemstilling	Arbejdsspørgsmål
Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget	Hvordan kan en bæredygtig fødevareproduktion tage højde for en stigende udvikling i befolkningstallet?	Hvilke vækstbetingelser har dyrkede afgrøder som fx ris, byg og hvede? (biologi) Hvilke næringsstoffer bør sunde fødevarer indeholde og i hvilken sammensætning? (biologi og fysik/kemi) Hvad består kunstgødning af, og kan den erstattes af organisk gødning? (fysik/kemi, biologi og geografi) Hvad er årsagen til det stigende befolkningstal, og hvor i verden finder denne stigning sted? (geografi)
Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget	I hvilket omfang vil skifergas kunne udvindes fra undergrunden ved en bæredygtig produktionsform?	
Den enkeltes og samfundets udledning af stoffer	Hvilke samfundsmæssige konsekvenser kan der være af de klimaforandringer, der skyldes udledning af CO2 og andre stoffer i atmosfæren?	Hvad er drivhuseffekt, og er det et nyt fænomen? (fysik/kemi og geografi) Hvad er årsagerne til stigende vandstand i havene, og hvilke områder er særligt udsatte? (fysik/kemi og geografi) Hvordan påvirker klimaforandringer forskellige befolkningsgrupper i verden? (geografi) Hvordan bidrager kvæg- og svineproduktion til at øge drivhuseffekten? (biologi) Hvordan kan den menneskelige påvirkning af drivhuseffekten mindskes? (fysik/kemi, geografi og biologi)
Den enkeltes og samfundets udledning af stoffer	Hvilke miljømæssige udfordringer medfører plastforureningen i verdenshavene, og hvordan kan de modvirkes?	
Strålings indvirkning på levende organismers levevilkår	Hvad var årsagerne til katastroferne i Japan i 2011, og hvilke konsekvenser havde det efterfølgende for området omkring Fukushima-værket?	Hvordan opstod tsunamien i havet ud for Japans østkyst? (geografi) Hvordan fungerer et atomkraftværk, og hvilke typer stråling kan omgivelserne være blevet udsat for, da reaktoren blev beskadiget? (fysik/kemi) Hvilke konsekvenser kan stråling have på den menneskelige organisme? (biologi) Hvordan og i hvilket omfang blev området omkring værket forurenet af radioaktivt materiale? (geografi og fysik/kemi)
Strålings indvirkning på levende organismers levevilkår	Hvilken betydning har livsstil, levested og UV-stråling for risikoen for at udvikle hudkræft?	
En rejse i rummet	Hvilke udfordringer ligger der i en fremtidig kolonisering af planeten Mars?	Hvordan skal astronauter træne for at opretholde fysisk sundhed på en rumrejse? (biologi) Hvad er tyngdekraft, og hvilke konsekvenser kan en ændret tyngdepåvirkning have for menneskekroppen? (fysik/kemi og biologi) Hvor stor kraft skal der til for at komme fri af Jordens tyngdefelt? (fysik/kemi) Hvilke steder på Jorden er egnede til opsendelse af raketter og hvorfor? (geografi)
En rejse i rummet	Hvorfor vil vi gerne rejse ud i rummet, og hvilke udfordringer er forbundet med længere rumrejser?	

Vejledning til folkeskolens prøve i den fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi i 9. klasse

Redaktion:
Styrelsen for Undervisning og Kvalitet, Børne- og Undervisningsministeriet

Grafisk tilrettelæggelse og layout:
Børne- og Undervisningsministeriet

ISBN: 87-603-3310-3 (web udgave) 4. udgave
Oktober 2025

Publikationen kan ikke bestilles, men den kan hentes på Børne- og Undervisningsministeriet hjemmeside

Udgivet af:
Børne- og Undervisningsministeriet, 2025

www.stukuvm.dk