Gymnasielæreres efteruddannelse inden for STEM-fag

En spørgeskemaundersøgelse om efteruddannelse inden for matematik, fysik, kemi, biologi og informatik



INDHOLD

Gymnasielæreres efteruddannelse inden for STEM-fag

1	Resumé	5
	Undersøgelsens vigtigste resultater	6
2	Matematik	11
2.1	Almendidaktiske kompetencer	13
3	Fysik	30
3.1	Almendidaktiske kompetencer	32
3.2	Fagdidaktiske kompetencer	36
3.3	Fagfaglige kompetencer	44
4	Kemi	49
4.1	Almendidaktiske kompetencer	51
4.2	Fagdidaktiske kompetencer	55
4.3	Fagfaglige kompetencer	63
5	Biologi	68
5.1	Almendidaktiske kompetencer	70
5.2	Fagdidaktiske kompetencer	74
5.3	Fagfaglige kompetencer	82

6 Informatik 87
6.1 Almendidaktiske kompetencer 89
6.2 Fagdidaktiske kompetencer 93
6.3 Fagfaglige kompetencer 101

Appendiks A – design og metode 106

1 Resumé

EVA ønsker med denne rapport at bidrage med viden om gymnasielæreres kompetencer og efteruddannelse inden for STEM-fagene matematik, fysik, kemi, biologi og informatik. Rapporten skal kvalificere arbejdet med efteruddannelse ved at give gymnasieledere, lærere, udbydere af efteruddannelse, fagkonsulenter og faglige foreninger et samlet billede af, hvilke kompetencer lærerne vurderer som vigtige, på hvilke områder lærerne selv oplever at stå stærkt, på hvilke områder lærerne har deltaget i kompetenceudvikling, og på hvilke områder lærerne ønsker mere efteruddannelse.

Rapporten besvarer fire spørgsmål for hvert af de fem fag:

- Hvor vigtige vurderer lærerne de udvalgte kompetencer?
- I hvor høj grad vurderer lærerne, at de selv har kompetencerne?
- Hvor meget efteruddannelse eller anden kompetenceudvikling har lærerne deltaget i inden for hver af disse kompetencer?
- I hvor høj grad ønsker lærerne at få yderligere efteruddannelse eller anden kompetenceudvikling inden for disse kompetencer?

Undersøgelsen er en del af et større projekt om gymnasielæreres efteruddannelse, som EVA gennemfører i perioden 2024-2026 med støtte fra Novo Nordisk Fonden. Projektet har særligt fokus på naturvidenskabelige fag inklusive matematik, men omhandler også andre fagområder.

Rapporten ligger i forlængelse af tre tidligere udgivelser om gymnasielæreres formelle efteruddannelsesaktiviteter, udbuddet af nonformel efteruddannelse og gymnasielæreres efteruddannelse i praksis. Nærværende rapport går tættere på lærernes egen vurdering af kompetencer og efteruddannelsesbehov inden for de fem STEM-fag.

I rapporten anvendes tre centrale begreber om kompetencer og efteruddannelse:

- Fagfagligt: Omhandler faglige elementer inden for et videnskabeligt felt. I forbindelse med efteruddannelse vil fagfaglige kurser ofte sætte fokus på ny viden inden for feltet.
- Fagdidaktisk: Omhandler ikke ny viden inden for faget, men hvordan man underviser i et specifikt fag, og hvilke principper der ligger bag.

- Almendidaktisk: Omhandler, hvordan man underviser, og hvilke principper der ligger bag. Begrebet knytter sig ikke til undervisning i et bestemt fag, men til undervisning på tværs af fag.

Samlet set viser rapporten, at gymnasielærerne i STEM-fagene selv vurderer, at de har stærke kompetencer inden for de fleste almendidaktiske og fagdidaktiske kerneområder i deres fag. Samtidig peger rapporten på fælles udviklingsområder på tværs af fagene, især undervisningsdifferentiering, brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen samt mere anvendelsesorienterede og elevaktiverende arbejdsformer.

Rapporten viser også, at efteruddannelse ikke kun bør tænkes som en styrkelse af de områder, lærerne vurderer som vigtige. Mange af de kompetencer, som lærerne vurderer er vigtige, er nemlig samtidig områder, hvor lærerne allerede vurderer deres kompetencer højt, og hvor deres ønske om mere efteruddannelse derfor er mere begrænset. Nogle af de områder, som lærerne ønsker efteruddannelse inden for, er netop ikke kernestof. I stedet er der tale om udviklingsfelter, der fx knytter sig til nye krav, nye teknologier, faglig fornyelse eller ændrede måder at engagere eleverne i fagene på. Resultaterne peger derfor på, at efteruddannelse med fordel kan understøtte både lærernes stærke faglige og didaktiske fundament og de udviklingsfelter, hvor fagene, teknologierne og elevernes møde med undervisningen er i bevægelse.

Undersøgelsen baserer sig på en national spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere i matematik, fysik, kemi, biologi og informatik og skildrer lærernes egen vurdering af vigtighed, egne kompetencer, aktivitet og ønsker.

Undersøgelsens vigtigste resultater

Lærerne oplever at have stærke kompetencer inden for de fleste almendidaktiske områder på tværs af STEM-fagene

På tværs af fagene vurderer lærerne selv, at de fleste almendidaktiske kompetencer er vigtige i arbejdet som gymnasielærer. De vurderer også generelt deres egne kompetencer som stærke på disse områder. Stilladsering af elevers læring står særligt stærkt, idet mere end fire ud af fem lærere vurderer, at området i høj grad er vigtigt, og mere end tre ud af fire vurderer, at de i høj grad har kompetencer inden for området. Andre områder, som lærerne vurderer som vigtige, og at de selv i høj grad har kompetencerne indenfor, er sekventiering og relationsarbejde.

Ønsket om mere kompetenceudvikling retter sig især mod undervisningsdifferentiering og i nogle fag også mod kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisning, sekventiering og stilladsering. Det tyder på, at lærerne både efterspørger kompetenceudvikling på nye områder og på udvalgte almendidaktiske områder, som allerede opleves som centrale i undervisningen.

Undervisningsdifferentiering går igen som et centralt almendidaktisk udviklingsområde

Undervisningsdifferentiering skiller sig ud på tværs af flere fag. Området vurderes som vigtigt, men lærerne vurderer typisk deres egne kompetencer i forhold til undervisningsdifferentiering lidt lavere end på de øvrige almendidaktiske områder. Samtidig er undervisningsdifferentiering blandt de almendidaktiske områder, hvor ønsket om mere kompetenceudvikling er højest. Omkring hver tredje lærer i matematik, fysik, kemi og biologi ønsker i høj grad mere kompetenceudvikling inden for undervisningsdifferentiering. I informatik gælder det omkring hver sjette lærer. Det peger på, at selvom undervisningsdifferentiering ikke er et nyt område i gymnasiet, så er det et vedvarende udviklingsfelt.

Selvom undervisningsdifferentiering er inden for det almendidaktiske, kan det i praksis vise sig at være hensigtsmæssigt inden for efteruddannelse, at have en fagspecifik tilgang til, hvordan man skaber undervisningsdifferentiering i de enkelte fag.

Kunstig intelligens fremstår som et aktuelt, men endnu ikke fuldt etableret kompetenceområde

Kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen[1] adskiller sig fra de øvrige tværgående og almendidaktiske områder, idet lærerne vurderer det som markant mindre vigtigt og deres kompetencer på området som svagere. Det gælder i alle fag, men mønstret er mindre udtalt i informatik.

Selvom det vurderes som mindre vigtigt, og selvom mange lærere – mere end fire ud af fem - allerede har deltaget i kompetenceudvikling med fokus på brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisning, så er ønsket om mere kompetenceudvikling relativt højt. Ønsket varierer dog på tværs af fag, hvor mellem 27 % og 47 % af lærerne i de enkelte fag i høj grad efterspørger mere kompetenceudvikling på området. Det peger på, at kunstig intelligens er et område i bevægelse: Det betragtes ikke som en almendidaktisk kompetence på linje med fx feedback, stilladsering og klasseledelse, men lærerne har et stort ønske om kompetenceudvikling.

Fagdidaktisk vurderer lærerne fagets kerne som vigtigst

På tværs af fagene vurderer lærerne især de fagdidaktiske kompetencer, der ligger tæt på fagets kerne, som vigtige. I matematik gælder det fx formler, modeller, ræsonnement og faglig progression, som mere end tre ud af fire i høj grad vurderer som vigtige. I fysik og kemi gælder det især sammenhængen mellem forsøg og teori, arbejdet med formler og faglige begreber, som mere end fire ud af fem i høj grad vurderer som vigtige. I biologi vurderer mere end fire ud af fem lærere, at

1 I undersøgelsen er lærerne ikke blevet spurgt til kompetencer inden for kunstig intelligens generelt, men specifikt i forhold til at bruge kunstig intelligens i tilrettelæggelsen og gennemførsel af undervisningen. Grunden til dette er, at EVA har ønsket at undersøge det, som specifikt retter sig imod lærerne i forhold til deres undervisning – og altså ikke direkte i forhold til hvordan fx eleverne bruger kunstig intelligens til forberedelse, opgaveaflevering og deltagelse i undervisningen.

kompetencer inden for sammenhæng mellem forsøg og teori, fagets relevans, faglige begreber og undersøgelseskompetencer i høj grad er vigtige. I informatik peger vurderingerne især på brugerforståelse, faglige begreber, faglig progression og teknologiforståelse, som omkring fire ud af fem i høj grad vurderer som vigtige. Programmering ligger lavere, men vurderes fortsat i høj grad som vigtigt af mere end seks ud af ti. Lærerne vurderer også typisk deres egne kompetencer stærkest inden for flere af de samme kerneområder, mens ønsket om mere kompetenceudvikling ofte er mere begrænset her end på de områder, der handler om fagets anvendelse, elevernes deltagelse og koblinger til omverdenen. Resultaterne peger dermed på, at lærerne selv vurderer, at de har stærke kompetencer i arbejdet med fagenes centrale indhold og arbejdsformer.

Ønsket om mere kompetenceudvikling peger ofte på fagets anvendelse, elevernes deltagelse og koblinger til omverdenen

Lærernes ønsker om mere kompetenceudvikling retter sig ofte mod andre dele af undervisningen end de områder, hvor de i forvejen oplever at stå stærkest. På tværs af fagene samler ønskerne sig især om områder, der handler om at åbne faget mod elevernes deltagelse, fagets anvendelse og omverden. Her ønsker omkring en tredjedel af lærerne – og i flere tilfælde en større andel – i høj grad mere kompetenceudvikling. Det gælder fx problemorienteret undervisning, fagets relevans, aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, elevernes undersøgelseskompetencer og i nogle fag også praksisfaglige aktiviteter og virksomhedsbesøg.

Samtidig varierer ønskerne mellem fagene. I matematik fylder arbejdet med matematikangst som et tydeligt udviklingsområde. I biologi fylder inddragelse af nærområdets naturressourcer, mens fysiklærerne især efterspørger kompetenceudvikling i fagets relevans gennem aktuelle temaer og problemorienteret undervisning. Informatiklærerne efterspørger kompetenceudvikling i synliggørelse af fagets relevans gennem virksomheds- og uddannelsesbesøg. Resultaterne peger dermed på, at de fagdidaktiske udviklingsønsker både har fælles træk på tværs af fagene og tydelige fagspecifikke forskelle.

De fagfaglige udviklingsønsker er mest fagspecifikke

De største forskelle mellem fagene viser sig på de fagfaglige områder. Hvor de almendidaktiske mønstre ligner hinanden på tværs af fag, varierer de fagfaglige ønsker mere fra fag til fag. I matematik samler ønsket sig især om relevante problemer og cases samt sammenhængen med andre gymnasiefag. I fysik og kemi fylder forsøgsrelaterede emner, den nyeste viden og sammenhængen mellem fagene og matematik. I biologi peger resultaterne især på den nyeste viden, elevforsøg og bæredygtighed, mens informatik i højere grad samler sig om nyeste viden, teknologiudvikling og faglig sammenhæng på tværs af fagets mangfoldige områder.

Hvor flere almendidaktiske kompetenceudviklingsbehov kan adresseres på tværs af fag, kræver de fagfaglige og fagdidaktiske udviklingsønsker i højere grad indsatser, der tager afsæt i det enkelte fags indhold, arbejdsformer og aktuelle udvikling.

Mest kompetenceudvikling på det almendidaktiske område

Kompetenceudviklingsaktiviteten er højest på det almendidaktiske område på tværs af de fem STEM-fag. Det skyldes især, at mange lærere - mere end fire ud af fem - har deltaget i aktiviteter om brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen. Også når kunstig intelligens holdes ude, tyder kapitlerne på, at aktiviteten på flere almendidaktiske områder ligger mindst på niveau med – og ofte over – aktiviteten på mange fagdidaktiske og fagfaglige områder.

På det fagdidaktiske område er aktiviteten generelt mere moderat end på det almendidaktiske område. Her samler deltagelsen sig især om problemorienteret undervisning, elevernes undersøgelseskompetencer, fagets relevans og – i informatik – programmering, teknologi og stilladserende undervisningsgreb. På de områder, hvor aktiviteten er højest, har omkring hver anden lærer deltaget i mindst én kompetenceudviklingsaktivitet de seneste tre skoleår.

På det fagfaglige område er aktiviteten samlet set lavere end de øvrige områder, men med tydelige fagspecifikke undtagelser. Det gælder fx bæredygtighed og elevforsøg i kemi og biologi samt den nyeste viden og teknologiudvikling i informatik, hvor omkring hver anden lærer har deltaget i mindst én kompetenceudviklingsaktivitet de seneste tre skoleår.

Informatik adskiller sig ved højere AI-vurderinger og større fokus på teknologiudvikling og omverdenen

Informatik adskiller sig på flere punkter fra de øvrige STEM-fag. For det første vurderer informatiklærerne brugen af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen højere end lærerne i de øvrige fag, både når det gælder vigtighed, og når det gælder egne kompetencer. Omkring syv ud af ti informatiklærere vurderer, at de i høj grad har kompetencer på området. I de øvrige fag gælder det kun omkring hver femte lærer.

For det andet peger informatiklærernes udviklingsønsker i højere grad på teknologiudvikling, programmering og koblinger til omverdenen. Det ses bl.a. ved, at omkring hver anden informatiklærer i høj grad ønsker mere kompetenceudvikling i den nyeste teknologiske udvikling og opfindelser samt den nyeste viden inden for faget. Derudover ønsker omkring tre ud af ti informatiklærere i høj grad mere kompetenceudvikling i programmeringskompetencer og virksomhedsbesøg. Det adskiller sig fra flere af de øvrige fag, hvor virksomhedsbesøg typisk ligger lavere eller ikke er blandt de tydeligste udviklingsønsker. Samtidig er programmering og nyeste teknologiske udvikling særligt knyttet til informatikfagets indhold og løbende forandring.

Sådan har vi gjort

Rapporten bygger på en national spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere i matematik, fysik, kemi, biologi og informatik. Undersøgelsen er gennemført fra november til december 2025.

I alt 3.568 gymnasielærere blev inviteret til undersøgelsen. Af dem har 1.128 besvaret spørgeskemaet. 243 har delvist besvaret spørgeskemaet.

De kompetencer, som lærerne er blevet spurgt om, er identificeret i tidligere faser af projektet gennem læsning af læreplaner og vejledninger samt interviews med lærere, ledere, fagkonsulenter i STUK, faglige foreninger, udbydere af efteruddannelseskurser og gymnasieelever.

Datagrundlaget er etableret ved tilfældig udvælgelse af svarfag blandt lærerne, pilottest af spørgeskemaet blandt faglærere samt analyser af svarprocent og repræsentativitet på tværs af bl.a. skolestørrelse, geografi og skoletype. Repræsentativitetsanalyserne peger på, at besvarelserne fordeler sig bredt på tværs af centrale institutionskarakteristika, herunder gymnasial retning, skolestørrelse og region.

For nærmere beskrivelse af metoden se Appendiks A.

2 Matematik

Dette kapitel viser, hvilke kompetencer matematiklærerne vurderer som vigtige i arbejdet som gymnasielærer i matematik, hvordan de vurderer deres egne kompetencer, hvad de har fået efteruddannelse inden for, og på hvilke områder de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling. Kapitlet belyser almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige kompetencer.

På det almendidaktiske område viser resultaterne følgende:

- De almendidaktiske opgaver vurderes generelt som vigtige, og kompetencerne som stærke: Matematiklærerne vurderer de fleste almendidaktiske opgaver som vigtige i arbejdet som gymnasielærer. Det gælder især stilladsering af elevers læring, relationsarbejde, klasseledelse, feedback samt variation og sekventiering. Lærerne vurderer også deres egne kompetencer som stærke på de samme områder.
- Undervisningsdifferentiering er det tydeligste almendidaktiske udviklingsønske: Undervisningsdifferentiering vurderes som vigtigt, men lærerne vurderer deres egne kompetencer lidt lavere end på flere af de øvrige almendidaktiske områder. Samtidig er undervisningsdifferentiering det almendidaktiske område, hvor flest ønsker mere kompetenceudvikling.
- Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen vurderes som mindre vigtigt end de øvrige almendidaktiske områder– men fylder mere i kompetenceudviklingen: Kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen adskiller sig ved, at lærerne vurderer området som mindre vigtigt og deres egne kompetencer som lavere end på de øvrige almendidaktiske områder. Samtidig har mange lærere allerede deltaget i kompetenceudvikling i brug af kunstig intelligens til tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen.

På det fagdidaktiske område viser resultaterne følgende:

- Matematiknære områder vurderes som vigtigst: Matematiklærerne vurderer især arbejdet med formler, ræsonnement og bevisførelse, modeller, faglig progression og matematikangst som vigtigt.
- Kompetencerne vurderes stærkest på de matematiknære områder: Matematiklærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med at hjælpe eleverne med at oversætte og fortolke formler samt styrke elevernes ræsonnement og bevisførelse.

- Udviklingsønskerne samler sig om matematikangst, problemorienteret undervisning og anvendelse: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for matematikangst, problemorienteret undervisning og koblinger til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer.
- Mange har ikke deltaget i kompetenceudvikling på centrale fagdidaktiske områder: Kompetenceudviklingsaktiviteten er begrænset på flere centrale fagdidaktiske områder, herunder ræsonnement og bevisførelse, oversættelse og fortolkning af formler samt konkretisering og visualisering af faglige begreber.

På det fagfaglige område viser resultaterne følgende:

- Sammenhængen med andre fag vurderes som vigtigst: Matematiklærerne vurderer især sammenhængen mellem matematik og andre gymnasiefag som vigtig, og det er også det fagfaglige område, hvor de vurderer deres egne kompetencer højest.
- Relevante problemer og cases er det største fagfaglige udviklingsønske: Arbejdet med relevante problemer og cases vurderes også som vigtigt. Samtidig er det det fagfaglige område, hvor flest ønsker mere kompetenceudvikling.
- Innovation, entreprenørskab og bæredygtighed vurderes lavere: Flere af de øvrige fagfaglige områder vurderes lavere. Det gælder især innovation og entreprenørskab samt bæredygtighed og grøn omstilling.

Samlet set viser kapitlet følgende:

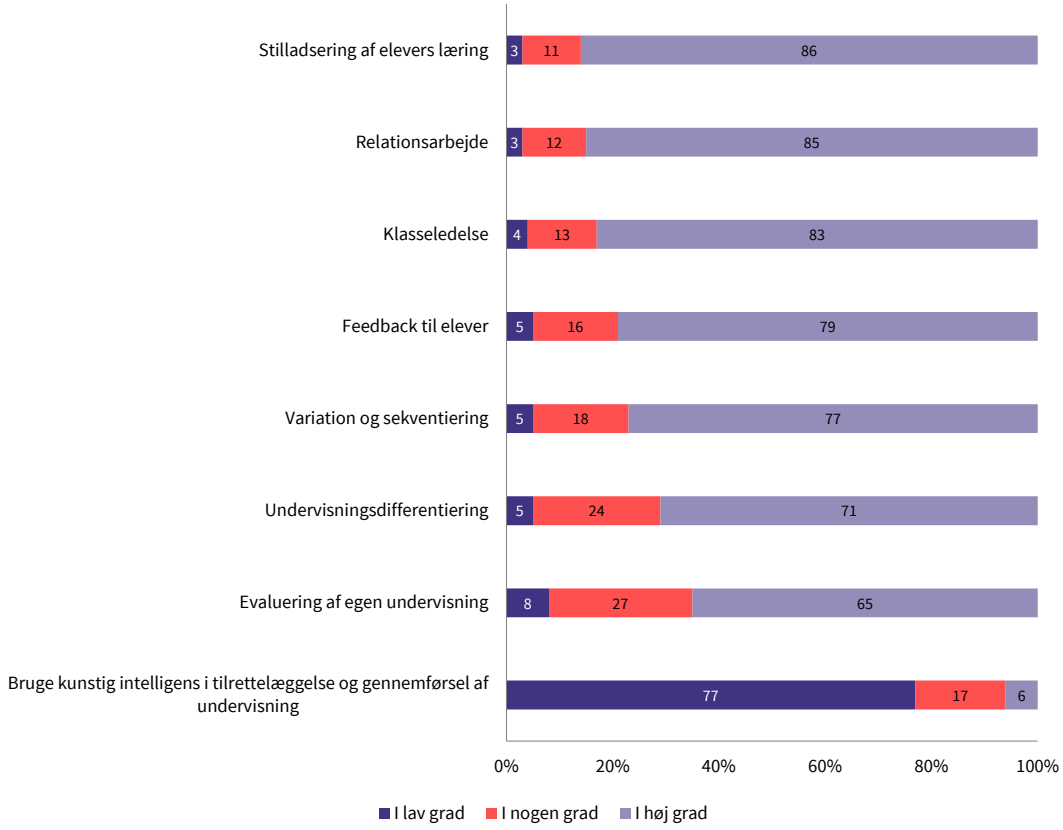
- Matematiklærerne vurderer, at de står stærkt på de fleste almendidaktiske kompetencer: Matematiklærerne vurderer, at de almendidaktiske kompetencer er vigtige og deres kompetencer på området er stærke på de almendidaktiske kompetencer og på de matematiknære fagdidaktiske kerneområder. Samtidig samler ønsket om mere kompetenceudvikling sig især om undervisningsdifferentiering, brug af kunstig intelligens i undervisningens tilrettelæggelse og gennemførelse, matematikangst, problemorienteret undervisning samt relevante problemer og cases.
- Flest deltager i kompetenceudvikling på det almendidaktiske område: Aktiviteten er især drevet af kunstig intelligens, mens den er mere begrænset på de fagdidaktiske og fagfaglige områder. På det fagfaglige område er aktiviteten dog relativt højere i arbejdet med relevante problemer og cases samt sammenhængen mellem matematik og andre gymnasiefag.
- Ønskerne om kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af kompetenceområder: Matematiklærernes ønsker om mere kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige områder. Ønskerne går på tværs, men samler sig især om undervisningsdifferentiering, matematikangst, problemorienteret undervisning og relevante cases.

2.1 Almendidaktiske kompetencer

Almendidaktiske kompetencer vurderes som vigtige at arbejde med – bortset fra kunstig intelligens

Figur 2.1 viser matematiklærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med en række almendidaktiske områder som gymnasielærer i matematik.

Figur 2.1
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i matematik?



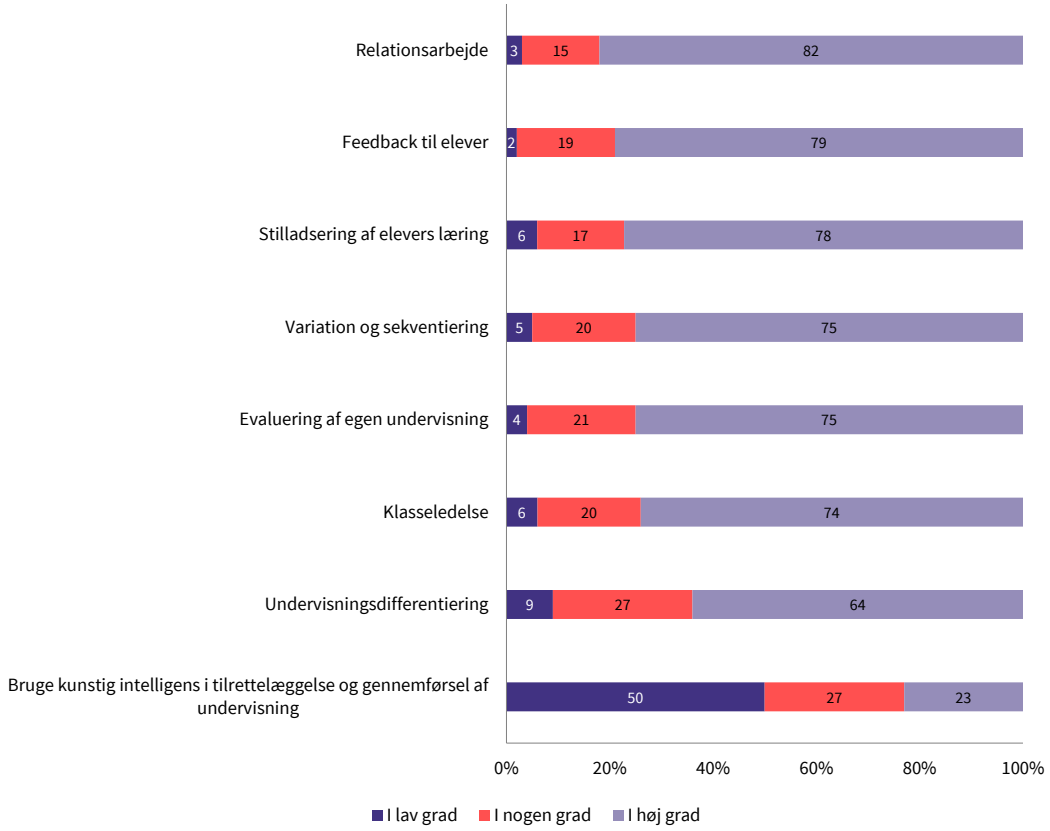
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne vurderer især stilladsering af elevers læring, relationsarbejde og klasseledelse som vigtige almendidaktiske opgaver. På de tre områder svarer omkring otte ud af ti (henholdsvis 86 %, 85 % og 83 %), at det i høj grad er vigtigt at arbejde med områderne. Feedback til elever samt variation og sekventiering ligger også højt med 79 % og 77 % i svarkategorien "I høj grad". Lidt lavere ligger undervisningsdifferentiering og evaluering af egen undervisning, hvor henholdsvis 71 % og 65 % svarer "I høj grad". Brugen af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen adskiller sig tydeligt fra de øvrige områder, idet 77 % i lav grad vurderer området som vigtigt.

Almendidaktiske kompetencer vurderes generelt som stærke – bortset fra kunstig intelligens

Figur 2.2 viser matematiklærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med en række almendidaktiske områder.

Figur 2.2
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



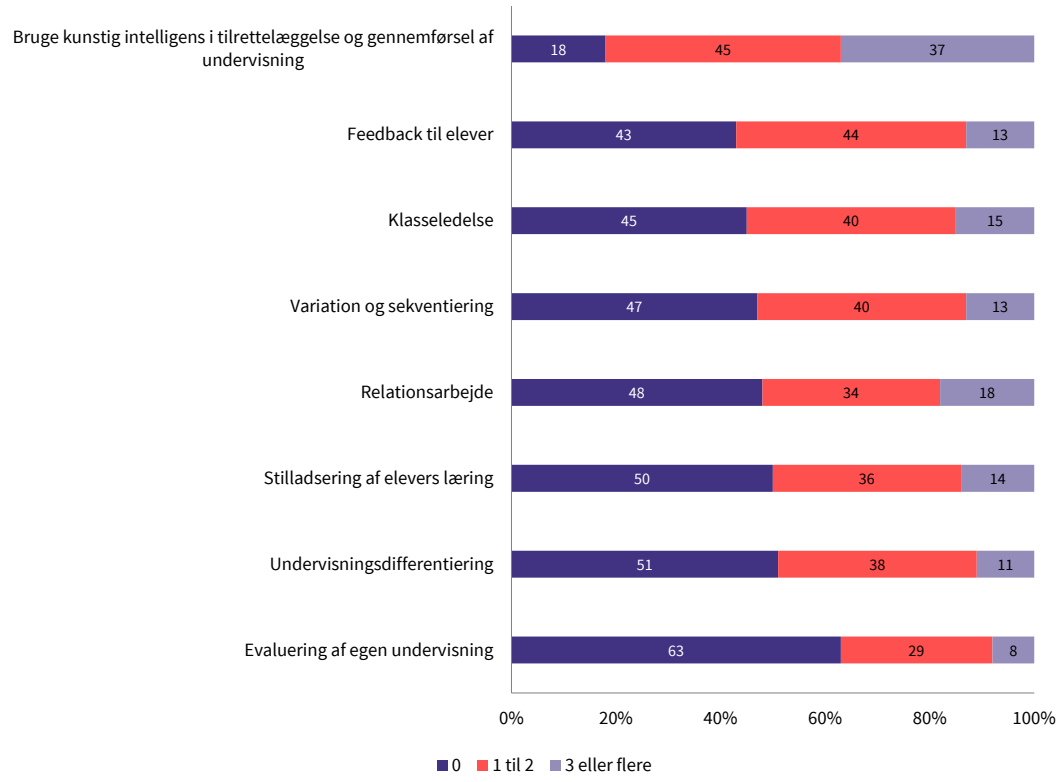
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne vurderer især deres kompetencer inden for relationsarbejde og feedback til elever højt, hvor henholdsvis 82 % og 79 % svarer "I høj grad". Stilladsering af elevers læring, variation og sekventiering, evaluering af egen undervisning og klasseledelse ligger højt med 74-78 % i svarkategorien "I høj grad". Undervisningsdifferentiering placerer sig lidt lavere, idet 64 % svarer "I høj grad", mens 27 % svarer "I nogen grad". Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen adskiller sig tydeligt, idet 50 % vurderer, at de har kompetencer inden for området i lav grad.

Efteruddannelsesaktiviteten varierer på tværs af almendidaktiske områder, og kunstig intelligens skiller sig ud med højere aktivitet

Figur 2.3 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige almendidaktiske områder matematiklærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 2.3
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



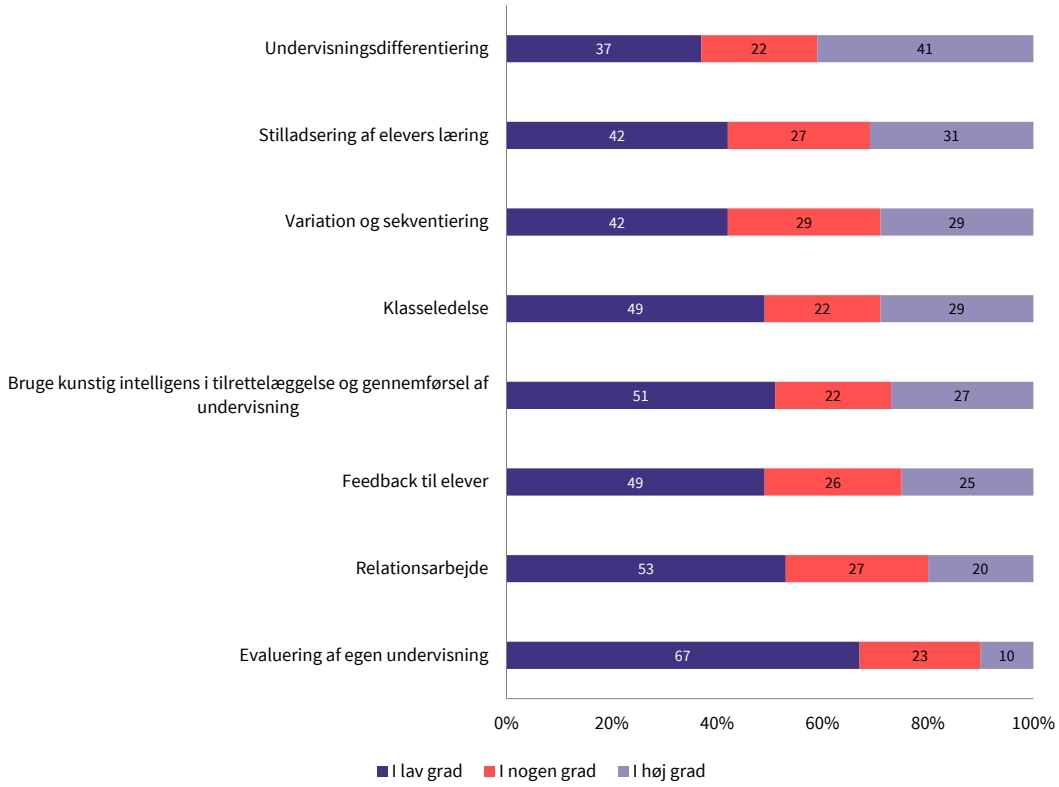
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærernes deltagelse i efteruddannelse og kompetenceudvikling varierer på tværs af områderne, men for næsten alle områder angiver omkring halvdelen, at de har deltaget i kompetenceudvikling en eller flere gange. Klart flest har deltaget i kompetenceudvikling i brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen, idet 45 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 37 % har deltaget i 3 eller flere. Færrest har deltaget i kompetenceudvikling i evaluering af egen undervisning, idet 29 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 8 % har deltaget i 3 eller flere.

Især kompetenceudvikling i undervisningsdifferentiering efterspørges

Figur 2.4 viser matematiklærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige almendidaktiske områder.

Figur 2.4
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i undervisningsdifferentiering, hvor 41 % svarer "I høj grad". Stilladsering af elevers læring følger efter med 31 %, mens variation og sekventiering samt klasseledelse begge ligger på 29 % i svarkategorien "I høj grad". Ønsket er lidt lavere, når det gælder kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen, hvor 27 % svarer "I høj grad", mens 51 % svarer "I lav grad". Lavest ligger evaluering af egen undervisning, hvor 67 % svarer "I lav grad", og 10 % svarer "I høj grad".

Almendidaktiske kompetencer står stærkt, men udviklingsønskerne varierer

Opsummerende kan man sige, at de almendidaktiske figurer viser, at matematiklærerne vurderer de fleste undervisningsopgaver som vigtige, og at de også vurderer deres egne kompetencer højt

på de samme områder. Det gælder bl.a. stilladsering, relationsarbejde, klasseledelse, feedback samt variation og sekventiering.

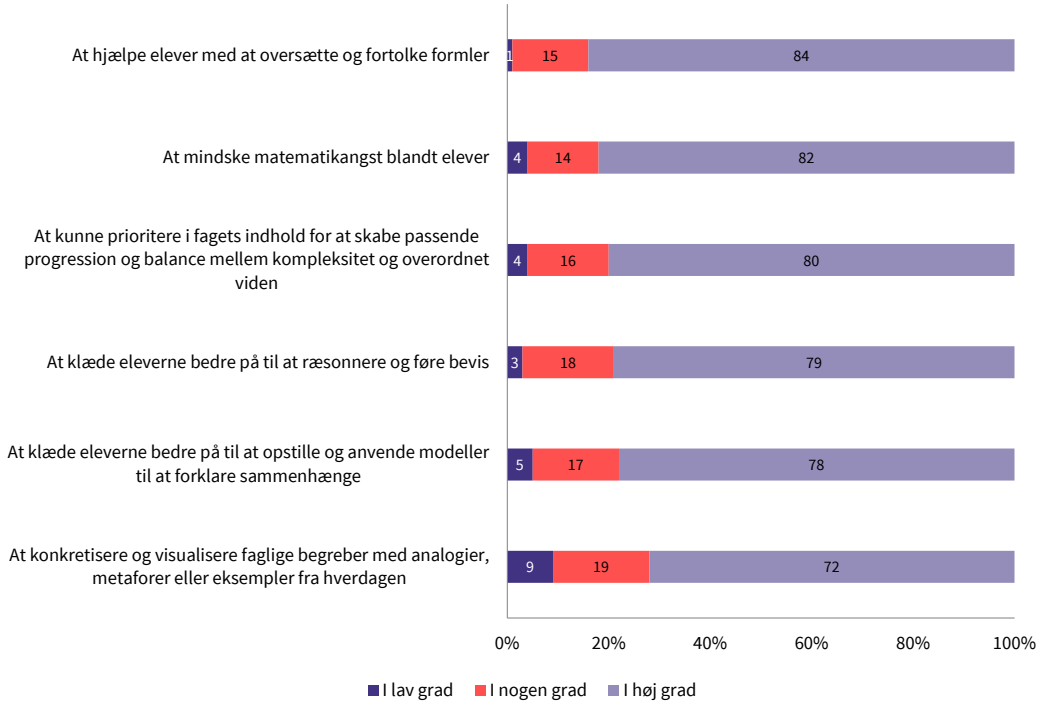
2.2 Fagdidaktiske kompetencer

Spørgsmålene om fagdidaktiske kompetencer dækker mange områder. Resultaterne er derfor delt op i to figurer, så det bliver tydeligt, hvilke områder flest og færrest lærere vurderer højt.

Især kompetencer tæt på fagets kerne tillægges stor betydning

Figur 2.5 viser de områder, som matematiklærerne i højest grad vurderer som vigtige.

Figur 2.5
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i matematik?



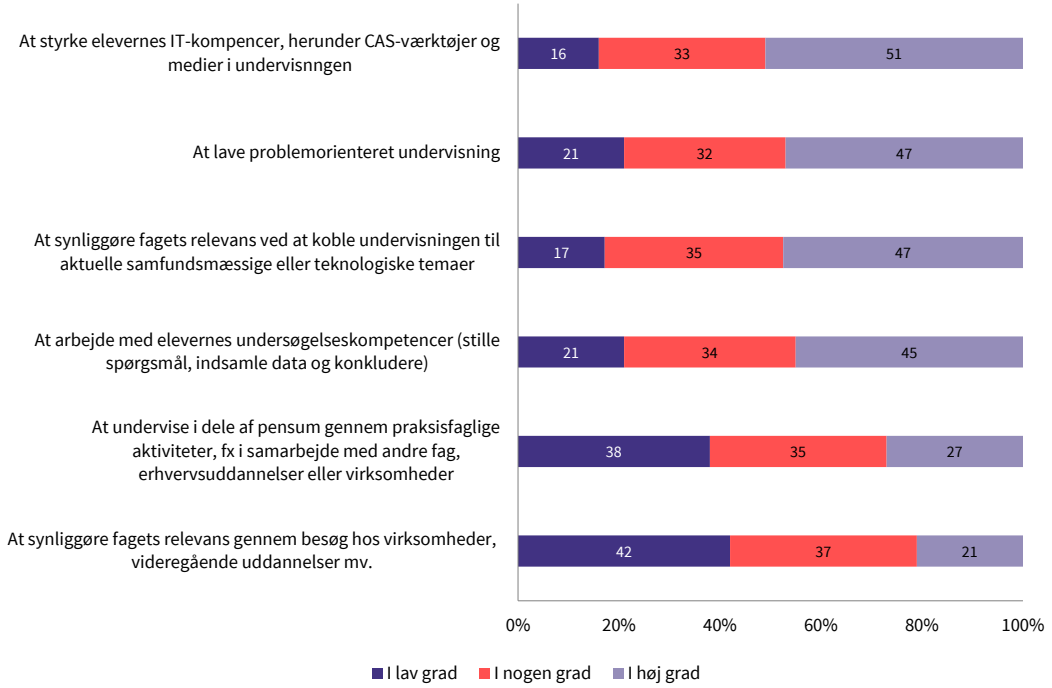
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 343

Matematiklærerne vurderer især de matematiknære fagdidaktiske kompetencer som vigtige. Flest peger på arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler, hvor 84 % svarer "I høj grad", efterfulgt af arbejdet med at mindske matematikangst blandt elever, hvor 82 % svarer "I høj grad". Også prioritering af fagets indhold, ræsonnement og bevisførelse samt arbejdet med modeller vurderes højt, med 78-80 % i svarkategorien "I høj grad".

Fagets relevans og kobling til omverdenen vurderes som mindst vigtige at arbejde med

Figur 2.6 viser de områder, som matematiklærerne i lavest grad vurderer som vigtige.

Figur 2.6
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i matematik?



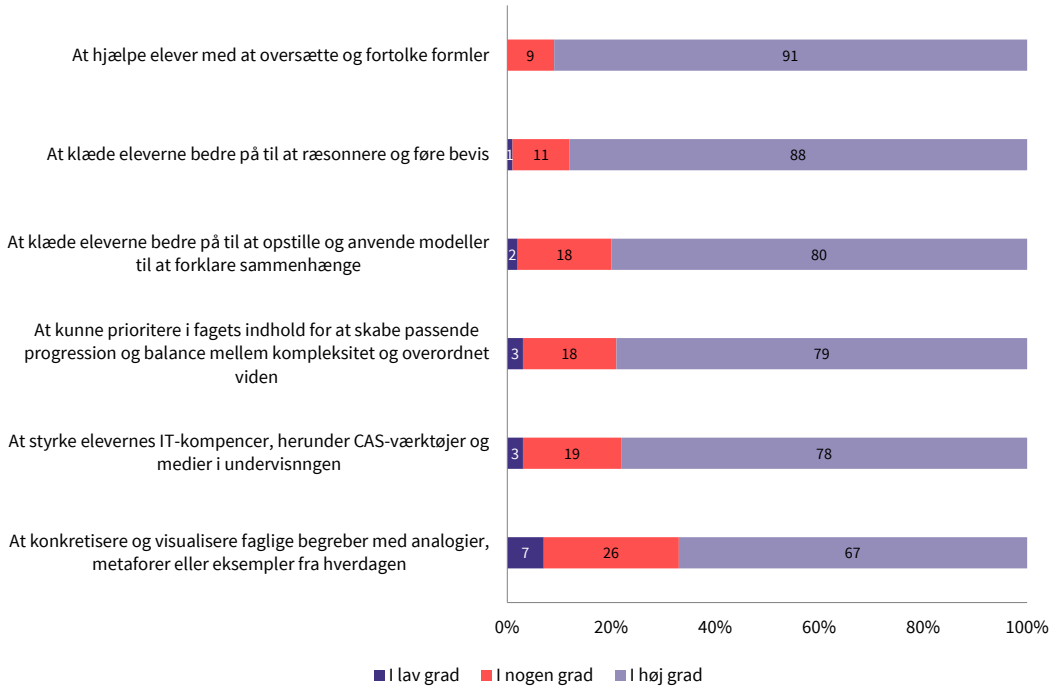
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 343

Matematiklærerne vurderer synliggørelse af fagets relevans gennem besøg hos virksomheder, videregående uddannelser mv. som det mindst vigtige, idet 21 % svarer "I høj grad", mens 42 % svarer "I lav grad". Dernæst følger undervisning i dele af pensum gennem praksisfaglige aktiviteter, hvor 27 % svarer "I høj grad", og 38 % svarer "I lav grad". De øvrige områder vurderes vigtigere, særligt styrkelse af elevernes IT-kompetencer, hvor 51 % svarer "I høj grad".

Kompetencer tæt på fagets kerne vurderes som stærkest

Figur 2.7 viser de fagdidaktiske områder, hvor matematiklærerne i højest grad vurderer, at de har kompetencer til at arbejde med områderne.

Figur 2.7
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.

Note: n = 330.

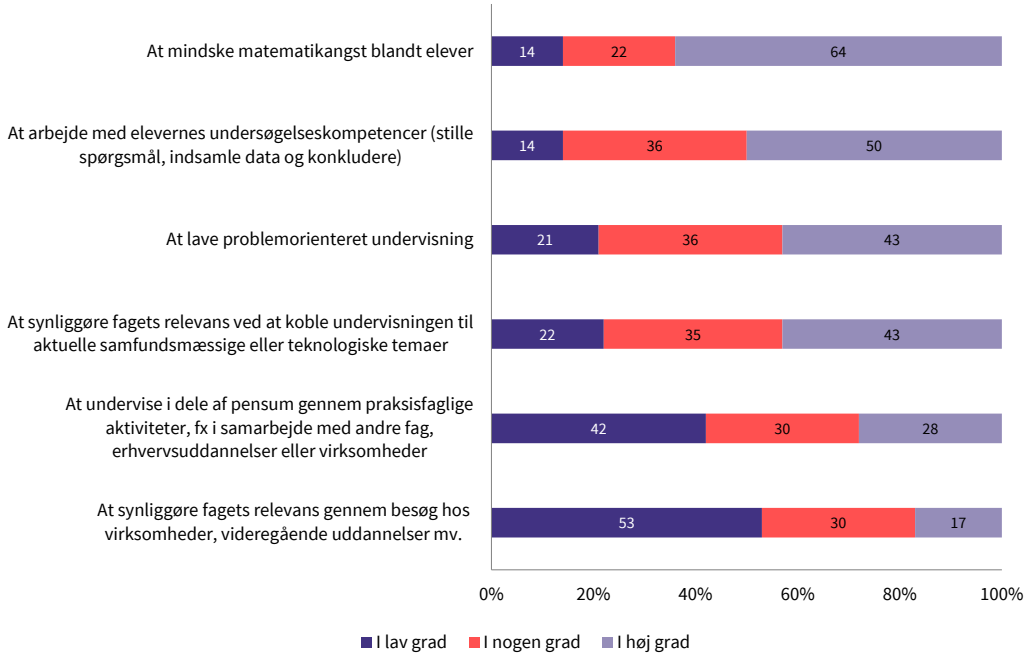
Note: Der er svarkategorier, som ikke er i figuren, da der ingen besvarelser er i den pågældende kategori.

Matematiklærerne vurderer, at de især har stærke kompetencer til at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler, hvor 91 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at klæde eleverne på til at ræsonnere og føre bevis vurderes højt med 88 % i svarkategorien "I høj grad". Det samme gælder arbejdet med modeller, prioritering af fagets indhold og styrkelse af elevernes IT-kompetencer, hvor 78-80 % svarer "I høj grad".

Kompetencer inden for eksternt orienterede og praksisfaglige fagdidaktiske områder vurderes lavest

Figur 2.8 viser de fagdidaktiske områder, hvor matematiklærerne i lavest grad vurderer, at de har kompetencer til at arbejde med områderne i dag.

Figur 2.8
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



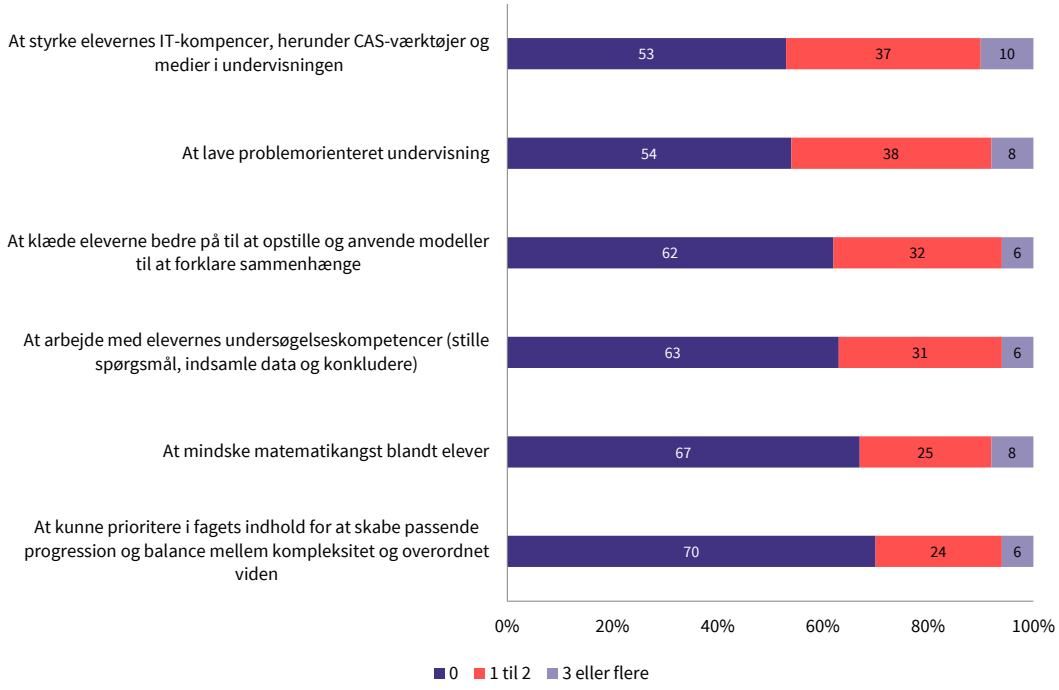
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 330.

Matematiklærerne vurderer deres kompetencer lavest, når det gælder det at synliggøre fagets relevans gennem besøg hos virksomheder, videregående uddannelser mv., hvor 17 % svarer "I høj grad", mens 53 % svarer "I lav grad". Også praksisfaglige aktiviteter ligger lavt, hvor 28 % svarer "I høj grad", og 42 % svarer "I lav grad". Vurderingerne er mere delte for problemorienteret undervisning og kobling til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, hvor 43 % svarer "I høj grad".

Flest har deltaget i kompetenceudvikling inden for IT-kompetencer og problemorienteret undervisning

Figur 2.9 viser de fagdidaktiske områder, hvor matematiklærerne i højest grad har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de seneste tre skoleår.

Figur 2.9
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



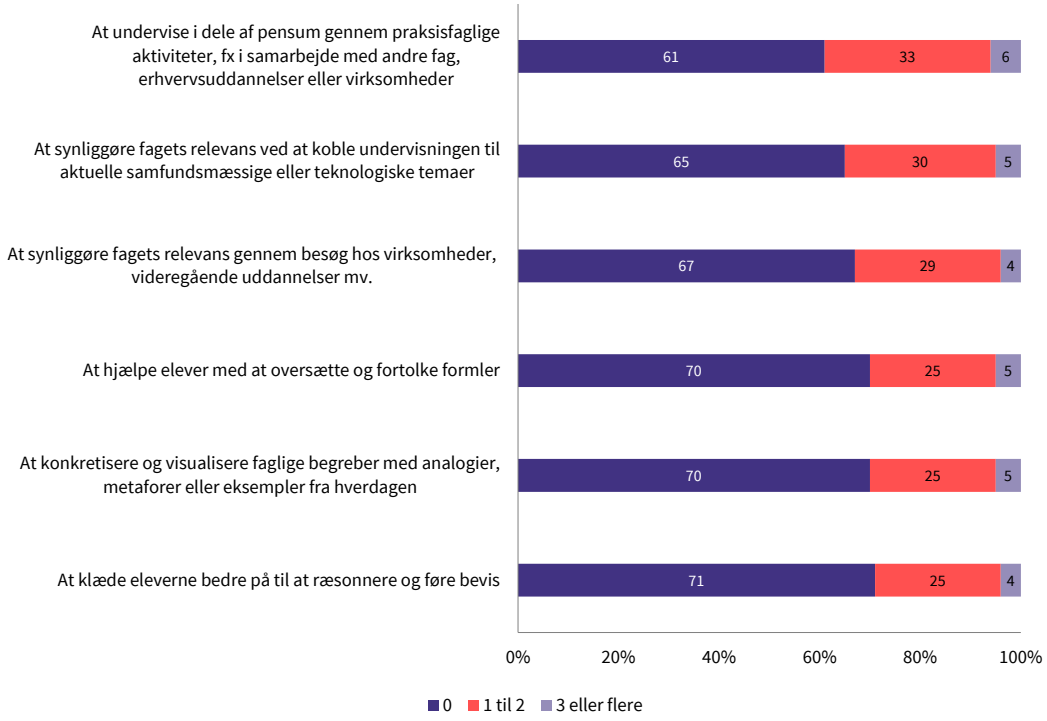
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 329.

Matematiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på at styrke elevernes IT-kompetencer og problemorienteret undervisning. Her har henholdsvis 37 % og 38 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens henholdsvis 10 % og 8 % har deltaget i 3 eller flere. Det svarer til, at knap halvdelen har deltaget i mindst én kompetenceudviklingsaktivitet på de to områder. Deltagelsen er lidt lavere inden for arbejdet med modeller og elevernes undersøgelseskompetencer, hvor henholdsvis 38 % og 37 % har deltaget i mindst én aktivitet. Lavest blandt områderne i figuren ligger matematikangst og prioritering af fagets indhold, hvor henholdsvis 33 % og 30 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Færrest har deltaget i kompetenceudvikling inden for bevisførelse, oversættelse af formler og begrebsarbejde

Figur 2.10 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest matematiklærere har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de seneste tre skoleår.

Figur 2.10
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



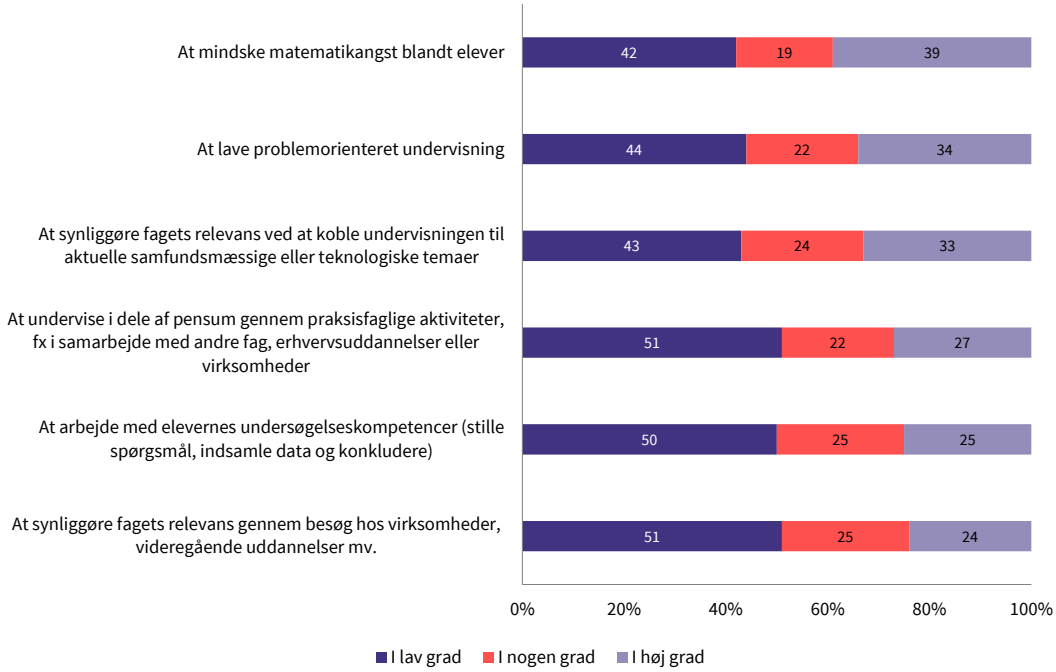
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 329.

Færrest matematiklærere har deltaget i kompetenceudvikling i arbejdet med at klæde eleverne bedre på til at ræsonnere og føre bevis. Her har 25 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 4 % har deltaget i 3 eller flere. Også relativt få har deltaget i kompetenceudvikling i arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler samt arbejdet med at konkretisere og visualisere faglige begreber. På begge områder har 25 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 5 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er lidt højere for praksisfaglige aktiviteter, hvor 33 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 6 % har deltaget i 3 eller flere.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for matematikangst og problemorienteret undervisning

Figur 2.11 viser de fagdidaktiske områder, hvor matematiklærerne i højest grad ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 2.11
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



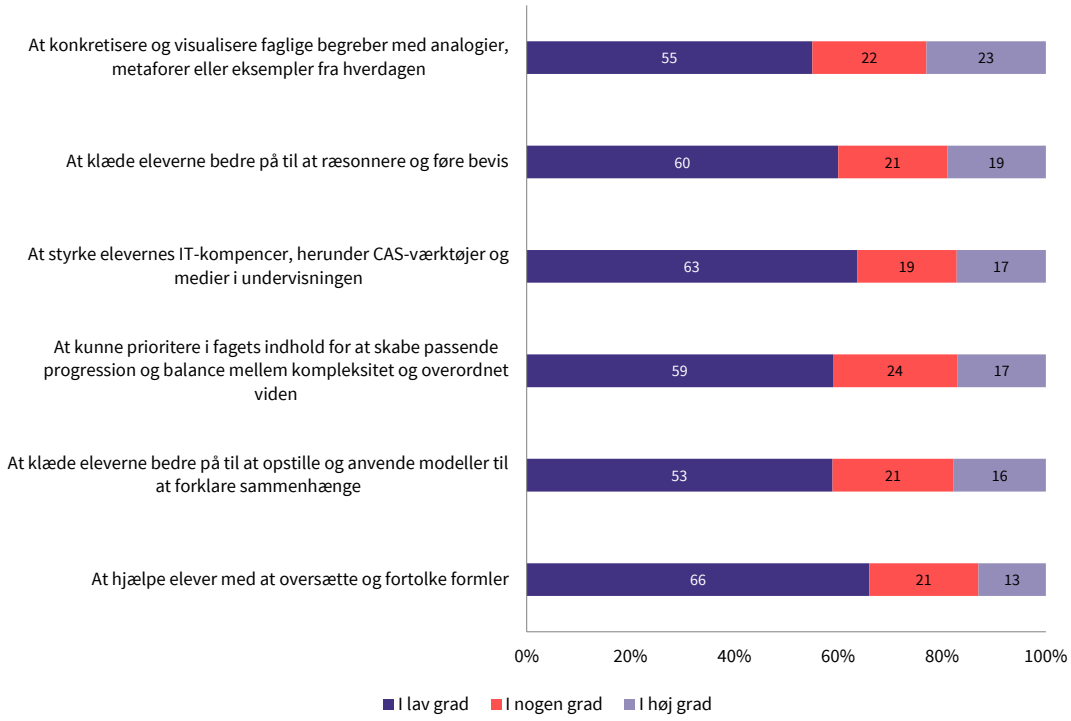
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling med fokus på at mindske matematikangst blandt elever, hvor 39 % svarer "I høj grad". Også problemorienteret undervisning og kobling af undervisningen til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer ligger relativt højt med henholdsvis 34 % og 33 % i svarkategorien "I høj grad". Ønsket er lidt lavere for praksisfaglige aktiviteter, elevernes undersøgelseskompetencer og besøg hos virksomheder mv., hvor 24-27 % svarer "I høj grad".

Ønsket om mere kompetenceudvikling er lavest på kerneområderne

Figur 2.12 viser de fagdidaktiske områder, hvor matematiklærerne i lavest grad ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 2.12
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne efterspørger mindst kompetenceudvikling i arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler, hvor 13 % svarer "I høj grad", mens 66 % svarer "I lav grad". Arbejdet med modeller, prioritering af fagets indhold og styrkelse af elevernes IT-kompetencer ligger relativt lavt, med 16-17 % i svarkategorien "I høj grad". Lidt højere ligger konkretisering og visualisering af faglige begreber, hvor 23 % svarer "I høj grad".

Kerneområder står stærkt, mens udviklingsønskerne retter sig mod elevernes møde med faget

Opsummerende kan man sige, at de fagdidaktiske figurer viser, at matematiklærerne især vurderer kerneområderne som vigtige, og at de også vurderer deres egne kompetencer som stærke på flere af de samme områder. Det gælder bl.a. arbejdet med formler, ræsonnement og bevisførelse, modeller og faglig progression.

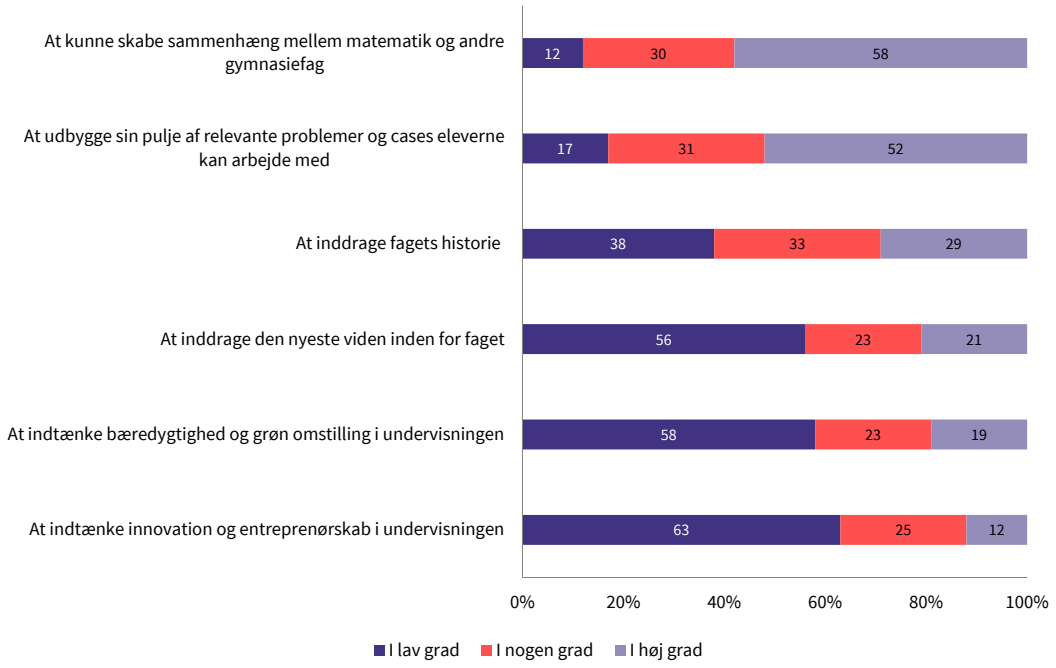
Ønsket om mere kompetenceudvikling samler sig i højere grad om matematikangst, problemorienteret undervisning og koblinger til aktuelle eller praksisnære sammenhænge. Det er samtidig områder, der i højere grad handler om elevernes deltagelse, motivation og møde med matematikkens anvendelse end om fagets klassiske kerneområder.

2.3 Fagfaglige kompetencer

Sammenhængen med andre fag og relevante cases tillægges størst fagfaglig betydning

Figur 2.13 viser matematiklærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med forskellige fagfaglige områder som gymnasielærer i matematik.

Figur 2.13
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i matematik?



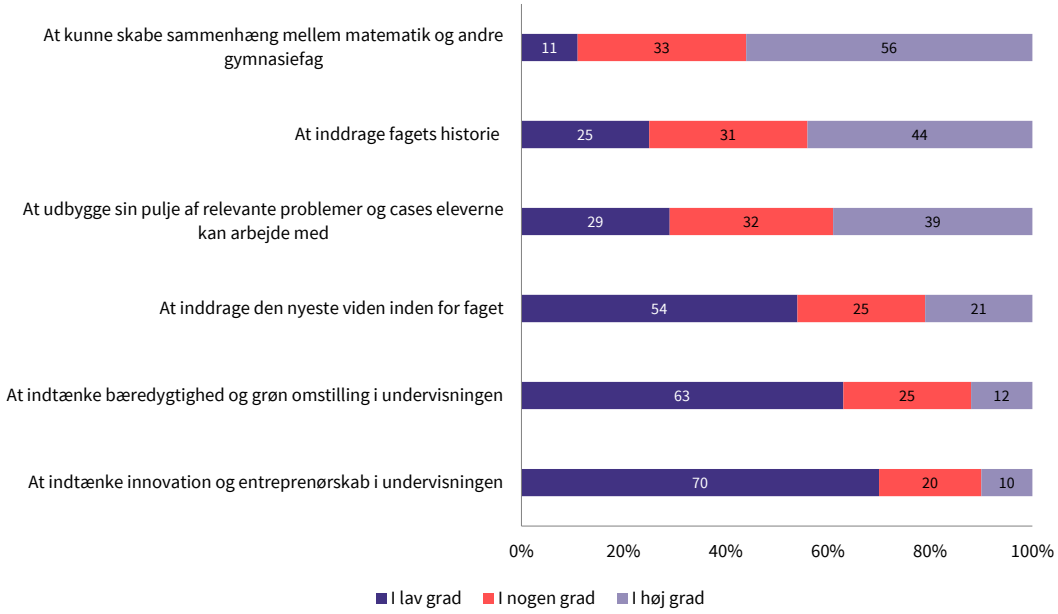
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne vurderer især arbejdet med at skabe sammenhæng mellem matematik og andre gymnasiefag som vigtigt, idet 58 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at udbygge en pulje af relevante problemer og cases, som eleverne kan arbejde med, vurderes relativt højt med 52 % i svarkategorien "I høj grad". De øvrige fagfaglige områder vurderes mere afdæmpet. Det gælder især innovation og entreprenørskab, hvor 63 % svarer "I lav grad", og bæredygtighed og grøn omstilling, hvor 58 % svarer "I lav grad".

Kompetencer i arbejdet med sammenhænge med andre fag vurderes som stærkest

Figur 2.14 viser matematiklærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med forskellige fagfaglige områder.

Figur 2.14
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



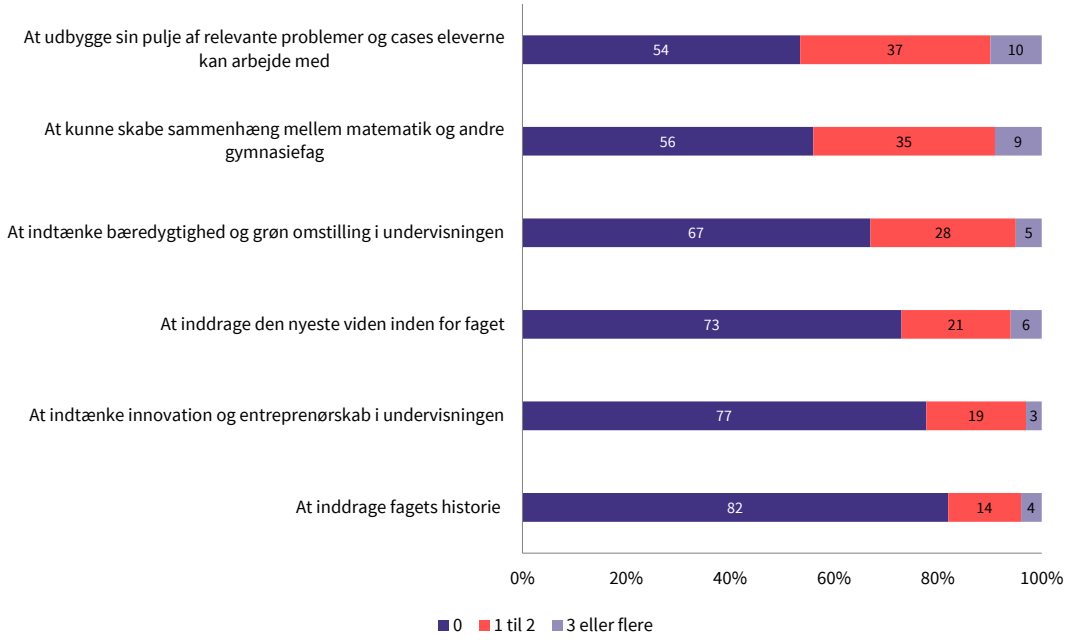
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne vurderer, at de især har kompetencer til at skabe sammenhæng mellem matematik og andre gymnasiefag, hvor 56 % svarer "I høj grad". Også inddragelse af fagets historie ligger relativt højt med 44 % i svarkategorien "I høj grad", mens 39 % vurderer, at de i høj grad har kompetencer til at udbygge en pulje af relevante problemer og cases. Vurderingen er mere afdæmpet for inddragelse af den nyeste viden i faget, hvor 21 % svarer "I høj grad". Lavest ligger bæredygtighed og grøn omstilling samt innovation og entreprenørskab, hvor henholdsvis 63 % og 70 % svarer "I lav grad".

Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for cases og faglige sammenhænge

Figur 2.15 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige fagfaglige områder matematiklærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 2.15
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



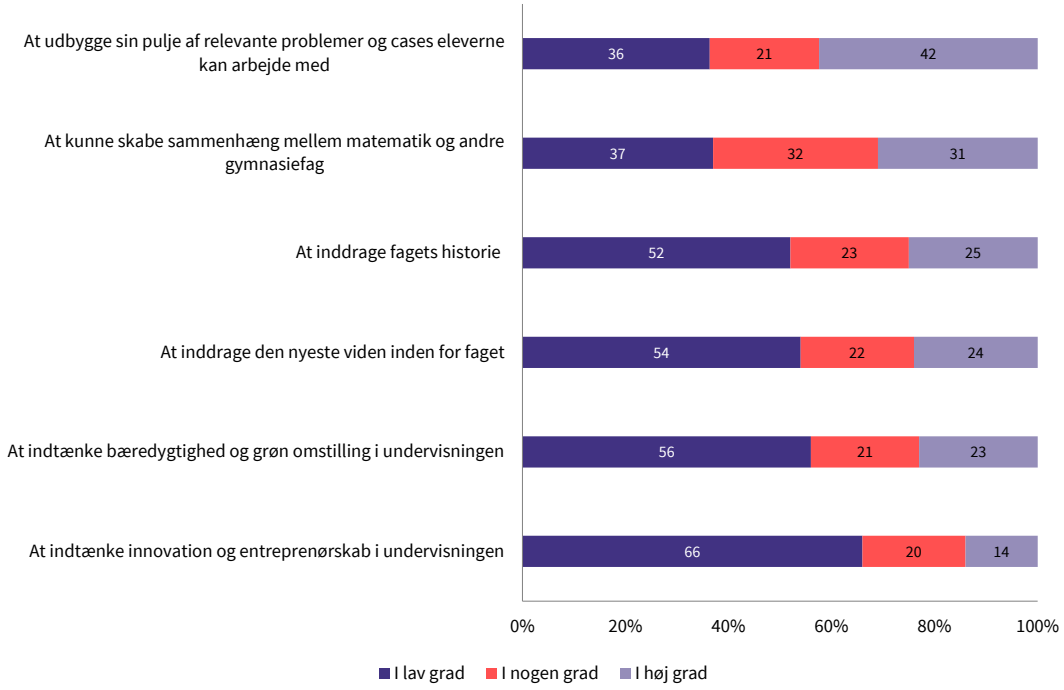
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på at udbygge en pulje af relevante problemer og cases, som eleverne kan arbejde med. Her har 37 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 10 % har deltaget i 3 eller flere. Også arbejdet med at skabe sammenhæng mellem matematik og andre gymnasiefag har fyldt relativt meget, idet 35 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 9 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er mere begrænset på de øvrige områder, særligt fagets historie samt innovation og entreprenørskab, hvor henholdsvis 18 % og 22 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Især mere kompetenceudvikling i arbejdet med relevante problemer og cases efterspørges

Figur 2.16 viser matematiklærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige fagfaglige områder.

Figur 2.16
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 326.

Matematiklærerne ønsker især mere kompetenceudvikling i arbejdet med at udbygge en pulje af relevante problemer og cases, som eleverne kan arbejde med, hvor 42 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at skabe sammenhæng mellem matematik og andre gymnasiefag ligger relativt højt med 31 % i svarkategorien "I høj grad". Ønsket er mere afdæmpet for fagets historie, den nyeste viden og bæredygtighed, hvor 23-25 % svarer "I høj grad". Lavest ligger innovation og entreprenørskab, hvor 66 % svarer "I lav grad", og 14 % svarer "I høj grad".

Sammenhængen med andre fag står stærkt, mens relevante problemer og cases efterspørges mest

Opsummerende kan man sige, at de fagfaglige figurer viser, at matematiklærerne især vurderer sammenhængen mellem matematik og andre gymnasiefag samt arbejdet med relevante problemer og cases som vigtige. Lærerne vurderer samtidig deres egne kompetencer højest i arbejdet med at skabe sammenhæng mellem matematik og andre gymnasiefag.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med relevante problemer og cases. Det adskiller sig fra flere af de øvrige fagfaglige områder, hvor både vigtighed og ønsket om mere kompetenceudvikling vurderes lavere.

3 Fysik

Dette kapitel viser, hvilke kompetencer fysiklærerne vurderer som vigtige i arbejdet som gymnasielærer i fysik, hvordan de vurderer deres egne kompetencer, hvad de har fået efteruddannelse inden for, og på hvilke områder de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling. Kapitlet belyser almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige kompetencer.

På det almendidaktiske område viser resultaterne følgende:

- De fleste almendidaktiske opgaver vurderes som vigtige, og kompetencerne som stærke: Fysiklærerne vurderer generelt de almendidaktiske opgaver som vigtige i arbejdet som gymnasielærer. Det gælder især stilladsering af elevers læring, variation og sekventiering, feedback, klasseledelse og relationsarbejde. Fysiklærerne vurderer også deres egne kompetencer som stærke på de samme områder.
- Særligt undervisningsdifferentiering efterspørges som kompetenceudvikling: Undervisningsdifferentiering vurderes som vigtigt, men lærerne vurderer deres egne kompetencer lidt lavere end på flere af de øvrige almendidaktiske områder. Samtidig er undervisningsdifferentiering det almendidaktiske område, hvor flest ønsker mere kompetenceudvikling.
- Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen vurderes som mindre vigtigt end de øvrige almendidaktiske områder – men fylder mere i kompetenceudviklingen: Brugen af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen adskiller sig ved, at lærerne vurderer området som mindre vigtigt og deres egne kompetencer lavere end på de øvrige almendidaktiske områder. Samtidig har mange lærere allerede deltaget i kompetenceudvikling i brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen.

På det fagdidaktiske område viser resultaterne følgende:

- Fysikfaglige kerneområder vurderes som vigtigst: Fysiklærerne vurderer især sammenhængen mellem forsøg og teori samt arbejdet med formler, modeller, faglige begreber og sikker gennemførelse af forsøg som vigtigt.
- Kompetencerne vurderes stærkest på fysikfaglige kerneområder: Fysiklærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med formler, sammenhængen mellem forsøg og teori, modeller, begrebsarbejde og sikker gennemførelse af forsøg.

- Særligt fagets relevans, problemorienteret undervisning og undersøgelseskompetencer efterspørges som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for fagets relevans gennem aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, problemorienteret undervisning og elevernes undersøgelseskompetencer.
- Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for problemorienteret undervisning og fagets relevans: Fysiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på problemorienteret undervisning og fagets relevans gennem aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer. På flere andre fagdidaktiske områder er aktiviteten mere begrænset.

På det fagfaglige område viser resultaterne følgende:

- Demonstrationsforsøg, sammenhæng med matematik og fejlkilder vurderes som vigtigst: Fysiklærerne vurderer især arbejdet med demonstrationsforsøg, sammenhængen mellem fysik og matematik og identifikation af mulige fejlkilder i forsøg som vigtigt.
- Kompetencerne vurderes stærkest i sammenhængen mellem fysik og matematik og fejlkilder: Fysiklærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med at skabe sammenhæng mellem fysik og matematik og i arbejdet med at identificere mulige fejlkilder i forsøg.
- Demonstrationsforsøg og den nyeste viden efterspørges mest som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med demonstrationsforsøg og inddragelse af den nyeste viden inden for faget. Flere af de øvrige fagfaglige områder vurderes lavere, når det gælder ønsket om mere kompetenceudvikling.

Samlet set viser kapitlet følgende:

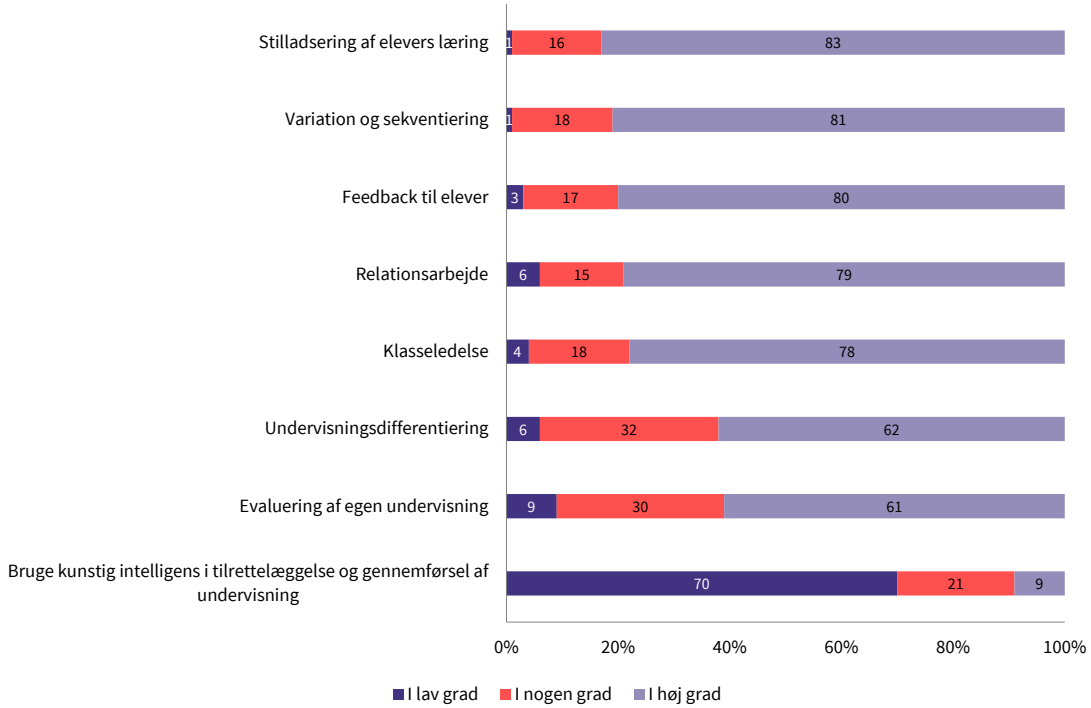
- Fysiklærerne står stærkt på almendidaktiske og fysikfaglige kerneområder: Fysiklærerne vurderer især de almendidaktiske kompetencer og de fysikfaglige kerneområder, der knytter sig til forsøg, teori, formler og modeller, som vigtige. Samtidig vurderer de deres egne kompetencer som stærke på de områder. Ønsket om mere kompetenceudvikling samler sig især om undervisningsdifferentiering, brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen, fagets relevans, problemorienteret undervisning, undersøgelseskompetencer, demonstrationsforsøg og nyeste viden.
- Flest deltager i kompetenceudvikling på det almendidaktiske område: Aktiviteten er især drevet af kunstig intelligens, mens den er mere begrænset på de fagdidaktiske og fagfaglige områder. På de fagdidaktiske områder er aktiviteten dog relativt højere inden for fagets relevans og problemorienteret undervisning, mens den på de fagfaglige områder især er højere inden for den nyeste viden og bæredygtighed.
- Ønskerne om kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af kompetenceområder: Fysiklærernes ønsker om mere kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige områder. Ønskerne går på tværs, men står stærkest, når det gælder fagets relevans, problemorienteret undervisning, demonstrationsforsøg og den nyeste viden.

3.1 Almendidaktiske kompetencer

Almendidaktiske kompetencer vurderes som vigtige – bortset fra kunstig intelligens

Figur 3.1 viser fysiklærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med en række forskellige områder som gymnasielærer i fysik.

Figur 3.1
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i fysik?



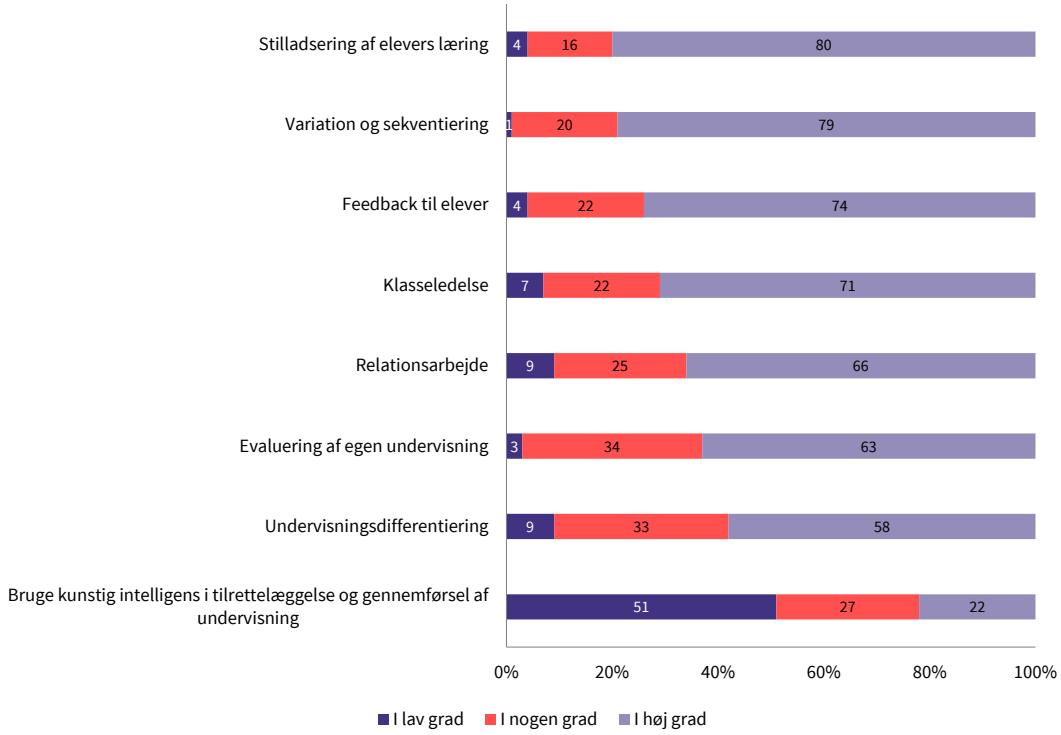
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 225.

Fysiklærerne vurderer især stilladsering af elevers læring, variation og sekventiering samt feedback til elever som vigtige almendidaktiske opgaver. På de tre områder svarer henholdsvis 83 %, 81 % og 80 %, at det i høj grad er vigtigt at arbejde med områderne. Relationsarbejde og klasseledelse ligger også højt med 79 % og 78 % i svarkategorien "I høj grad". Undervisningsdifferentiering og evaluering af egen undervisning vurderes lidt lavere, idet henholdsvis 62 % og 61 % svarer "I høj grad". Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen adskiller sig tydeligt fra de øvrige områder, idet 70 % i lav grad vurderer området som vigtigt, mens 9 % svarer "I høj grad".

Almendidaktiske kompetencer vurderes generelt som stærke – bortset fra kunstig intelligens

Figur 3.2 viser fysiklærernes egen vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med de forskellige områder.

Figur 3.2
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



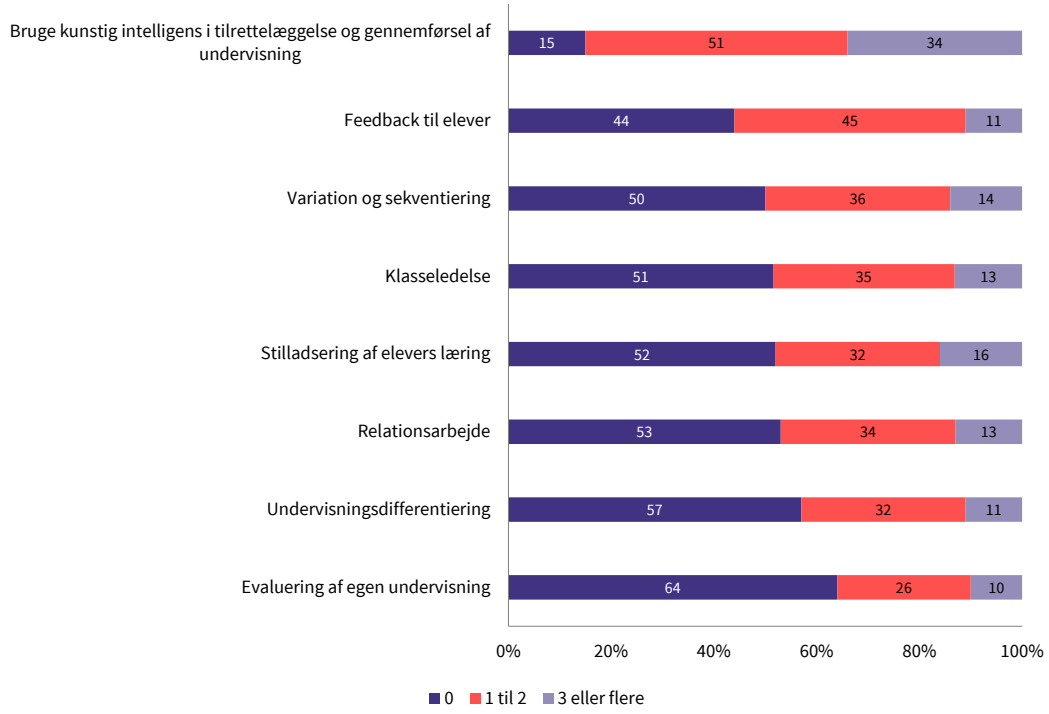
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: 1 = slet ikke; 5 = i meget høj grad.
Note: n = 225.

Fysiklærerne vurderer især deres kompetencer højt inden for stilladsering af elevers læring og variation og sekventiering, hvor henholdsvis 80 % og 79 % svarer "I høj grad". Feedback til elever følger efter med 74 % i svarkategorien "I høj grad", mens klasseledelse og relationsarbejde ligger på 71 % og 66 %. Undervisningsdifferentiering og evaluering af egen undervisning vurderes lidt lavere, idet henholdsvis 58 % og 63 % svarer "I høj grad". Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen adskiller sig tydeligt, da 51 % vurderer at de har kompetencer i lav grad, mens 22 % svarer "I høj grad".

Kunstig intelligens fylder klart mest i fysiklærernes kompetenceudvikling

Figur 3.3 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på de forskellige områder fysiklærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 3.3
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



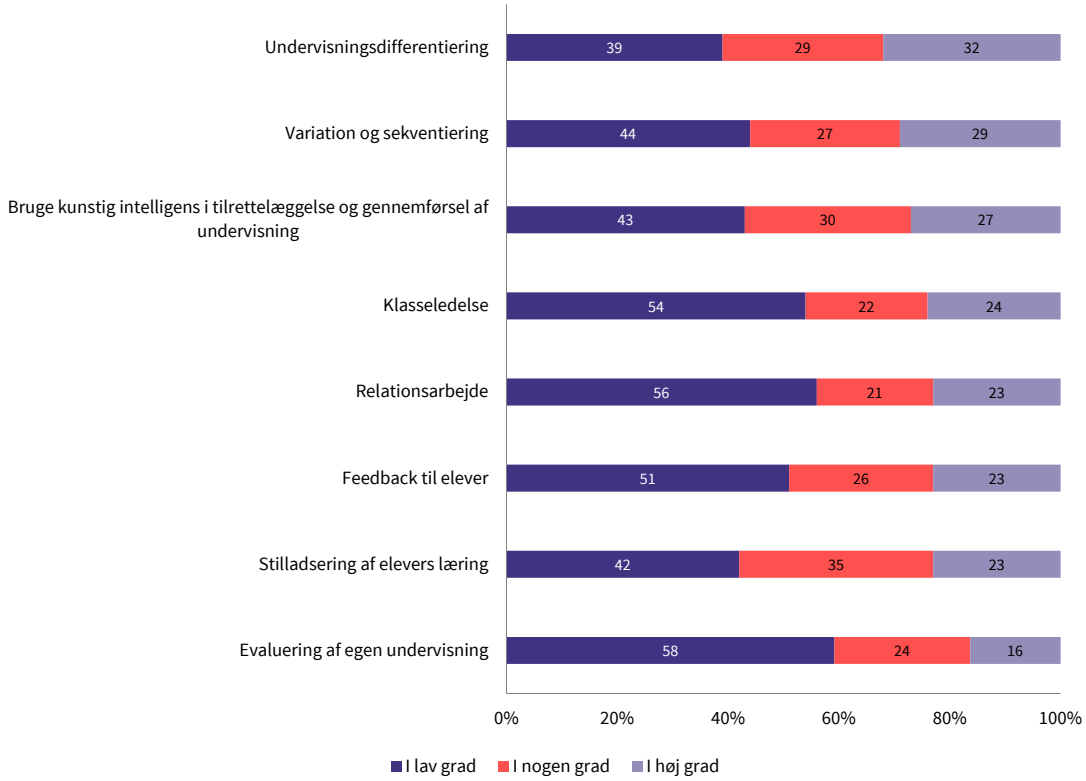
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 225.

Fysiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen. Her har 51 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 34 % har deltaget i 3 eller flere. Det svarer til, at 85 % har deltaget i mindst én kompetenceudviklingsaktivitet på området. Deltagelsen er lavere på de øvrige almendidaktiske områder. Feedback til elever ligger næsthøjest, hvor 45 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 11 % har deltaget i 3 eller flere. Lavest ligger evaluering af egen undervisning, hvor 26 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 10 % har deltaget i 3 eller flere.

Særligt undervisningsdifferentiering efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 3.4 viser fysiklærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på de forskellige områder.

Figur 3.4
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 225.

Fysiklærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i undervisningsdifferentiering, hvor 32 % svarer "I høj grad". Variation og sekventiering følger efter med 29 %, mens kunstig intelligens ligger på 27 % i svarkategorien "I høj grad". Stilladsering af elevers læring, feedback til elever og relationsarbejde ligger på 23 %, og klasseledelse ligger på 24 %. Ønsket er lavest for evaluering af egen undervisning, hvor 58 % svarer "I lav grad", og 16 % svarer "I høj grad".

Almendidaktiske kompetencer står stærkt, men udviklingsønskerne varierer

Opsummerende kan man sige, at de almendidaktiske figurer viser, at fysiklærerne vurderer de fleste almendidaktiske undervisningsopgaver som vigtige, og at de også vurderer deres egne kompetencer højt på de samme områder. Det gælder bl.a. stilladsering, variation og sekventiering, feedback, klasseledelse og relationsarbejde.

Undervisningsdifferentiering skiller sig ud ved både at blive vurderet som vigtigt og at være det almendidaktiske område, hvor flest ønsker mere kompetenceudvikling. Kunstig intelligens har en

anden profil: Området vurderes lavere, både når det gælder vigtighed, og når det gælder egne kompetencer, men mange har allerede deltaget i kompetenceudvikling.

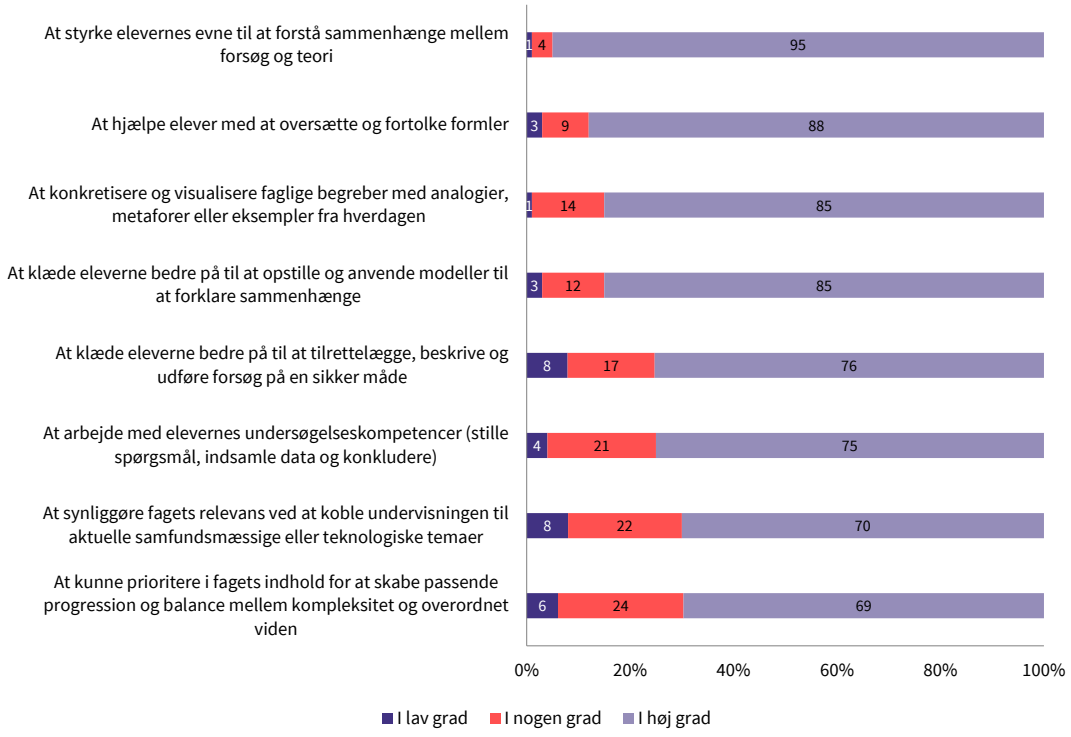
3.2 Fagdidaktiske kompetencer

Spørgsmålene om fagdidaktiske kompetencer dækker mange områder. Resultaterne er derfor delt op i to figurer, så det bliver tydeligt, hvilke områder flest og færrest lærere vurderer højt.

Sammenhæng mellem forsøg og teori og formler tillægges størst betydning

Figur 3.5 viser de fagdidaktiske områder, som fysiklærerne i højest grad vurderer som vigtige.

Figur 3.5
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i fysik?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 239.

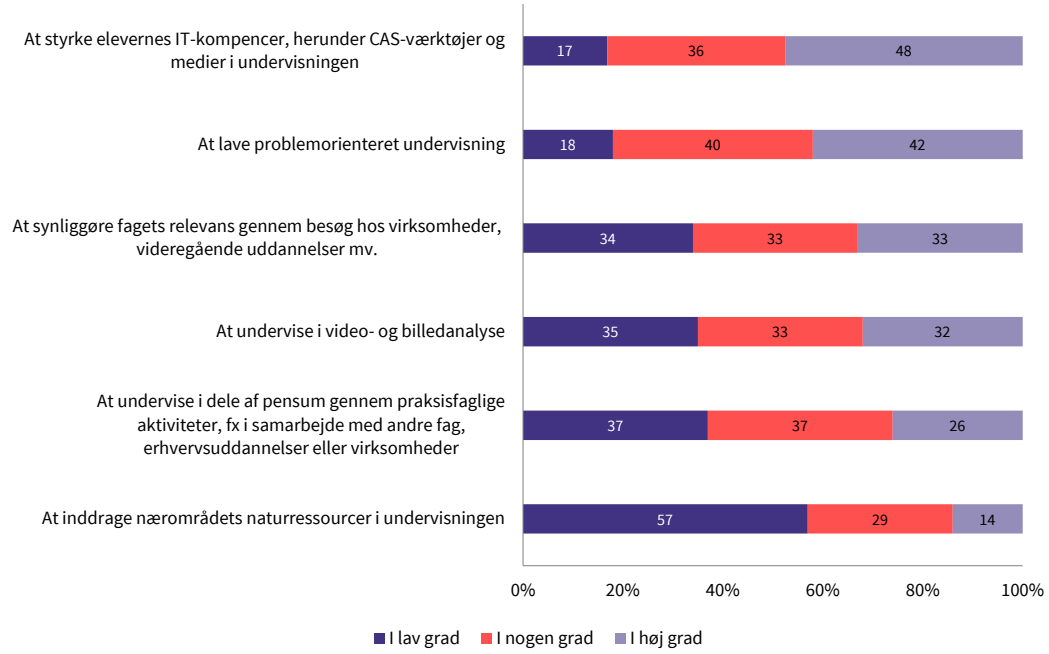
Fysiklærerne vurderer især arbejdet med at styrke elevernes forståelse af sammenhænge mellem forsøg og teori som vigtigt, idet 95 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler vurderes højt med 88 % i svarkategorien "I høj grad". Konkretisering og visualisering af faglige begreber samt arbejdet med modeller ligger ligeledes højt, hvor 85 % svarer "I høj grad" på begge områder. Tilrettelæggelse, beskrivelse og sikker gennemførelse af

forsøg samt elevernes undersøgelseskompetencer vurderes også som vigtige, hvor henholdsvis 76 % og 75 % svarer "I høj grad".

Nærområdets naturressourcer og praksisfaglige aktiviteter vurderes lavest

Figur 3.6 viser de fagdidaktiske områder, som fysiklærerne i lavest grad vurderer som vigtige.

Figur 3.6
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i fysik?



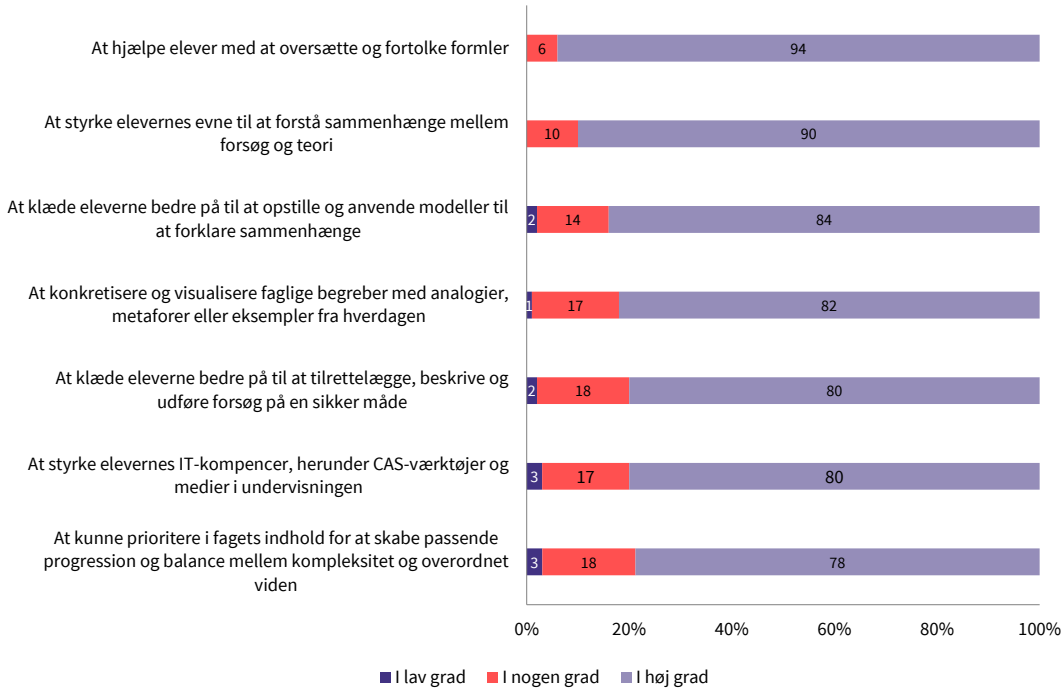
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 239.

Fysiklærerne vurderer inddragelse af nærområdets naturressourcer som det mindst vigtige område, idet 14 % svarer "I høj grad", mens 57 % svarer "I lav grad". Praksisfaglige aktiviteter vurderes også lavere med 26 % i svarkategorien "I høj grad", efterfulgt af video- og billedanalyse og virksomhedsbesøg med henholdsvis 32 % og 33 %. Problemorienteret undervisning og IT-kompetencer ligger højest blandt de lavest placerede områder, hvor henholdsvis 42 % og 48 % svarer "I høj grad".

Kompetencer til formler, forsøg og modeller vurderes som stærkest

Figur 3.7 viser de fagdidaktiske områder, hvor fysiklærerne i højest grad vurderer, at de har kompetencer til at arbejde med områderne.

Figur 3.7
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



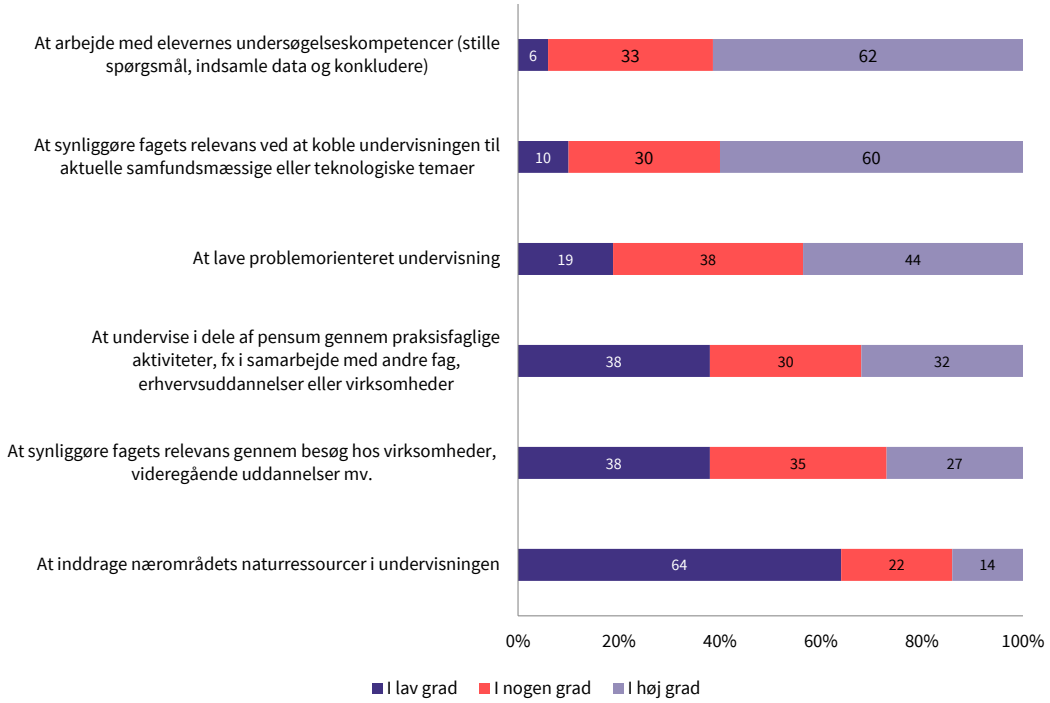
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: 1 = slet ikke; 5 = i meget høj grad.
Note: n = 239.
Note: Der er svarkategorier, som ikke er i figuren, da der ingen besvarelser er i den pågældende kategori.

Fysiklærerne vurderer, at de især har stærke kompetencer til at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler, hvor 94 % svarer "I høj grad". Arbejdet med at styrke elevernes forståelse af sammenhænge mellem forsøg og teori ligger også højt med 90 % i svarkategorien "I høj grad". Modeller, konkretisering og visualisering af faglige begreber, sikker gennemførelse af forsøg og IT-kompetencer ligger på 78-84 % i svarkategorien "I høj grad".

Kompetencer vurderes lavest i arbejdet med nærområdets naturressourcer

Figur 3.8 viser de fagdidaktiske områder, hvor fysiklærerne i lavest grad vurderer, at de har kompetencer til at arbejde med områderne i dag.

Figur 3.8
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



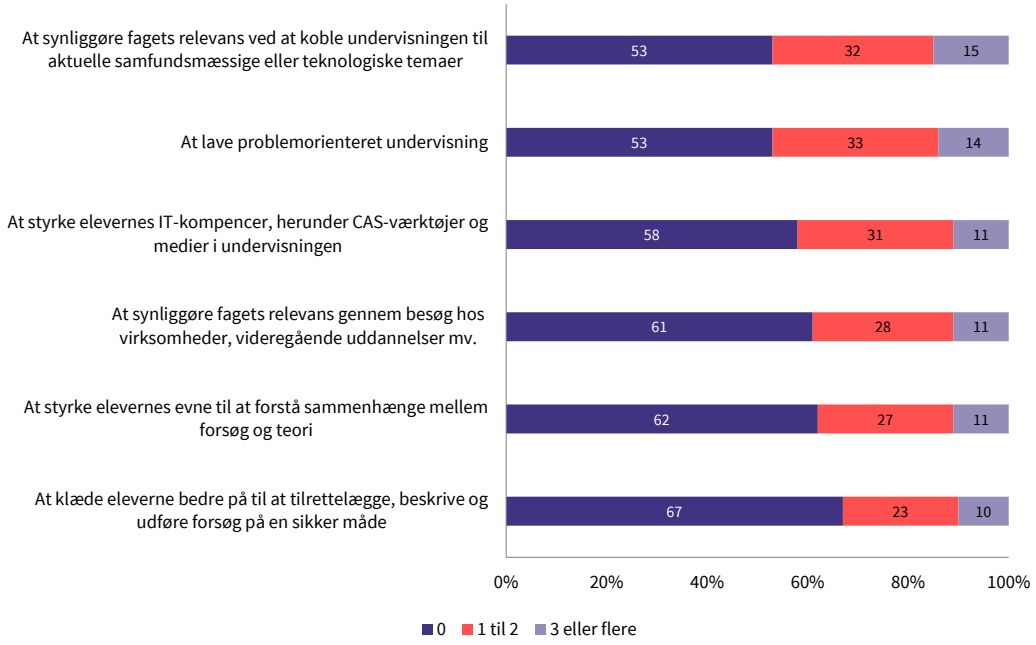
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: 1 = slet ikke; 5 = i meget høj grad.
Note: n = 236.

Fysiklærerne vurderer deres kompetencer lavest, når det gælder det at inddrage nærområdets naturressourcer, hvor 14 % svarer "I høj grad", mens 64 % svarer "I lav grad". Også synliggørelse af fagets relevans gennem besøg hos virksomheder mv. og praksisfaglige aktiviteter ligger lavt med henholdsvis 27 % og 32 % i svarkategorien "I høj grad". Problemorienteret undervisning ligger højere med 44 %, mens kobling til aktuelle temaer og elevernes undersøgelseskompetencer ligger på 60-62 % i svarkategorien "I høj grad".

Flest har deltaget i kompetenceudvikling inden for problemorienteret undervisning og fagets relevans

Figur 3.9 viser de fagdidaktiske områder, hvor fysiklærerne i højest grad har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de sidste tre skoleår.

Figur 3.9
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



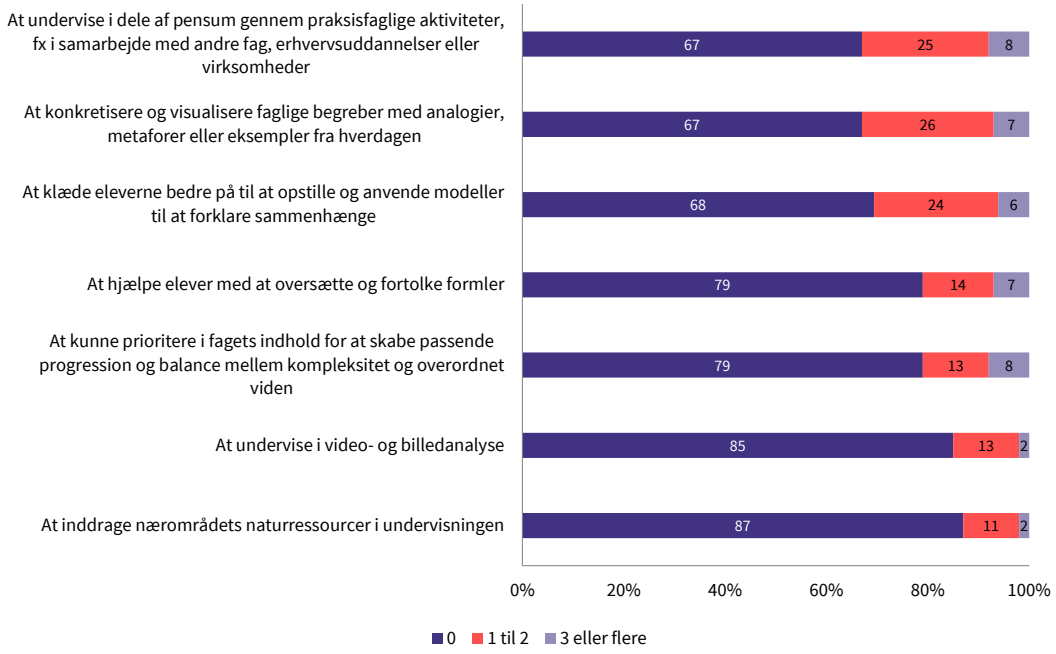
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 230.

Fysiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på at synliggøre fagets relevans ved at koble undervisningen til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer og på problemorienteret undervisning. Her har henholdsvis 32 % og 33 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens henholdsvis 15 % og 14 % har deltaget i 3 eller flere. Det svarer til, at knap halvdelen har deltaget i mindst én kompetenceudviklingsaktivitet på de to områder. Deltagelsen er lidt lavere inden for styrkelse af elevernes IT-kompetencer og besøg hos virksomheder mv., hvor henholdsvis 42 % og 39 % har deltaget i mindst én aktivitet. Lavest blandt områderne i figuren ligger sikker gennemførelse af forsøg, hvor 33 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Færrest har deltaget i kompetenceudvikling inden for nærområdets naturressourcer og video- og billedanalyse

Figur 3.10 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest fysiklærere har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de seneste tre skoleår.

Figur 3.10
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



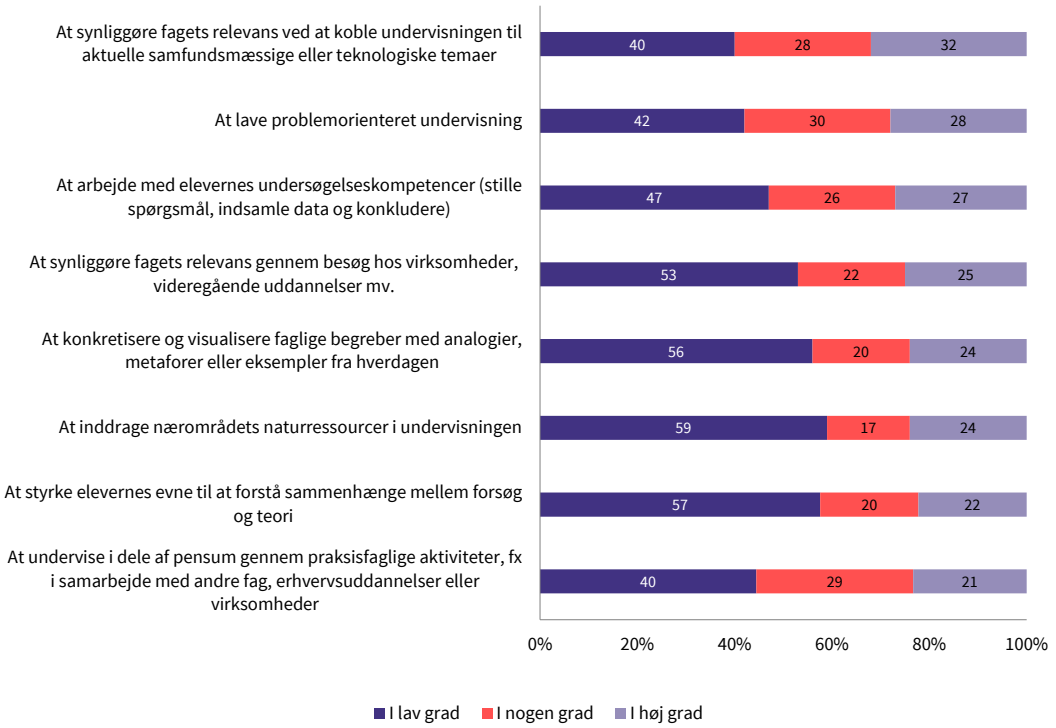
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 230.

Deltagelsen er lavest i arbejdet med at inddrage nærområdets naturressourcer i undervisningen og i undervisning i video- og billedanalyse. På begge områder har 13 % deltaget i mindst én aktivitet. Også arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler samt prioritering af fagets indhold ligger lavt. Her har 21 % deltaget i mindst én aktivitet på begge områder. Deltagelsen er lidt højere for arbejdet med modeller, begrebsarbejde og praksisfaglige aktiviteter, hvor henholdsvis 32 %, 33 % og 33 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Særligt fagets relevans og problemorienteret undervisning efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 3.11 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest fysiklærere ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 3.11
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



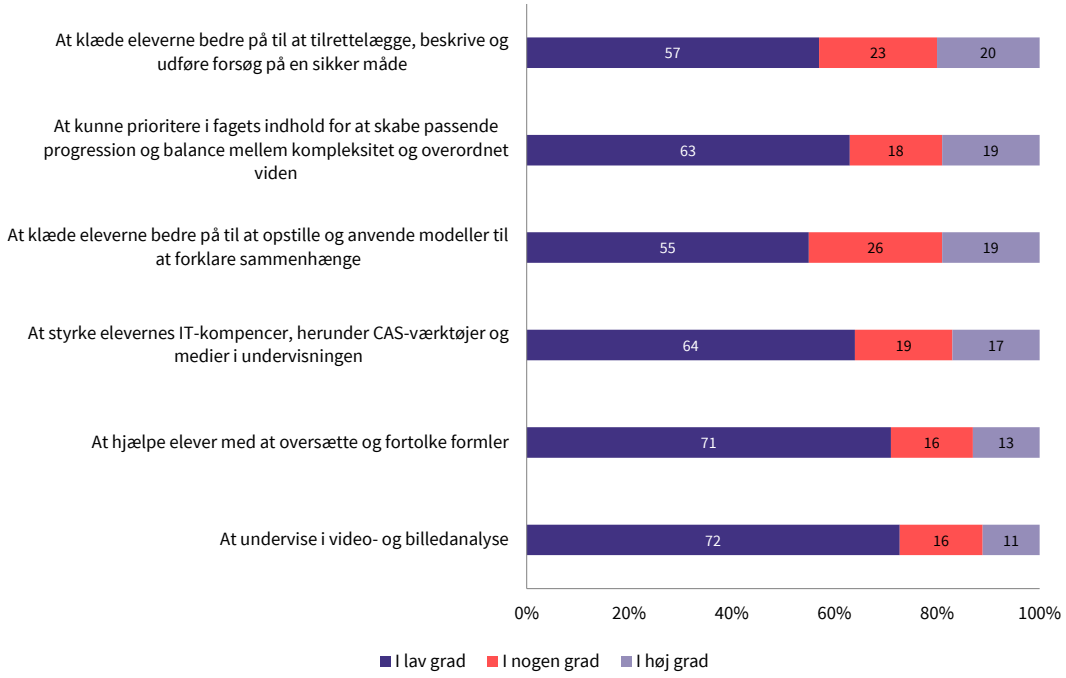
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 229.

Fysiklærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i at synliggøre fagets relevans ved at koble undervisningen til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, hvor 32 % svarer "I høj grad". Problemorienteret undervisning og elevernes undersøgelseskompetencer følger efter med henholdsvis 28 % og 27 % i svarkategorien "I høj grad". Ønsket er lidt lavere for virksomhedsbesøg, konkretisering af faglige begreber, nærområdets naturressourcer og sammenhænge mellem forsøg og teori, hvor 22-25 % svarer "I høj grad".

Video- og billedanalyse og formler efterspørges mindst som kompetenceudvikling

Figur 3.12 viser de fagdidaktiske områder, hvor fysiklærerne i højest grad ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 3.12
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 229.

Fysiklærerne efterspørger mindst kompetenceudvikling i undervisning i video- og billedanalyse, hvor 11 % svarer "I høj grad", mens 72 % svarer "I lav grad". Arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler ligger også lavt med 13 % i svarkategorien "I høj grad" og 71 % i svarkategorien "I lav grad". Styrkelse af elevernes IT-kompetencer, modeller, prioritering af fagets indhold og sikker gennemførelse af forsøg ligger på 17-20 % i svarkategorien "I høj grad".

Kerneområder står stærkt, mens relevans og undersøgelseskompetencer efterspørges

Opsummerende viser de fagdidaktiske figurer, at fysiklærerne især vurderer sammenhængen mellem forsøg og teori, formler, modeller, begrebsarbejde og sikker gennemførelse af forsøg som vigtige. Lærerne vurderer også deres egne kompetencer højt på flere af de samme områder, særligt i arbejdet med formler og sammenhængen mellem forsøg og teori.

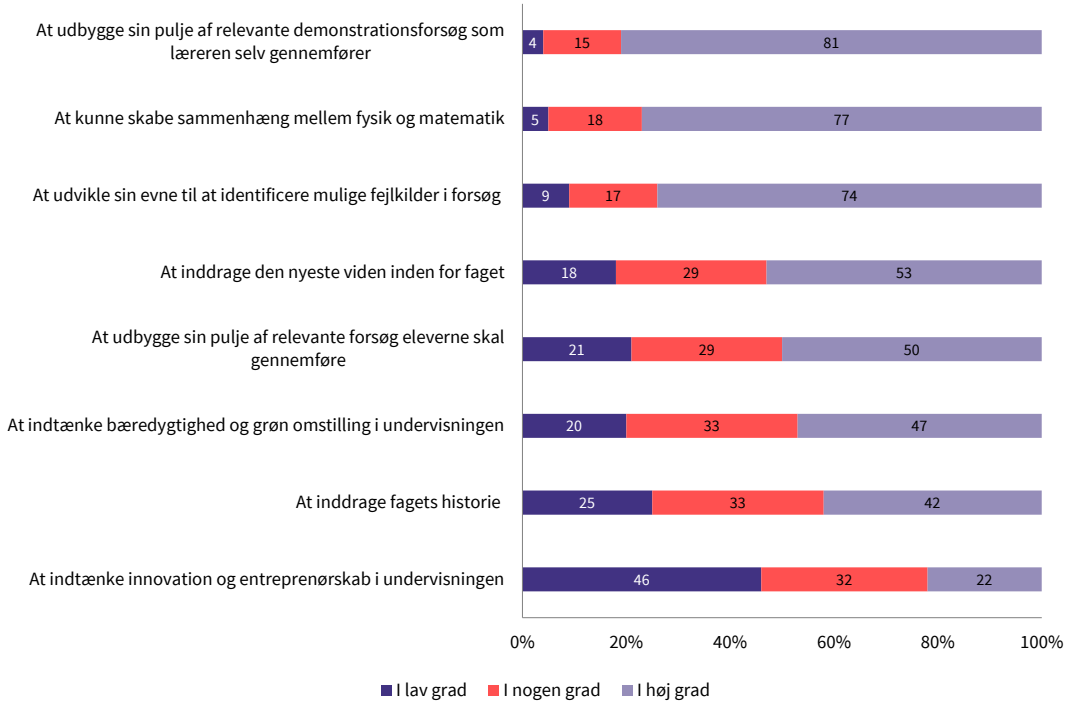
Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med at synliggøre fagets relevans gennem aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, problemorienteret undervisning og elevernes undersøgelseskompetencer. Kompetenceudviklingsaktiviteten er samtidig begrænset på flere fagdidaktiske områder, mens problemorienteret undervisning og koblinger til fagets relevans har haft relativt højere aktivitet.

3.3 Fagfaglige kompetencer

Praksisnære fagfaglige kompetencer tillægges størst betydning

Figur 3.13 viser fysiklærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med forskellige fagfaglige kompetenceområder som gymnasielærer i fysik.

Figur 3.13
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i fysik?



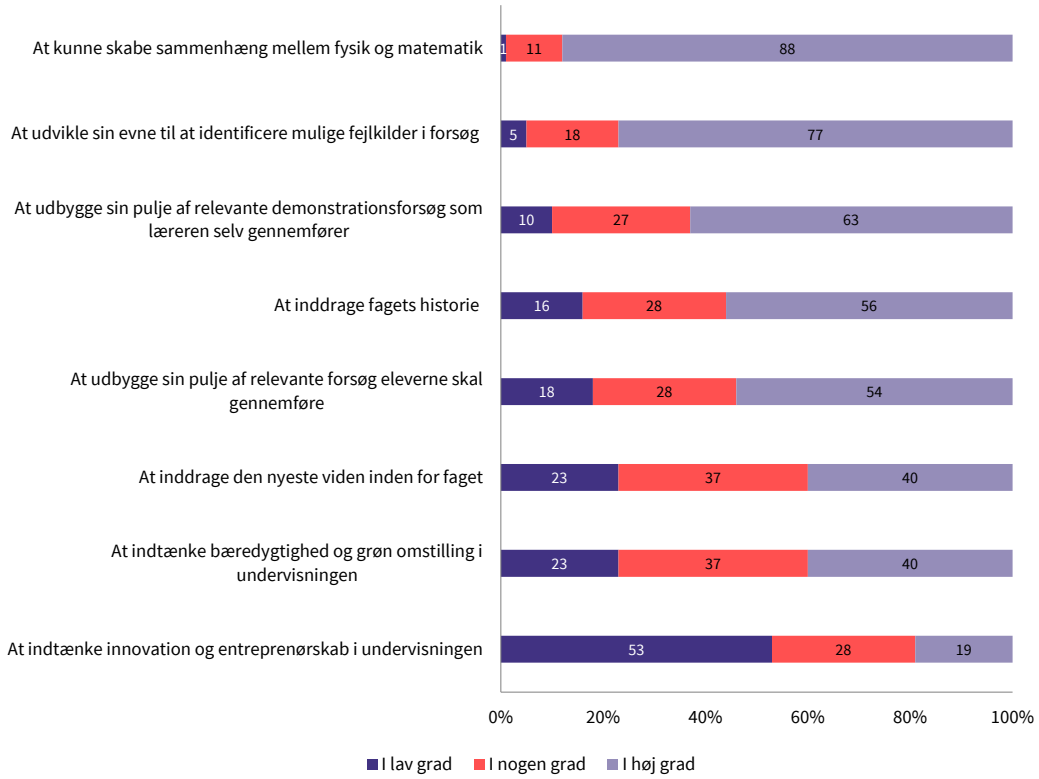
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 228.

Fysiklærerne vurderer især arbejdet med at udbygge en pulje af relevante demonstrationsforsøg som vigtigt, idet 81 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at skabe sammenhæng mellem fysik og matematik samt at identificere mulige fejlkilder i forsøg vurderes højt, idet henholdsvis 77 % og 74 % svarer "I høj grad". Inddragelse af den nyeste viden inden for faget ligger på et lidt lavere niveau med 53 % i svarkategorien "I høj grad", mens 50 % svarer det samme for arbejdet med at udbygge en pulje af relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre. Lavest vurderes innovation og entreprenørskab, hvor 46 % svarer "I lav grad", og 22 % svarer "I høj grad".

Kompetencer til at skabe sammenhæng mellem fysik og matematik samt identificere fejlkilder vurderes som stærkest

Figur 3.14 viser fysiklærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med forskellige fagfaglige kompetenceområder som gymnasielærer i fysik.

Figur 3.14
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



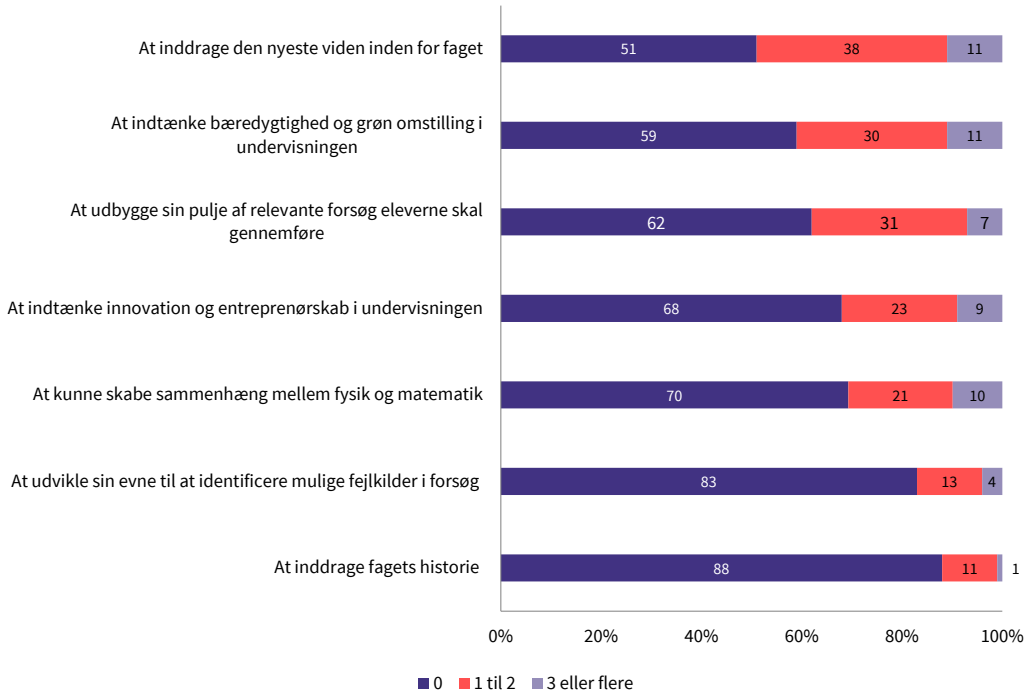
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 228.

Fysiklærerne vurderer, at de især har kompetencer til at skabe sammenhæng mellem fysik og matematik, idet 88 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at identificere mulige fejlkilder i forsøg vurderes højt med 77 % i svarkategorien "I høj grad". Arbejdet med at udbygge en pulje af relevante demonstrationsforsøg ligger på et lidt lavere niveau med 63 %, mens henholdsvis 56 % og 54 % svarer "I høj grad" for inddragelse af fagets historie og arbejdet med at udbygge en pulje af relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre. Lavest ligger innovation og entreprenørskab, hvor 53 % svarer "I lav grad", og 19 % svarer "I høj grad".

Deltagelsen i kompetenceudvikling er begrænset på tværs af de fagfaglige områder – dog størst inden for den nyeste viden og bæredygtighed

Figur 3.15 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige fagfaglige områder fysiklærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 3.15
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



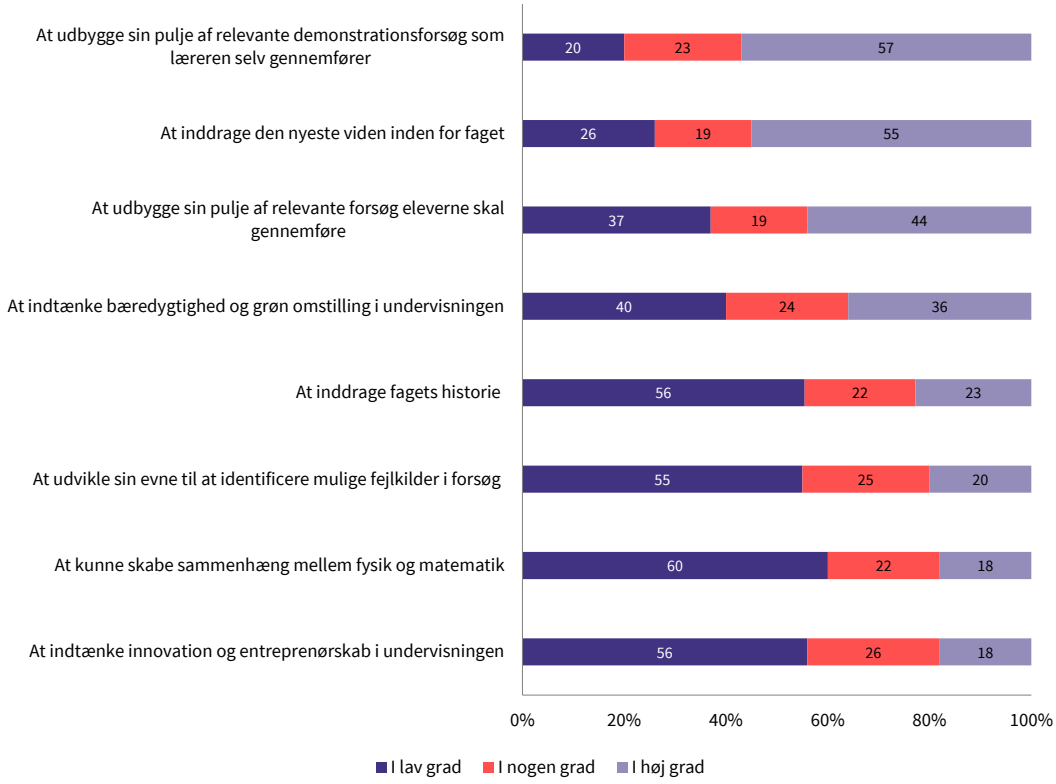
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: deltagelse i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter blandt gymnasielærere i fysik fordelt på antal aktiviteter (0, 1-2, 3-4, 5-6 og 6 eller flere).
Note: n = 228.

Fysiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på at inddrage den nyeste viden inden for faget. Her har 38 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 11 % har deltaget i 3 eller flere. Også bæredygtighed og grøn omstilling har fyldt relativt meget, idet 30 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 11 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er lidt lavere inden for arbejdet med relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre, hvor 31 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 7 % har deltaget i 3 eller flere. Lavest ligger fagets historie, hvor 11 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 1 % har deltaget i 3 eller flere.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for demonstrationsforsøg og den nyeste viden

Figur 3.16 viser fysiklærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige fagfaglige områder.

Figur 3.16
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 228.

Fysiklærerne ønsker især mere kompetenceudvikling i arbejdet med at udbygge en pulje af relevante demonstrationsforsøg, som læreren selv gennemfører, hvor 57 % svarer "I høj grad". Også inddragelse af den nyeste viden inden for faget ligger højt med 55 % i svarkategorien "I høj grad". Arbejdet med at udbygge en pulje af relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre, følger efter med 44 %, mens 36 % svarer "I høj grad" for bæredygtighed og grøn omstilling. Ønsket er mere afdæmpet for fagets historie, fejlkilder i forsøg, sammenhæng mellem fysik og matematik samt innovation og entreprenørskab, hvor 18-23 % svarer "I høj grad".

Demonstrationsforsøg og den nyeste viden efterspørges mest

Opsummerende kan man sige, at de fagfaglige figurer viser, at fysiklærerne især vurderer demonstrationsforsøg, sammenhængen mellem fysik og matematik samt arbejdet med fejlkilder i forsøg

som vigtige. Lærerne vurderer samtidig deres egne kompetencer højest i arbejdet med at skabe sammenhæng mellem fysik og matematik og i arbejdet med at identificere mulige fejlkilder i forsøg.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med demonstrationsforsøg og inddragelse af den nyeste viden inden for faget. Det adskiller sig fra flere af de øvrige fagfaglige områder, hvor ønsket om mere kompetenceudvikling vurderes lavere.

4 Kemi

Dette kapitel viser, hvilke kompetencer kemilærerne vurderer som vigtige i arbejdet som gymnasielærer i kemi, hvordan de vurderer deres egne kompetencer, hvad de har fået efteruddannelse inden for, og på hvilke områder de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling. Kapitlet belyser almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige kompetencer.

På det almendidaktiske område viser resultaterne følgende:

- De fleste almendidaktiske opgaver vurderes som vigtige, og kompetencerne som stærke: Kemilærerne vurderer generelt de almendidaktiske opgaver som vigtige i arbejdet som gymnasielærer. Det gælder især relationsarbejde, stilladsering af elevers læring, klasseledelse, variation og sekventiering samt feedback. Kemilærerne vurderer også deres egne kompetencer som stærke på de samme områder.
- Særligt undervisningsdifferentiering og stilladsering efterspørges som kompetenceudvikling: Undervisningsdifferentiering vurderes som vigtigt, men lærerne vurderer deres egne kompetencer lidt lavere end på flere af de øvrige almendidaktiske områder. Samtidig er undervisningsdifferentiering og stilladsering de almendidaktiske områder, hvor flest ønsker mere kompetenceudvikling.
- Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisning vurderes som mindre vigtigt end de øvrige almendidaktiske områder – men fylder mere i kompetenceudviklingen: Kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisning adskiller sig ved, at lærerne vurderer området som mindre vigtigt og deres egne kompetencer lavere end på de øvrige almendidaktiske områder. Samtidig har mange lærere allerede deltaget i kompetenceudvikling i brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisning.

På det fagdidaktiske område viser resultaterne følgende:

- Kemifaglige kerneområder vurderes som vigtigst: Kemilærerne vurderer især sammenhængen mellem forsøg og teori, konkretisering og visualisering af faglige begreber, prioritering af fagets indhold, arbejdet med formler og sikker gennemførelse af forsøg som vigtigt.
- Kompetencerne vurderes stærkest på kemifaglige kerneområder: Kemilærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med sammenhængen mellem forsøg og teori, formler, begrebsarbejde og sikker gennemførelse af forsøg.

- Særligt fagets relevans og problemorienteret undervisning efterspørges som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for fagets relevans gennem aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, problemorienteret undervisning, praksisfaglige aktiviteter og elevernes undersøgelseskompetencer.
- Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for problemorienteret undervisning og undersøgelseskompetencer: Kemilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på problemorienteret undervisning og elevernes undersøgelseskompetencer. På flere andre fagdidaktiske områder er aktiviteten mere begrænset.

På det fagfaglige område viser resultaterne følgende:

- Elevforsøg vurderes som vigtigst: Kemilærerne vurderer især arbejdet med at udbygge en pulje af relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre, som vigtigt.
- Kompetencerne vurderes stærkest i sammenhængen mellem kemi og matematik og fejlkilder: Kemilærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med at skabe sammenhæng mellem kemi og matematik og i arbejdet med at identificere mulige fejlkilder i forsøg.
- Elevforsøg, den nyeste viden og bæredygtighed efterspørges mest som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med elevforsøg, inddragelse af den nyeste viden inden for faget samt bæredygtighed og grøn omstilling.
- Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for bæredygtighed og elevforsøg: Kemilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på bæredygtighed og grøn omstilling samt arbejdet med relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre.

Samlet set viser kapitlet følgende:

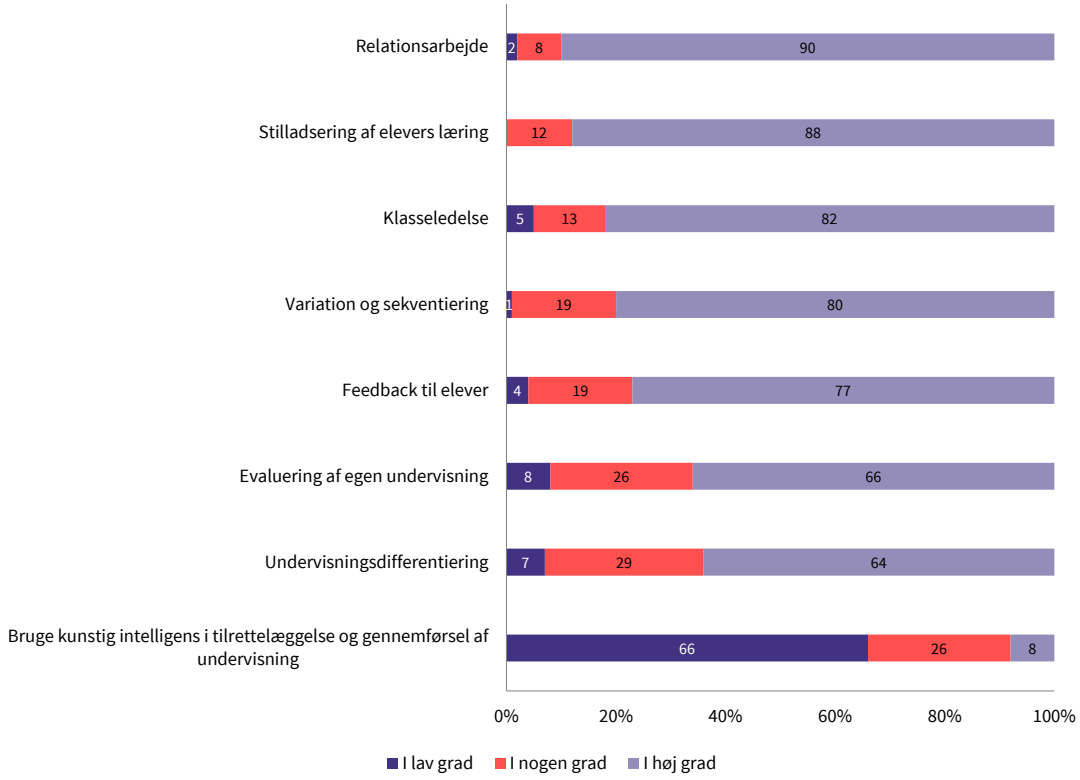
- Kemilærerne står stærkt på almendidaktiske og kemifaglige kerneområder: Kemilærerne vurderer især de almendidaktiske kompetencer og de kemifaglige kerneområder, der knytter sig til forsøg, teori, formler, begrebsarbejde og sikker gennemførsel af forsøg, som vigtige. Samtidig vurderer de deres egne kompetencer som stærke på mange af de samme områder. Ønsket om mere kompetenceudvikling samler sig især om undervisningsdifferentiering, brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen, fagets relevans, problemorienteret undervisning, elevforsøg, nyeste viden og bæredygtighed.
- Flest deltager i kompetenceudvikling på det almendidaktiske område: Aktiviteten er især drevet af kunstig intelligens, mens den er mere begrænset på de fagdidaktiske og fagfaglige områder. På de fagdidaktiske områder er aktiviteten dog relativt højere inden for undersøgelseskompetencer og problemorienteret undervisning, mens den på de fagfaglige områder især er højere inden for bæredygtighed og elevforsøg.
- Ønskerne om kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af kompetenceområder: Kemilærernes ønsker om mere kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige områder. Ønskerne går på tværs, men er tydeligst, når det gælder fagets relevans, problemorienteret undervisning, elevforsøg, den nyeste viden og bæredygtighed.

4.1 Almendidaktiske kompetencer

Almendidaktiske kompetencer vurderes som vigtige – bortset fra kunstig intelligens

Figur 4.1 viser kemilærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med en række almendidaktiske områder som gymnasielærer i kemi.

Figur 4.1
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i kemi?



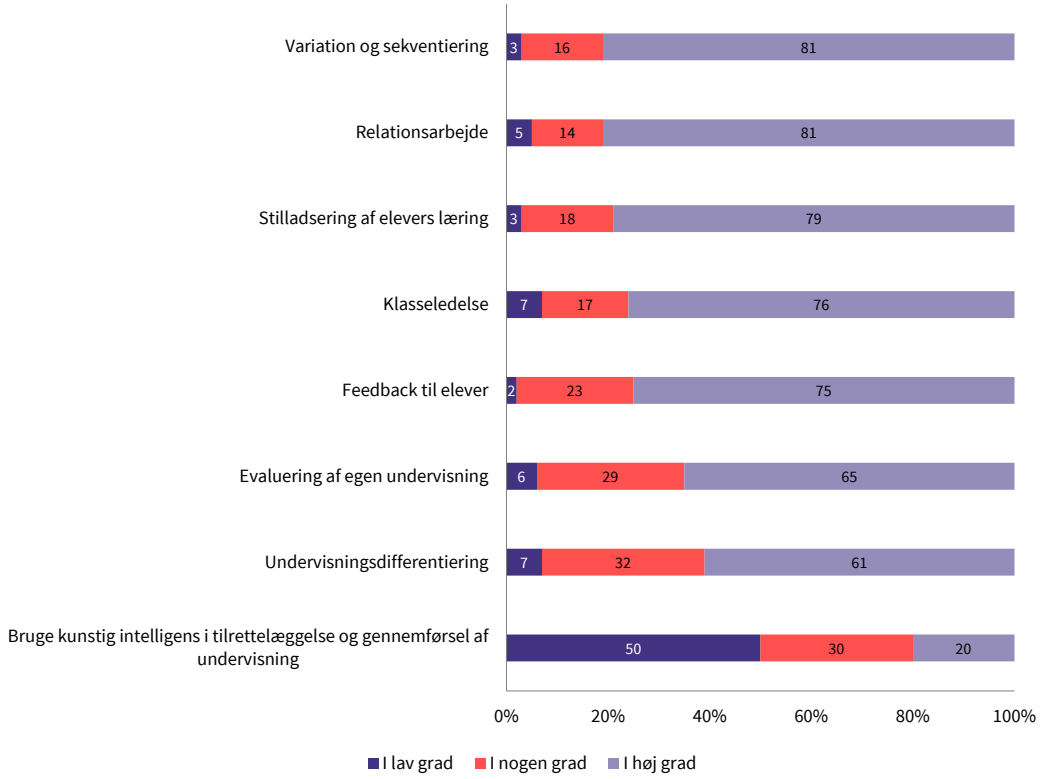
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 193.
Note: Der er svarkategorier, som ikke er i figuren, da der ingen besvarelser er i den pågældende kategori.

Kemilærerne vurderer især relationsarbejde og stilladsering af elevers læring som vigtige almendidaktiske opgaver, idet henholdsvis 90 % og 88 % svarer "I høj grad". Også klasseledelse samt variation og sekventiering ligger højt med henholdsvis 82 % og 80 % i svarkategorien "I høj grad". Undervisningsdifferentiering og evaluering af egen undervisning vurderes lidt lavere, idet henholdsvis 64 % og 66 % svarer "I høj grad". Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen skiller sig tydeligt ud fra de øvrige områder, idet 66 % svarer "I lav grad", og 8 % svarer "I høj grad".

Almendidaktiske kompetencer vurderes generelt som stærke – med undtagelse af kunstig intelligens

Figur 4.2 viser kemilærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med en række almendidaktiske områder.

Figur 4.2
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



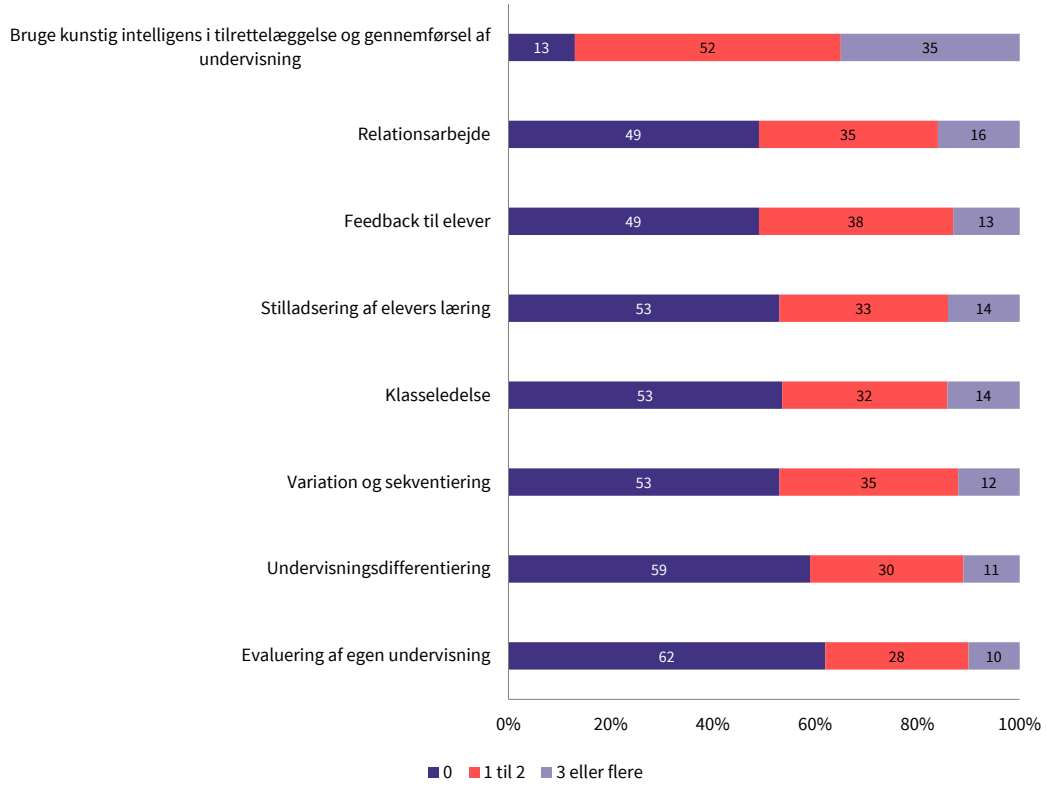
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 193.

Kemilærerne vurderer især deres kompetencer højt inden for variation og sekventiering samt relationsarbejde, hvor 81 % svarer "I høj grad" på begge områder. Også stilladsering af elevers læring, klasseledelse og feedback til elever ligger højt med 75-79 % i svarkategorien "I høj grad". Undervisningsdifferentiering og evaluering af egen undervisning vurderes lidt lavere, idet henholdsvis 61 % og 65 % svarer "I høj grad". Kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen skiller sig tydeligt ud, hvor 50 % svarer "I lav grad", og 20 % svarer "I høj grad".

Kunstig intelligens skiller sig ud med højere kompetenceudviklingsaktivitet

Figur 4.3 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige almendidaktiske områder kemilærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 4.3
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



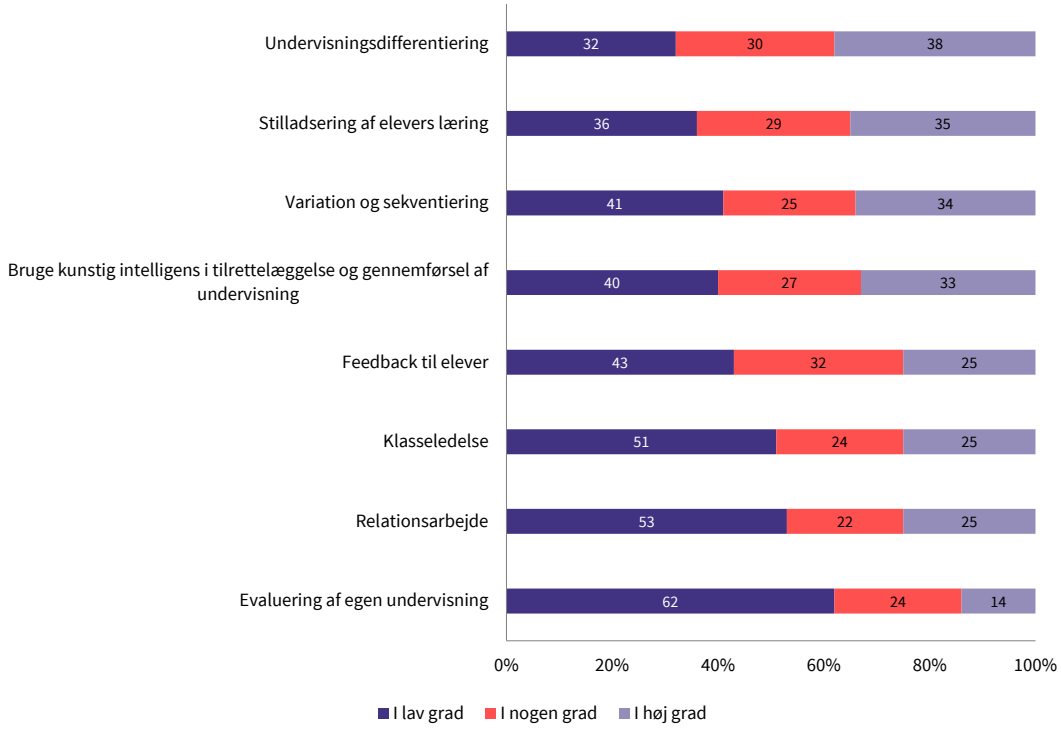
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 193.

Kemilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen. Her har 52 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 35 % har deltaget i 3 eller flere. Det svarer til, at 87 % har deltaget i mindst én kompetenceudviklingsaktivitet på området. Deltagelsen er lavere på de øvrige almendidaktiske områder. Relationsarbejde og feedback til elever ligger næsthøjest, hvor 51 % har deltaget i mindst én aktivitet på begge områder. Lavest ligger evaluering af egen undervisning, hvor 28 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 10 % har deltaget i 3 eller flere.

Særligt undervisningsdifferentiering og stilladsering efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 4.4 viser kemilærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige almendidaktiske områder.

Figur 4.4
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 193.

Kemilærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i undervisningsdifferentiering, hvor 38 % svarer "I høj grad". Stilladsering af elevers læring og variation og sekventiering følger efter med henholdsvis 35 % og 34 % i svarkategorien "I høj grad". Også kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen ligger relativt højt med 33 % i svarkategorien "I høj grad". Ønsket er lavest for evaluering af egen undervisning, hvor 62 % svarer "I lav grad", og 14 % svarer "I høj grad".

Almendidaktiske kompetencer står stærkt, mens undervisningsdifferentiering og stilladsering efterspørges

Opsummerende kan man sige, at de almendidaktiske figurer viser, at kemilærerne vurderer de fleste almendidaktiske undervisningsopgaver som vigtige, og at de også vurderer deres egne

kompetencer højt på flere af de samme områder. Det gælder bl.a. relationsarbejde, stilladsering, klasseledelse, variation og sekventiering samt feedback.

Undervisningsdifferentiering og stilladsering skiller sig ud som de områder, hvor flest ønsker mere kompetenceudvikling. Kunstig intelligens har en anden profil: Området vurderes lavere, både når det gælder vigtighed, og når det gælder egne kompetencer, men mange har allerede deltaget i kompetenceudvikling.

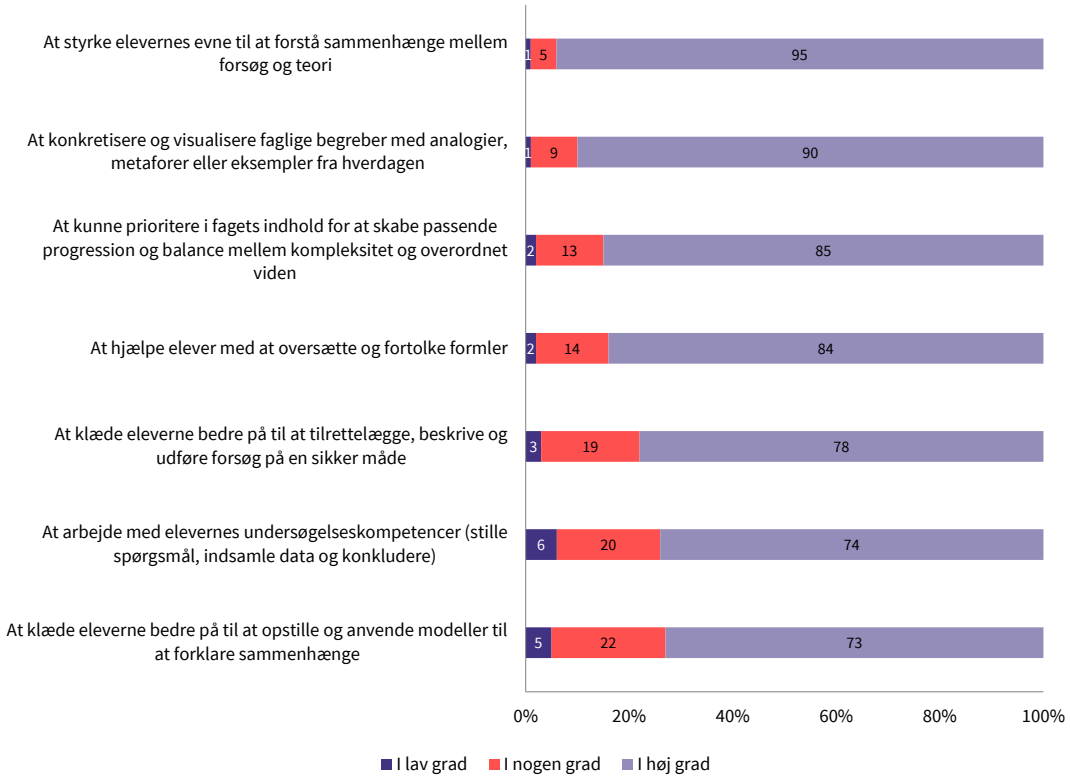
4.2 Fagdidaktiske kompetencer

Spørgsmålene om fagdidaktiske kompetencer dækker mange områder. Resultaterne er derfor delt op i to figurer, så det bliver tydeligt, hvilke områder flest og færrest lærere vurderer højt.

Især forståelsen af sammenhænge mellem forsøg og teori samt visualisering af faglige begreber tillægges stor betydning

Figur 4.5 viser de fagdidaktiske områder, som kemilærerne i højest grad vurderer som vigtige.

Figur 4.5
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i kemi?



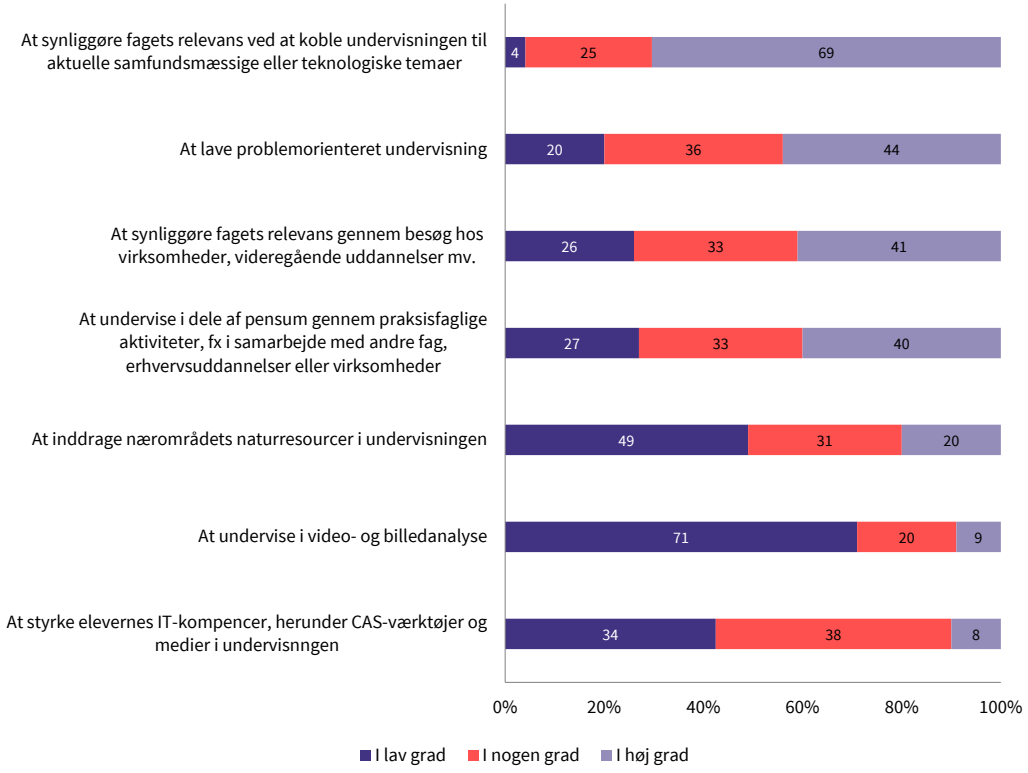
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 209.

Kemilærerne vurderer især arbejdet med at styrke elevernes forståelse af sammenhænge mellem forsøg og teori som vigtigt, idet 95 % svarer "I høj grad". Også konkretisering og visualisering af faglige begreber vurderes højt med 90 % i svarkategorien "I høj grad". Prioritering af fagets indhold og arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler ligger ligeledes højt med henholdsvis 85 % og 84 %. De øvrige områder i figuren vurderes også som vigtige, men på et lidt lavere niveau, hvor 73-78 % svarer "I høj grad".

Video- og billedanalyse vurderes som mindst vigtigt at arbejde med

Figur 4.6 viser de fagdidaktiske områder, som kemilærerne i lavest grad vurderer som vigtige.

Figur 4.6
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i kemi?



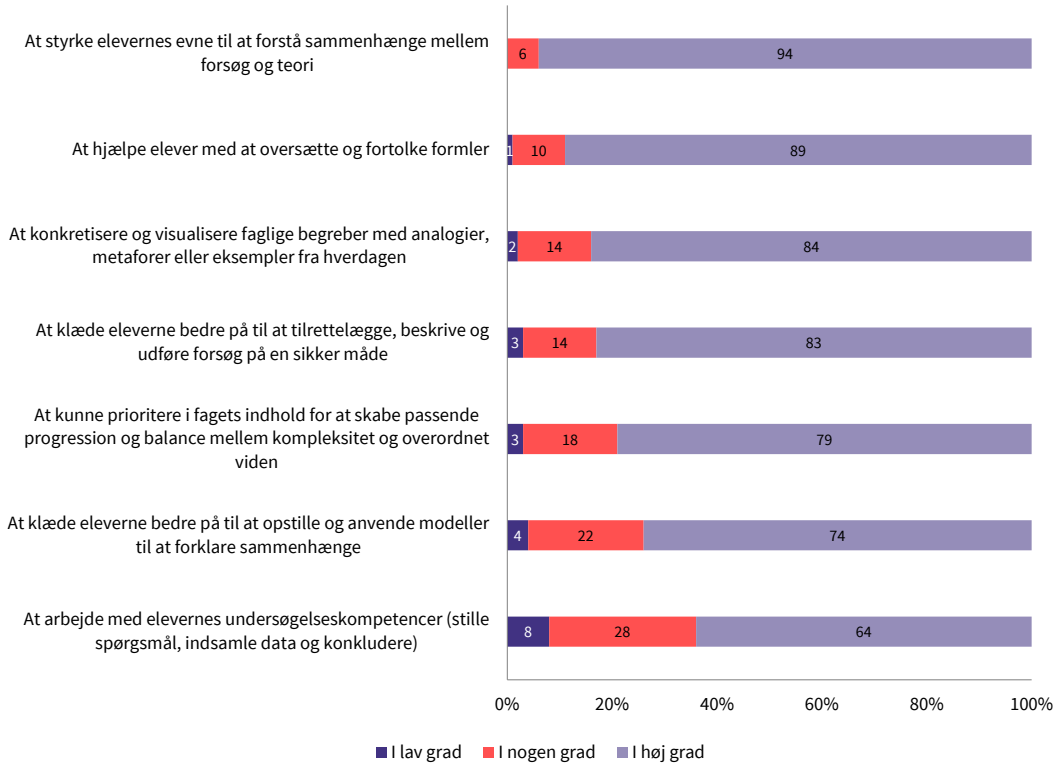
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 209.

Blandt disse områder vurderer kemilærerne arbejdet med at styrke elevernes IT-kompetencer og undervisning i video- og billedanalyse lavest, idet henholdsvis 8 % og 9 % svarer "I høj grad". Også inddragelse af nærområdets naturressourcer ligger lavere, hvor 20 % svarer "I høj grad", mens 49 % svarer "I lav grad".

Kompetencer tæt på fagets kerne vurderes som stærkest

Figur 4.7 viser de fagdidaktiske områder, hvor kemilærerne i højest grad vurderer, at de har kompetencer til at arbejde med områderne.

Figur 4.7
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



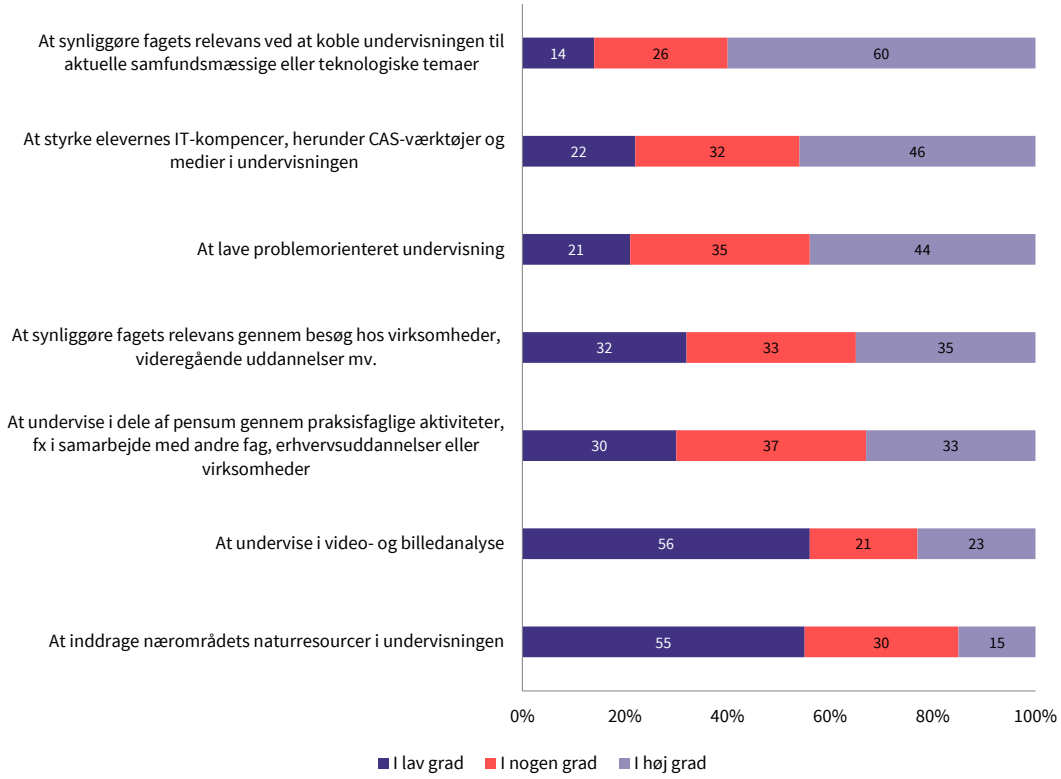
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 200.
Note: Der er svarkategorier, som ikke er i figuren, da der ingen besvarelser er i den pågældende kategori.

Kemilærerne vurderer, at de især har stærke kompetencer til at styrke elevernes forståelse af sammenhænge mellem forsøg og teori, hvor 94 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler vurderes højt med 89 % i svarkategorien "I høj grad". Konkretisering af faglige begreber og tilrettelæggelse af forsøg på en sikker måde ligger ligeledes højt med 83-84 %. Undersøgelseskompetencer ligger lavest blandt de viste områder, men 64 % svarer "I høj grad".

Kompetencer vurderes lavest, når det gælder nærområdets naturressourcer og video- og billedanalyse

Figur 4.8 viser de fagdidaktiske områder, hvor kemilærerne i lavest grad vurderer, at de har kompetencer til at arbejde med områderne i dag.

Figur 4.8
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



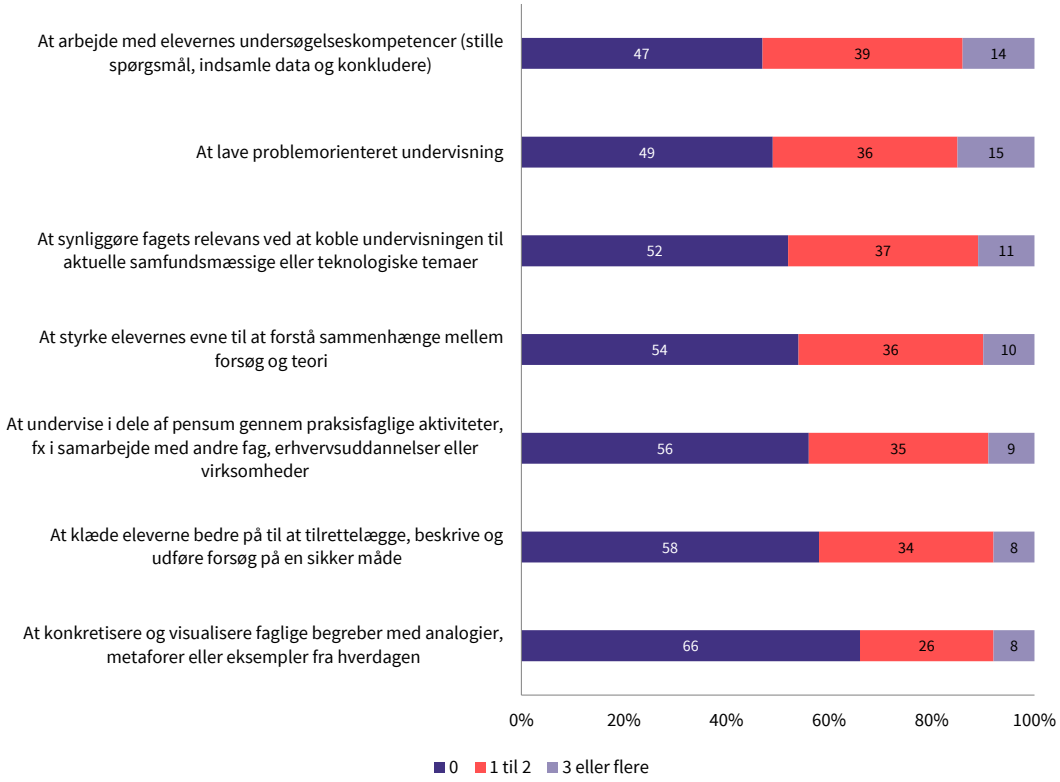
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 200.

Kemilærerne vurderer deres kompetencer lavest i arbejdet med at inddrage nærområdets naturressourcer i undervisningen. Her svarer 15 %, at de i høj grad har kompetencer til at arbejde med området, mens 55 % svarer "I lav grad". Også undervisning i video- og billedanalyse ligger lavt, hvor 23 % svarer "I høj grad", og 56 % svarer "I lav grad". Kompetencevurderingen er mere delt på de øvrige områder i figuren. Det gælder fx praksisfaglige aktiviteter, hvor 33 % svarer "I høj grad", mens 30 % svarer "I lav grad", og synliggørelse af fagets relevans gennem besøg hos virksomheder mv., hvor 35 % svarer "I høj grad", mens 32 % svarer "I lav grad". Kemilærerne vurderer i højere grad, at de har kompetencer til at synliggøre fagets relevans gennem aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, hvor 60 % svarer "I høj grad".

Flest har deltaget i kompetenceudvikling inden for undersøgelseskompetencer og problemorienteret undervisning

Figur 4.9 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest kemilærere har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de sidste tre skoleår.

Figur 4.9
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



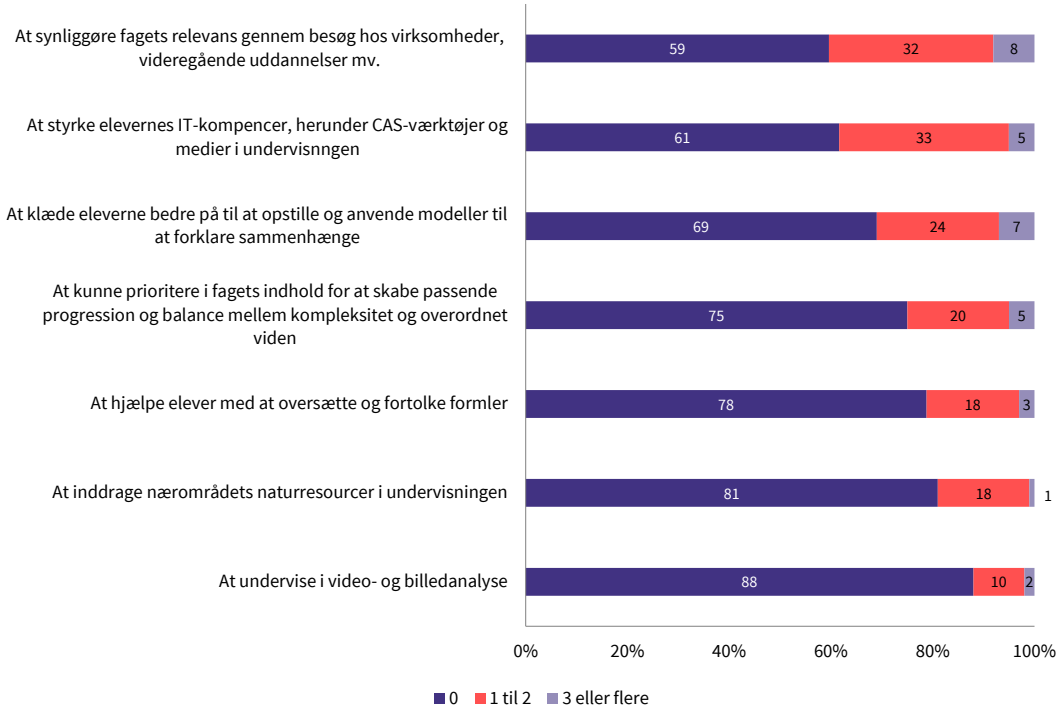
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 197.

Kemilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på elevernes undersøgelseskompetencer og problemorienteret undervisning. Her har henholdsvis 39 % og 36 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens henholdsvis 14 % og 15 % har deltaget i 3 eller flere. Det svarer til, at lidt over halvdelen har deltaget i mindst én kompetenceudviklingsaktivitet på de to områder. Deltagelsen er også relativt høj inden for kobling til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer og arbejdet med sammenhænge mellem forsøg og teori, hvor henholdsvis 48 % og 46 % har deltaget i mindst én aktivitet. Lavest blandt områderne i figuren ligger konkretisering og visualisering af faglige begreber, hvor 34 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Færrest har deltaget i kompetenceudvikling inden for video- og billedanalyse og nærområdets naturressourcer

Figur 4.10 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest kemilærere har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de sidste tre skoleår.

Figur 4.10
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



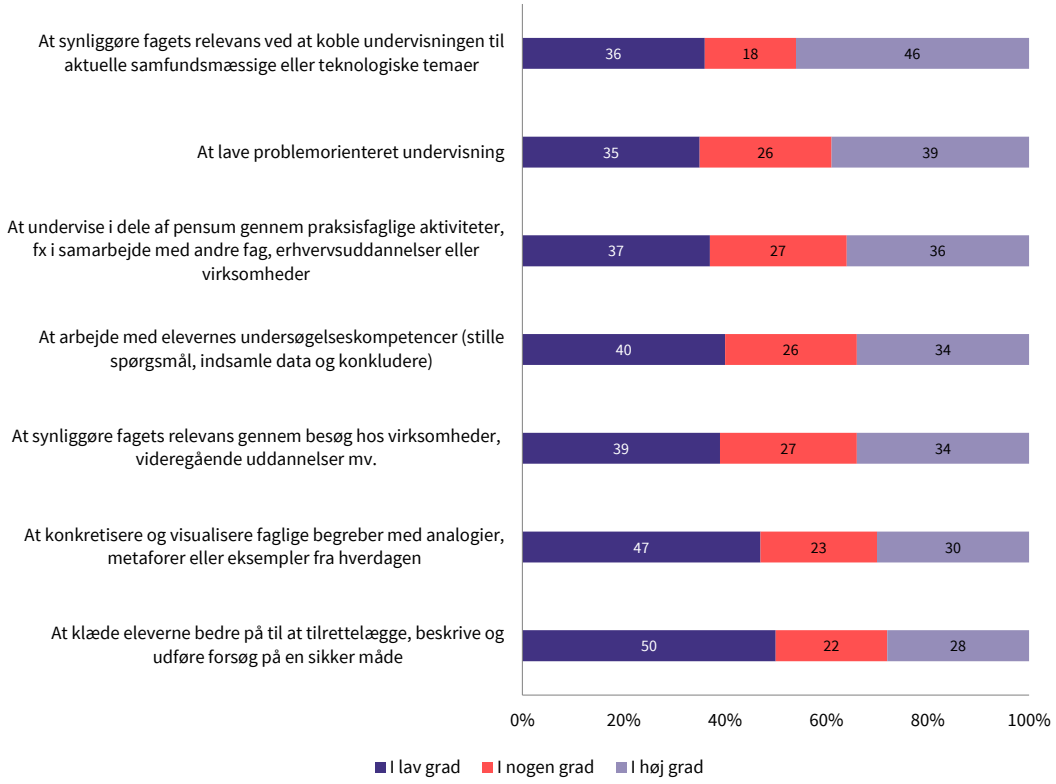
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 197.

Færrest har deltaget i kompetenceudvikling inden for undervisning i video- og billedanalyse, hvor 10 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 2 % har deltaget i 3 eller flere. Også arbejdet med at inddrage nærområdets naturressourcer i undervisningen ligger lavt, hvor 18 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 1 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er også begrænset i arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler samt prioritering af fagets indhold, hvor henholdsvis 21 % og 25 % har deltaget i mindst én aktivitet. Blandt områderne i figuren er deltagelsen højest for synliggørelse af fagets relevans gennem besøg hos virksomheder, videregående uddannelser mv., hvor 40 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Særligt fagets relevans og problemorienteret undervisning efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 4.11 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest kemilærere ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 4.11
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



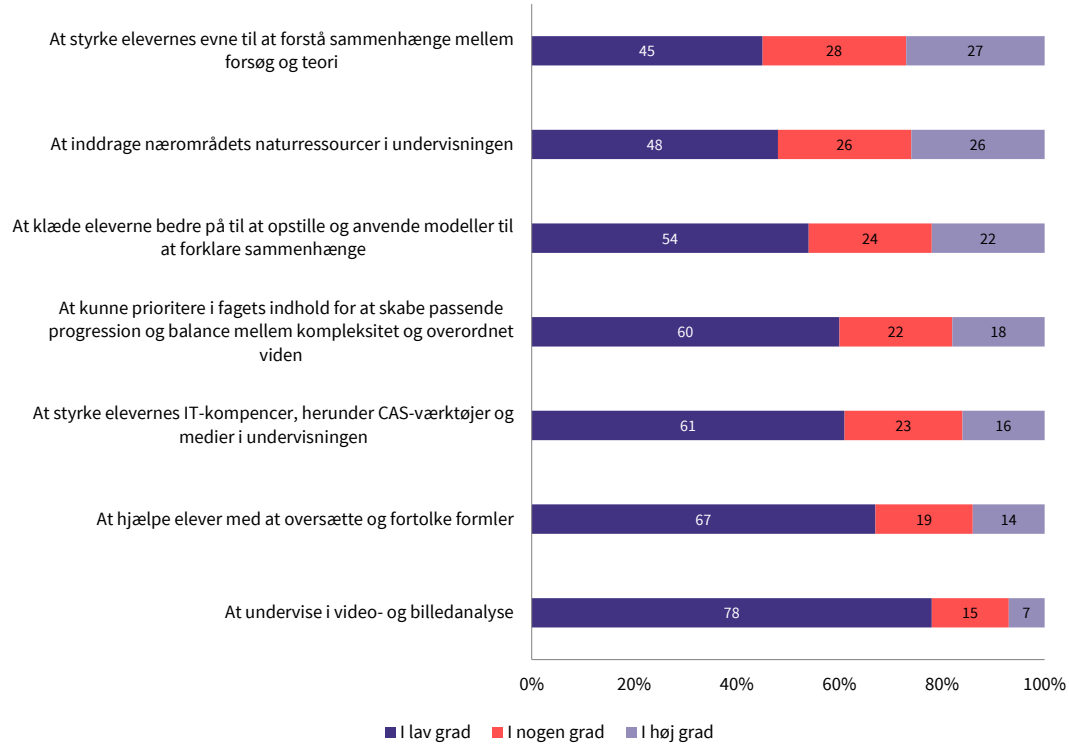
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 196.

Kemilærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i at synliggøre fagets relevans ved at koble undervisningen til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, hvor 46 % svarer "I høj grad". Også problemorienteret undervisning og praksisfaglige aktiviteter ligger relativt højt, med henholdsvis 39 % og 36 % i svarkategorien "I høj grad". Ønsket er lidt lavere for elevernes undersøgelseskompetencer og besøg hos virksomheder mv., hvor 34 % svarer "I høj grad".

Video- og billedanalyse, formler og IT-kompetencer efterspørges mindst som kompetenceudvikling

Figur 4.12 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest kemilærere ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 4.12
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 196.

Kemilærerne efterspørger mindst kompetenceudvikling i video- og billedanalyse, hvor 7 % svarer "I høj grad", mens 78 % svarer "I lav grad". Også arbejdet med at hjælpe elever med at oversætte og fortolke formler og styrke elevernes IT-kompetencer ligger lavt, med henholdsvis 14 % og 16 % i svarkategorien "I høj grad". For arbejdet med sammenhænge mellem forsøg og teori er ønsket også relativt afdæmpet, idet 27 % svarer "I høj grad".

Kemifaglige kerneområder står stærkt, mens fagets relevans efterspørges

Opsummerende kan man sige, at de fagdidaktiske figurer viser, at kemilærerne især vurderer sammenhængen mellem forsøg og teori, begrebsarbejde, formler og sikker gennemførelse af forsøg som vigtige. Lærerne vurderer også deres egne kompetencer højt på flere af de samme områder.

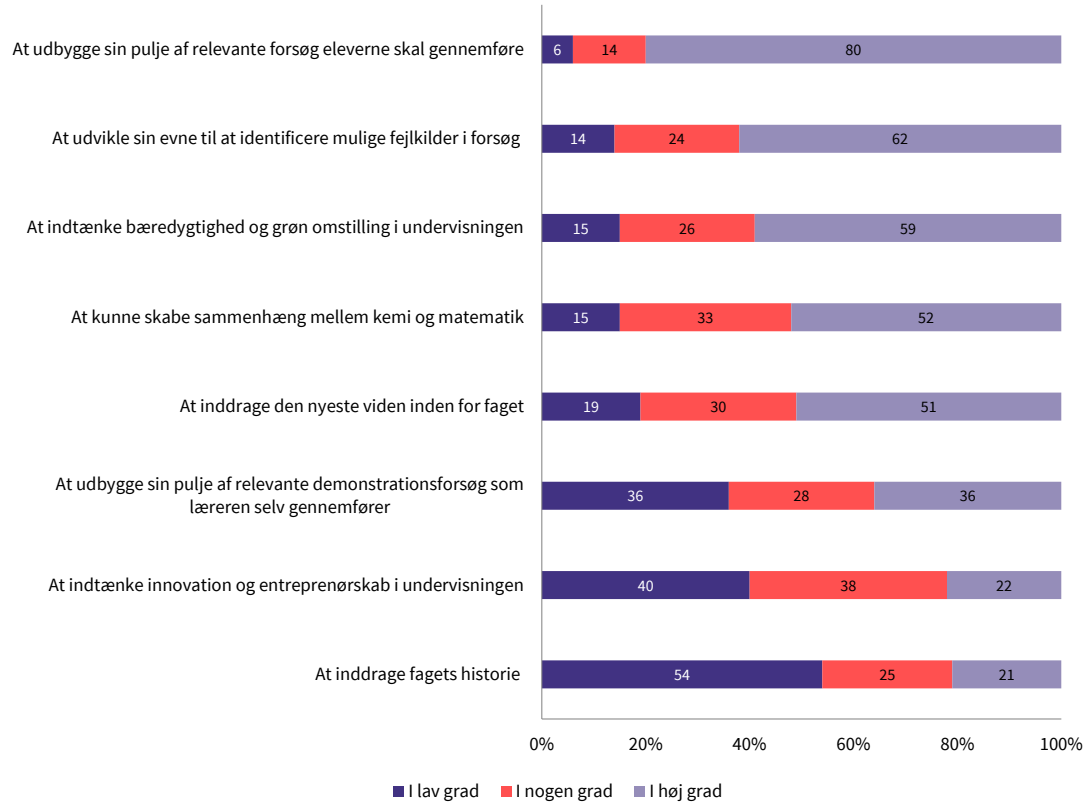
Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med at synliggøre fagets relevans, problemorienteret undervisning, praksisfaglige aktiviteter og elevernes undersøgelseskompetencer. Kompetenceudviklingsaktiviteten er samtidig størst inden for problemorienteret undervisning og undersøgelseskompetencer, mens den er mere begrænset på flere af de øvrige områder.

4.3 Fagfaglige kompetencer

Elevforsøg tillægges størst fagfaglig betydning

Figur 4.13 viser kemilærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med forskellige fagfaglige områder som gymnasielærer i kemi.

Figur 4.13
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i kemi?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 194.

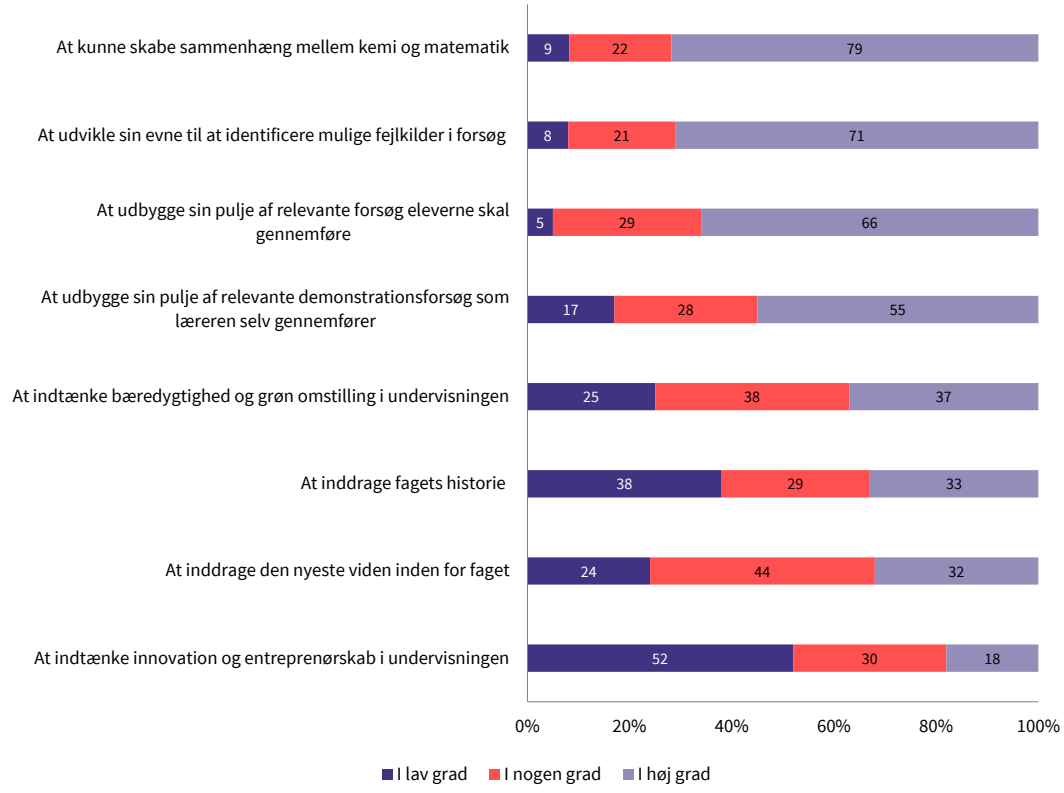
Kemilærerne vurderer især arbejdet med at udbygge en pulje af relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre, som vigtigt, idet 80 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at identificere mulige fejlkilder i forsøg vurderes højt med 62 % i svarkategorien "I høj grad". Bæredygtighed og grøn omstilling samt sammenhængen mellem kemi og matematik ligger på et lidt lavere niveau, hvor

henholdsvis 59 % og 52 % svarer "I høj grad". Lavest vurderes inddragelse af fagets historie, hvor 54 % svarer "I lav grad", og 21 % svarer "I høj grad".

Kompetencer inden for sammenhængen mellem kemi og matematik samt fejlkilder vurderes som stærkest

Figur 4.14 viser kemilærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med forskellige fagfaglige områder.

Figur 4.14
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



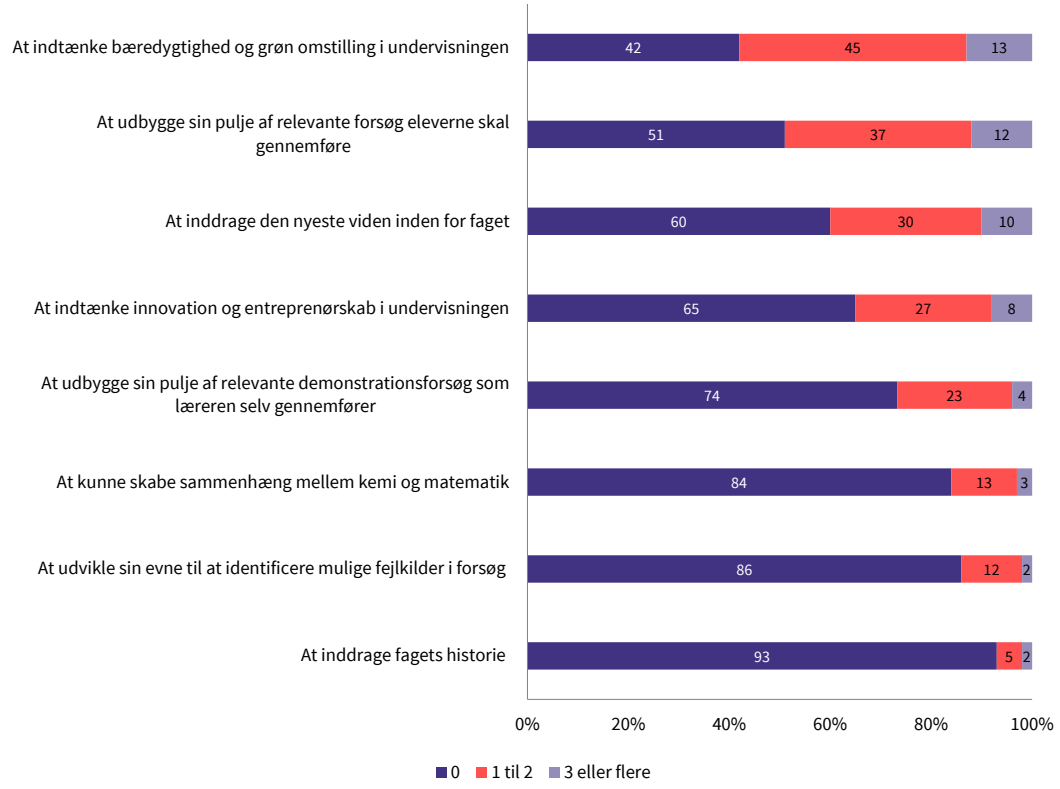
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 194.

Kemilærerne vurderer især deres kompetencer højt i arbejdet med at skabe sammenhæng mellem kemi og matematik, hvor 79 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med at identificere mulige fejlkilder i forsøg og at udbygge en pulje af relevante elevforsøg ligger højt med henholdsvis 71 % og 66 % i svarkategorien "I høj grad". Kompetencevurderingen er mere delt, når det gælder bæredygtighed og grøn omstilling, fagets historie og den nyeste viden inden for faget. Lavest ligger innovation og entreprenørskab, hvor 52 % svarer "I lav grad", og 18 % svarer "I høj grad".

Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for bæredygtighed og elevforsøg

Figur 4.15 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige fagfaglige områder kemilærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 4.15
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



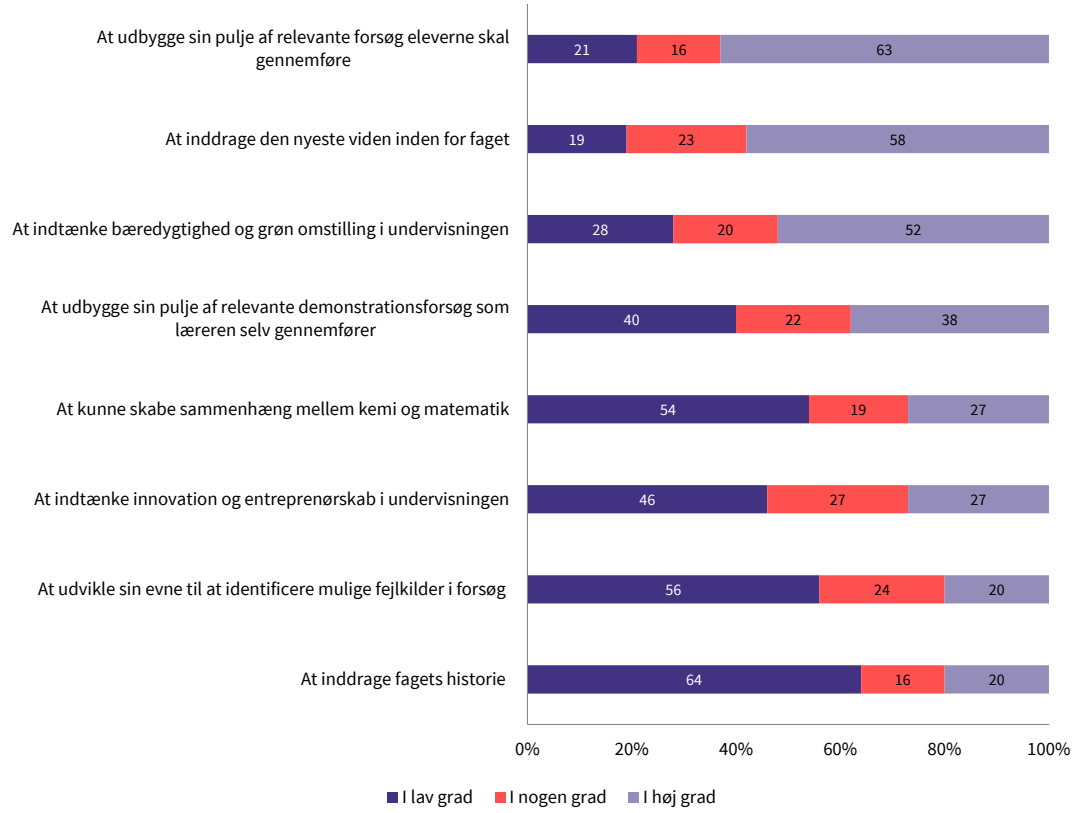
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 194.

Kemilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på bæredygtighed og grøn omstilling. Her har 45 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 13 % har deltaget i 3 eller flere. Også arbejdet med at udbygge en pulje af relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre, har fyldt relativt meget. Her har 37 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 12 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er lidt lavere inden for inddragelse af den nyeste viden inden for faget, hvor 30 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 10 % har deltaget i 3 eller flere. Lavest ligger fagets historie samt arbejdet med mulige fejlkilder i forsøg, hvor henholdsvis 7 % og 14 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Elevforsøg, den nyeste viden og bæredygtighed efterspørges mest som kompetenceudvikling

Figur 4.16 viser kemilærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige fagfaglige områder.

Figur 4.16
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 193.

Kemilærerne ønsker især mere kompetenceudvikling i at udbygge en pulje af relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre, hvor 63 % svarer "I høj grad". Også inddragelse af den nyeste viden inden for faget og bæredygtighed og grøn omstilling ligger højt med henholdsvis 58 % og 52 % i svarkategorien "I høj grad". Ønsket er mere afdæmpet, når det gælder sammenhæng mellem kemi og matematik, innovation og entreprenørskab, fejlkilder i forsøg og fagets historie, hvor 20-27 % svarer "I høj grad".

Elevforsøg, den nyeste viden og bæredygtighed står centralt på det fagfaglige område

Opsummerende kan man sige, at de fagfaglige figurer viser, at kemilærerne især vurderer arbejdet med relevante elevforsøg som vigtigt. Lærerne vurderer samtidig deres egne kompetencer højest i arbejdet med at skabe sammenhæng mellem kemi og matematik og i arbejdet med at identificere mulige fejlkilder i forsøg.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med elevforsøg, inddragelse af den nyeste viden inden for faget samt bæredygtighed og grøn omstilling. Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for bæredygtighed og elevforsøg, mens aktiviteten er mere begrænset for fagets historie og fejlkilder i forsøg.

5 Biologi

Dette kapitel viser, hvilke kompetencer biologilærerne vurderer som vigtige i arbejdet som gymnasielærer i biologi, hvordan de vurderer deres egne kompetencer, hvad de har fået efteruddannelse inden for, og på hvilke områder de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling. Kapitlet belyser almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige kompetencer.

På det almendidaktiske område viser resultaterne følgende:

- De fleste almendidaktiske opgaver vurderes som vigtige, og kompetencerne som stærke: Biologilærerne vurderer generelt de almendidaktiske opgaver som vigtige i arbejdet som gymnasielærer. Det gælder især variation og sekventiering, relationsarbejde, klasseledelse, stilladsering af elevers læring og feedback. Biologilærerne vurderer også deres egne kompetencer som stærke på de samme områder.
- Kunstig intelligens fylder i kompetenceudviklingen, men vurderes lavere: Brug af kunstig intelligens til tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen adskiller sig ved, at lærerne vurderer området som mindre vigtigt og deres egne kompetencer lavere end på de øvrige almendidaktiske områder. Samtidig har mange lærere allerede deltaget i kompetenceudvikling i kunstig intelligens.
- Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen vurderes som mindre vigtigt end de fleste øvrige almendidaktiske områder – men er det største udviklingsønske: Biologilærerne vurderer brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen som mindre vigtigt end de fleste øvrige almendidaktiske områder og vurderer også deres egne kompetencer lavere på området. Samtidig har mange biologilærere allerede deltaget i kompetenceudvikling i kunstig intelligens, og det er det almendidaktiske område, hvor flest ønsker mere kompetenceudvikling.

På det fagdidaktiske område viser resultaterne følgende:

- Sammenhænge mellem forsøg og teori vurderes som vigtigst: Biologilærerne vurderer især arbejdet med sammenhænge mellem forsøg og teori som vigtigt. Fagets relevans, elevernes undersøgelseskompetencer og konkretisering af faglige begreber vurderes også højt.
- Kompetencerne vurderes stærkest på forsøgsnære og faglige kerneområder: Biologilærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med sammenhænge mellem forsøg og teori, prioritering af fagets indhold og konkretisering af faglige begreber.

- Særligt problemorienteret undervisning og undersøgelseskompetencer efterspørges som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for problemorienteret undervisning, elevernes undersøgelseskompetencer, nærområdets naturressourcer og koblinger til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer.
- Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for undersøgelseskompetencer og fagets relevans: Biologilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på elevernes undersøgelseskompetencer, aktuelle temaer, praksisfaglige aktiviteter og sammenhænge mellem forsøg og teori.

På det fagfaglige område viser resultaterne følgende:

- Den nyeste viden og elevforsøg vurderes som vigtigst: Biologilærerne vurderer især inddragelse af den nyeste viden og arbejdet med relevante forsøg, eleverne selv skal gennemføre, som vigtigt. Bæredygtighed og grøn omstilling vurderes også højt.
- Kompetencerne vurderes stærkest i arbejdet med fejlkilder og den nyeste viden: Biologilærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med fejlkilder i forsøg og feltarbejde samt inddragelse af den nyeste viden inden for faget.
- Elevforsøg og den nyeste viden efterspørges mest som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med relevante elevforsøg og inddragelse af den nyeste viden. Bæredygtighed og grøn omstilling ligger også relativt højt.

Samlet set viser kapitlet følgende:

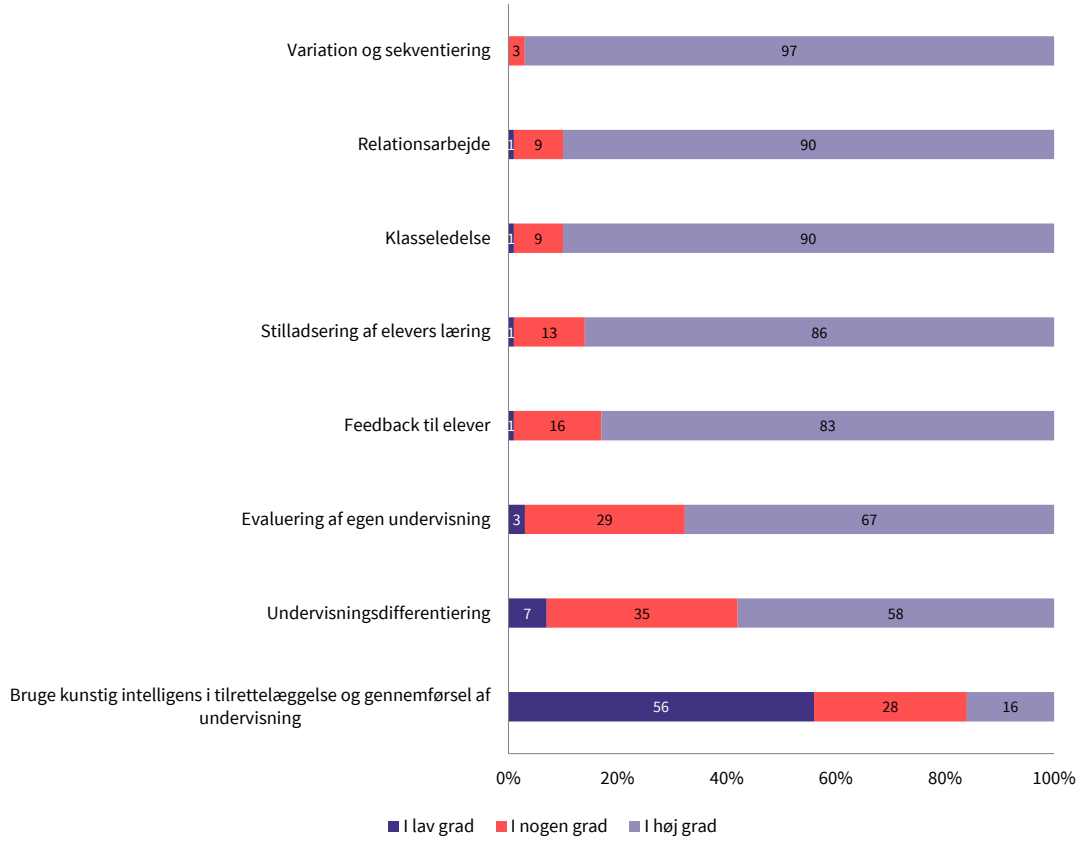
- Biologilærerne står stærkt på almendidaktiske og biologifaglige kerneområder: Biologilærerne vurderer især de almendidaktiske kompetencer og flere biologifaglige områder, der knytter sig til forsøg, teori, undersøgelse og faglig relevans, som vigtige. Samtidig vurderer de deres egne kompetencer som stærke på mange af de samme områder. Ønsket om mere kompetenceudvikling samler sig især om brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen, problemorienteret undervisning, elevernes undersøgelseskompetencer, elevforsøg, nyeste viden og bæredygtighed.
- Flest deltager i kompetenceudvikling på det almendidaktiske område: Aktiviteten er især drevet af kunstig intelligens, mens den er mere begrænset på de fagdidaktiske og fagfaglige områder. På de fagdidaktiske områder er aktiviteten dog relativt højere inden for undersøgelseskompetencer, sammenhæng mellem forsøg og teori og flere anvendelsesorienterede områder. På de fagfaglige områder er aktiviteten især højere inden for den nyeste viden, elevforsøg og bæredygtighed.
- Ønskerne om kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af kompetenceområder: Biologilærernes ønsker om mere kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige områder. Ønskerne går på tværs, men er tydeligst, når det gælder kunstig intelligens, undersøgelseskompetencer, elevforsøg, den nyeste viden og bæredygtighed.

5.1 Almendidaktiske kompetencer

Almendidaktiske kompetencer vurderes som vigtige – bortset fra kunstig intelligens

Figur 5.1 viser biologilærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med en række almendidaktiske områder som gymnasielærer i biologi.

Figur 5.1
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i biologi?



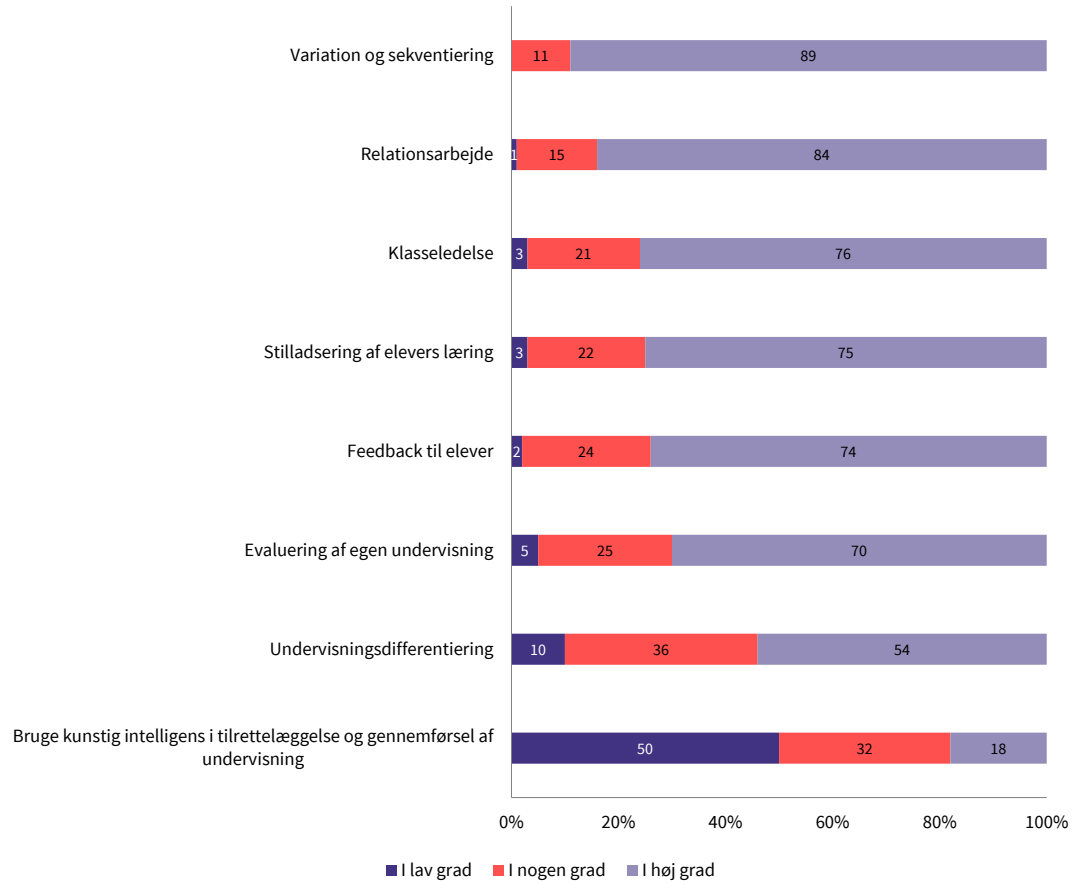
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 218.

Biologilærerne vurderer især variation og sekventiering som vigtigt, idet 97 % svarer "I høj grad". Også relationsarbejde og klasseledelse ligger højt med 90 % i svarkategorien "I høj grad", mens stilladsering af elevers læring og feedback til elever følger efter med henholdsvis 86 % og 83 %. Undervisningsdifferentiering og evaluering af egen undervisning vurderes lidt lavere, hvor 58 % og 67 % svarer "I høj grad". Brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen skiller sig tydeligt ud, idet 56 % svarer "I lav grad", og 16 % svarer "I høj grad".

Almendidaktiske kompetencer vurderes generelt som stærke – med undtagelse af kunstig intelligens

Figur 5.2 viser biologilærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med en række almendidaktiske områder.

Figur 5.2
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



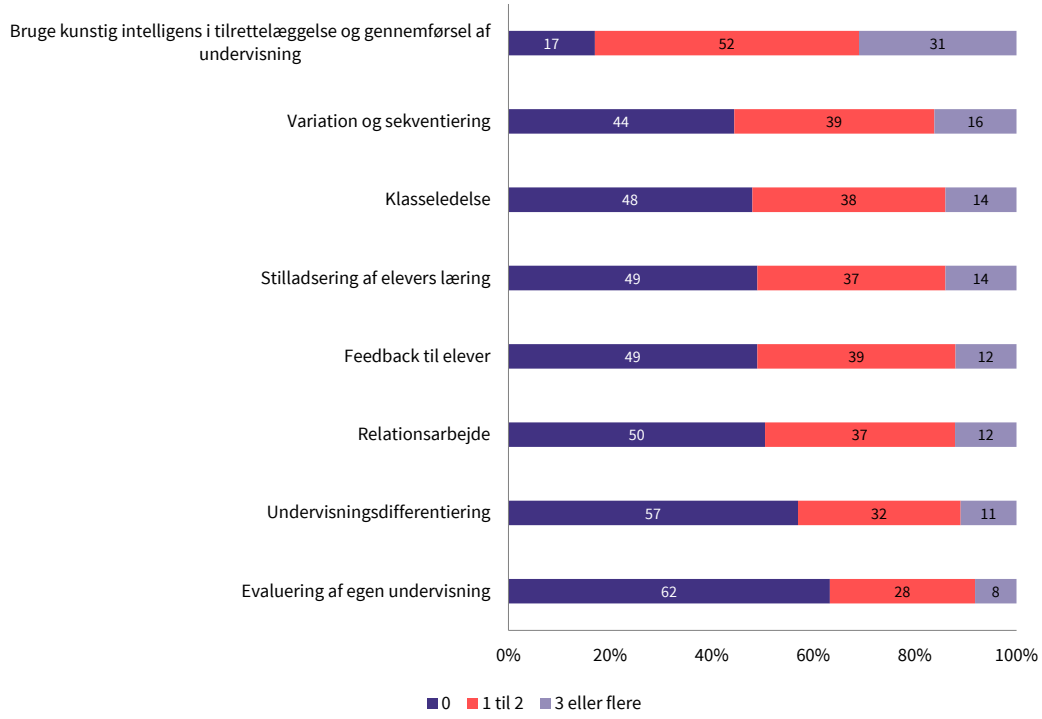
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 218.

Biologilærerne vurderer især deres kompetencer højt inden for variation og sekventiering, hvor 89 % svarer "I høj grad". Også relationsarbejde ligger højt med 84 % i samme kategori, mens klasseledelse, stilladsering af elevers læring og feedback til elever ligger på 74-76 %. Undervisningsdifferentiering vurderes lavere, idet 54 % svarer "I høj grad", mens 36 % svarer "I nogen grad". Kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen skiller sig tydeligt ud, hvor 50 % svarer "I lav grad", og 18 % svarer "I høj grad".

Kunstig intelligens fylder klart mest i biologilærernes kompetenceudvikling

Figur 5.3 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige almendidaktiske områder biologilærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 5.3
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



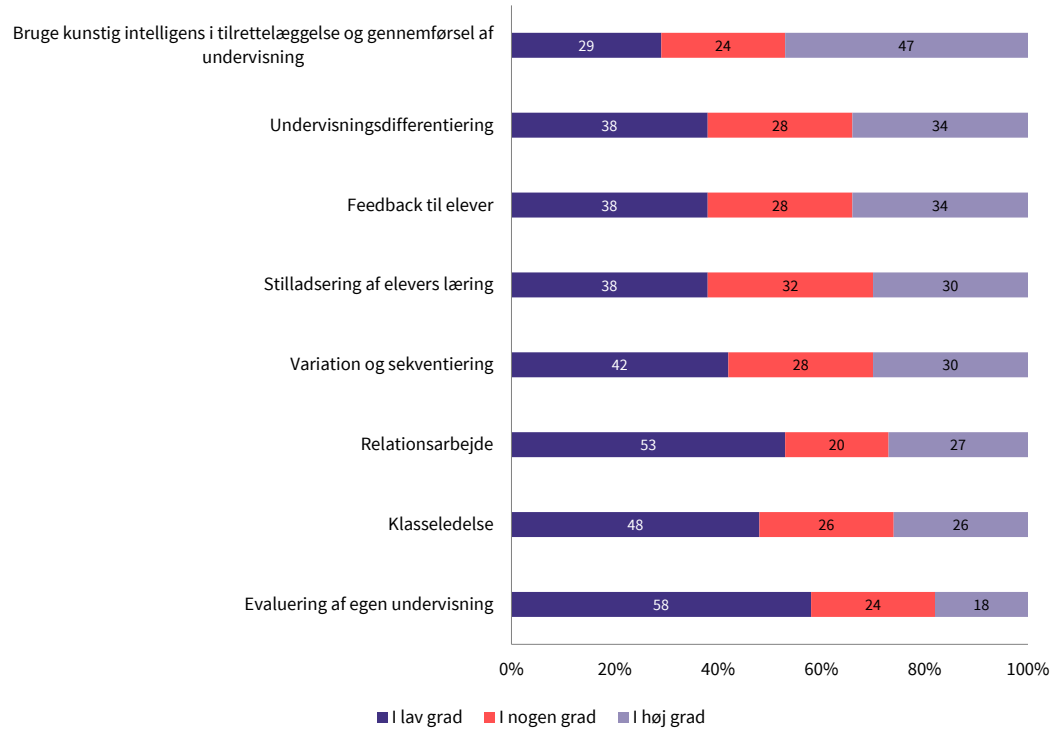
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 218.

Biologilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen. Her har 52 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 31 % har deltaget i 3 eller flere. Det svarer til, at 83 % har deltaget i mindst én kompetenceudviklingsaktivitet på området. Deltagelsen er lavere på de øvrige almendidaktiske områder. Variation og sekventiering ligger næsthøjest, hvor 39 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 16 % har deltaget i 3 eller flere. Lavest ligger evaluering af egen undervisning, hvor 28 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 8 % har deltaget i 3 eller flere.

Især kompetenceudvikling i kunstig intelligens efterspørges

Figur 5.4 viser biologilærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige almendidaktiske områder.

Figur 5.4
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 218.

Biologilærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen, hvor 47 % svarer "I høj grad". Undervisningsdifferentiering og feedback til elever følger efter med 34 % i svarkategorien "I høj grad", mens stilladsering af elevers læring og variation og sekventiering ligger på 30 %. Ønsket er mere afdæmpet for klasseledelse og relationsarbejde, hvor henholdsvis 26 % og 27 % svarer "I høj grad". Lavest ligger evaluering af egen undervisning, hvor 58 % svarer "I lav grad", og 18 % svarer "I høj grad".

Almendidaktiske kompetencer står stærkt, mens kunstig intelligens efterspørges

Opsummerende kan man sige, at de almendidaktiske figurer viser, at biologilærerne vurderer de fleste almendidaktiske kompetencer som vigtige, og at de også vurderer deres egne kompetencer højt på flere af de samme områder. Det gælder bl.a. variation og sekventiering, relationsarbejde, klasseledelse, stilladsering og feedback.

Kunstig intelligens vurderes lavere, både når det gælder vigtighed, og når det gælder egne kompetencer, men mange har allerede deltaget i kompetenceudvikling. Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for kunstig intelligens og ligger også relativt højt for undervisningsdifferentiering og feedback.

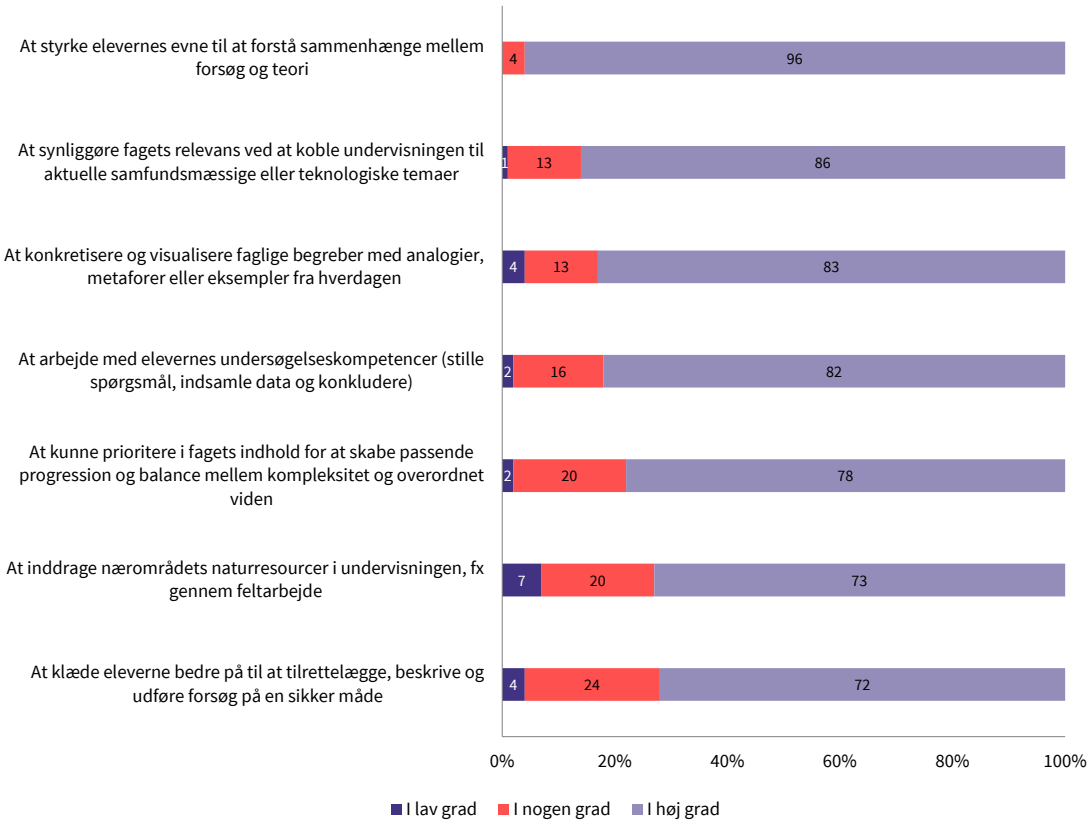
5.2 Fagdidaktiske kompetencer

Spørgsmålene om fagdidaktiske kompetencer dækker mange områder. Resultaterne er derfor delt op i to figurer, så det bliver tydeligt, hvilke områder flest og færrest lærere vurderer højt.

Sammenhængen mellem forsøg og teori tillægges størst fagdidaktisk betydning

Figur 5.5 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest biologilærere svarer "I høj grad" på, at det er vigtigt at arbejde med områderne som gymnasielærer i biologi.

Figur 5.5
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i biologi?



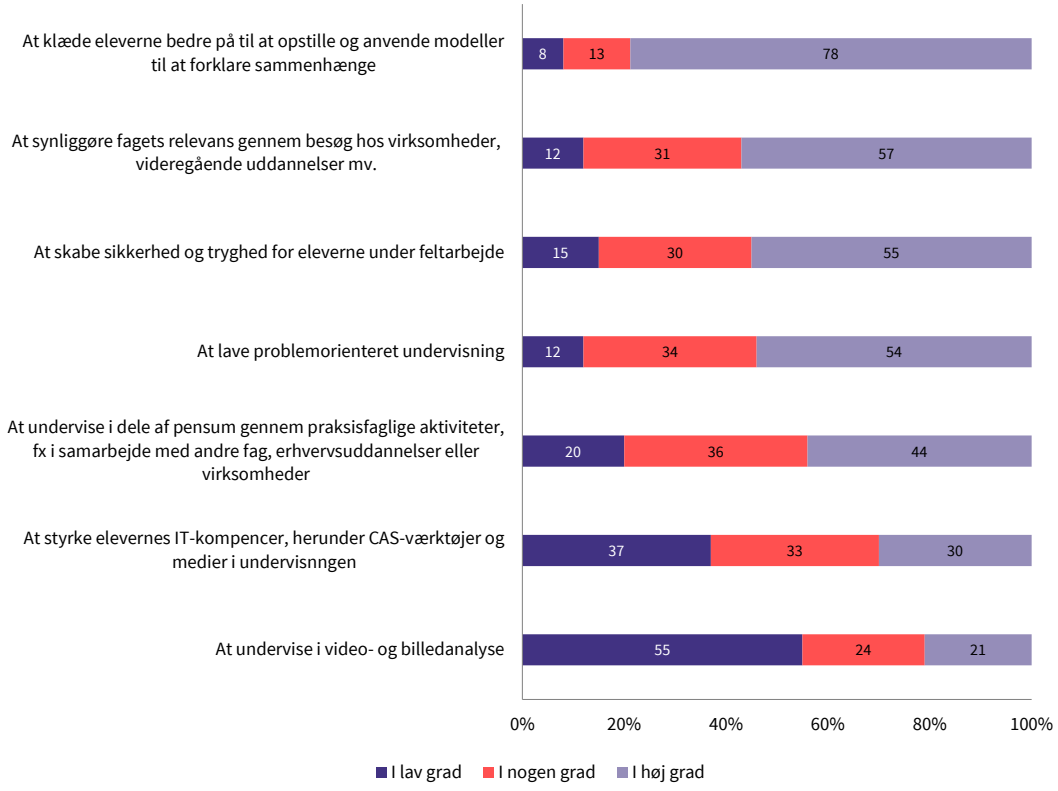
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 245.
Note: Der er svarkategorier, som ikke er i figuren, da der ingen besvarelser er i den pågældende kategori.

Biologilærerne vurderer især arbejdet med at styrke elevernes evne til at forstå sammenhænge mellem forsøg og teori som vigtigt, idet 96 % svarer "I høj grad". Også det at synliggøre fagets relevans ved at koble undervisningen til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer ligger højt med 86 % i svarkategorien "I høj grad". Arbejdet med undersøgelseskompetencer og konkretisering af faglige begreber vurderes ligeledes højt, idet henholdsvis 82 % og 83 % svarer "I høj grad".

Video- og billedanalyse samt IT-kompetencer vurderes som mindst vigtige at arbejde med

Figur 5.6 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest biologilærere svarer "I høj grad" på, at det er vigtigt at arbejde med områderne som gymnasielærer i biologi.

Figur 5.6
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i biologi?



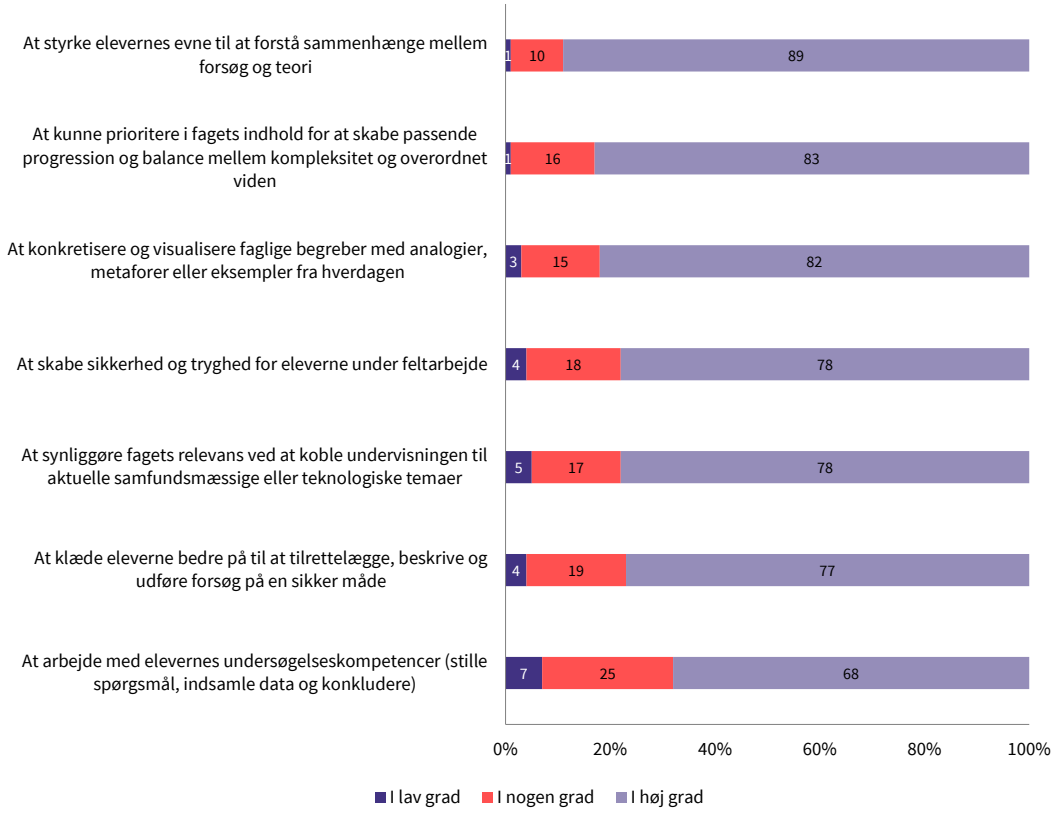
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 245.

Biologilærerne vurderer undervisning i video- og billedanalyse som det mindst vigtige område i figuren, idet 21 % svarer "I høj grad", mens 55 % svarer "I lav grad". Også arbejdet med at styrke elevernes IT-kompetencer ligger lavt med 30 % i svarkategorien "I høj grad" og 37 % i svarkategorien "I lav grad". Praksisfaglige aktiviteter vurderes også lavere end de øvrige områder, idet 44 % svarer "I høj grad".

Kompetencer vurderes stærkest i arbejdet med sammenhæng mellem forsøg og teori samt progression

Figur 5.7 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest biologilærere vurderer, at de i høj grad har kompetencer til at arbejde med områderne i dag.

Figur 5.7
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



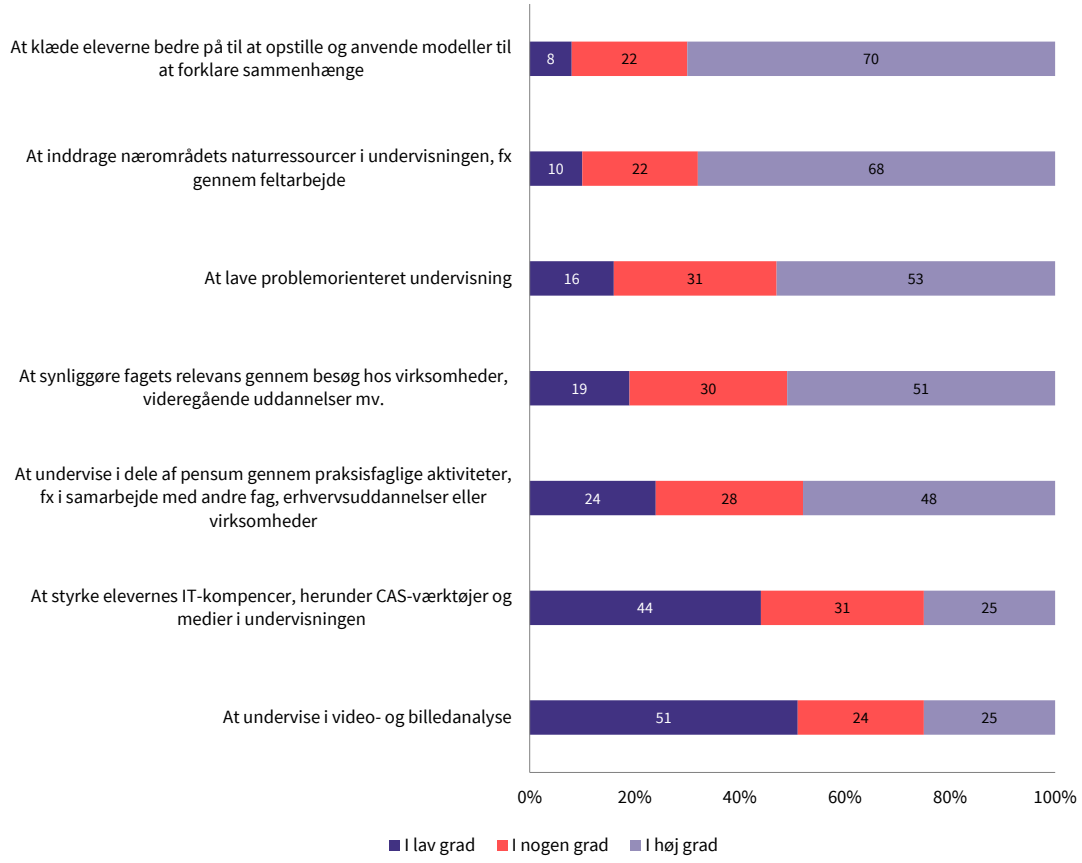
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 234.

Biologilærerne vurderer, at de især har stærke kompetencer i arbejdet med at styrke elevernes evne til at forstå sammenhænge mellem forsøg og teori, hvor 89 % svarer "I høj grad". Også prioritering af fagets indhold og konkretisering af faglige begreber ligger højt med henholdsvis 83 % og 82 % i svarkategorien "I høj grad". Derudover vurderer store andele, at de har kompetencer til at skabe sikkerhed og tryghed under feltarbejde, koble undervisningen til aktuelle temaer og arbejde med elevernes undersøgelseskompetencer.

Kompetencer vurderes lavest inden for video- og billedanalyse og IT-kompetencer

Figur 5.8 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest biologilærere vurderer, at de i høj grad har kompetencer til at arbejde med områderne i dag.

Figur 5.8
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



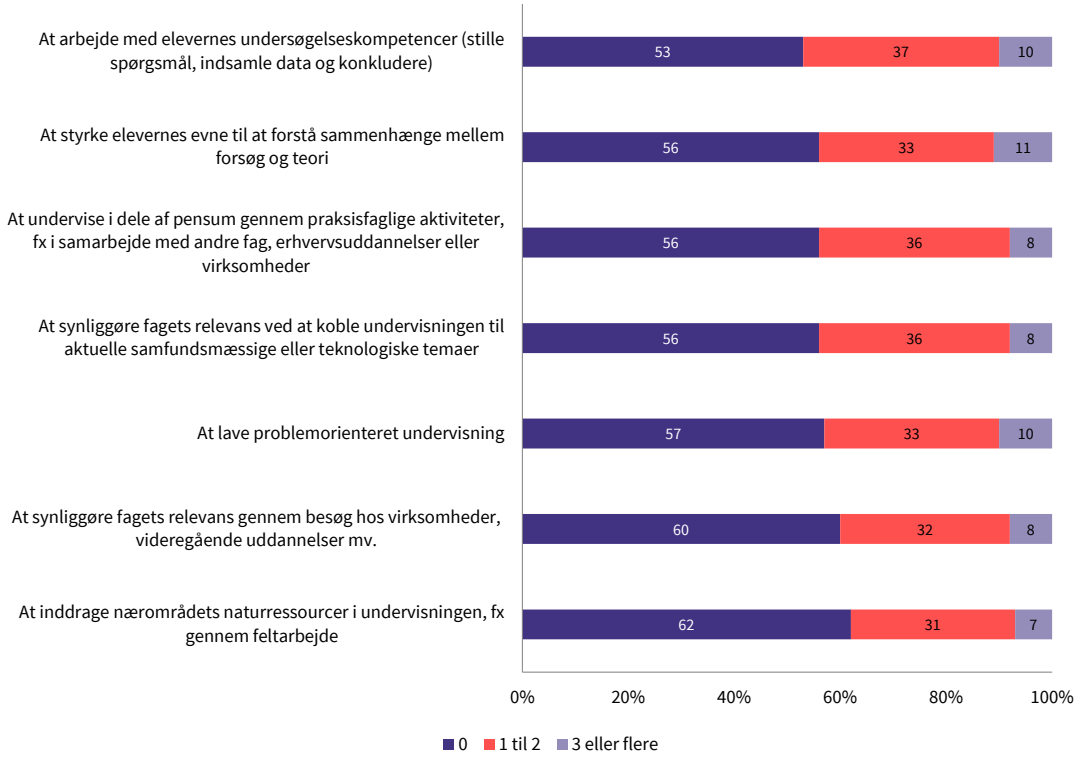
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 234.

Biologilærerne vurderer deres kompetencer lavest inden for undervisning i video- og billedanalyse og arbejdet med at styrke elevernes IT-kompetencer, hvor 25 % svarer "I høj grad" på begge områder. Samtidig svarer henholdsvis 51 % og 44 % "I lav grad". Praksisfaglige aktiviteter ligger også relativt lavt, idet 48 % svarer "I høj grad", mens 24 % svarer "I lav grad". Omvendt ligger arbejdet med modeller og inddragelse af nærområdets naturressourcer højest blandt de lavest placerede områder, hvor henholdsvis 70 % og 68 % svarer "I høj grad".

Flest har deltaget i kompetenceudvikling inden for undersøgelseskompetence og sammenhæng mellem forsøg og teori

Figur 5.9 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest biologilærere har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de sidste tre skoleår.

Figur 5.9
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



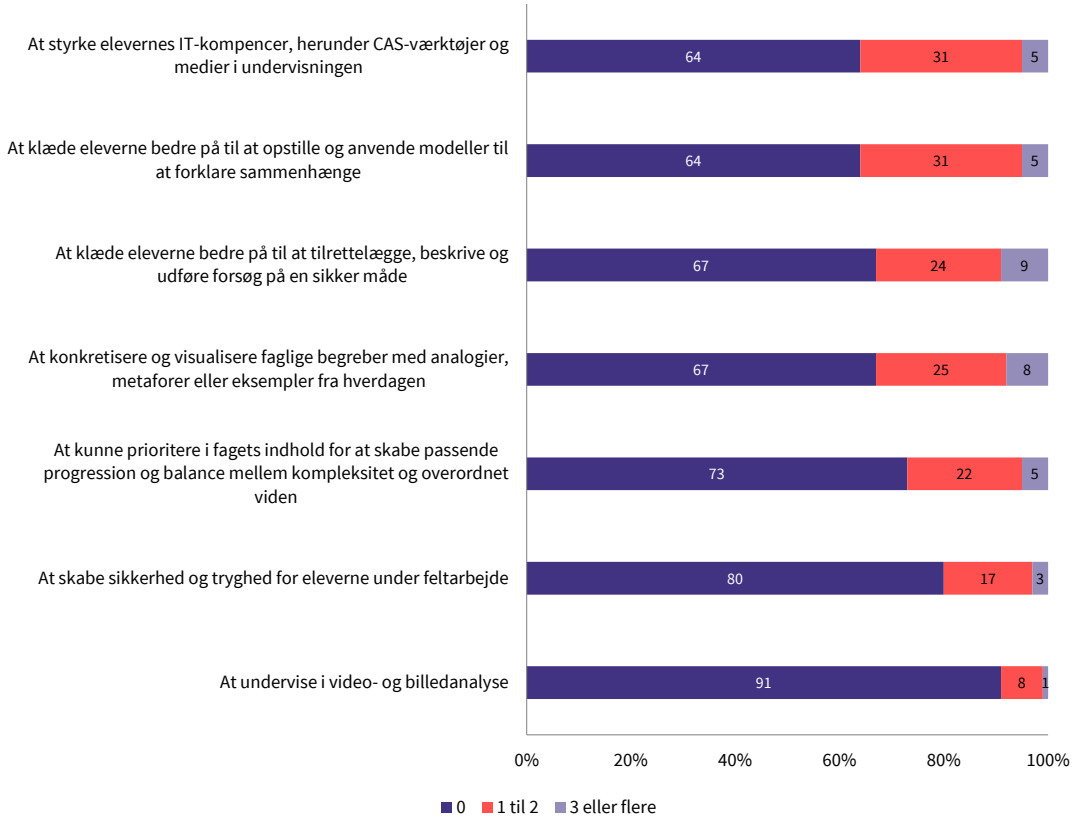
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 225.

Biologilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på elevernes undersøgelseskompetencer. Her har 37 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 10 % har deltaget i 3 eller flere. Også arbejdet med at styrke elevernes forståelse af sammenhænge mellem forsøg og teori har fyldt relativt meget, idet 33 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 11 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen ligger på omtrent samme niveau for praksisfaglige aktiviteter og kobling til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer, hvor 44 % har deltaget i mindst én aktivitet. Lavest blandt områderne i figuren ligger inddragelse af nærområdets naturressourcer, hvor 38 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Færrest har deltaget i kompetenceudvikling inden for video- og billedanalyse samt sikkerhed under feltarbejde

Figur 5.10 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest biologilærere har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de sidste tre skoleår.

Figur 5.10
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



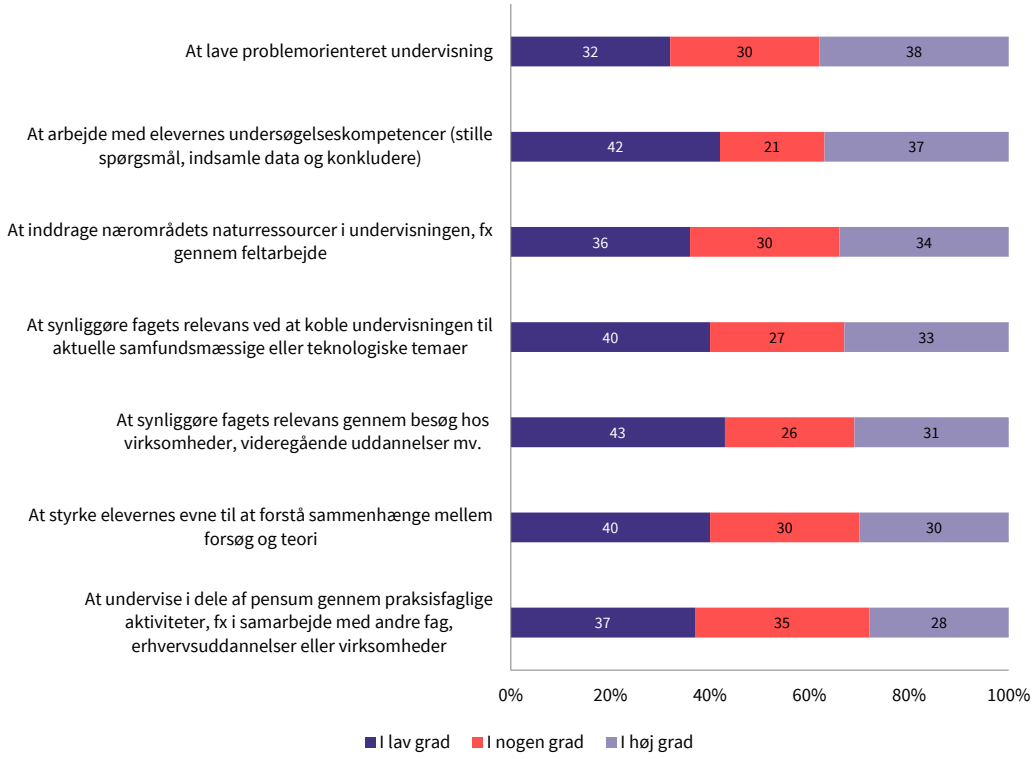
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 225.

Færrest har deltaget i kompetenceudvikling inden for undervisning i video- og billedanalyse, hvor 8 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 1 % har deltaget i 3 eller flere. Også relativt få har deltaget i kompetenceudvikling i arbejdet med at skabe sikkerhed og tryghed for eleverne under feltarbejde, idet 17 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 3 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er lidt højere i arbejdet med at prioritere fagets indhold, hvor 27 % har deltaget i mindst én aktivitet. Blandt områderne i figuren er deltagelsen højest inden for styrkelse af elevernes IT-kompetencer og arbejdet med modeller, hvor 36 % har deltaget i mindst én aktivitet på begge områder.

Særligt problemorienteret undervisning og undersøgelseskompetencer efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 5.11 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest biologilærere ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 5.11
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



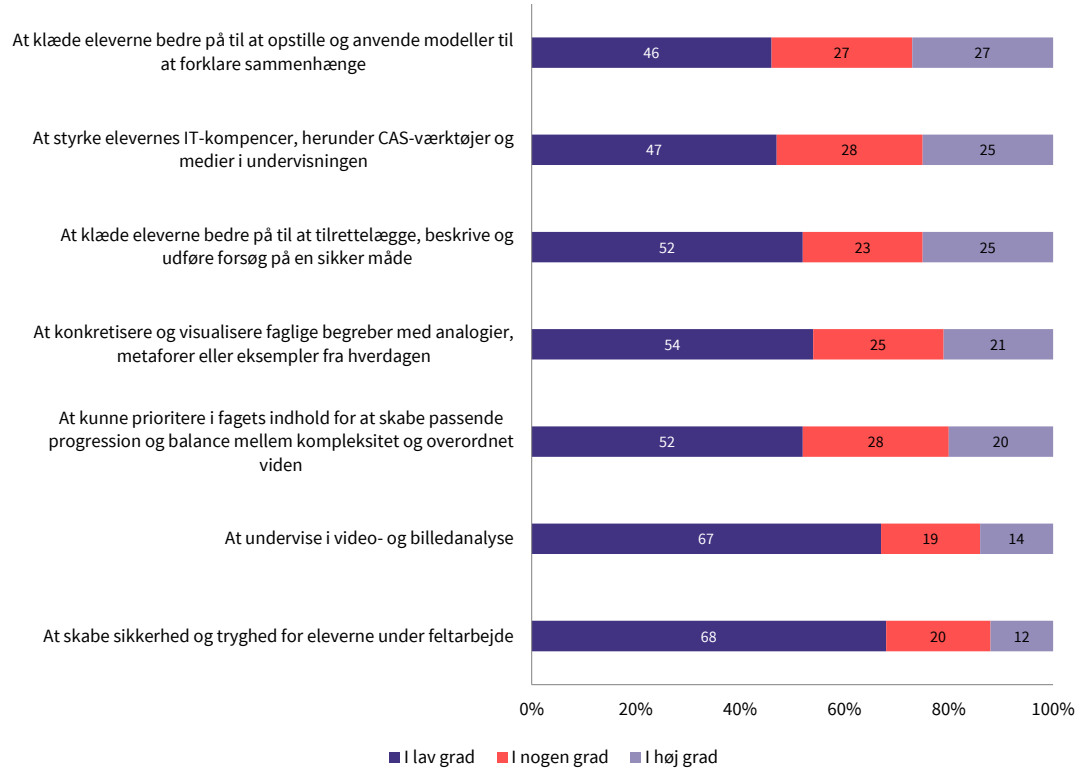
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 220.

Biologilærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i problemorienteret undervisning, hvor 38 % svarer "I høj grad". Også arbejdet med elevernes undersøgelseskompetencer ligger højt med 37 % i svarkategorien "I høj grad". Inddragelse af nærområdets naturressourcer og kobling af undervisningen til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer følger efter med henholdsvis 34 % og 33 %. Ønsket er lidt lavere for praksisfaglige aktiviteter og arbejdet med sammenhænge mellem forsøg og teori, hvor henholdsvis 28 % og 30 % svarer "I høj grad".

Ønsket om mere kompetenceudvikling er lavest inden for sikkerhed under feltarbejde og video- og billedanalyse

Figur 5.12 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest biologilærere ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 5.12
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 220.

Biologilærerne efterspørger mindst mere kompetenceudvikling i at skabe sikkerhed og tryghed for eleverne under feltarbejde, hvor 12 % svarer "I høj grad", mens 68 % svarer "I lav grad". Også undervisning i video- og billedanalyse ligger lavt med 14 % i svarkategorien "I høj grad" og 67 % i svarkategorien "I lav grad". Konkretisering og visualisering af faglige begreber samt prioritering af fagets indhold ligger også relativt lavt, hvor 20-21 % svarer "I høj grad".

Biologifaglige kerneområder står stærkt, mens undersøgelse og relevans efterspørges

Opsummerende kan man sige, at de fagdidaktiske figurer viser, at biologilærerne især vurderer sammenhængen mellem forsøg og teori, fagets relevans, elevernes undersøgelseskompetencer og

konkretisering af faglige begreber som vigtige. Lærerne vurderer også deres egne kompetencer højt på flere af de samme områder, særligt i arbejdet med sammenhænge mellem forsøg og teori.

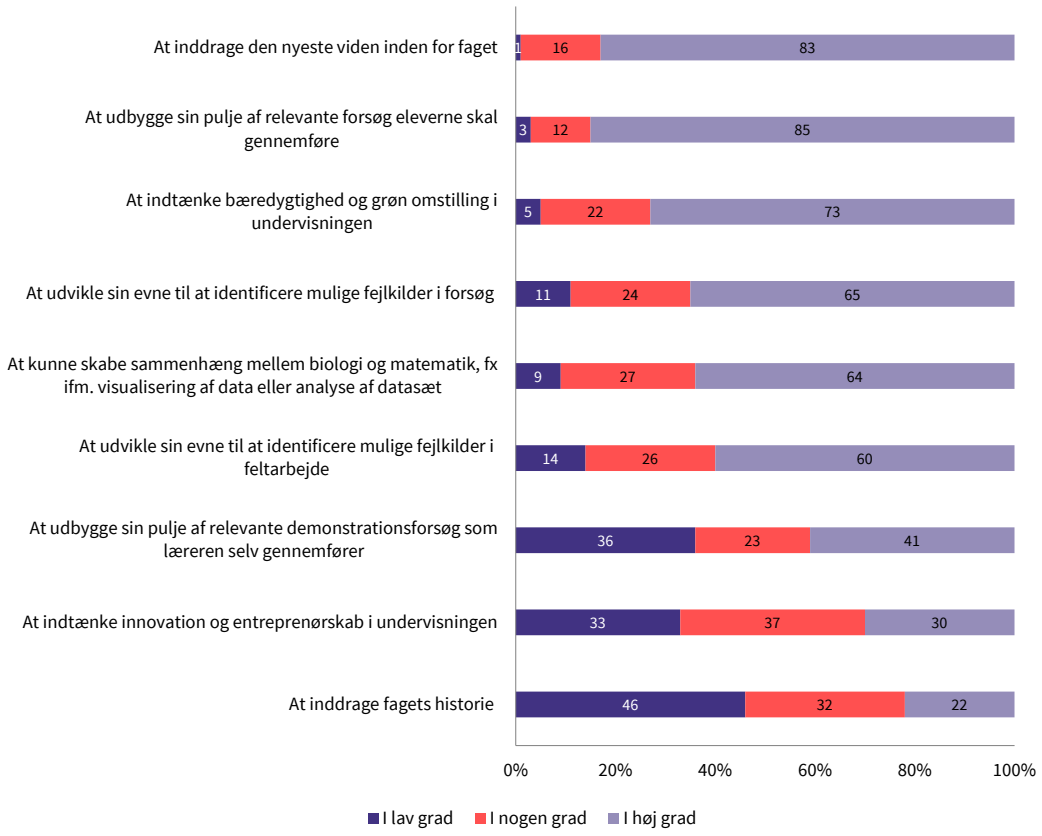
Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med problemorienteret undervisning, elevernes undersøgelseskompetencer, nærområdets naturressourcer og koblinger til aktuelle samfundsmæssige eller teknologiske temaer. Kompetenceudviklingsaktiviteten er samtidig størst inden for undersøgelseskompetencer og flere af de anvendelsesorienterede områder.

5.3 Fagfaglige kompetencer

Den nyeste viden, elevforsøg og bæredygtighed tillægges størst fagfaglig betydning

Figur 5.13 viser biologilærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med forskellige fagfaglige områder som gymnasielærer i biologi.

Figur 5.13
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i biologi?



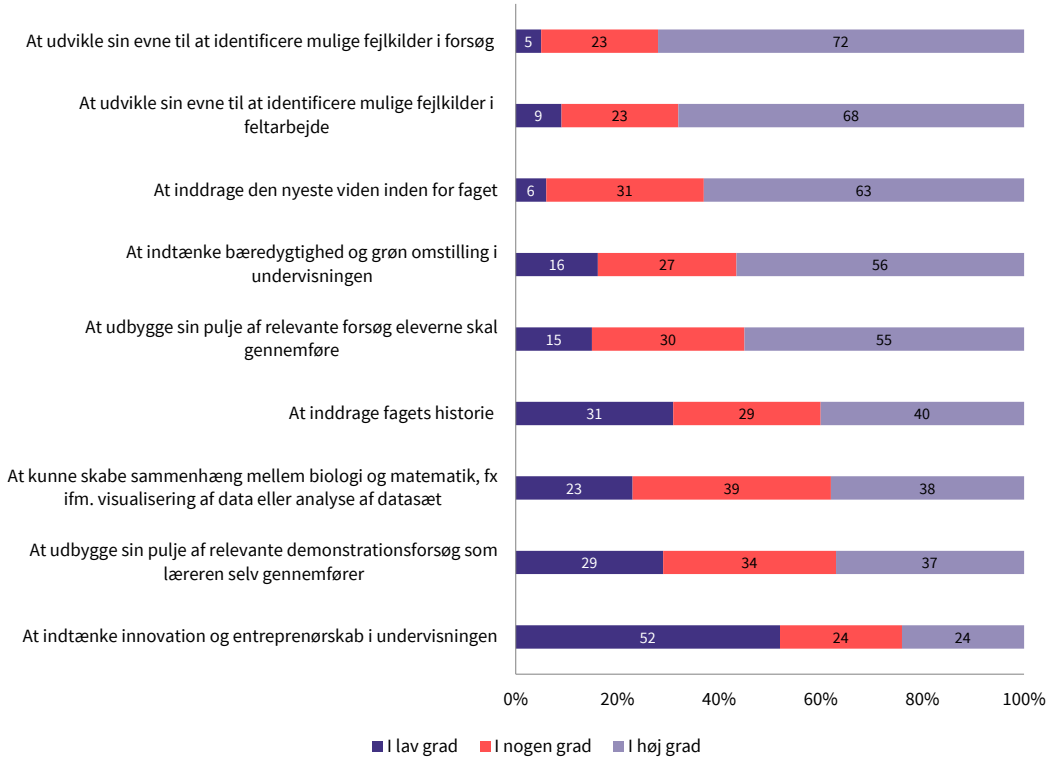
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 219.

Biologilærerne vurderer især arbejdet med at udbygge en pulje af relevante forsøg, eleverne selv skal gennemføre, og inddragelse af den nyeste viden inden for faget som vigtigt, idet henholdsvis 85 % og 83 % svarer "I høj grad". Også bæredygtighed og grøn omstilling tillægges stor betydning, hvor 73 % svarer "I høj grad". Arbejdet med fejlkilder i forsøg og sammenhængen mellem biologi og matematik, fx visualisering af data eller analyse af datasæt, vurderes også relativt højt med 60-65 % i svarkategorien "I høj grad". Lavest ligger fagets historie og innovation og entreprenørskab, hvor henholdsvis 22 % og 30 % svarer "I høj grad".

Kompetencer til fejlkilder og den nyeste viden vurderes som stærkest

Figur 5.14 viser biologilærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med forskellige fagfaglige områder.

Figur 5.14
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du har kompetencer til at arbejde med følgende i dag?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 219.

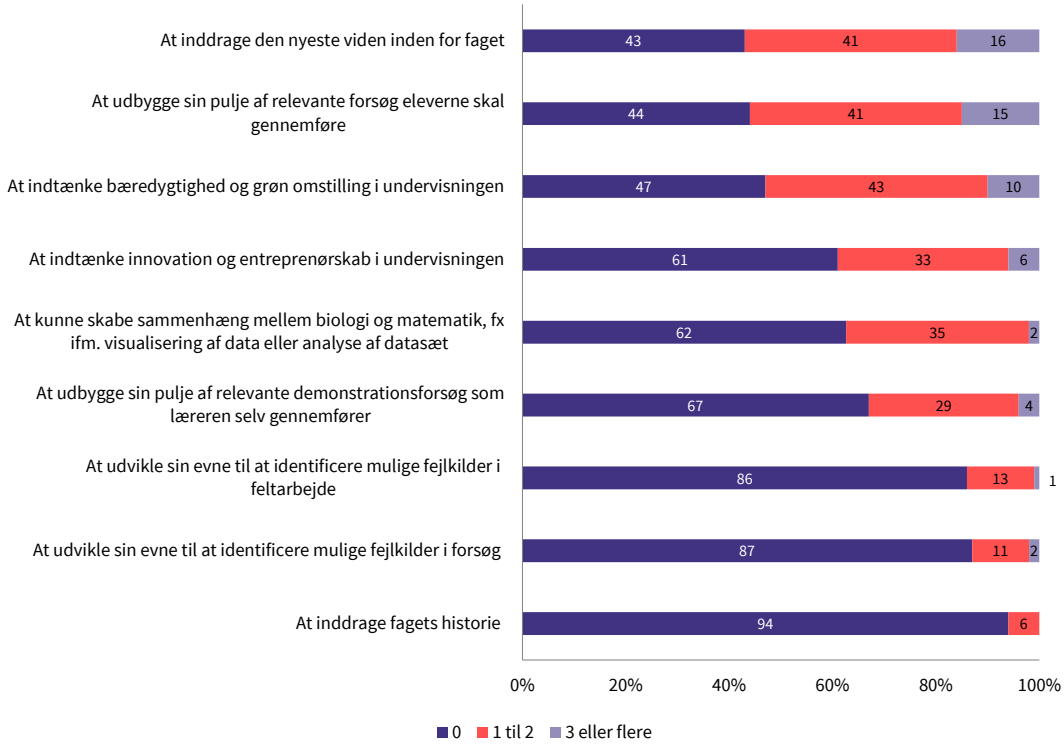
Biologilærerne vurderer især deres kompetencer højt i arbejdet med at identificere mulige fejlkilder i forsøg, hvor 72 % svarer "I høj grad". Også fejlkilder i feltarbejde og inddragelse af den nyeste viden inden for faget ligger højt med henholdsvis 68 % og 63 % i svarkategorien "I høj grad". Kompetencerne vurderes noget lavere, når det gælder bæredygtighed og grøn omstilling samt

relevante elevforsøg, hvor 55-56 % svarer "I høj grad". Lavest ligger innovation og entreprenørskab, hvor 52 % svarer "I lav grad", og 24 % svarer "I høj grad".

Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for den nyeste viden, elevforsøg og bæredygtighed

Figur 5.15 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige fagfaglige områder biologilærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 5.15
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



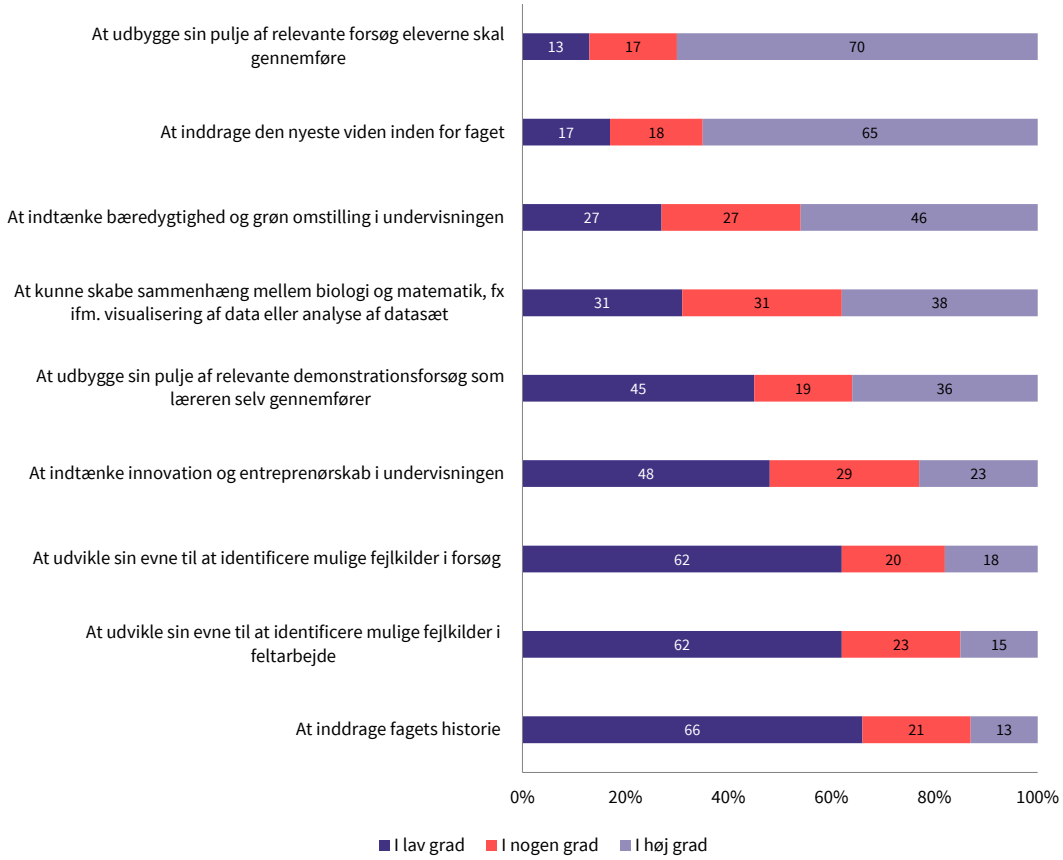
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 218.

Biologilærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på at inddrage den nyeste viden inden for faget og på at udbygge en pulje af relevante forsøg, som eleverne skal gennemføre. På begge områder har 41 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens henholdsvis 16 % og 15 % har deltaget i 3 eller flere. Også bæredygtighed og grøn omstilling har fyldt relativt meget, idet 43 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 10 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er mere begrænset på de øvrige områder, særligt fagets historie, hvor 6 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og fejlkilder i forsøg og feltarbejde, hvor 13-14 % har deltaget i mindst én aktivitet.

Særligt elevforsøg og den nyeste viden efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 5.16 viser biologilærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige fagfaglige områder.

Figur 5.16
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 218.

Biologilærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i arbejdet med at udbygge en pulje af relevante forsøg, eleverne selv skal gennemføre, hvor 70 % svarer "I høj grad". Også inddragelse af den nyeste viden inden for faget ligger højt med 65 % i svarkategorien "I høj grad". Ønsket er også relativt tydeligt i forhold til bæredygtighed og grøn omstilling, hvor 46 % svarer "I høj grad", samt sammenhængen mellem biologi og matematik, hvor 38 % svarer "I høj grad". Lavest ligger fagets historie samt fejlkilder i feltarbejde og forsøg, hvor 13-18 % svarer "I høj grad".

Den nyeste viden og elevforsøg står centralt på det fagfaglige område

Opsummerende kan man sige, at de fagfaglige figurer viser, at biologilærerne især vurderer den nyeste viden, relevante elevforsøg og bæredygtighed som vigtige. Lærerne vurderer samtidig deres egne kompetencer højest i arbejdet med at identificere fejlkilder i forsøg og feltarbejde samt i at inddrage den nyeste viden inden for faget.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med relevante elevforsøg og inddragelse af den nyeste viden. Det er også blandt de områder, hvor kompetenceudviklingsaktiviteten har været størst, sammen med bæredygtighed og grøn omstilling.

6 Informatik

Dette kapitel viser, hvilke kompetencer informatiklærerne vurderer som vigtige i arbejdet som gymnasielærer i informatik, hvordan de vurderer deres egne kompetencer, hvad de har fået efteruddannelse inden for, og på hvilke områder de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling. Kapitlet belyser almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige kompetencer.

På det almendidaktiske område viser resultaterne følgende:

- De fleste almendidaktiske opgaver vurderes som vigtige, og kompetencerne som relativt stærke: Informatiklærerne vurderer generelt de almendidaktiske opgaver som vigtige i arbejdet som gymnasielærer. Det gælder især stilladsering af elevers læring, variation og sekventiering, feedback og relationsarbejde. Informatiklærerne vurderer også deres egne kompetencer som relativt stærke på de samme områder.
- Kunstig intelligens skiller sig mindre markant ud end i flere andre fag: Kunstig intelligens vurderes højere end i flere af de øvrige fag, både når det gælder vigtighed, og når det gælder egne kompetencer. Samtidig har mange informatiklærere allerede deltaget i kompetenceudvikling i kunstig intelligens.
- Særligt brugen af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen efterspørges som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for kunstig intelligens. På de øvrige almendidaktiske områder er ønsket mere afdæmpet.

På det fagdidaktiske område viser resultaterne følgende:

- Brugerforståelse, begrebsarbejde og teknologiforståelse vurderes som vigtigst: Informatiklærerne vurderer især arbejdet med brugerforståelse, konkretisering og visualisering af faglige begreber, prioritering af fagets indhold og forholdet mellem teknologi og mennesker som vigtigt.
- Kompetencerne vurderes stærkest i stilladserende undervisningsgreb og teknologiforståelse: Informatiklærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med use-modify-create progression, stepwise improvement og worked examples samt i undervisning i forholdet mellem teknologi og mennesker.
- Særligt virksomhedsbesøg, programmering og praksisfaglige aktiviteter efterspørges som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst inden for virksomhedsbesøg, programmeringskompetencer og praksisfaglige aktiviteter.

- Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for teknologi og programmering: Informatiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på forholdet mellem teknologi og mennesker, programmeringskompetencer og stilladserende undervisningsgreb.

På det fagfaglige område viser resultaterne følgende:

- Faglig sammenhæng, den nyeste viden og relevante cases vurderes som vigtigst: Informatiklærerne vurderer især arbejdet med at skabe en rød tråd på tværs af fagets mangfoldige områder, inddrage den nyeste viden og udbygge en pulje af relevante problemer og cases som vigtigt.
- Kompetencerne vurderes stærkest inden for faglig sammenhæng og den nyeste viden: Informatiklærerne vurderer især deres egne kompetencer højt i arbejdet med at skabe en rød tråd på tværs af faget, inddrage den nyeste viden og udbygge relevante problemer og cases.
- Teknologiudvikling og den nyeste viden efterspørges mest som kompetenceudvikling: Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med den nyeste teknologiske udvikling og opfindelser samt inddragelse af den nyeste viden inden for faget.

Samlet set viser kapitlet følgende:

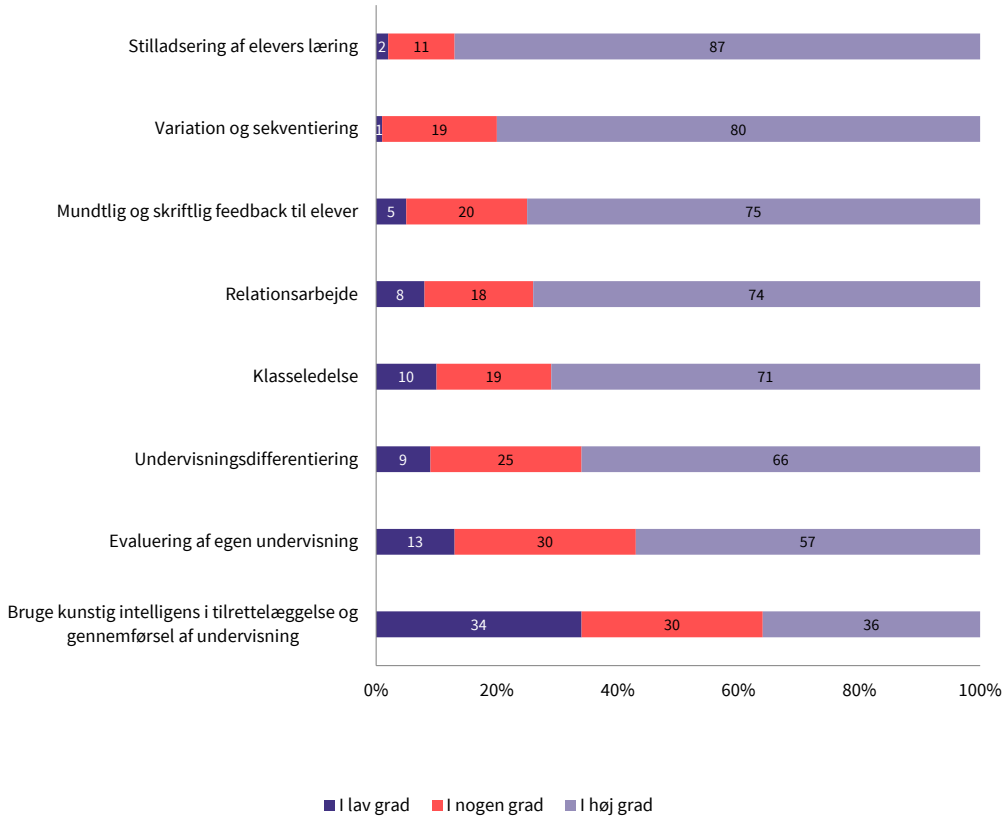
- Informatiklærerne står stærkt på almendidaktiske og centrale informatikfaglige områder: Informatiklærerne vurderer især de almendidaktiske kompetencer og flere centrale informatikfaglige områder, bl.a. teknologiforståelse, faglig progression, programmering og sammenhæng på tværs af fagets områder, som vigtige. Samtidig vurderer de deres egne kompetencer som stærke på mange af de samme områder. Ønsket om mere kompetenceudvikling samler sig især om brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen, virksomhedsbesøg, programmeringskompetencer, praksisfaglige aktiviteter, nyeste viden og teknologiudvikling.
- Kompetenceudviklingsaktiviteten er højest på det almendidaktiske område: Aktiviteten er især drevet af kunstig intelligens, mens den er mere begrænset på de fagdidaktiske og fagfaglige områder. På de fagdidaktiske områder er aktiviteten dog relativt højere inden for teknologi, programmering og stilladserende undervisningsgreb, mens den på de fagfaglige områder især er højere inden for den nyeste viden og teknologiudvikling.
- Ønskerne om kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af kompetenceområder: Informatiklærernes ønsker om mere kompetenceudvikling fordeler sig på tværs af almendidaktiske, fagdidaktiske og fagfaglige områder. Ønskerne går på tværs, men er særligt knyttet til kunstig intelligens, virksomhedsbesøg, programmering, den nyeste viden og teknologiudvikling.

6.1 Almendidaktiske kompetencer

Almendidaktiske kompetencer vurderes som vigtige – kunstig intelligens dog i lavere grad

Figur 6.1 viser informatiklærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med en række almendidaktiske områder som gymnasielærer i informatik.

Figur 6.1
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i informatik?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 83.

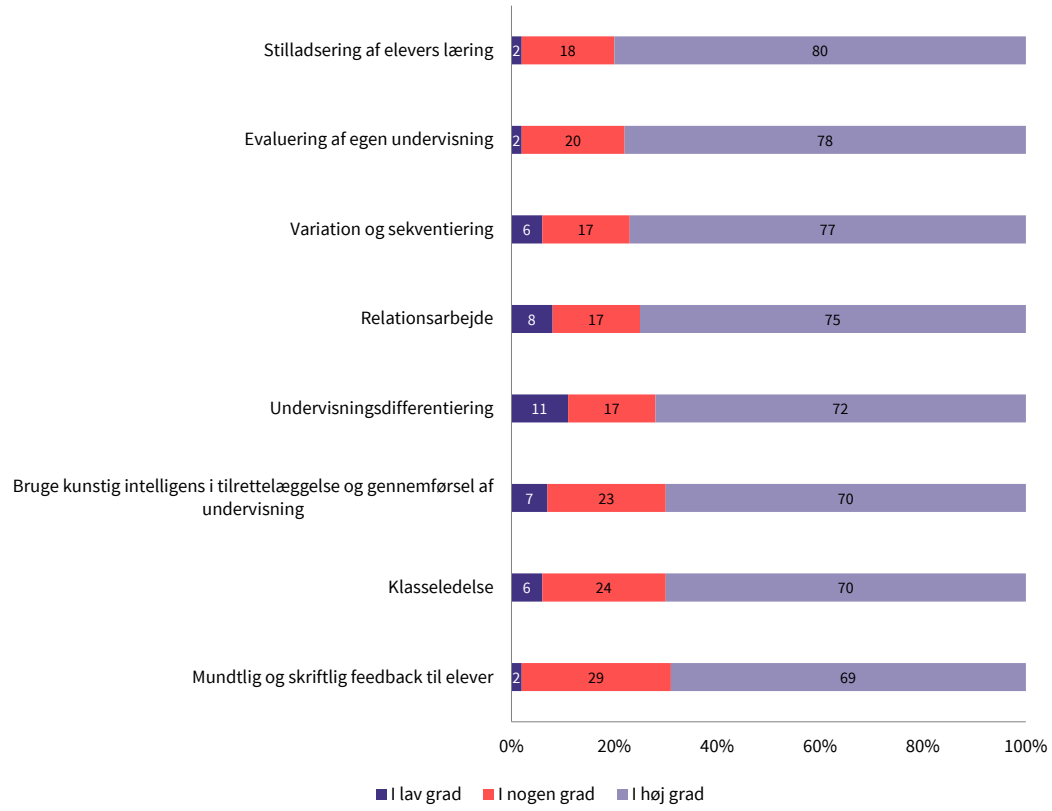
Informatiklærerne vurderer især stilladsering af elevers læring og variation og sekventiering som vigtige almendidaktiske opgaver, idet henholdsvis 87 % og 80 % svarer "I høj grad". Også feedback til elever og relationsarbejde ligger højt med 75 % og 74 % i svarkategorien "I høj grad". Undervisningsdifferentiering, klasseledelse og evaluering af egen undervisning ligger lidt lavere, hvor 57-66 % svarer "I høj grad". Kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen skiller sig mindre markant ud end i flere af de øvrige fag, idet 36 % svarer "I høj grad", mens 34 % svarer "I lav grad".

Almendidaktiske kompetencer vurderes generelt som stærke

Figur 6.2 viser informatiklærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med en række almendidaktiske områder.

Figur 6.2

I hvilken grad vil du selv vurdere, at du i dag har kompetencer til at arbejde med følgende?



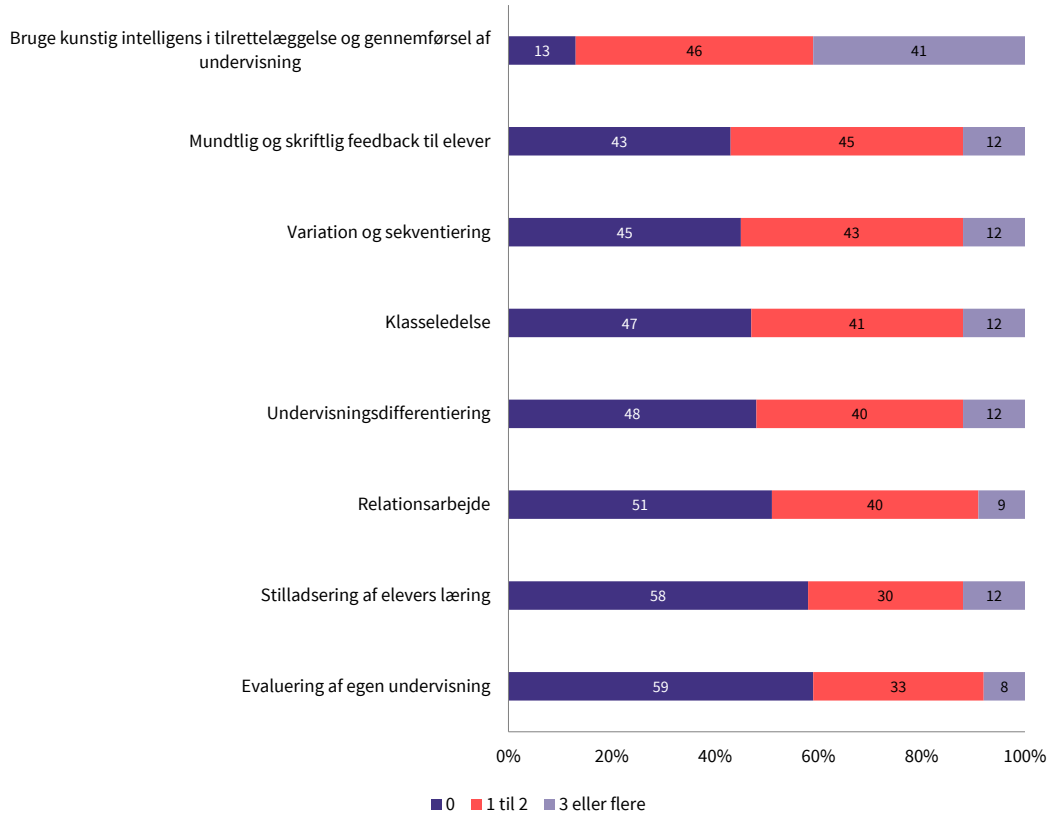
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 83.

Informatiklærerne vurderer især deres kompetencer højt inden for stilladsering af elevers læring og evaluering af egen undervisning, hvor henholdsvis 80 % og 78 % svarer "I høj grad". Også variation og sekventiering, relationsarbejde og undervisningsdifferentiering ligger højt med 72-77 % i svarkategorien "I høj grad". Feedback til elever, klasseledelse samt brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen ligger lidt lavere, men fortsat relativt højt med 69-70 % i svarkategorien "I høj grad".

Kunstig intelligens skiller sig ud med højere kompetenceudviklingsaktivitet

Figur 6.3 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige almendidaktiske områder informatiklærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 6.3
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



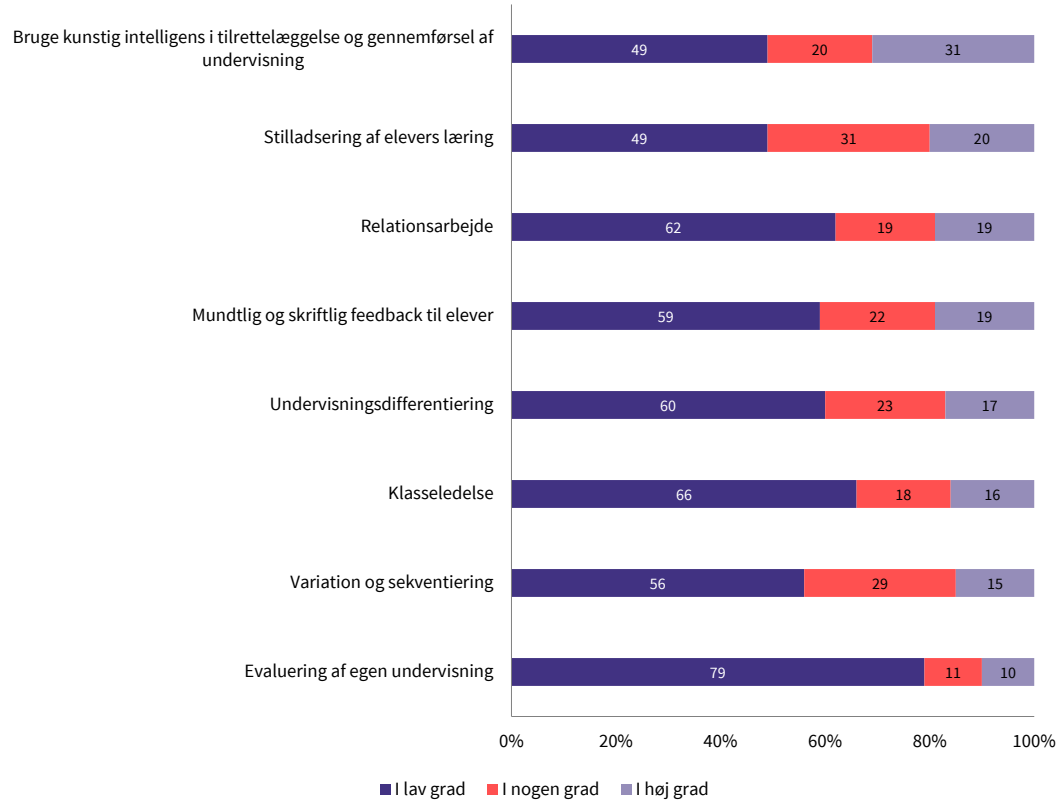
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 83.

Informatiklærerne har især deltaget i aktiviteter med fokus på brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen. 46 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 41 % har deltaget i 3 eller flere. For de øvrige almendidaktiske områder er aktiviteten mere begrænset. Det gælder især evaluering af egen undervisning og stilladsering af elevers læring, hvor henholdsvis 59 % og 58 % svarer, at de ikke har deltaget i kompetenceudvikling.

Særligt kunstig intelligens efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 6.4 viser informatiklærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige almendidaktiske områder.

Figur 6.4
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 83.

Informatiklærerne efterspørger især mere kompetenceudvikling i brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen, hvor 31 % svarer "I høj grad". For de øvrige almendidaktiske områder er ønsket mere afdæmpet. Stilladsering af elevers læring, feedback til elever og relationsarbejde ligger på 19-20 % i svarkategorien "I høj grad", mens variation og sekventiering ligger på 15 %. Lavest ligger evaluering af egen undervisning, hvor 79 % svarer "I lav grad", og 10 % svarer "I høj grad".

Almendidaktiske kompetencer står generelt stærkt, men kompetenceudvikling i kunstig intelligens efterspørges

Opsummerende kan man sige, at de almendidaktiske figurer viser, at informatiklærere vurderer de fleste almendidaktiske undervisningsopgaver som vigtige, og at de også vurderer deres egne

kompetencer højt på de samme områder. Det gælder bl.a. variation og sekventiering, relationsarbejde, klasseledelse, stilladsering af elevers læring og feedback.

Kunstig intelligens skiller sig ud ved, at informatiklærerne vurderer området lavere, både når det gælder vigtighed, og når det gælder egne kompetencer, samtidig med at mange allerede har deltaget i kompetenceudvikling med fokus på brug af kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel af undervisningen. Ønsket om mere kompetenceudvikling er samtidig størst inden for kunstig intelligens i tilrettelæggelse og gennemførsel og ligger også relativt højt for undervisningsdifferentiering og feedback.

6.2 Fagdidaktiske kompetencer

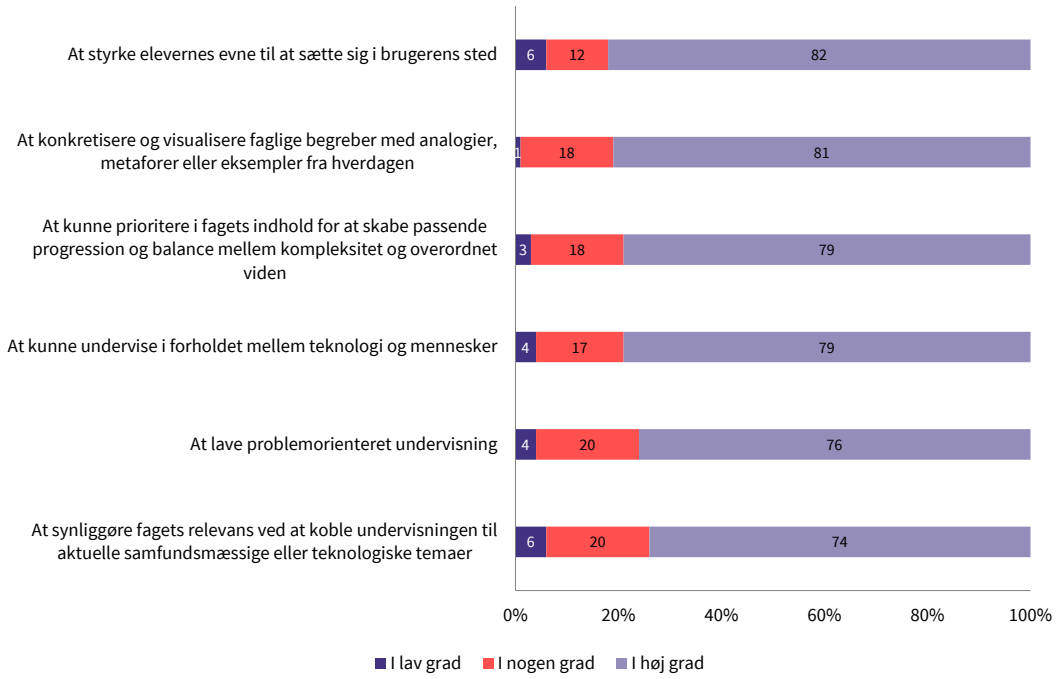
Spørgsmålene om fagdidaktiske kompetencer dækker mange områder. Resultaterne er derfor delt op i to figurer, så det bliver tydeligt, hvilke områder flest og færrest lærere vurderer højt.

Brugerforståelse, begrebsarbejde og teknologiforståelse tillægges størst fagdidaktisk betydning

Figur 6.5 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest informatiklærere svarer "I høj grad" på, at det er vigtigt at arbejde med områderne som gymnasielærer i informatik.

Figur 6.5

Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i informatik?



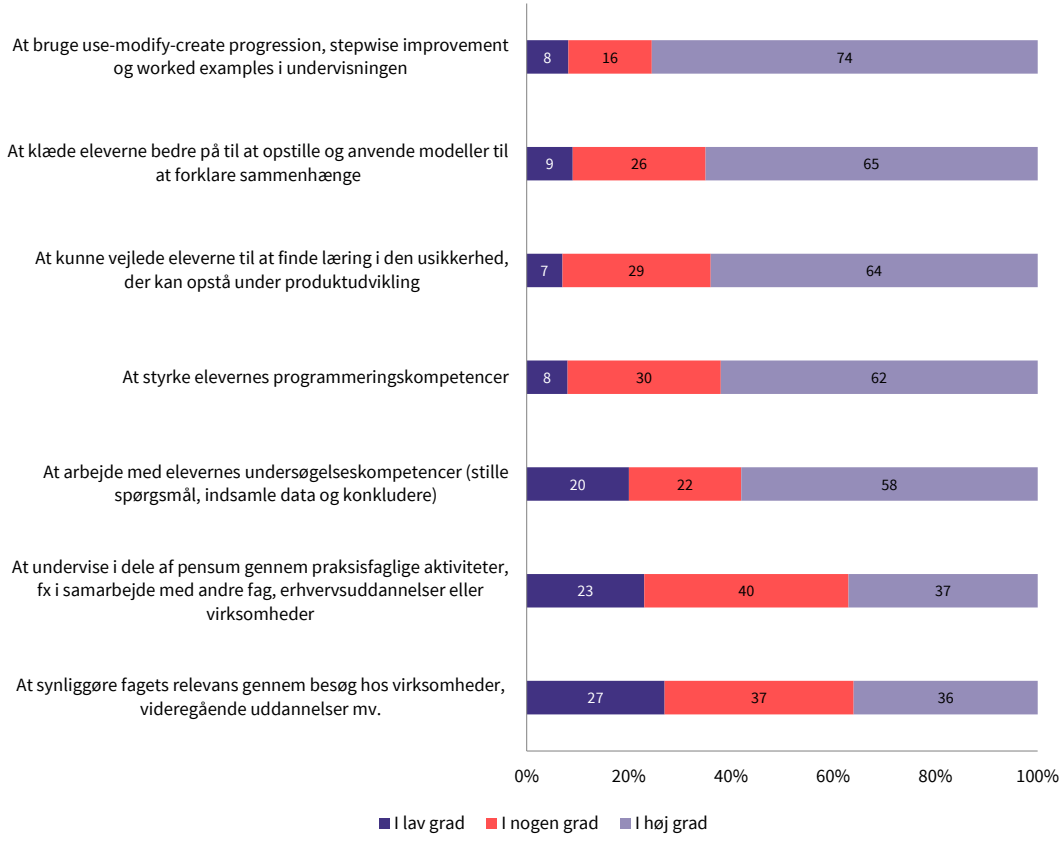
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 89.

Informatiklærerne vurderer især arbejdet med at styrke elevernes evne til at sætte sig i brugerens sted som vigtigt, idet 82 % svarer "I høj grad". Også konkretisering og visualisering af faglige begreber ligger højt med 81 % i svarkategorien "I høj grad". Prioritering af fagets indhold og undervisning i forholdet mellem teknologi og mennesker vurderes ligeledes højt med 79 % i svarkategorien "I høj grad".

Virksomhedsbesøg og praksisfaglige aktiviteter vurderes lavest

Figur 6.6 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest informatiklærere svarer "I høj grad" på, at det er vigtigt at arbejde med områderne som gymnasielærer i informatik.

Figur 6.6
Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i informatik?



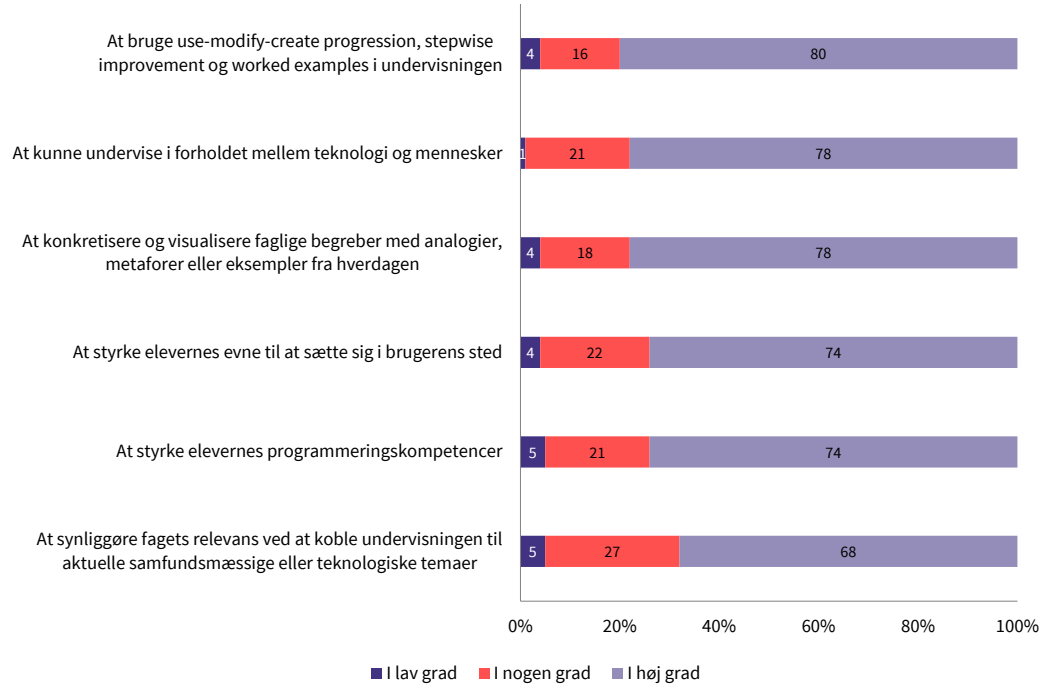
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 89.

Informatiklærerne vurderer synliggørelse af fagets relevans gennem besøg hos virksomheder, videregående uddannelser mv. lavest, idet 36 % svarer "I høj grad", mens 27 % svarer "I lav grad". Også undervisning i dele af pensum gennem praksisfaglige aktiviteter ligger lavere med 37 % i svarkategorien "I høj grad" og 23 % i svarkategorien "I lav grad". Elevernes undersøgelseskompetencer ligger noget højere blandt de lavest placerede områder, idet 58 % svarer "I høj grad".

Kompetencer til stilladserende undervisningsgreb og teknologiforståelse vurderes som stærkest

Figur 6.7 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest informatiklærere vurderer, at de i høj grad har kompetencer til at arbejde med områderne i dag.

Figur 6.7
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du i dag har kompetencer til at arbejde med følgende?



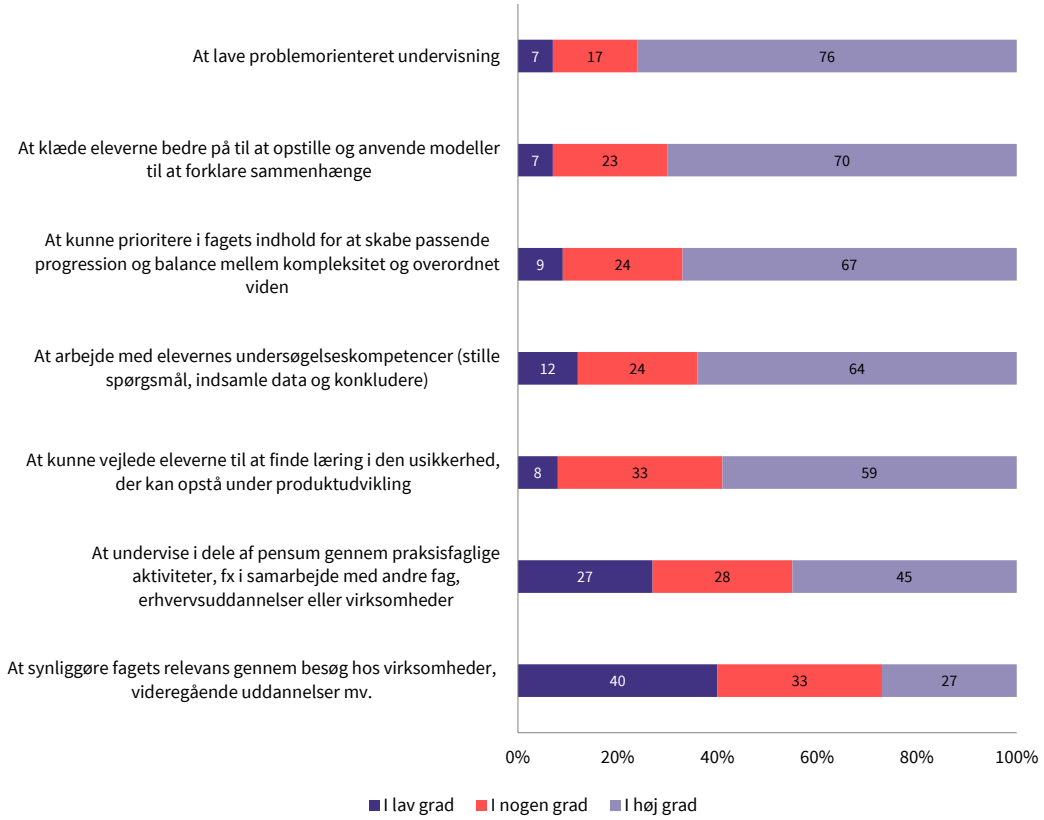
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 89.

Informatiklærerne vurderer især deres kompetencer højt i arbejdet med at bruge use-modify-create progression, stepwise improvement og worked examples i undervisningen, hvor 80 % svarer "I høj grad". Også undervisning i forholdet mellem teknologi og mennesker samt konkretisering og visualisering af faglige begreber ligger højt med 78 % i svarkategorien "I høj grad". Arbejdet med at styrke elevernes evne til at sætte sig i brugerens sted og elevernes programmeringskompetencer vurderes også højt, hvor 74 % svarer "I høj grad".

Kompetencer vurderes lavest inden for virksomhedsbesøg og praksisfaglige aktiviteter

Figur 6.8 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest informatiklærere vurderer, at de i høj grad har kompetencer til at arbejde med områderne i dag.

Figur 6.8
I hvilken grad vil du selv vurdere, at du i dag har kompetencer til at arbejde med følgende?



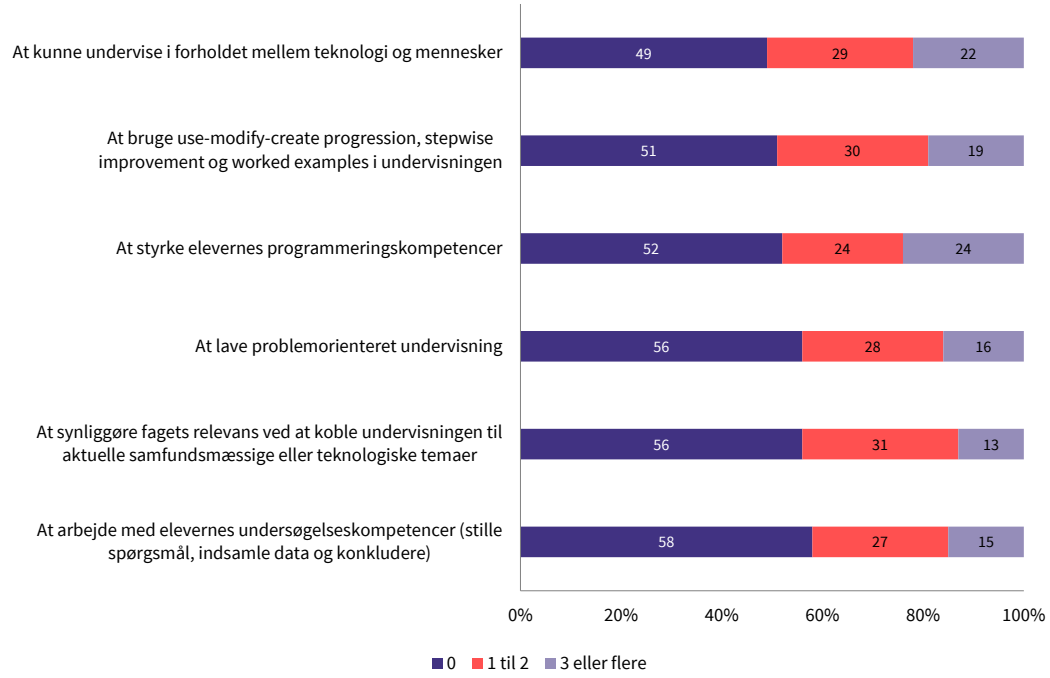
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 89.

Informatiklærerne vurderer deres kompetencer lavest i arbejdet med at synliggøre fagets relevans gennem besøg hos virksomheder, videregående uddannelser mv., hvor 27 % svarer "I høj grad", mens 40 % svarer "I lav grad". Også praksisfaglige aktiviteter ligger lavt med 45 % i svarkategorien "I høj grad" og 27 % i svarkategorien "I lav grad". Vurderingen er højere for undersøgelseskompetencer, prioritering af fagets indhold og vejledning af elever i usikkerheder under produktudvikling, hvor 59-67 % svarer "I høj grad".

Flest har deltaget i kompetenceudvikling inden for teknologi, programmering og stilladserende undervisningsgreb

Figur 6.9 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest informatiklærere har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de sidste tre skoleår.

Figur 6.9
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



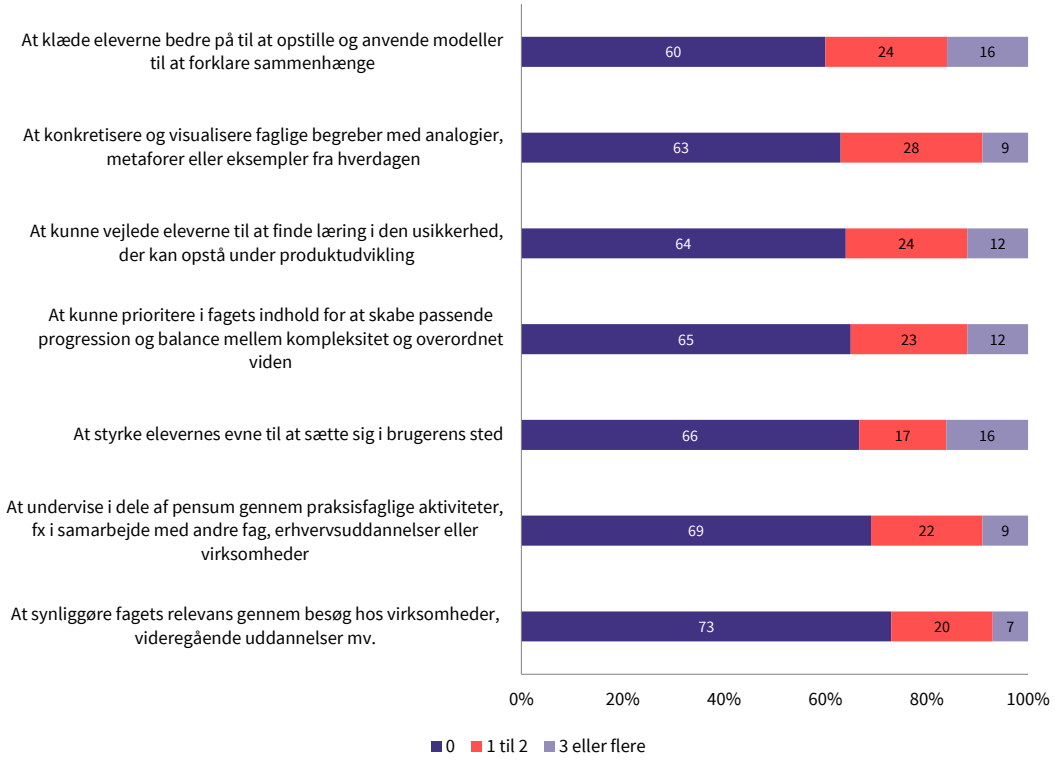
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 86.

Informatiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på at undervise i forholdet mellem teknologi og mennesker. Her har 29 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 22 % har deltaget i 3 eller flere. Også arbejdet med at bruge use-modify-create progression, stepwise improvement og worked examples i undervisningen har fyldt relativt meget, idet 30 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 19 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen ligger på omtrent samme niveau inden for styrkelse af elevernes programmeringskompetencer, hvor 24 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 24 % har deltaget i 3 eller flere.

Færrest har deltaget i kompetenceudvikling inden for virksomhedsbesøg og praksisfaglige aktiviteter

Figur 6.10 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest informatiklærere har deltaget i efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter inden for de sidste tre skoleår.

Figur 6.10
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



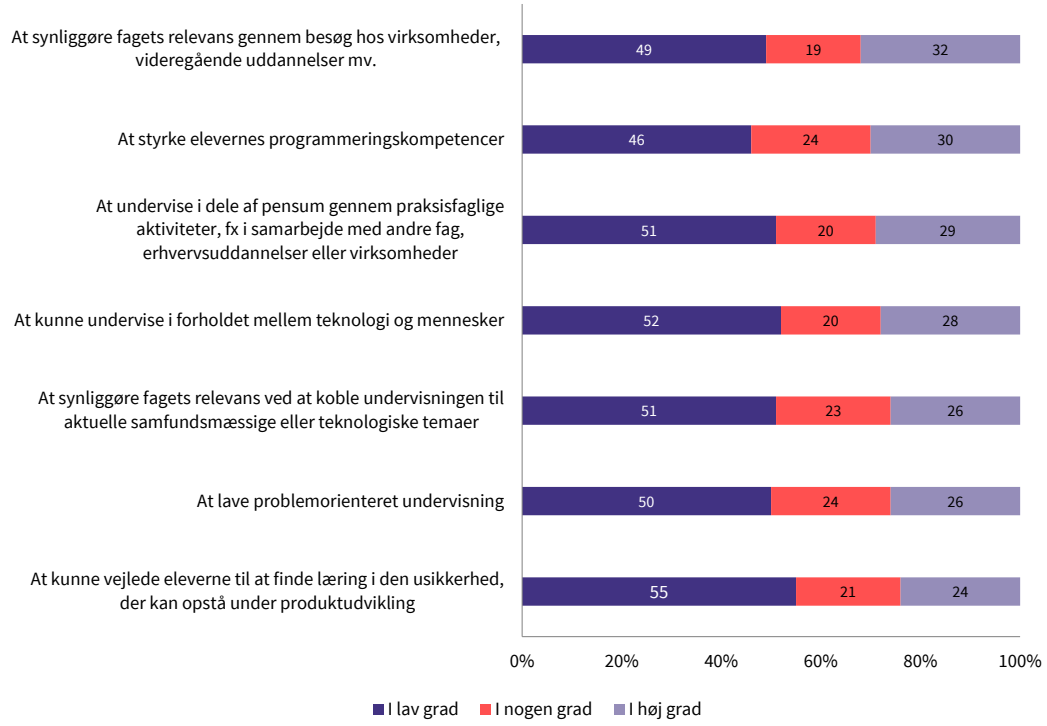
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 86.

Færrest har deltaget i kompetenceudvikling inden for arbejdet med at synliggøre fagets relevans gennem besøg hos virksomheder, videregående uddannelser mv. Her har 20 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 7 % har deltaget i 3 eller flere. Også undervisning i dele af pensum gennem praksisfaglige aktiviteter ligger lavt, hvor 22 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 9 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er lidt højere i arbejdet med elevernes evne til at sætte sig i brugerens sted, prioritering af fagets indhold og vejledning i usikkerheder under produktudvikling. På disse områder har 34-36 % deltaget i mindst én aktivitet.

Særligt virksomhedsbesøg og programmeringskompetencer efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 6.11 viser de fagdidaktiske områder, hvor flest informatiklærere ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 6.11
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



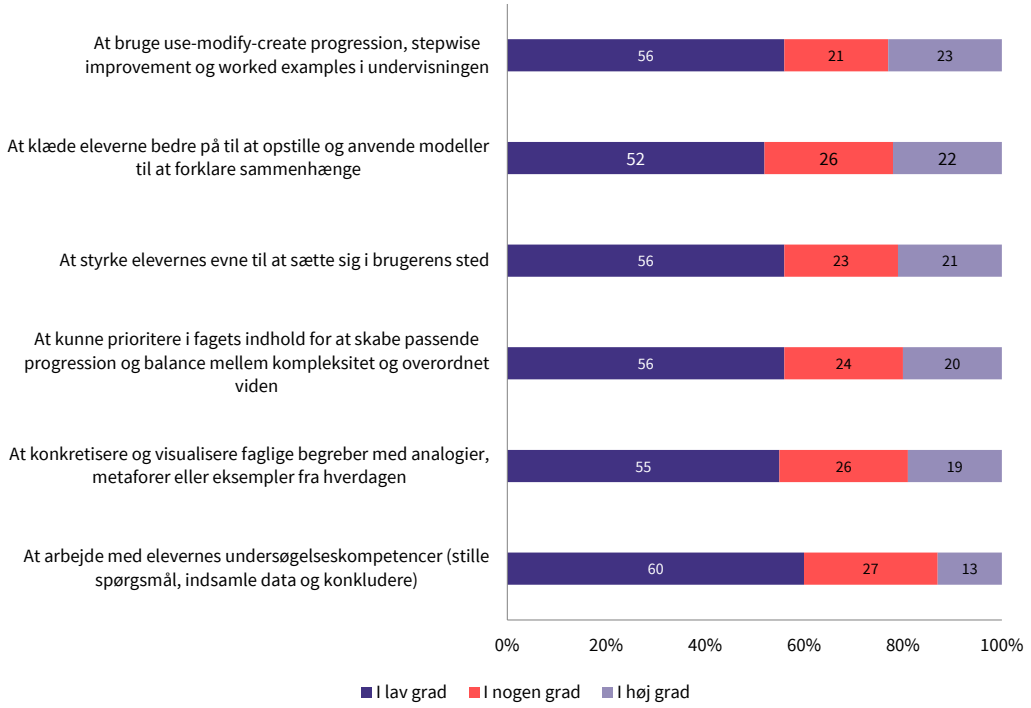
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 84.

Informatiklærernes ønsker om mere kompetenceudvikling fordeler sig forholdsvis jævnt. Virksomhedsbesøg ligger dog øverst, idet 32 % svarer, at de i høj grad ønsker mere kompetenceudvikling i at synliggøre fagets relevans gennem besøg hos virksomheder, videregående uddannelser mv. Derefter følger styrkelse af elevernes programmeringskompetencer, hvor 30 % svarer "I høj grad", og undervisning i dele af pensum gennem praksisfaglige aktiviteter, hvor 29 % svarer det samme. Også undervisning i forholdet mellem teknologi og mennesker ligger tæt på med 28 % i svarkategorien "I høj grad". De øvrige områder i figuren ligger ligeledes på næsten samme niveau, idet 24-26 % svarer, at de i høj grad ønsker mere kompetenceudvikling.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er lavest inden for undersøgelseskompetencer og begrebsarbejde

Figur 6.12 viser de fagdidaktiske områder, hvor færrest informatiklærere ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling.

Figur 6.12
I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 84.

Informatiklærerne efterspørger mindst mere kompetenceudvikling i arbejdet med elevernes undersøgelseskompetencer, hvor 13 % svarer "I høj grad", mens 60 % svarer "I lav grad". Også konkretisering og visualisering af faglige begreber ligger lavt, hvor 19 % svarer "I høj grad", og 55 % svarer "I lav grad". Ønsket er lidt højere for prioritering af fagets indhold, brugerforståelse, modeller og brug af use-modify-create progression, stepwise improvement og worked examples, hvor 20-23 % svarer "I høj grad".

Informatikfaglige kerneområder står stærkt, mens programmering og koblinger til omverdenen efterspørges

Opsummerende kan man sige, at de fagdidaktiske figurer viser, at informatiklærerne især vurderer brugerforståelse, begrebsarbejde, prioritering af fagets indhold og forholdet mellem teknologi og mennesker som vigtige. Lærerne vurderer også deres egne kompetencer højt på flere af de samme områder, særligt stilladserende undervisningsgreb og teknologiforståelse.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med virksomhedsbesøg, programmeringskompetencer og praksisfaglige aktiviteter. Kompetenceudviklingsaktiviteten er samtidig størst inden for forholdet mellem teknologi og mennesker, programmering og stilladserende undervisningsgreb.

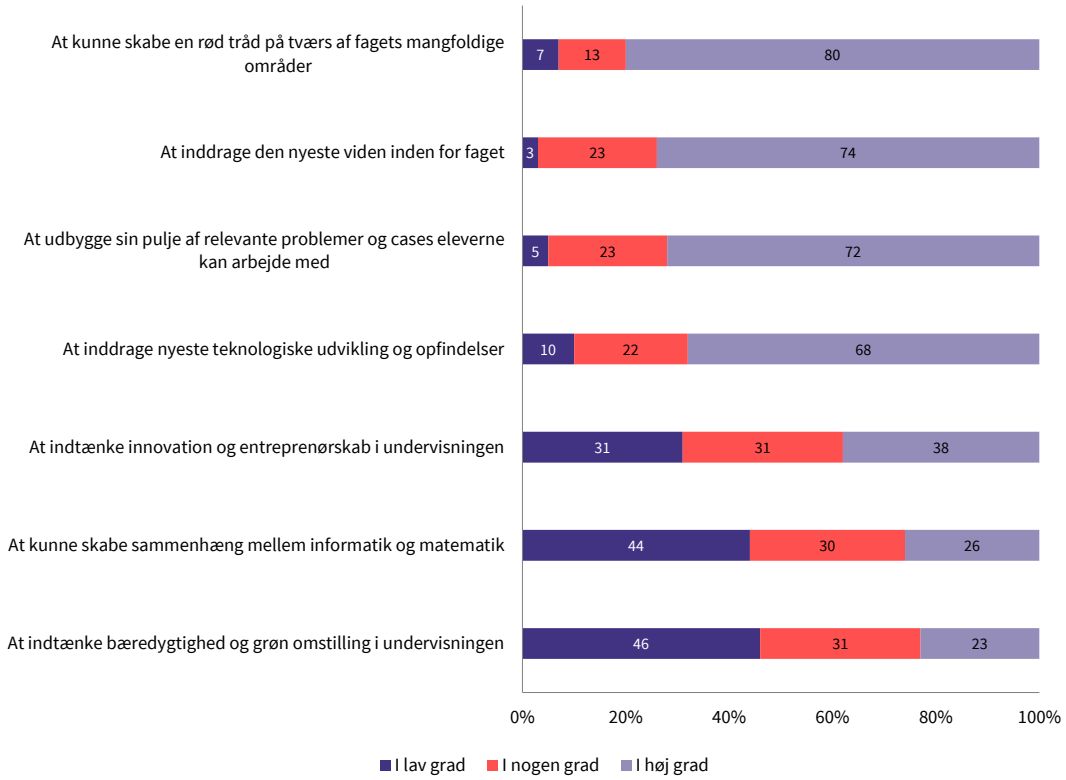
6.3 Fagfaglige kompetencer

Faglig sammenhæng, den nyeste viden og relevante cases tillægges størst fagfaglig betydning

Figur 6.13 viser informatiklærernes vurdering af, hvor vigtigt det er at arbejde med forskellige fagfaglige områder som gymnasielærer i informatik.

Figur 6.13

Hvor vigtigt synes du, det er at arbejde med følgende som gymnasielærer i informatik?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 83.

Informatiklærerne vurderer især det at kunne skabe en rød tråd på tværs af fagets mangfoldige områder som vigtigt, idet 80 % svarer "I høj grad". Også inddragelse af den nyeste viden inden for faget og arbejdet med at udbygge en pulje af relevante problemer og cases ligger højt med henholdsvis 74 % og 72 % i svarkategorien "I høj grad". Inddragelse af den nyeste teknologiudvikling og opfindelser vurderes også relativt højt, idet 68 % svarer "I høj grad". Lavest ligger bæredygtighed

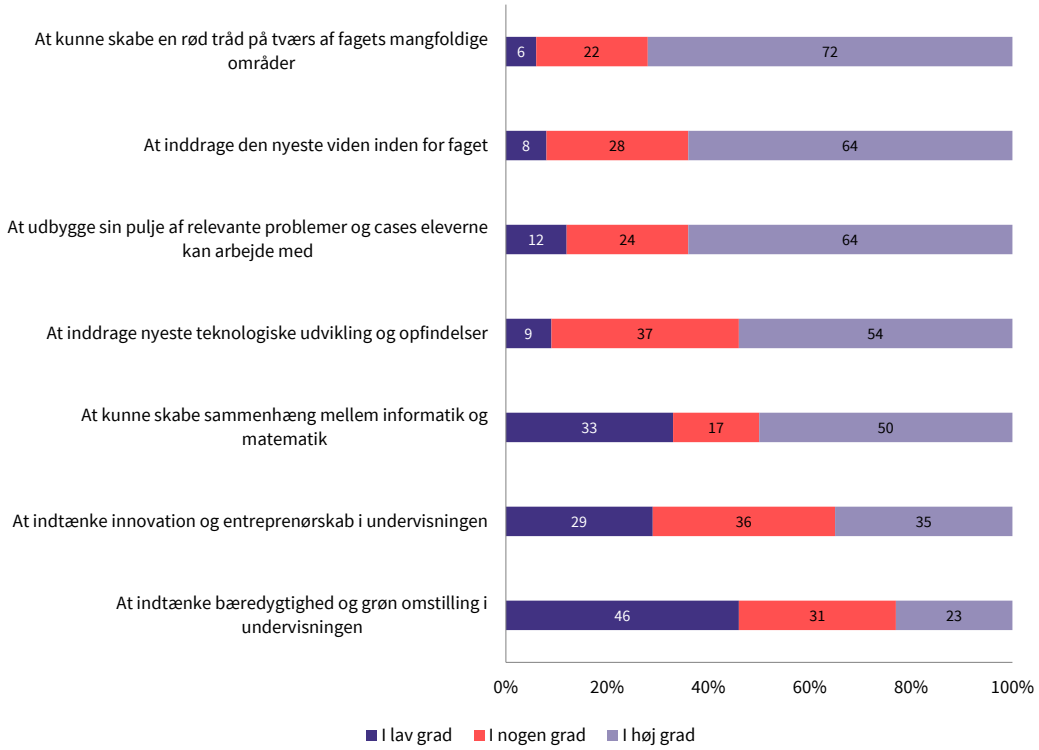
og grøn omstilling samt sammenhængen mellem informatik og matematik, hvor henholdsvis 23 % og 26 % svarer "I høj grad".

Kompetencer vurderes stærkest i at skabe sammenhæng på tværs af faget

Figur 6.14 viser informatiklærernes vurdering af, i hvilken grad de i dag har kompetencer til at arbejde med forskellige fagfaglige områder.

Figur 6.14

I hvilken grad vil du selv vurdere, at du i dag har kompetencer til at arbejde med følgende?



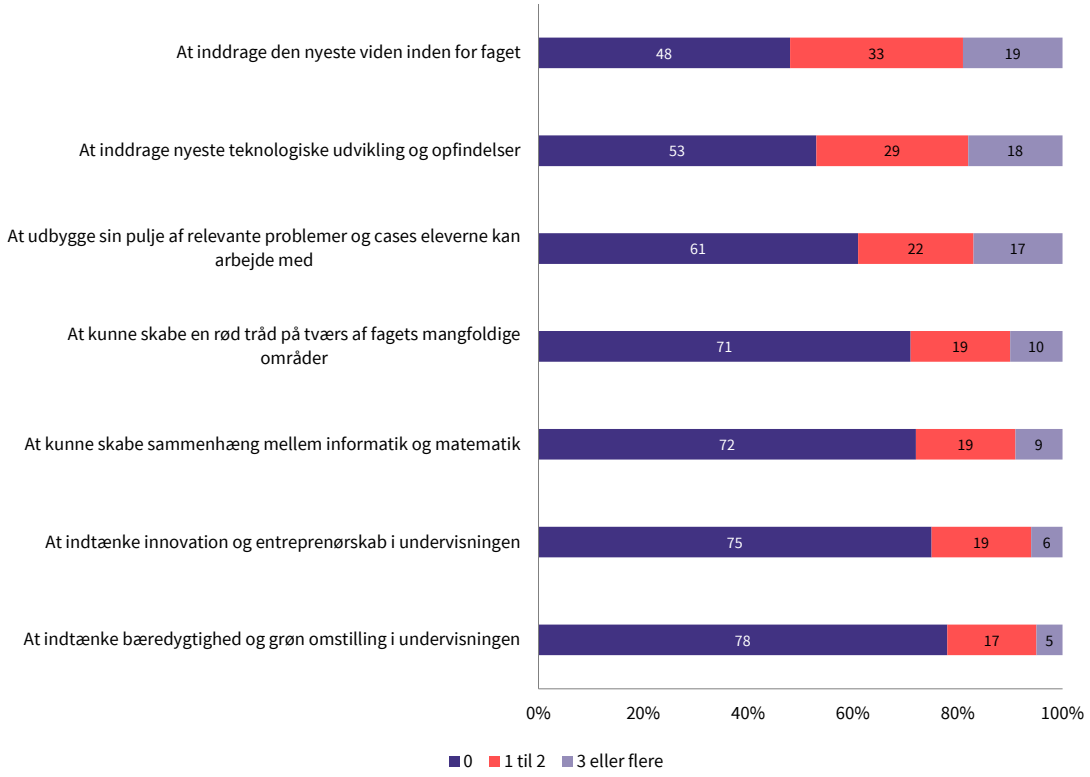
Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 83.

Informatiklærerne vurderer, at de især har kompetencer til at skabe en rød tråd på tværs af fagets mangfoldige områder, hvor 72 % svarer "I høj grad". Også inddragelse af den nyeste viden inden for faget og arbejdet med at udbygge en pulje af relevante problemer og cases vurderes relativt højt med 64 % i svarkategorien "I høj grad". Kompetencevurderingen er mere delt, når det gælder den nyeste teknologiudvikling og opfindelser, hvor 54 % svarer "I høj grad", mens 37 % svarer "I nogen grad". Lavest ligger bæredygtighed og grøn omstilling, hvor 46 % svarer "I lav grad", og 23 % svarer "I høj grad".

Kompetenceudviklingsaktiviteten er størst inden for den nyeste viden og teknologiudvikling

Figur 6.15 viser, hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter med fokus på forskellige fagfaglige områder informatiklærerne har deltaget i inden for de sidste tre skoleår.

Figur 6.15
Hvor mange efteruddannelses- eller kompetenceudviklingsaktiviteter har du deltaget i med fokus på følgende inden for de sidste tre skoleår?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 83.

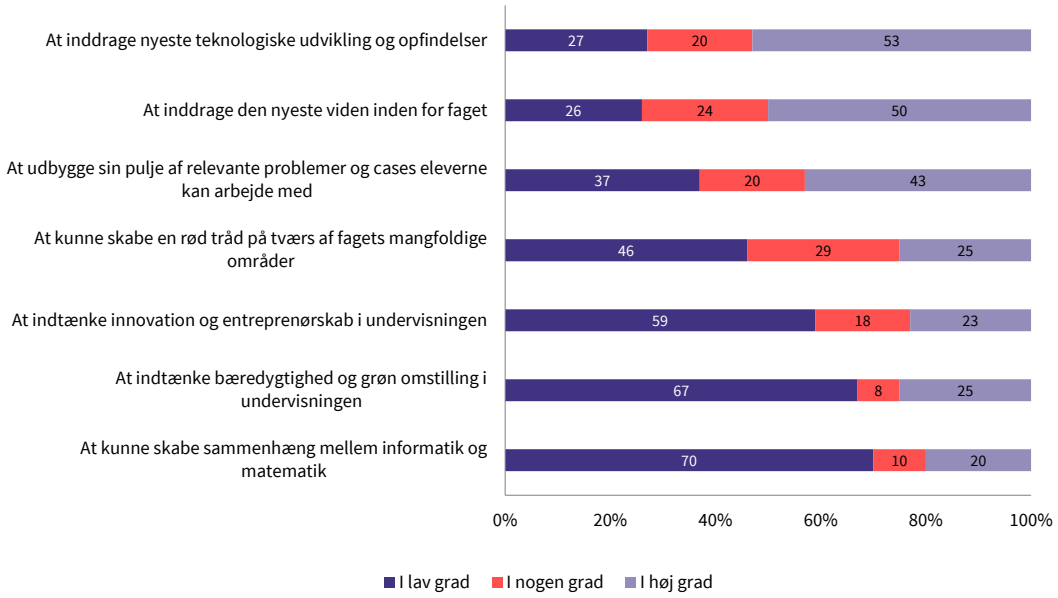
Informatiklærerne har især deltaget i kompetenceudvikling med fokus på at inddrage den nyeste viden inden for faget. Her har 33 % deltaget i 1 til 2 aktiviteter, mens 19 % har deltaget i 3 eller flere. Også inddragelse af den nyeste teknologiske udvikling og opfindelser har fyldt relativt meget, idet 29 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 18 % har deltaget i 3 eller flere. Deltagelsen er lidt lavere i arbejdet med at udbygge en pulje af relevante problemer og cases, hvor 22 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 17 % har deltaget i 3 eller flere. Lavest ligger bæredygtighed og grøn omstilling, hvor 17 % har deltaget i 1 til 2 aktiviteter, og 5 % har deltaget i 3 eller flere.

Særligt teknologiudvikling og den nyeste viden efterspørges som kompetenceudvikling

Figur 6.16 viser informatiklærernes vurdering af, i hvilken grad de ønsker mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på forskellige fagfaglige områder.

Figur 6.16

I hvilken grad ønsker du at modtage mere efteruddannelse eller kompetenceudvikling med fokus på følgende?



Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 83.

Informatiklærerne ønsker især mere kompetenceudvikling i at inddrage den nyeste teknologiudvikling og opfindelser, hvor 53 % svarer "I høj grad". Også inddragelse af den nyeste viden inden for faget ligger højt med 50 % i svarkategorien "I høj grad", mens 43 % svarer "I høj grad" for arbejdet med at udbygge en pulje af relevante problemer og cases. Ønsket er mere afdæmpet, når det gælder det at skabe en rød tråd på tværs af fagets mangfoldige områder, hvor 25 % svarer "I høj grad". Lavest ligger sammenhængen mellem informatik og matematik, hvor 70 % svarer "I lav grad", og 20 % svarer "I høj grad".

Faglig fornyelse og sammenhæng står centralt på det fagfaglige område

Opsummerende kan man sige, at de fagfaglige figurer viser, at informatiklærerne især vurderer arbejdet med at skabe en rød tråd på tværs af fagets mangfoldige områder, inddrage den nyeste viden og udbygge relevante problemer og cases som vigtigt. Lærerne vurderer samtidig deres egne kompetencer højest i arbejdet med at skabe faglig sammenhæng på tværs af faget.

Ønsket om mere kompetenceudvikling er størst i arbejdet med den nyeste teknologiske udvikling og opfindelser samt inddragelse af den nyeste viden. Det er også blandt de områder, hvor kompetenceudviklingsaktiviteten har været størst.

Appendiks A – design og metode

Repræsentativitet

Indhentning af kontaktoplysninger

Spørgeskemaets population udgøres af gymnasielærere i fagene matematik, fysik, kemi, biologi og informatik. De relevante lærere er identificeret ved at gennemgå hjemmesiderne for alle gymnasier i Danmark. De fleste læreres kontaktoplysninger er hentet fra deres skoles hjemmeside. Skoler, der ikke oplyser deres læreres kontaktoplysninger, og/eller hvilke fag lærerne har undervisningskompetence i, er kontaktet enkeltvis med henblik på at indhente oplysningerne. Vi fandt selv kontaktoplysninger på lærere fra 138 skoler fra skolernes hjemmeside. 37 institutioner indberettede kontaktoplysninger, efter vi kontaktede skolernes kontor. Enkelte skoler har ikke besvaret vores henvendelse om at få oplyst lærernes kontaktoplysninger, og her er lærerne derfor ikke blevet inviteret.

Antal besvarelser

I alt 3.568 gymnasielærere er blevet inviteret til undersøgelsen. Af dem har 1.128 besvaret spørgeskemaet. 243 har besvaret spørgeskemaet delvist. 2.197 af de inviterede har ikke besvaret spørgeskemaet.

Af de i alt 1.128 indsamlede fulde besvarelser svarede 51 respondenter, at de hverken underviste i matematik, fysik, kemi, biologi eller informatik i dette eller sidste skoleår. Disse 51 personer er efterfølgende taget ud af populationen. Desuden svarede fem respondenter, at de kun underviser på hf-enkeltfag, og 14 svarede, at de kun underviser på IB. De er også taget ud af populationen. Det endelige analyseudvalg ender således på 1.058 respondenter.

Fordelingen af besvarelser på de udvalgte fag

Lærere, der har undervisningskompetence i ét af de udvalgte fag, er blevet bedt om at svare ud fra det fag. For lærere, der har undervisningskompetence i flere af de udvalgte fag, har vi på forhånd foretaget et udtræk af svarfag, som læreren i udgangspunktet har skullet svare ud fra. Denne udtrækning er vægtet, så antallet af hvert fag stemmer overens med fagets størrelse. De lærere, der har undervisningskompetence i informatik, er dog alle blevet tildelt informatik som deres svarfag, uagtet om de også underviser i andre af de inkluderede fag. Det skyldes, at informatik er det mindste fag. For at sikre et tilstrækkeligt besvarelsesgrundlag blandt informatiklærerne har det derfor været nødvendigt at prioritere således.

118 lærere har svaret nej til, at de underviser i det fag, de er blevet tildelt at skulle svare ud fra. De lærere er blevet spurgt om, hvilket af de andre udvalgte fag de underviser i, og er blevet tildelt det fag og de dertilhørende spørgsmål. For tre lærere gælder det, at de har undervist i flere end ét af de alternative fag. De er blevet bedt om at angive det fag, de har undervist mest i, og er blevet tildelt dette. Dette udgør en risiko for, at den indledende vægtning af svarfag i undersøgelsen, der stemmer overens med fagenes faktiske størrelser på gymnasierne, er blevet skævvredet.

I tabel A.1 vises fordelingen af besvarelser fra de udvalgte fag.

Appendiks-tabel A.1
Frekvenstabel – besvarelser for de udvalgte STEM-fag

Fag	Frekvens	Procent (%)
Matematik	329	31 %
Fysik	228	22 %
Kemi	195	18 %
Biologi	218	21 %
Informatik	88	8 %
Total	**1.058**	**100 %**

Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut.
Note: n = 1.058.

Gymnasiale retninger

Alle skoler, der udbyder en eller flere af de danske gymnasiale uddannelser, det vil sige stx, htx, hhx eller hf, er blevet inviteret til at deltage i spørgeskemaundersøgelsen. Skoler, der kun udbyder hf-enkeltfag, er ikke inkluderet. Skoler, der udelukkende udbyder internationale gymnasieuddannelser, er heller ikke inkluderet. I tabel A.2 vises fordelingen af besvarelser fra de forskellige gymnasiale retninger.

Appendiks-tabel A.2
Frekvenstabel – gymnasiale retninger

Gymnasial retning	Frekvens	Procent (%)
STX	679	64 %
HTX	128	12 %
HHX	101	10 %
EUX	31	3 %
HF	119	11 %
Total	**1.058**	**100 %**

Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut.
Note: n = 1.058.

Skolestørrelser

For at bestemme skolernes størrelse er der taget udgangspunkt i antallet af elever på første årgang i 2025. For offentlige gymnasier er der taget udgangspunkt i det samlede antal optagne stx-, htx-, hhx- og hf-elever. For private gymnasier er der taget udgangspunkt i det samlede antal nystartede stx-, htx-, hhx- og hf-elever. Tallene er hentet fra Børne- og Undervisningsministeriet via uddannelsesstatistik.dk. For to institutioner har det ikke været muligt at identificere, hvilke lærere der underviser på hvilke af skolens adresser. Dermed har det ikke været muligt at finde et retvisende mål for antallet af elever på den underafdeling, lærerne er tilknyttet. Besvarelser fra disse to skoler kan derfor ikke knyttes til skolens størrelser. Af tabel A.3 fremgår fordelingen af skolestørrelserne.

Appendiks-tabel A.3
Frekvenstabel – årgangsstørrelse på institutionerne i 2025

Årgangsstørrelse	Frekvens	Procent (%)
1-150	185	18 %
151-300	411	39 %
301-450	313	30 %
551+	134	13 %
Total	**1.043**	**100 %**

Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 1.043.
For 15 respondenter, der indgår i det samlede n på 1.058. var det ikke muligt at angive årgangsstørrelsen for de respektive institutioner.

Geografisk placering

Den geografiske placering af gymnasierne er opgjort på baggrund af institutionernes regionstilhørsforhold. Af tabel A.4 fremgår fordelingen af respondenternes institutioner på de fem regioner. Den største andel af respondenterne kommer fra institutioner beliggende i Region Hovedstaden (31 %), efterfulgt af Region Midtjylland (24 %) og Region Syddanmark (21 %). De resterende respondenter fordeler sig på Region Sjælland (14 %) og Region Nordjylland (10 %).

Appendiks-tabel A.4
Frekvenstabel – geografisk placering

Region	Frekvens	Procent (%)
Region Hovedstaden	327	31 %
Region Midtjylland	253	24 %
Region Nordjylland	105	10 %
Region Sjælland	145	14 %
Region Syddanmark	228	21 %
Total	**1.058**	**100 %**

Kilde: Danmarks Evalueringsinstitut, 2025.
Note: n = 1.05

Gymnasielæreres efteruddannelse inden for STEM-fag

© 2026 EVA (Danmarks Evalueringsinstitut)

Citat med kildeangivelse er tilladt

Publikationen er kun udgivet i elektronisk form på: www.eva.dk

Foto: iStock

ISBN (www) 978-87-7182-908-2

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

EVA

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