

# Evalueringsstilgange i naturfag i grundskolen - resumé

Maj 2019

Rapporten skrevet af

Sara Tougaard, Jan Sølberg og Bella Marckmann

Naturfagenes evaluerings- og udviklingscenter - [neuc.dk](http://neuc.dk)

# Rapportens opbygning

1. Overblik over aktuel viden fra forskningen inden for evaluering af elevers faglige kompetencer
2. Arbejdsredskab til udvælgelse af evalueringsværktøjer
3. Danske og internationale eksempler på evalueringsværktøjer

# Metode

- Desk research i forskningslitteraturen
- 7 ekspertinterviews med personer, der har stor erfaring med forskning og praksis inden for formativ evaluering i naturfagene

# Del 1:

## Hovedpointer fra forskningen

- **Samspil mellem formativ og summativ evaluering**

Der skelnes i litteraturen mellem summativ evaluering (evaluering *af* læring) og formativ evaluering (evaluering *for* læring). Rapporten præsenterer en model for, hvordan samspillet mellem de to evalueringsformer kan optimeres ved at fokusere på den formative brug og anvende de samme data summativt, når det kræves. Måden, hvorpå data fortolkes og giver anledning til feedback til eleverne, er afgørende for, om evalueringen kan bruges formativt eller summativt.

- **Evaluering af kompetencer er en udfordring**

En central udfordring i forhold til at evaluere elevernes faglige niveau i naturfagene er, at det generelt er lettere at evaluere viden og færdigheder end kompetencer. En fyldestgørende indsigt i elevernes opnåelse af kompetence kræver, at elevernes udvikling ses over tid og i forskellige kontekster. Derfor er en vigtig del af en valid evaluering, at læreren kan beskrive de kompetencer eller delkompetencer, som hun ønsker, at eleverne skal opnå i den givne undervisning. Jo mere struktureret og fokuseret, dataindsamlingen er på de udvalgte kompetencemål, desto højere pålidelighed, og desto bedre grundlag er der for evalueringen

# Del 1:

## Hovedpointer fra forskningen

- **Overensstemmelse mellem mål, undervisning og evaluering**

Valget af evalueringstilgang påvirker, hvilke mål lærere og elever orienterer sig efter i undervisningen (*'backwash-effekten'*). Der skal derfor være overensstemmelse mellem læringsmål, undervisning og evaluering. De forskellige målkategorier (fx viden, færdigheder, kompetencer) kræver forskellige undervisnings- og evalueringstilgange, som er i stand til at indfange den form for læring, som man ønsker.

- Konsekvensen af ovenstående er, at evaluering skal indgå som en integreret del af planlægning og gennemførelse af undervisning.

- **Inddragelse af eleverne bidrager til formativ effekt**



Koblingen mellem klare formuleringer af læringsmål og den måde, de bliver evalueret på, har betydning for elevernes udbytte. Det er afgørende for den formative effekt i undervisningen, at læringsmålene operationaliseres *sammen med eleverne i undervisningen* såvel som i dialogen omkring, hvordan eleven klarer sig og hvorfor.

# Del 2: Overblik over evalueringstilgange

## Model over evalueringstilgange

Evalueringsforskningens forskellige evalueringstilgange opsummeres i nedenstående model. Rapportens del 2 beskriver modellens forskellige datatyper og feedbackformer.

- Datatyper: Hvilke typer data om elevernes læring planlægger lærer/feedbackgiver at indsamle?
- Feedbackformer: Hvordan og af hvem får eleverne feedback?

<b>Feedback i situationen</b>	<b>Formative og summative evalueringstilgange</b>		
<b>Skriftlig feedback fra lærer</b>			
<b>Selvevaluering</b>			
<b>Peer-feedback</b>			
 <b>Feedback former</b> <b>Datatyper</b> 	<b>Elevprodukter</b>	<b>Observation Autentiske situationer</b>	<b>Mundtligt data</b>

# Del 3: Eksempler på evalueringstværktøjer



## Eksempler på evalueringstværktøjer fra forskningslitteraturen

Modellen fra rapportens del 2 anvendes til at indplacere en række forskellige eksempler på evalueringstværktøjer (se næste slide), hvis potentialer og forhindringer uddybes i del 3.

Potentialer og forhindringer gennemgås ud fra et elevniveau, lærerniveau, lærerteam/skoleniveau, implementeringsperspektiv og i relation til pædagogikken og undervisningsplanlægning.

De nævnte evalueringstværktøjer er:

- ESRU (Uformel, formativ evalueringscyklus)
- Det grønne ark
- EIS-værktøj
- Læringsportfolio
- Evalueringsspillet
- Evaluerende lærer-elevdialog
- Peergrade
- ADI – argumentbaseret undersøgelse

# Eksempler på evalueringsværktøjer



Datatyper → Feedbackformer ↓	Elevprodukter	Observation af eleverne	Mundtlige data
<b>Feedback i situationen</b>			<b>ESRU.</b> <i>Formativ evaluerende elevsamtale med det formål at give læreren et indblik i elevens kompetencer; at rumme feedback til eleven; og at kunne være startstedet for dialog om elevens progression.</i>
<b>Skriftlig tilbagemelding fra lærer</b>	<b>Det grønne ark.</b> <i>Systematisering af lærerens skriftlige feedback til elevernes skriftlige arbejder, enten alene eller i grupper.</i>	<b>EIS-værktøj.</b> <i>Værktøj til formativ evaluering af elevers engineering-kompetencer, som består af fire delmål. For hvert delmål er beskrevet 5-6 tegn på, at eleven er på vej mod målet.</i>	
<b>Selvevaluering</b>	<b>Læringsportfolio.</b> <i>Portfolio er en evalueringstilgang, hvor eleven over en længere periode opsamler sine arbejder i en mappe, som kan være enten fysisk eller digital. Det er veldokumenteret, at portfolioer både kan give gyldige og pålidelige evalueringer.</i>  <b>Evalueringsspillet</b> <i>er bygget op omkring elevens selv-evaluering. Spillet rummer punkter, der relaterer sig til læring og tilegnelse af kompetencer, eleven, og punkter, der handler om planlagte handlinger i fremtiden.</i>		<b>Evaluerende lærer-elevsamtale</b> <i>kan anvendes både formativt og summativt. Samtalen følger en aftalt struktur, som sikrer, at dialogen kommer omkring alle aspekter af en kompleks problemstilling.</i>
<b>Peer-evaluering</b>	<b>Peergrade</b> <i>er et online system, som læreren kan bruges til at sætte rammerne for elevernes feedback til hinanden. Peergrade gør det muligt at lade elever give anonymiseret feedback efter prædefinerede kriterier.</i>	<b>ADI - argumentbaseret undersøgelse.</b> <i>Undervisningsmodel med vægt på elevernes arbejde med de argumenterende og dialogiske aspekter af, hvordan videnskabelige erkendelser bliver til.</i>	



# Del 3: Eksempler på evalueringstværktøjer



På baggrund af gennemgangen af evalueringstværktøjer peger rapporten på følgende opmærksomhedspunkter:

- De fleste af tværktøjerne er umiddelbart mest anvendelige i forhold til grundskolens ældste elever, da flere af dem i udgangspunktet forudsætter et vist niveau af skriftlighed og/eller et forholdsvist højt abstraktionsniveau.
- Tværktøjerne tilbyder sjældent eksplicit hjælp til lærerne til at skabe sammenhæng mellem forløb. Det forudsættes, at læreren selv er i stand til at etablere sammenhæng mellem forløb og synliggøre den for eleverne.
- De fleste tværktøjer er udviklet med henblik på brug inden for den enkelte klasse, dvs. i en sammenhæng, hvor læreren kender sine elever. En mere summativ brug samt brug i overleveringer vil således kræve et udviklingsarbejde.
- De fleste tværktøjer vil med tilpasninger kunne anvendes også i andre fag end naturfag.
- Digitale tværktøjer har potentialer, som analoge tværktøjer ikke har i samme omfang. Ved brug af digitale redskaber er det muligt at samle såkaldte metadata, der kan give læreren yderligere viden. Der kan f.eks. være, at tværktøjet logger, hvor længe en elev eller gruppe er om forskellige stadier i en proces, eller hvilken rækkefølge, de har gjort det i.

# Anbefalinger (1/2)



På baggrund af rapportens tre dele, er følgende anbefalinger til et evalueringskoncept for naturfagene i grundskolen formuleret:

- **Skab overensstemmelse mellem læringsmål, undervisning og evaluering**

En valid formativ evaluering af naturfaglige kompetencer kræver, at lærerne har en klar forståelse af, hvilke kompetencer eller delkompetencer, der evalueres, og hvilken læringsproces, der kan føre til målopfyldelsen.

- **Evaluering skal ske over tid og i autentiske situationer**

En fyldestgørende indsigt i elevernes opnåelse af kompetence kræver, at elevernes udvikling ses over tid. Evaluering af kompetencer kan – i modsætning til evaluering af konkret viden og færdigheder – kun ske ud fra en konkret kontekst, hvor kompetencerne kommer til udtryk.

- **Inddrag eleverne i processen**

Der er et stort potentiale i at inddrage eleverne i evalueringsprocessen, herunder bedømmelse og næste læringstrin. Hvis evalueringen skal være formativ, bør eleverne inddrages, så de forstår kompetencemålene.

# Anbefalinger (2/2)



- **Ekspliciter understøttelsen af lærerens arbejde med at skabe sammenhæng mellem forløb**

Værktøjerne skal suppleres med hjælp til lærerne til at skabe sammenhæng mellem forløb, f.eks. drøftelser i fagteamet om sammenhæng mellem evalueringskriterier.

- **Tænk konceptet ind i eksisterende læringsplatforme**

Digitale værktøjer har potentialer, som analoge værktøjer ikke har i samme omfang.

- **Det kræver udviklingsarbejde, evalueringsdata skal kunne bruges løsrevet fra konteksten**

Formativ evaluering, som ønskes brugt summativt kræver udviklingsarbejde, der gør data anvendelige i andre sammenhænge fx. på tværs af klassetrin.

- **Tilpas evalueringskonceptet til forskellige elevgrupper**

Overvej hvordan evalueringsdata kan indsamles på andre måder, end via skriftlige produkter. Data på baggrund af elevernes praktiske arbejde eller mundtlige fremlæggelser bør overvejes som muligheder.