

Kjennetegn på måloppnåelse i kritisk tenkning

Forskningsspørsmål:

Hvordan kan et verktøy for underveisvurdering som er relevant i møte med elevers begynnende kritiske tenkning i naturfag se ut?

Dimensjon	Lav	Middels	Høy
Tolkning	(T1) Identifiserer enkelte synspunkt og fakta	(T2) Gjengir sentrale synspunkt, fakta og begrunnelser	(T3) Greier ut om resonnement og verdiståsted
Analysering	(A1) Identifiserer enkelte argumenter	* (A2) Identifiserer typer argument og begrunnelser for ulike synspunkt, fagområder for fakta argumentene er bygget på og foreslår definisjoner til begreper	- (A3) Reflekterer over mulig ensidighet i argumentasjon og identifiserer eventuelle usagte antagelser som argument bygger på
Vurdering	(V1) Foreslår vurderinger av korrekthet og mulige usikkerheter ved kilder, metoder, fakta eller annen informasjon	(V2) Begrunner egne vurderinger av informasjon, usikkerhet ved kilder og metode	(V3) Vurderer resonnement og kilder, usikkerhet og pålitelighet av informasjon ved bruk av fagkunnskaper og andre kilder
Konkludering	(K1) Tar stilling til påstander og kvalitet til kilde, fakta, argument eller synspunkt	(K2) Begrunner konklusjoner om kvalitet til kilde, fakta, argument eller synspunkt	* (K3) Trekker inn fagkunnskaper og informasjon fra andre kilder i begrunnelser og foreslår alternative argument
Formidling	(F1) Forteller muntlig om egne tolkninger, analyser, vurderinger og konkluderinger på en forståelig måte	(F2) Deler begrunnelser for egne tolkninger, analyser, vurderinger og konkluderinger	- (F3) Deler kriterier som ble vektlagt for tolkninger, analyser, vurderinger og konkluderinger både muntlig og skriftlig

Analysering

Dimensjon	Lav	Middels	Høy
Analysering	(A1) Identifiserer enkelte argumenter	* (A2) Identifiserer typer argument og begrunnelser for ulike synspunkt, fagområder for fakta argumentene er bygget på og foreslår definisjoner til begreper	- (A3) Reflekterer over mulig ensidighet i argumentasjon og identifiserer eventuelle usagte antagelser som argument bygger på

Jon: Argument. Hvorfor vi mener at det skal bli mer nedbør. Vi har sett på grafer som viser at det kommer mer nedbør enn gjennomsnittlig. Hvis dere ser på denne grafen her så går nedbøret oppover ehmm i den tid nå. Vi fant denne grafen på nett.no <Kode: A1>

Lærer: Ja! Hva er felles for snø, haggel, regn, yr og regn og alle disse greiene da? Er det noen som kan utdype?

Isak: Det er vann? <Kode: A2>

Vurdering

Dimensjon	Lav	Middels	Høy
Vurdering	(V1) Foreslår vurderinger av korrekthet eller mulig usikkerhet ved kilder, metode, fakta eller annen informasjon	(V2) Begrunner egne vurderinger av informasjon, usikkerhet ved kilder og metode	(V3) Vurderer resonnement og kilder, usikkerhet og pålitelighet av informasjon ved bruk av fagkunnskaper

Lærer: Klimaet svinger, enten vi vil eller ikke, været er faktisk meget volatilt, fra hot as hell til cold as satans baller. (Første argument). I løpet av de siste år har det vært en jevn økning i antall solflekker samtidig som jorden har blitt varmere. Dataene antyder at solaktiviteten øker og gjør verden varmere. (Andre argument). Effekten av CO2 er begrenset, og det er ikke noen sterk sammenheng mellom CO2 og de historiske temperaturene. (Tredje argument). Hva tenker dere om disse?

Emil: Ingen av de er egentlig helt troverdig. Mest troverdig er kanskje den fra BBC, men vi kan ikke helt vite helt om de er riktig. Det er ingen av de som er sånn helt troverdig.

<Kode: V1>

Jonas: Jeg mener, nummer to er veldig troverdig, fordi det er faktisk sant alt. Det er kommet mer solstråler og det kan være at det er noe... men at det er bare det? Nei! <Kode: V3>

Konkludering

Dimensjon	Lav	Middels	Høy
Konkludering	(K1) Tar stilling til påstander og kvalitet til kilde, fakta, argument eller synspunkt	(K2) Begrunner konklusjoner om kvalitet til kilde, fakta, argument eller synspunkt	* (K3) Trekker inn fagkunnskaper og informasjon fra andre kilder i begrunnelser og foreslår alternative argument

Isak: Den øverste. <Kode: K1>

Lærer: Hvorfor det?

Isak: Fordi det er en professor, så det ... som du sier. <Kode: K2 >

Lærer: OK, den under da? (snakker om argumentet under)

Isak: Det er ikke troverdig, fordi vi ikke vet hvem som har gjort det, og forskningen er gjort over et par dager. < Kode: K2 >

Formidling

Dimensjon	Lav	Middels	Høy
Formidling	(F1) Forteller muntlig om egne tolkninger, analyser, vurderinger og konkluderings på en forståelig måte	(F2) Deler begrunnelser for egne tolkninger, analyser, vurderinger og konkluderings	- (F3) Deler kriterier som ble vektlagt for tolkninger, analyser, vurderinger og konkluderings både muntlig og skriftlig

Oliver: Så delte vi 80 på 20 og fikk 4. Så delte vi – vi visste at det var 12 mm her. Så tok vi 12 delt 4 og fikk 3. <Kode: F2 (K3)>

Mulige konsekvenser for undervisning

- Tilpasses videre i undervisningen
- Støtte ved opplæring i kritisk tenkning
- Utprøve spesifikke dimensjoner om gangen
- Forutsetning med grundig gjennomgang