

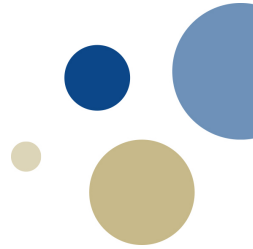
Pedagogikk-kurs for Vektorassistenter

Tjerand Silde, Februar 2020

Oversikt



- Grunnleggende læringsteori
- Løsningsstrategier
- Eksempeloppgaver
- Forberedelser før utplassering



GRUNNLEGGENDE LÆRINGSTEORI

Undervisning



Undervisning handler om å legge til rette for læring ved å gi oversikt, skape motivasjon, forklare komplekse resonnementer, utvikle kritisk sans, gi tilbakemeldinger på ulike arbeidskrav og oppgaver

Læringsarenaer



Utbyttet fra ulike læringsarenaer er avhengig av den faglige og sosiale kompetansen elevene bringer med inn på disse arenaene.

Ferdigheten videreutvikles i et samspill med hverandre, og noen ganger i samspill med en veileder. Informasjon, lokaliteter, fagopplegg, undervisning, læremidler og utstyr, veiledning, elevvelferd osv.

Å lære er å våge



Hva må til for å våge å mislykkes, våge å stille spørsmål, våge å snu opp ned på ting, våge å bruke sunn fornuft, våge å oppmuntre andre, våge å etterleve de verdiene du tror på?

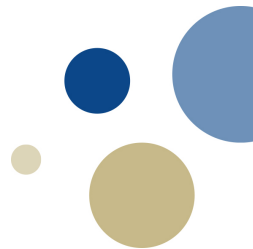
Konkretisering



Ny læring må knyttes til det vi kan fra før. Det kan vi oppnå ved å konkretisere det nye på en slik måte at elevene kjenner seg igjen fra egne erfaringer, eller ved å bruke hjelpemidler, modeller, demonstrasjoner og illustrasjoner.

Poenget er å gå fra det kjente til det ukjente.

Aktivisering



Læring er en aktivitet som foregår hos det mennesket som skal lære. Opplæringen må derfor legges opp slik at vi stimulerer til aktivitet hos elevene.

Det kan være i form av at de prøver ut ting, drøfter begreper, sammenligner metoder, innhenter opplysninger, gjør praktiske erfaringer, diskuterer problemstillinger osv.

Veiledning



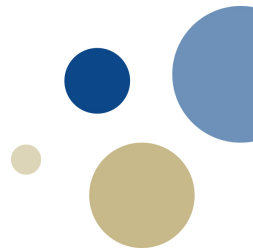
Veiledning er en undervisningsform der hovedfokus er flyttet fra lærer til elev. Det betyr at du må ta utgangspunkt i elevens handlinger og den forståelsen han gir uttrykk for.

Veiledning er en måte å støtte eleven på i læringsarbeidet. Ved veiledning kan du styrke læringseffekten gjennom å påvirke en rekke forhold som øker kvaliteten på elevens læringsarbeid.

Veiledning

- 1) **Kartlegging** av elevens forutsetninger, oppfatninger og foreløpige forslag knyttet til den faglige utfordringen
- 2) **Utfordring** av elevens oppfatninger ved å etterlyse begrunnelser/alternativer, oppmuntre til resonnementer og stimulere til refleksjon
- 3) **Innspill** i form av eksempler, erfaringer og teoretiske rammer
- 4) **Beslutning** om strategi for oppgave-/problemløsning (hva skal jeg gjøre nå?)
- 5) **Respons** på elevens løsningsforslag

Tilbakemelding



All læring er avhengig av en eller annen form for bekreftelse: rett / galt, bra / dårlig, kreativt / kjedelig, representativt / ensidig osv.

Tilbakemeldingen kan være muntlig eller i form av et vellykket resultat, men det er viktig med jevnlig tilbakemelding underveis for å redusere usikkerhet og defensive holdninger til læringsarbeidet.

Hva ser man etter?



- A) Hva er bra, riktig, spennende, originalt, interessant, godt begrunnet, avklart?
- B) Hva er uklart, tvetydig, usammenhengende, mangelfullt?
- C) Hva må forbedres, endres, komme i tillegg, sløyfes?

Hva sier man?



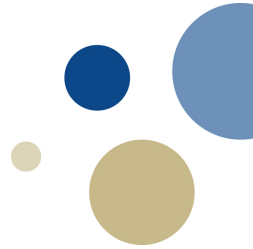
- Unngå «ja/nei-spørsmål»
- Si ifra hva som er bra, ikke bare at noe er bra.
- Oppfordre eleven til å forklare med egne ord.
- Vær tydelig med hva du mener.

Stimulere elevens læringsaktivitet



Det handler blant annet om å:

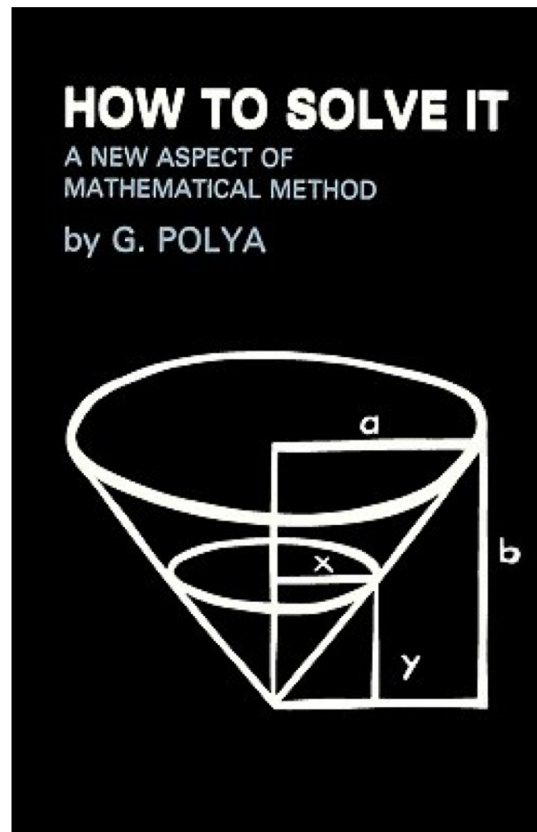
- bidra til målrettet arbeid
- gi støtte til elevens ideer
- oppmuntre til planlegging
- peke på muligheter
- bidra til avgrensninger
- etterlyse begrunnelser
- stimulere til refleksjon



LØSNINGSSTRATEGIER

Løsningsstrategier

- Forstå problemet
- Lag en plan
- Gjennomføre planen
- Resonere over resultatet



Forstå problemet

- Hva er det egentlig du skal finne ut av?
- Forstår du alle ordene i oppgaven?
- Hvilken informasjon har du tilgjengelig?

Den beste måten å sjekke dette på er om du klarer å beskrive problemet med dine egne ord. Klarer du dette så er du allerede på god vei mot en løsning.



Lag en plan

I de fleste tilfeller har du kunnskapen du trenger for å gjøre dette, så det er naturlig å se på oppgaver du har løst tidligere.

- Kanskje har du løst deler av problemet?
- Eller et lignende problem?
- Klarer du å lage en skisse av problemet?
- Klarer du å eliminere informasjon som ikke er relevant?
- Kan du løse en enklere versjon, eller et spesialtilfelle?
- Klarer du å tippe hvordan løsningen må være?

Gjennomføre planen

Når du har bestemt deg for en måte å prøve å løse problemet, må du prøve å gjennomføre den.

Det er godt mulig du har valgt en god løsningsstrategi, selv om det ikke gir resultater umiddelbart. Sjekk hvert steg du har tatt, er det korrekt?

Dersom du ikke klarer å finne løsningen du er ute etter, klarte du å innhente informasjon om problemet som kan hjelpe deg videre allikevel?

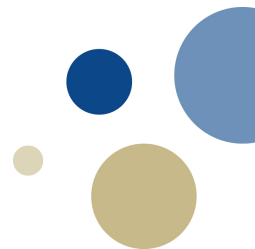


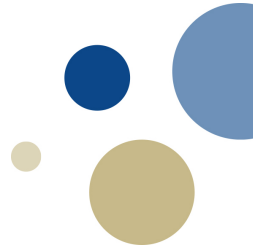
Resonere over resultatet

Til slutt er det viktig å sjekke resultatet. Dette er det mange som ikke gjør.

- Har du svart på alt det ble spurt om?
- Er svaret logisk?
- Hvorfor er det korrekt?

Dette er viktig å tenke over, ikke bare for å forstå dette problemet fullt ut, men også for å være bedre rustet for vanskeligere problemstillinger som en møter på senere.





EKSEMPELOPPGAVER

Eksempeloppgaver



Oppgave 1:

En klasse med 36 elever skal på klasseset. Bussbilletten koster 25 kroner. Hvor mye må elevene betale tilsammen?

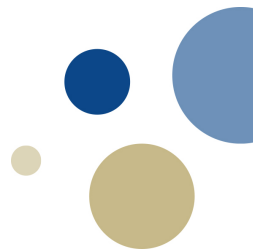
Eksempeloppgaver



Oppgave 2:

Cecilie tok 1,5 dl saft og blandet med vann slik at det ble 9 dl ferdigblandet saft. Hva var blandingsforholdet?

Eksempeloppgaver



Oppgave 3:

En liter bensin kostet 11,10 kr. Bensinprisen øker først med 10%, og synker deretter med 10%. Hva koster en liter bensin nå?

Eksempeloppgaver



Oppgave 4:

En rektangulær kasse har høyde 0.5 meter. Bunnplaten har omkrets 2 meter, og den ene siden er 0.4 meter lang. Hvor mye vann er det plass til i boksen?

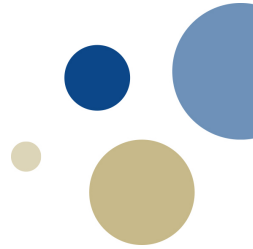
Eksempeloppgaver



Oppgave 5:

Er $(a + b)^2$ det samme som $a^2 + b^2$?

Hvorfor / hvorfor ikke? Kan vi se dette geometrisk?



FORBEREDELSE FØR UTPLASSERING

Forberedelse før du skal i skolen



- Kommuniser med skolekoordinator og skole om opplegg
- Still forberedt til det som skal gjennomgås
- Sjekk ut Vektorprogrammets kompendium
- Forbered deg på hva du vil fortelle om deg selv
- Tenk over hvordan du løser situasjoner som kan oppstå
- Tenk over hvordan du kan være til hjelp

Vektorprogrammets kompendium

Tar for seg:

- Grunnleggende pedagogikk
- Motivasjon for matematikk
- Løsningsstrategier
- Logiske oppgaver
- Gjennomgang av pensum



Tilgjengelig på vektorprogrammet.no/files/kompendium.pdf

Vektorassistentens rolle



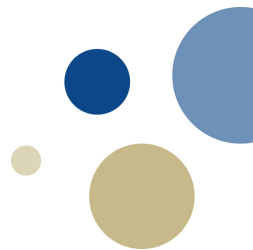
- Assistere matematikkundervisningen
- Inspirere elevene til realfag
- Ofte bedt om å enten...
 - hjelpe elevene med oppgaveløsning, eller
 - veilede en mindre gruppe på egenhånd

Din rolle i klasserommet



- Vær positiv og imøtekommende
- Ta initiativ til å prate / hjelpe
- Gi skryt! Si ifra om noe er bra
- Tenk på hvordan du gir konstruktiv kritikk

Dele kunnskap og interesse



Fortell gjerne...

- om hva du studerer
- hvorfor du valgte dette
- hva du liker med matematikk / realfag
- hvilke problemer du har lyst til å løse

Men dette er gjerne komplisert, så tenk over hva du ønsker å si før du møter barna på skolen

Lykke til!

tjerandsilde.no/talks

tjerand.silde@ntnu.no

