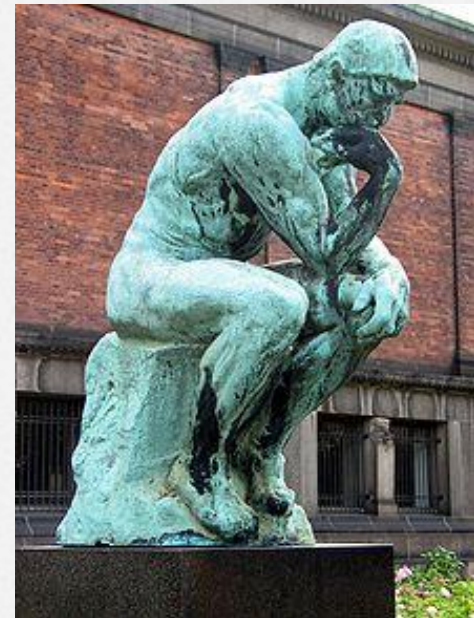


Perspektivkonferansen

7.september 2018

Hvordan jobbe med
forebygging,
kartlegging og tiltak
på systemnivå?

Margit Askeland



- o Karakteristiske kjennetegn på matematikkvansker
- o Strategiobservasjoner, strategiopplæring og indre tale.
- o Å forebygge ved å følge elevenes utvikling: «De tre bølgene»

Matematikkvansker

- Diskrepansdefinisjoner.
- Prokura definisjoner
- Definisjoner basert på karakteristiske kjennetegn

Ostad, 2006

Definisjoner basert på karakteristiske kjennetegn

- Kjennetegn knyttet til minnefunksjonen.
- Kjennetegn knyttet til kunnskapslagring.
- Kjennetegn knyttet til verbal internalisering.
- Kjennetegn knyttet til konstans i utviklingsforløpet.
- Kjennetegn knyttet til elevenes strategibruk.
- Kjennetegn knyttet til kunnskapsmengde.

Ostad, 2006

- o "Det viktige er å ha så mye kunnskap om barns utvikling at vi i de tilfeller der god utvikling ikke skjer som forventet, kan være spesielt oppmerksomme og etter beste evne stimulere eller finne omveier rundt. Vi må lære å lete etter muligheter og styrker barna har. De første skoleårene er mulighetene store for at vi kan legge til rette for en ønskelig utvikling....."

Engen/Reikerås 2006, side 269

Strategier

- Oppgavespesifikke strategier retter oppmerksomheten mot hvilke fremgangsmåter elevene tar i bruk i oppgaveløsningen.
- Ostad (1999) har definert oppgavespesifikke strategier "som de organiserte prosedyrene som aktiviseres når eleven står overfor den utfordringen en matematikkoppgave representerer og som retter seg mot det mål å løse denne oppgaven".

Retrieval-strategiar og backup-strategier:

- o Ved retrieval-strategier er oppgave og svar lett tilgjengelig i et fleksibelt kunnskapslager. Enheter kan derfor hentest fram fra lageret umiddelbart som en meningsbærende enhet. Når en elev benytter en retrieval-strategi, kjenner han igjen oppgaven og vet svaret .
- o Når eleven benytter en backup-strategi, følger han en oppskrift skritt for skritt for å komme fram til svaret.

Addisjonstrategier

Eksempel: $3+5=$

Back up:

o **Telle alt og forfra igjen:**

Eleven teller konkrete: "1, 2,

3" fortsetter å telle 1, 2, 3, 4, 5. Starter deretter forfra igjen og teller alle elementene i de to mengdene; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8"

o **Telle alt:**

Eleven benytter konkrete. Teller først "1, 2, 3" og fortsetter "4, 5, 6, 7, 8".

o **Telle videre:**

Teller videre fra det første av de to tallene: Teller: "4, 5, 6, 7, 8"

- o **Minimumsvarianten:** Eleven teller videre fra det tallet som representerer det største tallet.
- o **Tegnevarianten:** Eleven tegner streker, prikker el. Lign. Som fungerer som fysisk representasjon for tallene i oppgaven. Benytter disse til å telle på.
- o **Tellepunkter i tallsymbol:** Eleven tegner eller ser for seg tellepunkter i tallsymbolene. Bruker disse til telling.
- o **Andre tellevarianter:** F.eks: Tallinje eller andre kombinasjoner.
- o **Verbal telling:** Sier tallnavnene høyt eller beveger leppene.

- o **Retrieval:**
- o **Vet svaret:** Kjenner igjen oppgaven og vet svaret umiddelbart.
- o **Avledet variant 1:** Eleven vet svaret på addisjonskombinasjoner og benytter disse svarene som grunnlag for videre telling.
- o **Avledet variant 2:** Eleven vet svaret på addisjonskombinasjoner og benytter disse svarene som grunnlag uten å ta i bruk telling.

Strategiutvikling

- Det er vanlig at de yngste elevene benytter primitive strategier og at de benytter færre strategier enn eldre elever. Opp gjennom skolealder forandrer strategibruken seg for mange elever fra de mest primitive til mer avanserte telle-strategier.
- Elevene tar dessuten oftere i bruk tenke strategier når de blir eldre.
- I tillegg til at elevene etter hvert får flere strategier å velge mellom, skjer det en forandring i kvaliteten av strategikunnskapen. Elevene får større fleksibilitet til å tilpasse strategibruk i forhold til oppgaver.

- o Kunnskapsmengden om strategier øker og elevene får derfor et rikere utvalg av brukerdisponible strategier.
- o Strategifattigdom kjennetegner strategikunnskapene til de yngste elevene mens strategirikdom kjennetegner storparten av de eldste elevene.

(Ostad, 2003)

Strategibruk og prestasjoner i matematikk

Resultat fra MUM-prosjektet viste at elever med matematikkvansker:

- ensidig benyttet backup strategier gjennom hele grunnskolen.
- benytte de mest primitive tellestrategiene.
- har liten variasjon i strategibruk og lav grad av forandring i strategibruk fra år til år.
- benyttet sjelden retrieval, og når de benyttet retrieval var svarene ofte feil

Strategiobservasjoner

o Prosedyre for observasjon

- * Alt skjer individuelt innenfor trygge og gode rammer.
- * Tilgang til bruk av konkreter, ark og blyant.
- * Eleven blir godt informert om hva som skal skje.
- * Etter avgitt svar ble eleven bedt om å forklare hvordan han løste oppgaven.
- * Samtale etter observasjonen.
- * Påpeike det positive.
- * **Sette opp videre mål.**

Oppsummering

- o Hvilke strategier benyttet eleven?
- o Hvor mange forskjellige strategier?
- o Benyttet eleven retrieval?
 - I så fall: direkte eller avledet?
- o Sa eleven både oppgave og svar?
- o Greide eleven å forklare hvordan han tenkte?
- o Hvordan kan vi arbeide videre med strategiutvikling ? Neste skritt....

Effektiv strategiopplæring

- o Lærerens egne kunnskaper om strategier i matematikk
- o Kunnskap om hvordan forskjeller kommer til uttrykk blant elever med og uten matematikkvansker
- o Sammenhenger mellom strategibruk og matematisk kompetanse
- o Kunnskap om strategiobservasjoner
- o Kjennskap til metoder som har vist seg å kunne bidra til stimulering av mer hensiktsmessig strategibruk
- o **Er ineffektiv strategibruk hos elevene forankret i en mangelfull strategikunnskaper blant lærere? (Reid & Liedmann, 2006, s.12)**

Indre tale

- o Privat tale er tale som ikke er direkte adressert til en eller flere tilhørere.
- o Privat tale er en essensiell del av den kognitive utviklingen for alle barn. Avhengig av situasjonen kan privat tale utgjøre 20-60% av uttalen for barn under 10 år (Berk 1994).
- o Vygotsky hevdet at den private talen ledsager barnets virksomhet, bidrar til mental orientering og bevisst forståelse, den hjelper til med å overvinne vanskeligheter, det er tale for en selv, nær og nyttig forbundet med barnets tenkning.

Innlæring av multiplikasjon:

Teoretisk bakgrunn for metoden:

- o Vygotsky: Verbal tenking fører til økt selvregulering d.v.s kontroll og mestring av egne kognitive prosesser (Ostad, 2003a).
- o Fremhentingsredskap av tidligere innlærte kunnskaper.
- o Virkemiddel for å gi god kvalitet på kunnskapene.

Resultatene i hovedtrekk:

- o Antall riktige svar: Ikke signifikante forskjeller. Takeffekt.

Begge gruppene hadde arbeidet godt med å finne svar på sin måte.

- o Privat tale: Signifikante forskjeller. I gruppen hadde beveget seg mer markert fra de mindre til de mer internaliserte privat tale kategoriene. Mest markant forskjell var relatert til de elevene som tilhørte høyeste ferdighetsnivå.
- o Strategibruk: Signifikante forskjeller. Mer bruk av direkte retrieval på bekostning av backup.

Resultatene i hovedtrekk:

- o Antall riktige svar: Ikke signifikante forskjeller. Takeffekt.

Begge gruppene hadde arbeidet godt med å finne svar på sin måte.

- o Privat tale: Signifikante forskjeller. I gruppen hadde beveget seg mer markert fra de mindre til de mer internaliserte privat tale kategoriene. Mest markant forskjell var relatert til de elevene som tilhørte høyeste ferdighetsnivå.
- o Strategibruk: Signifikante forskjeller. Mer bruk av direkte retrieval på bekostning av backup.

Matematikk fra første til fjerde klasse

Å våge å dukke i dybden
Å velge ut viktige grunnpilarer
Å følge utviklingen til elevene

I det metodiske opplegget er det hentet element fra disse forskerne sine arbeid

o Snorre Ostad: Strategier og strategiopplæring

o Ann Dowker, 2009: What works for children with Mathematical Difficulties?

Dei tre bølgene, fokus i undervisninga.

	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
1.klasse	Prosjekt- oppstart i 1.klasse. Rettleiar frå PPT (Fase1)	Lærarane som hadde 1.klasse året før rett- leiar.(Fase 2)	Lærarane som hadde 1.klasse året før rettleiar. (Fase2)	Lærarane som hadde 1.klasse året før rettleiar. (Fase2)
2.klasse		Rettleiar frå PPT (Fase1)	Lærarane som hadde 2.klasse året før rettleiar. (Fase2)	Lærarane som hadde 2.klasse året før rettleiar. (Fase2)
3.klasse			Rettleiar frå PPT (Fase1)	Lærarane som hadde 3.klasse året før rettleiar. (Fase2)
4.klasse				Rettleiar frå PPT (Fase1)

2014-2018

- o Samarbeidsmøte med alle lærarane som har matematikk i 1.klasse, 2.klasse, 3.klasse og 4.klasse.
- o Laga ny årsplan i matematikk
- o Foreldremøte: Informasjon om kva vi arbeider med og korleis dette kan arbeidast med heime.
- o Innhald: Arbeida med kompetansemåla etter 2.årstrinn og 4.årstrinn i Kunnskapsløftet.
- o Hovudområde: Tal og teljing og dei 4 rekneartane, men også arbeid med begrep, tekstoppgåver o.s.v.
- o Omfang: Klasse har 3,5 timar matematikk i snitt for veka. Ca 30 min pr. dag til hovedområdet (første klasse)

- o Prosjektet er forankret i administrasjonen.
- o Alle lærerne på heile trinnet er informert.
- o Informasjon til foreldrene er gitt på foreldremøte.
- o Mange møter med alle lærerne som underviser i matematikk der vi arbeider med planer for matematikk. (Stor og viktig jobb)
- o Utarbeidelse av kartleggingsmatriell
- o Lærerne har startet opp med bølgene, kartlegger, lager opplegg der vi ikke har vært gode nok til å undervise

Noen viktige element i begynner- innlæringen

1. Telling
2. Lese og skriva tall, forstå tall
3. Oppbygging av tall
4. Hundrere, tiere og enere
5. Ordinaltall
6. Begrep
7. Tippe antall/overslag
8. Regnearter
9. Strategier
10. Automatisering
11. Fra det konkrete til det abstrakte

Målet

- Øke den matematiske kompetansen hos elevene. Gi dem et så godt fundament som mulig. Vi følger Kunnskapsløftet (LK06), men har ekstra fokus på tall, begrep og strategier i regning. Lager årsplan saman med lærerne som skal undervise.

En viktig plattform!

De tre bølgene

o Bølgje 1:

Alle elevene får høy kvalitet i den første klasseundervisningen.

Undervisningen skal tilpasses elevene.

Sjekke om vi har lykket. Har undervisningen vært god nok?





Bølge 2

Bølge 2 er en oppfølging av elevene etter kartleggingen.

De elevene som har behov for det, får tidsavgrenset skreddersydde opplegg. Kan vera et alternativ til det klassen arbeider med, eller inngå som ein del av den ordinære undervisninga.



Bølge 3:

- Ø Bygger på bølge 1 og 2.
- Ø Små grupper eller individuell undervisning.
- Ø Arbeider med måloppnåelse for svært spesifikke mål.