

Grunnleggende begrepslæring

Innhold

OM GRUNNLEGGENDE BEGREPSTEST.....	4
REFERANSER	7
BU-MODELLEN OG FASENE (SE VEILEDNING TIL TESTRESULTATENE)	8
BU-MODELLEN	8
HVORDAN GJENNOMFØRE GRUNNLEGGENDE BEGREPSTEST?.....	13
Pretesting.....	13
Tidsbruk og organisering.....	13
Instruksjonsvideo før testen igangsettes.....	13
Oppfølging.....	14
Posttest.....	15
Referanseliste	15
VEILEDNING TIL TESTRESULTATENE.....	16
Nivå av begrepskunnskap	17
Oppgave en og to til hvert begrep:.....	17
Oppgave tre og fire til hvert begrep:	18
Oppgave fem og seks til hvert begrep:	18
Pedagogisk oppfølging.....	18
Rød fargekode:.....	18
Gul fargekode:.....	18
Grønn fargekode:.....	19
Vanlige årsaker og aktuelle tiltak når det gjelder usikkert lærte, misoppfattede eller ikke lærte begreper.....	19
Manglende begreper:.....	19
Usikre begreper:.....	20
Overgeneralisering:.....	20
Misoppfattede kategorier:.....	20
Ting å være oppmerksom på når det gjelder de enkelte kategoriene og begrepene.....	21
Farge:.....	21
Form:	21
Stilling:	21

Plass:.....	22
Retning:	22
Størrelse:.....	23
Delvis likhet og gruppe:.....	23
Antall:	24
Hele/deler av hele:.....	24
Mønster:.....	25
Symbolfunksjon:.....	25
ANTALL.....	26
HVORDAN UNDERVISE ANTALLSBEGREPER?.....	26
Elevaktiviteter:.....	26
FARGE	27
HVORDAN UNDERVISE FARBEGREPER?	27
Elevaktiviteter:.....	27
FORM.....	28
HVORDAN UNDERVISE FORMBEGREPER? EKSEMPEL: RUND FORM	28
Elevaktiviteter:.....	28
HEL OG DEL AV HEL.....	29
HVORDAN UNDERVISE BEGREPER OM HELE OG DELER?	29
Elevaktiviteter:.....	29
DELVIS LIKHET OG GRUPPE	30
HVORDAN UNDERVISE OM LIKHET OG FORSKJELLER?.....	30
Elevaktiviteter:.....	30
MØNSTER.....	31
HVORDAN UNDERVISE MØNSTERBEGREPER? EKSEMPEL: STRIPETE MØNSTER.....	31
Elevaktiviteter:.....	31
PLASS	32
HVORDAN UNDERVISE PLASSBEGREPER? EKSEMPEL: PLASS PÅ.....	32
Elevaktiviteter:.....	32
RETNING	33
HVORDAN UNDERVISE RETNINGSBEGREPER? EKSEMPEL: RETNING MOT HØYRE.	33
Elevaktiviteter:.....	33

STILLING	34
HVORDAN UNDERVISE STILLINGSBEGREPER? EKSEMPEL: LODDRETT STILLING.....	34
Elevaktiviteter:.....	34
STØRRELSE	36
HVORDAN UNDERVISE STØRRELSBEGREPER? EKSEMPEL: STOR STØRRELSE.....	36
Elevaktiviteter:.....	36
SYMBOLFUNKSJON	37
HVORDAN UNDERVISE SYMBOLBEGREPER?	37
PRESENTASJON AV UTVIKLERNE AV DET PEDAGOGISKE INNHOLDET	38
Solveig Nyborg.....	38
Sigurd Nyborg.....	38

Om Grunnleggende Begrepstest

Grunnleggende begreper er de begrepene som trengs for å beskrive egenskapene som vi fokuserer på ved ulike fenomener. I tillegg vil noen grunnleggende begreper beskrive relasjoner mellom fenomen. For å kunne foreta sammenligninger, kategoriseringer og generaliseringer, må vi gjenkjenne egenskaper og forhold ved hele og deler av ting og situasjoner rundt oss sikkert. Vi bruker også grunnleggende begreper når vi skal analysere noe. Derfor er de grunnleggende begrepene noen av de mest fundamentale kognitive redskapene vi har for tankemessig bearbeiding og læring.

Det har blitt stadig mer fokus på **dybdelæring**, og at elevene skal lære å se sammenhenger og å overføre kunnskap til stadig nye situasjoner. For å hjelpe elever på alle trinn til å nå disse målene, er det viktig med kunnskap om hvilke grunnleggende begreper de har og hvordan disse er forstått.

Særlig innenfor matematikkfaget, der **algoritmisk tenkning** vektlegges, vil det være viktig å vite om viktige grunnleggende begreper er lært til et overførbart og anvendelig nivå. Det har til nå ofte vært antatt at slike begreper hører med til de allmenne forkunnskapene når elevene begynner på skolen, og det har vært lite fokus på en systematisk innlæring av grunnleggende begreper i matematikkfaget. (Nyborg S., 2018)

Også i alle andre fag utgjør de grunnleggende begrepene et viktig læringsgrunnlag, og mangler vil fort kunne resultere i manglende mestring på mange felt.

Grunnleggende Begrepstest bygger i sin helhet på Magne Nyborgs omfattende forskning knyttet mot læring av begreper og ferdigheter, forståelse, hukommelse og de grunnleggende begrepenes nøkkelfunksjon i dette. Testbegrepene er med noen unntak hentet direkte ut fra Nyborgs GBS-modell. (Nyborg & Nyborg, 1990, ss. 27-30) (Hansen, 2006, ss. 104-107) (Karlstad & Nyborg, 2019, ss. 28-30)

I tillegg har testutviklerne valgt å ta med testbegreper knyttet til fenomenene «Hele/deler av hele», «Delvis lik», «Gruppe» og «Symbol». Disse er ikke ført opp som selvstendige grunnleggende begrepssystemer i GBS-modellen, men er av Nyborg omtalt som spesielt viktige i begrepslæringsarbeid og arbeid med skriftspråklige symboler.

Testoppgavene er lagt opp som diskriminasjons- og generaliseringsoppgaver i tråd med Nyborgs BU-modell. (Nyborg M., 1994)

I øvingsoppgavene vil det i tillegg også gis assosiasjonsoppgaver som gir eleven eksempler på begreper som skal øves.

Testen måler begreper innen 11 kategorier, med 2-4 underordna begreper i hver kategori, i alt 33 begreper. Hvert begrep måles med 6 oppgaver av økende vanskegrad, i det bildene blir mer komplekse, og det trengs et tydeligere avklart begrep enn de første oppgavene. De siste to oppgavene måler dessuten også om eleven gjenkjenner fenomenet som det testes begrep om, som et fellestrekk mellom fremlagte bildeeksempler.

Utvalget av begreper er gjort ut fra hvilke begreper og begrepssystemer som er viktige for begynneropplæringen i lesing, skriving og regning etter Nyborgs anbefalinger.

Begrepene testes i randomisert rekkefølge begrepene imellom, slik at elever som sitter ved siden av hverandre ikke skal kunne se etter hva sidemannen svarer. Innen hvert begrep, vil eleven alltid få de enkleste oppgavene først. Dersom eleven ikke klarer tre av de fire første oppgavene, går de ikke videre til de to siste.

Tidsforbruk for elever som får tildelt alle oppgaver, ligger på 75-80 minutter.

Ved pretesting anbefaler derfor at testing fordeles over to eller flere økter, men innenfor et tidsrom på én uke. Lengden på øktene tilpasses slik at elevene klarer å holde oppe konsentrasjonen, og dette vil variere blant annet avhengig av alder.

Begrepssystemer	Begreper		Begrepssystemer	Begreper
Farge	4		Antall	3
Form	4		Mønster	2
Stilling	3		Hele/deler	2
Plass	4		Likhet	2
Retning	3		Symbol	3
Størrelse	3		Totalt 11	Totalt 33

Kartlegging av læreforutsetninger

Testen er tenkt brukt første gang på høsten det året eleven starter på skolen, slik at eventuelt nødvendige begrepsundervisningstiltak kan settes inn så raskt som mulig om det skulle vise seg at eleven/elevene har behov for dette. Oppgavene leses opp og krever derfor ikke leseferdigheter hos eleven.

Testen anbefales også til elever på høyere trinn for begrepskartlegging. Erfaringsmessig er det vanlig med til dels store mangler i grunnleggende begrepskunnskap også hos eldre elever, dersom elevene ikke har mottatt systematisk begrepsundervisning.

Vanskegraden i begreptesten er ikke knyttet opp mot spesifikke kompetansemål for spesifikke årstrinn, selv om noen av begrepssystemene som testes, nevnes som kompetansemål i matematikk for småtrinnet. Nivået er på den ene side basert på mange års empirisk erfaring med hva barn i 6-7 års alder kan mestre når begrepene er blitt undervist systematisk, på den annen side hva sikker innlæring av bokstaver, tall og tallsystem krever av begrepsmessige forkunnskaper. Elever som behersker begreper slik at alle testoppgaver løses riktig, vil erfaringsmessig også ha lite problemer med begreps- og ferdighetslæring i det videre.

Grunnleggende begrepstest vil dermed fungere som et nyttig verktøy **for læreren** i tilpasning av undervisning til klasse og enkeltelever. Den vil også være et viktig analyseverktøy **for skoleledelsen**. Den gir en god oversikt over hvor og når det må settes inn tiltak for at flest mulig elever skal få på plass nødvendige begrepsmessige forutsetninger for å mestre fag og grunnleggende ferdigheter. Her vil data være tilgjengelig på ulike nivå.

Testen er adaptiv og spillbasert. Oppgavene er interaktive og det gis små premieringer for innsats underveis. Målet er at oppgaveløsningen skal være lystbetont, og ikke gi noe stressende forventningspress som ved en formell prøve. At oppgaveløsningen er lystbetont er også viktig for å motivere eleven til å gjennomføre hele testen, også når testingen spres over flere dager.

Testen er adaptiv. Dersom eleven ikke får til de første oppgavene for hvert testbegrep, så tildeles ikke de resterende – og mest utfordrende - oppgavene innen samme begrep. Dermed unngår man at elever som ikke mestrer begrepet, skal måtte løse enda vanskeligere oppgaver uten å ha forutsetninger for å lykkes. Siden adaptasjonen er på enkeltbegrepsnivå, vil eleven fortsatt kunne gjennomføre testoppgaver for mange andre begreper. Det at testen har flere oppgaver av ulike typer og vanskelighetsgrad, gjør at vi ikke bare får en mer sikker måling av hvert begrep, men også kan få et inntrykk av til hvilket nivå begrepet er lært.

Første gang testen tas, vil den registreres som en pretest, men det vil være mulig å ta testen flere ganger for å følge med på elevenes progresjon. En elev som ikke fikk tildelt de vanskeligste oppgavene i sin pretest, vil kunne få disse tildelt på et senere tidspunkt.

Ved hjelp av enkle veiledninger og digitale øvingsoppgaver, vil det etter testing være mulig å følge opp elever som ser ut til å trenge hjelp med innlæring av ett eller flere grunnleggende begreper. Testen kan brukes i kombinasjon med elevbøkene «Aha! Begripe med begreper A og B», utgitt på Gan Aschehoug (Karlstad, 2019). «Aha! Grunnleggende begreper – Hva Hvorfor Hvordan» gir det nødvendige faglige grunnlaget for lærere som ønsker å sette seg mer inn i undervisning og betydning av begreper.

Testen er validert av flere pedagoger med omfattende både teoretisk og praktisk kompetanse innen Nyborgs begrepsteori.

Utprøving viser at oppgavene fungerer etter hensikt, og gir en god oversikt, ikke bare over om eleven har et visst begrep på plass, men også hvor overførbart dette begrepet er.

Referanser

- Hansen, A. (2006). *Begreper til å begripe med*. Tromsø: Det samfunnsvitenskapelig fakultetet Institutt for pedagogikk Universitetet i Tromsø.
- Karlstad, H. Ø. (2019). *Aha! Begripe med begreper A og B*. Oslo: Gan Aschehoug.
- Karlstad, H. Ø., & Nyborg, S. (2019). *Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan*. Oslo: Gan Aschehoug.
- Nyborg, S. (2018). *Hvordan formidles begreper i tre norske matematikklæreverk for de første to årene i grunnskolen? En lærebokanalyse i lys av Systematisk Begrepsundervisning. Masteroppgave*. Ås: NMBU, Fakultet for realfag og teknologi.
- Nyborg, M., & Nyborg, R. (1990). *GBS-Grunnleggende begrepssystemer*. Haugesund: Norsk spesialpedagogisk forlag.

Kvam, 27.04.2020

Solveig Nyborg – Sigurd Nyborg,

BU-modellen og fasene (se Veiledning til testresultatene)

Begrepsundervisningsmodellen, eller BU-modellen, er en undervisningsmodell for undervisning av begreper utviklet av [prof. Magne Nyborg](#).

Modellen understøtter naturlige læringsprosesser og har vist seg som et spesielt effektivt verktøy ved innlæring av nye begreper. Her følger et lite utdrag fra kapittel 8 i «Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan», gjengitt med forfatterens tillatelse. Vi anbefaler å kjøpe denne boken, da det står mye mer der som vil være relevant for undervisningen.

BU-modellen består av tre faser. De har fått navn etter de tre læringsprosessene: Læring ved assosiasjon, læring ved diskriminasjon og læring ved generalisering. Vi må likevel være klar over at alle tre læringsprosessene løper nærmest parallelt med hverandre i en undervisningssituasjon.

Anbefalt tidsbruk på en begrepsøkt er 25–30 minutter, og vi bør alltid bruke mest tid på første del, assosiasjonsfasen. Tidsbruken må tilpasses elevenes alder og forutsetninger. Alle fasene trenger ikke være med i samme økt. De kan gjerne spres over flere økter, fordelt over flere dager.

Under presenterer vi BU-modellen og viser kort hvordan og hvorfor vi underviser de tre ulike fasene.

BU-MODELLEN

- **Fase 1 Selektiv assosiasjon** (utvelgende forbindelselæring) Eleven får presentert mange eksempler og lærer navnet på begrepet.
- **Fase 2 Selektiv diskriminasjon** (utvelgende forskjells læring) Eleven peker ut eksempler fra et utvalg.
- **Fase 3 Selektiv generalisering** (utvelgende likhetsoppdagelse) Eleven oppdager selv hva eksemplene er like i, og kan sette ord på dette.

Hva	Hvordan
Fase 1 Selektiv assosiasjon: (Utvelgende forbindelseslæring) 8–10 eksempler presenteres	Presenter eksempler på begrepet elevene skal lære • Presenter åtte–ti eksempler på fenomenet som elevene skal lære om. • Eksemplene må være ulike og representative for det de skal lære. • Velg på forhånd ut viktige egenskaper som elevene skal legge merke til. • Presenter ett og ett eksempel. Styr oppmerksomheten til elevene mot den eller de egenskapene de skal legge merke til. Sett navn på, og pek eventuelt ut, de aktuelle egenskapene. • La helst elevene selv få undersøke eksemplene du viser. • Si både det over- og det underordnede ordet. Bruk hele setninger. Ved egenskapen rund form sier du for eksempel: «Dette lokket har rund (underordnet) form (overordnet)», ikke «Dette lokket er rundt». Tilsvarende ved undervisning av prikkete mønster: «Denne sokken har prikkete mønster», ikke «Denne sokken er prikkete». • Elevene gjentar navnet på fenomenet, helst for hvert eksempel, og helst med full setning. De kan gjerne gjenta i kor. Hjelp dem om nødvendig. • Bekreft at de har sagt riktig ord. • Etter hvert som flere eksempler er lagt fram, spør du etter navnet på fenomenet, for eksempel: «Hvilken form har denne tingen?» • La elevene øve på å svare med hele setninger. Gi en positivt bekreftende tilbakemelding på hvert svar.
	Hvorfor • Eksemplene skal gi «råmateriale» for erfaringer, slik at det først dannes forestillinger og deretter begreper ved at eleven oppdager forskjeller og likheter. • Variasjonsbredden i eksemplene skal sørge for at elevene får et bredt erfaringsgrunnlag å bygge begrepet på. • Likhetsoppdagelser mellom eksemplene starter ofte allerede når eksempel nummer to legges fram. Dette gjør at fase 1 og 3 overlapper hverandre med tanke på det som skjer av læringsprosesser. Hovedformålet i fase 1 er at elevene skal få erfaringer og anledning til å legge merke til viktige egenskaper ved eksemplene.

	• Elevene skal lære navnet på begrepet (f.eks. rund form) og knytte ordet til fenomenet (parassosiasjon). For elevene vil begrepsnavnet fungere som en fellesnevner for ting som har flere ting til felles enn navnet. • Bruk av både under- og overordnede begrepsnavn gjør at elevene kan organisere begrepene de lærer, i begrepssystemer, noe som gjør at de får færre frittstående kunnskapsenheter å holde styr på. • Mestring og støttende tilbakemeldinger er viktig for elevenes motivasjon. Modeller hva som forventes av svar, inntil også elevene mestrer BU-modellen.
--	---

Hva	Hvordan
Fase 2 Selektiv diskriminasjon (Utvelgende forskjellslæring)	Elevene skal lære å skille ut eksempler på fenomenet • Presenter et eksempel på det aktuelle fenomenet, sammen med én eller flere ting som ikke representerer samme fenomen. • Be elevene peke ut eksempelet på fenomenet det læres om. Bruk ting som lett kan forveksles, for eksempel en ting med rund form i et utvalg som ellers består av mangekantede, dråpeformede eller bueformede ting. • Be elevene begrunne valget sitt: «Riktig, og hvorfor valgte du/dere denne?» • Gi elevene bekreftelse på både utpeking og begrunnelse. Gi dem den hjelpen de trenger for å lykkes. Hvis eleven ikke klarer skille ut rett fenomen, bør du gå tilbake og gi flere eksempler i assosiasjonsfasen. • Gjenta med flere, tilsvarende, oppgaver (minst tre–fire). Diskriminasjonsoppgavene bør varieres, se utfyllende kommentar om fasene.
	Hvorfor • Elevene skal lære å skille mellom de egenskapene, tingene eller situasjonene som hører inn under begrepet, og de som ikke gjør det. • Forskjellslæringen skal motvirke sammenblanding og overgeneralisering, det vil si at fenomener som lett kan forveksles, ikke skal inkluderes i begrepet. • Forbindelsen mellom begrepsnavnet og fenomenet blir styrket når eleven begrunner valget sitt.

Hva	Hvordan
Fase 3 Selektiv generalisering (Utvelgende likhetsoppdagelse) (to–tre oppgaver)	• Elevene skal oppdage og sette ord på likheter. • Presenter grupper av tre–fem nye eksempler som er like i at de representerer begrepet. • Spør elevene: «Se på eksemplene – kan dere se hva de er like i?» • Gi nødvendig hjelp til å oppdage likheten, og bekreft svaret: «Se på, legg merke til», osv. • Gjenta med én til to tilsvarende oppgaver.
	Hvorfor
	• Elevene skal selv oppdage den delvise likheten mellom eksemplene og dermed forstå at de hører inn under samme begrep. Ved hjelp av ord blir likhetsoppdagelsen mer bevisstgjort og lettere å huske senere. • Denne prosessen er helt avgjørende for at elevene skal kunne generalisere sin viten om fenomenet.

Velg hva oppmerksomheten skal styres mot. Læreren må ha blick for hvilke egenskaper som er avgjørende, og som skal pekes ut. Det er fint at elevene er observante og ser mange detaljer, men i begrepslæringen er det viktig at de etter hvert lærer å styre og avgrense oppmerksomheten til det som er relevant for det aktuelle begrepet.

Bruk konkrete. Ting som skal brukes i undervisningen, må gjøres klare på forhånd. I tillegg til å ha et stort nok utvalg må vi sikre stor nok variasjon i det som legges fram. Eksemplene må være representative, men ta også med varianter som er mindre vanlige.

Tingene bør variere når det gjelder andre egenskaper. Hvis elevene skal lære formbegreper, må tingene variere i farge, størrelse, hva de er laget av, og hva de brukes til. Slik kommer den egenskapen vi ønsker å framheve, tydeligere fram.

Velg ting som interesserer, og som passer for alderstrinnet. Det gjør det enklere å holde på oppmerksomheten. Finn aktuelle eksempler på det de skal lære, i klasserommet, og bruk gjerne noe du eller elevene har på dere. Elevene liker godt å komme med egne bidrag til materiellsamlingen.

Språket er viktig. Til å begynne med fungerer du som språkmodell – elevene imiterer og gjentar både «fornavnet» og «etternavnet» på begrepet (ord for under- og overordnet klasse), Hvis elevgruppen er stor, anbefaler vi at elevene navngir begrepet i kor sammen med deg. Etter hvert mestrer de å si begrepsnavnet på egen hånd, og de kan benytte det i hele setninger når de skal begrunne valgene sine.

Støttende og konstruktiv tilbakemelding. Vær nøye med å gi oppmuntrende, positive og konstruktive tilbakemeldinger i alle fasene av BU-modellen. Dette er viktig for å bygge positive disposisjoner og gjøre elevene trygge på det de har lært.

Varierte egenaktiviteter. Det er en fordel å dvel litt ved hvert enkelt begrep og gi elevene tid til ulike aktiviteter. Det kan være i form av lek og bruk av kroppen (former, stillinger, plasseringer, rekkefølge, retninger osv.) eller i form av kreative formingsaktiviteter.

Digitale læremidler har tegneprogrammer eller bilderressurser som kan brukes til å gi varierte erfaringer. Still spørsmålet slik at eleven bruker navnet på begrepet.

Karlstad, H.Ø. & Nyborg, S. (2019): Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan. Oslo: Gan Aschehoug. Kap. 8.

Hvordan gjennomføre Grunnleggende Begrepstest?

Hver elev trenger en digital enhet og et headset (om de ikke sitter alene) for å høre oppgavene opplest. Eleven logges inn med Feide eller med brukernavn og passord.

Pretesting

Første gang eleven tar testen, blir den definert som en pre-test. Dette blir da sammenligningsgrunnlaget for videre testrunder eleven tar på senere tidspunkt.

På den måten vil elevens begrepsutvikling over en gitt tidsrom kunne måles. Det blir også mulig å vurdere hvor effektiv grunnleggende begrepsundervisningstiltak som settes inn etter pretesten, har vært for den aktuelle eleven. Noen elever vil trenge lengre tid til å jobbe på en konkret måte med enkeltbegreper enn andre.

Pretesten vil også gjøre det mulig å sammenligne elevens begrepsstatus med andre barn på samme alder.

For at pretesten skal gi et mest mulig riktig bilde av elevens forutsetninger når det gjelder grunnleggende begreper, er det viktig at hele testen gjennomføres i løpet av et tidsspenn på maksimalt 14 dager. Eleven får da tildelt oppgaver på alle de 33 begrepene i testen.

Tidsbruk og organisering

Elever med høy grad av mestring, og som klarer alle oppgavene, vil tilsammen få tildelt alle de 198 oppgavene (33 begreper * 6 oppgaver). Dette tar ca 75-80 minutter med konsentrert arbeid. Siden testen er adaptiv, vil antall oppgaver justeres ned for elever med liten grad av mestring. Oppgaver som ikke blir tildelt i pretest, vil kunne tildeles i senere tester (posttester), om eleven nå klarer de innledende oppgavene. Den begrepsmessige progresjonen blir dermed svært tydelig.

Når eleven har startet pretesten, vil det samles resultater fortløpende, uavhengig av om eleven gjennomfører i en lang økt, eller logger seg av og på flere ganger i flere kortere økter.

Vi anbefaler sterkt å dele testen inn i minst to-tre økter, gjerne med noen dagers mellomrom. Dermed vil det være lettere for eleven å holde konsentrasjonen oppe. Siden elevene vil få oppgavene i forskjellig rekkefølge, vil de i liten grad kunne påvirke hverandres resultater. Antall oppgaver der endel bilder gjenbrukes, vil også gjøre at erfaringsdeling mellom øktene vurderes å påvirke testen i liten grad.

Instruksjonsvideo før testen igangsettes

For å forhindre feilsvar på grunn av at elevene ikke kjenner til oppgavetyperne i denne testen, må elevene som en forberedelse [se denne instruksjonsvideoen](#).

Videoen viser de seks oppgavetyper, og hvordan det er mulig å få opplest tekstene på nytt om det er behov. I videoen presenteres testen som «Aha!» og det nevnes ikke at det er snakk om en prøve. Dermed blir det mindre forventningspress på elevene. Testen skal være gøy å ta, og vil oppleves mer som et enkelt dataspill enn som en kartleggingsprøve.

Det er viktig at elevene får vite at det er mulig å endre avhuking i «trykk på»- oppgavene fram til man trykker på nesteknappen. Dermed er det i større grad mulig å unngå tilfeldige feil som skyldes at eleven trykket på feil sted i forhold til planlagt. I «dra»-oppgavene er det mulig å viske ut feil svar ved hjelp av feiekosten.

Det er de to siste, generaliserende oppgavene, som erfaringsmessig er mest uvant for elevene. Her skal de gjøre sammenligninger mellom bildene oppe. Vi setter ring rundt disse i videoen, i tilfelle eleven ikke vet hva som menes med «oppe» og «nede».

I den ene generaliseringsoppgaven får de et utvalg av alternative svar, og da er det bare ett av disse som er rett. I den andre generaliseringsoppgaven må de selv komme fram til hva som er likt mellom bildene, og avgi flere svar på grunnlag av dette.

Disse mer utfordrende oppgavetyper vil bare være tilgjengelig for de elevene som har vist god mestring på de forutgående fire oppgavene for begrepet. Adapsjonen er knyttet til mestring av enkeltbegreper, så en elev vil kunne få tildelt alle oppgavene for noen begreper, mens de får færre oppgaver for begreper som de er mer usikre på.

For at testingen skal være valid, er det viktig at du ikke gir hjelp med oppgavene underveis. Elevene får heller ikke bekreftet om avgitt svar er riktig eller ikke.

Oppfølging

Etter fullført pretest, vil resultater på begreps- og kategorinivå kunne avleses. Det ligger veiledning til tolkning av resultatene, samt undervisningsopplegg til begreper du ser eleven(e) trenger å få sikrere på plass. Vi anbefaler alltid å jobbe konkret i denne undervisningen. Når eleven har fått undervist begreper som eleven ikke var sikker på, kan eleven få øve mer på disse i øvingsappen. Øvingsappen skal aldri gjøres tilgjengelig før pretest, og bør alltid brukes etter fullført undervisning. Oppgavene i øvingsappen kan med fordel også brukes som idebank til konkrete undervisningsopplegg.

Vi anbefaler å bruke læreverket *Aha! Begripe med begreper* fra GAN Aschehoug. Her finner du lærerveiledningene i full lengde, med tips til og begrunnelser for dette viktige undervisningsarbeidet. Her vil du dessuten finne veiledning og oppgaver til langt flere grunnleggende begreper enn de som testes i denne testen. (Karlstad, H.Ø. & Nyborg, S., 2019 ab)

Teori- og metodeboka *Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan?* Fungerer også som kursbok for kurs i begrepsundervisning. Boka gir deg all nødvendig bakgrunnsinformasjon til å kunne gi god, begrepsbasert undervisning. (Karlstad, H.Ø. & Nyborg, S., 2019c)

Posttest

Ved posttesting er det mulig å velge bare et utvalg av kategorier som testes samtidig. Dermed trenger ikke eleven å ta hele testen på nytt for å få nye målinger på de begrepene dere har arbeidet med siden pretesten. Det kan gjøres så mange posttester som man selv ønsker. Det er alltid det siste og nest siste resultatet som blir stående, i tillegg til resultatene fra pretesten.

Det må likevel alltid være begreper fra minimum tre kategorier med i en posttest. Dette er for at det ikke skal bli forutsigbart hva svarene skal være i de to generaliseringsoppgavene. Vi anbefaler testing av fire-fem kategorier samtidig, der en eller to av kategoriene er slike som eleven mestrer godt. Dermed vil det bli en god blanding av begreper som for eleven er enklere og mer utfordrende.

Referanseliste

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019a) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug.

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019b) Aha! Begripe med begreper B. Oslo: GAN Aschehoug.

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019c) Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan. Oslo: GAN Aschehoug.

Veiledning til testresultatene

Testen bygger på Magne Nyborgs begrepsteori og hans oversikt over grunnleggende begreper viktige for læring og tenkning.

Målet med testen er å gi oversikt over hvilke grunnleggende begreper skolen må undervise for at elevene skal ha den kunnskapen som er nødvendig for å lære godt det som undervises i de ulike fagene. Ved hjelp av pre- og posttesting kan testen også måle effekt av undervisningstiltak når det gjelder de grunnleggende begrepene.

Testen omfatter 33 begreper innen 11 kategorier:

Kategorier	Begreper
Farge	Rød, blå, oransje, grønn
Form	Rettlinja, bue, rund, firkanta
Stilling	Loddrett, vannrett, skrå
Plass	På, over, på venstre venstre side, først i rekke
Retning	Oppover, nedover, mot høyre
Størrelse	Stor størrelse, stor høyde, stor lengde

Kategorier	Begreper
Antall	Tre, fem, ni
Mønster	Stripete, rekkefølge av ting
Hele/deler	Noe helt, deler av noe helt
Likhet	Delvis lik Gruppe
Symbol	Symbol generelt Symbol for språklyd Symbol for antall
Totalt 11 kategorier	Totalt 33 begreper

Utvalget representerer grunnleggende begreper og kategorier som er viktige for læring i skolefag, og ikke minst er viktige i begynneropplæringen. Siden hvert begrep testes med flere oppgavetyper, vil den kunne si noe om hvor godt utviklet det enkelte begrepet er, noe som igjen indikerer hvor anvendelig begrepet vil kunne være i elevens videre læring.

Testen kan gi en tydelig pekepinn på om eleven har spesielle utfordringer med bestemte begreper og kategorier av begreper. Da anbefales det å kontrollere dette grundigere, og helst med konkrete testoppgaver i tråd med [BU-modellen til Magne Nyborg](#).

Her følger en kort veiledning til hvordan testresultatene kan tolkes og følges opp pedagogisk.

Nivå av begrepskunnskap

Fargekodene viser til hvilket nivå eleven ser ut til å ha lært hvert av testbegrepene:

Fargekode	Nivå	Tiltak
Rød	Svakt utviklet begrepskunnskap	Eleven trenger umiddelbart hjelp med å få begrepet på plass
Gul	Noe usikker, ennå ikke helt overførbar begrepskunnskap	Eleven trenger mer øving, særlig i det å generalisere og overføre begrepskunnskapen sin til nye situasjoner
Grønn	Godt utviklet og overførbar begrepskunnskap	Eleven er klar for å lære å bruke begrepene i egen tenkning og læring

Oppgavene er laget for å teste til hvilket nivå begrepene er lært hos den enkelte, ikke hvor godt de er lært i forhold til jevnaldrende. Mange av oppgavene i testen vil nok derfor oppfattes som vanskelige for en 5-6-åring. Vi har laget testen adaptiv, slik at vanskeligere oppgaver kun tildeles de elevene som mestrer de innledende, enkle oppgavene.

Begreper er kunnskap som videreutvikles gjennom nye erfaringer livet igjennom. Dermed kan vi forvente at jo eldre eleven er første gang testen gjennomføres, jo mer velutviklet begrepsapparat vil eleven ha, og jo flere av oppgavene vil eleven klare. Men i skolen forventes det mye begrepsmessig også av førsteklasinger.

Begrepene som måles i denne testen, er viktige læremessige forutsetninger for å oppleve mestring i både begynneropplæringen og fagundervisning. Over mange tiår er det samlet dokumentasjon og praktiske erfaringer som viser sammenheng mellom svikt i det grunnleggende begrepsapparatet og lærevansker. (Hansen, 2006).

Å teste for, og deretter tette huller i dette grunnlaget, er derfor et viktig og effektivt forebyggende tiltak.

Oppgave en og to til hvert begrep:

I de to første oppgavene til hvert begrep skal eleven velge ut ett riktig svar blant fire enkle figurer, uten distraherende kontekst. Om eleven får til en eller begge av disse, tildeles oppgave tre og deretter oppgave fire.

Oppgave tre og fire til hvert begrep:

I disse noe mer utfordrende oppgavene vil det være seks valgmuligheter og et varierende antall rette svar. For å få fullt skår, må alle riktige svar velges. Her er det også benyttet foto som eksempler, enten på hvit bakgrunn eller i sin opprinnelige kontekst. Det kan da være mer utfordrende å styre oppmerksomheten mot den egenskapen eller det forholdet det testes begrep om, særlig dersom eleven er usikker på hva han eller hun skal se etter. Om eleven klarer tre av de fire første oppgavene, vil også de to siste, generaliserende oppgavene tildeles.

Oppgave fem og seks til hvert begrep:

I de to siste oppgavene vil eleven utfordres til å oppdage den aktuelle egenskapen som et likhetstrekk mellom eksemplene i oppgaven. Når grunnleggende begreper er tilstrekkelig godt og sikkert lært, vil eleven kunne oppdage og kunne navnsette disse likhetene. I testen, der elever ikke avgir muntlig eller skriftlig svar, løses dette ved at eleven får fem ferdige svar å velge blant i oppgave fem. Oppgave seks, som vil være den mest utfordrende oppgaven, vil kreve at eleven uten støtte i ferdiglagde svar, skal oppdage likheten.

Pedagogisk oppfølging

Rød fargekode:

Begrepet er usikkert lært, feillært eller mangler. Dette vil få alvorlige konsekvenser for videre læring i alle fag. Eleven bør raskest mulig få tilbud om konkret begrepsundervisning for å få hjelp med dette begrepet, slik at de ikke opplever å komme til kort i fagundervisningen og får ødelagt motivasjonen til å jobbe med skolefag.

Den mest effektive og forskningsbaserte måten å lære begrepet på, er å følge prinsippene i Begrepsundervisningsmodellen (BU-modellen) etter professor Magne Nyborg. Du vil finne enkle, hands-on oppskrifter til konkret undervisning av de aktuelle begrepene i «Aha! Begripe med begreper A og B». Vi anbefaler også å lese mer om BU-modellen og grunnleggende begreper i metode- og teoriboka «Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan». Det finnes også flere kurstilbud innen Systematisk begrepsundervisning.

Gul fargekode:

Eleven trenger å få presentert flere og mer varierte eksempler på begrepet, og hjelp til å se forskjell til forvekslingslike fenomen. Siden begrepet er ufullstendig lært, er det sannsynlig at det vil påvirke læringen der det grunnleggende begrepet inngår i læringsgrunnlaget eller i forklaringer.

Øving kan blant annet gis gjennom arbeid med de digitale øvingsressursene som hører til Grunnleggende begreptest, og gjennom arbeid med oppgavene i «Aha! Begripe med begreper A og B». Det vil være gunstig med konkrete undervisningsøkter, der eleven blant annet får øve seg på å gjenkjenne fenomenet som del av de tingene som finnes i omgivelsene, og å generalisere kunnskapen.

Grønn fargekode:

Eleven har et godt overførbart begrep. Dette er et godt utgangspunkt for å lære mer komplekse kunnskaper og ferdigheter der dette begrepet anvendes. Nå gjelder det å øve på å bruke begrepet aktivt i læringssituasjoner, i analytisk tenkning og koding.

Les mer om dette i «Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan»

Vanlige årsaker og aktuelle tiltak når det gjelder usikkert lærte, misoppfattede eller ikke lærte begreper

Begreper dannes når vi gjør erfaringer med *flere* eksempler på fenomener innenfor en viss kategori (som kategorien epler, hunder, runde former eller grønne farger osv), og oppdager hva eksemplene er like i. Ved å observere og lytte til hva andre kaller fenomenet, læres også navnet på fenomenet og hva andre velger å inkludere i kategorien. Begrepet vil vanligvis være i stadig endring ettersom vi gjør nye erfaringer.

Barn kan imidlertid ha svært ulike erfaringer med seg fra årene før skolestart, og dermed ha svært ulike forutsetninger for å danne sikre, godt overførbare begreper. Begrepstesting og begrepsundervisning vil være tiltak som vil kunne utjevne forskjellene og gi flere elever de nødvendige begrepsmessige forutsetningene for å mestre skolefagene.

Ved hjelp av **Grunnleggende begrepstest** vil det være mulig å danne et tydeligere bilde av mulige årsaker og aktuelle tiltak til eventuelle begrepsvansker. Vi gjør oppmerksom på at det i denne testen ikke vil være mulig å skille sikkert mellom vansker knyttet til ordene som benyttes i testen, og vansker knyttet til selve begrepet. Et barn kan ha begrepet, men ikke ha kjennskap til (det norske) ordet for et gitt fenomen. I tillegg vil forskjeller i sanseapparatet kunne påvirke resultatene (f.eks. hørsel eller fargeblindhet). Det vil derfor være nødvendig å tolke testresultatene i lys av den kjennskapen du har til den enkelte eleven. Gjennom bruk av BU-modellen i etterkant av en begrepstest, vil barnet få anledning til å både lære ordet og få nødvendige erfaringer med begrepet, slik at ord og fenomen kan sikkert parforbindes.

Manglende begreper: Når barnet mangler erfaringer, eller ikke er bevisst på likhetstrekkene, slik at erfaringene ikke kan grupperes sammen i en kategori, kan barnet ikke danne noe begrep.

I testen vil dette kunne føre til svært tilfeldig svaravgivelse, siden barnet blir tvunget til å gjette. Det er lite sannsynlig at de kommer forbi de innledende oppgavene innen hvert begrep.

Pedagogisk oppfølging: Vi må presentere rikelig med eksempler fra samme kategori, og hjelpe barnet til å oppdage likhetstrekkene. Samtidig må vi også hjelpe barnet til å se forskjell til forvekslingslike fenomener, slik at sammenblanding forebygges og barnet får den samme allmenne forståelsen av hva som hører med til kategorien og ikke. Gjennom bruk av BU-modellen tilrettelegger vi for alle disse delprosessene i begrepslæringen til barnet.

Usikre begreper: Hvis barnet har ensartede erfaringer som det grupperer sammen, vil nok barnet ha et enkelt begrep, men begrepet vil ikke være godt og sikkert overførbart. Når barnet står overfor et eksempel på fenomenet som vi vanligvis inkluderer i begrepet, men som avviker fra de tidligere erfaringene, vil barnet bli usikkert. Hører det med eller ikke? Denne usikkerheten skyldes da for lite varierte erfaringer, og ofte for lite fokus på likhetstrekkene.

I testen vil barnet kunne gjenkjenne de mest typiske eksemplene, men vil utelate/overse mer atypiske eksempler, eller ha vanskeligheter med å abstrahere eksempler fra mer komplekse bilder. Generaliseringsoppgaver som viser mer av variasjonsbredden til fenomenet, vil være utfordrende.

Pedagogisk oppfølging: Vi må gi et større og mer variert utvalg av eksempler, slik at erfaringsgrunnlaget blir bredere og generalisering kan skje på tvers av større variasjon i eksemplene. Dette kalles i BU-modellen for assosiasjonsfase og generaliseringsfase.

Overgeneralisering: Usikkerhet kan også skyldes at for mange fenomener inkluderes i begrepet, i såkalt overgeneralisering.

I testen vil dette kunne resultere i at noe forvekslingslikt som ikke vanligvis regnes inn i kategorien, tas med. Et eksempel kan være at barnet tar med tallsymbolet som eksempel på et spesifikt antall av ting. Dette viser at barnet ikke har lært å skille mellom begrepene tall og antall.

Pedagogisk oppfølging: Barnet må få hjelp til å legge merke til forskjeller mellom det som hører med, og det som ikke hører med i kategorien. I BU-modellen kalles det for diskriminasjonsfasen.

Misoppfattede kategorier: Vi snakker om feillæring og misoppfatninger når barnets begreper tydelig avviker fra de kategoriene som er definerte og navnsatte i vår kultur. Mye av skolefaglig kunnskap og aktiviteter er avhengig av en fellesforståelse, og at man har dannet noenlunde like grunnleggende begreper. Om fellesforståelsen mangler, blir det svært utfordrende å både gi og motta undervisning. Misoppfatninger oppstår når barnet enten på egenhånd, eller av andre, har lært å inkludere feil fenomener til en navnsatt kategori, eller å bevisst ekskludere enkelte underkategorier fra hovedkategorien.

I testen vil dette kunne føre til relativt konsistente, avvikende svar på oppgaver knyttet til den misoppfattede kategorien. I samtale med barnet vil man av og til kunne klarlegge hvor misoppfatningen stammer i fra, gjennom barnets egne eksempler og resonnementer. Vi har for eksempel møtt flere barn og voksne som har erklært at trapeser og parallelogrammer ikke er ekte firkanter, eller at antall og mengde er synonyme.

Pedagogisk oppfølging: Gjennom samtale, kan misoppfatninger avdekkes, og definerte likheter og forskjeller innen og mellom kategorier eksemplifiseres og begrunnes. Også her vil det være aktuelt å følge BU-modellen for både å gi nye eksempler og legge til rette for ny diskriminasjon og generalisering.

Ting å være oppmerksom på når det gjelder de enkelte kategoriene og begrepene

Farge:

Om eleven skårer uventet dårlig på oppgavene som tester farger, må du ha i mente at dette også kan skyldes avvikende fargegjengivelse på elevens skjerm eller utfordringer med fargesynet. Fargesyn kan sjekkes hos helsesøster.

Lærerveiledning til fargebegreper:

s. 4 i Aha! Begripe med begreper A

s. 4 i Aha! Begripe med begreper B

s. 139-141 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Form:

Form har ikke noe med plass, størrelse eller stilling å gjøre. Formegenskaper skal altså kunne abstraheres fra en figur uavhengig av andre egenskaper ved figuren.

Formegenskaper er eksemplifisert med tydelige henholdsvis rette, buede, runde eller firkantede konturer på bildene, og skal være greie å skille fra illustrasjoner som ikke viser slike former. Det kan likevel hende at eleven legger merke til selve kantlinjene på bildet. De vil ha rettlinjete form og utgjøre en firkantform på alle bilder.

Lærerveiledning til formbegreper:

s. 22, 26 og 30 i Aha! Begripe med begreper A

s. 24 og 28 i Aha! Begripe med begreper B

s. 147-152 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Stilling:

Stillingsbegrepene loddrett, vannrett og skrå stilling er nok ikke noe en førsteklassing vanligvis vil ha lært. Vi tar det likevel med, siden det innenfor Systematisk begrepsundervisning har vist seg som svært nyttige begreper bl.a. ved bokstav- og tallforming, føring av tekster og regneoppgaver osv. Stillingsbegreper er også nødvendig for å forstå at stillingen til en figur ikke er avgjørende for formen. Et kvadrat er for eksempel et kvadrat enten grunnlinja står i vannrett eller skrå stilling. Stillingsbegrepene forveksles også ofte med retningsbegreper («peker mot»), men stillingen dreier seg om hvordan noe er stilt opp/lagt, mens retning har med bevegelse eller tenkt bevegelse å gjøre.

For begreper om stilling må vi være oppmerksomme på at vi opererer med en uskreven regel om hva som menes med loddrett stilling på figurer som vises på skjerm eller ark som ikke står i lodd. De som bruker laptop med skjerm i loddrett stilling, vil mer direkte kunne se stillingen til figurene som vises på skjermen.

Om eleven altså har vansker med testoppgavene som måler stillingsbegreper, bør det i etterkant sjekkes om dette skyldes manglende forståelse for stillingsbegrepene i sin opprinnelige forstand,

eller om det har med skjermens/arkets orientering å gjøre.

Ved hjelp av konkreter kan dette sjekkes ved først å vise ting som faktisk står i loddrett og vannrett stilling. Fest ark til en tavle og tegn en loddrett strek. Ta så arket ned og legg det på bordet foran eleven og forklar at vi nå må late som om arket fortsatt henger på tavla for kunne bestemme den loddrett stilte linja.

Lærerveiledning til stillingsbegreper:

s. 48 og 52 i Aha! Begripe med begreper A

s. 192-194 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Plass:

For begrepet om plass over, må vi være oppmerksomme på at vi opererer med en uskreven regel om hva som menes med oppe og nede på skjermer eller ark som ikke står i lodd. De som bruker laptop med skjerm i loddrett stilling, vil mer direkte kunne se hva som er oppe og nede og dermed hva som har plass over noe annet på skjermen.

Om eleven altså har vansker med testoppgavene som måler plass over, bør det i etterkant sjekkes om dette skyldes manglende forståelse for dette plassbegrepet i sin opprinnelige forstand, eller om det har med skjermens orientering å gjøre.

Lærerveiledning til plassbegreper:

s. 56 i Aha! Begripe med begreper A

s. 32 i Aha! Begripe med begreper B

s. 180-185 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Retning:

Retning forveksles som nevnt ofte med stilling, og ofte også med plass. Dette kan blant annet skyldes at vi ofte bruker plass og stillingsbegreper for å spesifisere en bevegelses eller pekeretning. Det er forskjell på «plass på venstre side/til venstre» og «retning mot venstre».

For begrepet om retning oppover og nedover, må vi være oppmerksomme på det samme som er nevnt under stilling og plass, - at vi opererer med en uskreven regel om hva som menes med oppe og nede på skjermer eller ark som ikke står i lodd. Om eleven har vansker med testoppgavene som måler retning oppover og nedover, bør det i etterkant sjekkes om dette skyldes manglende forståelse for disse retningsbegrepene i sin opprinnelige forstand, eller om det har med skjermens orientering å gjøre.

Siden retning ofte er knyttet mot bevegelse, vil det i slike tilfeller være vanskelig å fange opp dette med et stillbilde. For å tolke bildet og bevegelsesretningen riktig, vil eleven trenge forkunnskaper om hvordan det ser ut når ting, dyr eller mennesker beveger seg i visse retninger. Her er det altså mulig at oppgavebildene kan bli for vanskelige å tolke for barn som ikke har slike forkunnskaper. Om testen

måler dårlig utviklede retningsbegreper, er det derfor viktig i det videre å foreta en utsjekking av disse begrepene ved hjelp av praktiske demonstrasjoner på bevegelsesretninger.

Lærerveiledning til retningsbegreper:

s. 42 i Aha! Begripe med begreper B

s. 186-188i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Størrelse:

I denne testen er «stor størrelse» å forstå som en enkel form for volummål. Noen barn forveksler dette med høyde. Men noe kan være høyt og svært tynt, mens noe annet kan være lavt og likevel stort i volum. Noen forveksler også størrelse med alder («jeg er større enn deg, for jeg er ett år eldre»)

Lengde og høyde er knyttet opp mot lengdemål, og ikke mot topografisk plassering. Barn kan forveksle størrelsesbegrepet høyde med topografisk plassering («jeg er høyere enn deg fordi jeg står høyere opp på stigen»)

Lærerveiledning til størrelsesbegreper:

s. 42 i Aha! Begripe med begreper A

s. 200-202 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Delvis likhet og gruppe:

Barn klarer som regel lett å se om noe er helt likt. Delvis likhet er derimot vanskeligere å oppfatte, selv om dette er et langt mer interessant fenomen når det kommer til kategorisering og begrepsdannelse. Det er sjeldent at ting innenfor en kategori er helt like på hverandre. Det er derfor viktig at barna lærer å se likheter på tvers av forskjeller, at selv om mange egenskaper er forskjellige, kan ting likevel ha noen egenskaper de er like i.

For å oppdage delvise likheter, er vi avhengig av å anvende begreper om andre egenskaper, som farge, form, antall, størrelse osv. Det kan derfor forventes en sammenheng mellom svakt utviklede grunnleggende begreper og manglende evne til å oppdage delvise likheter og i neste omgang vansker med å gruppere.

Kategorisering, det å lage grupper, er en svært viktig ferdighet blant annet i all videre begrepslæring. Dette bygger videre på forståelsen av henholdsvis hel og delvis likhet. Noen grupper er laget av helt like ting, andre av delvis like ting. Det er svært sjeldent vi lager grupper/kategorier av ting som ikke er like i noe, og selv da er de like i at vi enten fysisk har samlet dem på samme plass, eller at vi tenker samlet på dem. Å forstå hva som menes med en gruppe, og hvordan medlemskap i gruppen som regel avgjøres av felles egenskaper, er også viktig for å lære sikre antallsbegreper. For å kunne fastslå et antall, må det først defineres en mengde – eller gruppe – som en så kan telle opp innholdet av.

Lærerveiledning til begreper om likhet og forskjell:

s. 8 i Aha! Begripe med begreper A

s. 216-218 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Antall:

Antallsbegreper må ikke forveksles med tallbegreper. Tallene er symbolene for antall, mens antall er hvor mange vi har av et bestemt fenomen i en definert mengde/gruppe. Mange barn, og også voksne, forveksler begrepene antall, mengde, tall og siffer. Ofte forveksles også det å kunne telleregla med det å ha antallsbegreper. Relativt sikre telleferdigheter er imidlertid ikke ensbetydende med at barnet også har sikre antallsbegreper. Dette må derfor sjekkes ut eksplisitt, og eventuelt arbeides videre med ved behov.

I denne testen måles tre antallsbegreper for å få en pekepinn på om barnet har begynt å danne begreper om disse. Antallene tre og fem vil av mange barn kunne fastslås ved subitisering – altså gjenkjenning uten telling. Antallet ni vil derimot kreve telleferdigheter. Om eleven ser ut til å ha utfordringer med oppgavene knyttet til antall, bør det uansett sjekkes videre om det er antallsbegrepet eller telleferdigheten, eller begge deler, som er mangelfullt utviklet. Systematisk arbeid med ett og ett antallsbegrep vil både gi mange erfaringer med det gitte antallet, og samtidig god øving i opptelling.

Lærerveiledning til antallsbegreper:

s. 14 i Aha! Begripe med begreper A

s. 12 i Aha! Begripe med begreper B

s. 131-135 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Hele/deler av hele:

Det er viktig å forstå sammenheng mellom et definert hele og deler av slike helheter. Siden de fleste ting vil kunne sees på som del av et enda større hele, blir det viktig å definere hva vi til enhver betrakter som «det hele». I testen har vi forsøkt å tydeliggjøre hva som tenkes på som «det hele», og hva som tenkes på som «deler», ved å vise disse samtidig. Om en elev likevel skulle mene at et paistykke er «et hele», så har eleven for så vidt rett i dette. Dersom testen viser lite mestring av oppgaver knyttet mot begrepene hele og deler av hele, bør det i det videre sjekkes ut hvordan eleven tenker rundt disse begrepene, gjerne gjennom konkrete oppgaver der hele ting deles inn i deler. Å forstå helheter og deler, og hvordan vi alltid må definere hva «det hele» skal være, er viktig kunnskap, ikke minst i møte med matematikkfaget.

Lærerveiledning til hel/delbegreper:

s.20 i Aha! Begripe med begreper A

s. 153-155 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Mønster:

Mønster kan defineres som noe som gjentar seg regelmessig, og at man altså kan finne en form for regel for mønsteret. Noen ganger vil slike regler være lette å oppfatte, andre ganger være mindre tydelige. Jo flere grunnleggende begreper barnet har, jo lettere vil det kunne legge merke til, og kunne beskrive, det som gjentar seg. Mønsterbegreper er nødvendige både for å oppdage gjentakende egenskaper ved en enkeltting, som for eksempel stripemønsteret i et plagg, men også for å oppdage gjentakelser og mønstre i rekkefølger av ting, handlinger eller hendelser. Elevene vil møte mønstre i de fleste fag, både mønstre av konkrete slag og mønstre knyttet til menneskers handlinger og valg, naturens gang og mønstre i form av f.eks. grammatikk, algoritmer eller læringsstrategier. Det å gjenkjenne disse, vil gi bedre oversikt og gjøre det lettere å huske det lærte.

Lærerveiledning til mønsterbegreper:

s. 48 i Aha! Begripe med begreper B

s. 174-177 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Symbolfunksjon:

Ordet *symbol* og forståelse av symbolfunksjon kan synes avansert for 5-6-åringer å lære. Samtidig er det nettopp innlæringen av symboler som er hovedmålet i begynneropplæringen. I praksis er det mange barn som ikke forstår prinsippet med symboler og som derfor knytter kunnskapen opp mot selve skriftsymbolene, ikke fenomenene og begrepene som disse symbolene representerer. Dette kan gi utslag i dårlig tallforståelse, problemer med bokstav- og ordavkodning og leseforståelse.

Det er viktig å forstå at tall, regnesymbol, bokstaver og ord står isteden for noe annet enn seg selv, og at vi må lære hva det er de skal få oss til å tenke på. I denne testen er ikke poenget å sjekke om barnet gjenkjenner bokstaver som bokstaver og tall som tall, noe de fleste førsteklassinger vil kunne, men å sjekke om de har begrep om hvilken *funksjon* slike symboler har, altså begrep om *symbolfunksjonen* deres. Det er derfor vi ikke direkte spør om å peke ut bokstaver og tall, men at de skal peke ut symboler for språklyder og antall. Mange tiår med begrepsundervisningspraksis viser at barn ikke har vansker med å lære om symbol og symbolfunksjon om dette blir undervist på en systematisk måte.

Lærerveiledning til begreper om symboler og symbolfunksjon:

s. 36 i Aha! Begripe med begreper A

s. 219-223 i Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan.

Antall

HVORDAN UNDERVISE ANTALLSBEGREPER?

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.14, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

1. Legg fram åtte–ti eksempler på grupper med det aktuelle antallet dere jobber med. Kontroll-tell antallet i hver gruppe høyt sammen med elevene, og si antallet sammen i kor: En–to–tre knapper. Antallet knapper er tre. Å telle inn i gruppe er bedre enn peketelling, men øv på begge deler. Husk å få med ordet antall sammen med hvert tallord, for å tydeliggjøre at det er antallet vi fokuserer på, ikke tallsymbolet. Gi også eksempler på slikt som grupper av toner, klapp, skritt eller andre bevegelser som kan telles opp.
2. Legg fram en gruppe med det aktuelle antallet sammen med andre grupper med andre antall. La elevene peke ut hvilken gruppe som har det antallet dere arbeider med, og begrunne valget sitt ved å telle opp antallet i gruppa. Gjenta med flere lignende oppgaver.
3. Legg fram tre–fem ulike grupper som har det aktuelle antallet. Spør elevene hva gruppene er like i. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det elevene har lært.

Elevaktiviteter:

- Finn eller lag grupper i nærmiljøet med det antallet dere arbeider med.
- Bruk bildebøker og miljøbildene i Aha-bøkene, finn grupper av delvis like ting.
- Arbeid med antallsbegreper i alle fag

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug. (s.14)

Farge

HVORDAN UNDERVISE FARBEBEGREPER?

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.4, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

1. Legg fram åtte–ti ting i den aktuelle fargen. Presenter en og en ting av gangen. Si navnet på fargen, for eksempel: Den har rød farge. La elevene gjenta fargenavnet: Den har rød farge.
2. Vis tre ting i tre ulike farger, en av dem med den fargen dere arbeider med. La elevene peke ut gjenstanden som har den aktuelle fargen. Gjenta med ulike ting.
3. Legg fram tre–fem ulike ting som har den aktuelle fargen. Bruk ulike nyanser. Spør elevene hvilken farge tingene har. Bruk uttrykket *like i* hvis elevene har lært det. La elevene begrunne valget sitt. Når fargenyansen grenser mot andre farger, kan det bli spennende diskusjoner, avhengig av øyet som ser. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det som er lært.

Elevaktiviteter:

- Gå på jakt etter farger i omgivelsene. Elevene viser hva de finner, ved å fortelle, tegne eller skrive. Sorter gjenstander etter farge.
- Eksperimenter med vannfarger og opplev at fargene forandrer seg.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) *Aha! Begripe med begreper A*. Oslo: GAN Aschehoug. (s.4)

Form

HVORDAN UNDERVISE FORMBEGREPER? EKSEMPEL: RUND FORM

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.22, gjengitt og redigert med forfatternes tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

1. Vis minst åtte–ti eksempler på rund form, og ta med både sirkelrunde og ovalrunde former (ikke kulerunde former i denne omgangen). Start gjerne med en røkking for å fange interessen. Følg kanten med fingeren og si til elevene at dette er en ting med rund form fordi kantlinja bøyer samme vei helt rundt, helt til vi kommer tilbake til utgangspunktet – uten at vi kjenner hjørner underveis. Send rundt flere ting med rund form, og la elevene få kjenne etter. Start gjerne med eksempler der hele tingen har rund form, og gå så over til å vise eksempler på ting som har deler med rund form (for eksempel hjulene på en lekebil). Elevene skal gjenta navnet på formen. Lag runde former med fingre og armer. Stå og hold sammen i en ring.
2. Vis flere gjenstander, en av dem har rund form. La elevene peke ut og begrunne valget sitt. La elevene peke ut ting med rund form i klasserommet.
3. Legg fram tre–fem ting, med både sirkelrund form og ovalrund form. Spør hva de er like i. Elevene oppdager den delvise likheten og svarer: De er like i at de har rund form. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det som er lært.

Elevaktiviteter:

- Undersøk flateformer med hendene i en hemmelig følepose og finn de runde formene.
- Lag runde former med ulikt formingsmaterieil

VIKTIG!

Skill mellom runde flateformer og runde romformer.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug. (s.22)

Hel og del av hel

HVORDAN UNDERVISE BEGREPER OM HELE OG DELER?

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.20, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

1. Vis åtte–ti ulike eksempler på ting som kan deles i mindre deler, og vis også hver del for seg. La elevene få gjenta etter deg: Dette er en hel kulepenn. Dette er en del av en kulepenn. Dette er et helt puslespill. Dette er en del av et puslespill ... Vis også eksempler på det samme med hele bokstaver og siffer og deres deler. Noe helt som i utgangspunktet ikke er satt sammen av deler, kan deles opp med saks eller kniv.
2. Legg fram både ting som er hele, og ting som tydelig bare er en del av noe annet. La elevene få peke ut først ting som er hele, deretter ting som er deler av et hele, og begrunne svarene sine.
3. Legg fram tre–fem ulike ting som er del av noe helt. Eksempler på det hele kan godt vises i bakgrunnen. Avklar at tingene du viser fram, ikke er helt like. Kan elevene likevel se noe tingene er like i? De er like i at de er deler av noe annet. Finner elevene også andre likheter, er det selvsagt fint. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det som er lært.

Elevaktiviteter:

- Undersøk møbler, leker, dokker og planter og se hvilke deler de har.
- Bygg med legoklosser.
- Elevene lager sine egne puslespill: Hver elev klipper opp et medbrakt postkort i fire–fem biter og pusler sammen igjen.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug. (s.20)

Delvis likhet og gruppe

HVORDAN UNDERVISE OM LIKHET OG FORSKJELLER?

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.8, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

1. Vis flere eksempler med to og to helt like ting. Elevene sier i kor at de er helt like. Deretter viser du to ting som er like, bortsett fra fargen. Si at disse to tingene ikke er helt like fordi de er forskjellige i farge. Men de ligner likevel på hverandre. Vi kan derfor si at de er delvis like - fordi de er like i noe (form, størrelse, hva de er laget av).

Vis flere ting som er delvis like (to og to), og la elevene peke ut hva de er like i. Elevene sier i kor at tingene er delvis like. Bruk åtte–ti eksempler på delvis likhet, slik at elevene ser at likheten kan være knyttet til forskjellige egenskaper ved tingene de sammenligner.

2. Vis to og to helt eller delvis like ting. Be elevene peke ut hvilke av parene som er helt like, hvilke som er delvis like, og begrunne. Vis også ting som er helt forskjellige. Forklar at vi kan lage grupper av ting som er helt like eller delvis like.
3. Legg fram tre–fem ting med en felles egenskap, gjerne fargen. Spør: Er disse tingene helt like? (Nei) Spør videre: Kan dere se hvorfor jeg har lagt disse tingene sammen i en gruppe? (Fordi tingene er delvis like, de er like i ...) Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det som er lært.

Elevaktiviteter:

- Sorteringsoppgaver av ulike slag, øvelse i å lage grupper etter visse likhetskriterier.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug. (s.8)

Mønster

HVORDAN UNDERVISE MØNSTERBEGREPER? EKSEMPEL: STRIPETE MØNSTER

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper B*, s.48, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

1. Vi bruker ordet mønster om noe som har et minimum av gjentakelser. Mønsteret som har striper, heter stripe mønster. Det er ikke nok med én stripe. Forklar at stripene må gjenta seg for at vi skal kalle det mønster. Vis med eksempel: Tegn stripemønster på tavla, for eksempel blått, rødt, grønt. La elevene oppdage regelen for mønsteret. Vis åtte–ti ulike ting som har stripe mønster, en ting av gangen. La elevene delta ved å peke, ta på og si navnet på mønsteret.
2. Presenter minst tre ting med andre mønstre sammen med én ting som har stripe mønster. Be elevene peke/ta på den tingen som har stripe mønster. Varier med ting i ulike mønstre og farger der en av tingene har stripe mønster. Mønsteret der stripene går i to ulike retninger, kaller vi ikke for stripe, men for rutete mønster. Selv om vi altså kan gjenkjenne striper i ulike retninger, er dette et annet mønster som har et eget navn (ruter= firkanter).
3. Presenter tre–fem ting som har stripe mønster, spør elevene hva de er like i. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det elevene har lært.

Elevaktiviteter:

- Undersøk om noen har det aktuelle mønsteret på klærne og tingene sine.
- Gå på jakt etter det aktuelle mønsteret i omgivelsene, inne og ute. Tegn og skriv i egne arbeidsbøker.
- Finn naturlige mønstre og mønstre lagd av mennesker og maskiner.
- Lag egne mønstre ved å tegne, male, perle, klippe. Fingertrykk. Potettrykk.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper B. Oslo: GAN Aschehoug. (s.48)

Plass

HVORDAN UNDERVISE PLASSBEGREPER? EKSEMPEL: PLASS PÅ

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.56, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

1. Fortell at elevene skal lære om hvilken plass noe eller noen kan ha. Ta utgangspunkt i elevenes plass: **På** stolen / **på** gulvet.
Ta fram åtte–ti ting. Sett en og en ting på bordet, på eska, på boka og så videre. Spør hver gang hvilken plass tingen har. Elever svarer alene eller i kor: ... har plass på ...
2. Sett en ting ved siden av eska, en ting inni eska og en ting oppå eska. Spør: Hvilken ting har plass **på** eska? Du kan også stille spørsmålet: Er det sant at ... har plass på eska? Varier med flere eksempler, på boka, på fatet og så videre. La elevene delta aktivt, ved å ta og flytte på tingene. De kan også stille spørsmål til hverandre.
3. La tre–fem nye ting bli stående samtidig på eska, bordet, boka og så videre. Spør hva tingene er like i: De er like i at de har plass på noe. Det er fint om elevene oppdager at tingene også er like på andre måter. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det som er lært.

Elevaktiviteter:

- La elevene plassere ting på ulike steder. Be dem sette ord på det de gjør
- Rydd i klasserom og garderobe: Hvilken plass skal tingene ha?

VIKTIG!

Bruk det overordna ordet plass, ikke bare om plasser i rommet, men også om bokstaver og språklyders plass i ord og sifrenes plass i ulike tallrekker.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug. (s.56)

Retning

HVORDAN UNDERVISE RETNINGSBEGREPER? EKSEMPEL: RETNING MOT HØYRE.

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper B*, s.42, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

Retningsbegreper er begreper som har med bevegelse eller tenkt bevegelse å gjøre. Med dette mener vi at noe endrer plass fra ett sted til et annet, eller peker fra en plass til en annen. For å beskrive retning må vi derfor også ha gode plassbegreper. I tillegg er det lett å blande sammen retning og stilling. Det kan være lurt å vise barna at noe kan ha loddrett stilling og bevege seg vannrett bortover, og noe ha vannrett stilling og bevege seg loddrett oppover.

1. Beveg deg rundt i rommet – gå forover, bakover, mot venstre, mot høyre. Dette er alt sammen eksempler på retninger. Velg så et bestemt retningsbegrep, for eksempel retning mot høyre, som er leseretningen vår. Vis åtte–ti eksempler på ting som du flytter i den aktuelle retningen (ball eller lekebil som triller, «lesefinger» når du fører fingeren under ord som skal leses, skriveretningen når du skriver et ord på tavla), snu hodet og se i den aktuelle retningen. Pil eller finger som peker i samme retning, viserne på en klokke, skruretningen når vi skrur igjen. La elevene prøve selv.
2. Vis bevegelser/piler som har ulike retninger, der en av dem har retning mot høyre. La elevene peke ut den riktige retningen og forklare hvorfor. La elevene selv få bevegelse i angitt retning, eller fortelle deg hvilken retning de ser du beveger deg i.
3. Vis minst tre–fem situasjoner der noe beveger seg eller peker i samme retning. Spør hva disse situasjonene/bevegelsene er like i. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det elevene har lært.

Elevaktiviteter:

- En og en elev går på skattejakt etter en gjemt skatt ute eller i klasserommet. De andre elevene får etter tur si hvor mange skritt i hvilken retning skattejegeren skal gå, og til slutt i hvilken retning (nedover / rett fram / oppover) eleven skal kikke.
- Labyrintoppgaver

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) *Aha! Begripe med begreper B*. Oslo: GAN Aschehoug. (s.42)

Stilling

HVORDAN UNDERVISE STILLINGSBEGREPER? EKSEMPEL: LODDRETT STILLING

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.48, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

Stillingsbegreper er begreper som beskriver hvordan en ting, figur eller person er «stilt opp». Tingen eller personen kan være i ro eller i bevegelse. Selv om stillingen til en fast gjenstand blir endret, forandres ikke formen.

1. Ta utgangspunkt i din egen stående stilling. Fortell at når vi stiller oss opp slik, «helt rett som en soldat», kaller vi denne stillingen for loddrett stilling.

Still deg skrått mot vegg og legg deg på gulvet. Vis på den måten hvordan det vil se ut om vi ikke har loddrett stilling. Pek nedover langs ei loddsnor som henger i lodd. Si navnet på begrepet og forklar at ordet kommer av redskapet loddsnor. Metallklumpen i enden kalles lodd. La elevene gjenta begrepsnavnet i kor. Vis åtte–ti ting og kanter/flater som har loddrett stilling. Sammenlign med stillingen til loddsnora.

2. Snu eller bikk litt på tingene. Endrer formen seg? Nei, men stillingen endrer seg. Vis at tingen ikke lenger har loddrett stilling, ved å sammenligne med loddsnora. Stikk tre strikkepinner i en klump modellkitt og be elevene peke ut pinnen som har loddrett stilling. Sett opp eller vis flere ting i ulike stillinger. La elevene peke ut de som har loddrett stilling, og begrunne svaret.
3. Still opp tre–fem ulike (nye) ting og spør elevene hva de er like i: De er like i at de har loddrett stilling. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det som er lært.

Elevaktiviteter:

- Still opp ved pulten i loddrett stilling. Rekk en hånd/finger loddrett opp i luften.
- La elevene plassere en ting, for eksempel denne elevboka, i loddrett stilling på bordet.

TIPS

Tegn en loddrett strek på et ark som er festet på tavla. Undersøk hva som skjer når vi tar arket ned og legger det på bordet. Streken ligger nå i vannrett stilling, men vi må tenke på og omtale den som

om den fortsatt har loddrett stilling.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug. (s.48)

Størrelse

HVORDAN UNDERVISE STØRRELSESBEGREPER? EKSEMPEL: STOR STØRRELSE

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.42, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

1. For å vite om noe er stort, må man ha noe å måle eller sammenligne med. Vis to og to ting som kan måles eller rangeres etter størrelse, her bruker vi baller som eksempel. Fotballen har stor størrelse i forhold til håndballen og håndballen har stor størrelse sammenlignet med tennisballen. Fortsett å sammenligne størrelsen til ulike baller, store og små. Utvid til andre ting enn baller.
2. La elevene peke ut den av to ting som sammenlignes, som har stor størrelse i forhold til den andre.
3. Lag tre grupper med to ulikt store ting i hver gruppe. Se på hver gruppe. Pek/ta på den tingen i hver av de tre gruppene som har stor størrelse i forhold til den andre tingen og spør om elevene kan se hva disse tingene du pekte på, er like i. De er like i at de har stor størrelse (i forhold til den tingen de ligger ved siden av).

Elevaktiviteter:

- Sammenlign størrelse ved ting i omgivelsene.
- Bygg/lag ting med ulik størrelse med konstruksjonsmateriell eller formingsmateriell.

VERDT Å VITE

Størrelse og i forhold til er nye ord for mange elever. I forhold til er synonymt med sammenlignet med. Elevene må bli trygge på uttrykkene ved å gjenta ordene mange ganger sammen med læreren før de prøver seg alene.

VIKTIG!

Skill mellom stor størrelse (volum), stor høyde, stor lengde osv. Det er mange ulike begreper knyttet til begrepssystemet størrelse. Arbeid med ett og ett begrep om gangen, slik at begrepene ikke sammenblandes.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug. (s.42)

Symbolfunksjon

HVORDAN UNDERVISE SYMBOLBEGREPER?

Utdrag fra *Aha! Begripe med begreper A*, s.36, gjengitt og redigert med forfatterens tillatelse. Det anbefales å lese hele lærerveiledningen.

Vi kan definere symbolslik: Et symbol er noe som står i stedet for noe annet enn seg selv. Hva det står i stedet for, må være lært innenfor en gitt kultur. Ulike fag har sine symboler som elevene skal bli kjent med etter hvert.

1. Skriv begrepsnavnet på tavla: symbol, og si ordet høyt i kor. Vis deretter minst åtte–ti eksempler på symboler, både farger, figurer, tegn, logoer, lyder, ord og handlinger. Bruk eksempler som interesser elevene. Forklar hva symbolene står i stedet for. Etterhvert vil elevene kunne forklare de symbolene de allerede kjenner. I tillegg til de konkrete gjenstandene anbefaler vi å vise bilder av aktuelle symboler på skjerm og å gå på «symboljakt» i omgivelsene, inne og ute.
2. Vis fram to og to ulike gjenstander eller handlinger, hvorav bare den ene har symbolfunksjon, og be elevene peke ut og forklare symbolet blant eksemplene. For eksempel tallet 3 skrevet på tavla og en gruppe med antallet tre tavlemagneter. Fortsett med flere slike oppgaver. Gå på jakt etter symboler i klasserommet og utendørs.
3. Legg fram tre–fem ulike ting med symbolfunksjon. Spør elevene: Hva er disse tingene like i? Det er fint om elevene også finner andre likheter enn at de er symboler, men styr oppmerksomheten tilbake på symbolfunksjonen. Gjenta med flere lignende oppgaver. Avslutt med oppsummering og refleksjon over det som er lært.

VIKTIG!

Barn med en annen bakgrunn og fra en annen kultur kan ha lært ulike tolkninger av samme symbolske ting, ord eller handling. Dette må vi gjøre oss selv og elevene oppmerksom på. Det er ikke alltid nok bare å oversette et ord til norsk. Vi bør vise konkrete eksempler, slik at barnet også lærer hvilket begrep det aktuelle ordet er symbol for innenfor vår kultur.

Klipp hentet fra:

Karlstad, H. Ø. & Nyborg, S. (2019) Aha! Begripe med begreper A. Oslo: GAN Aschehoug. (s.36)

Presentasjon av utviklerne av det pedagogiske innholdet

Solveig Nyborg er lektor i realfag fra NMBU og har videreutdanning innen spesialpedagogikk ved USN, UiT og NTNU. Hun er, sammen med Herdis Øyehaug Karlstad, forfatter av bøkene Aha! Grunnleggende begreper. Hva, hvorfor, hvordan. Og Aha! Begripe med begreper A og B, utgitt av Gan Aschehoug i 2019. Hun er også medforfatter for Systematisk begrepsundervisning i teori og praksis utgitt av Info Vest Forlag i 2017, der hun viser hvilken nøkkelrolle grunnleggende begreper spiller i læringen av mer komplekse fagbegreper.

Fra 2011 til 2019 har hun vært ansatt som spesialpedagog ved Norheimsund Friskule, der hun har hatt det pedagogiske ansvaret for intern opplæring i og implementering av Systematisk begrepsundervisning i alle fag på alle trinn.

Hun er daglig leder for kompetansefirmaet Nyborg Pedagogikk, som siden 2011 har arbeidet med privatundervisning, kompetanseformidling, veiledning og opplæring innen Systematisk begrepsundervisning etter professor Magne Nyborg. Nyborg Pedagogikk er kursarrangør for kurs innen Systematisk begrepsundervisning på alle nivå, fra barnehage og grunnskole og helt opp på studentnivå. www.nyborgped.no.

Sigurd Nyborg er masterstudent i pedagogikk ved UiA, med spesielt fokus mot begreper og begrepsundervisning. Han er også foredrags- og kursholder for Nyborg Pedagogikk, og har svært god innsikt i Magne Nyborgs forskningsarbeid.