



Nes kommune
i Akershus

Tall, regning og læring

TRL-plan for barnehagene og skolene i Nes



**Praktisk og variert regneopplæring
- bruk konkrete!**

September 2015

Innhold

Forord.....	3
Matematikk og regning	3
Del 1: Barnehage	4
Lek og læring	4
Arbeid med fagområder	4
Forberedende regneopplæring.....	5
Forberedende regneopplæring bør bygge på følgende prinsipper og progresjon:.....	5
Progresjon i den forberedende regneopplæringen.....	6
Forberedende aktiviteter for utvikling av tallbegreper.....	6
Modell for oppfølging av barns regneutvikling	8
Mål og metode inndelt etter aldersnivå	9
Barnehage 0-2 år	9
Barnehage 2-4 år	10
Barnehage 4-6 år	11
Del 2: Skole.....	12
Matematisk kompetanse	12
Regning som grunnleggende ferdighet.....	13
Regning som grunnleggende ferdighet i læreplanen.....	14
Utvikling av regneferdigheten.....	14
Regning som grunnleggende ferdighet i alle fag.....	16
Regneopplæring	19
Forpliktende modell for oppfølging av elevs regneutvikling.....	21
Oversikt over læringsmål fordelt på klassetrinn	22
Småskoletrinnet, 1.–2. trinn	23
Hovedemne: Tall	23
Hovedemne: Måling	24
Hovedemne: Statistikk	24
Småskoletrinnet, 3. – 4. trinn	25
Hovedemne: Tall	25
Hovedemne: Måling	26
Hovedemne: Statistikk	26
Mellomtrinnet, 5. - 7. trinn	27
Hovedemne: Tall	27
Hovedemne: Måling	28
Hovedemne: Statistikk	28
Ungdomstrinnet, 8. - 10. trinn	29
Hovedemne: Tall	29
Hovedemne: Måling	29
Hovedemne: Statistikk	30
Vedlegg	31
Vedlegg 1: Oversikt over obligatoriske kartleggingsprøver i grunnskolen:	31
Vedlegg 2: Kartlegging og resultatoppfølging i barnehage:	31
Vedlegg 3: Retningslinjer og gjennomføring av obligatoriske prøver i Nes-skolen.....	32
Vedlegg 4: Kartleggingsverktøy - skole.....	33
Vedlegg 5: Kartleggingsverktøy – barnehage	34

Forord

Et tiltak i «Et løft i Nes-skolen» var å lage en plan for regning som grunnleggende ferdighet for skolene i Nes kommune. En gruppe bestående av Anne Sverdrup (rektor ved Framtun skole), Aashild Vold Solberg (lærer ved Vormsund ungdomsskole), Dag Thorvik (regneveileder i Pedagogisk tjeneste), Liv Tenold (spesialpedagog i Pedagogisk tjeneste), Marius Lier Dahl (utviklingsveileder i Pedagogisk tjeneste) og Mona Andersen (leder for Pedagogisk tjeneste) startet arbeidet med planen i januar 2014. Gruppas mandat var:

- ❖ å lage en plan for arbeid med regning som grunnleggende ferdighet for skolene i Nes kommune

Våren 2015 ble det igangsatt et arbeid med å lage en felles TRL-plan for barnehager og skoler. Arbeidsgruppen har bestått av Anne-Turid Tvetter (daglig leder i Korsdalen barnehage), Tove Hansen (styrer i Hoppensprett Fjellfoten barnehage), Dag Thorvik (regneveileder i Pedagogisk tjeneste), Gabriella Edholm (rådgiver i Pedagogisk tjeneste), Lise Winbladh (utøvende spesialpedagog i Pedagogisk tjeneste) og Marius Lier Dahl (utviklingsveileder i Pedagogisk tjeneste). Våren 2015 ble det også klart at Nes skal være en realfagskommune som et ledd i nasjonal strategi for realfagssatsing. TRL-planen anses som et viktig bidrag i dette arbeidet

Matematikk og regning

I skolen er regning definert som en av fem grunnleggende ferdigheter. Utviklingen av grunnleggende ferdigheter skal inn i alle fag på det enkelte fags premisser og på relevante nivåer. Dette innebærer at det ikke er et likhetstegn mellom matematikkfaget og regning som grunnleggende ferdighet – altså kan det i skolen være naturlig å skille mellom regning og matematikk.

I grunnlagsdokumenter for barnehagen er det begrepet «matematikk» som er gjennomgående i beskrivelsene kring barnehagens arbeid med dette, som for eksempel innenfor fagområdet *antall, rom og form*.

Hensikten med å adressere dette er ikke å trekke opp et skille mellom regning og matematikk, men å gjøre leseren bevisst på at begrepene muligens brukes noe ulikt innenfor barnehage- og skolesektorene. I denne planen lar vi de sentrale begrepene fra grunnlagsdokumentene dominere beskrivelsene. Altså vil regning stå sentralt i beskrivelsene som relaterer seg til skole, mens matematikk vil stå sentralt i beskrivelsene knyttet til barnehage.

Del 1: Barnehage

Lek og læring

Anerkjennelse av barndommens egenverdi står tradisjonelt sett sentralt i barnehagen som pedagogisk virksomhet, og leken har en selvskreven og viktig plass i barnehagen. Den har betydning for barns trivsel og grunnleggende livs- og læringsform. I barnehagen skal barna få oppleve lek som både egenverdi og som grunnlag for læring og allsidig utvikling. Læring skal foregå i det daglige samspillet med andre mennesker og miljøet, og være nært sammenvevd med omsorg, lek og danning. Barns undring må møtes på en utfordrende og utforskende måte slik at dette danner grunnlaget for et aktivt og utviklende læringsmiljø i barnehagen.

Barnehagen skal styrke barns læring i formelle og uformelle lærings situasjoner. De formelle situasjonene er planlagt og ledet av personalet. Uformelle lærings situasjoner er nærmere knyttet til hverdagsaktiviteter og her-og-nå-situasjoner, i lek, oppdragelse og annen samhandling. For mange barnehagebarn er her-og-nå-situasjonen den viktigste, og de lærer fordi de er interessert, fordi de fascineres og fordi matematikken kan hjelpe dem i dagliglivets utfordringer.

Arbeid med fagområder

Gjennom lek, eksperimentering og hverdagsaktiviteter utvikler barna sin matematiske kompetanse. I møte med barnehagebarnas matematikk må man bruke tilnærminger og forståelser som er tilpasset barnets alder, utviklingsnivå, og som har rot i barnehagekulturen. Barnehagen har et ansvar for å oppmuntre barns egen utforskning og legge til rette for tidlig og god stimulering. Rammeplanen bidrar med å sette føringer for dette arbeidet gjennom beskrivelser under fagområdet *antall, rom og form*. Beskrivelsene kan sies å bli organisert etter didaktikkens tre grunnleggende spørrepronomenener:

- Hva
 - o Gjennom arbeid med antall, rom og form skal barnehagen bidra til at barna... (Rammeplanen 2006: 48)
- Hvordan
 - o For å arbeide i retning av disse målene må personalet... (Rammeplanen 2006: 48)
- Hvorfor
 - o Barnehagen har et ansvar for å oppmuntre barns egen utforskning og legge til rette for tidlig og god stimulering (Rammeplanen 2006: 48)

De andre fagområdene er også aktuelle i arbeidet med matematikk (og omvendt). Blant annet står videreutvikling av begrepsforståelse, fortrolighet med symboler og tallsiffer og det å kunne uttrykke ønsker og erfaringer sentralt i arbeidet innenfor fagområdet *kommunikasjon, språk og tekst*. Her blir det tydelig at fagområdene griper i hverandre og således bør sees i en sammenheng fremfor adskilte fagområder. På lokalt plan gjenspeiles denne sammenhengen ved at barnehagens arbeid med TRL-planen er tett sammenvevd med SLL-planen (Språk, Lesing og Læring).

Arbeidet med fagområdene må tilpasses barnas alder, interesser, barnegruppens sammensetning og øvrige forutsetninger. Lærestoff, arbeidsmåter, utstyr og organisering må legges til rette med tanke på barns ulike behov. Fagområdene er i stor grad de samme som barn møter som fag i skolen. Gode opplevelser, erfaringer og læring innenfor disse områdene i barnehagen vil kunne gi barn et positivt forhold til fagene og motivasjon til å lære mer.

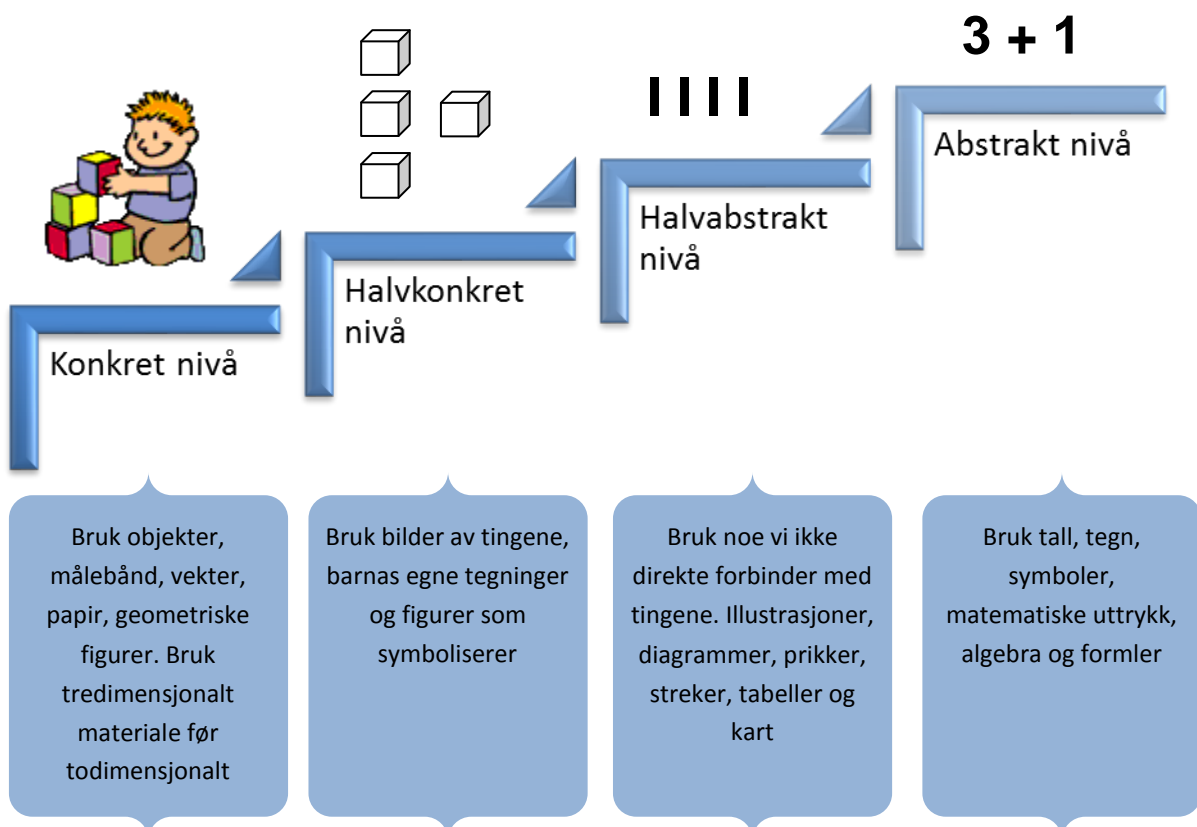
Forberedende regneopplæring

Barnehagene har tradisjon for å drive forberedende lese- og skriveopplæring, for eksempel i forbindelse med skoleforberedende aktiviteter. I Nes kommune ønsker man å likestille dette arbeidet med forberedende regneopplæring. Dette vil kunne bidra til at enkeltmennesket evner å ta stilling til samfunnsspørsmål på en reflektert og kritisk måte ved å forstå sammenhenger og vurdere fakta, samt skape forutsetninger for egen utvikling og for å ta hensiktsmessige avgjørelser på en rekke områder i eget liv.

Alle trenger å kunne en del grunnleggende matematikk, og tidlig stimulering på området er viktig for å gi et best mulig grunnlag for senere læring. De fleste barn har barnehageerfaring før de begynner på skolen. Det er derfor viktig å sørge for helhet og sammenheng i omsorgs- og læringstilbudet. Barnehagen skal være retningsgivende for den brede kompetansen det enkelte barn senere skal utvikle i opplæringen. Ved å støtte barns nysgjerrighet, kreativitet, vitebegjær og lærelyst, så skal dette bidra til et godt grunnlag for livslang læring og danning. Barnehagen har et spesielt ansvar for å vekke interessen for matematikk hos barn som selv ikke viser et så stort driv for å finne ut av tallmessige sammenhenger. Det må letes etter tilnæringsmåter og aktiviteter der også disse barna får stimulert sin matematikk med mestring, lek og glede.

Forberedende regneopplæring bør bygge på følgende prinsipper og progresjon:

- *Den voksne må være bevisst på målsettingen med aktiviteten*
- *Barnet er alltid utgangspunktet*
- *Leken er det bærende i arbeidet*
- *Hverdagsaktiviteter og rutinesituasjoner implementeres i oppgavene*
- *Ha en utforskende tilnærming*
- *Alltid bruke de korrekte begrepene i forhold til aktiviteten, for eksempel høyre-venstre*
- *Sette ord på handling*



Progresjon i den forberedende regneopplæringen




Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver (2006) sier under fagområdet Antall, Rom og Form: «*Gjennom lek, eksperimentering og hverdagsaktiviteter utvikler barna sin matematiske kompetanse*». Barnehagens mandat fra rammeplanen er å oppmuntre barnas egen utforskning og legge til rette for god og tidlig stimulering.

Før barnet begynner å arbeide med tall, må det lære å differensiere mellom sentrale mengdebegreper slik som mer/mindre, høyere/lavere, før/senere. Barna må få trening slik at de forstår at et tall representerer et antall elementer eller enheter i en mengde, uansett om det dreier seg om dyr, blomster, tid eller vekt.

Grunnleggende for forståelsen av tallbegreper er det man kaller konservasjon av kvantitet, dvs. at visse egenskaper (f. eks. mengde og antall) forblir de samme selv om visse omdannelser finner sted. For eksempel at elementene i en mengde flyttes eller arrangeres på en annen måte. Barna utvikler best forståelse av konservasjon gjennom direkte erfaringer med å manipulere ting eller objekter. «*Tall er syntesen av to sett logiske operasjoner – klassifikasjon og rekkeordning*» (Piaget). Klassifikasjon – tallene har en inklusiv struktur: 1 er inkludert i 2, 2 i 3, 3 i 4, 4 i 5 osv. Rekkeordning – tallene må ordnes i en rekke som følger prinsippet: «den større enn den» eller «den før den»: 1-2-3-4-5 osv. Dette er to operasjoner barnet må beherske for å forstå tall.

Forberedende aktiviteter for utvikling av tallbegreper

1. Grupperinger og omtrentlige sammenligninger. Grupperinger etter likheter og ulikheter. Innføre følgende begrep: mange-noen, mer-mindre, de som hører sammen, de som ligner på hverandre.
2. Ordning, forandring og reordning av objekter. Dette gir barnets tankeprosess mulighet til å bevege seg bakover i tid. Viktig at barnet får utføre selv, ikke bare se på en demonstrasjon av handlingen. Eks; ordning: plassere klossene på en måte. Forandring: barnet blir bedt om å plassere det på en annen måte. Reordning: deretter blir barnet bedt om å arrangere klossene på den første måten igjen. Dette vil senere gjøre det mulig for barnet å forutsi resultatene av hva de gjør.
3. Systematisk klassifikasjon. Finne ting som ligner hverandre, ved å holde ett kriterium konstant, for eksempel samme farge, samme form, små ting, store ting osv.
4. Skifte av kriterium ved klassifikasjon. Be barnet om å sortere på en annen måte – ut fra en annen felles egenskap.
5. Dobbel klassifikasjon. Barnet skal her ta hensyn til to kriterier på samme tid. For eksempel form og farge -rød sirkel, gule bamser. Bruk for eksempel logiske blokker, lag en plansje med fire ruter. Legg tre objekter i riktige ruter i forhold til form og farge, la barnet legge fjerde objekt riktig.

	Farge Rød	Farge Blå
Form		
Form		?

6. Lage lineærrekke. Kopiere modellrekke med 3-8 gjenstander. Ca. 30 cm avstand mellom rekkene. Barnet skal oppfatte forholdet mellom modellrekken og den rekken det skal lage. Kopiere perlekjede, klessnor etc. Lineærordning er viktig da man hjelper barnet til å etablere ordenskorrespondanse mellom to sett.
7. Lage ordinalrekke. Plassere gjenstander etter lengde, tykkelse, størrelse. Barnet må her se, for eksempel, en pinne fra to perspektiver på samme tid – «større enn den og mindre enn den».
8. En-til-en korrespondanse. Den enkleste måten å lage par på er å benytte parvise gjenstander som naturlig hører sammen/komplementære sett. For eksempel kopp/skål, blomster/vase.
9. Ikke komplementære sett. Vil si å lage «like mange» med sett av objekt som ikke hører sammen. For eksempel: to sett brikker (røde og blå) hvorav det røde settet legges i en rekke, og barnet skal lage en tilsvarende rekke av blå brikker med samme antall i rekken.
10. En-til-en korrespondanse mellom to ordinalrekker. Eks: Arrangere fem dukker i stigende høyde med fem staver i stigende lengde.
11. Mengder: for tallforståelsen er mengdebegrepet vesentlig. Tallet er en egenskap ved mengden. Barna bør få en slags oppfatning av dette ved å arbeide med grupper av ulike gjenstander. Det er viktig å få barnet til å oppfatte hva en mengde er. Begrepet innføres vanligvis i forbindelse med noe som er kjent for barna: en mengde av barn, klosser, kopper, farger, perler, osv.

I dette arbeidet får barnet trening innenfor den utviklingsdimensjon som går fra konkret til abstrakt. Målet er at barnet skal anvende forestillingene for å komme til et tankerresultat. Ved planmessig bruk av konkretiseringsmateriell, kan man best nå dette målet. Hvis man legger vekt på slike øvelser i den innledende matematikken, vil man kunne forebygge matematikkvansker for noen. I det videre arbeidet blir det viktig å stimulere til mer presis tallforståelse.

Modell for oppfølging av barns regneutvikling

Hensikten med å arbeide etter en slik modell er:

- tidlig innsats og tett oppfølging gjennom styrking av det ordinære barnehagetilbudet
- bedring av samarbeidet mellom barnehage og PPT på systemnivå
- bedring av kvaliteten på oppfølging av enkeltbarn som trenger tilrettelegging
- tidligere og grundigere henvisninger til PPT når det gjelder matematikkvansker

Pedagogiske og faglige vurderinger – barnehagelærerens profesjonalitet og erfaring står sentralt innenfor alle tre nivåene i modellen

Ansvar	Fange opp / følge opp	Innhold / tilrettelegging	Eks. på organisering
Nivå 1 Gjelder alle barn	Se vedlegg 2 og 5 for relevant kartleggingsmateriell	Fokus på det ordinære pedagogiske tilbudet. Utstrakt bruk av konkrete. Tilpassede aktiviteter. Mange og repeterende erfaringer. Ulike læringsstrategier. Forberedende regneopplæring fokuserer på: Barnet og leken som utgangspunkt, ord på handling, språkforståelse, sansemotorikk, korrekt begrepsinnlæring, undring og eksperimentering.	Lek, hverdagssituasjoner, rutinesituasjoner, organiserte aktiviteter/grupper.
Nivå 2 Gjelder utvalgte barn	Se vedlegg 2 og 5 for relevant kartleggingsmateriell, kartlegging med MIO kan være aktuelt.	Styrer og barnehagelærere samarbeider om tilrettelegging ved å utnytte rammer og kompetanse på en optimal måte. PPT kan drøfte saker anonymt og på systemnivå.	Ekstra fokus/støtte i lek, hverdagssituasjoner, rutinesituasjoner, organiserte aktiviteter/grupper.
Nivå 3 PPT og barnehage, gjelder noen barn	Melding til PPT når tiltak er prøvd ut og evaluert. Dokumenteres i pedagogisk rapport.	Utredning, sakkyndig vurdering og tett oppfølging. Viderehenvisning til andrelinjetjeneste ved behov.	PPT jobber system- og individorientert. PPT anbefaler organiseringsform i sakkyndig vurdering.

Mål og metode inndelt etter aldersnivå

Felles for alle aldersnivåer er innsatsområder som må ligge i bunnen for arbeidet:

Lek, hverdagsaktiviteter, rutinesituasjoner, sette ord på handling, utforske og alltid bruke begrepene høyre og venstre.

Barnehage 0-2 år

Aldersområdet har som hovedfokus å sette ord på handling. Sette begreper på alt barnet ser, gjør og opplever. Barnets egen kropp er utgangspunkt og alle aktiviteter barnet er i knyttes til felles fokus. Peke-se-benevne, oppøve øye hånd koordinasjon, og peke-telle med barnet. Mange felles erfaringer er viktig for lekegrunnlaget. Viktig å se SLL-planen og bruke også det i denne TRL-planen. Viktig å jobbe med konkrete, men introdusere halvkonkreter.

Konkretisering av mål
<ul style="list-style-type: none">• Kroppsbevissthet• Jeg-forståelse• Romfølelse• Fellesskapsforståelse• Sortering• En-til-en korrespondanse
Metoder
<ul style="list-style-type: none">• Struktur, klare rutiner• Språklig bevissthet hos den enkelte voksne• Benevne kroppsdelene• Bevegelsesanger, rim og regler (også materiell)• Pekebøker (også materiell)• Lek med kroppen• Skille meg selv og andre• Sette ord på meg selv og andre; Jeg-mitt-du-ditt• Tre på og ta av, skru og bygge tårn, «kulebane»• Dekke på til en og en• Rydde; først alle lekene, senere alle bilene, alle dukkene etc• Dekke på kopp og skål• Puslespill, puttebokser og logiske blokker• Sammenligne, stor-liten, tykk-tynn, tung-lett• Skille mellom en og mange• Skoggruppemetodikk; «Jeg vil mestre», Sidsel Skappel Misund & Aina Nordahl• Eventyr• Digitale medier
Eksempler på materiell
<ul style="list-style-type: none">• Bøker• Snakkepakken• Klosser, duplo og byggetårn• Kjøkkenkrok med utstyr• Alt du finner i hverdagen, ute og inne• Samtale bilder• Matematikksenteret.no, med apper og tips til aktiviteter• Salaby• Forskerfrø /Naturfagsenteret; www.Forskerfro.no

Barnehage 2-4 år

Forventer en større språklig aktivitet i samspillet. Barnet er fortsatt utgangspunktet, og den voksne må sammen med barnet sette ord på handling. Den voksne bruker adjektiver og preposisjoner for å videreutvikle forståelsen. Introdusere og bruke halvkonkreter for å beskrive. Jobbe med skrive- og leseretning; ovenfra og ned, fra venstre mot høyre. Voksne må være bevisste med korrekte og nyttige begreper. Det er store individuelle forskjeller, men en jobber i tallområdet 0-10.

Introduserer tallsymboler, tid, alder, vekt og størrelse.

Konkretisering av mål
<ul style="list-style-type: none"> • Bruke adjektiver • Bruke preposisjoner • Klassifisere, over- og underbegreper • Kvantitet, mange-ingen-alle • Rekkefølge, først-sist • Relasjonsbegrep, liten-stor, tung-lett • Forståelse for størrelse; større enn-mindre enn • Formbevissthet • Forståelse for tid • Beskrive hendelser før, nå og frem i tid • Sporing • Gjenkjenne mengder opp til 3
Metoder
<ul style="list-style-type: none"> • Bruke mengderinger • Måle seg selv • Lage mat, bake • Eventyr • Rim og regler • Lekegrupper • Lego, bevisst begrepsopplæring • Undring og eksperimentering • Skoggruppetid; «Jeg vil mestre», Sidsel Skappel Misund & Aina Nordahl • Spill
Eksempler på materiell
<ul style="list-style-type: none"> • Tall- og språksprell ; Valle, Orvik & Orset • Spill, regelleker, terning • Logico • Logiske blokker • Snakkepakken • Salaby • Mattemeisen; MV Nordic-matematikk naturligvis • Mattesteg i barnehagen, Dalvang, Fiskaa, Solem og Solem, Gan Forlag • Forskerfro.no • Matematikksenteret.no • Samtalebilder • Sybrett • Naturen og det vi har rundt oss; eks finne blader med samme fasong, lage mengder med kongler • Sorteringssett • Lego

Barnehage 4-6 år

Språklig aktive, leker med språket, dets lyder og rytmer. Utforsker sammenhenger, sammenlikner og finner forskjeller. Motorisk aktive, bygger, river, planlegger og gjennomfører. Bruker språket beskrivende, resonnerende og mellommenneskelig. Avhengig av konkreter, men kan nå bevege seg mot det abstrakte. Kan holde oppmerksomheten om over noe tid, ta imot felles beskjeder.

Konkretisering av mål
<ul style="list-style-type: none"> • Dobbelklassifisere, 2-4 kriterier. For eksempel farge-form-størrelse-tykkelse • Danne rekker <ul style="list-style-type: none"> - Lineærrekke = kopiere en rekke av ulike gjenstander - Ordinalrekke = ordne etter størrelse • Vise romforståelse • Først kopiere mønstre for så å kunne lage egne, i for eksempel tegning, perling • Tegne kroppen • Kunne før og nå • Ramse-telle • Peketelle til 10 • Mengdeforståelse til 5
Metoder
<ul style="list-style-type: none"> • Små grupper med systematisk begrepsinnlæring «stasjonsjobbing» • Samlingsstund • Skolestartergrupper • Lekegrupper, ute og inne • Regellek, f eks «Kongen befaler» • Kjøkkengruppe, med vekt og mål • Eventyr • Eksperimentering • Undring • Tall- og språksprell ; Valle, Orvik & Orset • Butikklek, med tall og penger • Logico • Logiske blokker • Snakkepakken • Salaby • Mattemeisen; MV Nordic-matematikk naturligvis • Mattesteg i barnehagen; Dalvang. Fiskaa, Solem og Solem, Gan Forlag • Forskerfro.no • Matematikksenteret.no
Eksempler på materiell
<ul style="list-style-type: none"> • Mønsterark • Sybrett • Perle, etter mønster, med begreper • Kuleramme • Nathan sporingsark • Logico • Forstørrelsesglass • Vekt • Timeglass • Lego • Togbane

Del 2: Skole

Matematisk kompetanse

Å ha kompetanse i noe innebærer at man er i stand til å bruke kunnskaper og ferdigheter på hensiktsmessige måter i ulike sammenhenger. En som har matematisk kompetanse kan bruke kunnskapen sin og ferdighetene sine for å løse matematiske problemer. Matematisk kompetanse kan deles inn i åtte ulike kompetanser (Matematikksenteret, 2014).



Regning som grunnleggende ferdighet

Å kunne regne er nødvendig for å kunne ta stilling til samfunnsspørsmål på en reflektert og kritisk måte ved å forstå sammenhenger og vurdere fakta. Videre er det en viktig forutsetning for egen utvikling og for å ta hensiktsmessige avgjørelser på en rekke områder i eget arbeids- og dagligliv. Ferdighetsområdene *gjenkjenne og beskrive*, *bruke og bearbeide*, *kommunisere* og *reflektere og vurdere* må anses som likeverdige komponenter i det å kunne regne. Nedenfor beskrives disse områdene, og bør forstås som utdypende forklaringer på hva det innebærer å kunne regne.



Ferdighetsområder i å kunne regne.

Gjenkjenne og beskrive innebærer å kunne identifisere situasjoner som involverer tall, størrelser og geometriske figurer som finnes i lek, spill, faglige situasjoner og arbeids- og samfunnsliv. Det innebærer å finne relevante problemstillinger og å analysere og formulere dem på en hensiktsmessig måte

Bruke og bearbeide innebærer å kunne velge strategier for problemløsning. Det innebærer å kunne bruke passende måleenheter og presisjonsnivå, utføre beregninger, hente informasjon fra tabeller og diagrammer, tegne og beskrive geometriske figurer, bearbeide og sammenlikne informasjon fra ulike kilder.

Kommunisere innebærer å kunne uttrykke regneprosesser og resultater på ulike måter. Kommunisere innebærer også å kunne begrunne valg, formidle arbeidsprosesser og presentere resultater til en mottaker.

Reflektere og vurdere innebærer å kunne tolke resultater, vurdere gyldighet og reflektere over hva resultatene betyr for problemstillingen. Det innebærer å bruke resultater som grunnlag for en konklusjon eller en handling.

Regning som grunnleggende ferdighet i læreplanen

For at elevene skal ha utbytte av opplæringen, er det noen forutsetninger som er helt avgjørende. I Kunnskapsløftet kalles disse forutsetningene grunnleggende ferdigheter.

Å kunne regne og vise tallforståelse er evnen til å bruke addisjon, subtraksjon, multiplikasjon, divisjon og forholdstall for å løse et bredt spekter av utfordringer både i daglige og faglige situasjoner. Det samme gjelder evnen til å se og tolke mønstre og grafer.

Å kunne regne

- er å bruke matematikk på en rekke livsområder.
- innebærer å resonnerer og bruke matematiske begreper, fremgangsmåter, fakta og verktøy for å løse problemer og for å beskrive, forklare og forutse hva som skjer.
- innebærer å gjenkjenne regning i ulike kontekster, stille spørsmål av matematisk karakter, velge holdbare metoder når problemene skal løses, være i stand til å gjennomføre dem og tolke gyldigheten og rekkevidden av resultatene.
- innebærer det å kunne gå tilbake i prosessen for å gjøre nye valg.
- innebærer å kommunisere og argumentere for valg som er foretatt ved å tolke konteksten og arbeide med problemstillingen fram til en ferdig løsning.
- er nødvendig for å kunne ta stilling til samfunnsproblemer på en reflektert og kritisk måte ved å forstå sammenhenger og vurdere fakta.
- er en viktig forutsetning for egen utvikling og for å ta hensiktsmessige avgjørelser på en rekke områder i eget arbeids- og dagligliv.

Utvikling av regneferdigheten

Utviklingen i ferdigheten går fra å bruke den i konkrete situasjoner til mer sammensatte og abstrakte situasjoner som er knyttet til ulike fagområder. Videre utvikles ferdigheten fra å kunne gjenkjenne konkrete situasjoner som kan løses ved regning, til å kunne analysere et vidt spekter av problemstillinger. Utviklingen går fra å kunne ta i bruk nye begreper og lære nye teknikker og strategier til å kunne velge hensiktsmessige metoder på en målrettet og effektiv måte.

Matrisen på neste side konkretiserer progresjonen i ferdigheten. Denne er beskrevet på nivåer og ikke på trinn fordi ferdighetene kommer ulikt til uttrykk i fagene. Cellene i matrisen beskriver hva som er typisk for de ulike nivåene når det gjelder å kunne regne.



Å kunne regne som grunnleggende ferdighet					
Ferdighets-områder	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4	Nivå 5
Gjenkjenne og beskrive	Gjenkjenner konkrete situasjoner som kan løses ved regning, og formulerer spørsmål til dem.	Gjenkjenner mønstre og formulerer problemer som kan løses i ett trinn. Analyserer innholdet i tekster og situasjoner der regning inngår	Analyserer tekster og situasjoner som forutsetter matematisk problemløsning i flere trinn. Forenkler situasjonen eller problemet slik at det blir håndterbart.	Analyserer mer sammensatte matematiske problemstillinger er i dagligdagse og faglige sammenhenger. Identifiserer størrelser som varierer	Analyserer et vidt spekter av matematiske problemstillinger som kan beskrives med en modell. Omformer og formulerer modellen for videre arbeid.
Bruke og bearbeide	Bruker enkle strategier for opptelling og klassifisering av mengder og geometriske former. Utfører enkle beregninger på ulike måter	Velger hensiktsmessig regnearter og bruker ulike metoder for å finne svaret. Bruker blant annet geometriske former, måleenheter, tabeller og grafiske framstillinger i prosessen	Sammenlikner størrelser og uttrykker sammenhengen mellom dem. Velger hensiktsmessige måleenheter og gjennomfører egne undersøkelser	Vurderer sjanse og utfører enkle statistiske beregninger. Bruker symboler for å uttrykke størrelser som er ukjente eller varierer. Kobler sammensatte problemstillinger er til kjente løsningsmetoder	Bruker et variert utvalg problemløsningsstrategier og kan begrunne metodevalg. Uttrykker sammenhenger med ord og bokstavuttrykk
Kommunisere	Bruker ulike virkemidler for å uttrykke enkle beregninger	Beskriver resultatene ved blant annet å bruke geometriske former, måleenheter, tabeller og grafiske framstillinger	Presenterer resultater fra regneprosesser på en egnet måte ut fra problemstillingen.	Setter sammen ulike måter å presentere resultater fra regneprosesser på.	Presenterer resultater fra regneprosesser i tekster i ulike fag og i egen hverdag.
Reflektere og vurdere	Avgjør om et resultat er svar på spørsmålet som ble stilt.	Vurderer om resultatet er rimelig og tar beslutninger ut fra foreliggende fakta.	Vurderer prosessen og vurderer om andre fremgangsmåter er mer effektive og enklere å kommunisere.	Vurderer betydningen resultatet har for den situasjonen det skal brukes i. Drøfter feilkilder og gjør eventuelle justeringer.	Sammenlikner ulike modeller og vurderer dem i lys av forholdet de beskriver

Regning som grunnleggende ferdighet i alle fag

Å kunne regne i et fag handler om å kunne tolke og forstå informasjon i dette faget. Det innebærer å kunne bruke disse opplysningene i faglige sammenhenger, og på den måten få bedre innsikt i lærestoffet. Alle lærere skal ivareta arbeid med regning i opplæringen i sine fag, og de skal legge til rette for at det skjer en progresjon i utviklingen av ferdigheten hos eleven.

Utviklingen av grunnleggende ferdigheter skal inn i alle fag og skal integreres i kompetansemålene – på det enkelte fags premisser og på relevante nivåer.

Matrisen under viser hvilke ulike aspekt ved regning som skal vektlegges i hvert fag i henhold til Kunnskapsløftet. Oversikten viser også hvordan progresjonen i ferdigheten kommer til uttrykk i de ulike fagene:

FAG	Aspekter ved regning	Progresjon i regneferdighet
Engelsk	<ul style="list-style-type: none"> • bruke relevante matematiske begreper på engelsk i ulike situasjoner • kjenne til måleenheter som brukes i engelskspråklige land • forstå og kommunisere om tall • grafiske framstillinger, tabeller og diagrammer 	Utvikle en matematisk begrepsforståelse i engelsk gjennom å bruke tall og regning i tilknytning til dagliglivet og generelle og faglige emner.
Kroppsøving	<ul style="list-style-type: none"> • måle lengder, tider og krefter • grafiske framstillinger, tabeller og diagrammer 	Regneferdigheten utvikler seg fra å kunne foreta enkle målinger til å kunne planlegge og gjennomføre treningsarbeid.
Kunst og håndverk	<ul style="list-style-type: none"> • arbeide med proporsjoner, dimensjoner, målestokk og geometriske grunnformer 	Regneferdigheten utvikler seg fra å kunne gjenkjenne og forstå regneaspektene i faget til å kunne sammenlikne, presentere, vurdere og analysere disse på fagets premisser.
Mat og helse	<ul style="list-style-type: none"> • omgjøring av måleenheter • regne med brøk og desimaltall • grafiske framstillinger, tabeller og diagrammer • regne med forhold (næringsinnhold og pris) 	Regneferdigheten utvikler seg her fra å kunne foreta enkle omgjøringer mellom måleenheter og regne med brøk og desimaltall, til å kunne vurdere og analysere i forhold til pris og næringsinnhold.
Matematikk	<ul style="list-style-type: none"> • bruke symbolspråk, matematiske begrep, 	Regneferdigheten utvikler seg fra grunnleggende

	<p>fremgangsmåter og varierte strategier til problemløsning og utforskning</p> <ul style="list-style-type: none"> • kjenne igjen og beskrive situasjoner der matematikk inngår • bruke matematiske metoder til å behandle problemstillinger • kommunisere og vurdere gyldigheten av løsninger 	<p>tallforståelse, kjenne og løse problemer ut fra enkle situasjoner til å analysere og løse et spekter av komplekse problem med et variert utvalg av strategier og metoder. I tillegg å bruke ulike hjelpemiddel i økende grad.</p>
Musikk	<ul style="list-style-type: none"> • mønster, variasjoner og former i musikkens grunnelementer • beregne tid og rom i musikalske og kroppslige uttrykk 	<p>Utvikle forståelse for hvordan ulike mønstre og strukturer preger kunstneriske og musikalske uttrykk gjennom å gjenkjenne og anvende musikkens grunnelementer.</p>
Naturfag	<ul style="list-style-type: none"> • bearbeide, innhente og framstille tallmateriale • bruke begreper, måleinstrumenter, formler og grafikk • sammenligne, vurdere og argumentere for gyldigheten av beregninger, resultater og framstillinger 	<p>Regneferdigheten utvikler seg fra å bruke enkle metoder for opptelling og klassifisering til å kunne vurdere valg av metoder, begreper, formler og måleinstrumenter. Gjøre gradvis mer avanserte framstillinger og vurderinger og bruke regning i faglig argumentasjon.</p>
Norsk	<ul style="list-style-type: none"> • tolke og forstå informasjon i tekst som inneholder tall og størrelser eller geometriske figurer • vurdere, reflektere over og kommunisere om sammensatte tekster som inneholder grafiske framstillinger, tabeller og statistikk. 	<p>Utviklingen innebærer å skape helhetlig mening i stadig mer krevende tekster der ulike uttrykksformer må ses i sammenheng.</p>
RLE	<ul style="list-style-type: none"> • anvende ulike tidsregninger og måter å framstille årsrytmen på • å finne frem i religiøse skrifter (tallforståelse) • møte matematiske uttrykk og tallsymbolikk • tolke og bruke statistikk • gjenkjenne og bruke geometriske mønstre 	<p>Regneferdigheten utvikler seg fra å kunne gjenkjenne og forstå regneaspektene i faget til å kunne sammenlikne, presentere, vurdere og analysere disse på fagets premisser.</p>
Samfunnsfag	<ul style="list-style-type: none"> • hente inn, arbeide med og 	<p>Ferdigheten utvikles gjennom å finne og mestre strategier for</p>

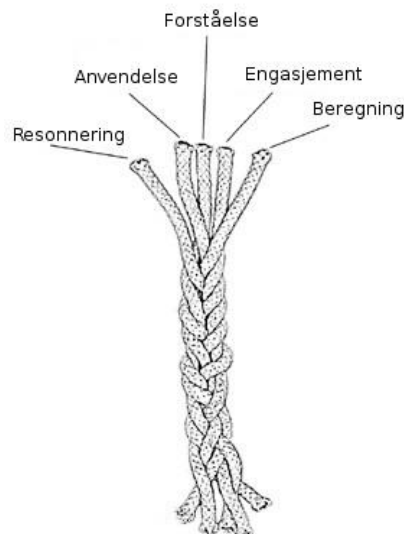
	<p>vurdere talltilfang om faglige tema, og framstille dette i tabeller, grafer og figurer</p> <ul style="list-style-type: none"> • bruke og sammenligne, analysere og presentere statistisk tallmateriale • gjennomføre undersøkelser med telling og regning, bruke samfunnsfaglige databaser og kritisk tolke tallmateriale • bruke målestokk, regne med tid, og å bruke regning til å forvalte pengebruk og personlig økonomi 	<p>telling, klassifisering, bruk og framstilling av data. Evnene til å sammenfatte, sammenligne og tolke statistisk informasjon. Analyse, kritisk bruk og vurdering av data.</p>
Fremmedspråk	<ul style="list-style-type: none"> • forstå og bruke fremmedspråket i forbindelse med kvantifisering, beregninger, målinger og grafiske framstillinger i hverdagslige sammenhenger 	<p>Utvikle en matematisk begrepsforståelse i språket gjennom å bruke tall og regning i tilknytning til dagliglivet og generelle og faglige emner.</p>
Engelsk fordypning	<ul style="list-style-type: none"> • supplere regnekompetansen på morsmålet med de nødvendige uttrykk på engelsk • utnytte informasjon fra grafiske framstillinger, tabeller og statistikker 	<p>Utvikle en matematisk begrepsforståelse i engelsk gjennom å bruke tall og regning i tilknytning til dagliglivet og generelle og faglige emner</p>
Norsk fordypning	<ul style="list-style-type: none"> • forutsetter et annet språk enn verbalspråket • begrepsforståelse, logisk resonnement og problemløsning • forståelse for form, system og komposisjon • arbeid med grafiske framstillinger, tabeller og statistikk 	<p>Utviklingen innebærer å skape helhetlig mening i stadig mer krevende tekster der ulike uttrykksformer må ses i sammenheng.</p>
Utdanningsvalg	<ul style="list-style-type: none"> • kunne bruke, bearbeide og tolke relevant tallmateriale, som tabeller og grafer 	<p>Ferdigheten utvikles gjennom å finne og mestre strategier for telling, klassifisering, bruk og framstilling av data. Evnene til å sammenfatte, sammenligne og tolke statistisk informasjon. Analyse, kritisk bruk og vurdering av data.</p>

Regneopplæring

Regning er en grunnleggende ferdighet som skal integreres i opplæringen i alle fag. Gode ferdigheter i regning er nødvendig for å lære seg det enkelte fag, samtidig som det enkelte fag kan bidra til at elevene blir gode i regning.

I arbeidet med å utvikle elevenes regneferdighet bør læreren fokusere på fem komponenter. De fem komponentene er som følger:

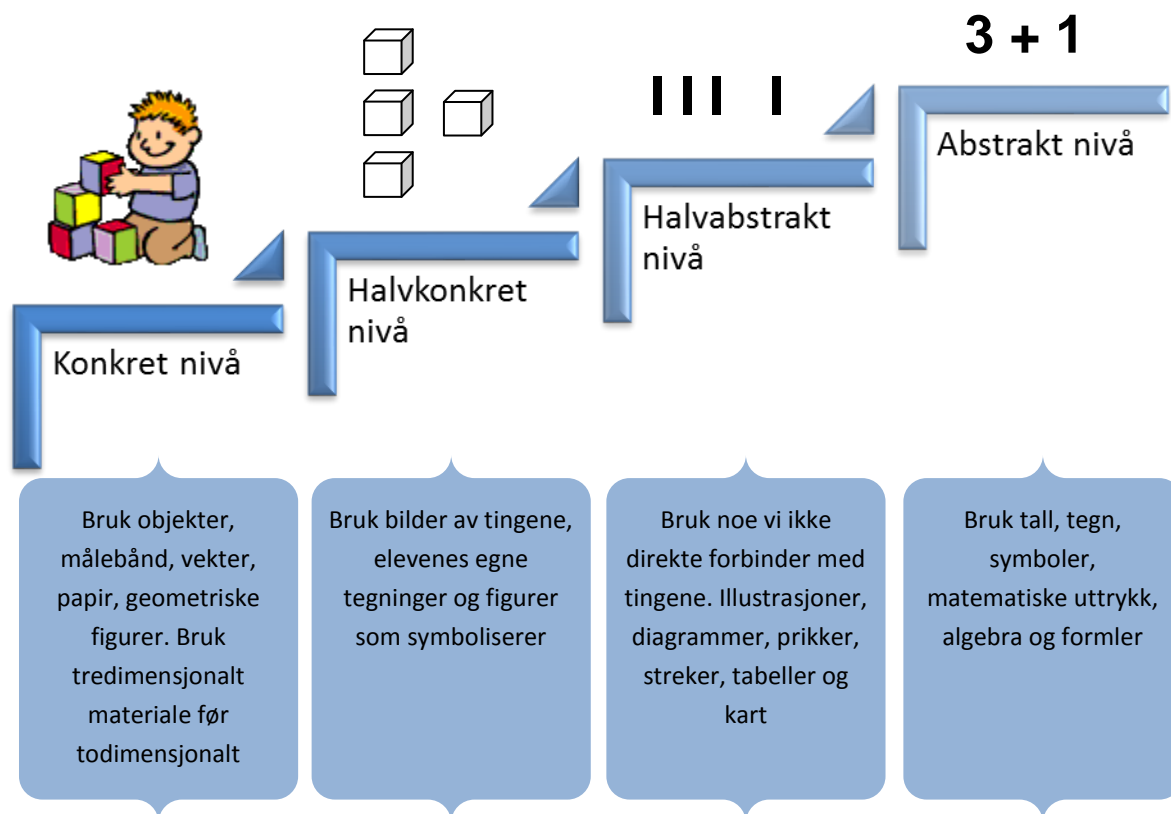
1. **Forståelse:** Forstå matematiske begreper, representasjoner, operasjoner, prosedyrer og relasjoner.
2. **Beregning:** Utføre prosedyrer som involverer tall, størrelser og figurer, effektivt, nøyaktig og fleksibelt.
3. **Anvendelse:** Formulere problemer matematisk og utvikle strategier for å løse problemer ved å bruke passende begreper og prosedyrer.
4. **Resonnering:** Forklare og begrunne en løsning av et problem, eller utvide fra noe kjent til noe som ikke er kjent.
5. **Engasjement:** Være motivert for å lære matematikk, se på matematikk som nyttig og verdifullt, og tro at innsats bidrar til læring.



I denne modellen er hver tråd like viktig, og det er sammenflettingen som gjør tauet sterkt. Slik modellen er utformet, er den nært knyttet til faget matematikk. I andre fag handler regning om å støtte opp om de fem trådene på fagenes egne premisser.

Regneopplæringen bør bygge på følgende prinsipper og progresjon:

- Sett klare mål, og form undervisningen deretter.
- Vær bevisst i valg av oppgaver.
- Varier mellom arbeid i hel klasse, i mindre grupper og individuelt.
- Ta utgangspunkt i noe elevene kan eller kjenner fra før.
- Varier arbeidsmåtene.
- Bruk det matematiske språket aktivt – legg vekt på matematisk samtale og oppsummering.
- Benytt hjelpemidler slik at de fremmer læring og kreativitet.
- Samarbeid med hjemmet – det er viktig at foreldre har positive holdninger til matematikkfaget.
- Bruk konkrete som utgangspunkt for forståelse på alle trinn.



Forpliktende modell for oppfølging av elevers regneutvikling

Hensikten med å arbeide etter en slik modell er:

- tidlig innsats og tett oppfølging gjennom styrking av den ordinære opplæringen
- bedring av samarbeidet mellom skole og PPT på systemnivå
- bedring av kvaliteten på oppfølging av enkeltelever som trenger tilrettelegging
- tidligere og grundigere henvisninger til PPT når det gjelder matematikkvansker

Pedagogiske og faglige vurderinger – lærerens profesjonalitet og erfaring står sentralt innenfor alle tre nivåene i modellen

Ansvar	Fange opp / følge opp	Innhold / tilrettelegging	Eks. på organisering
Nivå 1 Gjelder alle elever	Obligatoriske kartlegginger og Nasjonale prøver (se vedlegg 1)	Fokus på den ordinære opplæringen. Tilpassede oppgaver, ulike læringsstrategier, praktisk og variert undervisning. Utstrakt bruk av konkrete. Regneopplæringen fokuserer på: forståelse, beregning, anvendelse, resonnering og engasjement.	Hele klasser. Regnekurs for alle Stasjonsarbeid Elevsamtaler
Nivå 2 Gjelder utvalgte elever (elever som skårer under kritisk grense)	Se vedlegg 4 for oversikt over kartleggingsverktøy Eksempler: Alle Teller, Tegne Regne Prøven, ALP m. fl.	Ressurspersoner tar i bruk hensiktsmessige kartleggingsverktøy – resultatene skal brukes i planleggingen og gjennomføringen av undervisningen for disse elevene. Ledelse og lærere samarbeider om tilrettelegging ved å utnytte rammer og kompetanse på en optimal måte. PPT kan drøfte saker anonymt og på systemnivå.	Styrkingstimer Intensive regnekurs med vekt på praktisk og variert opplæring
Nivå 3 PPT og skole, gjelder noen elever	Melding til PPT når tiltak er prøvd ut og evaluert. Dokumenteres i pedagogisk rapport.	Utredning, sakkyndig vurdering og tett oppfølging. Viderehenvisning til andrelinjetjeneste ved behov.	PPT jobber system- og individorientert. PPT anbefaler organiseringsform i sakkyndig vurdering.

Oversikt over læringsmål fordelt på klassetrinn

I påfølgende tabeller er det en oversikt over hvilke læringsmål elevene bør nå etter de ulike klassetrinn innenfor hovedemnene tall, måling og statistikk. Det er også en oversikt over «Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder». Den er ikke ment å være fullstendig. Hensikten med denne oversikten er å komme med noen presiseringer, tips og ideer. Det er også vist til lenker noen steder. Egentlig kunne det vært vist til lenker langt flere ganger. Følgende lenker bør man uansett være kjent med (i tillegg har mange av læreverkene gode nettsider):

<http://matematikkcenteret.no>

Matematikkcenteret skal være et nasjonalt ressurscenter for matematikdidaktisk kompetanse. Utviklingsarbeidet som foregår ved centeret skal være skolebasert. Anbefalinger og tiltak fra centeret skal baseres på kunnskap etablert gjennom utprøving i praksisfeltet. Centeret skal legge vekt på å utvikle arbeidsmetoder og eksempler på undervisningsmateriell som bidrar til å gjøre matematikkopplæringen variert, spennende og levende for elevene.

<http://www.skoleipraksis.no>

Skole i praksis er en serie filmbaserte ressurspakker produsert av Snöball Film i samarbeid med ulike nasjonale fagsentra. Målgruppa for filmene er blant annet lærere og skoleledere. Filmene skal inspirere til å se større muligheter i faget og til å tenke nytt rundt egen undervisningspraksis. Filmene kan også brukes som utgangspunkt for faglige diskusjoner på fellesmøter og i lærerteam.

<http://www.matematikk.org>

Nettstedet matematikk.org er et samarbeid mellom de matematiske instituttene ved Universitetet i Tromsø, Bergen, Oslo og NTNU sammen med fakultet for realfag ved Universitetet i Agder, avdeling for lærerutdanning og internasjonale studier ved Høgskolen i Oslo og Akershus og Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen. Matematikk.org jobber for å være førstevalget på internett innen matematikkformidling ved å være et inspirasjonssenter for matematikklærere, et verktøy som vekker nysgjerrighet og interesse hos elevene, et opplysningssenter for foreldre med barn i skolen og et nettsted fylt av levende matematikk for alle.

<http://www.gruble.net>

Nettsiden inneholder interaktive oppgaver. Velg mellom blant annet grubliser, puggeoppgaver og quizer. Du kan vedlikeholde og tilegne deg kunnskap. Gjør for eksempel oppgaver med hoderegning og få tips underveis.

<http://www.udir.no/Utvikling/Ungdomstrinnet/Regning/>

Ressursside om regning som grunnleggende ferdighet. Inneholder undervisningsopplegg til regning i ulike fag, prinsipper for god regneopplæring, nettressurser med mer. Nettsiden er organisert under «ungdomstrinn i utvikling», men er en nyttig ressurside for arbeid med regning som grunnleggende ferdighet på alle årstrinn.

<http://www.moava.org/>

Nettsted som har samlet mange lenker til ulike ressurser på internett. Velg årstrinn og fag for å få opp relevante lenker.

Småskoletrinnet, 1.–2. trinn

Hovedemne: Tall

Konkretisering av mål

- Kunne forskjellen på *tall* og *siffer*.
- Telle, lese og skrive tall fra 0 til 100.
- Kunne gruppere i fornuftige mengder ved telling.
- Knytte riktig tall til riktig mengde i området 0-100.
- Fullføre tallrekker med telling med hopp på en (også baklengs), to og ti uansett startpunkt.
- Fullføre tallrekker med telling med hopp på fem med utgangspunkt i 5-gangen.
- Forstå og bruke begrepene *rekkefølge, over, under, foran, bak, mellom, først, sist, i midten, nest sist, før og etter*.
- Orienter seg i en tellerekkefølge ved for eksempel å skrive tallet som kommer «etter elleve».
- Forstå og bruke begrepene *størst, minst, eldst, yngst, lengst, kortest, flest, færrest, like stor/mange som, større/flere enn, mindre/færre enn, nærmest og lengst unna*.
- Sammenligne, ordne og sortere tall og mengder ved hjelp av begrepene ovenfor.
- Forstå plassverdisystemet – betydningen av hvilken posisjon sifrene har.
- Dele opp tall i enere og tiere.
- Kunne skrive tall på utvidet form ($34 = 3 \cdot 10 + 4 \cdot 1$).
- Ordne tilfeldige hele tall i området 0-100 i stigende rekkefølge.
- Plassere tall på tallinja.
- Forstå og bruke begrepene *halvparten, det dobbelte, halvere og doble*.
- Forstå og bruke tegnene + og –.
- Forstå hva likhetstegnet betyr og at det gjelder «begge veier».
- Trene på addisjon/subtraksjon i tallområdet 0-20.
- Benytte seg av tallvenner (spesielt 10-ervenner) i forbindelse med addisjon/subtraksjon.
- Addere og subtrahere i tallområdet 0-100 uten behov for tieroverganger/minnetall/veksling.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

I konkretiseringen av målene blir det listet opp svært mange begreper. Vi voksne tar det ofte som en selvfølge at elevene behersker disse. Slik er det ikke alltid. Det er derfor viktig å bruke mye tid på begrepsavklaringer.

Bruk håndboka til *Alle teller* før oppstart med nytt emne for å få oversikt over viktige begreper, vanlige misoppfatninger osv.

Tall og tanke (Solem, Alseth og Nordberg, 2010) er «pensum» for alle som underviser i grunnskolen.

Eksempler på tallrekker som elevene bør kunne fullføre:

3 – 5 – 7 – 9 – 11

21 – 31 – 41 – 51 – 61

15 – 20 – 25 – 30 – 35

15 – 14 – 13 – 12 – 11

En standardalgoritme for addisjon/subtraksjon (med tallene under hverandre) bør ikke innlæres for tidlig. Den kan godt vente til 3. trinn. Ulike hoderegningstrategier og bruk av tallinja bør prioriteres. Mengdetrening i tallområdet 0-20 er viktig før tallområdet skal utvides.

Eksempler på konkretiseringsmateriell/aktiviteter:

- Perlesnor 0-20 med gruppering 5 og 5
- Perlesnor 0-100 med gruppering 10 og 10
- Base 10 – materiell
- Numicon
- Tallinje på gulvet (tallmatte) og tallsnor
- Aktiviteter med utgangspunkt i «hundrenettet»
- Sprette ball (på hundre-/tier-/enerplass og tiervenn-matte)
- Terningspill

Se <http://matematikkssenteret.no> for tips og ideer (Grunnskole – Opplegg – Innføring av nye begreper)

På <http://www.skoleipraksis.no> ligger det flere gode filmer som kan gi ideer til undervisningsopplegg.

Hovedemne: Måling

Konkretisering av mål

- Legge sammen ulike kombinasjoner av myntverdier (1, 5, 10 og 20-kroner).
- Kunne veksle både «oppover» og «nedover».
- Regne ut hvor mye ulike varer koster til sammen.
- Kunne angi klokkeslett i hele og halve timer.
- Kunne sykluser når det gjelder dager, måneder og årstider.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Konkreter: Lekepenger eller ekte mynter.

Halvkonkreter: Oppgaver med tegning av mynter eller elevene tegner selv.

Klokke.

Fast oppstart med fokus på ukedag, dato, måned, årstid og årstall.

Hovedemne: Statistikk

Konkretisering av mål

- Registrere hendelser med tallstreker.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Registrere tannfelling i klassen.

Småskoletrinnet, 3. – 4. trinn

Hovedemne: Tall

Konkretisering av mål

- Telle, lese og skrive tall til 100 og mer.
- Telle forlengs og baklengs til 100, også med variasjon i startpunkt.
- Dele opp tall i ener-, tier- og hundreplass.
- Kunne tallkombinasjoner (addisjon og subtraksjon) i området 0 – 20 (automatisert).
- Forstå og bruke begrepene *addisjon*, *subtraksjon*, *multiplikasjon* og *divisjon*.
- Avgjøre bruken av addisjon og subtraksjon i ulike kontekster.
- Bruke effektive hoderegningstrategier ved addisjon og subtraksjon av tosifrede tall.
- Forstå og bruke tegnene \cdot og $:$
- Kunne multiplikasjonstabellene 0 – 5 og 10 (automatisert).
- Løse enkle divisjonsoppgaver med konkrete.
- Forstå betydningen av 0 som plassholder i posisjonssystemet.
- Runde av til nærmeste tier, hundrer og tusener.
- Kjenne til sammenhenger der negative tall brukes (temperatur under 0°C, gjeld, f. Kr, meter under havet).
- Forstå betydningen av kommaet i posisjonssystemet.
- Forstå og bruke begrepene *desimal* og *desimaltall*.
- Ordne desimaltall med en desimal etter størrelse.
- Kjenne til tegnene $>$ og $<$, og hva de betyr.
- Multiplisere et tosifret tall med et ensifret.
- Multiplisere med 10 og 100.
- Forstå sammenhengen mellom multiplikasjon og divisjon.
- Kunne begrepene *teller*, *nevner* og *brøkstrek*.
- Kjenne til og ordne stambrøker etter størrelse/plassere på tallinja $(\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{5} \frac{1}{8} \frac{1}{10})$.
- Kjenne til forholdet mellom de mest brukte brøkene/plassere på tallinja. $(\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{2}{4} \frac{3}{4})$
- Kunne regne med halvparten og det dobbelte.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Bruk håndboka til *Alle teller*. Les om nye temaer før gjennomgåelse i klassen – målet er å unngå misoppfatninger.

Tall og tanke (Solem, Alseth og Nordberg, 2010) er «pensum» for alle som underviser i grunnskolen.

Erfaringer med naturlige tall som angivelse av antall (mengde), ordenstall, nummer og tallsymbol bør foregå parallelt. Barn skal høste erfaringer med disse ulike måtene å bruke tallene på.

«Den lille addisjonstabellen» bør automatiseres. Det er avgjørende for å utvikle gode strategier for regning med større tall. Med «den lille addisjonstabellen» mener vi alle summer av ensifrede tall. De skal sitte «spikret» uten behov for telling. Selv om den største summen da blir 18, refererer vi ofte til tallområdet 0-20. I tillegg er det gunstig å bevisstgjøre elevene på summer som blir 10 (de såkalte 10-ervennene). Dette er også grunnlag for gode regnestrategier.

<http://www.matematikkenteret.no/content/1111/Innforing-av-nye-begreper>

Bruk av tallinje og konkrete.

En klessnor (minst 5 meter lang) bør henge lett synlig i klasserommet. Den kan fungere som en åpen tallinje og egner seg til mange formål.

Hovedemne: Måling

Konkretisering av mål

- Telle penger som ligger innenfor egne hverdagserfaringer.
- Gjenkjenne de norske myntene og sedlene.
- Ha kjennskap til både analog og digital klokke.
- Vite at det er 60 minutter i en time og 60 sekunder i ett minutt.
- Lese av kvart på og kvart over analog tid.
- Lese av hel, halv, kvart på og kvart over digitaltid
- Lese av og skrive klokkeslettet med 5 minutts presisjon.
- Finne forskjellen mellom to tidspunkt oppgitt i minutter/sekunder eller timer/minutter.
- Regne seg fram til et tidspunkt når ett tidspunkt og forskjell i tid er kjent.
- Kunne rekkefølgen til dager, måneder og årstider.
- Forstå og bruke begrepene *lengde*, *avstand*, *volum* og *masse*.
- Gjøre erfaringer med hva som ligger i begrepene *endimensjonal*, *todimensjonal* og *tredimensjonal*.
- Kjenne til prefiksene kilo, hekto, desi, centi og milli.
- Måle, regne med og gjøre om lengde i cm, dm, m og km.
- Måle, regne med og gjøre om volum i dl og l.
- Måle, regne med og gjøre om masse i g, hg og kg.
- Måle og regne med temperatur i °C (også med minusgrader).
- Gjøre erfaringer med hva som kjennetegner ulike tre- og firkanter.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Arbeid med konkrete: Penger, tau, figurer.

Bruk av måleutstyr og instrumenter:

Klokke, målebånd, linjal, målebeger, skålvækt, termometer.

Det er viktig å være klar over man ikke trenger å legge opp til vanskelige oppgaver i forbindelse med måling. Det er mye erfaringslæring for elevene i å utføre de enkleste målinger. Å måle lengder med linjal kan være en stor nok utfordring, i alle fall hvis lengden skal oppgis til nærmeste millimeter. Gjennom slike praktiske aktiviteter får elevene en noenlunde felles erfaring. Slike fellesopplevelser gir et godt utgangspunkt en matematisk samtale i etterkant.

Alle skoler burde ha nok skålvækt til å gjennomføre måling av masse. Elevene kan få i oppgave å måle massen til gjenstander de har i pennalet, små steiner eller lignende. De bør også utfordres til å tippe massen før de veier. Under arbeidet med skålvakta kan elevene fort bli fristet til å miste fokus på oppgaven. Det kan bli en del «lek» med likevektsprinsippet.

Man skal være klar over at det er mye erfaringslæring i en slik lek også, bare det ikke tar helt av og fokuset fra oppgaven blir helt borte. Gjenstanden kan etterpå veies på en elektronisk vekt for sammenligningens skyld.

Hovedemne: Statistikk

Konkretisering av mål

- Samle inn data og sammenligne resultatene.
- Se sammenhengen mellom aksene i søylediagram.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Opptelling, bruk av konkrete.

Mellomtrinnet, 5. - 7. trinn

Hovedemne: Tall

Konkretisering av mål

- Forstå og regne med tallverdier opp til en milliard.
- Kunne rangere desimaltall etter stigende/synkende rekkefølge selv om tallene ikke har samme antall desimaler.
- Forstå og bruke fortegnstegnene ved regning (addisjon/subtraksjon) med negative tall.
- Bruke effektive strategier for å regne ut summen/differansen til to tall der minst ett av tallene er negativt.
- Forstå og bruke begrepet *prosent*.
- Forstå sammenhengen mellom brøkverdier, desimaltall og prosent.
- Kunne plassere brøkverdier, desimaltall og prosent på tallinja.
- Bruke effektive strategier for å dividere med 10 og 100.
- Kunne multiplikasjon der minst en av faktorene er desimaltall.
- Kunne divisjon der minst en av dividend/divisor er desimaltall.
- Erfare og forstå hvordan multiplikasjon med en faktor mindre enn 1 påvirker produktet.
- Erfare og forstå hvordan divisjon med divisor mindre enn 1 påvirker kvotienten.
- Bruke alle fire regningsarter der minst en av verdiene er oppgitt som brøk.
- Forstå sammenhengen mellom de fire regneartene:
 - Addisjon og subtraksjon er motsatte regneoperasjoner. ($a + b = c$, $c - b = a$, $c - a = b$)
 - Multiplikasjon og divisjon er motsatte regneoperasjoner. ($a \cdot b = c$, $c : b = a$, $c : a = b$)
 - Multiplikasjon er gjentatt addisjon. ($a + a + a + a + a = 5 \cdot a$)
 - I addisjon og multiplikasjon har ikke rekkefølgen betydning. ($a + b = b + a$ og $a \cdot b = b \cdot a$).
- Velge riktig regneart i forbindelse med sammensatte problemer.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Bruk håndboka til *Alle teller*. Les om nye temaer før gjennomgåelse i klassen – målet er å unngå misoppfatninger.

Tall og tanke (Solem, Alseth og Nordberg, 2010) er «pensum» for alle som underviser i grunnskolen.

En klessnor (minst 5 meter lang) bør henge lett synlig i klasserommet. Den kan fungere som en åpen tallinje og egner seg til mange formål.

Regning med negative tall:

Tallinje (snor), analogt termometer og kapital/gjeld.

Brøk, desimaltall, prosent:

Tallinje (snor), sirkler/rektangler delt i like store deler for å få et bilde av størrelsen, elever delt inn i like store grupper for å knytte det til antall, målebånd (1 meter) delt i like store deler for å knytte det enkelt til desimaltall. Kortstokken GetSmart Gul har kort med brøkverdi, prosent, desimaltall og «kakediagrammer».

Multiplikasjon med desimaltall og brøk:

Bruk geometrisk tilnærming med tanke på forståelse og alternative løsningsstrategier.

Hovedemne: Måling

Konkretisering av mål

- Forstå hva fart/hastighet er.
- Forstå hva vi mener med gjennomsnittsfart.
- Kunne regne med avstand, tid og fart der en av de variable er ukjent.
- Kunne regne med målestokk brukt i tegninger og kart fra målestokk 1:1 til 1:100 000
- Kunne regne mellom norske kroner og en annen valuta.
- Kjenne til hvordan vi måler størrelsen til en vinkel og at den måles i grader.
- Kjenne til vinkelstørrelsene 45° , 90° og 180° .
- Forstå og bruke begrepene *sirkel*, *radius*, *diameter* og π .
- Kjenne til at π er forholdet mellom omkrets og diameter i enhver sirkel.
- Beskrive kjennetegnene til:
Rettvinklet trekant, likesidet trekant og likebeint trekant,
trapes, parallelogram, rombe, rektangel og kvadrat, sirkel
- Forstå og bruke begrepene *omkrets* og *areal*.
- Se sammenhengen mellom måleenhetene for lengde og areal ($\text{cm} \cdot \text{cm} = \text{cm}^2$).
- Kunne regne ut omkrets og areal for rettvinklet trekant, kvadrat og rektangel.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Utføre gjennomsnittsmålinger der medelever går, løper eller sykler.
Hva blir farten i m/s? Hva blir det i km/t?
Orientering med kart over nærområdet til skolen.
Tegne klasserommet i en gitt målestokk.

Hovedemne: Statistikk

Konkretisering av mål

- Forstå begrepet *gjennomsnitt* (aritmetisk middelværdi)
- Kunne metoder for å regne ut gjennomsnitt.
- Lage enkle søyle- og linjediagram ut fra opplysninger i en tabell.
- Lese, tolke og bearbeide informasjon ut fra tabeller.
- Lese, tolke og bearbeide informasjon ut fra søyle-, linje- og sektordiagram.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Elevene bør få trening i å gjennomføre enkle undersøkelser. Det kan være for å kartlegge fritidsinteresser, musikksmak eller lignende.
Når vi arbeider med gjennomsnitt i forbindelse med grunnleggende ferdigheter i regning, er det aritmetisk middelværdi som gjelder. Bruk av median og typetall som mål for sentraltendens hører matematikkfaget til.

Ungdomstrinnet, 8. - 10. trinn

Hovedemne: Tall

Konkretisering av mål

- Bruke effektive strategier for å multiplisere og dividere med 10, 100 og 1000.
- Runde av til nærmeste tidel, hundredel og tusendel.
- Kjenne til hensikten med at svært små eller svært høye tall skrives på standardform.
- Kjenne til sammenhenger hvor vi bruker slike tall.
- Skrive tall på standardform ($0,000000012 = 1,2 \cdot 10^{-8}$ og $63\,000\,000\,000\,000 = 6,3 \cdot 10^{13}$).
- Kunne ordne positive og negative tall, desimaltall, brøker og prosent i stigende/synkende rekkefølge og plassere disse i riktig forhold til hverandre på samme tallinje.
- Runde av beløp ved kontant betaling (nærmeste krone)
- Kjenne til hvordan avrunding fungerer ved bruk av kort (nærmeste øre)
- Forstå og bruke begrepene *lån*, *innskudd*, *kapital*, *rente*, *rabatt*, *merverdiavgift* og *skatteprosent*.
- Bruke prosentregning ved utregning av merverdiavgift, skatt, rentebeløp på lån/innskudd, pris på varer til nedsatt pris og lignende.
- Bruke likhetstegnet riktig når man uttrykker seg skriftlig.
- Forstå grunnprinsippene for bruk av regneark.
- Bruke regneark for å sette opp budsjett og føre regnskap.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Bruk håndboka til *Alle teller*. Les om nye temaer før gjennomgåelse i klassen – målet er å hindre at det skapes nye misoppfatninger.

Tall og tanke (Solem, Alseth og Nordberg, 2010) er «pensum» for alle som underviser i grunnskolen.

Knytte fagstoffet til virkelige situasjoner og problemstillinger.

Gå veien fra konkret → halvkonkret → halvabstrakt → abstrakt. Bruk varierte representasjoner til samme matematiske emne – flere ulike tilnæringer til samme faglige tema.

Bruk lek og aktiviteter som stimulerer læring og støtter automatisering. Start gjerne en læringsøkt med en aktivitet der elevene skaffer seg erfaringer på egenhånd først. Bruk elevenes erfaringer til å se sammenhenger for å oppsummere/sammenfatte.

Vektlegg samtale elev – elev og elev – lærer.

La elevene lage oppgaver til hverandre.

Det er viktig at elevene lærer seg å respektere likhetstegnet når de uttrykker seg skriftlig. Dette gjelder spesielt når elever skal utføre flere regneoperasjoner etter hverandre for å løse et sammensatt problem. Bruk modellering for å vise gode løsningsforslag der likhetstegnet blir brukt riktig.

Hovedemne: Måling

Konkretisering av mål

- Kjenne til vinkelstørrelsene 30° , 45° , 60° , 90° , 120° , 180° .
- Kunne beregne omkrets og areal til sirkel, trapes, rombe, parallellogram og trekanter med kjent grunnlinje/høyde.
- Beskrive kjennetegnene til rett prisme, sylinder, pyramide, kjegle og kule.

- Forstå og bruke begrepene *overflate* og *volum* i forbindelse med tredimensjonale figurer.
- Kunne beregne overflate/areal og volum til rett prisme og sylinder.
- Forstå og bruke begrepet *massetetthet*.
- Kunne regne med volum, masse og massetetthet der en av variablene er ukjent.
- Utføre beregninger av massetetthet i praksis.
- Kunne regne med målestokk, både forminskning og forstørring.
- Lage enkle arbeidstegninger og kart i en kjent målestokk.
- Forstå og kunne drøfte sammenhengen mellom antall desimaler og nøyaktigheten i en måling.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Gjøre målinger. En må kjenne hvor mye 1 kg veier og hvor lang 1 km er. I praktisk arbeid med måling blir det ofte avslørt hvor mange selvfølgeligheter som ikke er selvfølgelige for mange elever. Praktiske aktiviteter er viktige fordi dagens elever ikke får den samme praktiske erfaringen i dagliglivet som før.

Elevene kan få i oppgave å gjennomføre målinger av omkrets/diameter til sirkelformede gjenstander. De skal så regne ut forholdet mellom omkrets og diameter.

Beregning av massetetthet kan gjøres på mange måter. Med prismeformede eller sylinderformede gjenstander i massivt tre eller metall kan elevene først beregne volumet ved hjelp av måling og utregning. Etterpå kan gjenstandene veies på en elektronisk vekt. Med en skålvakt tar det lengre tid, men det gir også mer erfaringslæring. Hvis man har nok skålvakter, er det interessant for elevene å utføre massemålingen på begge måter. Erfaringene og resultatene fra aktiviteten kan være utgangspunkt for mange diskusjoner. Hva er sammenhengen mellom massetetthet på større enn/ mindre enn 1 og flyteevne?

Hovedemne: Statistikk

Konkretisering av mål

- Ordne og gruppere data og framstille disse i tabell og grafisk.
- Bruke regneark for å finne gjennomsnitt på en effektiv måte.
- Bruke regneark for grafisk framstilling (sektor-/stolpe-/linjediagram) av data på en effektiv måte.
- Velge den typen grafisk framstilling som passer best.
- Kjenne igjen og være kritisk til hvordan statistikk kan framstilles på en misvisende måte.

Konkretisering/metoder/tilnæringsmåter/kilder

Elevene bør fortsatt få trening i å gjennomføre enkle undersøkelser. I arbeidet med undersøkelser kan det ofte dukke opp problemer underveis. Elevene bør få erfaring med å løse slike utfordringer.

Eksempel: Elevene deles i grupper på 3-4 pr gruppe. De får i oppgave å finne ut hvilken bilfarge som er mest vanlig. Det gis en tidsramme på 2 timer, og elevene har tillatelse til å gå ut. Resultatet skal presenteres for resten av klassen, og valg av metoder skal begrunnes. En slik presentasjonsøkt bør gi gode muligheter for en matematisk samtale rundt mange problemstillinger:

Hvilke avklaringer måtte gjøres på et tidlig tidspunkt?

Hvordan kan fargenyansene grupperes på en fornuftig måte?

Hvordan bør resultatene presenteres?

Er resultatet til å stole på?

Hva ville dere gjort annerledes hvis dere skulle gjort undersøkelsen en gang til?

Man bør absolutt vurdere å gjøre undersøkelsen på nytt. Det tar tid, men i mange tilfeller er det godt anvendt tid.

September 2015

Vedlegg

Vedlegg 1:

Oversikt over obligatoriske kartleggingsprøver i grunnskolen:

<https://www.nes-ak.kommune.no/no/Virksomhet/Pedagogisk-tjeneste/Brukerundersokelser-og-kartleggingsprover-i-Nes-skolen/>

Vedlegg 2:

Kartlegging og resultatoppfølging i barnehage:

Se SLL-planen (Språk, Lesing og Læring)

<https://www.nes-ak.kommune.no/no/Virksomhet/Pedagogisk-tjeneste/Planer/>

Vedlegg 3: Retningslinjer og gjennomføring av obligatoriske prøver i Nes-skolen

Når det gjelder gjennomføring av nasjonale prøver vises det til ”[Retningslinjer for gjennomføring av nasjonale prøver høsten 2010](#)” som kan lastes ned på [udir.no](#). Følgende retningslinjer tar utgangspunkt i disse og omhandler også de øvrige obligatoriske prøvene som det vises til i denne planen.

Fritak fra prøvene

Nasjonale prøver

Retningslinjer for fritak fra nasjonale prøver er nedfelt i forskrift til opplæringsloven § 2-4, andre ledd. Hovedregelen er at prøvene er obligatoriske for alle elever, og at adgang til fritak er begrenset. **Begge** vilkårene under **må** være oppfylt for at skolen **kan** fatte vedtak om fritak:

1. Elever med rett til spesialundervisning etter § 5-1 eller opplæring etter § 2-8 (særskilt språkopplæring for elever fra språklige minoriteter).
2. Det er klart at elevene følger et undervisningsopplegg i faget som er så avvikende fra det eleven blir prøvd i, at et eventuelt resultat ikke vil komme til nytte ved utforming av opplæringen.

Skolen kan fatte vedtak om fritak uten formell søknad fra eleven/foresatte, men disse **må** få uttale seg før vedtaket fattes. Selv om en elev oppfylder vilkår for fritak kan eleven eller de foresatte bestemme at eleven likevel skal gjennomføre prøven. Denne avgjørelsen kan ikke overprøves av skolen/kommunen.

Andre obligatoriske prøver

Det forutsettes at de samme vurderinger legges til grunn når det gjelder fritak fra andre obligatoriske prøver, dvs. at begge punktene i forrige avsnitt må være oppfylt. Rektor trenger ikke fatte vedtak for at elevene skal fritas fra disse prøvene, men det skal skrives et notat der det dokumenteres hvilke elever som ikke deltar og årsak til fritak. Dette notatet skal følge ved når de samlede resultatene rapporteres til skoleeier.

Tilrettelegging ved prøver/kartlegginger

Målet med prøvene, være seg nasjonale prøver eller kommunale kartleggingsprøver, er at elevene skal vise sin kompetanse innenfor det faget prøven er ment å måle. I enkelte tilfeller kan elever ha behov for spesiell tilrettelegging i forbindelse med gjennomføring for at de skal få vist denne kompetansen. Ett eksempel kan være at en elev med dårlig leseferdighet kan få lest opp en tekst i nasjonale prøver i regning dersom elevens leseferdighet er til hinder for at eleven får vist sine ferdigheter i regning som grunnleggende kompetanse.

Skolen skal sørge for slik tilrettelegging, så sant det **ikke går utover den ferdigheten som faktisk skal måles**. I så måte er det verdt å merke seg at nasjonale prøver i lesing og regning ikke er prøver i *fagene* matematikk eller norsk, men prøver som skal måle elevenes grunnleggende lese og regneferdigheter i **alle** fag. De nasjonale prøvene i engelsk skiller seg ut ved at de måler elevenes kompetanse i *faget* engelsk. Her er det altså elevenes ferdigheter i forhold til kompetansemålene i læreplanen i engelsk etter 4. og 7. trinn som blir målt.

Vedlegg 4: Kartleggingsverktøy - skole

M-prøvene fra PP-tjenestens materiellservice

Nasjonal prøve 5. trinn

Kartleggeren, databasert kartleggingsverktøy (også for engelsk og norsk)

Alle Teller, Kartleggingstester og veiledning om misoppfatninger og misforståelser på området tall og tallforståelse.

Bok + CD, ca 500 kr (engangsutgift).

Kartleggingsprøve i matematikk v/Ane Bruun Dahle, (Skoletjenester, PB 789 Sentrum, 4004 Stavanger) Pakker med 10 prøver, de selger nok også veiledninger i tillegg.

”Matte-prøva”. Kartlegging av kunnskap og innsikt i matematikk. Oppgaver til direkte bruk ved observasjon (fri kopiering). Ødegaard&Skaar, Øverby kompetansesenter 2001 (Prøven finnes på nett).

Strategier, strategiobservasjon og strategiopplæring. – Med fokus på elever med matematikkvansker. Bok + ressurshefte. Snorre A Ostad, 2008. Læreboka forlag AS.

Tegne Regne Prøven. Vurdering av grunnleggende regneforståelse – en matematikkprøve for barnetrinnet. 2008. Kan lastes ned fra nettsidene til Bredtvet kompetansesenter.

ALP. Analyse av leseforståelse innenfor problemløsning. Et kartleggingsmaterieell i matematikk for 2. – 10. trinn. Utarbeidet av Gudrun Malmer. GAN Aschehoug, 2007.

MUS. MatematikkUtviklingsSkjema. Det oversiktlige vurderingsverktøyet i matematikk 1 – 7. Aschehoug, 2009. Oppgaver og registreringsskjemaer kan lastes ned fra nett, håndboka må kjøpes

Dynamisk kartleggingsprøve i matematikk. For elever fra 4. – 10. trinn og elever i Videregående skole. Utarbeidet av Svein Aastrup, Trøndelag kompetansesenter (statlig spesialpedagogisk støttesystem). Veiledning + CD. 180 kr.

Kartlegging og undervisning ved lærevansker i matematikk. Olav Lunde. Mappe med kopioriginaler. (Kartlegger matematikk + mange oppgaver som en gjenfinner i annen type kartlegging.) INFO VEST forlag, 1997.

MIO. Matematikken – Individet – Omgivelsene. Et observasjonsmaterieell til bruk i barnehagen. (Kan også være til hjelp for å kartlegge skolestartere.) Aschehoug 2008. Håndbok + registreringssark.

Kartlegging av språkferdigheter. Elevens språkferdigheter kan ha avgjørende betydning for mestring i matematikkfaget. Derfor kan kartleggingsverktøy som *Språk 6-16* og *20 spørsmål om språkferdigheter* også være relevante å ta i bruk. Se SLL-plan for mer informasjon rundt kartlegging av språkferdigheter.

Vedlegg 5: Kartleggingsverktøy – barnehage

MIO: Matematikken, Individet og Omgivelsene, observasjon av matematisk utvikling 2-5 år. Materiellet omfatter et bredt spekter av barns matematikk – som resonnering, matematisk språk, form og posisjon, mønster, orden, antall, tall, tallrekke og telling. Selv om MIO kan gi oss mange opplysninger om barnets matematiske utvikling, er det ikke et testmateriell, men en hjelp til systematisk observasjon og registrering av barnas matematiske utvikling. Observasjonene av barna skal gjøres av de voksne i barnehagen i naturlige situasjoner som lek og hverdagsaktiviteter. Bruk av MIO vil være et godt utgangspunkt for arbeidet i barnehagen slik at det kan legges til rette for at hvert barn skal få videreutvikle sin matematikk.

TRAS: Tidlig Registrering Av Språkutvikling, beregnet for 2-5-åringer, både barn med norsk som morsmål og barn med norsk som andrespråk.

TRAS er ment som hjelpemiddel for barnehagene til å følge med på utviklingen av norsk som morsmål eller norsk som andrespråk over tid, for å identifisere barn med språkvansker og lettere forsinkelser i språkutviklingen, og iverksette tiltak. En viktig del av formålet med TRAS er å gi barnehagepersonalet kunnskap om barns språkutvikling som grunnlag for kartlegging og forebyggende arbeid med språk.