

Delmål for faget matematik

	<i>Efter 2. årgang</i>	<i>Efter 5. årgang</i>	<i>Efter 7. årgang</i>	<i>Slutmål</i>
Tal og algebra	Eleven har kendskab til arbejde med naturlige tal, herunder positive og negative tal og enkle mønstre i den forbindelse (tabeller, halvinger, fordoblinger eksempelvis). Eleven har stiftet bekendtskab med hverdagssituationer, hvor addition og subtraktion er grundlæggende redskaber. Eleven er blevet præsenteret for enkle regnestykker i multiplikation, og har stiftet første bekendtskab med decimaltal.	Eleven har udbygget deres kendskab til tallenes forskellige repræsentationsformer, så det også dækker de basale kompetencer til arbejdet med brøker og procent . Eleverne har fået kendskab til variable og ubekendte og har arbejdet med dem i enkle algebraiske sammenhænge. Eleverne er trygge i arbejdet med de tre regnearter, addition, subtraktion og multiplikation og har stiftet bekendtskab med divisionsmetoder. Eleverne trænes i at foretage overslagsregning for at kunne vurdere egne resultater.	Eleven bygger videre på forståelsen af decimaltal, brøk og procent og sammenhængen imellem dem. De opnår øget sikkerhed i at regne med dem, og kan inddrage begyndende viden om rødder og potenser. Eleven opnår sikkerhed i at regne med de fire regnearter i simple såvel som komplekse situationer og kan vurdere egne resultater Eleven har indgående viden til regnehierakiet, og anvendelsen heraf. Eleven kan anvende enkle algebraiske udtryk til beregning og kan løse simple ligninger.	<i>Følger Fælles Måls slutmål</i>
Geometri og måling	Eleven kan genkende og tegne enkle geometriske figurer, samt genkende mønstre og egenskaber ved dem. Eleverne opbygger fortrolighed med at opmåle, tegne, placere og flytte figurer. Der er stort fokus på den praktiske	Eleven har kendskab til simple polygoner og egenskaber (mål, vinkler eks.), og kan kategorisere dem derefter. Eleven kan anslå og bestemme areal og omkreds af simple polygoner (kvadrat, rektangler og trekanter) - og kender til metoder til simple beregninger heraf.	Eleven har et bredt kendskab til polygoner - enkle såvel som komplekse) og kan beskrive deres egenskaber. Eleven kan anslå og bestemme sidelængder, omkreds, areal og vinkler ved hjælp af kendskab til	<i>Følger Fælles Måls slutmål</i>

	dimension af geometrien i Lillegruppen. Eleven kan anslå og måle længde, tid og vægt i enkle hverdagssammenhænge, og på den måde udvikle et begyndende målebegreb. Eleven bliver præsenteret for de mest anvendte enheder (eks. kr. og kg) og opnår en begyndende forståelse af sammenhængen imellem dem.	Eleven stifter indledende bekendtskab med metoder til at bestemme omkreds og areal af cirkler. Eleverne udvikler kendskab til forskellen på skitser og præcis tegning og kender deres anvendelse. Eleven har indgående forståelse for koordinatsystemets opbygning, og kan anvende det i forbindelse med opgaveløsning. Eleven opnår en sikkerhed i anvendelse og omsætning af forskellige enheder.	formler - samt vurdere egne resultater. Eleven undersøger sammenhængen mellem plane og rumlige figurer; herunder en solid forståelse af rumfang og beregninger heraf ved enkle figurer (kube el. cylinder eks.). Eleven udbygger evnen til at konstruere målfaste tegninger og skitser, og vurdere hvornår hvilken form er mest brugbar. Eleven har gennem 6. og 7. årgang opnået indledende forståelse for sammenhængen mellem ligninger og koordinatsystemet; eksempelvis lineære funktioner / "sildeben". Eleverne opnår her en begyndende forståelse af enheder for sammenhængen mellem eks. kvadratcentimeter og kubikcentimeter - den plane og rumlige geometri.	
Statistik og sandsynlighed	Eleven kan anvende tabeller og enkle diagrammer til at præsentere resultater af optællinger. Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med enkle data.	Eleven kan anvende og tolke grafiske fremstillinger af data. Eleven kan gennemføre og præsentere egne statistiske undersøgelser. De har viden om, hvordan de selv grafisk kan	Eleven kan designe og gennemføre statistiske undersøgelser og præsentere resultater i tabeller og diagrammer. Eleven har viden om statistiske	<i>Følger Fælles Måls slutmål</i>

	Eleven kan udtrykke intuitive chancestørrelser i hverdagssituationer og enkle spil. Eleven kan udtrykke chancestørrelse ud fra eksperimenter.	fremstille data, både analogt og ved hjælp af digitale værktøjer. Eleven har viden om hyppighed, frekvens og enkle statistiske deskriptorer. Eleven kan undersøge tilfældighed og chancestørrelser gennem eksperimenter. Eleven har viden om metoder til at undersøge tilfældighed og chance gennem eksperimenter. Eleverne introduceres for enkle metoder indenfor kombinatorik bl.a. tælletræ.	deskriptorer og kan vælge relevante deskriptorer til at sammenligne datasæt. Eleven kan på baggrund af egne og andres statistiske undersøgelser udlede simple sammenhænge i omverden. Eleven introduceres for simple metoder indenfor kombinatorik fx tælletræ, simple formler mv. Eleverne præsenteres for forskellige former for sandsynlighed - og måderne hvorpå de kan anvendes.	
Kommunikation	Eleven har et begyndende matematisk fagsprog, og forsøger sig med at anvende relevante fagbegreber.	Elevernes trænes i mundtligt at give udtryk for deres egne rationaler og beregninger i forbindelse med problemløsning.	Eleven vil i løbet af 6. og 7. årgang møde yderligere fokus på mundtligheden i matematik, eksempelvis inddragelse og anvendelse af matematiske begreber korrekt.	<i>Følger Fælles Måls slutmål</i>
Værktøjer og hjælpemidler i stikord	Linealer, målebånd..... Stopur Spejle Enkle lommeregner Centicubes Digitalt: Matfessor (intro)	Tegneredskaber Regneark Geogebra (intro) Lommeregner (intro)	<i>Tegneredskaber</i> <i>Lommeregner</i> <i>Geogebra</i> <i>Regneark</i>	<i>Lommeregner</i> <i>Geogebra</i> <i>Regneark</i> <i>CAS-værktøj</i>

Undervisningsprocesser i matematik - Udvikling hen mod slutmålet

Matematikforståelse

Hvis børn skal blive dygtige til matematik, er det nødvendigt at vi tager os tiden til at fokusere på den matematiske forståelse frem for kun at fokusere på faste algoritmer.

Det betyder at vi fx fælles udforsker matematiske opgaver (fx. number talks), og undersøger på hvilke forskellige måder man kan tænke og udregne disse opgaver. Dette giver børnene en fornemmelse af, at der er mange måder at finde frem til løsningen af en matematisk opgave. Målet er at de kan benytte deres matematikforståelse til at løse matematiske problemstillinger evt. ved hjælp af tegninger, overslag og vurderinger.

Spil og lege

Spil og leg er en vigtig motivationsfaktor i matematik. I det omfang det er muligt, forsøger vi at benytte spil, der kan træne/understøtte de matematiske områder på en sjov og legende måde. Dette skaber aktivitet og ofte bevægelse.

Varierende sværhedsgrader i leg og aktiviteter giver mulighed for differentiering - og brug af forskellige læringsstile.

Konkrete materialer

Vi anvender konkrete / taktile materialer i vid udstrækning i den daglige undervisning. Det gør vi for at forankre læringen i konkrete og forståelige sammenhænge, som senere kan gøres mere komplekse og abstrakte. Eksempler på materialer kunne være brøkstænger, sømbræt, centicubes, modeller af geometriske figurer, kortspil, terninger, tændstikæsker, glaskugler og andre genstande, som man kan tage i hænderne og undersøge. De konkrete materialer understøtter en legende og undersøgende undervisningskultur, hvor eleverne er aktive og får lov til at dimse og pille.

Kreative processer

Som en rød tråd igennem Friskolens matematikundervisning har vi et ønske om, at børnene får brugt deres kreative kompetencer. Det kan eksempelvis komme til udtryk gennem "saks-katon-papir"-øvelser, hvor de fysiske materialer kommer mellem hænderne, og vi på den måde inddrager andre læringsstile og giver mulighed for at børn med forskellige kompetencer kan shine.

Konkret kan det være undervisningsforløb, hvor eleverne laver plancher eller korte film om matematiske emner, og på den måde både bliver lærende og formidlende omkring matematisk indhold, og derved skaber forståelse på flere planer, og udvikler deres sprog og mundtlighed omkring matematik.

Digitale værktøjer

Når man som elev på Friskolen går fra 0.-9. årgang vil man, jo længere man kommer i skoleforløbet, møde flere og flere digitale hjælpemidler. Børnene får stillet en chromebook til rådighed fra 3. årgang, og de vil i Mellemgruppen (3.-5. årgang) blive præsenteret for geometriske tegneprogrammer, og anvende flere undervisningsplatforme (Matematikfessor, Alinea eksempelvis).

I Storgruppen og Udskoling (6.-9. årgang) vil børnene møde en løbende højere inddragelse af eksempelvis Sheets, Geogebra, CAS-værktøjer og lignende frem mod folkeskolens afgangsprøver ved afslutningen af 9. årgang. De digitale værktøjer bliver forbundet og anvendt i den daglige undervisning, og vil være en naturlig del af opgaveløsningen, så man som elev bliver i stand til at vurdere hjælpemidlets anvendelse på de korrekte tidspunkter.

Aldersintegration i matematikundervisningen

Som en central del af matematikundervisningen i lillegruppen indtager eleverne fra 0.-2. årgang tydelige roller, når de i familiegruppetiden (aldersintegrerede “klasser”) indtager forskellige roller i læring af matematik. 2. årgang bliver “storehjælpere” for 0. årgang, og via den rolle bliver mundtligheden og forståelsen af matematik essentiel for at kunne lære videre (sekundær læring).

I perioder prioriterer vi at arbejde med matematik på tværs af lagene. Et eksempel herpå kalder vi bånd, hvor store børn underviser mindre børn (f.eks. 6 kl. underviser 1.- 2. kl.)

Når vi laver bånd, har de store et forløb i uv., hvor de undersøger matematikmaterialer, der bliver brugt i f.eks. lillegruppen. Ud fra materialet planlægger de store en matematikdag, hvor de små gennem lege og spil præsenteres for forskellige matematiske områder.

I bånd indtager de store en underviser rolle, hvor formidling og mundtlighed er i fokus, og hvor forståelse af det der “undervises” i, er en forudsætning.

Lektier og afleveringer

Hjemmearbejde er som udgangspunkt begrænset til at færdiggøre arbejde, de har haft tid til at arbejde med i skoletiden. Det kan variere, hvor store mængder af lektier, der er tale om, da vi forsøger at prioritere undervisningstiden som den primære scene for indlæring - og lektier som et supplement hertil. I storgruppen får eleverne 1-2 skriftlige matematikafleveringer årligt for at styrke eleverne skriftlige matematiske sprog og forberede dem til udskolingen. I udskolingen kan eleverne opleve at mængden af hjemmearbejde stiger, og de skal lave 2-3 skriftlige afleveringer årligt.

August, 2023