

Matematik på Århus Friskole

Matematik i Lille Gul (børnehaveklasse og 1. klasse)

I Lillegul arbejder vi med:

Kende og anvende talsystemet; tiere og enere.

Kende og anvende addition og subtraktion og til dels multiplikation, dvs. kunne løse hverdagsproblemer vha. disse.

Gruppere og sortere ud fra forskellige kriterier.

Genkende og konstruere geometriske figurer og mønstre 2- og 3-dimensionelt.

Måle, bedømme og have fornemmelse for afstande, vægt, areal og rumfang.

Kende tid og klokken

Forklare og beskrive hverdagsproblemer vha. matematiske begreber.

Vi styrker børnenes nysgerrighed og motivation; matematik skal være sjovt og spændende, den skal kunne bruges i børnenes leg og dagligdag, derfor tilrettelægger vi matematikken i Lille Gul i overensstemmelse med børnenes opfattelse af hverdagen og det, der optager dem lige nu.

Børnene er med til at opbygge opgaverne frem for at iagttage noget, andre har skabt, der er plads til at løse opgaverne på forskellige måder.

Matematikken bygges op trin for trin. Børnene skal have et godt fundament, inden de kan komme videre til næste trin, det tager tid, og den tid skal vi give dem.

Vi arbejder med konkret og praktisk matematik. Opgaverne tager udgangspunkt i børnenes egen opfattelse af omverdenen, oplevelser de har hjemmefra eller fra klassen og skolen. På den måde ved de noget om de stillede opgaver og har en interesse i at løse dem og bliver nysgerrige efter at opdage mere.

Vi arbejder med konkrete materialer, børnene får materialekendskab, og de kan bedre forstå de givne opgaver, det vækker deres nysgerrighed, når matematikken ikke er så abstrakt for dem. Vi lægger vægt på, at børnene først lærer matematikken konkret og funktionelt for senere at kunne løse de mere abstrakte opgaver og begreber i matematikbogen.

Meget af matematikundervisningen foregår udenfor hele året. Der er masser af materialer, som børnene selv har mulighed for at sortere i og afprøve. Der er plads, børnene kan selv finde de gode steder, hvor de har lyst til at arbejde. Dette giver ro til at udvikle egen stil og tempo og ro til koncentration.

I opgaverne lægger vi op til megen bevægelse og brug af alle sanser.

Børnene arbejder i grupper, så de vænner sig til at samarbejde. De hjælper hinanden og diskuterer problemer. Herved opstår der nye og spændende spørgsmål, som gruppen udforsker og finder løsninger på. Børnene kan byde ind med det, der er relevant for den enkelte, og med det, de magter.

I Lille Gul har vi blandt andet arbejdet med:

Hule- og hus byggeri, der skærper børnenes opfattelse af form og figurer, materialekendskab, opmåling og regnestykker.

Butik og bank med sortering og masser af regnestykker.

Emnedage med ild, vand, luft og jord, der giver en forståelse af natur og miljø.

Opmåling og optælling i hjemmet og skolen.

Idrætsdage med opmåling af kast, løb og spring, samt udarbejdelse af turneringsplaner.

Planlægning og konstruktion af forhindringsbaner.

Spil, der indeholder regnestykker; sortering og sandsynlighed.

Matematik i Blå Gruppe (2., 3. og 4. klasse)

I Blå Gruppe gør vi meget ud af at arbejde tværfagligt med specielt natur og teknik, billedkunst og idræt.

Tværfagligt med natur og teknik er eksempelvis, når vi arbejder med kort og målestoksforhold, måling af temperaturer, vægt og vejning. Kroppen, højde, vægt, pulsslag.

Tværfagligt med billedkunst er eksempelvis, når vi arbejder med mønstre, symmetriakser, logoer, perspektivtegning, maleri ud fra geometriske former.

Tværfagligt med idræt er eksempelvis, når børnene selv måler deres atletikresultater, længde og tid. Gennemsnit, mindsteværdi, størsteværdi. Pointstilling i småspil og kampe.

Vi arbejder ud fra et fint bogsystem, som vi supplerer med kopimaterialer. Periodevis følger vi systemets kurser, og på andre tidspunkter laver vi forløb med tværgående emner og problemstillinger. Eksempelvis når vi laver butikker eller har matematikdage.

Matematikdagene er en årlig tilbagevendende begivenhed i juni måned. Vi bruger 3- 5 dage på praktisk matematik for hele gruppen, hvor børnene arbejder på tværs af klasserne.

Til matematik i Blå Gruppe skal børnene bruge: Blyant, 3 farveblyanter, viskelæder, blyantspidser, lommeregner, vinkelmåler og i 4. klasse: passer.

Det er forældrenes ansvar, at børnene har tingene med.

Emner i 2. klasse:

Taltræning, ordne tal efter størrelse, fordobling og halvering, opdeling i enere, tiere, hundrede

Addition med 10-overgang og 100-overgang

Subtraktion med 10-overgang

Positionssystemet, veksling i tiere og hundrede, læsning af flercifrede tal

Købssituationer, vi laver butikker og køber ind i hinandens forretninger; lægge sammen, trække fra og give tilbage, addition med flere tal

Snakke priser og hverdagsindkøb, fastsætte priser på egne varer

Hovedregning i forbindelse med salg og indkøb

Måle længder, centimeter og meter, afstande i enkelt rutenet, måling med lineal og vægt

Afstande; lokalt og eksempelvis med Danmarkskort

Flademål og tern

Omkreds

Lege med figurer (tangram), simple spejlinger, lave mønstre i kvadratnet, fliser, tæpper

Kombinatorik med farver

Symmetriakser

Geometriske mønstre, fortsætte mønstre og selv konstruere mønstre

Arbejde med tid, sekunder, minutter og timer

Emner i 3. klasse:

Kalender, månedsnavne og årstider, klokkeslæt, uger og døgn, timer og minutter, sekunder

Areal, cm², m² og omkreds

Addition og subtraktion

Afrunding til nærmeste tier og hundrede

Overslagsregning

Multiplikation, den lille tabel, hovedregning

Multiplikation med tiere, hundreder og tusinder

Halvering og fordobling

Division med 3, 4 og 10

Priser, indkøb, salg, regnskab, indtægter, udgifter og overskud, lægge sammen, trække fra og give tilbage, rabat

Måling, centimeter, meter, kilometer, længdemål, kropsmål, omsætning meter, centimeter

Målestok, 1:10, 1:100, 1:1000, udregning af afstande på kort
Spejling, symmetriakser, forvrængninger, fortsætte med selv at lave figurer, logo med
trekanter, firkanter og cirkel – farvelægning af mønster
Rummål, liter og deciliter, omsætning liter og deciliter
Vægt, gram og kilo
Aflæsning af tabeller og diagrammer, arbejde med forskellige diagramtyper
Koordinatsystemet, afsætte koordinater, aflæse koordinater
Brug af lommeregner

Emner i 4. klasse

De fire regnearter: addition, subtraktion, multiplikation og division går igen på
forskellige måder og i forskellige emner, løbende hele året.

Tabeller

Når man forlader Blå Gruppe, skal man som udgangspunkt kunne den lille tabel – Vi
arbejder med tabellerne i skolen, men det er vigtigt at forældrene træner med børnene
derhjemme.

Etcifrede tal gange tocifrede, gange på forskellige måder

Gange med 10,100,1000

Større end, lig med og mindre end

Dele/division, dele 1-,2- og 3-cifrede tal med etcifrede

Enkle former for statistik, indsamle og ordne data, arbejde med diagrammer,
gennemsnit, størsteværdi, mindsteværdi, typetal

Geometri: Vinkelbegrebet, vinkelmåling, afsætning af vinkler

Cirkel, centrum, radius

Symmetribegrebet, symmetriakse

Arbejdstegninger, forfra, fra siden og fra oven, målestoksforhold, rumfang,
verdenshjørner

Decimaltal: ved addition og subtraktion. Brug af lommeregner, overslagsregning

Fladebegrebet, måle arealer, kvadrater, rektangler, trekanter

Brøker: Arbejder med brøker, brøknavn, brøkbillede., tegne figurer ud fra givne brøkdele

Sandsynlighedsregning, chancebegrebet, tilfældighed

Lommeregner, blive fortrolig med enkle typer af lommeregnere, plus, minus, gange og
dividere – overslagsregning

Koordinatsystemet, afsætning og aflæsning af koordinater

Ligninger

Vi arbejder med orden og overskuelighed: Kommunikationsværdi.

Matematik Rød Gruppe og Store Gul:

Om undervisningen i Rød Gruppe og Store Gul:

Vi lægger mere vægt på regnemåder og tankegange end på facits.

Vi udbygger matematisk sprogbrug og finder 5 forskellige måder at forklare det samme
på

Vi arbejder årligt med spørgeskemaer og samtaler angående børnenes faglige
indsatsområder, ambitionsniveau og målsætninger.

Vi har matematikdage en gang om året i 2- 5 dage, hvor vi arbejder med praktiske
forløb og kurser. Matematikdagene afholdes gruppevis på tværs af klasserne.

Organisering:

Mundtlig gennemgang og masser af gruppearbejde.

Nødvendigt udstyr, som skal være med i skole til hver matematiktime:

Lommeregner (ikke mobiltelefoner), lineal, passer og vinkelmåler, det er forældrenes
ansvar, at børnene har tingene med.

Matematik i Rød Gruppe (5., 6. og 7. klasse)

Emner i 5. klasse:

De fire regningsarter, flytte et synligt eller usynligt komma som gange-/ divideregenvej, positionssystemet, %, koordinatsystem, linjer, cirkler, rumlige figurer, areal, rumfang, enheder, introduktion af negative tal ud fra koordinatsystemet, hele tiden vende tilbage til talrækken: 0, 1, 2, 3, 4, 5.....

Undersøgelser i klassen om klassens fritid og grafiske fremstillinger heraf, regneark på computer i forbindelse med grafiske fremstillinger af f. eks. egne undersøgelser, klippe og klistre i forbindelse med geometri, spille spil, vedligeholde tabellerne, der som udgangspunkt skal læres i Blå.

Hvordan:

Klasseundervisning med brug af tavle og små grupper, der regner selv.

Emner i 6. klasse:

Lære og bruge matematiske termer som f. eks. produkt og sum, introduktion og flittig brug af lommeregner, hovedregning trænes igennem lektier, brøker, ligninger, koordinatsystem, linjer, geometri, abstraktionsniveau, i klasseundervisningen selv at "opfinde" matematikkens regler i eget sprog, der præciseres og skrives ned i egen "formelsamling". Linjens ligning i generel form, fokus på orden som kommunikationsværdi, starte med problemregningssæt som lektier.

Hvordan:

Nye emner gennemgås på tavlen. Børnene kommer med deres bud på, hvordan tingene hænger sammen, derefter arbejder de selv. Vi gør en del ud af, at de skal gætte på ting, selvom de ikke mener, de ved noget om det, de fleste gange viser det sig, at de ved noget alligevel. Motto: Det er bedre at gætte forkert end slet ikke at gætte. Den snak, der opstår omkring problemerne i matematik, er lige så vigtig som selve løsningerne. Børnene arbejder sammen to og to eller flere.

Emner i 7. klasse:

Potenser, statistik og statistiske begreber, reduktion, regning med bogstaver, problemregningssæt som lektier, kombinatorik udbygges, ligninger, tekststykker, perspektivtegning med flere forsvindingspunkter, færdighedssæt, hvor de forskellige regneformer repeteres.

Hvordan:

Gennemgang af nyt stof på tavlen, derefter masser af opgaver i det nye stof. Børnene arbejder i små grupper.

Matematik i Store Gul (8. og 9. klasse):

Emner i 8. klasse:

Konstruktioner, regning med hverdagstal fundet i reklamer, aviser regninger m.m., kritisk stillingtagen til mediernes brug af tal, kombinatorik, perspektivtegning og isometrisk tegning, øget sværhedsgrad i reduktioner, ligninger, brøker og statistik. Eksamenssæt som lektier, både færdighedsregning og problemregning.

Emner i 9. klasse:

Træning og udbygning af tidligere lærte områder og begreber, evt. andengradsligninger, løbende individuelle opgaver i forbindelse med hobbyer, opgaverne fremlægges for klassen, træning i mundtlig og skriftlig kommunikation om matematik med henblik på eksamen, karakterer indføres som en del af responsen på hjemmeopgaver.

I 9. klasse afholder vi regnelejr i 3 dage, hvor mange af skolens matematiklærere, pensionerede lærere, nuværende og forhenværende forældre kommer på besøg for at undervise.

I Rød Gruppe og Store Gul indgår matematikken i byggeprojekter og i udarbejdelsen af 9. klasses gave.