



Læseplan for matematik

10. klasse

Indhold

Indledning	3
Trinforløb for 10. klasses trin	4
Matematiske kompetencer	4
Tal og algebra	6
Geometri og måling	7
Statistik og måling	8
Tværgående emner	
Sproglig udvikling	9
It og medier	10
Innovation og entreprenørskab	11
Uddannelsesafklaring	12

Indledning

Faget matematik er et obligatorisk fag i 10. klasse. I faget tages udgangspunkt i elevernes allerede opnåede kompetencer, færdigheder og viden fra undervisningen i matematik i 1.-9. klasse.

Fælles Mål omfatter fire kompetenceområder: matematiske kompetencer, tal og algebra, geometri og måling samt statistik og sandsynlighed.

Formålet med faget matematik i folkeskolen er at gøre eleverne i stand til at begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer vedrørende daglig-, fritids-, uddannelses-, arbejds- og samfundsliv. Det indebærer, at eleverne må udvikle færdigheder og viden, der gør dem i stand til at forstå, udøve, anvende og vurdere matematik og matematikvirksomhed i en mangfoldighed af sammenhænge, hvori matematik indgår eller kan komme til at indgå.

Den viden og de færdigheder, eleverne skal opnå for at leve op til formålet, kan beskrives som et samspil mellem de færdigheds- og vidensområder, der er knyttet til kompetenceområdet ”Matematiske kompetencer” og de færdigheds- og vidensområder, der er knyttet til stofområderne tal og algebra, geometri og måling samt statistik og sandsynlighed.

Elevernes udvikling og udøvelse af matematiske kompetencer finder sted i deres arbejde med faglige stofområder, og elevernes arbejde med stofområderne bliver meningsfuldt, når det forbindes med de processer og arbejdsmåder, der er beskrevet i de matematiske kompetencer.

I planlægningen af undervisningsforløb skal læreren derfor udvælge færdigheds- og vidensområder fra både de matematiske kompetencer og fra de matematiske stofområder.

Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i kompetenceområderne og under hensyntagen til de tværgående temaer.

Læseplanen beskriver undervisningens progression i fagets trinforløb og danner grundlag for en helhedsorienteret undervisning. Det er væsentligt, at der i det enkelte undervisningsforløb arbejdes med flere færdigheds- og vidensmål på tværs af kompetenceområderne. Det skal endvidere tilstræbes, at undervisningen tilrettelægges, så den vekselvirker mellem den enkeltfaglige fordybelse og det tværfaglige arbejde.

De lovgivningsmæssige rammer for Fælles Mål er med lov nr. 1445 af 12. december 2017 blevet ændret med henblik på en lempelse af bindingsgraden ved at reducere antallet af Fælles Mål. Dette er gennemført ved, at færdigheds- og vidensmålene i Fælles Mål er gjort vejledende, således at de bindende elementer i Fælles Mål nu udgøres af fagformål, kompetencemål samt færdigheds- og vidensområder. Denne læseplan er blevet gennemskrevet i foråret 2018 med henblik på at sikre, at læseplanerne for fag og emner formelt set er i overensstemmelse med de ændrede lovgivningsmæssige rammer om Fælles Mål.

Frem mod skoleåret 2019/20 vil der blive gennemført et mere omfattende arbejde med at revidere læseplaner og undervisningsvejledninger. Dette skal understøtte, at disse i højere grad tager afsæt i de politiske intentioner bag ændringen i rammerne for Fælles Mål samt anbefalingerne fra rådgivningsgruppen om Fælles Mål. Dette vil bl.a. betyde, at læseplaner og vejledninger ikke i samme grad som tidligere vil fokusere på arbejdet med mål som udgangspunkt for tilrettelæggelsen af undervisningen. Det vil i denne sammenhæng bl.a. blive tydeliggjort, at mål er en didaktisk kategori ud af flere.

	Problem- behandling	Modellering	Ræsonnement	Repræsentation og tankegang	Kommunikation og symbolbehandling	Hjælpemidler
Tal og algebra						
Geometri og måling						
Statistik og sandsynlighed						

Figur 1: Model for planlægning af undervisningsforløb i matematik

Trinforløb for 10. klassetrin

Undervisningen bygger i dette trinforløb videre på de færdigheder, den viden og de kompetencer, eleverne har opnået gennem beskæftigelsen med matematik både inden for og uden for skolen.

Set i forhold til de tidligere trinforløb sigtes der i 4. trinforløb i særlig grad på de udfordringer, som opstår, når eleverne anvender matematikken kritisk i tilknytning til deres aktuelle og fremtidi-

ge daglig-, fritids-, uddannelses-, arbejds- og samfundsliv. Udvalgte færdigheds- og vidensmål fra 3. trinforløb for 7.-9. klasse kan i fornødent omfang indgå i undervisningen i 4. trinforløb.

Matematiske kompetencer

Kompetenceområdet matematiske kompetencer omfatter seks færdigheds- og vidensområder:

Problembehandling vedrører løsning og opstilling af matematiske problemer, dvs. matematiske spørgsmål, der ikke kan besvares udelukkende med rutinemetoder.

Modellering vedrører dels processer, hvor matematik anvendes til behandling af situationer og problemstillinger uden for matematikken, dels analyse og vurdering af matematiske modeller, som beskriver forhold i virkeligheden.

Ræsonnement og tankegang vedrører matematisk argumentation og karakteristika ved matematisk tankegang.

Repræsentation og symbolbehandling vedrører anvendelse og forståelse af repræsentationer i matematik, herunder matematisk symbolsprog.

Kommunikation vedrører det at udtrykke sig med og om matematik og at sætte sig ind i og fortolke andres udtryk med og om matematik.

Hjælpemidler vedrører kendskab til, samt anvendelse og valg af relevante hjælpemidler i matematik.

De matematiske kompetencers færdigheds- og vidensområder er overlappende, men har hver sit særkende og kan være forbundet med forskellige matematiske arbejdsmåder samt forskellige typer af situationer og problemstillinger. Elevernes udvikling af de færdigheder og den viden, der er knyttet til hvert område, skal generelt foregå i samspil med et eller flere stofområder og skal samlet set gøre eleverne i stand til at handle hensigtsmæssigt i situationer, hvori matematik indgår.

Problembehandling

Problembehandling vedrører løsning og opstilling af matematiske problemer, dvs. matematiske spørgsmål, der ikke kan besvares udelukkende med rutinemetoder. Det er individuelt, om et matematisk spørgsmål udgør et problem for en elev. Et spørgsmål, som for nogle elever udgør et matematisk problem, kan for andre elever være en rutineopgave.

I 4. trinforløb skal undervisningen i problembehandling lægge særlig vægt på, at eleverne bliver i stand til at afgrænse og præcisere mate-

matikse problemer. Afgrænsning og præcisering vedrører både matematiske problemer, eleverne selv har opstillet, og matematiske problemer, der er formuleret af andre. Eleverne skal bl.a. kunne:

- opstille egne matematiske problemer, der har en tydelig faglig afgrænsning.
- omformulere matematiske problemer, så de vedrører færre eller flere matematiske objekter end oprindeligt.
- præcisere egne og andres matematiske problemer, så det bliver tydeligt, hvilke matematiske objekter de vedrører.

Modellering

I 4. trinforløb skal undervisningen i modellering lægge vægt på, at eleverne bliver i stand til at vurdere egne og andres modelleringsprocesser. Elevernes vurdering skal bl.a. finde sted i tilknytning til egne og andres præsentationer af deres arbejde med matematisk modellering og omfatter vurdering af:

- struktureringen og afgrænsningen af den del af omverdenen, der er modelleret.
- problemstillingen, der er opstillet.
- oversættelsen af problemstillingen til en matematisk model.
- den matematiske behandling af modellen.
- tolkningen af den matematiske model i forhold til den oprindelige problemstilling.
- den kritiske analyse af modellen.

Ræsonnement og tankegang

Ræsonnement og tankegang vedrører matematisk argumentation og karakteristika ved matematisk tankegang.

I 4. trinforløb skal undervisningen i ræsonnement og tankegang lægge særlig vægt på, at eleverne bliver i stand til at skelne mellem matematiske beviser og andre former for matematiske argumenter. Der fokuseres dog fortsat også på elevernes færdigheder i at stille spørgsmål og give svar, som er karakteristiske for matematik.

I deres arbejde med matematiske undersøgelser skal eleverne arbejde videre med at udvikle og vurdere ræsonnementer. Det forventes, at eleverne efterhånden kan skelne bevidst mellem egentlige beviser og andre typer af matematiske ræsonnementer, fx ræsonnementer, der baserer sig på erfaringer, på intuition eller på enkelttilfælde. Det betyder bl.a., at eleverne i undervisningen skal

deltage i udviklingen af enkle matematiske beviser gennem undersøgende arbejde og opnå viden om enkle bevisers bestanddele og opbygning.

Repræsentation og symbolbehandling

Repræsentation og symbolbehandling vedrører anvendelse og forståelse af repræsentationer i matematik, herunder matematisk symbolsprog.

I 4. trinforløb skal undervisningen i repræsentation og symbolbehandling fortsat fokusere på anvendelse af udtryk med variable. Eleverne skal med udgangspunkt i situationer både inden for og uden for matematikken blive i stand til at opstille udtryk med variable og til at omskrive dem, herunder med digitale værktøjer. Elevernes omskrivning af udtryk med variable skal bl.a. gøre det muligt at sammenligne forskellige udtryk og skal omfatte enkle reduktioner. Elevernes læring skal i den forbindelse bl.a. understøttes med inddragelsen af geometriske repræsentationer for algebraiske udtryk og af digitale værktøjer til fx reduktion.

Kommunikation

Kommunikation vedrører det at udtrykke sig med og om matematik og at sætte sig ind i og fortolke andres udtryk med og om matematik.

I 4. trinforløb skal undervisningen i kommunikation lægge særlig vægt på, at eleverne bliver i stand til at fortolke andres skriftlige og visuelle matematiske kommunikation, som den bl.a. forekommer i digitale og analoge medier, fx:

- nyhedsinformation.
- opslagsværker.
- lærebøger i matematik.

I gennem forløbet skal eleverne med stigende grad af selvstændig-



hed kunne hente, sammenholde og bedømme lødigheden af informationer med og om matematik i sådanne tekster. Det betyder bl.a., at undervisningen skal give eleverne viden om karakteristika ved sådanne tekster.

Hjælpemidler

Hjælpemidler vedrører kendskab til, samt anvendelse og valg af relevante hjælpemidler i matematik.

Undervisningen i hjælpemidler lægger fortsat vægt på, at eleverne begrundet kan vælge blandt flere hjælpemidler, der passer til den situation eller det formål, eleverne har med anvendelsen. I 4. trinforløb lægges særlig vægt på digitale hjælpemidler.

Det betyder bl.a., at eleverne må have viden om forskellige digitale hjælpemidler, der kan anvendes i samme situation, og at de i undervisningen må have mulighed for at reflektere over de muligheder og begrænsninger, et givent hjælpemiddel giver i situationen.

Tal og algebra

Stofområdet tal og algebra omfatter fem færdigheds- og vidensområder:

Tal fokuserer på elevernes forståelse og anvendelse af reelle tal.

Regnestrategier fokuserer på beregninger med reelle tal.

Ligninger fokuserer på ligninger, enkle uligheder og enkle ligningssystemer.

Formler og algebraiske udtryk fokuserer på anvendelsen og udviklingen af formler og algebraiske udtryk.

Funktioner fokuserer på beskrivelse af lineære og ikke-lineære sammenhænge.

Tal

I 4. trinforløb skal undervisningen i tal fokusere på, at eleverne bliver i stand til at vælge passende grader af præcision i deres anvendelse af reelle tal.

Når tallene anvendes i forskellige situationer, stilles der forskellige krav til tallenes præcision. I nogle situationer kan tallene med fordel afrundes, bl.a. for at lette overslagsregning. I andre situationer er det måleusikkerhed, der afgør, hvilken grad af præcision der er passende. I nogle situationer inden for matematikken skal tallene anvendes med deres eksakte værdier.

Eleverne skal bl.a. kunne skelne mellem forskellige situationer og i deres talbehandling, både med og uden digitale hjælpemidler, begrundet kunne vælge og anvende den grad af præcision, der er passende i situationen.

Regnestrategier

I 4. trinforløb skal undervisningen i regnestrategier fokusere på, at eleverne kan anvende beregninger inden for reelle tal med passende grader af præcision, herunder beregninger med procent.

Når beregninger anvendes i forskellige situationer, stilles der forskellige krav til beregningernes

præcision. I nogle situationer er det passende at vælge overslagsregning. I andre situationer er det passende at foretage beregninger med tal, der er afrundet til det antal betydende cifre, som harmonerer med måleusikkerheden i situationen. I situationer inden for matematikken skal eleverne kunne vælge og foretage beregninger med tallenes eksakte værdier. Eleverne skal bl.a. kunne skelne mellem forskellige situationer og i deres beregninger, måde med og uden digitale hjælpemidler, begrundet kunne vælge og anvende den grad af præcision, der er passende i situationen.

Ligninger

I 4. trinforløb skal undervisningen i ligninger fokusere på elevernes valg af metoder til løsning af ligninger, uligheder og enkle ligningssystemer.

Tidligere har eleverne arbejdet med at løse ligninger, uligheder og enkle ligningssystemer på forskellige måder, herunder ved hjælp af inspektion, gæt og prøv efter, med grafiske metoder, med algebraiske metoder og ved hjælp af digitale værktøjer. I dette trinforløb skal eleverne fortsat arbejde med at opstille og løse ligninger, uligheder og enkle ligningssystemer. I forbindelse med løsningen skal de lære at vælge den eller de

metoder, som er mest hensigtsmæssig i den konkrete situation.

Formler og algebraiske udtryk

I 4. trinforløb skal undervisningen i formler og algebraiske udtryk fokusere på anvendelsen af ikke-kendte formler og algebraiske udtryk. Eleverne kan både møde sådanne udtryk inden for matematikken, og når de anvender matematik i situationer fra omverdenen, der fx kan have naturfaglig, erhvervsfaglig eller samfundsmæssig karakter. For at kunne anvende ikke-kendte formler og algebraiske udtryk skal eleverne have viden om karakteristika ved sådanne udtryk, herunder notationsformen og betydningen af de variable, som indgår i udtrykket.

Funktioner

I 4. trinforløb skal undervisningen i funktioner fortsat fokusere på ikke-lineære funktioner, bl.a. på enkle eksponentialfunktioner. I arbejdet indgår eksponentialfunktioners anvendelse samt muligheder og begrænsninger i beskrivelse af sammenhænge og vækst i omverdenen, herunder i tilknytning til privat-, erhvervs- og samfundskonometri. Eleverne undersøger eksponentialfunktioners matematiske egenskaber, bl.a. med brug af digitale værktøjer.

Geometri og måling

Stofområdet geometri og måling omfatter fire færdigheds- og vidensområder:

Geometriske egenskaber og sammenhænge fokuserer på undersøgelser og beregninger i tilknytning til geometriske figurer.

Geometriske tegning fokuserer på undersøgelser og geometriske tegnetudier.

Placeringer og flytninger fokuserer på kurver i koordinatsystemet samt mønstre og symmetrier i omverdenen.

Måling fokuserer på beregninger af omkreds, areal og rumfang.

Geometriske egenskaber og sammenhænge

I 4. trinforløb skal undervisningen i geometriske egenskaber og sammenhænge fokusere på geometriske figurers anvendelser i omverdenen.

Eleverne skal kunne undersøge, hvordan plane og rumlige figurer anvendes i bl.a. kunst, design og arkitektur, og hvordan figurerens egenskaber udnyttes. Undersøgelserne baserer sig bl.a. på den viden om figurers egenskaber, som eleverne tidligere har udviklet.

Geometriske tegning

I 4. trinforløb skal undervisningen i geometriske tegning fokusere på anvendelser af skitser og præcise tegninger i omverdenen.

Eleverne skal fortsat arbejde med fremstillingen og anvendelsen af

sådanne tegninger og igennem forløbet blive i stand til at vurdere kvaliteten af egne og andres geometriske tegninger. Det betyder bl.a., at eleverne skal kunne forholde tegningen til den situation, den anvendes i, og til formålet med anvendelsen.

Placeringer og flytninger

I 4. trinforløb skal undervisningen i placeringer og flytninger fokusere på beskrivelse af placering og bevægelse i omverdenen.

Placeringer og fysiske bevægelser kan bl.a. beskrives ved hjælp af begreber og metoder, som eleverne tidligere har arbejdet med, herunder koordinatsæt, grafer i koordinatsystemet og flytninger. Igennem 4. trinforløb skal eleverne blive i stand til at udnytte disse metoder til at beskrive placeringer og bevægelser i omverdenen. Det kan fx dreje sig om en persons pla-

cering beskrevet med koordinater og personens bevægelser beskrevet med flytninger eller den bane, en bold følger, beskrevet med en graf.

Måling

I 4. trinforløb skal undervisningen i måling fokusere på anvendelser af målinger, på beregninger af mål og på angivelser af mål i omverdenen.

I omverdenen foretages i et utal af situationer målinger vedrørende længde, areal, rum, fart m.m. I forløbet skal eleverne blive i stand til at vurdere kvaliteten af og usikkerheden i sådanne målinger. Det kan fx dreje sig om at vurdere præcisionen i en fartmåling, i en beregning af et træs højde eller i angivelsen af en afstand.

Statistik og sandsynlighed

Stofområdet statistik og sandsynlighed omfatter to færdigheds- og vidensområder:

Statistik fokuserer på analyse af datasæt og på vurdering af statistiske undersøgelser.

Sandsynlighed fokuserer på elevernes anvendelse af statistisk og teoretisk sandsynlighed.

Statistik

I 4. trinforløb skal undervisningen i statistik fokusere på mediers anvendelse af statistik.

I gennem forløbet skal eleverne blive i stand at vurdere mediers anvendelse af statistik, herunder grafiske illustrationer og tolkninger af statistik. I arbejdet indgår fortsat viden om muligheder for manipulation med grafiske fremstillinger af data og viden om usikkerhed i stikprøveundersø-

gelser. Desuden indgår viden om statistiks muligheder og begrænsningersom beskrivelsesmiddel og beslutningsgrundlag.

Sandsynlighed

I 4. trinforløb skal undervisningen i sandsynlighed fokusere på, at eleverne kan vurdere anvendelsen af sandsynlighed i omverdenen.

I omverdenen anvendes sandsynligheder både i uformelle og formelle situationer, fx i forbindelse

med spil, risikovurderinger og tolkningen af statistiske undersøgelser. Eleverne skal blive i stand til at vurdere, om sådanne anvendelser fx baserer sig på skøn, på statistiske undersøgelser eller på teoretiske beregninger. I tilfælde, hvor angivelsen af sandsynligheder baserer sig på statistiske undersøgelser, skal eleverne kunne forholde sig til den usikkerhed, der kan være forbundet med sandsynlighedsangivelsen.

Tværgående emner

Sproglig udvikling

Sproglig udvikling er en central del af elevernes arbejde med matematik. Sproglig udvikling har fokus på fire dimensioner af det talte og det skrevne sprog: samtale, lytte, læse og skrive.

Eleverne skal således igennem undervisningen udvikle en bevidsthed om, at matematik er et fag, hvor der tales, lyttes, læses og skrives. Gennem hele skoleforløbet er særligt elevernes mundtlige og dialogbaserede arbejde med matematik vigtig for både den matematiske læring og den sproglige udvikling inden for faget.

Undervisningen skal rumme dialog eleverne indbyrdes, mellem lærer og elever samt elevernes mundtlige formidling. Mål for sproglig udvikling indgår primært i færdigheds- og vidensområdet kommunikation.

Ordkendskab

I matematik er det vigtigt, at eleverne udvikler et præcist fagsprog og lærer centrale fagord og begreber i faget, fx addition, radius og areal. Undervisningen skal have fokus på, at eleverne skal kunne adskille hverdagsprog fra fagsprog, herunder fokus på førfaglige ord og hverdagsbegreber, som har en specifik betydning i matematik, fx forhold, sider og at skære.

Eleverne skal også arbejde med ordforståelsesstrategier til selvstændig tilegnelse af nye fagord og begreber, udnyttelse af konteksten til forståelse af ord samt opslag i analoge og digitale opslagsværker. For tosprogede elever gælder desuden brug af modersmålet til afklaring af nye ords betydning på dansk, samt afklaring af homonymer.

Teksters formål og struktur

Gennem hele skoleforløbet i matematik skal eleverne udvikle stigende bevidsthed om fagets særlige teksttyper og disse teksters formål og struktur. Eleverne skal kende til, at matematik kan optræde i forskellige tekstuelle sammenhænge:

- Fagtekster, herunder opgavetekster i læremidler, som har til formål at lære læseren matematik.
- Matematikholdige autentiske tekster fra dagligdagen, som anvender matematikken til at beskrive og analysere virkeligheden.

Eleverne skal desuden have viden om sproglige og layoutmæssige kendetegn ved forskellige teksttyper, bl.a. multimodale tekster.

Det er centralt, at eleverne arbejder med, hvordan viden om fagteksters formål og struktur kan anvendes til udviklingen af læsestrategier. Dette gælder bl.a. hensigtsmæssige strategier til: søgning, aflæsning og udvælgelse af relevant information fra såvel sammenhængende som ikke sammenhængende tekster.

At læse berettende, informerende, forklarende, instruerende og argumenterende matematiktekster såvel i læremidler som i autentiske matematikholdige tekster.

At læse tekstholdige såvel som symbolholdige matematikopgaver, fx gennem procesnotatprocedurer, som indeholder en før, under og efter læsning af opgaven.

It og medier

Udvikling og brug af digitale færdigheder indgår i faget matematik gennem hele skoleforløbet, især gennem arbejdet med matematiske digitale værktøjer. Digitale værktøjer har forskellige formål i matematikundervisningen. De skal fungere stilladserende for elevernes læring af matematik, bl.a. gennem undersøgende arbejde, som hjælpemiddel i løsning af problemer og opgaver, til informationsøgning og til kommunikation om og med matematik. Det er centralt i arbejdet med digitale værktøjer, at de bliver anvendt som elevernes tankeforlænger og ikke tankeerstatte.

It- og mediekompetencerne kan udskilles i fire elevpositioner, som i praksis vil have store overlap og sammenfald.

Eleverne som kritiske undersøgere

Det er især igennem arbejde med problembehandling og modellering, at eleverne i matematik får mulighed for at udvikle digitale færdigheder som kritiske undersøgere. Som led heri skal eleverne anvende digitale værktøjer som regneark, CAS og dynamiske geometriprogrammer, herunder skal de kunne forholde sig til brugbarhed og usikkerheder ved anvendelse af digitale værktøjer. I arbejdet med modellering kan eleverne fx bruge de nævnte programmer til at opstille og kritisk undersøge matematiske modeller og eller til at sammenligne de samlede udgifter ved to forskellige lån, som er beskrevet med matematiske formler.

Eleverne som analyserende modtagere

Det er især igennem arbejde med kommunikation, at eleverne i matematik får mulighed for at udvikle digitale færdigheder som

analyserende modtagere. Eleverne skal kunne læse, forstå, analysere og vurdere matematikholdige informationer i bl.a. digitale medier, fx analyser af matematikholdige multimodale tekster i digitale medier. Eleverne skal desuden kunne søge information i digitale medier, kunne vurdere præsentationen af informationer i bl.a. diagrammer og skal sidst i skoleforløbet kunne forholde sig kritisk til informationens kvalitet og troværdighed.

Eleverne som målrettede og kreative producenter

Det er også igennem arbejdet med problembehandling og modellering, at eleverne i matematik får mulighed for at udvikle digitale færdigheder som målrettede og kreative producenter. Eleverne arbejder eksempelvis med en modelleringsopgave og inddrager egne filmoptagelser eller animationer i deres faglige præsentationer. Eleverne skal reflektere over valg af præsentationsform i forhold til matematisk indhold, herunder grafisk præsentation, præsentationsprogram, video og anima-

tioner og kunne afpasse budskab og formål i forhold til forskellige målgrupper. Eleverne skal kunne arbejde undersøgende og på den baggrund skabe kreative løsninger, fx ved at producere egne digitale chancespil, som afprøves af andre i klassen og efterfølgende analyseres.

Eleverne som ansvarlige deltagere

Det er også igennem arbejdet med kommunikation i matematik, at eleverne får mulighed for at udvikle digitale færdigheder som ansvarlige deltagere. Eleverne skal kunne kommunikere, videndele og samarbejde ved brug af digital teknologi, fx kommunikere resultaterne af deres undersøgelser, analyser og produktion i matematik gennem digitale medier til forskellige modtagere. Eleverne kan fx producere små film, der demonstrerer deres metoder til at løse forskellige matematiske problemer, eller præsentere resultater fra deres egne statistiske undersøgelser på klassens fælles hjemmeside, der er rettet imod forældre og andre skoleklasser.



Innovation og entreprenørskab

Faget matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed og dermed innovation og entreprenørskab.

Eleverne skal opbygge erfaringer med innovation og entreprenørskab bl.a. gennem projekter, både rent faglige, tværfaglige og anvendelsesorienterede. Fagets opdeling i matematiske kompetencer kombineret med matematiske stofområder rummer centrale tænke-måder og redskaber til innovation og entreprenørskab, hvilket især kommer til udtryk i kompetenceområdet Matematiske kompetencer.

Innovation og entreprenørskab kan udskilles i fire komplementære og

indbyrdes afhængige dimensioner: handling, kreativitet, omverdensforståelse og personlig indstilling.

I det matematiske arbejde skal eleverne kunne vise handling, som især skal udvikles gennem modellering, fx i forbindelse med økonomi.

Elevernes kreativitet udvikles bl.a. ved undersøgende arbejde, som er en central arbejdsmåde i læring af matematik, samt i forbindelse med åbne problemstillinger inden for modellering. Undervisningen skal have fokus på at udvikle elevernes kreative kompetencer bl.a.

igennem arbejdet med ræsonnementer, hvor eleverne skal udvikle og efterprøve hypoteser.

Eleverne skal kunne vise deres personlige indstilling og omverdensforståelse. Eleverne skal kunne relatere matematikkens anvendelse til den nære og den fjerne omverden. Elevernes personlige indstilling er central for læring af matematik, herunder er vedholdenhed i løsning af matematiske problemer, bl.a. gennem at prøve sig frem og turde fejle, vigtigt. Det er således vigtigt, at undervisningen understøtter, at eleverne tør at eksperimentere og afprøve nye idéer.

Uddannelsesafklaring

Eleverne skal i 10. klasse arbejde med deres uddannelsesafklaring, herunder forestilling om job og karriere.

Eleverne skal arbejde med afklaring af egne ønsker og muligheder i forhold til uddannelses- og erhvervsmuligheder inden for fagområdet. Eleverne skal have fokus på udvikling af faglige, sociale og personlige kompetencer. I arbejdet hermed skal der være fokus på, at eleverne får indsigt i de kompetencer, der efterspørges inden for området.

Eleverne skal opnå viden om de uddannelses- og erhvervsmuligheder, der er inden for fagområdet, og kunne vurdere uddannelses- og erhvervsmulighederne. Eleverne skal kunne indsamle viden om området og kunne udforske og diskutere eksempler på faglige, personlige og sociale kompetencer, som kræves inden for fagområdet.

Eleverne skal som led i undervisningen også opnå afklaring i forhold til valg af ungdomsuddannelse. Eleverne arbejder med at forstå sammenhængen mellem de faglige kompetencer inden for faget og de efterfølgende valg af ungdomsuddannelser og job.