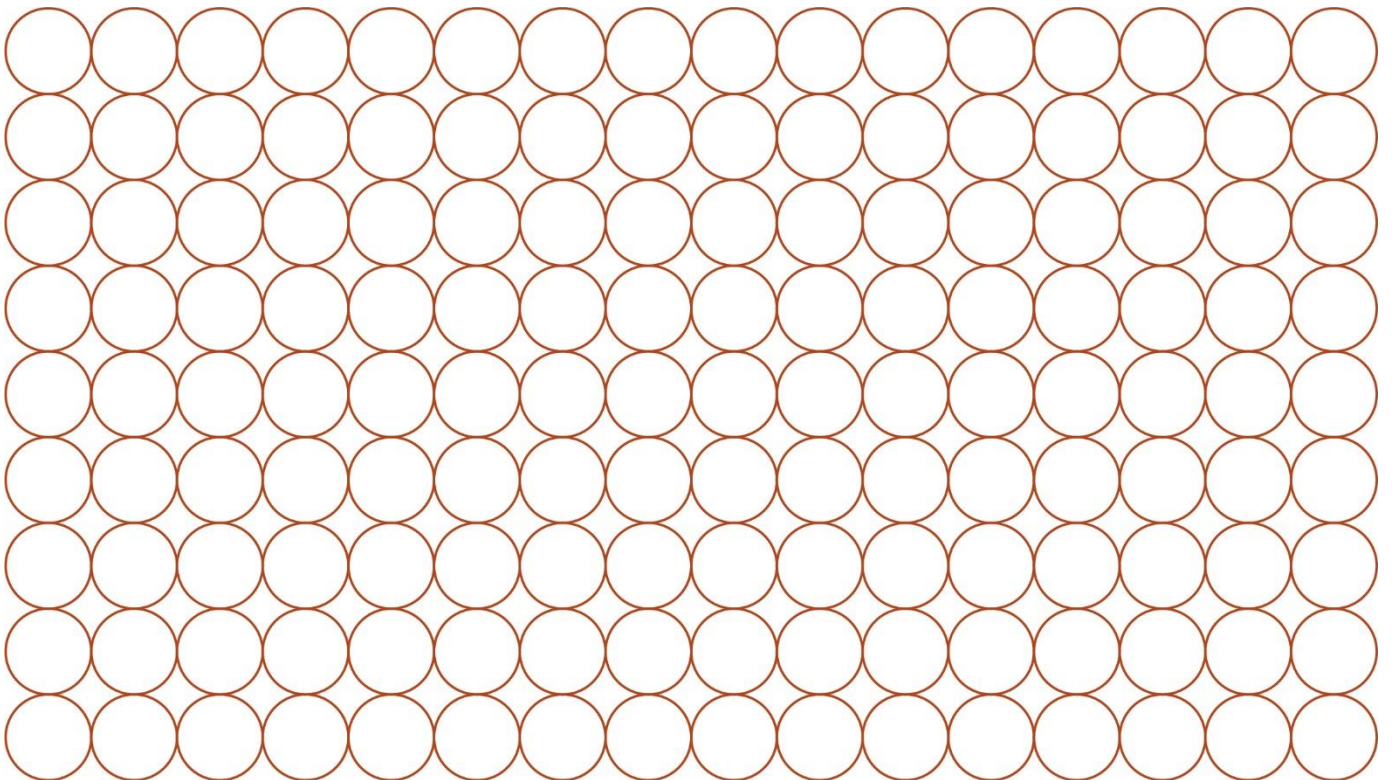




Kommentarmaterial till kursplanen i matematik

Kommunal vuxenutbildning på grundläggande nivå



Publikationen finns att ladda ner som kostnadsfri
PDF från Skolverkets webbplats:

www.skolverket.se/publikationer

ISBN: 978-91-7559-532-0

Skolverket, Stockholm 2022

Innehåll

Inledning	4
Syftet och de långsiktiga målen	6
Förmågan att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp	6
Förmågan att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter	7
Förmågan att formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier	8
Förmågan att föra och följa matematiska resonemang	8
Förmågan att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser	8
Kursplanens centrala innehåll.....	10
Kommentarer till innehållspunkterna i det centrala innehållet	10
Ord och begrepp	10
De fyra räknesätten.....	11
Geometriska objekt och lägesmått.....	11
Digitala verktyg	12
Tabeller och diagram	12
Taluppfattning och procent	12
Betygskriterierna.....	14

Inledning

Detta kommentarmaterial riktar sig till lärare som undervisar i matematik inom kommunal vuxenutbildning på grundläggande nivå. Ambitionen med materialet är att lärare och rektorer ska få en djupare förståelse för de urval och ställningstaganden som ligger bakom kursplanen samt få stöd i arbetet med kurserna. Kommentarmaterialet är också tänkt att vara ett stöd i planeringen av undervisningen. *Formuleringar som är hämtade direkt från kursplanen är genomgående kursiverade i texten.*

Kursen i matematik går att studera både som hel kurs och som uppdelad i fyra nationella delkurser. En elev kan läsa hela kursen, eller någon eller några av de nationella delkurserna. Det är rektorn som beslutar om verksamheten ska använda hela kursen eller de nationella delkurserna.

De elever som läser matematik på grundläggande nivå inom kommunal vuxenutbildning har olika mål med sina studier och bildar en heterogen grupp med olika behov och förutsättningar. De nationella delkurserna ökar möjligheten för eleven att börja läsa på en nivå som utgår från elevens befintliga kunskaper och tidigare erfarenheter. De ökar också möjligheterna för flexibla lösningar både för enskilda elever och på gruppnivå. Delkurs 1 är tänkt för elever som inte studerat matematik tidigare och därför har begränsade kunskaper i ämnet. Genom att läsa delkurs 1 ska eleven få möjlighet att utveckla de mest grundläggande kunskaperna i matematik. Delkurserna är också konstruerade så att delkurs 1 och 2 är mindre omfattande när det gäller centralt innehåll än delkurs 3 och 4. Det gör att en elev som läser de första två delkurserna får en möjlighet att utveckla grunderna i matematik.

Även om de nationella delkurserna bygger på en progressionstanke finns det inget som säger att en elev behöver ett betyg från en nationell delkurs för att kunna läsa nästa delkurs. Med hjälp av kartläggning av tidigare kunskaper kan eleven börja läsa den delkurs eller de delar av kurser som hen behöver. Elevens behov och förutsättningar tillsammans med den individuella studieplanen ska vara grunden för vilken eller vilka delkurser i matematik eleven läser.

En grundläggande tanke bakom progressionen är att undervisningen i delkurs 1 och 2 utgår från ett prövande förhållningssätt där elevens erfarenheter från vardagsliv, samhällsliv, studier och arbetsliv tas tillvara för att formalisera och utveckla kunskaper i matematik. Att pröva sig fram med hjälp av olika uttrycksformer i skilda sammanhang ger eleverna kunskap om vilka begrepp och metoder som är tillämpbara och utvecklingsbara. I delkurs 3 och 4 ska eleverna möta mer formaliserade metoder. En annan grundläggande tanke är att innehållet utgår från konkreta och bekanta vardagssituationer för att sedan vidgas till obekanta situationer i vardagen och inom andra ämnesområden. Därigenom får eleverna verktyg att uttrycka sig mer matematiskt.

Kommentarmaterialet är upplagt utifrån de olika delarna i kursplanen: syfte med långsiktiga mål, centralt innehåll och betygskriterier. De olika delarna i kursplanen är tydligt kopplade till varandra. De är också kopplade till läroplanen för vuxenutbildningen¹. För att planera undervisningen behöver därför alla delar finnas med. Det går alltså inte att bara läsa det centrala innehållet eller betygskriterierna utan att sätta in dem i läroplanens och kursplanens hela sammanhang.

Syftet och de långsiktiga målen är desamma för hela kursen och de nationella delkurserna. Syftet beskriver i löpande text vilka kunskaper eleverna ska ges möjlighet att utveckla genom undervisningen. Det beskriver också sådant som inte ska betygsättas. Målen är formulerade i punktform och förtydligar vad eleven ska ges förutsättningar att utveckla. De är inte placerade i någon rangordning utan går in i och är beroende av varandra. Målen sätter ingen begränsning för elevernas kunskapsutveckling, det går alltså inte att betrakta dem som något som slutgiltigt ska uppnås. Det centrala innehållet beskriver mer konkret vad som ska behandlas i undervisningen för att eleverna ska få möjlighet att utveckla de kunskaper och förmågor som beskrivs i målen.

Det finns en tydlig koppling mellan målen och betygskriterierna.

Betygskriterierna uttrycker med vilken kvalitet eleven visar sina kunskaper i förhållande till målen. Om målet till exempel börjar med förmågan *att formulera och lösa problem* börjar också betygskriteriet med det. Däremot motsvaras inte varje mål alltid av ett stycke i betygskriterierna.

Kopplingen mellan kursplanens olika delar i matematik kan illustreras med följande exempel:

I målen står att eleven ska ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att *välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter*. I delkurs 1 ska detta läsas och tolkas bland annat i förhållande till innehållspunkten *de fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i enkla vardagliga situationer*. Den del i betygskriteriet som relaterar till detta är: *Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra enkla beräkningar och lösa enkla rutinuppgifter inom områdena taluppfattning och tals användning, geometri, statistik och sannolikhet samt samband och förändring med tillfredsställande säkerhet*.

¹ Förordning (SKOLFS 2012:101) om läroplan för vuxenutbildningen

Syftet och de långsiktiga målen

Kursplanen inleds med en kort motivering till varför kurserna i matematik finns inom kommunal vuxenutbildning på grundläggande nivå. Där beskrivs också vilken betydelse matematiska kunskaper har för människor och hur de ger förutsättningar för att fatta välgrundade beslut.

Syftet är formulerat så att det tydligt framgår vilket ansvar undervisningen har för att eleven ska kunna utveckla de ämnesspecifika kunskaper och förmågor som anges. Syftestexten beskriver också att eleven ska ges möjlighet att utveckla *intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang*. För en elev som har begränsade erfarenheter av skolmatematik eller negativa upplevelser av skolmatematik är detta extra viktigt. Den som känner tilltro vågar pröva sig fram mer förutsättningslöst för att se vad som fungerar och inte fungerar. Det innebär att eleven inte alltid behöver fokusera på ”rätt sätt” att lösa ett problem, utan att eleven ska ges möjlighet att utveckla en medvetenhet om att det ofta finns många olika sätt att komma fram till ett resultat. Att känna tilltro innebär att våga växla mellan perspektiv, använda nya metoder och kunna reflektera över vad man gör och vad resultatet blir, både enskilt och tillsammans med andra.

Det är viktigt att understryka att alla ämnesspecifika kunskaper och förmågor är betydelsefulla i en mängd olika sammanhang och att de samspelar med varandra. Undervisningen bör därför sträva efter att ge eleven möjlighet att utveckla samtliga kunskaper och förmågor i meningsfulla och användbara sammanhang. Till exempel kan målet att *formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier*, inte utvecklas utan målet att *föra och följa matematiska resonemang*.

Kursplanen i matematik sammanfattar syftestexten i fem långsiktiga mål som eleven ska ges möjlighet att utveckla. Målen kommenteras nedan var för sig.

Förmågan att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp

För att öka elevens kunskaper i till exempel problemlösning, beräkningar, lösning av rutinuppgifter och samtal om rimlighet behöver eleven utveckla förmågan att använda begrepp, symboler och ämnesspecifika ord i olika sammanhang.

Förmågan handlar om att erövra begreppens betydelse och sambanden mellan olika begrepp, till exempel mellan omkrets och area. Ytterligare en aspekt av förståelsen för matematiska begrepp är att kunna beskriva likheter och skillnader mellan olika begrepp, till exempel mellan begreppen medelvärde och median. För en elev med ett annat modersmål än svenska är förståelse av begrepp centralt för att kunna utveckla kunskaper i matematik och använda de kunskaper eleven redan har.

Förmågan att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter

Förmågan att använda matematiska metoder omfattar att kunna identifiera vilken metod som lämpar sig bäst i en enskild situation och att kunna använda den metoden. Det kan till exempel handla om att göra beräkningar i huvudet, med hjälp av miniräknare eller annan digital teknik. Förmågan omfattar även rutinartade procedurer som att göra mätningar eller använda tabeller och koordinatsystem.

Med rutinuppgifter avses uppgifter där eleven på förhand vet vilken metod som ska användas. Vad som är en rutinuppgift varierar mellan olika elever. En elev som kommit långt i sin kunskapsutveckling kan uppleva en uppgift som en rutinuppgift om hen känner till en lösningsmetod. En annan elev kan däremot i mötet med samma uppgift behöva undersöka och pröva sig fram till en lösning. Det kan till exempel innebära att uppgifter som är en del av problemlösning i delkurs 1 kan vara rutinuppgifter i någon av de andra delkurserna. För en elev som läser flera delkurser i följd kan detta vara ett sätt att få syn på sin egen kunskapsutveckling.

Det kan finnas fördelar med att låta en elev först erövra en metod inom till exempel ett räknesätt och utveckla en säkerhet i denna innan fler metoder introduceras. Eleven behöver förståelse för hur metoden fungerar och varför den fungerar samt erfarenheter av hur den används. Vid valet av vilka metoder som introduceras bör läraren ta hänsyn till huruvida metoderna är användbara i många och för eleven viktiga situationer. Det är också viktigt att utgå från de metoder eleven redan använder sig av och ge eleven möjlighet att utveckla dessa samt reflektera över för- och nackdelar med olika metoder. För en elev som inte har någon formell matematisk utbildning är det också viktigt att exempelvis få möjlighet att formulera sina huvudräkningsstrategier matematiskt.

Genom att eleven lär sig behärska metoder väl, blir det möjligt att utföra avancerade matematiska operationer på ett mer rutinmässigt sätt. Det innebär att eleven kan koncentrera sig på problemlösning i stället för att lägga kraft på att genomföra beräkningar. Man kan uttrycka det som att goda kunskaper om och förmågan att använda olika metoder gör en del av det matematiska arbetet åt oss, så att vi bättre kan koncentrera oss på att hantera svårare problem.

Förmågan att formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier

Problemlösning har en central roll i matematikämnet och finns därför med som ett långsiktigt mål i kursplanen. Matematiska problem är situationer eller uppgifter där eleven inte direkt vet hur problemet ska lösas utan måste pröva sig fram eller formulera sig matematiskt för att finna en lösning. Det är därigenom viktigt att eleven får strategier och möjlighet att träna på ett undersökande förhållningssätt i matematikundervisningen. Problem kan ha kopplingar till olika matematiska kunskapsområden och kan ta sin utgångspunkt i vardags-, samhälls- eller arbetsliv. De kan utgå från en konkret situation men också vara rent matematiska.

Förmågan att lösa matematiska problem innefattar att kunna välja en strategi för att lösa problemet, hantera en frågeställning, använda olika metoder och bedöma lösningens rimlighet. Det ingår också att förstå och använda matematiska begrepp samt att tolka och redovisa resultat. Att utveckla kunskaper om problemlösning handlar till stor del om att se hur alternativa lösningar också kan vara en väg till resultatet.

Förmågan att föra och följa matematiska resonemang

En aspekt av matematikens kommunikativa karaktär är att kunna föra och följa resonemang. En del av att kunna föra ett resonemang innebär att utveckla förståelse för att matematiska samband är konstruerade och att de därför också kan ”återupptäckas” genom att man resonerar sig fram. När en elev får möjlighet att föra matematiska resonemang kan hen resonera sig fram till olika lösningar med hjälp av både informella och formella matematiska argument. Då blir det lättare att motivera olika val och slutsatser i nya situationer, till exempel valet av räknesätt med hjälp av resonemang som sker på matematiska grunder.

Den mest strikta formen av resonemang kan sägas vara bevis, men renodlad bevisföring ingår inte i kursplanen. I delkurs 4 ingår däremot grunderna för bevisföring i det centrala innehållet.

Förmågan att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser

Ett syfte med undervisningen i matematik är att eleven ska utveckla förmågan att kommunicera med och om matematik. Att kommunicera innebär i det här sammanhanget att utbyta information med andra om matematiska idéer och tankegångar, muntligt, skriftligt och med hjälp av olika uttrycksformer. I undervisningen får eleven möjlighet att utveckla ett alltmer precist matematiskt

språk, för att därigenom kunna anpassa sina samtal och redogörelser till olika mottagare eller ändamål. Först när eleven har utvecklat förmågan att kommunicera och resonera om matematik kan matematiken utvecklas till ett funktionellt verktyg i olika sammanhang.

Lika viktigt som att själv kunna kommunicera matematik är det att kunna lyssna till och ta del av andras beskrivningar och förklaringar. Undervisningen syftar därför till att eleven ska kunna tillägna sig och förstå det matematiska innehållet i situationer där matematiska begrepp och uttrycksformer används. Genom att kommunicera ett matematiskt innehåll med olika uttrycksformer utvidgar och utvecklar eleven sin begreppsförståelse samt utvecklar förmågan att generalisera, analysera och dra slutsatser. För en elev som läser på distans är det viktigt att skapa situationer där det finns möjligheter att kommunicera matematik. Det kan vara i skrift, men också muntligt via digitala verktyg och medier.

Kursplanens centrala innehåll

Det centrala innehållet i kursplanen anger vilket obligatoriskt innehåll som ska behandlas i undervisningen. Det finns en progression mellan de fyra delkursernas centrala innehåll som innebär att innehållet vidgas och fördjupas mellan delkurserna.

Innehållet i matematik på grundläggande nivå inom kommunal vuxenutbildning är framtaget utifrån att en vuxen elev ska få de kunskaper som behövs för vardags-, samhälls- och arbetsliv samt för vidare studier på gymnasial nivå. Det centrala innehållet är indelat i sex kunskapsområden: *Taluppfattning och tals användning, Algebra, Geometri, Statistik och sannolikhet, Samband och förändringar* samt *Problemlösning*. Området *Algebra* finns inte med i delkurs 1 och *Samband och förändring* finns inte med i delkurs 2.

Varje kunskapsområde består av ett antal innehållspunkter. Dessa ska inte uppfattas som att de alltid ska väga lika tungt i undervisningen. Innehållspunkterna ska snarare uppfattas som byggstenar som kan kombineras på olika sätt. Kunskapsområdena bör inte heller ses som separata arbetsområden utan de kan kombineras på de sätt som läraren bedömer som mest lämpliga för att uppnå syftet med undervisningen. Eftersom elever har olika kunskaper med sig och deras mål med studierna varierar behöver undervisningen individualiseras för att utgå från varje elevs behov och förutsättningar. Samtidigt behövs ett sammanhang för eleven och en möjlighet för läraren att kunna planera undervisningen på ett hanterligt sätt.

Kommentarer till innehållspunkterna i det centrala innehållet

Nedan ges några olika aspekter på det centrala innehållet och hur olika delar av innehållet kan kombineras. Texten är tänkt som en inspirationskälla, inte som en beskrivning av hur undervisningen ska läggas upp.

Ord och begrepp

En viktig del av undervisningen i matematik är specifika ord och begrepp. En undervisning som genomsyras av ett språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt gör det lättare för eleven att utveckla kunskaper om det ämnesspecifika språk som används inom matematiken. Detta är viktigt för alla elever, men extra viktigt för en elev som inte har svenska som modersmål och som behöver utveckla kunskaper i svenska parallellt med ämneskunskaperna. Att ha ett språk för att kunna sätta ord på vad man kan och tänker är betydelsefullt i matematik liksom i andra ämnen. Exemplet som följer utgår från elever med annat modersmål än svenska, men kan vara relevanta även för andra elever.

En elev som studerat matematik tidigare har med sig begrepp och då kan begreppsförståelse främst handla om att översätta och lära sig nya begrepp på svenska som kan inlemmas i tidigare begreppskartor. För en elev som inte studerat matematik tidigare kan det handla om att lära sig och förstå begrepp samtidigt som de informella kunskaper eleven har med sig får ett matematiskt sammanhang. I kunskapsområdet *Taluppfattning och tals användning* finns i delkurs 1 innehållspunkterna *tal och deras egenskaper. Hur talen kan delas upp och hur de kan användas för att ange antal och ordning och hur positionssystemet kan användas för att beskriva naturliga tal. Symboler för tal och talsystem som används och har använts i olika kulturer*. Beroende på elevens förkunskaper och tidigare erfarenheter kan arbetet med punkterna innehålla hur tal benämns och skrivs på svenska. Jämförelser med hur tal benämns på elevens språk kan också ge möjlighet till diskussioner som leder till positionssystemet och hur exempelvis tiotal och hundratal benämns på olika språk.

De fyra räknesätten

På samma sätt kan elevens förkunskaper och informella räknande användas när man i delkurs 1 arbetar med innehållspunkten *de fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i enkla vardagliga situationer*. Även elever med kort eller ingen skolbakgrund har ofta strategier för huvudräkning som kan föras över till skrift. På det sättet kan eleven se att kunskaper som förvärvats på andra ställen än i skolan kan vara användbara och betydelsefulla.

Både i delkurs 1 och 2 kopplas de fyra räknesätten till *vardagliga situationer*, medan det i delkurs 3 utökas till *olika situationer*. Vilka situationer det handlar om varierar mellan elever, men utgångspunkten kan vara situationer där det är viktigt för eleven att behärska matematiska begrepp och kunskaper. För den som läser någon av de senare delkurserna kan det förutom kunskaper att använda i vardags-, arbets- och samhällsliv också handla om kunskaper för vidare studier. Där kan det som tidigare nämnts innebära att kunna översätta begrepp, men också att kunna använda tidigare kunskaper för att utveckla nya kunskaper.

Geometriska objekt och lägesmått

I vissa kunskapsområden är betydelsen av språket tydligare än i andra. I området *Geometri* finns i delkurs 2 innehållet *grundläggande geometriska objekt i form av fyrhörningar, trianglar, cirklar, klot, koner, cylindrar och rätblock samt deras förhållande till varandra*. Grundläggande geometriska egenskaper hos dessa objekt och liknande formuleringar finns i de andra delkurserna. I dessa formuleringar är det tydligt att eleven behöver förstå begreppen för att kunna beskriva egenskaper hos de geometriska objekten. I andra innehållspunkter är sambandet inte lika tydligt. I kunskapsområdet *Statistik och sannolikhet* finns i delkurs 4 punkten *hur lägesmått och spridningsmått kan användas för bedömning av resultat vid statistiska undersökningar*. För att kunna göra detta behöver eleven både förstå begreppen på svenska och, särskilt om det är den enda delkurs eleven läser, kunna koppla ihop begreppen med sina tidigare kunskaper i statistik.

Eftersom matematikundervisningen skiljer sig åt mellan olika länder kan det vara viktigt att som lärare reda ut missförstånd eller liknande som handlar om språk och användande av matematiska begrepp.

Digitala verktyg

En annan viktig del som kursplanen i matematik lyfter är den tekniska utvecklingen där digitala verktyg och programmering får en allt större betydelse. Inom matematik handlar det till exempel om att utföra beräkningar, samla och analysera data samt undersöka problemställningar. I syftet till kursplanen i matematik står att eleven genom undervisningen ska ges möjligheter att utveckla *kunskaper i att använda digitala verktyg och programmering för att kunna undersöka problemställningar och matematiska begrepp, göra beräkningar och för att presentera och tolka data*. Eleven ska ges möjlighet att utveckla förståelse för digitaliseringens påverkan på samhället och att algoritmer och programmering används inom många områden och yrken. Dessutom ska eleven utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik och utveckla kunskaper om hur människan med hjälp av digital teknik och programmering kan påverka såväl skeenden som samhällsdebatten. Det är därför viktigt att ge konkreta exempel från vardags- och samhällslivet liksom från studier och arbetsliv där digital teknik och programmering används.

Tabeller och diagram

I kunskapsområdet *Statistik och sannolikhet* finns i delkurs 1 innehållspunkten *enkla tabeller och diagram och hur de kan användas för att sortera data och beskriva resultat från enkla undersökningar, såväl med som utan digitala verktyg*. I delkurs 3 formuleras samma punkt som *lägesmått medelvärde, typvärde och median samt hur de kan användas i statistiska undersökningar, till exempel med hjälp av digitala verktyg*. Progressionen går sedan vidare i delkurs 4 till *tabeller, diagram och grafer samt hur de kan tolkas och användas för att beskriva resultat av egna och andras undersökningar, såväl med som utan digitala verktyg och hur lägesmått och spridningsmått kan användas för bedömning av resultat vid statistiska undersökningar*. Eftersom elever som läser grundläggande matematik har olika kunskaper om och erfarenheter av att använda digitala verktyg är det viktigt att individualisera undervisningen så att varje individ får möjlighet att utveckla kunskaper inom området.

Taluppfattning och procent

I all undervisning inom vuxenutbildningen är vuxenperspektivet centralt. Det kan handla om vilka exempel som väljs ut och att ta reda på de kunskaper och erfarenheter som eleven har med sig. Det kan vara extra viktigt för de elever som inte har sin skolbakgrund i Sverige. Det är också viktigt att som lärare ta reda på i vilka situationer eleverna behöver matematiska kunskaper. Procent är ett exempel där det är lätt att hitta kopplingar till vardagen, samhället och yrkeslivet, till exempel frågor som rör skatt, realisationer och lån.

I kunskapsområdet *Taluppfattning och tals användning* finns i delkurs 2 innehållspunkten *enkla tal i procentform samt deras användning i bekanta situationer*. I delkurs 3 finns två punkter kring procent: *Tal i procentform och deras samband med tal i bråk- och decimalform* och *tal i procentform och deras användning i vardagliga situationer*. I kunskapsområdet *Samband och förändring* finns en punkt kring procent i delkurs 4: *Procent och förändringsfaktor för att uttrycka förändring samt beräkning med procent i vardagliga situationer och i situationer inom olika ämnesområden*.

Progressionen mellan kurserna handlar både om att gå från vardagliga situationer till ämnesområden och från enkla tal i procentform till förändringsfaktor. Det gör att progressionen går från vardagslivet mot yrkesliv och vidare studier. Kunskaper om procent är också viktiga inom kunskapsområdet *Statistik och sannolikhet* där det går att hitta kopplingar till bland annat samhällsliv, det kan till exempel vara nyheter och samhällsinformation. För elever som läser svenska eller svenska som andraspråk kan statistik förekomma när man läser sakprosatexter och då kan kunskaperna komma till nytta även där och möjligheter finnas för lärare att samarbeta.

Samma sak gäller sannolikhet där det till exempel i delkurs 3 finns punkten *sannolikhet, chans och risk grundat på observationer, simuleringar och statistiskt material från vardagliga situationer. Jämförelser av sannolikheten vid olika slumpmässiga försök*. När det gäller sannolikhet är det bra att fundera över vilka exempel man väljer eftersom eleverna har olika erfarenheter av exempelvis spel och tävlingar.

Betygskriterierna

Betygskriterierna inom komvux på grundläggande nivå har från 1 januari 2022 endast ett godkänt betygssteg, betyget Godkänt. För en elev som inte uppfyller kriterierna för godkänt ges betyget Icke godkänt.

Betygskriteriernas uppgift är att fungera som måttstock för bedömning av elevens samlade kunskaper. Betygskriterierna behöver läsas och tolkas i relation till syftet, det centrala innehållet och den undervisning som har bedrivits. För att eleven ska få betyget Godkänt ska samtliga kriterier för betyget vara uppfyllda. Betygskriterierna för de olika delkurserna kan även tolkas i relation till varandra för att tydliggöra nästa steg i progressionen. Till exempel finns i delkurs 1 och 2 betygsriteriet: *Eleven löser enkla problem och bidrar till något förslag på alternativt tillvägagångssätt. Eleven värderar resultatens rimlighet på ett enkelt sätt.* I delkurs 3 och 4 är formuleringen: *Eleven löser enkla problem och bidrar till något förslag på alternativt tillvägagångssätt. I samband med problemlösning bidrar eleven till att formulera enkla matematiska modeller som kan tillämpas i sammanhanget.* Flera formuleringar är identiska i de fyra delkurserna, exempelvis betygsriteriet *eleven har grundläggande kunskaper om matematiska begrepp.* I de fallen visas progressionen mellan delkurserna i det centrala innehållet.

Läraren använder betygsriterierna som ett verktyg för att bedöma elevens kunskaper vid betygssättningen. Betygsriterierna är alltså inte mål för undervisningen och är inte avsedda som grund för planering eller genomförande av undervisning. Inför betygssättningen behöver läraren samla in ett brett och varierat bedömningsunderlag. Det innebär att läraren då och då behöver kontrollera sitt bedömningsunderlag mot betygsriterierna för att säkerställa att det kommer att finnas tillräckligt med underlag för en allsidig utvärdering av elevens kunskaper vid slutet av kursen.

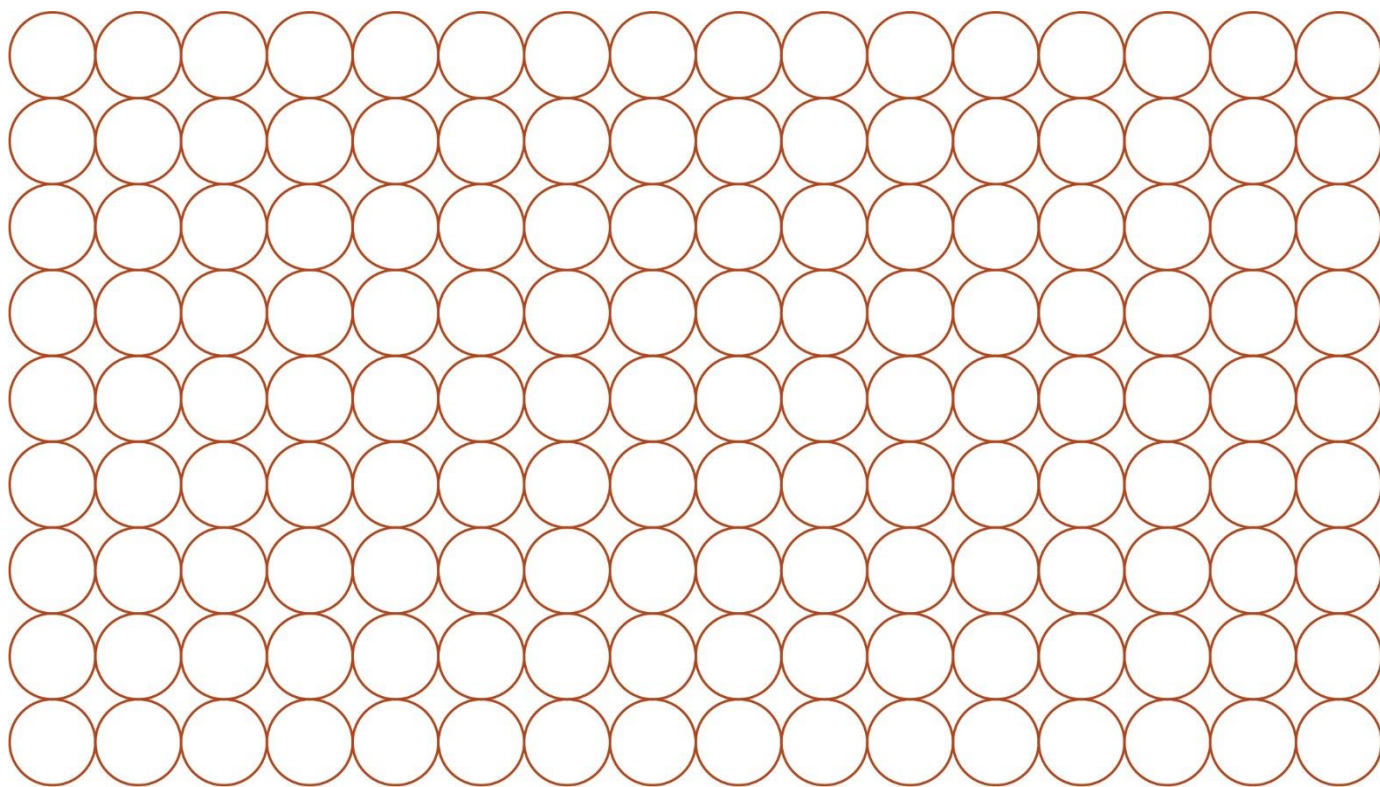
För att betygsriterierna ska fungera som ett användbart verktyg vid betygssättning är de formulerade på ett övergripande sätt. Det finns därför få detaljer från det centrala innehållet i betygsriterierna, så att enstaka detaljer inte ska få alltför stor betydelse för elevens betyg. På så sätt ger betygsriterierna läraren möjligheter att göra en allsidig bedömning utifrån ett brett och varierat underlag som gett eleven möjligheter att visa sina kunskaper på olika sätt.

Betygsriterierna kan också användas för att avgöra om eleven behöver stöd i form av extra anpassningar inom ramen för undervisningen eller säkerställa att eleven får tillräckliga utmaningar för att nå så långt som möjligt enligt undervisningens mål.

Läraren ska fästa störst vikt vid sådana kunskaper som betonas i syftet eller som kan kopplas till många eller omfångsrika punkter i det centrala innehållet. Läraren ska också fästa mer vikt vid sådant som undervisningen har fokuserat på och där eleven fått möjlighet att särskilt fördjupa sina kunskaper. Det innehåll läraren väljer att behandla i undervisningen har betydelse för vad som blir möjligt för

eleven att lära sig och därmed vad som blir relevant att bedöma. Hur läraren har arbetat med innehållet har också betydelse när eleven bedöms. Har eleven fått tillgång till de hjälpmedel som behövs för att kunna tillgodogöra sig undervisningen? Har eleven fått möjlighet att kommunicera sina kunskaper på ett sätt som fungerar för eleven? Dessa aspekter behöver finnas med under kursens gång så att det inte uppdagas vid betygssättningen att eleven inte haft möjlighet att tillgodogöra sig innehållet i kursen eller inte fått möjlighet att utvecklas optimalt. Eftersom målgruppen för komvux på grundläggande nivå är heterogen finns det inte ett sätt som detta kan göras på. Läraren behöver vara öppen för att hitta olika lösningar för olika elever.

Att betygskriterierna bara innehåller ett betygssteg för godkänt betyg får inte vara begränsande för elever som kan komma längre i sin kunskapsutveckling. De behöver få möjlighet att utvecklas så långt som möjligt och då behöver syftestexten med de långsiktiga målen och det centralt innehållet läsas och tolkas tillsammans med betygskriterierna.



Skolverket

www.skolverket.se