

Matematik

Lärarinformation

ÅRSKURS

3

Kontaktuppgifter

Frågor om utformningen av och innehållet i provet i matematik i årskurs 3 kan ställas till PRIM-gruppen vid Stockholms universitet:

np3.prim@su.se

Frågor om inrapportering av provresultat till PRIM-gruppen skickas till e-post:

insamling.prim@su.se

Frågor om provets genomförande kan ställas till Skolverket på följande adresser (frågorna besvaras så snart som möjligt):

nationellaprov@skolverket.se

Nationella prov
Skolverket
Box 4002
171 04 Solna

Tfn (upplysningstjänst och växel): 08-527 332 00

Frågor om beställningar och utskick av provmaterialet kan ställas till tryckeriet:

Exakta Print, tfn: 040-685 51 10
np.bestallning@exakta.se

Innehållsförteckning

Inledning.....	4
Läsanvisning	4
1. Allmän information	5
2. Provets utgångspunkter och användningsområden	10
Konstruktion och utprövning av proven	10
Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 3	10
3. Instruktioner för att genomföra provet	12
Genomförande av Självbedömning – Jag och matematik.....	12
Genomförande av delprov A	14
Genomförande av delprov B	18
Genomförande av delprov C	20
Genomförande av delprov D	22
Genomförande av delprov E	24
Genomförande av delprov F.....	26
Genomförande av delprov G	28
Berättelsen – I naturen	30

Inledning

På uppdrag av regeringen ansvarar Skolverket för samtliga nationella prov. Syftet med proven är enligt förordning att stödja betygssättningen, förutom i årskurs 3 där syftet är att stödja bedömningen av elevernas kunskaper i relation till kriterierna för bedömning av kunskaper.

De nationella proven kan också bidra till att stärka skolornas kvalitetsarbete genom analyser av provresultaten i relation till uppfyllda betygs- eller bedömningskriterier¹ på skolnivå, huvudmannanivå och på nationell nivå.

Det är rektorn som ansvarar för organisationen omkring provet på skolan och för att leda och fördela arbetet.

Läsanvisning

I det här häftet finns information om det nationella provet i matematik i årskurs 3 samt om genomförandet av delproven. Häftet består av 3 kapitel. Inledningsvis finns allmän information om provet (kapitel 1). Sedan följer information om provets utgångspunkter och hur provresultaten kan användas (kapitel 2). Därefter finns instruktioner för hur de olika delproven ska genomföras (kapitel 3).

¹ Från den 1 juli 2022 har de tidigare kunskapskraven bytt namn till *betygskriterier* (i de årskurser och skolformer där betyg sätts) samt *kriterier för bedömning av kunskaper* (i de årskurser och skolformer där inga betyg sätts). I materialen till de nationella proven används framöver beteckningen *kriterier*.

1. Allmän information

Tabell 1. Översikt över det nationella provet i matematik i årskurs 3

Delprov	Rekommenderad tidsåtgång	Material	Beskrivning av delprovet	Läs mer på sidan
Elevers självbedömning	20 minuter inklusive instruktioner	Kopieringsunderlag ”Självbedömning – Jag och matematik” Grön, gul och blå färgpenna	Eleverna arbetar enskilt	12–13
Delprov A	20–30 minuter per elevgrupp inklusive instruktioner	Kopieringsunderlag samt instruktioner Underlag diagram och tabeller samt utklippta staplar, kort med ledtråd 1–8, kort med väder 1–5 och kort med vädersymboler	Muntlig uppgift där eleverna arbetar i grupper om tre–fyra elever	14–17
Delprov B	20–30 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte B	Eleverna arbetar enskilt	18–19
Delprov C	20–40 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte C	Eleverna arbetar enskilt	20–21
Delprov D	30–40 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte D	Eleverna arbetar enskilt	22–23
Delprov E	30–50 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte E	Eleverna arbetar enskilt	24–25
Delprov F	30–40 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte F	Eleverna arbetar enskilt	26–27
Delprov G	20–40 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte G	Eleverna arbetar enskilt	28–29

Provperiod

Det nationella provet ska genomföras i slutet av årskurs 3 under perioden 13 mars–17 maj 2023. Skolan beslutar när under perioden och i vilken ordning som de olika delproven genomförs. De tidsangivelser som anges för respektive delprov är ungefärliga och grundar sig på erfarenheter av hur lång tid merparten av de elever som deltog i utprovningarna behövde. Tiden kan dock variera mycket mellan olika klasser och elever. Det viktiga är att varje elev får den tid som hon eller han behöver. Det är också möjligt att dela upp delproven på olika tillfällen.

Tema för provet

Provet inramas av ett tema och i årets prov är temat naturen. Temat återkommer också i provet i svenska/svenska som andraspråk. Till temat hör en affisch som är gemensam för både matematik och svenska/svenska som andraspråk. Till provet i matematik finns också en berättelse. Liksom tidigare år kretsar berättelsen kring barnen Nova och Troj. Förutom att rama in och avdramatisera provtillfällena, kan berättelsen och affischen användas för att förklara och konkretisera vissa ord. Syftet med berättelsen och affischen är att avdramatisera provtillfällena. Det är frivilligt att använda berättelsen och affischen.

Om läraren väljer att använda berättelsen finns det för varje delprov, utom för delprov A, ett avsnitt av berättelsen att lyssna på eller att läsa högt för klassen före eller efter genomförandet. Varje avsnitt i berättelsen, utom inledningen och avslutningen, hör till ett av delproven B till och med G. Inledningen kan läsas i anslutning till att eleverna gör "Självbedömning – Jag och matematik". Därefter kan delproven genomföras och tillhörande avsnitt läsas i vilken ordning som helst. Avslutningen kan läsas efter att alla delprov har genomförts. Innehållet i berättelsen anknyter till de olika delproven, men eleverna behöver inte komma ihåg vad som händer i respektive del.

Om läraren väljer att använda affischen klipper man, efter genomfört delprov, ut en bestämd bild för varje delprov och fäster den på avsedd plats på affischen. För delproven i svenska/svenska som andraspråk finns ord som på motsvarande sätt fästs på affischen.

Berättelsen, som finns på s. 30–37, är skriven och inläst av Victor Severyd. Affischen och de flesta illustrationerna i provet i matematik är tecknade av Jens Ahlbom.

Material som ingår

Det nationella provet i matematik i årskurs 3 består av lärarmaterial och elevmaterial.

Lärarmaterialet omfattar följande:

- Det här gröna häftet med titeln *Lärarinformation*. Här finns information om provet som helhet samt om genomförandet av samtliga delprov.
- Ett rött häfte med titeln *Bedömningsanvisningar*. Här finns allt underlag som behövs för att bedöma elevernas prestationer på samtliga delprov.
- Material till delprov A.
- Usb-sticka med berättelsen inläst. För elever som använder teckenspråk finns berättelsen inspelad på teckenspråk på usb-sticka. Sådan usb-sticka finns att beställa utan kostnad från Skolverket via e-post till tommy.mobrin@skolverket.se
- Affisch och två A4-ark med bilder och ord.

Elevmaterialet omfattar följande:

Elevhäfte delprov B, delprov C, delprov D, delprov E, delprov F, delprov G. Eleverna ska i första hand redovisa sina arbeten i respektive elevhäfte. De elever som behöver ytterligare papper att skriva på ska få tillgång till det.

Skolverket skickar också ut ett informationsbrev till skolan, som riktar sig till elever och vårdnadshavare. Här finns allmän information om syftet med och genomförandet av de nationella proven. Brevet finns översatt till flera olika språk på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/hantera-np-grundskolan.

Utskick av material

Provmaterial skickas ut till skolan vid ett tillfälle. För frågor om beställningar och utskick av provmaterial, kontakta tryckeriet Exakta Print (kontaktuppgifter finns på insidan av häftets omslag).

Anpassningar för elever med funktionsnedsättning

För en elev med funktionsnedsättning kan provet behöva anpassas på olika sätt i samband med genomförandet.

Utgångspunkterna för att göra anpassningar är följande:

- Anpassningen bör föregås av en omsorgsfull analys med hänsyn tagen till vad provet prövar och elevens förutsättningar.
- Det är viktigt att skolan genomför anpassningen så att provet fortfarande prövar de kunskaper och de förmågor som respektive delprov avser att pröva.
- Det finns inte något som reglerar att en elev måste ha en formell diagnos för att man ska kunna anpassa genomförandet av ett nationellt prov.
- Det är viktigt att läraren informerar eleven och eventuellt vårdnadshavaren om vad anpassningen innebär och hur provet kommer att bedömas samt för en dialog med eleven inför ett beslut om anpassning.

Här nedanför följer exempel på anpassningar som är möjliga att göra i samband med det nationella provet i matematik i årskurs 3, utifrån en analys av den enskilda elevens förutsättningar:

- förstora text
- text uppkopierad på färgat papper
- muntlig redovisning av svar
- genomförande av delproven i avskildhet.

Mer information om anpassningar för elever med funktionsnedsättningar finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/anpassa-np-grundskolan.

Anpassningar för elever med läs- och skrivsvårigheter

Provet kan behöva anpassas för elever med läs- och skrivsvårigheter. Mer information finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/anpassa-np-grundskolan.

Genomförande av provet för nyanlända elever

Information om hur provet kan genomföras för nyanlända elever finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/genomfora-np-grundskolan.

Digitala verktyg

Det är inte tillåtet för eleverna att använda mobiltelefoner eller annan elektronisk utrustning när de genomför provet, om detta inte särskilt anges under rubriken ”Utrustning för eleverna”, i kapitel 3.

Om eleverna använder digitala verktyg i samband med anpassningar av provet ska skolan se till att

- dessa inte kan kommunicera med internet eller med någon annan teknisk utrustning
- inga uppgifter från provet överförs till digital form.

Digitala elevlösningar ska avidentifieras före bedömningen (läs mer under rubriken ”Digitala prov ska avidentifieras” i kapitel 1 i häftet *Bedömningsanvisningar*).

Det är tillåtet att spara digitala elevprestationer i digitalt format.

Mer information om genomförande med digitala verktyg finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/genomfora-np-grundskolan.

Skolans rapportering av provresultat

Elevernas resultat på proven samlas in på nationell nivå. Detta görs för att kunna följa upp och utvärdera kvaliteten i svensk skola, för forskning och för att kunna utveckla proven. Det är skolans huvudman som är ytterst ansvarig för att resultaten skickas in, efter att samtliga delprov är genomförda.

Skolan ska skicka in uppgifter till två insamlingar. Instruktioner för hur de två insamlingarna går till finns i kapitel 3 ”Instruktioner för inrapportering av provresultat” i häftet *Bedömningsanvisningar*.

Mer information om insamlingen av provresultat finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/insamling-np-grundskolan.

Hantering av provet

Det är viktigt att alla på skolan som hanterar nationella prov följer de instruktioner som ges i det här häftet. Då kan provet genomföras på ett likvärdigt och säkert sätt. Att genomföra provet i förtid är exempel på en handling som kan motverka provets syfte och användbarhet.

Allt provmaterial ska förvaras inlåst. De nationella proven får inte överföras till datafiler eftersom det ökar risken för att provmaterialet blir känt.

Mer information om hanteringen av de nationella proven finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/hantera-np-grundskolan.

Sekretess

Provet omfattas av sekretess enligt § 4 i kapitel 17 i offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Sekretessen innebär att provets innehåll inte får röjas. Därför är det viktigt att provet förvaras på ett sådant sätt att innehållet inte sprids. Sekretessen gäller även för det övriga material som hör till provet, till exempel usb-enheter och texthäften.

Provet omfattas av sekretess så länge som det återanvänds. Skolverket planerar att återanvända det nationella provet i matematik i årskurs 3 till och med 2026-06-30.

Detta datum anges på elevhäftena samt häftena med lärarinformation och bedömningsanvisningar.

Bestämmelserna om sekretess gäller för kommunala och statliga skolor. I fristående skolor ska provet hanteras och förvaras på ett sådant sätt att syftet med provet inte motverkas, det vill säga att provet inte blir känt. Detta gäller under den tid som provet återanvänds av Skolverket.

Mer information om sekretess i samband med prov finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/sekretess-np-grundskolan.

Arkivering

Själva provet och de elevprestationer som hör till provet är allmänna handlingar i kommunala och statliga skolor. Därför ska de arkiveras. Kommuner kan med stöd av arkivlagen, under vissa förutsättningar, fatta beslut om att gallra handlingar.

Även fristående skolor har, enligt skollagen, en skyldighet att bevara det nationella provet och de elevprestationer som hör till provet.

Resultatsammanställningar

Skolverket publicerar varje år sammanställningar av resultaten på det nationella provet. Mer information om sammanställningarna finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/sok-statistik. Där går det att söka på skola, kommun och huvudman.

Mer information

Information om de nationella proven som helhet finns på webbsidan www.skolverket.se/np.

Mer information om provet i matematik i årskurs 3 finns på PRIM-gruppens webbplats www.su.se/primgruppen.

Vid frågor om provet finns kontaktuppgifter på insidan av häftets omslag.

2. Provets utgångspunkter och användningsområden

I det här kapitlet finns information om utgångspunkterna och användningsområdena för det nationella provet i matematik i årskurs 3.

Konstruktion och utprovning av proven

De nationella proven konstrueras vid olika högskolor och universitet i landet på uppdrag av Skolverket. Detta arbete sker i nära samarbete med verksamma lärare, lärarutbildare och forskare. Proven prövas ut bland ett stort antal elever och lärare för att säkerställa att de fungerar som det är tänkt. Mer information om konstruktionen och utprovningarna av proven finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/np-konstruktion-grundskolan.

Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 3

Provet i matematik i årskurs 3 tar sin utgångspunkt i kursplanen och kriterierna för bedömning av kunskaper för årskurs 3 och avser att pröva kunskaper på lägsta godtagbara nivå.

Följande övergripande mål och riktlinjer ur Lgr22 är relevanta för de flesta av uppgifterna i provet:

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola

- kan använda sig av matematiskt tänkande för vidare studier och i vardagslivet,
- kan lösa problem och omsätta idéer i handling på ett kreativt och ansvarsfullt sätt,
- kan lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra och känna tillit till sin förmåga.

Följande förmågor i kursplanen är relevanta för de flesta av uppgifterna i provet:

Undervisningen i ämnet matematik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla

- förmåga att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- förmåga att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- förmåga att formulera och lösa problem med hjälp av matematik och värdera valda strategier,
- förmåga att föra och följa matematiska resonemang,
- förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Vid analys och uppföljning av den enskilda elevens eller hela gruppens resultat är det viktigt att ta i beaktande att provets uppgifter och de givna kravnivåerna tar sin utgångspunkt i kriterierna för bedömning av godtagbara kunskaper. Det innebär att då samtliga kravnivåer är uppnådda har eleven enbart visat kunskaper i relation till vad provet prövar. Eleven kan ha kommit längre i sin matematiska kunskapsutveckling än vad som ges möjlighet att visa i de olika delproven. Genom att analysera elevens prestationer på de olika delproven får läraren underlag för att stödja elevens fortsatta kunskapsutveckling. Läs mer i kapitel 4 i häftet *Bedömningsanvisningar*.

Proven prövar utvalda delar

Det är inte möjligt för ett nationellt prov att pröva alla delar i en kursplan. Då skulle provet bli alltför omfattande. De nationella proven prövar därför utvalda delar av det som eleverna enligt kursplanerna ska få möta i undervisningen.

Skolans användning av provresultaten

De nationella proven ska användas för att bedöma elevernas kunskaper i förhållande till kriterierna. I de lägre årskurserna kan proven även utgöra ett underlag för läraren att stödja eleverna i att utvecklas vidare kunskapsmässigt.

Återkoppling till eleven och vårdnadshavaren

När läraren ger återkoppling till eleven på hur hon eller han har presterat på det nationella provet har eleven, och i förekommande fall vårdnadshavaren, möjlighet att se provet. Läraren har också möjlighet att beskriva hur provet har bedömts och diskutera resultaten på provets olika delar.

Återkopplingen från läraren behöver ges på ett sådant sätt att provsekretessen fortfarande bibehålls och att provets uppgifter och innehåll inte riskerar att spridas (läs mer under rubriken "Sekretess" i kapitel 1).

Återkoppling på den egna undervisningen

Med utgångspunkt i elevernas prestationer på de olika delproven har lärare också möjlighet att reflektera över sin egen undervisning. Resultaten kan ge signaler om vilka områden i undervisningen som behöver utvecklas. Läs mer i kapitel 4 i häftet *Bedömningsanvisningar*.

3. Instruktioner för att genomföra provet

I det här kapitlet beskrivs hur de olika delprov som ingår i provet samt självbedömningsdelen ska genomföras.

Genomförande av Självbedömning – Jag och matematik

Tabell 2. Praktisk information

Del	Tidsåtgång	Material
Elevers självbedömning	20 minuter inklusive instruktioner	Kopieringsunderlag 2 ”Självbedömning – Jag och matematik” Grön, gul och blå färgpenna

Beskrivning av delen

Nedan finns instruktioner för genomförandet av ”Självbedömning – Jag och matematik”. I denna del ska eleverna bedöma hur säkra de känner sig i vissa situationer då de ska använda matematik. Det är en fördel att genomföra självbedömningen innan eleverna börjar arbeta med uppgifterna. De får då bedöma sig själva utan att relatera sina svar till uppgiftsmaterialet. En jämförelse kan sedan göras mellan elevernas svar på självbedömningsfrågorna och deras resultat på liknande uppgifter i provet. En sådan jämförelse kan ge underlag både för en bedömning av elevernas tilltro till sin egen förmåga att använda matematik och hur realistisk den tilltron är. Frågorna i självbedömningen kan främst hänföras till övergripande mål och riktlinjer i läroplanen och till syftestexten i kursplanen.

Skolans mål är att varje elev

- utvecklar förmågan att själv bedöma sina resultat och ställa egna och andras bedömning i relation till de egna arbetsprestationerna och förutsättningarna.

Undervisning i matematik ska bidra till att eleverna

- utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang.

Utrustning för eleverna

Eleven ska ha tillgång till grön, gul och blå färgpenna.

Lärarens förberedelser

Innan självbedömningen genomförs bör läraren göra följande:

- Kopiera ”Självbedömning – Jag och matematik” till alla elever.

Kopieringsunderlaget finns i kapitel 5 i häftet *Bedömningsanvisningar*.

Berättelsens inledning kan läsas högt för eleverna eller spelas upp från usb. Det kan göras före eller efter genomförandet av självbedömningen.

Genomförande av delen

Dela ut elevmaterialet till självbedömningen. Läs igenom texten i molnen högt tillsammans med eleverna. Förklara svåra ord om det behövs.

Påpeka för eleverna att de genom färgerna grön = säker, gul = ganska säker och blå = osäker, ska visa hur de känner sig för varje situation. De elever som så önskar eller behöver kan istället för att måla skriva färgerna gul, grön eller blå intill molnet.

Under tiden som eleverna arbetar ska texten i molnen läsas högt för de elever som behöver höra den igen.

Genomförande av delprov A

Delprov A innehåller en muntlig uppgift som ska genomföras i grupper om 3–4 elever.

Tabell 3. Praktisk information

Delprov	Tidsåtgång	Material
Delprov A	20–30 minuter per elevgrupp inklusive instruktioner	Kopieringsunderlag 3 samt instruktioner Underlag diagram och tabeller samt utklippta staplar, kort med ledtråd 1–8, kort med väder 1–5 och kort med vädersymboler

Beskrivning av delprovet

Nedan finns instruktioner för genomförandet av delprov A som handlar om problemlösning och att resonera kring sannolikhet och statistik.

Genom uppgifterna i delprov A ges eleven möjlighet att visa

- förmåga att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- förmåga att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- förmåga att formulera och lösa problem med hjälp av matematik och värdera valda strategier,
- förmåga att föra och följa matematiska resonemang, och
- förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Uppgifterna kan hänföras till följande delar av kriterierna för bedömning av godtagbara kunskaper:

- Eleven visar grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven ger även exempel på hur några begrepp relaterar till varandra. Eleven visar grundläggande kunskaper om naturliga tal och beskriver tals inbördes relation [...]. Eleven använder och ger exempel på enkla proportionella samband.
- Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra enkla beräkningar med naturliga tal och lösa enkla rutinuppgifter med tillfredsställande säkerhet. Eleven använder huvudräkning för att genomföra beräkningar med de fyra räknesätten. [...] Eleven gör enkla mätningar, jämförelser och uppskattningar av längder [...]. Vid olika undersökningar avläser och skapar eleven enkla tabeller och diagram för att sortera och redovisa resultat.
- Eleven löser enkla problem genom att välja och använda någon strategi med viss anpassning till problemets karaktär. Eleven beskriver tillvägagångssätt och ger enkla omdömen om resultatens rimlighet.
- Eleven för och följer matematiska resonemang genom att ställa och besvara frågor som i huvudsak hör till ämnet.
- Eleven beskriver och samtalar om tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då konkret material, bilder [...] och andra matematiska uttrycksformer.

Organisation av genomförandet på skolan

Eleverna ska arbeta i grupper om 3–4 elever. Tänk igenom på vilket sätt grupperna sätts samman så att eleverna har störst möjlighet att visa sina kunskaper på bästa sätt. Utprövningar har visat att det är en fördel att i den här uppgiften sätta samman grupper av elever som är på liknande kunskapsnivå. Om läraren bedömer att det är lämpligare för någon elev att genomföra delprov A enskilt med läraren är det möjligt. Man bör dock vara medveten om att det kan begränsa elevens möjlighet att föra och följa resonemang.

För att kunna följa elevernas arbete bör du enbart observera en grupp åt gången. Bedömningsunderlaget finns som kopieringsunderlag i häftet *Bedömningsanvisningar*. Markera i underlaget för varje elev vad hon eller han visar. Använd ett bedömningsunderlag per grupp.

Som stöd för genomförandet av uppgiften och bedömningen av elevernas prestationer finns i häftet *Bedömningsanvisningar* kapitel 2, exempel på autentiska elevcitater inom respektive förmåga som avses att provas. Samtliga citat bedöms vara på en godtagbar nivå.

Det kan vara svårt att hinna med att skriva ned vad eleverna samtalar om, därför kan det vara bra att spela in elevernas samtal. Om det inte finns möjlighet att spela in är det viktigt att läraren under tiden eller direkt efteråt skriver ned vilket kunnande eleven visat. För att uppmuntra kommunikationen mellan eleverna och ge alla elever möjlighet att komma till tals, är det viktigt att följdfrågor ställs. Exempel på följdfrågor finns i detta häfte under ”Genomförande vid provtillfället”.

I denna uppgift är det viktigaste att eleverna får möjlighet att kommunicera och resonera med varandra. Under tiden som eleverna diskuterar ska läraren observera dem för att få underlag till sin bedömning. Om en elev inte deltar eller får tillräckligt med talutrymme i gruppen är det viktigt att detta uppmärksammas och att en fråga riktas direkt till berörd elev.

Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren göra följande:

- Läsa igenom *Lärarinformation* samt *Bedömningsanvisningar* för delprov A.

En förutsättning för delprovets genomförande är att läraren är väl insatt i hur uppgiften ska genomföras och hur elevernas prestationer ska bedömas. Därför kan det vara lämpligt att pröva uppgiften tillsammans med kollegor innan delprovet genomförs med elever.

Till uppgiften behövs

- dubbelsidigt underlag diagram (moment 1) och tabeller (moment 2)
- utklippta staplar (moment 1)
- utklippta kort med ledtråd 1–8 (moment 1)
- utklippta kort väder 1–5 och kort vädersymboler (moment 2)
- kopierade bedömningsunderlag, ett per grupp.

På följande sidor finns genomförandet beskrivet. Dessa sidor kan med fördel kopieras för att ha med som stöd vid genomförandet.

Genomförande vid provtillfället

I denna uppgift är det viktigaste att eleverna får möjlighet att kommunicera och resonera med varandra, inte att komma fram till rätt svar. Meningar skrivna som citat läses högt för eleverna.

Introduktion till elevmaterialet

”I den här uppgiften ska ni arbeta tillsammans och resonera och diskutera med varandra. Att resonera och diskutera betyder att ni ska tänka högt tillsammans, berätta hur ni tänker och förklara varför. Det är viktigt att alla i gruppen deltar och att ni visar vad ni kan i matematik. Uppgiften kommer att handla om väder och temperaturer.”

Moment 1 - Statistik

”På Nova och Trojs skola mäter eleverna temperaturen och antecknar vädret den första måndagen i varje månad. Alltså första måndagen i januari, första måndagen i februari osv. Nu ska ni få se vad Nova och Troj använder för att redovisa temperaturerna som de mätte förra året.”

Lägg fram underlaget diagram på bordet. ”Titta på detta tillsammans. Vad ser ni?”
Låt eleverna få tid att samtala med varandra.

Exempel på frågor:

- Vad är det här?
- Vad står det för rubrik?
- Har ni sett det här tidigare?

Lägg diagrammet åt sidan och lägg ut de utklippta staplarna osorterat på bordet.

”Men det saknas ju något... Det här är staplar som visar temperaturer. Ni kan börja med att ordna staplarna så att ni ser vilka som finns.” Låt eleverna få tid att ordna staplarna på bordet för att bli bekanta med staplarna och deras förhållanden.

”Ni ska nu få ledtrådar, en i taget, och med hjälp av ledtrådarna ska ni tillsammans lista ut vilken temperaturstapel som hör till vilken månad.”

Lägg fram diagrammet igen och ta fram kort med ledtråd 1–8. Läs ledtråd 1 högt och låt en elev påbörja lösningen. Lägg därefter ledtråd 1 på bordet så att alla kan se kortet och hjälpas åt att lösa uppgiften. Fortsätt på samma sätt med ledtråd 2 till en annan elev och så vidare med ledtråd 3–8.

Exempel på följdfrågor:

- Varför väljer du att lägga stapeln på den månaden?
- Hur kan du veta det?
- Vilka staplar har ni kvar?
- Är det någon som inte håller med?

”Nu är ledtrådarna slut men det finns två staplar kvar. Var kan de passa in?”

”Nu har ni lagt ut alla staplar i diagrammet. Är alla nöjda?”

Ta bort staplar och ledtrådkort. Lägg diagrammet åt sidan.

Moment 2 – Sannolikhet

”Nova och Trojs skola har en vänskola som ligger i Argentina i Sydamerika, långt härifrån. På vänskolan har eleverna en väderdagbok där de antecknar lite om vädret första måndagen varje månad. Det har treorna på skolan i Argentina gjort i flera år. Nu har de skickat anteckningarna från väderdagboken till Nova och Trojs skola. Eleverna på vänskolan i Argentina antecknar temperatur, om det är soligt eller molnigt och om det blåser. Det här är bilderna som de använder.”

Lägg fram kort med vädersymboler på bordet.

”Berätta vad ni tänker att bilderna visar för väder.” Prata om bilderna och vad de betyder.

Lägg fram underlaget tabeller. ”Här får ni se tre av månaderna ur deras väderdagbok. Det är juli, oktober och december. Titta på tabellerna tillsammans.” Peka på månaderna.

Ställ frågor om tabellerna och låt eleverna få tid att samtala med varandra.

- Hur många år har de antecknat vädret i dagboken?
- Vilken månad verkar vara kallast? Hur kan du veta det?
- Vilken månad är det mest troligt att det är soligt? Hur kan du veta det?
- Vilken månad är det mest troligt att det är molnigt? Hur kan du veta det?
- Vilken månad är det minst troligt att det är nollgradigt? Hur kan du veta det?
- Vilken månad är det mest troligt att det blåser? Hur kan du veta det?

”Som ni ser är det tomt på året 2023, de har inte fyllt i tabellen ännu. Nu ska ni få fundera på vilket väder som är troligt de tre månaderna. Titta noga i väderdagboken hur vädret har varit tidigare år vid vänskolan.”

Ta fram utklippta kort med väder 1–5. ”Det finns fem kort med förslag på olika väder, så två kort kommer att bli över.” Visa korten, ett i taget, i nummerordning (finns på kortens baksida). Låt eleverna diskutera. ”Är det troligt att det blir det här vädret någon av månaderna? I så fall vilken?”

Exempel på följdfrågor:

- Varför tycker du att det vädret passar?
- Skulle det kunna vara någon annan av månaderna?
- Finns det något i tabellen som gör att ni tror det?
- Är ni överens?

Om mer underlag för bedömning behövs finns följande frågor att använda:

- Är det några av månaderna som liknar varandra?
- Ni har inte använt det här väderkortet. Skulle det kunna passa in?
- Kan man veta säkert att det alltid blåser i oktober?
- Kan man veta säkert att det aldrig regnar eller snöar hos eleverna på vänskolan?
- Vad hade eleverna på vänskolan kunnat göra för att Nova och Troj skulle få veta mer säkert hur vädret brukar vara där?

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar*. Detta delas ut till läraren när provmaterialet kommer till skolan.

Genomförande av delprov B

Delprov B innehåller skriftliga uppgifter som ska lösas individuellt.

Tabell 4. Praktisk information

Delprov	Tidsåtgång	Material
Delprov B	20–30 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte B Blå, gul, röd och svart färgpenna

Beskrivning av delprovet

Nedan finns instruktioner för genomförandet av delprov B som handlar om stegvisa instruktioner, obekanta tal, matematiska likheter samt talföljder.

Genom uppgifterna i delprov B ges eleven möjlighet att visa

- förmåga att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- förmåga att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- förmåga att föra och följa matematiska resonemang, och
- förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Uppgifterna kan hänföras till följande delar av kriterierna för bedömning av godtagbara kunskaper:

- Eleven visar grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven ger även exempel på hur några begrepp relaterar till varandra. [...] Eleven använder och beskriver [...] mönster i talföljder.
- Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra enkla beräkningar med naturliga tal och lösa enkla rutinuppgifter med tillfredsställande säkerhet. [...] Eleven hanterar enkla matematiska likheter och använder då likhetstecknet på ett fungerande sätt.
- Eleven för och följer matematiska resonemang genom att [...] besvara frågor som i huvudsak hör till ämnet.
- Eleven beskriver [...] tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då [...] bilder, symboler och andra matematiska uttrycksformer.

Utrustning för eleverna

Eleverna ska ha tillgång till penna och suddgummi samt blå, gul, röd och svart färgpenna.

Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren göra följande:

- Läsa igenom *Lärarinformation* samt *Bedömningsanvisningar* för delprov B.
- Ta fram färgpennor.

Genomförande vid provtillfället

Berättelsen (del B) kan läsas högt för eleverna eller spelas upp från usb. Det kan göras före eller efter delprovets genomförande. Förklara svåra ord om det behövs.

Introduktion till elevmaterialet

Uppgift 10

Om en elev tycker att det är mycket besvärligt att skriva bör detta lösas genom att en vuxen skriver ned det som eleven säger.

Därutöver

Under tiden som eleverna arbetar ska uppgifterna läsas högt för de elever som behöver det. Dessutom kan svåra ord som kan hjälpa eleverna in i uppgiftens sammanhang förklaras, men på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

Uppmärksamma eleverna på att de har god tid på sig för att lösa uppgifterna. Påminn dem om att kontrollera att de har löst alla uppgifter innan de lämnar in sitt elevhäfte.

Efter delprovet

Klipp ut bilden med barnen som bygger en robot och klistra upp på avsedd plats på affischen.

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar*. Detta delas ut till läraren när provmaterialet kommer till skolan.

Genomförande av delprov C

Delprov C innehåller skriftliga uppgifter som ska lösas individuellt.

Tabell 5. Praktisk information

Delprov	Tidsåtgång	Material
Delprov C	20–40 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte C

Beskrivning av delprovet

Nedan finns instruktioner för genomförandet av delprov C som handlar om de fyra räknesätten.

Genom uppgifterna i delprov C ges eleven möjlighet att visa

- förmåga att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- förmåga att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter, och
- förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Uppgifterna kan hänföras till följande delar av kriterierna för bedömning av godtagbara kunskaper:

- Eleven visar grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven ger även exempel på hur några begrepp relaterar till varandra. Eleven visar grundläggande kunskaper om naturliga tal och beskriver tals inbördes relation samt delar upp tal.
- Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra enkla beräkningar med naturliga tal och lösa enkla rutinuppgifter med tillfredsställande säkerhet.
- Eleven beskriver [...] tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då [...] symboler och andra matematiska uttrycksformer.

Utrustning för eleverna

Eleverna ska ha tillgång till penna och suddgummi.

Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren göra följande:

- Läsa igenom *Lärarinformation* samt *Bedömningsanvisningar* för delprov C.

Genomförande vid provtillfället

Berättelsen (del C) kan läsas högt för eleverna eller spelas upp från usb. Det kan göras före eller efter delprovets genomförande. Förklara svåra ord om det behövs.

Introduktion till elevmaterialet

I det här delprovet används ordet uttryck i flera uppgifter. Om ett annat ord för uttryck brukar användas, använd det ordet och förklara att det är samma sak.

I uppgifter med uppmaningen ”Gör en beräkning och skriv svar.” förväntas eleverna teckna ett uttryck till uppgiften och skriva svar. Det är således inte skriftliga räknemetoder som är i fokus i detta delprov.

Uppgift 7

Om ett annat ord för räknehändelse brukar användas, använd det ordet och förklara att det är samma sak.

Om en elev tycker att det är mycket besvärligt att skriva bör detta lösas genom att en vuxen skriver ned det som eleven säger.

Därutöver

Under tiden som eleverna arbetar ska uppgifterna läsas högt för de elever som behöver det. Dessutom kan svåra ord som kan hjälpa eleverna in i uppgiftens sammanhang förklaras, men på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

Uppmärksamma eleverna på att de har god tid på sig för att lösa uppgifterna. Påminn dem om att kontrollera att de har löst alla uppgifter innan de lämnar in sitt elevhäfte.

Efter delprovet

Klipp ut bilden med två fåglar och klistra upp på avsedd plats på affischen.

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar*. Detta delas ut till läraren när provmaterialet kommer till skolan.

Genomförande av delprov D

Delprov D innehåller skriftliga uppgifter som ska lösas individuellt.

Tabell 6. Praktisk information

Delprov	Tidsåtgång	Material
Delprov D	30–40 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte D

Beskrivning av delprovet

Nedan finns instruktioner för genomförandet av delprov D som handlar om geometriska objekt, uppskattning och mätning av längd samt skala.

Genom uppgifterna i delprov D ges eleven möjlighet att visa

- förmåga att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- förmåga att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- förmåga att föra och följa matematiska resonemang, och
- förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Uppgifterna kan hänföras till följande delar av kriterierna för bedömning av godtagbara kunskaper:

- Eleven visar grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven ger även exempel på hur några begrepp relaterar till varandra. [...] Dessutom använder eleven grundläggande geometriska begrepp [...] för att beskriva geometriska objekts egenskaper [...] och inbördes relationer. Eleven använder och ger exempel på enkla proportionella samband.
- Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra enkla beräkningar med naturliga tal och lösa enkla rutinuppgifter med tillfredsställande säkerhet. [...] Eleven avbildar och, utifrån instruktioner, konstruerar enkla geometriska objekt. Eleven gör enkla mätningar, jämförelser och uppskattningar av längder [...] och använder vanliga måttenheter.
- Eleven beskriver [...] tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då [...] bilder, symboler och andra matematiska uttrycksformer.

Utrustning för eleverna

Eleven ska ha tillgång till penna och suddgummi.

Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren göra följande:

- Läs igenom *Lärarinformation* samt *Bedömningsanvisningar* för delprov D.

Genomförande vid provtillfället

Berättelsen (del D) kan läsas högt för eleverna eller spelas upp från usb. Det kan göras före eller efter delprovets genomförande. Förklara svåra ord om det behövs.

Introduktion till elevmaterialet

Uppgift 2

Om en elev tycker att det är besvärligt att rita linjer utan linjal kan annat lämpligt hjälpmedel utan måttangivelser användas.

Uppgift 4

Uppmärksamma eleverna på att de ska ringa in ett eller flera objekt.

Uppgift 5

Uppmärksamma eleverna på att de ska göra *jämförelser* mellan de två geometriska objekten och *beskriva* skillnaderna med matematiska ord inom geometri. Om en elev tycker att det mycket besvärligt att skriva bör detta lösas genom att en vuxen skriver ned det som eleven säger.

Uppgift 6–9

I dessa uppgifter är det viktigt att eleverna inte har tillgång till linjal.

Därutöver

Under tiden som eleverna arbetar ska uppgifterna läsas högt för de elever som behöver det. Dessutom kan svåra ord som kan hjälpa eleverna in i uppgiftens sammanhang förklaras, men på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

Uppmärksamma eleverna på att de har god tid på sig för att lösa uppgifterna. Påminn dem om att kontrollera att de har löst alla uppgifter innan de lämnar in sitt elevhäfte.

Efter delprovet

Klipp ut bilden med barnen på stenen och klistra upp på avsedd plats på affischen.

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar*. Detta delas ut till läraren när provmaterialet kommer till skolan.

Genomförande av delprov E

Delprov E innehåller skriftliga uppgifter som ska lösas individuellt.

Tabell 7. Praktisk information

Delprov	Tidsåtgång	Material
Delprov E	30–50 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte E

I detta delprov är det elevernas förmåga att lösa problem som avses att prövas och eleverna ges även möjlighet att visa och kommunicera sina strategier för att lösa uppgifterna.

Problemlösning

”Matematiska problem är situationer eller frågeställningar där eleven inte på förhand känner till hur problemet ska lösas. I stället måste de undersöka och utforska för att finna en lösning. [...] Det handlar om att våga utforska, pröva sig fram, växla mellan perspektiv, använda sig av nya metoder och reflektera över processer och resultat.” (Från Kommentarmaterial till kursplanen i matematik, s 27 och 5.)

Problemlösning är tydligt sammanflätat med andra förmågor i matematiken.

”Det kan till exempel vara att med hjälp av matematikens uttrycksformer kommunicera lösningen på ett problem, att resonera om rimlighet i resultat, eller när eleven löser problem med hjälp av olika begrepp och hur begrepp relaterar till varandra. Problemlösningen kan också omfatta beräkningar och andra metoder.” (Från Kommentarmaterial till kursplanen i matematik, s. 35.)

Beroende på hur långt eleverna har kommit i sin kunskapsutveckling kan en problemuppgift för vissa elever i stället upplevas som en rutinuppgift. För dessa elever kan det däremot vara att redovisa och tolka sina lösningar som är utmaningen, det vill säga förmågan att kommunicera matematik.

Beskrivning av delprovet

Nedan finns instruktioner för genomförandet av delprov E som handlar om att lösa problem.

Genom uppgifterna i delprov E ges eleven möjlighet att visa

- förmåga att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- förmåga att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- förmåga att formulera och lösa problem med hjälp av matematik och värdera valda strategier, och
- förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Uppgifterna kan hänföras till följande delar av kriterierna för bedömning av godtagbara kunskaper:

- Eleven visar grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven ger även exempel på hur några begrepp relaterar till varandra. Eleven visar grundläggande kunskaper om naturliga tal och beskriver tals inbördes relation samt delar upp tal. [...] Eleven använder och ger exempel på enkla proportionella samband.
- Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra enkla beräkningar med naturliga tal och lösa enkla rutinuppgifter med tillfredsställande säkerhet.
- Eleven löser enkla problem genom att välja och använda någon strategi med viss anpassning till problemets karaktär. Eleven beskriver tillvägagångssätt och ger enkla omdömen om resultatens rimlighet.
- Eleven beskriver [...] tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då [...] bilder, symboler och andra matematiska uttrycksformer.

Utrustning för eleverna

Eleverna ska ha tillgång till penna och suddgummi.

Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren göra följande:

- Läsa igenom *Lärarinformation* samt *Bedömningsanvisningar* för delprov E.

Genomförande vid provtillfället

Berättelsen (del E) kan läsas högt för eleverna eller spelas upp från usb. Det kan göras före eller efter delprovets genomförande. Förklara svåra ord om det behövs.

Introduktion till elevmaterialet

Uppgift 1 och 3 samt 5–8

Förtydliga för eleverna att de ska visa hur de löser uppgiften och sedan tolka sin lösning till ett svar. Elevernas lösningar kan vara med matematiska symboler, ord och/eller bilder.

Därutöver

Under tiden som eleverna arbetar ska uppgifterna läsas högt för de elever som behöver det. Dessutom kan svåra ord som kan hjälpa eleverna in i uppgiftens sammanhang förklaras, men på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

Uppmärksamma eleverna på att de har god tid på sig för att lösa uppgifterna. Påminn dem om att kontrollera att de har löst alla uppgifter innan de lämnar in sitt elevhäfte.

Efter delprovet

Klipp ut bilden med fjärilen och klistra upp på avsedd plats på affischen.

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar*. Detta delas ut till läraren när provmaterialet kommer till skolan.

Genomförande av delprov F

Delprov F innehåller skriftliga uppgifter som ska lösas individuellt.

Tabell 8. Praktisk information

Delprov	Tidsåtgång	Material
Delprov F	30–40 minuter inklusive instruktioner	Elevhäfte F

Beskrivning av delprovet

Nedan finns instruktioner för genomförandet av delprov F som handlar om att välja och använda skriftliga räknemetoder.

Genom uppgifterna i delprov F ges eleven möjlighet att visa

- förmåga att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter, och
- förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Uppgifterna kan hänföras till följande delar av kriterierna för bedömning av godtagbara kunskaper:

- Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra enkla beräkningar med naturliga tal [...]. Vid addition och subtraktion väljer och använder eleven skriftliga räknemetoder med tillfredsställande säkerhet.
- Eleven beskriver [...] tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då [...] symboler.

Utrustning för eleverna

Eleverna ska ha tillgång till penna och suddgummi.

De elever som behöver rutat papper ska få det. Dessa papper måste då medfölja elevhäftet.

Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren göra följande:

Läsa igenom *Lärarinformation* samt *Bedömningsanvisningar* för delprov F.

Genomförande vid provtillfället

Berättelsen (del F) kan läsas högt för eleverna eller spelas upp från usb. Det kan göras före eller efter delprovets genomförande. Förklara svåra ord om det behövs.

Introduktion till elevmaterialet

Förtydliga för eleverna att ”Använd en skriftlig räknemetod och skriv svar.” betyder att eleverna ska visa sina räknemetoder och skriva svar. De ska inte förklara med ord eller bilder hur de har löst uppgifterna. Det räcker inte heller att bara skriva ett svar.

Därutöver

Under tiden som eleverna arbetar ska uppgifterna läsas högt för de elever som behöver det.

Uppmärksamma eleverna på att de har god tid på sig för att lösa uppgifterna. Påminn dem om att kontrollera att de har löst alla uppgifter innan de lämnar in sitt elevhäfte.

Efter delprovet

Klipp ut bilden med skatan och klistra upp på avsedd plats på affischen.

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar*. Detta delas ut till läraren när provmaterialet kommer till skolan.

Genomförande av delprov G

Delprov G innehåller skriftliga uppgifter som ska lösas individuellt.

Tabell 9. Praktisk information

Delprov	Tidsåtgång	Material
Delprov G	20–40 minuter inklusive instruktion	Elevhäfte G

Beskrivning av delprovet

Nedan finns instruktioner för genomförandet av delprov G som handlar om uppdelning av tal, överslagsräkning, tal i bråkform, huvudräkning och likhetstecknets betydelse.

Genom uppgifterna i delprov G ges eleven möjlighet att visa

- förmåga att använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- förmåga att välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter, och
- förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Uppgifterna kan hänföras till följande delar av kriterierna för bedömning av godtagbara kunskaper:

- Eleven visar grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven ger även exempel på hur några begrepp relaterar till varandra. Eleven visar grundläggande kunskaper om naturliga tal och beskriver tals inbördes relation samt delar upp tal. Eleven visar grundläggande kunskaper om tal i bråkform och delar upp helheter i delar samt jämför och namnger delarna som enkla bråk.
- Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra enkla beräkningar med naturliga tal och lösa enkla rutinuppgifter med tillfredsställande säkerhet. Eleven använder huvudräkning för att genomföra beräkningar med de fyra räknesätten. [...] Eleven hanterar enkla matematiska likheter och använder då likhetstecknet på ett fungerande sätt.
- Eleven beskriver [...] tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då [...] bilder, symboler och andra matematiska uttrycksformer.

Utrustning för eleverna

Eleverna ska ha tillgång till penna och suddgummi.

Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren göra följande:

- Läsa igenom *Lärarinformation* samt *Bedömningsanvisningar* för delprov G.

Genomförande vid provtillfället

Berättelsen (del G) kan läsas högt för eleverna eller spelas upp från usb. Det kan göras före eller efter delprovets genomförande. Förklara svåra ord om det behövs.

Introduktion till elevmaterialet

Uppgift 1

Samtala med eleverna om vad ett kottdjur är.

Uppgift 3–5

Förtydliga för eleverna att *ungefär* betyder att eleverna ska göra en överslagsräkning, det vill säga inte beräkna summan exakt. Om ett annat ord för överslagsräkning brukar användas, använd det ordet och förklara att det är samma sak.

Uppgift 9–11

Förtydliga för eleverna att de ska använda huvudräkning och enbart skriva sina svar.

Därutöver

Under tiden som eleverna arbetar ska uppgifterna läsas högt för de elever som behöver det. Dessutom kan svåra ord som kan hjälpa eleverna in i uppgiftens sammanhang förklaras, men på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

Uppmärksamma eleverna på att de har god tid på sig för att lösa uppgifterna. Påminn dem om att kontrollera att de har löst alla uppgifter innan de lämnar in sitt elevhäfte.

Efter delprovet

Klipp ut bilden med kottdjuren och klistra upp på avsedd plats på affischen.

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar*. Detta delas ut till läraren när provmaterialet kommer till skolan.

Berättelsen – I naturen

Inledning

Nova och Trojs skola är ganska gammal. På fasaden, ovanför den stora ingången till skolan, står det "1923" med svarta metallsiffror. Under lågstadiet så har Nova lekt med siffrorna i årtalet på olika sätt när hon kommer till skolan, på rasterna eller när hon går förbi skolan på helgerna. Ett plus nio plus två plus tre, nitton plus tjugotre, 192 minus tre. När hon lärt sig fler räknesätt i matematiken så provar hon på nya sätt: nitton gånger tjugotre, 192 delat med tre. Hon tycker att det är spännande att det finns så många olika sätt att räkna med bara fyra siffror.

Nova har länge vetat att det är i år, 2023, som skolan fyller 100 år. På fredag nästa vecka kommer det att bli 100-årskalas för skolan med en massa olika saker som händer.

Nova sitter just nu och tänker på vad som ska hända nästa vecka på 100-årskalaset. Emil, klassens lärare, står längst fram i klassrummet och läser högt för klassen ur ett brev. Brevet är från klassens vänskola som ligger i Sydamerika. I brevet berättar barnen på andra sidan jorden vad de lär sig just nu, vad de brukar göra på rasten och hur vädret är där de bor. Plötsligt får Nova en vattendroppe i pannan. Hon tittar sig omkring men alla barns ansikten är vända mot Emil och den stora kartan över Sydamerika. Hon känner en till droppe, den här gången på näsan. Den här gången tittar Nova upp mot taket. En stor mörk fläck, en fläck hon inte har sett förut, sprider sig sakta ut i taket ovanför Novas plats. En till droppe, en till. Nu börjar vattnet att rinna i en smal stråle, rakt ner i Novas skrivbok.

– Uhm, Emil? säger Nova.

Emil står och pekar på kartan i klassrummet samtidigt som han fortsätter att läsa brevet.

– Räck upp handen är du snäll, Nova.

Nova räcker upp handen.

– Du, Emil.

– Ja, Nova?

– Det rinner vatten från taket.

Emil tittar på Nova, sedan på fläcken i taket, sedan på Novas blöta skrivbok, tillbaka till Nova och med en suck lägger Emil ner brevet på ett bord.

– Jahapp, det här var ju inte bra, säger Emil. Jag tror att vi måste gå ut från klassrummet och så går jag och försöker hitta vaktmästaren.

Nova och Troj sitter ute på en bänk på skolgården och pratar om det som precis hände, några i klassen har gått till klätterställningen, några till gungorna. Efter en stund öppnas porten till skolan och deras lärare Emil, vaktmästaren och rektorn kommer ut tillsammans. Emil ropar över skolgården att alla ska samlas.

– Hej allihopa, säger rektor Maria när alla samlats. Det verkar som att ett vattenrör har gått sönder, precis ovanför ert klassrum. Det är tyvärr sådant som kan hända med en gammal skola som vår. Det kommer att ta ungefär en vecka att laga, så nästa vecka kommer ni att få ha era lektioner utomhus.

Del B

Nova och Troj är snart framme vid skolan. Det var i fredags förra veckan som det hade runnit vatten från taket. Rektor Maria hade berättat för klassen att de kommer att ha utelektioner tills röret i klassrummets tak är lagat. Nova och Troj har utelektioner ibland, men har aldrig haft det varje dag i en hel vecka.

På skolgården står redan klassen och deras lärare Emil. Nova och Troj skyndar sig och ställer sig med resten av klassen.

– Vad bra, säger Emil. Nu när alla är här så går vi till skogen för vår första lektion för dagen.

På väg mot skogen tittar Troj bort mot deras klassrum som ligger längst ned i skolbyggnaden. Genom fönstret ser Troj flera hantverkare med blå overaller i klassrummet. Några bär runt på en stor rulle plast, en annan bär en burk med färg och en stor verktygslåda.

Skolan som Nova och Troj går i har en fin skog en bit bort från skolgården. När man kommer in i den känns det som att man kliver in i en ny värld, men vänder man på huvudet så kan man fortfarande se skolans tak mellan träden.

– Jag ska gå baklänges och se när skolan blir mindre och mindre, säger Troj. Kan du hålla i mig så att jag inte snubblar på några rötter, Nova.

– Okej, skrattar Nova och tar tag i Trojs tröja och leder honom framåt.

Troj går lite snubblande baklänges och tittar bort mot skolans tak samtidigt som de går tillsammans med klassen längre in i skogen.

– Du Nova, går jag framåt eller bakåt nu? säger Troj. Jag går ju baklänges men går ju fortfarande framåt med klassen.

– Jag tycker mest att du går snubbligt, svarar Nova.

Samtidigt ropar Emil som går längst fram:

– Nu får ni skynda er på annars kommer kanske ett skogsrå och tar er!

Troj gör ett litet skutt och börjar gå framåt igen och vänder sig mot Nova.

– Nova, vad är ett skogsrå?

– Ingen aning, svarar Nova, vi går och frågar Emil.

Troj och Nova ökar takten och kommer ifatt Emil som går längst fram. Troj frågar Emil om vad ett skogsrå är. Emil berättar att förr så trodde människor att det bodde massa olika varelser och väsen i skogen. Folk berättade historier för varandra om tomtar, troll, älvor och häxor. En av de historierna handlade om skogsrådet som kunde förtrolla folk som gått vilse i skogen och få dem att göra som hon ville.

– Typ som att man blir en robot som lyder instruktioner, som när vi programmerade? frågar Troj

– Ja, det kan man säga, svarar Emil.

– Ett skogsrå som gör folk till en skogsrå-bot, skojar Troj.

– Ja, precis, skrattar Emil till svar.

Del C

Nova och Trojs klass har en skoldag ute i skogen. Nova tycker att det är ganska mysigt att samlas utomhus varje morgon och gå tillsammans med resten av klassen in i skogen. Hon tycker att det är skönt när ljudet från bilar och människors prat byts ut mot att det nästan blir helt tyst runt henne. Ibland kan Nova höra en gren som knäcks eller en fågel som flyger upp från sitt gömställe. Nova sitter lutad mot ett träd och läser i sin läsebok när hon ser en fågel med brun mage och grå fjädrar på nacken landa på en gren framför henne. Fågeln tittar ner mot Nova, hoppar runt lite på grenen och börjar sjunga sin fågelsång. Nova sitter och tittar på fågeln när Emil kommer fram till henne.

- Hej Nova, jag ser att du har hittat bofinken, eller han kanske har hittat dig.
- Bofinken? frågar Nova.
- Ja, det där är en bofink. Förr trodde folk att det skulle börja regna när bofinken sjöng.
- Vad folk trodde på mycket konstigt förr, säger Nova.
- Ja verkligen, svarar Emil. Men jag kom till dig för att det är dags för lunch. Kom så går vi och hämtar vår matsäck och går bort till de andra.

Troj och Nova står och packar upp sin matsäck. De har med sig varsin filt att sitta på för inte bli blöta av den fuktiga marken. De sätter sig på filtarna och öppnar sina matlådor. Idag får de köttbullar och makaroner. Efter maten får alla också varsitt äpple.

- Ett äpple om dagen är bra för magen, säger Troj och tar ett bett av äpplet.
- Det låter ju konstigt, säger Nova. Varför är ett äpple bra för magen?
- Jag vet inte, svarar Troj. Mamma brukar säga det.

Nova säger:

- Emil berättade för mig att när bofinken sjunger så kommer det att börja regna. Eller att människor trodde det förr i alla fall.
- Det låter ju också konstigt, säger Troj.
- Ja, man ska ju faktiskt inte tro på allt man hör, säger Nova.

Nova och Troj ska precis börja äta sin matsäck när de känner att det börjar regna. Som tur är har både Nova och Troj packat ned varsitt paraply i sina ryggsäckar.

Nu sitter de på filtarna under sina paraplyer.

- Det verkar som att bofinken hade rätt om regnet den här gången, skrattar Troj.

Del D

Idag är eleverna ute i skogen och undersöker saker. Några undersöker växter och några undersöker olika djur som de ser. Matteo har hittat en larv som han tittar på med sitt förstoringsglas. Han ritat av larven i sin arbetsbok. Elvina har hittat en skalbagge som kryper runt på en stor sten. Sven har hittat en trädstam som ligger på marken. Den har börjat förmultna och är full med en massa små insekter.

Alla elever sitter upptagna på stenar, stubbar eller på marken och skriver om vad de ser. De mäter saker de hittar och tittar närmare på dem med förstoringsglas eller luppar.

Efter en liten stund ropar Emil, klassens lärare, att de ska samlas hos honom. Alla sätter sig på marken framför Emil som står vid en jättestor stenbumling. Om fyra barn hade stått ovanpå varandra så hade de nog blivit lika höga som stenen.

– Det här kommer ni säkert ihåg från när vi lärde oss om istiden, säger Emil och pekar upp mot den stora stenen. Den här stenen kallas för ett flyttblock. För många tusen år sedan åkte den här stenen med inlandsisen och till slut, när isen smälte, la den sig här och har legat här sen dess.

– Det är så konstigt att tänka att det var is här överallt, och ingen skola eller skog, säger Nova.

– Ja, men då kan ni tänka er hur konstigt människorna som levde förr tyckte att det var, att det fanns en jättestor sten i skogen, svarar Emil. På den tiden fanns det inga forskare och böcker som kunde förklara saker med vetenskap.

– Förr, fortsätter Emil, berättade människor i stället historier om de här stenarna för varandra. De sa att när kyrkklockorna i byarna ringde så vaknade jättar i närheten av oljudet. Jättarna blev så irriterade på det höga ljudet att de tog upp stora stenar som den här och kastade med all sin kraft mot kyrkan.

– Som tur var, säger Emil, så var jättarna inte särskilt bra på att pricka rätt, så stenarna hamnade lite här och var runt byarna.

– Men visste inte människorna att det inte finns jättar? frågar Troj.

– Jo, många visste nog det, svarar Emil. Men när saker är svåra att förstå kan det ibland vara enklare att hitta på en historia som är lättare att förstå, men som kanske inte är sann.

– Men hur långt tror du att en jätte kunde kasta då? frågar Nova.

– Jag tror att de kastade... jättelångt, svarar Emil med ett skratt.

Del E

Nova och Trojs klass har under några veckor lärt sig om fjärilar i skolan. För ungefär fem veckor sedan, innan röret i taket gick sönder, hade Emil kommit in med två stora lådor i klassrummet. I den ena lådan låg det luppår och i den andra låg det små burkar. Emil hade sedan delat ut luppårna och burkarna i klassen. I varje burk låg en pytteliten larv som krälade omkring och såg ut att äta på en gul gegga som låg i botten av burken.

Emil berättade att alla skulle hitta på ett namn till sin larv och att de under några veckor skulle följa larvernans utveckling från larver till färdiga fjärilar. Eleverna hade undersökt larverna närmare med luppår, ritat av dem och skrivit faktatexter.

Troj hade döpt sin larv till Butter, för han visste att fjäril heter butterfly på engelska, och hans larv såg faktiskt lite butter ut, så det passade bra. Novas larv fick heta Larvbert.

Efter ungefär två veckor hade larverna hittat en bra plats i locket av burken och nästan magiskt förvandlats till puppor. Emil hade flyttat alla puppor till en stor bur där pupporna fick hänga på några pinnar. Efter ytterligare två veckor hade pupporna börjat öppnas och ut ur pupporna kravlade fjärilar och började fladdra runt i buren.

Idag har det äntligen blivit dags att släppa ut fjärilarna. Troj hade varit lite orolig för fjärilen Butter som var i klassrummet när röret sprack men fjärilarna i buren hade fått bo i tvåornas klassrum fram till idag.

Emil bär på den stora fjärilsburen med alla fjärilar nästan otåligt flaxande därinne. Fjärilsburen är så stor att den går upp ovanför Emils ansikte. Troj ser att framför där Emil går ligger ett hopprep som någon har glömt efter en rast. Troj ska precis ropa till Emil att akta sig när Emils fötter trasslar in sig i hopprepet. Emil snubblar till, fjärilarna flaxar till, Troj och alla andra flämtar till. Tänk om Emil skulle tappa fjärilarna. Som tur är hittar Emil balansen igen, tar ett stadigare tag om fjärilsburen, muttrar något om hopprep och fortsätter gå in mot skogen.

Troj ser Butter som sitter på en av pinnarna i buren. Troj känner igen Butter eftersom en av vingarna ser lite trasig ut, det har den varit sen Butter kom ut från puppan. Troj hoppas verkligen att Butter kommer kunna flyga iväg som de andra. Emil ställer försiktigt ner buren på en stor sten och alla i klassen står samlade i en ring och tittar på.

– Okej, säger Emil. Är alla beredda?

– JAA, ropar alla i klassen samtidigt.

Emil lyfter på locket till buren och fjärilarna börjar nästa forsa ut i skogen. Alla i klassen jublar och klappar händerna och tittar på fjärilarna som flaxar upp mot träden och ut i skogen.

Men när Troj tittar mot buren igen ser han att Butter sitter kvar på sin pinne inne i buren. Troj börjar gå mot buren för att titta till sin fjäril, men vips så lyfter Butter ur buren och flaxar upp. Butter flyger ett varv runt Trojs huvud, nästan som för att säga hej då och flyger sedan vidare ut i skogen.

– Hej då, kompis, säger Troj för sig själv och tittar ut mot skogen där Butter flyger iväg.

Del F

Snart är det dags för skolans 100-års dag. Under matematiklektionen har Emil gett klassen i uppgift att undersöka vad de skulle kunna köpa till kalaset om de hade 500 kronor.

Nova, Troj och Boris sitter tillsammans vid ett bord på skolgården och skriver ner saker på ett papper som de tycker ska vara med på ett kalas. Bredvid sig har de också en lista där det står hur mycket olika saker kostar.

– Saft måste vi ha, säger Boris. Och bullar. Och ballonger. Och fyrverkerier. Och hästar. Och en jättestor guldtårta som Emil hoppar ut ur. Och rektorn hoppar fallskärm ur ett flygplan. Och...

– Vänta, stopp! säger Nova. Vi har ju bara 500 kronor som vi kan handla för. Alla de där sakerna kommer ju kosta mycket mer.

– Ja, fortsätter Troj, vi måste titta på listan och räkna. Vi får nog välja antingen en guldtårta eller att rektorn hoppar ut från ett flygplan.

– Jag tror inte vi kan ha någon av de sakerna, svarar Nova. Och de sakerna står inte ens med på den här listan. Här är bara vanliga kalassaker som kakor, bullar, glassar, saft och läsk.

– Okej då, säger Boris lite besviket. Men finns det ballonger i alla fall?

– Ja, titta här! säger Troj. 100 ballonger för 100 kronor. Det måste vi ju ha, annars är det faktiskt inget riktigt kalas.

– Nej, jag håller med, säger Nova. Och det passar ju bra på ett 100-årskalas också!

Eleverna fortsätter att räkna och efter en stund kommer Emil och samlar in alla papper med förslag på saker att handla till kalaset.

– Bra jobbat allihop, säger Emil till klassen. Det här sa jag inte innan vi började, men nu när alla grupper har gjort sina förslag så ska faktiskt en av grupperna få gå med mig till affären och handla era förslag på riktigt!

Emil blundar och flaxar lite med fingrarna över pappersbunten. Han sträcker ner fingrarna för att ta upp ett papper, stannar till, tar ett annat papper och drar upp det från bunten. Emil öppnar ögonen och läser vad det står på pappret.

– Det verkar som att Nova, Troj, Boris och jag går till affären och handlar det som ni har föreslagit.

– Oj, viskar Troj till Nova. Hoppas verkligen att vi har räknat rätt nu.

Del G

På morgonen när klassen samlats som vanligt på skolgården för att gå till skogen så står rektorn, Maria, bredvid Emil, klassens lärare.

– Ska du vara med oss i skogen idag, Maria? frågar Nova.

– Åh, jag önskar att jag kunde det, svarar Maria, men jag har fullt upp med att planera för skolans 100-årskalas.

– Jag är faktiskt här för att be er om en tjänst, fortsätter Maria. Under skolans firande så kommer vi att ha aktiviteter både på skolgården och i parken. När jag gick till skolan i morse så såg jag att det var fullt av skräp i parken. Och här på skolgården ligger saker från boden utspridda både på skolgården och i skogen. Skulle inte ni kunna hjälpa till att städa och göra det lite fint i parken och leta upp sakerna som ska in i boden?

Alla i klassen tycker att det låter som en bra idé och vill gärna hjälpa till.

Emil och klassen bestämmer sig för att göra två städlag, några ska städa parken och några ska städa skolgården.

Troj och de som är i hans städlag ska gå till parken. Parken ligger en liten bit från skolan. För att komma dit får man gå ut på en väg, gå förbi simhallen och den stora fotbollsplanen och ner för en backe.

Nova hamnar i laget som ska göra snyggt på skolgården och i skogen inför kalaset.

Nova och de som är i hennes städlag letar rätt på saker som barnen har glömt att lägga tillbaka i lekboden. De hittar spadar, både på skolgården och några inne i skogen. De hittar några krattor i sandlådan och hinkar både här och där. De samlar ihop allting och lägger på rätt plats i boden. När de nästan är klara hittar Nova en hink till som något barn har glömt, men den är fylld av fina kottar. Nova tänker att det kanske är en sexåring som har samlat kottar på en rast. Hon tycker att det verkar taskigt att bara hålla ut kottarna så hon tar med hinken med kottarna till skolgården. Precis då kommer Troj och resten av klassen tillbaka från parken.

– Vi har hittat jättemycket skräp! Burkar, godispapper och till och med några pizzakartonger, säger Troj till Nova. Folk är verkligen slarviga, det finns ju en massa papperskorgar i parken. Och titta, jag hittade till och med en ask med tändstickor som någon hade lämnat kvar vid grillen.

– Och jag hittade en hink full med kottar, säger Nova och håller upp hinken.

– Jag har en idé, säger Klara som står bredvid. Jag och min morfar brukar göra små djur med kottar och tändstickor. Kotten är kroppen och så har man tändstickor som ben. Vi bygger några djur som sexåringarna kan hitta.

Flera barn tycker att det låter som en rolig idé och barnen håller ut tändstickorna och kottarna på marken och börjar bygga.

Avslutning

Det är fredag och Nova, Troj och resten av klassen är tillbaka i sitt klassrum. Röret i taket har blivit lagat och allt vatten som hade runnit ner på golvet är borta. Taket och väggarna ser nymålade ut och Troj tycker att klassrummet luktar alldeles nytt. Även om det har varit mysigt att vara ute hela dagarna så är det ganska skönt att det är som vanligt igen.

Emil sitter vid sin dator längst fram i klassrummet. På klassrummets stora skärm ser klassen vad Emil skriver. De håller tillsammans på att skriva ett brev till sin vänskola i Sydamerika. I brevet berättar de om vad som hänt den senaste tiden, om röret som gick sönder i klassrummet, om att de har släppt ut fjärilar och om alla andra saker som de har hittat på ute i naturen.

– Men just det, säger Emil. Vi måste ju berätta för vår vänskola att vår skola fyller 100 år också.

– Det är väl i dag vi ska fira!? utbrister Boris.

– Jajamän, svarar Emil. När vi har skrivit klart brevet så ska vi ut med de andra klasserna och sätta igång det stora firandet.

– Hurra! ropar alla i klassen.

Nova tittar upp mot taket där det för en vecka sedan hade runnit ner vatten i hennes skrivbok. Vilken vecka det har varit, tänker hon. Sen börjar hon tänka på de stora svarta siffrorna som står på skolans fasad igen. 1, 9, 2, 3. Ett plus nio plus två plus tre. Ett gånger nio gånger två gånger tre. Nitton plus tjugotre. Tänk att skolan fyller 100 år...



