

Matematik

Bedömning av elevens lärande och kunnande i matematik i årskurs 3–6

Vid bedömningen av lärandet i matematik är det centrala att stödja och främja elevernas matematiska tänkande och kunskapsutveckling inom alla målområden. Bedömningen ska vara mångsidig och responsen handledande och konstruktiv. Dessa stöder eleverna att utveckla matematiska färdigheter och sporrar vid behov eleverna att försöka på nytt. Eleverna handleds att själva utvärdera sitt lärande och bli medveten om sina styrkor. Responsen ska hjälpa eleverna att förstå vilka kunskaper och färdigheter som borde utvecklas och hur. Eleverna ska dessutom handledas att fästa vikt vid sina arbetssätt och sin attityd till matematikstudierna.

Av eleverna förutsätts mer än tidigare att de presenterar sitt matematiska tänkande muntligt och med hjälp av redskap, figurer och skriftligt arbete. Föremål för bedömningen är arbetssättet, lösningarnas giltighet samt färdigheter i att tillämpa det man lärt sig.

Vid grupparbete bedöms såväl gruppens som den enskilda gruppmedlemmens arbetsinsats och resultat. Syftet med responsen är att eleverna lär sig förstå betydelsen av varje gruppmedlems arbete och utveckling. Eleverna handleds att själva utvärdera arbetet och resultatet.

Läraren ska ge ett verbalt omdöme eller ett siffervitsord i matematik genom att bedöma elevernas kunnande i relation till de mål som i den lokala läroplanen fördelats årskursvis i årskurserna 3–6. Läsårsbedömningen i årskurs 6 grundar sig på de mål för undervisningen i läroämnet som fördelats för årskursen i den lokala läroplanen.

För att definiera kunskapsnivån för läsårsbetyget i årskurs 6 ska läraren använda de nationella bedömningskriterierna i matematik. Eleven har uppnått målen i matematik för vitsorden 5, 7, 8 eller 9 då elevens kunnande i huvudsak motsvarar den nivå av kunnande som beskrivs i kunskapskraven för vitsordet i fråga. Helhetsbedömningen av kunnandet för vitsorden 4, 6 och 10 ska bildas utgående från målen för matematik och i relation till ovan nämnda kunskapskrav för läsårsbedömningen. Om eleven uppnår en bättre kunskapsnivå i något mål kan det kompensera en underkänd eller svagare prestation i något annat mål. Bedömningen av elevens arbete ska ingå i läsårsbedömningen i matematik och i vitsordet som ska bildas.

I beskrivningarna av kunskapskraven omfattar beskrivningen av de högre vitsorden även kunnandet för de lägre vitsorden. Kunskapskraven kan användas då man planerar de situationer där elevens kunnande ska visas upp eller då man bedömer det som eleven visar.

Med handledning av elevens arbete avses i matematiken exempelvis att läraren ger muntliga tilläggsanvisningar, ställer styrande frågor, använder konkretiseringsmaterial eller ger motsvarande exempel i de situationer där kunnandet visas upp.

Mål för undervisningen	Innehåll	Mål för lärandet som härletts ur målen för undervisningen	Föremål för bedömningen	Kunskapskrav för vitsordet 5	Kunskapskrav för vitsordet 7	Kunskapskrav för vitsordet 8	Kunskapskrav för vitsordet 9
Betydelse, värderingar och attityder							
M1 bibehålla elevens inspiration och intresse för matematik samt stödja elevens positiva självbild och självförtroende	I1-I5	Eleven lär sig att identifiera vilka delområden i matematiken och studiemetoder som motiverar hen. Eleven strävar efter att förstärka sin positiva självbild och sitt självförtroende i sina matematikstudier.		<i>Används inte som grund för bildandet av vitsord. Eleven handleds att reflektera över sina erfarenheter som en del av självvärderingen.</i>			
Arbetsfärdigheter							
M2 handleda eleven att uppfatta samband i det som hen lär sig	I1-I5	Eleven uppfattar samband mellan det som hen lär sig. Hen beskriver och förklarar sina observationer.	Samband mellan det som hen lärt sig	Eleven uppfattar under handledning samband mellan det som hen lär sig.	Eleven uppfattar samband mellan det som hen lär sig och ger exempel under handledning.	Eleven uppfattar och ger exempel på samband mellan det som hen lär sig.	Eleven kan beskriva och förklara vad sambanden mellan det som hen lär sig beror på.
M3 handleda eleven att utveckla sin förmåga att ställa frågor och dra motiverade slutsatser utifrån sina observationer	I1-I5	Eleven ställer frågor och kan dra motiverade slutsatser utifrån sina observationer.	Förmåga att ställa frågor och slutledningsförmåga	Eleven observerar vad hen behöver hjälp med. Eleven kan under handledning göra observationer och sammanställa information för att	Eleven övar på att framställa matematiska frågor. Eleven kan under handledning presentera motiveringar för sina slutsatser.	Eleven kan framställa frågor i anknytning till det område som studeras och kan ge motiveringar för sina slutsatser.	Eleven framställer frågor som stöder det område som studeras. Eleven kan framställa klara motiveringar för sina slutsatser.

[illegible]

Mål för undervisningen	Innehåll	Mål för lärandet som härletts ur målen för undervisningen	Föremål för bedömningen	Kunskapskrav för vitsordet 5	Kunskapskrav för vitsordet 7	Kunskapskrav för vitsordet 8	Kunskapskrav för vitsordet 9
M7 handleda eleven att förstå och använda matematiska begrepp och symboler	I1-I5	Eleven använder och förstår matematiska begrepp och beteckningar.	Förståelse och användning av matematiska begrepp	Eleven känner igen matematiska begrepp under handledning och övar på beteckningar.	Eleven känner till matematikens begrepp och använder i regel korrekta beteckningar.	Eleven använder matematiska begrepp och korrekta beteckningar.	Eleven förstår och använder korrekta begrepp och beteckningar.
M8 stödja och handleda eleven att förstärka och bredda förståelsen av tiosystemet	I2	Eleven förstår principen bakom tiosystemet.	Förståelse av tiosystemet	Eleven urskiljer storleksordningar mellan hela tal. Eleven känner igen talenheterna i ett decimaltal.	Eleven kan nämna talenheterna i ett decimaltal och använder tiosystemet i räkneoperationer med naturliga tal.	Eleven använder tiosystemet som ett positionssystem i räkneoperationer.	Eleven förstår att tiosystemet är ett av positionssystemen.
M9 stödja eleven att utveckla talbegreppet till positiva rationella tal och negativa heltal	I2	Eleven förstår begreppen positiva rationella tal och negativa heltal.	Förståelse av talbegreppet	Eleven kan placera negativa tal i storleksordning och jämför under handledning storleken på bråktal.	Eleven kan placera bråktal i storleksordning och kan ge exempel på användning av negativa tal.	Eleven kan använda positiva rationella tal och negativa heltal i räkneoperationer.	Eleven använder positiva rationella tal och negativa heltal som del av problemlösning.
M10 handleda eleven att uppnå flytande räknefärdigheter både i huvudräkning och skriftligt genom att utnyttja räkneoperationernas egenskaper	I2	Eleven utför huvudräkning på ett flytande sätt och även skriftligt genom att använda egenskaper hos räkneoperationer.	Räknefärdigheter och att utnyttja de grundläggande räkneoperationernas egenskaper	Eleven utför basräkneoperationer med två naturliga tal.	Eleven utför räkneoperationer som består av flera än en räkneoperation med naturliga tal och kan under handledning dela upp talen i en enklare form som	Eleven utför på ett flytande sätt beräkningar som består av flera räkneuttryck och kan dela upp talen i en enklare form som stöder uträkningen.	Eleven kan mångsidigt använda olika beräkningssätt.

Mål för undervisningen	Innehåll	Mål för lärandet som härletts ur målen för undervisningen	Föremål för bedömningen	Kunskapskrav för vitsordet 5	Kunskapskrav för vitsordet 7	Kunskapskrav för vitsordet 8	Kunskapskrav för vitsordet 9
					stöder en huvudräkning.		
M11 handleda eleven att observera och beskriva geometriska egenskaper hos kroppar och figurer samt introducera eleven i geometriska begrepp	I4	Eleven observerar och beskriver geometriska egenskaper hos kroppar och figurer. Eleven känner till geometrins grundbegrepp samt symmetrier med avseende på en linje och en punkt.	Geometriska begrepp och förmåga att observera geometriska egenskaper	Eleven känner igen och nämner de vanligaste geometriska figurerna och kropparna samt deras delar. Eleven kan rita de vanligaste geometriska figurerna.	Eleven observerar och beskriver sambanden mellan en punkt, sträcka, linje och vinkel. Eleven känner igen figurer som är symmetriska med avseende på linje. Eleven kan under handledning förstora eller förminska en figur. Eleven kan placera ut en given punkt i koordinatsystemet.	Eleven observerar och beskriver egenskaper hos figurer och kroppar. Eleven ritar symmetriska figurer med avseende på en punkt eller en linje genom att använda koordinatsystemet. Eleven kan använda en given skala.	Eleven kan använda egenskaper hos figurer och kroppar i problemlösning. Eleven kan rita förminskningar och förstoringar på figurer och bestämma skalan utgående från givna mått.
M12 handleda eleven att uppskatta storleken av ett mätobjekt, välja lämpliga mätredskap och lämplig enhet samt bedöma mätresultatets rimlighet	I4	Eleven bedömer storleken på det objekt som ska mätas och väljer ett lämpligt verktyg för mätningen och en lämplig enhet att ange resultatet i. Eleven	Förmåga att mäta	Eleven utför en mätning med givna mätredskap och meddelar hur många enheter med mätredskapet hen får som resultat. Eleven kan under handledning byta	Eleven utför en mätning med ett mätredskap som hen valt och kan ange mätningens resultat i den efterfrågade enheten.	Eleven kan observera storleken på mätobjektet och väljer ett lämpligt redskap för mätningen. Eleven behärskar de vanligaste	Eleven kan förklara faktorer som inverkar på mätningens resultatets noggrannhet och välja korrekt måttenhet. Eleven kan byta

Mål för undervisningen	Innehåll	Mål för lärandet som härletts ur målen för undervisningen	Föremål för bedömningen	Kunskapskrav för vitsordet 5	Kunskapskrav för vitsordet 7	Kunskapskrav för vitsordet 8	Kunskapskrav för vitsordet 9
		bedömer mätresultatets rimlighet.		en längdenhet till en annan längdenhet.	Eleven kan byta enheter på rymdmåtten (l, dl, osv.).	måttenhetsomvandlingarna och reflekterar över förnuftigheten hos mätresultaten.	måttenheter på areor.
M13 handleda eleven att utarbeta och tolka tabeller och diagram samt använda statistiska nyckeltal samt erbjuda eleven upplevelser om sannolikhet	I5	Eleven utarbetar och tolkar tabeller och diagram samt använder statistiska nyckeltal. Eleven kan bestämma antalet av alla händelser och av de önskade händelserna och kan beräkna sannolikhet.	Att göra och tolka tabeller och diagram samt klassisk sannolikhet	Eleven kan göra en tabell på observationerna och läsa ett stapeldiagram. Eleven kan plocka ut den observation som det finns flest värden på och kan under handledning beräkna medelvärdet av tal. Eleven känner igen en säker händelse.	Eleven kan tolka olika diagram. Eleven kan bestämma typvärdet och beräkna medelvärdet. Eleven kan beräkna det efterfrågade antalet alternativ och det totala antalet alternativ.	Eleven kan göra en användbar beskrivning med tabell eller diagram. Eleven kan avgöra vilket av alternativen som är mest sannolikt.	Eleven utnyttjar tabeller, diagram samt typvärdet och medelvärdet. Eleven kan med hjälp av en händelse bestämma den motsatta händelsen.
M14 inspirera eleven att utarbeta instruktioner som datorprogram i en visuell programmeringsmiljö	I1	Eleven utarbetar ett program i en visuell programmeringsmiljö.	Visuell programmering	Eleven testar ett färdigt program och identifierar vad olika kommandon utför i praktiken.	Eleven kan sätta till en villkors- eller upprepningsstruktur i ett färdigt program. Hen kan söka efter ett fel i programmet och korrigera felet.	Eleven kan programmera ett fungerande program i en visuell programmeringsmiljö, i vilket villkors- och upprepningsstrukturer används.	Eleven använder visuell programmering i problemlösning. Eleven kan utvärdera programmet och editera det så att det kan användas för ett specifikt ändamål.