

Bedömningsanvisningar

Årskurs

9

Hur är bedömningsanvisningarna strukturerade?

Bedömningsanvisningen till varje uppgift och deluppgift består av en tabell med en till tre kolumner beroende på hur många olika belägg som är möjliga att visa i uppgiften. Intensiteten på bakgrundsfärgen är olika i kolumnerna. Intensiteten visar kravnivån där lägst intensitet (svagaste färgen) visar den lägsta kravnivån. Överst i varje bedömningsanvisning finns en beskrivning av vad elevsvaret ska innehålla för att visa belägg för respektive kravnivå. För att konkretisera kravnivåerna finns till de flesta uppgifterna dessutom ett eller flera exempel på elevsvar. Elevsvaren som redovisas är antingen svar som nått och jämnt motsvarar respektive kravnivå eller svar som inte visar något belägg. Elevsvaren som visar belägg ska alltså uppfattas som en lägstanivå för ett godtagbart svar. Till en del elevsvar finns också en kommentar som anger vad det är i elevsvaret som gör att svaret visar, eller inte visar, belägg. I varje kolumn finns en matris med kryss som visar kravnivån och på vilken plats i resultatsammanställningen som läraren ska markera belägget som eleven visat. Läs igenom hela bedömningsanvisningen för respektive uppgift inför bedömning av varje uppgift.

1a.

Eleven beskriver att ...	Eleven förklarar varför...																		
1: "Den är ..."	1: "Den är...eftersom..."																		
Kommentar: Eleven använder...																			
<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>X</td><td></td><td></td></tr></table>							X			<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td></td></tr></table>							X	X	
X																			
X	X																		
"Det är ..."																			
Kommentar: Svaret visar inte belägg eftersom...																			

Deluppgiftens nummer och beteckning

Intensiteten på bakgrundsfärgen är olika i kolumnerna. Intensiteten visar kravnivån.

På denna rad finns en beskrivning av vad elevsvaret ska innehålla för att visa belägg för respektive kravnivå.

På denna rad finns till de flesta uppgifter ett eller flera exempel på elevsvar som nått och jämnt visar belägg. Elevsvaren som redovisas här ska alltså uppfattas som en lägstanivå för ett godtagbart svar.

Kommentaren anger vad det är i elevsvaret som gör att svaret visar belägg.

I varje kolumn finns en matris med kryss som visar kravnivån och på vilken plats i resultatsammanställningen som läraren ska markera belägget som eleven visat.

Kommentaren anger vad det är som saknas i elevsvaret för att det ska visa belägg.

Till vissa uppgifter finns längst ner, mot vit bakgrund, exempel på elevsvar som inte visar belägg.

Bedömningsanvisning – Delprov A1

1.	
Eleven parar ihop begrepp 1-5 med beskrivning A-E på ett korrekt sätt för en av grupperna. Grupp 1: Grundämne och kemisk förening. Grupp 2: Proton, neutron och elektron.	Eleven parar ihop begrepp 1-5 med beskrivning A-E på ett korrekt sätt för båda grupperna. Grupp 1: Grundämne och kemisk förening. Grupp 2: Proton, neutron och elektron.
1:”1:B, 2:A, 3:E, 4:C, 5:D” Kommentar: Eleven parar ihop korrekt inom grupp 1 men inte korrekt inom grupp 2. 2:”1:E, 2:C, 3:B, 4:A, 5:D” Kommentar: Eleven parar ihop korrekt inom grupp 2 men inte korrekt inom grupp 1.	1:”E, 2:A, 3:B, 4:C, 5:D”
	

2.
Korrekt svar: D. syre och druvsocker


3.

Eleven beskriver kولاتomens kretslopp utifrån påståendena genom att utgå ifrån **ett** av de tre begreppen förbränning, materiens uppbyggnad **eller** fotosyntes.

1: "Lammet äter inte rent kol utan äter växter som innehåller kولاتomer."

Kommentar:

Eleven beskriver materiens uppbyggnad.

2: "Det bildas koldioxid och vatten av syre och bränsle när någonting förbränns."

Kommentar:

Eleven beskriver förbränning.

3: "Lammet har troligtvis ätit någon växt så som gräs och gräs använder sig av fotosyntesen när de växer och på det viset får lammet kولاتomer."

Kommentar:

Eleven beskriver fotosyntesen.



Eleven förklarar kولاتomens kretslopp utifrån påståendena genom att utgå ifrån **två** av de tre begreppen förbränning, materiens uppbyggnad **eller** fotosyntes.

1: "Det finns koldioxid i luften. Växterna tar upp koldioxid och vatten vid fotosyntesen och bildar ämnen med kولاتomer i som lammet äter. Bränner man köttet bildas det kol på ytan som är ett bevis att allt levande innehåller kol, men då som kولاتomer i olika kemiska föreningar."

Kommentar:

Eleven förklarar materiens uppbyggnad och fotosyntes.

2: "Allt som lever innehåller kol. Lammet såsom alla andra organismer innehåller kolföreningar. När dessa kolföreningar brinner bildar de tillsammans med syre koldioxid och vatten."

Kommentar:

Eleven förklarar materiens uppbyggnad och förbränning.



Eleven förklarar kولاتomens kretslopp utifrån påståendena genom att **koppla samman** begreppen förbränning, materiens uppbyggnad **och** fotosyntes i sin förklaring.

1: "Alla tre pratar kretsloppet eftersom kol finns i luften som koldioxid men även i allt levande som i lammet eller i växter. Alla levande varelser har kولاتomer inom sig. Vi människor har kol i kroppen vilket är livsnödvändigt för oss då det finns i vårt omlopp. Vi människor producerar även koldioxid genom en slags omvänd fotosyntes när vi andas in syre. Det används i kroppen och vi andas ut koldioxid som sedan kan komma till en växt som suger in koldioxidet för att genom fotosyntesen bildar syre och glykos. När nu ett lamm kommer och äter av växten får den i sig kolet som finns i växten vilket gör att den får i sig kolföreningar den vägen!"

Kommentar:

Eleven förklarar materiens uppbyggnad, fotosyntes och förbränning.



4.

Korrekt svar:

- B.** Järnatomerna i metallen reagerar med syremolekyler och vattenmolekyler i luften.



5.

Eleven beskriver att "lika löser lika" handlar om att löslighet beror på ämnens egenskaper.

Eleven förklarar att "lika löser lika" handlar om att löslighet beror på partiklarnas/molekylernas egenskaper.

Eleven förklarar att "lika löser lika" handlar om att löslighet beror på partiklarnas/molekylernas opolära/polära egenskaper.

"Ämnena i färgen och lacknaftan liknar varandra."

"Molekylerna i färgen liknar molekylerna i lacknaftan."

"Lika löser lika: vattenmolekylen är polär (den är neutralt laddad men har en plus och en minussida). Polära ämnen löser andra polära ämnen, likadant som opolära ämnen (t ex olja) löser andra opolära ämnen. Målarfärgen är alltså opolär eftersom den inte går att lösa i vatten som är polärt."

Kommentar:

Eleven beskriver att färg och lacknafta består av ämnen som har liknande kemiska egenskaper och löser sig i varandra.



"Färg är som lacknafta, därför kan lacknafta lösa färgen. Vatten kan inte lösa färg."

Kommentar:

Svaret visar inte belägg eftersom elevens beskrivning är för allmänt hållen.

6.

Korrekt svar:

B. Kväveföreningar



7a.

Eleven beskriver att stålullen reagerar med luften

eller

beskriver att det bildas nya ämnen som väger mer.

1: "Den blir tyngre efter man eldar på den eftersom luften binds till stålullen."

2: "Eftersom det bildas nya ämnen när stålullen brunnit som tynger ner den."



7b.

Eleven beskriver att papperet reagerar
och
att det bildas ämnen som är i gasform.

1: "Tussen blir lättare när man eldar på den.
När det reagerar i luften bildas istället gaser
som är lättare och det syns på vågen."

2: "Tussen reagerar med luften och bildar
ämnen som lättar som ånga från vågen."



Eleven förklarar att papperet reagerar
och

att det bildas koldioxid och vatten som båda är
i gasform.

"När man eldar på pappret reagerar ämnena i
pappret med syret i luften och bildar koldioxid
och vatten som "lämnar vågen"."



8a.

Eleven ger **ett** exempel på varför det är viktigt
att återvinna plast för att minska miljöpåverkan
eller oljeberoende.

1: "Det går åt mer energi att tillverka ny plast."

2: "Plast görs av olja som håller på att ta slut."



8b.

Eleven resonerar kring en konsekvens utifrån ett av de tre följande områdena: användning av naturresurser (fossilt eller förnyelsebart) eller koldioxidutsläpp eller påverkan på växthuseffekt.	Eleven resonerar kring konsekvenser utifrån två av de tre följande områdena: användning av naturresurser (fossilt eller förnyelsebart) eller koldioxidutsläpp eller påverkan på växthuseffekt.	Eleven resonerar kring konsekvenser där de tre följande områdena kopplas samman: användning av naturresurser (fossilt eller förnyelsebart) och koldioxidutsläpp och påverkan på växthuseffekt.
1: "Det används mindre olja eftersom de fossila bränslena är farligare för växthuseffekten." Kommentar: Eleven resonerar kring påverkan på växthuseffekten 2: "Det negativa är kanske att vi kommer att använda mer plastpåsar för att vi anser att det nu är mer miljövänligt, då spelar det ingen roll för vi slösar mer av våra naturresurser men på ett annat sätt." Kommentar: Eleven resonerar kring användning av naturresurser. 3: "När man bränner använda bioplastpåsar blir det inga ökade koldioxidutsläpp. Det skulle man få om man brände vanliga plastpåsar." Kommentar: Eleven resonerar kring koldioxidutsläpp.	"Bioplastpåsen är gjord av cellulosa och kommer från träd och bidrar på så vis inte till den ökade växthuseffekten. Det fossila bränslet olja håller på att ta slut och är en ändlig resurs." Kommentar: Eleven resonerar kring två positiva konsekvenser utifrån användning av naturresurser (förnyelsebart/fossilt) och påverkan på växthuseffekten.	"Vid plastframställning släpps koldioxidgas ut. Träd och växter använder koldioxid för fotosyntesen och det är ju bra men skulle han välja den vanliga plastpåsen skulle användningen bidra till ökad växthuseffekt när den förbränns eftersom den är gjord av ett fossilt bränsle. När man förbränner det fossila bränslet blir det också mer koldioxidutsläpp, där av den ökade växthuseffekten. Oljan håller på att ta slut och är en ändlig resurs, medan bioplast är en förnybar resurs." Kommentar: Eleven resonerar kring två konsekvenser utifrån användning av naturresurser (förnyelsebart/fossilt), koldioxidutsläpp samt påverkan på växthuseffekten.
		

9a.

Eleven ger **ett** exempel på en funktion, t.ex.

att DNA styr hur vi ser ut/fungerar

eller

att DNA är mall för bildandet av proteiner

eller

att DNA styr cellernas funktioner

eller

att DNA för arvet vidare.

1: *"DNA bestämmer hur kroppen ska se ut."*

2: *"DNA skapar protein."*

3: *"Vidarebefordrar generna till nya celler."*



9b.

Eleven ger exempel på ett användningsområde av DNA-teknik genom att t.ex. beröra något av områdena genetik, sjukvård, livsmedelsproduktion eller kriminalteknik.	Eleven ger exempel på ett användningsområde av DNA-teknik och beskriver utifrån exemplet vad det användningsområdet kan bidra med i ett sammanhang genom att beröra t.ex. fosterdiagnostik eller botemedel för sjukdomar.	Eleven ger exempel på ett användningsområde av DNA-teknik och beskriver utifrån exemplet vad det användningsområdet kan bidra med i ett sammanhang och förklarar på vilket sätt det har betydelse för människors levnadsvillkor genom att beröra t.ex. etiska genetikdilemman i samband med fosterdiagnostik, möjligheten att förse en större befolkning med föda, minska barnadödlighet, möjligheten att överleva eller möjligheten att leva länge.
1: "I framtiden kommer man kanske kunna bestämma hur sitt barn ser ut." 2: "Man kan ta reda på hur sjukdomar uppkommer." 3: "Man kan ta reda på vem som är pappa till ett barn." 4: "Man kan identifiera tjuvar." Kommentar: Eleverna ger olika exempel på användningsområden.	"DNA-molekylen bestämmer vad för gener en avkomma ska få. Så ökade kunskaper leder till botemedel eller kunskaper om sjukdomar som är relaterade till Dna-molekylerna." Kommentar: Eleven ger exempel på ett användningsområde och beskriver vad det kan bidra med.	1: "Inom medicin har kunskapen om DNA-molekylens konstruktion fått många fördelar. Vi kan nu framställa billigare medicin genom GMO, hybrid-DNA t.ex. genom att lura grisceller till att producera människoinsulin till diabetiker. Detta har sänkt kostnaderna och gjort medicinen mer tillgänglig för fler människor." 2: "Tack vare kunskapen om DNA-molekylen kan man förädla växter så de överlever bättre och blir motståndskraftiga mot bekämpningsmedel av ogräs och producerar mer mat. Detta är riktigt bra med tanke på matbrist i 3.e världen." Kommentar: Eleverna ger olika exempel på användningsområden och beskriver vad de kan bidra med samt förklarar vilken betydelse de har i ett större perspektiv.
		

Bedömningsanvisning – Delprov A2

Uppgiften handlar om att eleven ska granska, kommunicera och ta ställning kring en fråga som rör hälsa. Läraren ska i sin bedömning utgå från fyra bedömningsaspekter (**a.**, **b.**, **c.** och **d.**) och bedöma hur väl innehållet i elevens text har uppfyllt varje enskild bedömningsaspekt. Till varje bedömningsaspekt finns därför en kortfattad beskrivning om vad bedömningen, för just den enskilda aspekten, handlar om.

Elevtext

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat.

a. Eleven rekommenderar

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. ► Jag rekommenderar ... sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat.

b. Eleven använder information

► En fördel är ... iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril ► En nackdel är ... feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat.

c. Eleven resonerar

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit ► Det beror på ... därför att ... consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed ► Det beror på ... därför att ... laoreet dolore magna aliquam erat.

d. Eleven anpassar

► Eleven har anpassat sin text i syfte att tydliggöra för den som rekommendationen är riktad till, vad som är den bästa fördelningen eller det bästa valet. iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat.

Eleven rekommenderar

I elevtexten tar eleven ställning genom att rekommendera eller göra ett val utifrån ett sammanhang.

10a.

Eleven rekommenderar en fördelning av näringsämnena.

"Jag skulle rekommendera 60 % protein, 20 % kolhydrater och 20 % fett."

×		

Eleven använder information

I elevtexten uppger eleven fördelar **och** nackdelar genom att använda informationen från en till flera aspekter ur faktabladet.

	Protein	Fett	Kolhydrater
Energiinnehåll			
Uppbyggnad och funktion i kroppen			
Näringsämnena finns till exempel i...			

10b.

Eleven uppger en fördel **eller** en nackdel med alla näringsämnena ur **någon** av faktabladets aspekter.

Exempel 1:

	fördel		fördel
		nackdel	

Exempel 2:

	fördel		
		nackdel	
			fördel

Exempel 3:

	fördel	fördel	fördel

×		

Eleven uppger två fördelar **eller** två nackdelar **eller** en fördel och en nackdel med alla näringsämnena. Sammantaget berörs minst **två** av faktabladets aspekter.

Exempel 1:

	fördel	fördel nackdel	
	fördel		fördel nackdel

Exempel 2:

	nackdel	fördel	nackdel
	nackdel	nackdel	fördel

×	×	

Eleven uppger en fördel **och** en nackdel för alla näringsämnena. Sammantaget berörs alla **tre** av faktabladets aspekter.

Exempel:

	fördel nackdel		fördel
		nackdel	nackdel
		fördel	

×	×	×

Kopiera och använd som protokoll vid bedömning av 10b.

Elev:	Protein	Fett	Kolhydrater
Energiinnehåll			
Uppbyggnad och funktion i kroppen			
Näringsämnen finns till exempel i...			

Elev:	Protein	Fett	Kolhydrater
Energiinnehåll			
Uppbyggnad och funktion i kroppen			
Näringsämnen finns till exempel i...			

Elev:	Protein	Fett	Kolhydrater
Energiinnehåll			
Uppbyggnad och funktion i kroppen			
Näringsämnen finns till exempel i...			

Eleven resonerar

I elevtexten resonerar eleven utifrån fördelar och nackdelar som den använt genom att visa på olika långa resonemangskedjor. För att ett resonemang ska räknas som ett resonemang ska eleven bredda och fördjupa sina fördelar och nackdelar med t.ex. ytterligare naturvetenskaplig fakta eller nya perspektiv, alltså resonera vad fördelarna och nackdelarna står för. Resonemang som endast innehåller ett påstående, som t.ex. ”det är bra för hälsan” eller ”det är miljövänligt” räknas därför inte som ett resonemang. De anses vara för allmänt hållna. Istället ska eleven resonera kring sina fördelar och nackdelar genom att skriva exempelvis ”Min fördelning är bra för hälsan, eftersom...”.

10c.

Elevtexten innehåller en resonemangskedja i ett led utifrån en fördel eller en nackdel ur någon av de tre aspekterna eller innehåller en resonemangskedja i ett led där två informationer vävs samman.	Elevtexten innehåller en resonemangskedja i två led utifrån en fördel eller en nackdel eller innehåller två resonemangskedjor i ett led utifrån två fördelar eller två nackdelar eller en fördel och en nackdel. Sammantaget berörs minst en av faktabladets aspekter.	Elevtexten innehåller två resonemangskedjor i två led utifrån två av faktabladets aspekter.
Exempel 1: Fördel, eftersom ... Exempel 2: Nackdel, beror på ... Exempel 3: Två informationer ur en aspekt vävs samman.	Exempel 1: Fördel, eftersom ..., som beror på ... Exempel 2: Fördel (aspekt 2), eftersom Nackdel (aspekt 2), eftersom Exempel 3: Fördel (aspekt 1), eftersom Nackdel (aspekt 3), eftersom	Exempel 1: Fördel (aspekt 1), eftersom ..., som beror på ... Nackdel (aspekt 3), eftersom ..., som påverkar ... Exempel 2: Fördel (aspekt 2), eftersom ..., som beror på ... Fördel (aspekt 3), eftersom ..., som påverkar ...
1: ”Fett innehåller mycket energi, vilket kan bidra till övervikt.” Kommentar: Eleven resonerar kring en nackdel utifrån sina naturvetenskapliga kunskaper. 2: ”Protein fungerar som byggmaterial för kroppen men när man tränar bryts musklernas protein ner.” Kommentar: Informationen ”Fungerar som...byggmaterial i kroppen.” och informationen ”Fysisk aktivitet ökar proteinomsättningen..” vävs samman.	”Protein har många viktiga funktioner i kroppen t.ex. som enzymer som hjälper kroppen att sönderdela maten så det går lättare för kroppen att ta upp näring.”	
		

Eleven anpassar

I elevtexten anpassar eleven sin text i syfte att tydliggöra för den texten riktas mot vad som är det bästa valet. Elevtexten ska bestå av relevanta och sakliga jämförelser samt vara anpassat med ett naturvetenskapligt språk för att framställas som ett övertygande förslag eller rekommendation.

10d.	
Elevtexten är allmänt hållen och har inslag av egna åsikter eller eget tyckande.	Elevtexten är saklig, relevant och delvis beskriven med ett naturvetenskapligt språk.
<i>"Jag rekommenderar 40 % protein, 30 % fett och 30 % kolhydrater. Det tror jag är en lagom mängd för att må bra. Olika kosten passar till olika personer men personligen rekommenderar jag att dra ner lite på kolhydraterna. Också bra med mer protein för att bygga muskler. Det viktigaste är att man äter så att man själv mår bra av den. Tränar man mycket ökar man kanske av något. Vill man gå ner i vikt äter man mindre av t.ex. fett eftersom det innehåller mycket energi. Det är ändå helt individuellt."</i>	<i>"Måste bara göra ett inlägg och kontra med en egen rekommendation:</i> <i>Mitt kostråd: Ät mer balanserat! Bloggaren tycker att mat ska innehålla mycket kolhydrater som är vår viktigaste energikälla. Det innehåller även mycket fett vilket är bra men lite protein.</i> <i>Protein fungerar som byggstenar och hjälper oss att bygga upp vår kropp. MEN vi får även mycket energi från protein! Protein finns i kött och fisk.</i> <i>Kostrådet innehåller även mycket fett. Fett är bra för kroppen i rätt mängder. Fett hjälper kroppen att ta upp fettlösliga vitaminer. Det behövs även för att tillverka hormoner. För mycket gör dig tjock men med lagom mycket träning gör att man förbränner fett då. Fett finns mycket i t.ex. smör. Det finns även i Omega 3 och 6. De är de nyttiga fetterna.</i> <i>Kostrådet innehåller mycket kolhydrater som finns i t.ex. potatis och pasta. Det är bra därför att kroppen behöver kolhydrater. Det är bra om du tränar mycket. Men du måste förbruka alla kolhydrater annars omvandlas det till fett och kostrådet innehåller redan mycket fett.</i> <i>Jag tycker därför att en välbalanserad kost på tallriken är 40 % protein, 30 % fett och 30 % kolhydrater är det bästa!"</i>
	

Bedömningsanvisning – Delprov A3 och B

Planering

11.		
Eleven uppger:	Eleven uppger även:	Eleven uppger även:
- att de tre vattenproverna ska arbetas med i separata kärl. - att BTB ska tillsättas i varje separat kärl. - att basisk lösning ska tillsättas i varje separat kärl. - att färgen på varje lösning ska observeras. - delvis vilket material som behövs.	- att lika volym av vattenproverna ska tillsättas i varje separat kärl. - att en bestämd volym basisk lösning ska tillsättas i varje separat kärl. - till övervägande del vilket material som behövs.	- att en bestämd volym basisk lösning ska tillsättas i varje separat kärl till färgomslag sker. - att omrörning/omskakning av vätskorna i varje separat kärl ska göras. - vilket material som behövs.
” Undersökningsmetod <i>Jag håller upp lite vatten från de olika sjöarna i 3 bägare, tillsätter lite BTB, sen bas. Den som behöver mest bas för att bli grön var surast.</i> Material —” Kommentar: Eleven uppger delvis vilket material som behövs i den löpande texten under rubriken undersökningsmetod.	” Undersökningsmetod <i>Jag håller i lika mycket sjövattnen från varje sjö i tre bägare och droppar i BTB tills jag ser en färg. Jag fyller en pipett med basisk lösning och sprutar i den i sjö A, gör likadant med de andra två. Den som fortfarande är sur är surast och den som är blå var minst sur från början.</i> Material <i>Tre bägare, BTB, sjövattnen och basisk lösning.”</i>	” Undersökningsmetod <i>Jag mäter 10 ml vatten från sjö A, sjö B och sjö C och håller i varsin bägare och droppar i BTB. Om vattnet är surt är det gult. Jag droppar i basisk lösning och rör om och droppar tills färgen blir grön. Den sjö som kräver flest droppar bas var surast.</i> Material <i>Skyddsglasögon, förkläde, BTB, sjövattnen A, B och C och basisk lösning, mätglas, 3 bägare och 3 skedar.”</i>
		
Eleven ska använda den färdiga laborationsinstruktionen.	Läraren justerar: - Volymen ”sjövattnen” till 20 ml. - Märkning av kärnen. - Omrörning ska ske.	Läraren justerar: - Volymen ”sjövattnen” till 20 ml. - Märkning av kärnen.

Genomförande

Kopiera och använd som protokoll vid bedömning av uppgift 12.

12.		
Eleven uppfyller delkraven nedan:	Eleven uppfyller även delkraven nedan:	Eleven uppfyller även delkraven nedan:
Eleven genomför undersökningen utan att äventyra sin egen och andras säkerhet genom att följa lärarens säkerhetsföreskrifter.		
Eleven märker kärnen.		
Eleven mäter upp sjövatten direkt i respektive kärl.	Eleven mäter upp sjövatten med hjälp av ett mätglas.	
		Eleven läser av volymen sjövatten mot nivåmarkeringen i mätglaset genom att ha mätglaset i ögonhöjd.
Eleven tillsätter några droppar BTB i respektive kärl.		
Eleven tillsätter obestämmd volym basisk lösning i respektive kärl till att det sker ett färgomslag.	Eleven tillsätter en bestämd volym basisk lösning i varje kärl till att det sker ett färgomslag.	Eleven tillsätter basisk lösning droppvis i varje kärl (parallell session alternativt en sjö i taget genom att räkna antalet tillsatta droppar för varje sjö) till att det sker ett färgomslag.
	Eleven använder en metod för att blanda vätskorna i varje kärl någon gång under genomförandet.	Eleven använder en metod för att blanda vätskorna efter varje tillsatt droppe vid genomförandet.
		

Utvärdering

13a.

Eleven redovisar hur mycket basisk lösning som är tillsatt i en tabell, med tabellhuvud. Resultatet behöver inte vara teoretiskt korrekt.

1:

Lösning	Basisk lösning
A	Mest mängd basisk lösning
B	Mittemellan mängd basisk lösning
C	Minst mängd basisk lösning

2:

Sjö	Droppar
A	25
B	10
C	4



1:

Lösning	Färg
A	Blå
B	Grön
C	Gul

Kommentar:

Svaret visar inte belägg eftersom det i tabellen inte framgår hur mycket basisk lösning som tillsats

2: "I bägare A användes mest basisk lösning och i bägare C minst."

Kommentar:

Svaret visar inte belägg eftersom eleven inte har redovisat i en tabell.

13b.

Eleven uppger vilken sjö som är surast respektive minst sur och beskriver att det behövs olika volym basisk lösning för neutralisation.	Eleven uppger vilken sjö som är surast respektive minst sur och förklarar att det beror på att det finns olika mycket vätejoner i de olika sura sjöarna eller förklarar att hydroxidjoner och vätejoner neutraliserar varandra.	Eleven uppger vilken sjö som är surast respektive minst sur och förklarar att det beror på att det finns olika mycket vätejoner i de olika sura sjöarna och förklarar att hydroxidjoner och vätejoner neutraliserar varandra.
<i>"Sjö A är surast och sjö C är minst sur. Det behövs olika mycket bas för att lösningarna ska ta ut varandra."</i>	<i>"Den basiska lösningen visade t.ex. att Sjö A var mest sur för den krävde flest antal droppar basisk lösning innan det blev ett färgomslag. Det betydde att i den lösningen var det flest vätejoner och tvärtom i den där det fanns minst antal vätejoner. Sjö C var alltså minst sur."</i>	<i>"Sjö A var mest sur, eftersom det gick åt mest bas att neutralisera lösningen. Sjö C var det minst vätejoner i och sjö B, där i var det mittemellan-många. Varför det behövde droppas i så många basiska droppar beror på att hydroxidjonerna måste fånga alla vätejonerna som fanns i den sura lösningen för att en neutralisation skulle kunna ske."</i>
		

13c.

Eleven ger förslag på en allmän/generell förbättring.	Eleven ger förslag på en uppgiftsspecifik förbättring.	Eleven ger förslag på en uppgiftsspecifik förbättring och förklarar varför den kan påverka tillförlitligheten i resultatet.
"Jag skulle upprepa försöket för att bli säkrare på resultatet." Kommentar: Eleven ger exempel på en allmän förbättring då upprepade försök gäller alla undersökningar.	1: "Olika glasstavar när jag blandar i varje provrör." 2: "Jag skulle ha tillfört droppvis basisk lösning istället för att hälla." 3: "Jag skulle använda en pH-mätare istället för BTB." Kommentar: Eleverna ger exempel på relevanta uppgiftsspecifika förbättringar.	1: "Jag skulle använda större mängder t.ex. fyllt i en bägare istället för en liten mängd i ett provrör. Då skulle inte en droppe av basen vara lika avgörande i en större mängd. Då blir resultatet säkrare." 2: "Jag kunde ha använt 3 olika glasstavar istället för en glasstav när jag ska blanda runt. Då skulle det blivit mer tillförlitligt eftersom då håller jag isär vätskorna så att de inte blandas med varandra, för om de skulle blanda sig lite så kan det leda till ett missvisande resultat." Kommentar: Eleverna ger exempel på relevanta uppgiftsspecifika förbättringar som även innehåller förklaringar på varför de kan påverka tillförlitligheten i resultatet.
		
"Jag skulle varit mer noggrann när jag mätte lösningarna." Kommentar: Svaret visar inte belegg eftersom förbättringen handlar om elevens handhavande och inte om förbättring av metod.		

Kopieringsunderlag för resultatsammanställning

Elevens namn: _____

	E	C	A																																												
Förmågan att använda kunskaper i kemi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, miljö, hälsa och samhälle.	<table border="1"> <tr><td>10a</td><td></td></tr> <tr><td>10b</td><td></td></tr> <tr><td>10c</td><td></td></tr> <tr><td>10d</td><td></td></tr> </table>	10a		10b		10c		10d		_____ <table border="1"> <tr><td>10b</td><td></td></tr> <tr><td>10c</td><td></td></tr> <tr><td>10d</td><td></td></tr> </table>	10b		10c		10d		_____ <table border="1"> <tr><td>10b</td><td></td></tr> <tr><td>10c</td><td></td></tr> </table> _____	10b		10c																											
10a																																															
10b																																															
10c																																															
10d																																															
10b																																															
10c																																															
10d																																															
10b																																															
10c																																															
Förmågan att genomföra systematiska undersökningar i kemi.	<table border="1"> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13a</td><td></td></tr> <tr><td>13b</td><td></td></tr> <tr><td>13c</td><td></td></tr> </table>	11		12		13a		13b		13c		<table border="1"> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>13b</td><td></td></tr> <tr><td>13c</td><td></td></tr> </table>	11		12		13b		13c		<table border="1"> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>13b</td><td></td></tr> <tr><td>13c</td><td></td></tr> </table>	11		12		13b		13c																			
11																																															
12																																															
13a																																															
13b																																															
13c																																															
11																																															
12																																															
13b																																															
13c																																															
11																																															
12																																															
13b																																															
13c																																															
Förmågan att använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan.	<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7a</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>8a</td><td></td></tr> <tr><td>8b</td><td></td></tr> <tr><td>9a</td><td></td></tr> <tr><td>9b</td><td></td></tr> </table>	1		2		3		4		5		6		7a		8a		8b		9a		9b		<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>3</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>5</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>7b</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>8b</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>9b</td><td></td></tr> </table>	1		3		5		7b		8b		9b		_____ _____ <table border="1"> <tr><td>3</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>5</td><td></td></tr> </table> _____ _____ <table border="1"> <tr><td>7b</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>8b</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>9b</td><td></td></tr> </table>	3		5		7b		8b		9b	
1																																															
2																																															
3																																															
4																																															
5																																															
6																																															
7a																																															
8a																																															
8b																																															
9a																																															
9b																																															
1																																															
3																																															
5																																															
7b																																															
8b																																															
9b																																															
3																																															
5																																															
7b																																															
8b																																															
9b																																															

Provbetyg

Provbetyget sammanfattar de kunskaper du visat i det nationella provet. *Slutbetyget* behöver inte vara detsamma som probbetyget eftersom det grundar sig på alla kunskaper du visat i ämnet.

Lärarkommentar:



Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap