

Ämnesprov, läsår 2013/2014

Biologi

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...	
"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.

Korrekt svar:

A, C och D.



2a.

Korrekt svar:

Fiskar, groddjur och däggdjur.



2b.

Eleven ger ett exempel på en anpassning till landliv och ger en förklaring till varför de har utvecklats, kopplat till livsvillkoren för landliv.	Eleven ger två exempel på anpassningar till landliv och ger en förklaring till varför de har utvecklats, kopplat till livsvillkoren för landliv.	Eleven ger två exempel på anpassningar till landliv och ger en förklaring till varför de har utvecklats, kopplat till en jämförelse mellan livsvillkoren för vattenliv och landliv.
1: "På land så finns syret i luften, däggdjur andas med lungor." Kommentar: Eleven ger exempel på anpassningen <i>lungor</i> och förklarar varför de har utvecklats genom att koppla till livsvillkoren för att <i>andas</i> på land. 2: "Simfötter har utvecklats till ben vilket gör att djuren kan gå på land." Kommentar: Eleven ger exempel på anpassningen <i>ben</i> och förklarar varför de har utvecklats genom att koppla till livsvillkoren för att <i>förflytta sig</i> på land.	1: "Man måste ha en hud som kan tåla solens skadliga strålar. Det är också ganska viktigt att ha någon form av ben eller vingar för att kunna fly från andra djur och på så sätt hindra att man blir äten." Kommentar: Eleven ger exempel på anpassningarna <i>hud</i> och <i>ben</i> och förklarar varför de har utvecklats genom att koppla till livsvillkoren för att <i>tåla strålning</i> och <i>förflytta sig</i> på land. 2: "Första exemplet är att de utvecklade ben så de kunde gå på land och den andra är lungor istället för gälar så det kunde andas ovanför vattnet." Kommentar: Eleven ger exempel på anpassningarna <i>ben</i> och <i>lungor</i> och förklarar varför de har utvecklats genom att koppla till livsvillkoren för att <i>förflytta sig</i> och <i>andas</i> på land.	"I vattnet finns det lite syre. Gällarna drar in båda sakerna, behåller syret och släpper tillbaka vattnet. På land är det tvärtom. Det finns mycket syre och lite vatten i luften alltså behövde de ett nytt system för att andas. Lungor istället för gälar utvecklades hos både fåglar och däggdjur för att kunna ta upp syret i luften. Livet på land kan inte ta sig fram genom att simma, därför måste de utveckla andra sätt att ta sig fram på. Vi människor som är däggdjur, har utvecklat ett rörelsesystem som gör att vi med hjälp av våra ben kan ta oss framåt." Kommentar: Eleven ger exempel på anpassningarna <i>lungor</i> och <i>ben</i> och förklarar varför de har utvecklats genom att koppla till en jämförelse av livsvillkoren för att <i>andas</i> och <i>förflytta sig</i> i vatten och på land.
		

"En anpassning är att det har utvecklats fungerande lungor"

Kommentar:

Svaret visar inte belägg eftersom en förklaring till varför lungor har utvecklats saknas.

3.

Eleven har valt **två** av de korrekta alternativen **A, D** och **E**.



Eleven har valt de **tre** korrekta alternativen **A, D** och **E**.



4.

Eleven ger exempel på **en** reaktion och **en** reflex och beskriver att en reaktion är viljestyrd **och** att en reflex sker automatiskt.

"En reflex är exempelvis när man bränner sig och omedvetet drar bort handen. En reaktion är en rörelse som man själv bestämmer över t.ex. att man väjer för ett hinder."



Eleven ger exempel på **en** reaktion och **en** reflex och förklarar att

vid en reaktion går först en nervimpuls till hjärna för tolkning och därefter ut till musklerna

och

vid en reflex omkopplas nervimpulsen direkt från ryggmärgen ut till musklerna.

"Reaktionen går genom hjärnan. t.ex. när jag plockar upp en bok. Då skickas reaktionen via hjärnan och ut i kroppen. En reflex går inte alls via hjärnan utan direkt genom ryggen och ut t.ex. när man sätter upp händerna och skyddar sig själv."



5.

Korrekt svar:

B. Bakterier blir resistent när de bakterier som är känsliga mot antibiotika dör och de som tål antibiotika överlever och förökar sig.



6a.

Godtagbara svar:

Eleven ger exempel som: *god handhygien, undvika närkontakt eller vaccination*

och

förklarar hur det minskar smittorisken.

1. "Att man tvättar händerna ofta. Det håller borta bakterierna."

Kommentar:

Eleven ger ett godtagbart exempel **och** förklaring trots att eleven blandar ihop virus med bakterier.

2. "Man kan ta en spruta mot det viruset så man blir immun."

Kommentar:

Eleven ger ett godtagbart exempel **och** förklaring trots att eleven likställer smitta med insjuknande.



"Var noga med att tvätta händerna."

Kommentar:

Svaret visar inte belägg eftersom en förklaring av hur smittorisken minskas saknas.

6b.

Eleven uppger någon beståndsdel eller mekanism i immunförsvaret.	Eleven uppger någon beståndsdel eller mekanism i immunförsvaret och förklarar vilken funktion den har i bekämpandet av viruset.	Eleven uppger flera beståndsdelar eller mekanismer i immunförsvaret och förklarar vilka funktioner de har i bekämpandet av viruset.
1: "Immunförsvaret bildar antikroppar mot viruset." Kommentar: Eleven uppger beståndsdel "antikroppar". 2: "De vita blodkropparna är dom som försvarar kroppen mot olika virus." 3: "Genom att höja kroppstemperaturen."	1: "Kroppens ätarceller äter upp viruset." 2: "Vita blodkroppar attackerar och förstör de främmande ämnena eller cellerna." 3: "När immunförsvaret arbetar blir kroppen varm och man får feber. Febern gör så att viruset dör." Kommentar: Eleverna uppger mekanismen "feber" och förklarar dess funktion.	"När kroppen upptäcker inkräktaren så börjar den genast att söka efter en antikropp som kan känna igen viruset och beseгра den. Medans kroppen letar så håller kroppens "städare" på att förstöra virus i ett försök att utrota den. När antikroppen hittats så massproducerar kroppen den och utrotar viruset." Kommentar: Eleven uppger två beståndsdelar, "antikropp" och "städare" och förklarar dess funktioner.
		

7a.

Eleven uppger att antalet blåmesar minskar och motiverar det med att antalet mångfotingar minskar.
"Det blir färre mångfotingar för att de äter liljekonvaljer och då blir det mindre mat till blåmesarna som då också blir färre." Kommentar: Eleven beskriver konsekvensen för blåmesarna och motiverar genom att koppla till relationen mellan liljekonvaljer och blåmesar som näringsväven visar.


7b.

Eleven förklarar att antalet liljekonvaljer kan öka för att mångfotingarna **minskar** och kopplar det vidare till huggormen via en kort eller lång händelsekedja

eller

förklarar att antalet liljekonvaljer kan **minska** för att mångfotingarna **ökar** och kopplar det vidare till huggormen via en kort eller lång händelsekedja.

1: "Igelkottarna kommer att äta fler mångfotingar vilket resulterar i att färre fiender finns mot liljekonvaljer. Liljekonvaljerna kommer bli fler."

2: "Liljekonvaljerna blir färre. Ugglorna äter nog då fler blåmesar och då blir det i sin tur fler mångfotingar som äter upp liljekonvaljerna."

Kommentar:

Eleverna ger godtagbara förklaringar på möjliga konsekvenser för liljekonvaljerna.



Eleven förklarar att **flera** konsekvenser för liljekonvaljerna är möjliga

och

förklarar näringsvävens komplexitet.

"Ifall huggormarna minskas kommer igelkotten mest bara kunna äta mångfotingar och mångfotingarnas antal minskas så att det inte finns många kvar att äta liljekonvaljerna, men samtidigt kommer räven och ugglan äta mer blåmes som lever på mångfotingar, så antalet liljekonvaljer stannar ganska jämt."

Kommentar:

Eleven förklarar att antal liljekonvaljer blir oförändrat samt förklarar med ett resonemang utifrån olika scenarier som innefattar alla tre toppkonsumenternas roll i näringsväven. Svaret visar belägg trots att eleven inte uttryckligen uttalat att de olika scenarierna minskar respektive ökar antalet liljekonvaljer.



8.

Eleven förklarar att industrierna kan ha släppt ut farliga ämnen.	Eleven förklarar att industrierna kan ha släppt ut farliga ämnen och att dessa ämnen kan tas upp.	Eleven förklarar att industrierna kan ha släppt ut farliga ämnen och att dessa ämnen kan tas upp och föras vidare i näringskedjorna.
<i>"Marken kan vara förorenad p.g.a. avfall och utsläpp från fabriken."</i>	<i>"För det kan finnas kemikalier i marken och avfall som tas upp av det man odlar."</i> Kommentar: Eleven visar en förståelse för att giftiga ämnen tas upp av grödan vid odling.	<i>"Marken kan innehålla extra höga mängder gifter. Odlar man där får maten giftet i sig och när vi människor eller djur äter den kommer det till oss."</i> Kommentar: Eleven visar en förståelse för att giftiga ämnen tas upp av grödan vid odling och förs vidare när någon organism äter grödan.
		

9a.

Eleven ger ett exempel på en funktion som DNA har, 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 föda en större befolkning, minskad 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 exempel på olika användningsområden.	"Dna-molekylen bestämmer om vi 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 exempel på olika 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 ekologisk hållbarhet. 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 ris, potatis och pasta.

"Jag rekommenderar en fördelning med 50 % pasta, 40 % potatis och 10 % ris."



Eleven använder information

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

	Ris	Potatis	Pasta
Produktion			
Näringsinnehåll			
Allmänt			

10b.

Eleven uppger en fördel **eller** en nackdel med alla livsmedel 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 livsmedel. 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 livsmedel. Sammantaget berörs minst **tre** av faktabladets aspekter.

Exempel:

	fördel nackdel		fördel
		nackdel	nackdel
		fördel	

×	×	×

Kopiera och använd som protokoll vid bedömning av 10b.

Elev:	Ris	Potatis	Pasta
Produktion			
Näringsinnehåll			
Allmänt			

Elev:	Ris	Potatis	Pasta
Produktion			
Näringsinnehåll			
Allmänt			

Elev:	Ris	Potatis	Pasta
Produktion			
Näringsinnehåll			
Allmänt			

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, <i>eftersom</i> ... Exempel 2: Nackdel, <i>beror på</i> ... Exempel 3: Två informationer ur en aspekt vävs samman.	Exempel 1: Fördel, <i>eftersom</i> ..., <i>som beror på</i> ... Exempel 2: Fördel (aspekt 2), <i>eftersom</i> Nackdel (aspekt 2), <i>eftersom</i> Exempel 3: Fördel (aspekt 1), <i>eftersom</i> Nackdel (aspekt 3), <i>eftersom</i>	Exempel 1: Fördel (aspekt 1), <i>eftersom</i> ..., <i>som beror på</i> ... Nackdel (aspekt 3), <i>eftersom</i> ..., <i>som påverkar</i> ... Exempel 2: Fördel (aspekt 2), <i>eftersom</i> ..., <i>som beror på</i> ... Fördel (aspekt 3), <i>eftersom</i> ..., <i>som påverkar</i> ...
1. ”Ris innehåller mycket kalcium, vilket är bra för skelettet.” Kommentar: Eleven resonerar kring en fördel utifrån sina naturvetenskapliga kunskaper. 2. ”Potatisodling kräver mest bekämpningsmedel, men å andra sidan har den minst vattenåtgång.” Kommentar: Informationen ”Bekämpningsmedel” och informationen ”Vattenåtgång” vävs samman genom en jämförelse.	”Potatis kräver mycket bekämpningsmedel vilket är negativt för att bekämpningsmedel löser sig i organiska vävnader och fett. Detta leder till att ämnet förs uppåt i näringskedjan och att koncentrationen ökar ju längre upp i näringskedjan vi kommer.”	
		

Eleven anpassar

I elevtexten anpassar eleven sin text i syfte att tydliggöra för kökschefen vilken som är den bästa fördelningen. 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 tycker att de ska servera lika mycket av allting, ris, pasta och potatis. Då kan inte eleverna klaga på att det serveras för mycket av någonting. Om de serverar mest av t.ex. pasta så får eleverna väldigt mycket mer protein än om de delar upp det. Om de som lagar maten inte har lika mycket tid vissa dagar så är pasta bra, för det tar 10 minuter mindre än ris och potatis. Då kan de dela upp dagarna och vilken dag de ska ha vad. Jag tycker att det blir ganska jämnt om de delar upp det, lika mycket av varje."</i>	<i>"Jag rekommenderar en fördelning med 50 % pasta, 40 % potatis och 10 % ris. Jag väljer mest pasta för att det ger mycket energi, protein samt att det är kort koktid, vilket sparar energi. Potatis ger mindre energi men jag väljer mycket av den eftersom det kommer från Sverige och då blir det inte så mycket transporter. Ris väljer jag minst av eftersom det ger så stor klimatpåverkan och måste transporteras ända från Kina. Däremot så innehåller ris mycket kalcium, vilket är bra för skelettet."</i>
X	X X

Bedömningsanvisning – Delprov A3 och B

Planering

11.		
Eleven uppger:	Eleven uppger även:	Eleven uppger även:
- att lösningarna ska arbetas med i separata kärl. - att 3 potatisskivor ska användas. - att potatisskivorna ska vägas. - delvis vilket material som behövs.	- att saltlösningen ska beredas med bestämda proportioner. - att potatisskivorna ska vägas före och efter de har legat i lösningarna. - till övervägande del vilket material som behövs.	- att saltlösningen ska beredas med bestämda massor. - att saltlösningen ska röras om. - att lika stora potatisskivor ska användas. - att de tre försöken ska pågå under lika lång tid. - Vilket material som behövs.
”Undersökningsmetod Gör tre olika bägare med avjoniserat vatten, koksaltlösning 1% och 10%. Ta 3 potatisskivor. Lägg ner potatisskivorna i bägarna. Ta upp dem och väg dem.” Material — ” Kommentar: Eleven har delvis uppgett vilket material som behövs i den löpande texten under rubriken undersökningsmetod.	”Undersökningsmetod Jag börjar med att skala potatisen innan jag skär den i 3 skivor. Sedan väger jag skivorna antecknar det och lägger en av dem i en bägare med avjoniserat vatten. Under tiden gör jag saltvatten i en annan bägare. Jag väger upp 90 delar vatten och 10 delar salt så den innehåller 10 % salt, där lägger jag i en annan skiva i 5 min. Jag tar upp den andra och väger den. Sedan sköljer jag bägaren och har i saltvattnet med 1 % och lägger den tredje skivan i 5 min. Sedan tar jag och väger dom och antecknar. Material Bägare 2st, potatis, salt, kniv, vatten, våg, potatisskalare.”	”Undersökningsmetod Skär 3 lika stora bitar av potatis och väg dem Ta en bägare och håll upp 10 gram salt och 90 gram vatten på det. Ta en annan bägare med 100 ml saltvatten 1 %. Ta en tredje bägare med 100 ml avjoniserat vatten. Rör om i bägarna och lägg sedan i en potatisbit i varje. Ta tid hur länge de ska ligga i lösningen (10 min). Ta sedan upp potatisbiten och lägg den på vågen. Gör samma sak med alla tre och kommer sedan fram till hur potatisen påverkas av saltvattnet. Material Kniv, tre bägare, mätglas, sked, vatten, avjoniserat vatten, salt, potatis, våg, märkpenna, tidtagarur.”
		
Eleven ska använda den färdiga laborationsinstruktionen.	Läraren justerar: - Tidsåtgången för försöket till 20 minuter. - Mängden av lösningarna. - Märkning av kärlen. - Omrörning i kärlet.	Läraren justerar: - Tidsåtgången för försöket till 20 minuter. - Mängden av lösningarna. - Märkning av kärlen.

Genomförande

Kopiera att använd som protokoll vid bedömning av uppgift 12.

12.		
Eleven uppfyller delkraven nedan:	Eleven uppfyller även delkraven nedan:	Eleven uppfyller även delkraven nedan:
Genomför undersökningen utan att äventyra sin egen och andras säkerhet genom att följa lärarens säkerhetsföreskrifter.		
Eleven märker kärlen.		
Eleven väger upp salt och vatten genom att väga kärlet, salt och vatten tillsammans.	Eleven väger upp salt och vatten genom att väga kärlet, salt och vatten tillsammans och tar hänsyn till kärlets massa.	Eleven väger upp salt och vatten på ett effektivt sätt genom att nollställa vågen när det tomma kärlet placerats på.
Eleven rör i saltlösningen.		
Eleven väger potatisskivorna före och efter försöket.	Eleven påbörjar vägningen av potatisskivorna före och efter försöket på en nollställd våg.	
	Eleven tar upp och väger en potatisskiva i taget efter 20 min och låter övriga potatisskivor ligga kvar i lösningarna längre tid än 20 min.	Eleven tar upp alla potatisskivor efter 20 min och väger dem därefter en och en.
	Eleven låter vatten rinna av från potatisskivorna eller torkar av överflödigt vatten från potatisskivorna, innan vägning efter försökets avslutande.	
		

Utvärdering

13a.

Eleven redovisar sina mätvärden för de tre potatisskivorna i en tabell.

Resultatet behöver inte vara teoretiskt korrekt.

Procent	Vikt före	Vikt efter
0%	16,7g	18,0g
1%	20,2g	20,5g
10%	25,6g	23,3



a)

0%	8g		
1%	8g		
10%	13g		

Kommentar:

Svaret visar inte belägg eftersom tabellen inte är fullständig.

13b.

Eleven uppger **en** av tre möjliga förändringar av massan på potatisskivorna

- minskad massa
- ökad massa
- oförändrad massa

och

förklarar en minskad massa med att vatten åkt ut ur potatisen

eller

förklarar en ökad massa med att vatten åkt in i potatisen

eller

förklarar en oförändrad massa med att vatten varken åkt in eller ut ur potatisen.

Eleven uppger **två** av tre möjliga förändringar av massan på potatisskivorna

och

förklarar de **två** viktförändringarna med att vatten åkt ut/ in eller varken åkt ut eller in i potatisen.

Eleven uppger **två** av tre möjliga förändringar av massan på potatisskivorna

och

förklarar de **två** viktförändringarna med att vatten åkt ut/ in eller varken åkt ut eller in i potatisen

och

gör någon koppling till potatis-cellens egenskaper.

1: "Jag tror att saltet drar åt sig stärkelsen i potatisen och därför ser vi en minskning av massan i de bägare med högre salthalt. I bägaren med 0 % salt ökade potatisen i massa, jag tror att det beror på att den sög åt sig vattnet."

Kommentar:

Eleven uppger att massan ökat och förklarar ökningen med att vatten åkt in i potatisen. Svaret visar belägg trots att eleven har en felaktig förklaring till den minskade massan.

2: "Bägarna med saltet i gjorde potatisen tyngre och potatisen som låg i avjoniserat vatten blev lättare. Vatten har nog åkt ut från potatisen eftersom cellmembranet släpper igenom det."

Kommentar:

Eleven uppger att massan minskat och förklarar den minskade massan med att vatten åkt ut ur potatisen. Förklaringen är korrekt trots att resultatet inte är teoretiskt korrekt.

"Potatisen i det avjoniserade vattnets massa steg. Bägarna med salt i där sjönk massan på båda. I det avjoniserade vattnet tror jag att potatisen sög åt sig lite vatten. I de andra bägarna tror jag att saltet drar åt sig vattnet från potatisen och då sjönk massan."

Kommentar:

Eleven uppger att massan ökat/minskat och förklarar den ökade massan med att vatten åkt in i potatisen, "potatisen sög åt sig..." och den minskade massan med att vatten åkt ut ur potatisen, "saltet drar åt sig..."

"Potatisen som var i 1 % saltvatten ökade och minskade inte i massa för att det redan är 1 % salthalt i potatisen. Potatisen i det avjoniserade vattnet hade ingen salt att tillgå och cellmembranet släpper inte in något salt om det hade funnits, men den sög åt sig vattnet och blev då tyngre."

Kommentar:

Eleven uppger en oförändrad massa och kopplar sin förklaring kring potatisen som legat i 1 procentig saltlösning till potatisens egna salthalt. Eleven uppger även en ökad massa och förklarar det med att vatten åkt in i potatisen.



13c.

Eleven ger ett förslag på en allmän/generell förbättring.	Eleven ger ett förslag på en uppgiftsspecifik förbättring.	Eleven ger ett förslag på en uppgiftsspecifik förbättring och förklarar varför den kan påverka tillförlitligheten i resultatet.
1: "Man skulle kunna göra undersökningen flera gånger så att man kan se om det skiljer mycket mellan dem och därmed bestämma hur tillförlitliga de är." Kommentar: Eleven ger exempel på en allmän förbättring då upprepade försök gäller alla undersökningar. 2: "Använda en mer noggrann våg." Kommentar: Eleven skriver att den använder bättre utrustning, vilket är exempel på en allmän förbättring.	1: "Jag skulle använda avjoniserat vatten istället för vanligt i saltlösningarna." 2: "Jag hade kunnat låta potatisen torka lite mer för att få bort så mycket vatten som möjligt." Kommentar: Eleverna ger exempel på relevanta uppgiftsspecifika förbättringar.	1: "Jag skulle lagt i potatisarna samtidigt så att de skulle ligga alla 3 i exakt 20 min. Jag skulle också ha tagit upp dem exakt efter 20 min. Då skulle man veta exakt rätt vikt efter exakt rätt tid." 2: "Främst av allt skulle jag ha använt mig av avjoniserat vatten eftersom det förmodligen fanns salter i kranvattnet." Kommentar: Eleverna ger exempel på relevanta uppgiftsspecifika förbättringar som även innehåller förklaringar på varför de kan påverka tillförlitligheten i resultatet.
		
"Jag skulle ha varit mer noggrann med min vägning." Kommentar: Svaret visar inte belägg 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 biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet.	<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 biologi.	<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 biologins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska samband i människokroppen, naturen och samhället..	<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2a</td><td></td></tr> <tr><td>2b</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>6a</td><td></td></tr> <tr><td>6b</td><td></td></tr> <tr><td>7a</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>9a</td><td></td></tr> <tr><td>9b</td><td></td></tr> </table>	1		2a		2b		3		4		5		6a		6b		7a		8		9a		9b		<table border="1"> <tr><td>2b</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>6b</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>7b</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>9b</td><td></td></tr> </table>	2b		3		4		6b		7b		8		9b		<table border="1"> <tr><td>2b</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>6b</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>7b</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>9b</td><td></td></tr> </table>	2b		6b		7b		8		9b	
1																																																			
2a																																																			
2b																																																			
3																																																			
4																																																			
5																																																			
6a																																																			
6b																																																			
7a																																																			
8																																																			
9a																																																			
9b																																																			
2b																																																			
3																																																			
4																																																			
6b																																																			
7b																																																			
8																																																			
9b																																																			
2b																																																			
6b																																																			
7b																																																			
8																																																			
9b																																																			

Provbetyg

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

Lärarkommentar:



Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap