

TIMSS 2011

Uppgifter i naturvetenskap, årskurs 4



Beställningsadress:
Fritzes kundservice
106 47 Stockholm
Telefon: 08- 690 95 76
Telefax: 08-690 95 50
E-post: skolverket@fritzes.se
www.skolverket.se

ISSN: 1103-2421
ISRN: SKOLV-R-402-SE

Form: AB Typoform
Omslagsillustration: Erica Jacobson/Söderberg Agentur

Stockholm 2014

TIMSS 2011

Uppgifter i naturvetenskap, årskurs 4

Innehåll

Förord	5
Introduktion	6
Läsanvisning	8
Biologi	10
Fysik och kemi	50
Geovetenskap	86
Referenser	104

Förord

TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) är en internationell komparativ studie som undersöker elevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i årskurs 4 och 8. TIMSS-undersökningarna genomförs av IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*).¹ Sedan starten 1995 har studien genomförts fyra gånger (1999, 2003, 2007 och 2011), varav Sverige deltagit år 1995, 2003 (men då endast med elever i årskurs 8), 2007 och 2011 (då även med elever i årskurs 4). Sveriges deltagande i internationella komparativa studier på skolområdet syftar till att ge en bild av vårt eget skolsystem i ljuset av andra system, samt att belysa utveckling över tid inom de undersökta områdena.²

Denna rapport är en redovisning av resultaten på de provuppgifter som frisläppts sedan TIMSS 2011 genomfördes. Syftet med rapporten är av ämnesdidaktisk karaktär då den kan tjäna som material i undervisningen, samt visa exempel på provuppgifter som resultatet i den internationella jämförelsen bygger på. Rapporten redovisar Sveriges resultat och internationella jämförande data både totalt och fördelat på pojkar och flickor.

Den svenska delen av TIMSS 2011 genomfördes av Skolverket i samarbete med Magnus Oskarsson (NO-ämnena) vid Mittuniversitetet och Peter Nyström (matematik), verksam vid Umeå Universitet och Nationellt centrum för matematik (NCM) vid Göteborgs Universitet, samt deras medarbetare. Bakom de statistiska beräkningarna för att ta fram resultaten för uppgifterna i denna rapport står IEA och Nina Eliasson, Maria Lundgren och Magnus Oskarsson vid Mittuniversitetet.

De frisläppta uppgifterna är sorterade utifrån det innehållsliga område som de tillhör (*Biologi, Fysik och kemi* samt *Geovetenskap*). Varje kapitel inleds med en beskrivning av TIMSS ramverk för respektive innehållsligt område. Ramverket är en bearbetad översättning av IEAs rapport ”*TIMSS 2011 Assessment Frameworks*”.³ Översättningen har sedan granskats av Nina Eliasson och Magnus Oskarsson vid Mittuniversitetet.

Stockholm, mars 2014

Eva Lundgren

Projektledare TIMSS 2011

1 IEA är en oberoende internationell organisation bestående av nationella forskningsinstitut och statliga myndigheter. Organisationen grundades år 1958 och genomför storskaliga komparativa studier av utbildningsresultat och system. Se www.iea.nl för ytterligare information.

2 För ytterligare information om TIMSS 2011, se www.skolverket.se/timss och www.iea.nl/timss_2011.html.

3 Mullis, I.V.S. m.fl. 2009. Introduktionsavsnittet i denna rapport är en redigerad version av den engelska originaltexten, vilket bland annat innebär att vissa stycken har omdisponerats.

Introduktion

Ramverket för naturvetenskap i TIMSS 2011 består av en innehållslig dimension med de ämnesområden som provas inom naturvetenskap (*Biologi, Fysik och Kemi*, samt *Geovetenskap* i årskurs 4 respektive *Biologi, Fysik, Kemi och Geovetenskap* i årskurs 8)¹ och en kognitiv dimension som innefattar de kognitiva områden, färdigheter eller beteenden (*Veta, Tillämpa och Resonera*) som elever förväntas använda vid arbete med naturvetenskap. Innehållsområdena skiljer sig åt i årskurs 4 och årskurs 8, vilket avspeglar skillnaderna i karaktär och svårighetsgrad för respektive årskurs. *Biologi* ges större utrymme i årskurs 4 än i årskurs 8. I årskurs 8 bedöms *Fysik* och *Kemi* som separata områden och tonvikten på dessa ämnen är större än i årskurs 4, där de tillsammans bedöms som ett område. Varje innehållsligt område har flera huvudsakliga temaområden, som presenteras som en förteckning över mål som ingår i kursplanerna för naturvetenskapliga ämnen i merparten av de deltagande länderna. Det kognitiva ramverket är emellertid detsamma för båda årskurserna i TIMSS och det innefattar olika kognitiva processer som används vid lärandet av naturvetenskapliga begrepp och vid tillämpning av naturvetenskaplig metod.

I ett internationellt prov som TIMSS är det dock viktigt att påpeka att indelningen i dessa innehållsliga områden nödvändigtvis inte motsvarar den naturvetenskapliga undervisningens uppbyggnad i alla länder. I många länder sker till exempel undervisningen i naturvetenskap i samlad eller integrerad form, medan den i andra är uppdelad i ämnen som biologi, fysik och kemi. Dessutom kan undervisningen i vissa temaområden som ingår i TIMSS ramverk för naturvetenskap ske inom ramen för andra ämnen i vissa länder, som idrott och hälsa, samhällskunskap eller geografi.

Figur 1 visar den procentuella fördelningen av den totala provtiden för TIMSS olika innehållsliga och kognitiva områdena inom naturvetenskap för årskurs 4 och 8.

¹ I Sverige finns inget skolämne som heter Geovetenskap. De kunskaper som enligt TIMSS ramverk faller inom *Geovetenskap* återfinns i stället inom skolämnena fysik, kemi och framförallt geografi, varav det sistnämnda inte räknas som ett NO-ämne i Sverige.

Figur 1. Procentuell fördelning mellan olika innehållsliga och kognitiva områden i naturvetenskapsprovet för årskurs 4 och 8 i TIMSS 2011

Årskurs 4

INNEHÅLLSLIGA OMRÅDEN	PROCENT
Biologi	45
Fysik och kemi	35
Geovetenskap	20

Årskurs 8

INNEHÅLLSLIGA OMRÅDEN	PROCENT
Biologi	35
Kemi	20
Fysik	25
Geovetenskap	20

KOGNITIVA OMRÅDEN	PROCENT	
	ÅRSKURS 4	ÅRSKURS 8
Veta	40	35
Tillämpa	40	35
Resonera	20	30

Läsanvisning

Föreliggande rapport följer den uppdelning av de naturvetenskapliga innehålls-
liga områden som TIMSS anger. För ytterligare fördjupning i TIMSS kognitiva
områden hänvisas läsaren till IEAs rapport *TIMSS 2011 Assessment Frame-
works*.¹ Varje avsnitt inleds med en kortfattad beskrivning av de temaområden
som ingår i respektive innehållsligt område och av bedömningsmålen för varje
temaområde. Därefter följer en redovisning av de frisläppta provuppgifterna och
svarsfördelningen för de svenska eleverna och eleverna i EU/OECD totalt samt
uppdelat på flickor/pojkar (* markerar rätt svar för flervalssvar).

Provuppgifterna består både av uppgifter där eleverna ska välja mellan färdiga
svarsalternativ (flervalssvar) och av uppgifter som kräver att eleverna själva for-
mulerar ett svar (egenkonstruerade svar).

För uppgifter med egenkonstruerade svar presenteras utöver själva uppgiften
den rättningsmall som användes för att bedöma svaren. Resultaten registrerades
i form av tvåsiffriga koder där den första siffran angav antal poäng medan den
andra siffran användes för att skilja ut olika svarstyper. Rättningsmallen har
utformats för att ge högsta möjliga reliabilitet så att rättare i olika länder ska
rätta på samma sätt. Den är alltså inte anpassad för att till exempel ge återkopp-
ling till den elev som genomfört provet och lämpar sig därför ibland inte för
användning i en undervisningssituation. Koderna 10–19 innebär att eleven får
1 poäng, 20–29 att eleven får 2 poäng, 70–79 står för fel svar medan 99 står för
utelämnat svar. För några uppgifter ges resultat för olika delar, exempelvis en
tabell med flera rader som betecknas A, B, C osv. Resultatet på hela uppgiften
förklaras i kodningsguiden och betecknas Z.

Deltagande länder

TIMSS ÅRSKURS 4

EU/OECD-länder

Australien	Nederländerna	Sydkorea
Belgien, Fl	Nordirland	Tjeckien
Chile	Norge	Turkiet
Danmark	Nya Zeeland	Tyskland
England	Polen	Ungern
Finland	Portugal	USA
Irland	Rumänien	Österrike
Italien	Slovakien	
Japan	Slovenien	
Litauen	Spanien	
Malta	Sverige	

Övriga länder

Armenien	Marocko
Azerbajdzjan	Oman
Bahrain	Qatar
Förenade	Ryssland
Arabemiraten	Saudiarabien
Georgien	Serbien
Hongkong, Kina	Singapore
Iran	Taiwan
Kazakstan	Thailand
Kroatien	Tunisien
Kuwait	Jemen

Provinser

Alberta, Kanada
Ontario, Kanada
Quebec, Kanada

TIMSS ÅRSKURS 8

EU/OECD-länder

Australien	Nya Zeeland
Chile	Rumänien
England	Slovenien
Finland	Sverige
Italien	Sydkorea
Japan	Turkiet
Litauen	Ungern
Norge	USA

Övriga länder

Armenien
Bahrain
Förenade
Arabemiraten
Georgien
Ghana
Hongkong, Kina
Indonesien
Iran

Israel
Jordanien
Kazakstan
Libanon
Makedonien
Malaysia
Marocko
Oman
Palestina

Provinser

Alberta, Kanada
Ontario, Kanada
Quebec, Kanada

¹ Mullis, I.V.S. m.fl. 2009.

BIOLOGI



Biologi

Biologi omfattar bl.a. förståelse för egenskaper och livsprocesser hos levande organismer, förhållandet mellan dem samt hur de samverkar med omvärlden. Biologi omfattar följande ämnesområden:

- Levande organismers egenskaper och livsprocesser.
- Livscyklar, fortplantning och arv.
- Samverkan med omvärlden.
- Ekosystem.
- Hälsa.

Kunskap om levande organismers egenskaper och livsprocesser är grundläggande för studier i biologi. Elever i årskurs 4 förväntas kunna beskriva skillnader mellan levande och döda ting, jämföra fysiska och beteendemässiga egenskaper hos stora viktiga organismgrupper samt relatera organismers strukturer till dess funktion.

Eleverna förväntas känna till och kunna jämföra livscyklar för växter, som exempelvis ett träd och en böna, och för djur, exempelvis en husfluga och en groda. När det gäller fortplantning och arv är denna kunskap emellertid begränsad till en mycket grundläggande insikt om att organismer av samma art fortplantar sig och att avkomman är mycket lik föräldrarna. Eleverna bör också kunna inse att produktionen av mängden frön eller ägg hänger samman med olika växters och djurs överlevnad.

Eleverna förväntas kunna sätta fysiska egenskaper och beteendemönster hos växter och djur i relation till den miljö i vilken de lever, samt kunna ge exempel på fysiska och beteendemässiga egenskaper som gör att vissa växter och djur är bättre lämpade för vissa miljöer. Eleverna bör också kunna uppvisa grundläggande kunskaper om kroppens reaktion på yttre förhållanden.

Det är viktigt att studera ekosystem för att förstå hur levande organismer är beroende av varandra samt av den fysiska miljön. Grundläggande principer för ekosystem, bl.a. energiflöde och samverkan mellan biotiska och abiotiska faktorer antas ingå i kursplanen för naturvetenskap. Elevernas förståelse kan fastställas genom beskrivningar av särskilda förhållanden mellan växter och djur i gemensamma ekosystem. En viss förståelse för hur människans beteende kan påverka miljön kan man också förvänta sig av elever i årskurs 4, i synnerhet när det gäller miljöpåverkan.

Elever i årskurs 4 förväntas slutligen ha grundläggande kunskaper om hälsa, näringsämnen och sjukdomar. De ska kunna känna till de vanligaste smittsamma sjukdomarna och även kunna sätta kost och andra vanor i relation till deras inverkan på hälsan.

Biologi: Kännetecken och livsprocesser hos levande varelser

1. Beskriva skillnader mellan levande och döda ting, identifiera gemensamma egenskaper hos allt levande (t.ex. fortplantning, tillväxt, grundläggande behov av luft, mat, vatten).
2. Jämföra fysiska och beteendemässiga egenskaper hos stora viktiga levande organismgrupper (t.ex. insekter, fåglar, däggdjur, blommande växter), identifiera eller ge exempel på växter och djur som tillhör dessa grupper.
3. Förstå sambandet mellan viktiga strukturer hos djur och deras funktioner (t.ex. mage – smälta mat, tänder – sönderdela mat, skelett – bära upp kroppen, lungor – andas in luft).
4. Förstå sambandet mellan viktiga strukturer hos växter och deras funktioner (t.ex. rötter – suga upp vatten, löv – tillverka föda).

Biologi: Livscyklar, fortplantning och arv

1. Visa de olika stegen i livscyklar hos växter (grodd, tillväxt och utveckling, fortplantning, fröspredning) och djur (födelse, tillväxt och utveckling, fortplantning, död), känna till och jämföra livscyklar hos vanliga växter (t.ex. träd, bönor) och djur (t.ex. människor, husflugor, grodor).
2. Känna till att växter och djur fortplantar sig med sin egen art och får avkommor som i stor utsträckning liknar föräldrarna, beskrivna enkla samband mellan fortplantning och överlevnad för olika sorters växter och djur (t.ex. en växt som producerar många frön, en fisk som producerar mycket rom).

Biologi: Samverkan med omvärlden

1. Sätta växter och djurs fysiska egenskaper i relation till den miljö som de lever i, identifiera eller ge exempel på vissa fysiska eller beteendemässiga egenskaper hos växter och djur som hjälper dem att överleva i vissa miljöer och förklara varför (t.ex. typ av rot, typ av löv, pälsens tjocklek, övervintring, migration).
2. Beskriva djurs kroppsliga reaktioner på yttre förhållanden (t.ex. värme, kyla, fara) och på aktiviteter (t.ex. rörelse).

Biologi: Ekosystem

1. Förklara att växter behöver solen för att kunna tillverka sin egen föda, medan djur äter växter eller andra djur; känna till att alla växter och djur behöver föda som ger energi till aktivitet och råmaterial för tillväxt och reparation.
2. Beskriva förhållandena i ett visst samhälle (t.ex. skog, tidvattendamm, öken) med utgångspunkt från enkla näringskedjor och med användning av vanliga växter och djur och samt förhållandet mellan rovdjur och byte.

3. Förklara olika sätt där människans beteende har en positiv eller negativ inverkan på miljön, ge allmänna beskrivningar och exempel på vilka effekter föroreningar kan få på människor, växter, djur och deras miljöer samt hur föroreningar kan förhindras eller minskas.

Biologi: Hälsa

1. Känna till sätt som de vanligaste smittsamma sjukdomar (t.ex. förkylning, influensa) överförs på, kunna känna igen tecken på hälsa eller sjukdom och några metoder för att förhindra och behandla sjukdomar.
2. Beskriva hur man kan hålla sig frisk, t.ex. genom att äta en balanserad kost eller genom regelbunden motion, känna igen vanliga födoämnen (t.ex. frukt, grönsaker, spannmål).



BIOLOGI

FRÅGA S031356

Flervalsfråga

Ett rovdjur är ett djur som äter andra djur.
Vilket av dessa är ett rovdjur?

- Ⓐ rådjur
- Ⓑ varg
- Ⓒ ko
- Ⓓ get

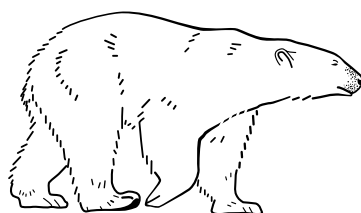
Svarsfördelning i procent

S031356	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	10,5	8,4	9,4	5,9	3,9	4,9
B*	87,6	90,9	89,3	89,0	92,0	90,5
C	0,1	0,2	0,2	2,7	2,1	2,4
D	0,3	0,4	0,3	1,4	1,1	1,3
Ej svar	1,4	0,2	0,8	0,9	0,9	0,9

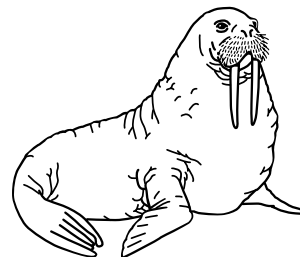
FRÅGA S031291

Flervalsfråga

isbjörn



valross



Isbjörnar och valrossar ser väldigt olika ut, men båda kan överleva där det är mycket kallt. En isbjörn har en tjock päls som hjälper den att hålla sig varm. Valrossen har ingen tjock päls.

Vad håller valrossen varm?

- (A) fettlager
- (B) betar
- (C) morrhår
- (D) simfötter

Svarsfördelning i procent

S031291	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	93,9	93,8	93,8	88,2	89,5	88,9
B	1,0	0,9	0,9	2,5	2,6	2,5
C	2,0	2,7	2,4	2,8	2,9	2,9
D	2,2	2,4	2,3	5,5	4,1	4,8
Ej svar	0,9	0,3	0,6	1,0	0,9	0,9



BIOLOGI

FRÅGA S031230

Flervalsfråga

Vad har fåglar, fladdermöss och fjärilar gemensamt?

- Ⓐ fjädrar
- Ⓑ hår
- Ⓒ inre skelett
- Ⓓ vingar

Svarsfördelning i procent

S031230	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	2,3	3,0	2,7	2,0	2,5	2,2
B	0,1	0,9	0,5	1,2	1,5	1,3
C	1,4	1,1	1,2	4,7	5,0	4,9
D*	96,2	93,5	94,8	90,9	89,6	90,3
Ej svar	0	1,4	0,7	1,2	1,4	1,3



FRÅGA S031325

Egenkonstruerade svar

Människans normala temperatur är ungefär 37 grader.
Manuel tar temperaturen på sig själv en morgon efter att ha vaknat.
Den är 40 grader.
Skriv ned en orsak som kan ha gjort hans temperatur högre än normalt.

Code	Response	Item: S031325
	CORRECT RESPONSE	
10	Refers to Manuel being sick, having a fever, or similar. Examples: <i>He was ill.</i> <i>He had an infection.</i> <i>He was running a fever.</i> <i>He may have had heat stroke.</i> <i>He may have pneumonia.</i> <i>A virus could have caused him to have a temperature.</i>	
	INCORRECT RESPONSE	
70	Refers only to getting cold, wet, or similar. [Reflects misconception about cause of illness.] Examples: <i>He was out in the cold the night before.</i> <i>He swam in ice cold water.</i>	
71	Refers only to a factor affecting external temperature. Examples: <i>The weather was too hot.</i> <i>Too many blankets.</i> <i>He was wearing hot pajamas.</i> <i>He was in the sun.</i> <i>He took a hot bath.</i>	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task) Examples: <i>He had a headache.</i> <i>He stayed out too late the night before.</i>	
	NONRESPONSE	
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S031325	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	67,0	51,1	58,9	47,5	42,4	44,9
Fel svar	28,5	41,3	35,0	44,7	47,9	46,3
Ej svar	4,5	7,6	6,1	7,8	9,8	8,8



FRÅGA S031390A, B

Egenkonstruerade svar

Beskriv två saker som människor gör som kan leda till att djur utrotas.

Aktivitet 1:

Aktivitet 2:

Note: Each of the two responses is coded separately. The same code may be used twice if they are based on general categories. However, if the two responses are essentially the same, the second response should be coded as 79. For example, if a response mentions "hunting animals for food" and "killing animals for skin", the first response should receive a Code 11, and the second response a Code 79. If only one response is given, the second should be coded as 99.

Two correct responses will be given 2 score points and one correct response will be given 1 score point.

Code	Response	Item: S031390A, B
	CORRECT RESPONSE	
10	Mentions tree felling or other land development activities (leading to loss of habitat/homes). Examples: <i>Cutting down trees.</i> <i>Building houses and roads.</i> <i>Making paper and log cabins because that cuts down the trees that are home to the animals.</i> <i>Destroying animals homes like the forests.</i> <i>Deforestation.</i> <i>Took away their home.</i>	
11	Mentions hunting or killing animals (for food, pelts, etc.). Examples: <i>Shooting animals and eating them.</i> <i>Hunting animals (especially rare ones).</i> <i>Catching rare animals to put them in zoos.</i> <i>Poaching.</i>	
12	Mentions polluting the environment (or similar). Examples: <i>Causing air pollution.</i> <i>Dumping waste into the rivers.</i> <i>Pollution.</i> <i>Causing oil spills in the ocean.</i>	
19	Other correct	

Tabellen fortsätter på nästa sida



BIOLOGI

Code	Response	Item: S031390A, B forts.
	INCORRECT RESPONSE	
70	Mentions a human activity but connection to extinction of animals is unclear. Examples: <i>Smoking</i> <i>Playing ball with animals</i> <i>Making shoes</i> <i>Experimentation</i> <i>Walking the dog</i> <i>Gun shooting</i>	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	NONRESPONSE	
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S031390A	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	71,5	75,7	73,7	59,6	61,7	60,6
Fel svar	21,8	17,0	19,3	32,3	29,1	30,7
Ej svar	6,7	7,3	7,0	8,1	9,1	8,6

Svarsfördelning i procent

S031390B	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	44,0	47,9	46,0	37,1	40,2	38,6
Fel svar	44,8	41,5	43,1	51,6	48,0	49,8
Ej svar	11,1	10,6	10,9	11,3	11,8	11,5

Svarsfördelning i procent

S031390Z	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	41,0	36,6	38,7	37,6	35,8	36,7
2 poäng	37,3	43,5	40,5	29,5	33,1	31,3
Fel svar	15,0	12,6	13,8	24,9	22,4	23,6
Ej svar	6,7	7,3	7,0	8,0	8,8	8,4

FRÅGA S051057

Egenkonstruerade svar

Tabellen visar tre funktioner som utförs av olika delar av människans kropp. Skriv namnet på delen bredvid funktionen. Den första har redan skrivits in åt dig.

Funktion	Del av kroppen
Ger kroppen stöd	Skelett
Pumpar blod genom kroppen	
Används för att tänka med	

Code Response Item: S051057

CORRECT RESPONSE

10 Completes the table as shown.

FUNCTION	BODY PART
<i>Supports the body</i>	<i>Skeleton</i>
Pumps blood through the body	Heart
Used for thinking	Brain

INCORRECT RESPONSE

70 Identifies the heart only.

71 Identifies the brain only.

79 Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task), including the following response:
Mind

NONRESPONSE

99 Blank

Svarsfördelning i procent

S051057	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	83,6	81,4	82,6	62,0	66,5	64,2
Fel svar	14,3	15,6	14,9	35,5	30,5	33,0
Ej svar	2,1	2,9	2,5	2,5	3,0	2,8

FRÅGA S051032

Flervalsfråga

En igelkott är ett litet och taggigt djur. När den blir skrämmd rullar den ihop sig till en boll.



Hur kan det här beteendet hjälpa igelkotten?

- (A) Igelkotten kan snabbt rulla iväg.
- (B) Igelkotten ser större ut när den är hoprullad.
- (C) Igelkotten är svårare att se när den är en boll.
- (D) Igelkottens mjukare delar är täckta.

Svarsfördelning i procent

S051032	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	12,5	8,9	10,7	15,6	11,1	13,4
B	7,2	4,3	5,8	4,4	5,2	4,8
C	25,7	27,0	26,3	25,4	21,3	23,3
D*	52,7	55,8	54,2	53,2	60,5	56,8
Ej svar	1,9	3,9	2,9	1,4	1,9	1,6

Vilka av de djur som visas här nedan har en ryggrad?

Kryssa i en cirkel för **varje** djur. En har redan kryssats i åt dig.

Djur	Har ryggrad	
	Ja	Nej
 häger -----	☒	☐ (B)
 spindel -----	☐ (A)	☐ (B)
 krabba -----	☐ (A)	☐ (B)
 fisk -----	☐ (A)	☐ (B)
 lejon -----	☐ (A)	☐ (B)



BIOLOGI

Svarsfördelning i procent

S051049B	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	9,7	9,5	9,6	13,7	11,7	12,7
B*	86,9	85,6	86,3	82,7	84,0	83,4
Ej svar	3,4	4,9	4,1	3,6	4,2	3,9

Svarsfördelning i procent

S051049C	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	23,5	17,5	20,6	31,7	28,5	30,1
B*	73,3	77,1	75,1	64,8	67,1	65,9
Ej svar	3,1	5,4	4,3	3,5	4,4	3,9

Svarsfördelning i procent

S051049D	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	66,5	70,9	68,7	61,1	63,9	62,5
B	31,4	27,8	29,6	36,2	33,0	34,6
Ej svar	2,1	1,3	1,7	2,7	3,1	2,9

Svarsfördelning i procent

S051049E	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	97,5	98,2	97,8	95,1	94,6	94,8
B	0,9	1,5	1,2	3,3	3,5	3,4
Ej svar	1,6	0,3	1,0	1,6	1,9	1,8

Svarsfördelning i procent

S051049Z	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	50,7	55,5	53,0	42,3	45,9	44,1
Fel svar	48,3	44,1	46,3	56,3	52,7	54,5
Ej svar	1,0	0,3	0,7	1,4	1,4	1,4



FRÅGA S051033

Flervalsfråga

Varför är många ökendjur mer aktiva på natten?

- Ⓐ Det är torrare på natten.
- Ⓑ Det är svalare på natten.
- Ⓒ Det är inte lika farligt på natten.
- Ⓓ Det blåser inte lika mycket på natten.

Svarsfördelning i procent

S051033	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	1,2	4,3	2,7	4,9	4,9	4,9
B*	62,5	64,6	63,5	50,8	53,3	52,1
C	31,1	25,9	28,6	38,3	35,5	36,9
D	3,4	4,5	3,9	4,7	4,8	4,8
Ej svar	1,7	0,8	1,3	1,3	1,5	1,4



FRÅGA S051173

Egenkonstruerade svar

Harry växer två centimeter på en månad.

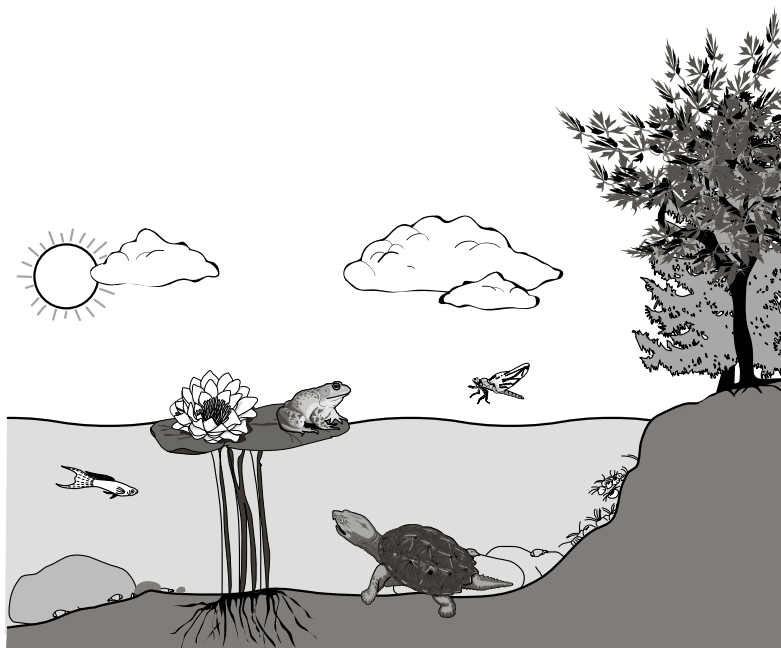
Varför är det viktigt för Harrys växande att han äter mat som innehåller kalcium?

Code	Response	Item: S051173
	CORRECT RESPONSE	
10	Refers to calcium being needed to make (strong) bones. Examples: <i>He needs the calcium for his bones.</i> <i>His bones are growing and he needs calcium to make them.</i> <i>Eating food that contains calcium can help Harry to strengthen his bones.</i> <i>For bones</i> <i>Bones</i>	
	INCORRECT RESPONSE	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S051173	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	22,5	19,8	21,2	22,4	26,0	24,2
Fel svar	60,7	61,8	61,2	66,2	59,7	62,9
Ej svar	16,8	18,4	17,6	11,4	14,3	12,9

Bilden nedan föreställer en damm.



Skriv ner tre levande saker och tre saker som inte lever från bilden ovan. Skriv in dem på rätt plats nedan.

Levande saker

1.

2.

3.

Saker som inte lever

1.

2.

3.



BIOLOGI

Note: i) Acceptable list of living and non-living things:

LIVING THINGS	NON-LIVING THINGS
fish	sun
frog	clouds
turtle	water
dragonfly (insect, butterfly, fly)	rocks
water lily (plants, flowering plant, water plant)	pebbles (stones)
trees	sand
grasses	soil (dirt, earth)
molluscs (snails)	mud
	air

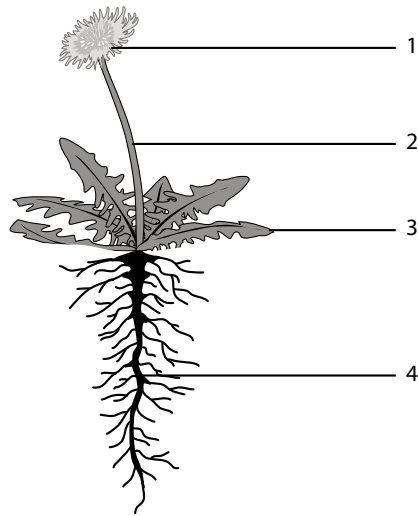
ii) If three living things are listed under the "non-living things" column and three non-living things are listed under the "living things" column, score as 79.

Code	Response	Item: S041003
	CORRECT RESPONSE	
10	Lists three living things in the first column and three non-living things in the second column from the list indicated in the note above.	
	INCORRECT RESPONSE	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	NONRESPONSE	
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S041003	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	49,8	45,4	47,6	49,4	51,0	50,2
Fel svar	48,6	52,8	50,7	49,0	46,9	47,9
Ej svar	1,6	1,8	1,7	1,6	2,1	1,8

Bilden visar en växt som blommar. Fyra av växtens delar är numrerade.



Skriv namnen på delarna och deras uppgift för växten i tabellen nedan.

Del	Namn på del	Delens uppgift
1		
2		
3		
4		



BIOLOGI

Code	Response	Item: S041224
CORRECT RESPONSE		
20	Identifies 4 parts of the plant and states a correct function for each. 1: Flower (bud). It produces seeds (has seed, produces fruits, makes pollen, attracts insects to the plant). 1: Seeds. They reproduce the plant when the seed germinates. 1: Petals. They attract pollinators. 2: Stem (stalk). It transports water and food (holds up the plant, carries water, transfers food and minerals to other parts, stores food). 3: Leaf. It makes food for the plant (photosynthesis takes place there, absorbs sunlight, takes in air, takes in carbon dioxide, gives off oxygen, gives off water). 4: Root. It transports water into the plant (absorbs minerals and nutrients from the ground, absorbs water, takes in water, anchors the plant, stores food).	
21	Identifies 4 parts of the plant and states 3 correct functions.	
PARTIALLY CORRECT RESPONSE		
10	Identifies: 4 parts and 1 or 2 correct functions OR 3 parts and 1 or 2 or 3 correct functions OR 2 parts and 1 or 2 functions.	
INCORRECT RESPONSE		
70	Identifies 4 parts, but no correct functions.	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S041224	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	44,0	40,0	42,0	40,8	37,0	38,9
2 poäng	23,0	13,1	18,1	18,7	20,2	19,5
Fel svar	28,7	36,8	32,6	37,8	38,0	37,9
Ej svar	4,4	10,1	7,2	2,7	4,8	3,7



FRÅGA S041163

Vilken grupp här nedanför innehåller ENDAST kräldjur?

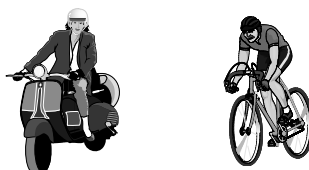
- Ⓐ ödla, groda, orm
- Ⓑ sköldpadda, ödla, krokodil
- Ⓒ bläckfisk, snigel, sköldpadda
- Ⓓ krabba, daggmask, orm

Svarsfördelning i procent

S041163	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	40,2	31,3	35,9	46,0	41,6	43,8
B*	23,2	27,6	25,4	35,6	42,4	39,0
C	12,7	8,1	10,4	3,8	3,6	3,7
D	20,9	26,0	23,4	12,4	9,8	11,1
Ej svar	3,0	7,0	5,0	2,2	2,5	2,3

FRÅGA S041039

Flervalsfråga



Bilderna ovan visar två sätt att ta sig runt i staden.

Vilket sätt att åka är det bästa för miljön?

(Kryssa i en ruta.)

☐ Cykel

☐ Motorcykel

Förklara ditt svar.

Code Response Item: S041039

CORRECT RESPONSE

- 10 Bicycle with an explanation that relates to air or noise pollution.
(If the explanation includes inaccurate information such as destroying the ozone layer, still credit the response).
Examples:
It does not produce fumes like a motorbike does.
A motorbike gives out fumes which go up into the air and pollute it. Whereas a bike does not.
The motorbike gives off fumes which destroy the ozone layer and so the bicycle is better for the environment.
The motorbike gives out dirty gases.
No pollution is given off.
It is not noisy like a motorcycle.
It is very quiet.

INCORRECT RESPONSE

- 70 Bicycle with a general explanation.
Examples:
My answer is a bicycle because it does not use gas.
A bicycle because a motorbike uses limited resources.
- 79 Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)
Examples:
A bicycle because it gives you exercise.

NONRESPONSE

- 99 Blank

Svarsfördelning i procent

S041039	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	70,1	66,2	68,2	56,3	54,8	55,5
Fel svar	28,0	31,0	29,5	42,3	43,6	43,0
Ej svar	1,9	2,8	2,4	1,4	1,6	1,5



FRÅGA S041014

Flervalsfråga

Vissa plantor ger frukt. Till exempel ger äppleträd äpplen.

Vad är en av fruktens uppgifter?

- Ⓐ att skydda fröna
- Ⓑ att tillverka näring åt fröna
- Ⓒ att hindra fröna från att strös ut
- Ⓓ att lagra vatten för att fröna ska kunna gro

Svarsfördelning i procent

S041014	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	21,5	22,4	22,0	31,2	32,0	31,6
B	32,2	29,2	30,7	24,5	23,4	24,0
C	3,3	6,1	4,7	9,0	10,3	9,6
D	38,8	38,3	38,6	31,9	30,8	31,3
Ej svar	4,2	4,0	4,1	3,4	3,5	3,5



FRÅGA S041181

Egenkonstruerade svar

Hur kan förkylning smitta från en person till en annan person?

Code	Response	Item: S041181
CORRECT RESPONSE		
10	Mentions coughing or sneezing. Examples: <i>If you sneeze on your friend the germs can be passed on.</i> <i>Influenza is passed by someone coughing or sneezing on someone.</i> <i>When one sneezes or coughs directly on the other person.</i> <i>By standing next to someone who is sneezing.</i> <i>By coughing or sneezing.</i>	
11	Mentions touching the same object, using the same utensils, or having physical contact with a person who has influenza. Examples: <i>Influenza can be passed by sharing food and drinks.</i> <i>By shaking hands.</i>	
19	Other correct Examples: <i>It is passed in the air.</i> <i>Breathing in someone else's air.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
70	Mentions being near someone with influenza but does not mention coughing, sneezing, or any direct contact. Examples: <i>It can be passed by going near to someone with influenza.</i> <i>It can spread when people sit together.</i>	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task) Examples: <i>If someone is sick and he has influenza, it gets passed around from person to person.</i>	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S041181	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	86,7	80,2	83,5	64,6	62,2	63,4
Fel svar	8,7	11,0	9,8	28,0	27,1	27,6
Ej svar	4,6	8,8	6,7	7,4	10,7	9,1



En del fåglar flyttar. Hur ökar det deras möjligheter att överleva?

Code	Response	Item: S041174
CORRECT RESPONSE		
10	Refers to finding food and/or reproduction. Examples: <i>Move from one region to another for feeding or breeding.</i> <i>Some of the birds find food or a place to build their nest.</i> <i>Food may become scarce so the birds move to an area where there is more food.</i> <i>They migrate so that they are in an area that helps their young survive.</i> <i>Birds migrate to find a safe place to breed.</i> <i>When a place gets too cold for a bird, it migrates to a warmer place to live.</i> <i>Birds also migrate during the mating season.</i>	
11	Refers to moving to a warmer place without mention of food or reproduction. Examples: <i>Birds living in a country with winter will die in the cold. They will migrate to a place where it is summer or spring.</i> <i>It provides warm weather for the birds.</i> <i>They migrate to warmer places.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S041174	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	66,7	60,8	63,8	41,1	40,2	40,7
Fel svar	19,8	24,8	22,2	39,1	37,8	38,4
Ej svar	13,5	14,4	13,9	19,8	22,0	20,9



FRÅGA S031340

Flervalsfråga

Kalcium är ett mineral som hjälper till att göra ens ben och tänder starka. Vilken av dessa varor innehåller mest kalcium?

- Ⓐ godis
- Ⓑ ris
- Ⓒ ost
- Ⓓ kött

Svarsfördelning i procent

S031340	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	6,6	4,7	5,7	3,8	3,3	3,6
B	9,4	12,0	10,7	16,1	15,7	15,9
C*	28,8	40,0	34,5	50,9	52,9	51,9
D	52,2	40,3	46,2	27,6	26,1	26,8
Ej svar	2,9	3,0	3,0	1,7	2,0	1,8

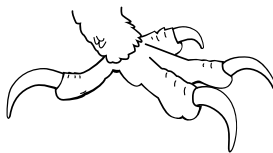
FRÅGA S031236

Flervalsfråga

Vilken slags fot är det mest troligt att en fågel som lever i en damm har?



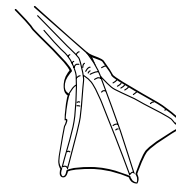
A



B



C



D

Svarsfördelning i procent

S031236	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	4,2	0,6	2,4	2,1	2,2	2,1
B	5,0	4,2	4,6	3,5	4,4	3,9
C	8,1	7,7	7,9	11,7	12,2	11,9
D*	80,3	86,1	83,2	81,8	80,2	81,0
Ej svar	2,4	1,4	1,9	0,9	1,1	1,0

Bild 1

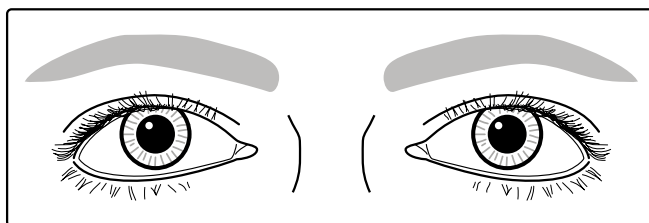


Bild 2

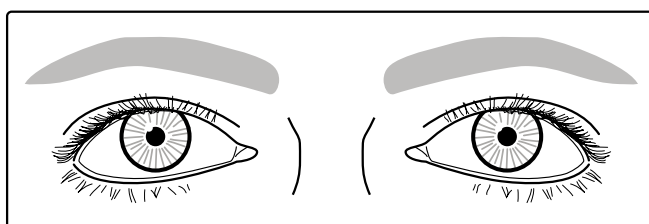


Bild 1 och Bild 2 visar samma par ögon under olika förhållanden utomhus.
Vad är olika i Bild 1 och Bild 2?

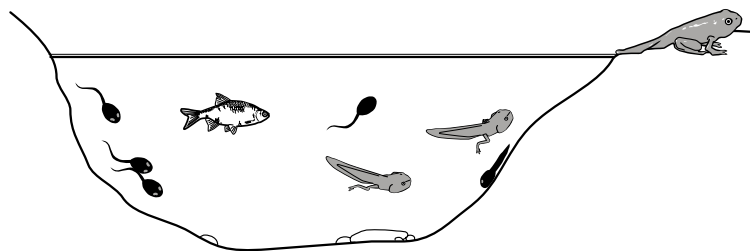
- (A) Ljuset är starkare i Bild 1.
- (B) Ljuset är starkare i Bild 2.
- (C) Temperaturen är högre i Bild 1.
- (D) Temperaturen är högre i Bild 2.

Svarsfördelning i procent

S031361	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	17,4	15,6	16,5	20,1	17,9	19,0
B*	66,4	68,9	67,7	60,3	61,6	61,0
C	4,2	3,6	3,9	6,7	6,5	6,6
D	3,8	5,0	4,4	7,5	7,5	7,5
Ej svar	8,2	6,9	7,5	5,4	6,5	5,9

FRÅGA S031001

Flervalsfråga



Melissa hittade några grodyngel och fiskar i en damm, som visas på bilden.
Hur hade grodynglen kommit dit?

- (A) De kläcktes ur ägg som lagts av fiskar i dammen.
- (B) De bildades ur gyttnan på dammens botten.
- (C) De bildades av material som lösts upp i dammens vatten.
- (D) De utvecklades ur ägg som lagts av grodor i dammen.

Svarsfördelning i procent

S031001	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	4,9	7,8	6,3	9,3	8,7	9,0
B	2,4	1,5	2,0	2,5	2,8	2,6
C	3,0	1,8	2,4	2,1	2,2	2,1
D*	86,3	86,3	86,3	85,0	84,6	84,8
Ej svar	3,4	2,6	3,0	1,2	1,7	1,5



BIOLOGI

FRÅGA S041178

Flervalsfråga

Växter använder energi direkt från solen.

Vad använder de solenergin till?

- (A) att tillverka mat
- (B) att sprida frön
- (C) att göda jorden
- (D) att skydda sig mot insekter

Svarsfördelning i procent

S041178	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	14,8	12,9	13,9	45,6	47,2	46,4
B	28,9	32,7	30,8	23,3	23,1	23,2
C	49,2	47,6	48,3	23,7	21,8	22,7
D	4,5	4,1	4,3	5,8	6,1	6,0
Ej svar	2,6	2,8	2,7	1,6	1,7	1,6



FRÅGA S041182

Egenkonstruerade svar

Marie spelar ett sällskapsspel med en kompis som är förkyld.
Skriv en sak Marie kan göra för att undvika att smittas av kompisen.

Code	Response	Item: S041182
	CORRECT RESPONSE	
10	States one acceptable reason. Examples: <i>Marcie can wash her hands.</i> <i>Marcie can cover her nose and mouth with a mask.</i> <i>Marcie can tell her friend to wear a mask.</i> <i>Marcie can avoid being coughed on, sneezed on, breathed on.</i> <i>Marcie can tell her friend to cover her mouth when she coughs or sneezes.</i> <i>Marcie can wear gloves.</i> <i>Marcie should not touch her face.</i> <i>Marcie should not share food or drink out of the same glass.</i> <i>Marcie should not touch the same things as her friend.</i> <i>Marcie should not shake hands with her friend.</i>	
	INCORRECT RESPONSE	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task) Examples: <i>Don't sit near to her.</i> <i>Get a flu jab.</i> <i>Marcie should sit opposite her friend.</i>	
	NONRESPONSE	
99	Blank	

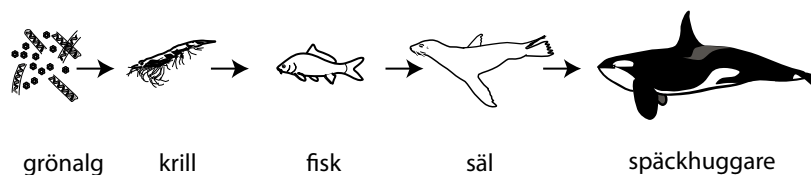
Svarsfördelning i procent

S041182	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	49,6	37,5	43,4	46,2	43,5	44,9
Fel svar	44,6	56,6	50,7	48,6	48,8	48,7
Ej svar	5,9	5,9	5,9	5,1	7,7	6,4

FRÅGA S041180

Flervalsfråga

Bilderna nedan visar en näringskedja.



Vilket förhållande mellan rovdjur och byte är rätt?

- (A) fisk (rovdjur) – säl (byte)
- (B) grönalg (rovdjur) – krill (byte)
- (C) fisk (rovdjur) – krill (byte)
- (D) säl (rovdjur) – späckhuggare (byte)

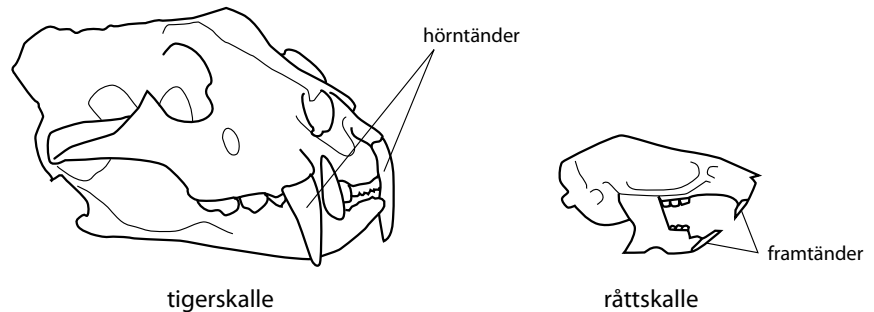
Svarsfördelning i procent

S041180	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	12,3	8,7	10,4	9,0	7,9	8,5
B	10,1	8,9	9,5	12,9	10,2	11,6
C*	60,4	64,3	62,3	60,4	65,2	62,8
D	12,4	16,8	14,7	15,4	14,6	15,0
Ej svar	4,8	1,3	3,0	2,2	2,2	2,2

FRÅGA S041013A

Egenkonstruerade svar

Bilderna visar en tigerskalle och en råttskalle.



En tiger har mycket stora tänder som kallas hörntänder. En råtta har mycket stora tänder som kallas framtänder. En tiger och en råtta äter olika sorters mat.

A. Vad använder en tiger sina hörntänder till?

Code	Response	Item: S041013A
------	----------	----------------

CORRECT RESPONSE

- | | |
|----|--|
| 10 | States that the tiger uses its canines for piercing (stabbing, holding, ripping, killing, tearing) prey.
Examples:
<i>A tiger uses its canines to hold onto its prey and kill it.</i>
<i>The tiger stabs its prey with the canines and rips the meat.</i>
<i>The tiger uses its canines to kill prey.</i>
<i>Biting into animals and killing them.</i>
<i>A tiger uses its canines to grip its prey.</i> |
|----|--|

INCORRECT RESPONSE

- | | |
|----|---|
| 70 | States that the tiger uses its canines for chewing (crushing, grinding) food.
Examples:
<i>The tiger grinds the bones.</i>
<i>A tiger uses its canines for chewing its prey.</i>
<i>The tiger uses its canines to chew through tough flesh and muscles and organs.</i>
<i>For crushing bones.</i>
<i>For crushing prey.</i> |
| 79 | Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)
Examples:
<i>The tiger uses its canines for hunting down prey.</i>
<i>To eat his prey.</i>
<i>To devour its prey.</i>
<i>The tiger uses them for meat.</i>
<i>To catch its prey.</i>
<i>To cut up food.</i>
<i>The tiger bites its prey.</i> |

NONRESPONSE

- | | |
|----|-------|
| 99 | Blank |
|----|-------|



BIOLOGI

Svarsfördelning i procent

S041013A	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	40,4	48,5	44,6	34,7	40,3	37,5
Fel svar	54,0	46,4	50,1	61,6	55,5	58,6
Ej svar	5,5	5,1	5,3	3,7	4,2	4,0



FRÅGA S041013B

Egenkonstruerade svar

B. Vad använder en råtta sina framtänder till?

Code	Response	Item: S041013B
CORRECT RESPONSE		
10	States that the rat uses its incisors for gnawing (nibbling) food or killing prey. Examples: <i>The rat uses them to gnaw nuts, grains, meat, and vegetable matter.</i> <i>They use them to nibble food.</i> <i>The rat uses its incisors for biting hard stuff.</i> <i>To bite the heads off prey.</i> <i>They are used for killing young birds.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
70	States that the rat uses its incisors for chewing (crushing, grinding, cutting, chopping, munching) food. Examples: <i>Rats use their incisors for chewing softer things.</i> <i>Rats chew their food using their incisors.</i> <i>Rats use them to grind food.</i> <i>Rats use them for crushing nuts and grain.</i> <i>For munching food.</i>	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task) Examples: <i>It uses them for vegetables.</i> <i>For catching prey.</i> <i>The rat bites food.</i>	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S041013B	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	49,1	46,8	47,9	26,7	27,5	27,1
Fel svar	45,3	48,5	47,0	68,0	66,5	67,2
Ej svar	5,6	4,8	5,2	5,3	6,0	5,7



FRÅGA S031254

Flervalsfråga

Hos vilket av dessa djur är det unga stadiet mest likt det vuxna?

- Ⓐ mygga
- Ⓑ människa
- Ⓒ groda
- Ⓓ fjäril

Svarsfördelning i procent

S031254	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	29,8	33,6	31,8	18,9	18,0	18,5
B*	53,0	47,4	50,1	57,8	59,5	58,7
C	9,3	9,6	9,4	12,0	12,1	12,1
D	5,5	5,4	5,4	9,7	8,6	9,2
Ej svar	2,5	4,0	3,3	1,5	1,7	1,6



FRÅGA S031266

Flervalsfråga

En del djur är väldigt sällsynta. Till exempel finns det väldigt få sibiriska tigrar. Om de enda sibiriska tigrar som finns kvar är honor, vad kommer troligen att hända?

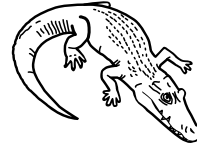
- Ⓐ Honorna kommer att hitta en annan sorts handjur att para sig med och föda fler sibiriska tigrar.
- Ⓑ Honorna kommer att para sig med varandra och föda fler sibiriska tigrar.
- Ⓒ Honorna kommer bara att kunna föda sibiriska hontigrar.
- Ⓓ Honorna kommer inte att kunna föda fler sibiriska tigrar, och de kommer att dö ut.

Svarsfördelning i procent

S031266	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	17,5	12,0	14,6	18,3	17,6	18,0
B	6,1	10,1	8,2	11,3	11,6	11,4
C	3,4	4,0	3,7	6,9	8,0	7,4
D*	71,9	71,7	71,8	61,5	60,9	61,2
Ej svar	1,1	2,1	1,6	2,1	2,0	2,0



Apa



Krokodil



Gräshoppa



Bläckfisk

Svara på frågorna genom att använda djuren som visas på bilderna. Skriv namn på rätt djur på strecken.

Vilket djur har ett inre skelett och ammar sina ungar?

Vilket djur har ett yttre skelett och tre par ben?

Vilket djur har en mjuk kropp och inget skelett?



BIOLOGI

Note: To receive credit, ALL three animals must be correct. If any animal is listed more than once, none of the entries for that animal will be considered as correct. For example, a response of monkey, octopus, octopus is given Code 70, and a response of monkey, monkey, monkey is given a Code 79.

Code	Response	Item: S031233
CORRECT RESPONSE		
10	Identifies all 3 animals in the correct order: monkey grasshopper octopus	
INCORRECT RESPONSE		
70	Identifies one animal correctly.	
71	Identifies two animals correctly.	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S031233	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	71,6	58,9	64,9	65,8	65,9	65,8
Fel svar	27,9	38,8	33,6	33,3	32,4	32,8
Ej svar	0,5	2,3	1,5	0,9	1,8	1,3



FRÅGA S031281

Flervalsfråga

De flesta fåglar ruvar sina ägg tills de kläcks. Vilken är den viktigaste orsaken till att fåglar ruvar sina ägg?

- Ⓐ för att hålla kvar äggen i boet
- Ⓑ för att hålla äggen varma
- Ⓒ för att skydda äggen mot vind
- Ⓓ för att skydda äggen mot regn

Svarsfördelning i procent

S031281	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	3,5	2,2	2,8	4,0	4,0	4,0
B*	93,2	93,3	93,2	89,7	88,8	89,2
C	0,2	2,1	1,2	2,8	2,9	2,8
D	0,8	0,5	0,6	1,7	1,6	1,7
Ej svar	2,2	2,0	2,1	1,9	2,6	2,3

FYSIK OCH KEMI



Fysik och kemi

Fysik och kemi omfattar här i huvudsak begrepp med anknytning till materia och energi och täcker områden från både skolans fysik och kemi. Eftersom elever i årskurs 4 bara har begynnande kunskaper om kemi, har de fysikaliska begreppen en större vikt i ramverket. Ämnesområdena för fysik och kemi är följande:

- Indelning av och egenskaper hos materia.
- Energikällor och energianvändning.
- Krafter och rörelse.

Inom området indelning av och egenskaper hos materia, förväntas elever i årskurs 4 ha vissa begynnande kunskaper om fysikaliska tillstånd och förändringar av tillståndet hos materia – fast, flytande och gas. Det handlar inte om att eleverna ska ha mer generella kunskaper om fasövergångar men de bör känna till att vatten existerar i dessa tre tillstånd och att övergångar från en form till en annan sker genom uppvärmning eller avkylning. De bör kunna jämföra eller klassificera föremål och material utifrån fysiska egenskaper och se sambandet mellan dessa egenskaper och föremålens användningsområden. Eleverna förväntas ha vissa praktiska kunskaper om blandningar och vattenlösningar. De förväntas även kunna känna igen vissa förändringar i vanliga material och som därmed ger upphov till andra material med andra egenskaper. Däremot förväntas inte elever känna till hur dessa förändringar hänger ihop med kemiska omvandlingar.

Begrepp med anknytning till energikällor och energins effekter innefattar värme, temperatur, ljus, elektricitet och magnetism. Eleverna bör kunna identifiera vanliga energikällor och ha viss förståelse för att varma föremål kan värma upp kalla föremål. Elevernas förståelse av ljus bedöms genom att de får identifiera vanliga ljuskällor och ställa välkända fysiska fenomen i relation till hur ljus uppför sig. Inom området elektricitet och magnetism ska eleverna ha viss kännedom om vad som utgör en sluten elektrisk krets samt ha viss praktisk kunskap om magneter och hur de används.

Eleverna bör ha en intuitiv känsla för hur krafter förhåller sig till rörelse, till exempel hur tyngdkraften verkar på fallande föremål samt tryck-/dragkraft. De bör även kunna jämföra påverkan av större eller mindre krafter på ett föremål. Kunskaper om hur man bestämmer olika föremåls vikt med hjälp av en våg kan också prövas.

Fysik och kemi: Indelning av och egenskaper hos materia

1. Nämna tre olika tillstånd (fast, flytande, gas) och beskriva karaktäristiska skillnader i form och volym mellan de olika tillstånden, känna till att materia kan övergå från ett tillstånd till ett annat genom uppvärmning eller avkylning samt beskriva dessa förändringar i form av smältning, frysning, kokning, avdunstning eller kondensation.
2. Jämföra och sortera föremål och material utifrån fysiska egenskaper (t.ex. vikt/massa, volym, magnetisk dragningskraft), identifiera egenskaper hos metaller och relatera dessa till metallernas användning, identifiera egenskaper och vanliga användningsområden för vatten i fast form, flytande form och gasform (t.ex. kylmedel, lösningsmedel, värmekälla).
3. Ge exempel på blandningar och förklara hur de kan separeras, ge exempel på ämnen som är lösliga i vatten och ämnen som inte är det, förklara hur man kan lösa ämnen mer och snabbare.
4. Identifiera iakttagbara förändringar i material på grund av nedbrytning, förbränning, rostbildning och matlagning som kan ge upphov till nya material med andra egenskaper.

Fysik och kemi: Energikällor och energianvändning

1. Identifiera energikällor (t.ex. sol, elektricitet, vatten, vind, vibrationer), beskriva deras praktiska användning.
2. Känna till att varma föremål kan värma upp kalla föremål, förklara att uppvärmning betyder en ökning av temperatur, ge exempel på vanliga material som är bra värmeledare.
3. Identifiera vanliga ljuskällor (t.ex. glödlampa, flamma, solen), kunna relatera vanliga fysiska fenomen till hur ljuset uppför sig (t.ex. reflektioner, regnbågar, skuggor).
4. Förklara att det krävs slutna (obrutna) elektriska kretsar för att enkla elektriska system (t.ex. ficklampa, batterier i apparater) ska fungera, känna till föremål och material som leder elektricitet.
5. Känna till att magneter har nord- och sydändar, att lika magnetändar repellerar och att motsatta ändar attraherar samt att magneter kan användas för att attrahera vissa material eller föremål.

Fysik och kemi: Krafter och rörelse

1. Identifiera kända krafter som får föremål att röra sig (t.ex. gravitationskraft på fallande föremål, tryck-/kraftdragkraft), jämföra den påverkan som större eller mindre krafter har på ett föremål, beskriva hur föremåls vikt kan bestämmas med hjälp av en våg.

FRÅGA S031068

Flervalsfråga

Maria gjorde ett experiment med salt och vatten. Resultaten av hennes experiment visas i tabellen.

Mängd upplöst salt	Vatten- volym	Vatten- temperatur	Rördes blandningen om?
15 gram	50 ml	25 °C	Ja
30 gram	100 ml	25 °C	Ja
45 gram	150 ml	25 °C	Ja
60 gram	200 ml	25 °C	Ja

Vad undersökte Maria i sitt experiment?

- (A) Hur mycket salt som kan lösas upp i olika volymer vatten.
- (B) Hur mycket salt som kan lösas upp vid olika temperaturer.
- (C) Om omrörning gör att salt löses upp snabbare.
- (D) Om omrörning gör att salt löses upp långsammare.

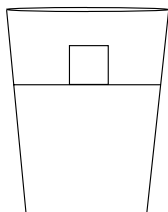
Svarsfördelning i procent

S031068	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	54,7	49,1	51,8	56,2	52,4	54,3
B	22,0	19,4	20,7	20,0	19,3	19,6
C	14,8	20,7	17,8	15,3	18,5	16,9
D	3,5	6,9	5,2	5,6	6,2	5,9
Ej svar	5,0	4,0	4,5	2,9	3,6	3,3

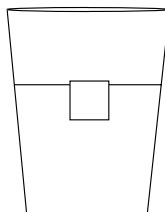
FRÅGA S031418

Flervalsfråga

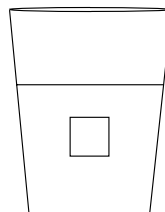
Man lägger ner en isbit i ett glas vatten. Vilken bild visar bäst isbitens läge i vatten?



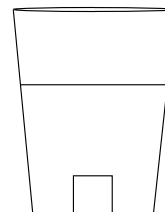
(A)



(B)



(C)



(D)

Svarsfördelning i procent

S031418	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	13,0	10,0	11,5	14,7	13,7	14,2
B*	56,5	63,9	60,3	47,2	55,2	51,2
C	12,7	11,2	11,9	14,7	11,4	13,0
D	15,9	12,4	14,1	22,1	17,9	20,0
Ej svar	2,0	2,5	2,2	1,3	1,9	1,6



FRÅGA S031197A, B

Egenkonstruerade svar

Nämn två saker som elektricitet kan användas till i vardagslivet.

Användning 1:

Användning 2:

Note: Each of the two responses is coded separately. The same code may be used twice if they are based on general categories. However, if the two responses are essentially the same, the second response should be coded as 79. For example, if a response mentions both a “lamp” and a “lightbulb”, the first response is given a Code 10 and the second response is given a Code 79. If a response mentions “television” and “radio”, both responses should be given Code 12. If only one response is given, the second should be coded as 99.

Two correct responses will be given 2 score points and one correct response will be given 1 score point.

Code	Response	Item: S031197A, B
CORRECT RESPONSE		
10	Refers to providing light. Examples: <i>Powering a lamp.</i> <i>Light.</i> <i>Light bulbs.</i>	
11	Refers to supplying heat. Examples: <i>For heating homes.</i> <i>Heat.</i>	
12	Refers to an electrical household appliance or device. Examples: <i>Television, radio, refrigerator, computers, telephone, fan, washing machine, hair dryer, electric kettle, oven, toaster, etc.</i>	
13	Refers to transportation. Examples: <i>Electric cars, buses, trains, etc.</i>	
19	Other correct	
INCORRECT RESPONSE		
70	Response too vague. [Connection to light, heat or other use not clear.] Examples: <i>It helps us.</i> <i>To read and write.</i> <i>For energy.</i>	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	



Svarsfördelning i procent

S031197A	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	86,4	84,0	85,2	77,1	76,9	77,0
Fel svar	6,8	8,7	7,8	17,2	16,3	16,7
Ej svar	6,8	7,3	7,1	5,7	6,8	6,2

Svarsfördelning i procent

S031197B	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	81,6	80,6	81,1	69,9	70,5	70,2
Fel svar	9,8	11,1	10,5	22,9	20,9	21,9
Ej svar	8,6	8,3	8,4	7,2	8,6	7,9

Svarsfördelning i procent

S031197Z	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	13,7	10,6	12,1	19,1	16,6	17,8
2 poäng	77,1	77,0	77,1	64,0	65,4	64,7
Fel svar	2,4	5,1	3,8	11,5	11,6	11,5
Ej svar	6,8	7,2	7,0	5,5	6,4	6,0



FRÅGA S031371

Flervalsfråga

Vatten omvandlas från en form till en annan under frysning, smältning och kokning.

Vilken eller vilka av dessa kräver värme?

- (A) endast kokning
- (B) endast smältning
- (C) smältning och frysning men inte kokning
- (D) smältning och kokning men inte frysning

Svarsfördelning i procent

S031371	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	16,8	18,9	17,9	19,4	21,5	20,4
B	8,3	8,2	8,3	10,5	12,4	11,5
C	11,3	8,8	10,0	15,0	14,7	14,9
D*	55,7	58,9	57,3	52,2	48,3	50,2
Ej svar	7,9	5,2	6,5	2,9	3,1	3,0



FRÅGA S051086

Flervalsfråga

Vilken är ordningen från kallast till varmast?

- Ⓐ is, vatten, ånga
- Ⓑ is, ånga, vatten
- Ⓒ ånga, is, vatten
- Ⓓ ånga, vatten, is

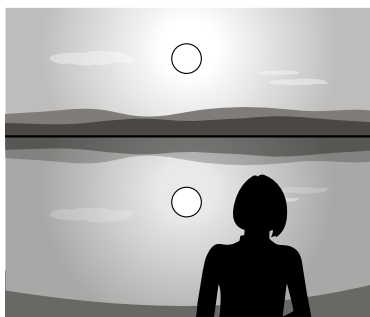
Svarsfördelning i procent

S051086	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	78,9	78,1	78,5	78,2	79,9	79,0
B	6,6	8,6	7,5	8,9	7,5	8,2
C	0,9	2,6	1,7	3,4	3,1	3,2
D	11,1	8,8	10,0	8,0	7,4	7,7
Ej svar	2,6	1,9	2,2	1,5	2,1	1,8

FRÅGA S051179

Flervalsfråga

Alice tittar på soluppgången över en lugn sjö. Hon ser en sol på himlen och en sol på sjön enligt bilden nedan.



Varför ser Alice en sol i sjön?

- (A) Solljuset värmer upp den delen av sjön.
- (B) Himlen sprider ut solljuset över sjön.
- (C) Solljuset återspeglas av vattnet i sjön.
- (D) Molnen speglar solljuset mot sjön.

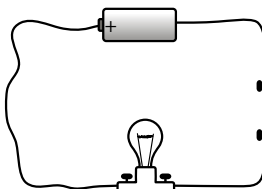
Svarsfördelning i procent

S051179	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	2,3	2,4	2,4	3,3	3,1	3,2
B	7,8	2,9	5,4	5,4	5,6	5,5
C*	82,7	86,4	84,5	85,1	85,6	85,3
D	5,9	7,6	6,7	5,4	4,6	5,0
Ej svar	1,3	0,7	1,0	0,8	1,1	1,0

FRÅGA S051074

Flervalsfråga

Jerry kopplar ihop ett batteri, en glödlampa och några sladdar enligt bilden nedan.



Kommer glödlampan att börja lysa?

(Kryssa i en av rutorna.)

☐ Ja

☐ Nej

Förklara ditt svar.

Code	Response	Item: S051074
	CORRECT RESPONSE	
10	No with an explanation that the bulb does not light because the circuit is incomplete. Examples: <i>No – There is a gap in the wires.</i> <i>No – The two wires on the right have to be connected.</i> <i>No – The switch is not closed so the bulb will not light.</i> <i>No – It is not a full circuit.</i> <i>No – It is not all connected.</i>	
11	Yes with an explanation that the bulb would light up if he were to join the wires together.	
	INCORRECT RESPONSE	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	NONRESPONSE	
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S051074	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	23,4	29,5	26,4	24,9	30,7	27,8
Fel svar	74,3	67,9	71,2	73,4	67,5	70,5
Ej svar	2,2	2,5	2,4	1,7	1,7	1,7

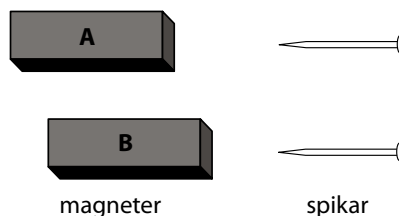
FRÅGA S051119

Flervalsfråga

Betty har två magneter (A och B) och två likadana metallspikar.

Hon drar Magnet A längs bordet tills den drar till sig en spik.

Hon drar Magnet B längs bordet tills den drar till sig en spik.



Hon upptäcker att Magnet A kan dra till sig spiken från 15 cm och att Magnet B drar till sig spiken från 10 cm.

Stefan säger att båda magneterna är lika starka.

Håller du med?

(Kryssa i en av rutorna.)

☐ Ja

☐ Nej

Förklara ditt svar.

Code	Response	Item: S051119
CORRECT RESPONSE		
10	No with an explanation that a stronger magnet (i.e., Magnet A) can attract the pin from a further distance. Examples: <i>No – Magnet A attracted the pin from a further distance than Magnet B, so it is stronger.</i> <i>No – Magnet B had to be closer to the pin so it is weaker.</i> <i>No – Magnet A is stronger than magnet B as A can attract the pin from 15 cm while B can attract the pin from 10 cm.</i>	
11	No with an explanation that refers to different distances only. Examples: <i>No – The magnets attract from different lengths.</i> <i>No – Because magnet A attracted the pin from a longer distance.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task), including responses that refer to the strength of the magnet only. Examples: <i>No – Magnet A is stronger.</i> <i>No – Magnet B is weak.</i>	
NONRESPONSE		
99	Blank	

**Svarsfördelning i procent**

S051119	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	41,4	32,3	37,0	30,6	28,1	29,4
Fel svar	56,7	65,2	60,8	67,1	69,5	68,3
Ej svar	2,0	2,6	2,3	2,3	2,4	2,4

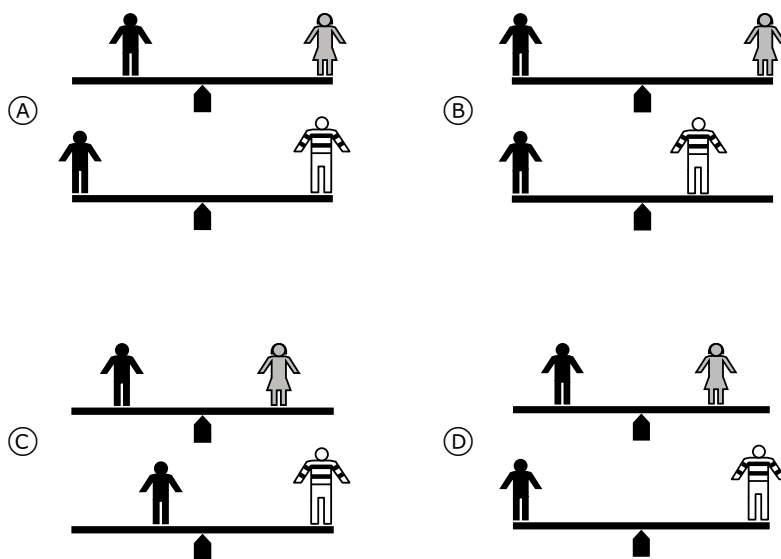
FRÅGA S051071

Flervalsfråga

Niklas sitter på en gungbräda med sin syster Katrin och sedan med sin bror Leo. Niklas väger lika mycket som Katrin, medan Leo väger dubbelt så mycket som Niklas.



Vilken bild visar hur barnen ska sitta så att Niklas kan balansera först med Katrin och sedan med Leo?



Svarsfördelning i procent

S051071	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	6,3	4,5	5,4	8,6	7,0	7,8
B*	59,1	67,1	63,0	48,1	54,0	51,0
C	15,9	15,1	15,5	19,2	16,5	17,8
D	13,0	8,6	10,8	20,1	17,1	18,6
Ej svar	5,8	4,7	5,3	4,1	5,5	4,8

FRÅGA S041117

Flervalsfråga

Bilden visar en båt som seglar.



Vilken kraft gör att båten rör sig?

- Ⓐ tyngdkraft
- Ⓑ vind
- Ⓒ friktion
- Ⓓ magnetism

Svarsfördelning i procent

S041117	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	2,2	2,3	2,2	4,2	2,5	3,3
B*	95,3	95,6	95,4	92,4	94,7	93,6
C	0,8	0,3	0,6	1,7	1,2	1,5
D	0,1	0,6	0,3	0,9	0,8	0,8
Ej svar	1,6	1,3	1,4	0,7	0,9	0,8



FRÅGA S041120

Flervalsfråga

Vilka två föremål sänder ut eget ljus?

- Ⓐ tänd stearinljus och måne
- Ⓑ måne och spegel
- Ⓒ sol och tänd stearinljus
- Ⓓ spegel och sol

Svarsfördelning i procent

S041120	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	6,4	12,3	9,3	9,2	8,6	8,9
B	4,5	1,9	3,2	6,5	5,5	6,0
C*	50,3	51,3	50,8	45,2	54,5	49,9
D	36,5	32,1	34,4	36,1	28,5	32,3
Ej svar	2,4	2,4	2,4	2,9	3,0	2,9



FRÅGA S041049

Flervalsfråga

Tabellen nedan visar egenskaperna hos två material.

Egenskaper hos Material 1	Egenskaper hos Material 2
Leder värme bra	Leder värme dåligt
Fast ämne	Fast ämne
Löser sig inte i vatten	Löser sig i vatten
Dras till en magnet	Dras inte till en magnet

Vilket påstående om material 1 och 2 är troligen **mest** rätt?

- (A) Material 1 är glas och material 2 är lera.
- (B) Material 1 är koppar och material 2 är trä.
- (C) Material 1 är järn och material 2 är socker.
- (D) Material 1 är kork och material 2 är guld.

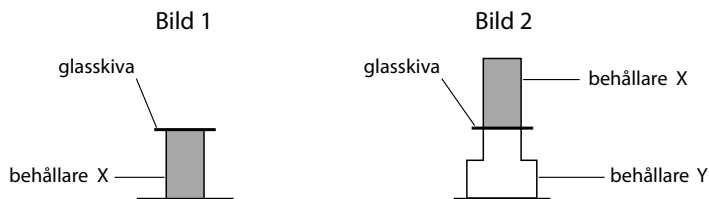
Svarsfördelning i procent

S041049	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	14,4	14,8	14,6	16,9	14,5	15,7
B	18,5	18,9	18,7	17,9	19,9	18,9
C*	48,8	51,6	50,2	49,4	50,7	50,0
D	7,4	4,9	6,1	9,5	8,7	9,1
Ej svar	10,9	9,8	10,3	6,2	6,2	6,2

FRÅGA S041060

Flervalsfråga

Bild 1 visar en behållare X som är fylld med ett material som kan vara ett fast ämne, en vätska eller en gas. Man har lagt på en glasskiva på behållaren. Behållare X placeras upp och ner på en tom behållare Y, så som bild 2 visar.

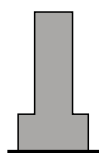


Glasskivan tas bort.

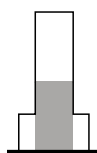
Om behållare X innehåller en gas, så ser det ut som i en av bilderna nedan. Vilken?

(Kryssa i en ruta.)

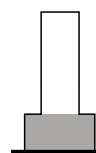
☐ Bild 3



☐ Bild 4



☐ Bild 5



Förklara ditt svar.

Code	Response	Item: S041060
CORRECT RESPONSE		
10	Diagram 3 and explains that gases expand (or increase in volume) OR that they fill a container (rise up/spread out to take the shape of a container) OR have no definite shape. Examples: Gas does not have a definite volume or shape. Gas would fill the space. Particles move away from each other.	
INCORRECT RESPONSE		
70	Diagram 3 with an incorrect or no explanation. Examples: Diagram 3: It looks like a gas.	
71	Diagram 4 with or without an explanation.	
72	Diagram 5 with or without an explanation.	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	

**Svarsfördelning i procent**

S041060	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	23,9	23,5	23,7	20,6	21,3	20,9
Fel svar	62,6	62,4	62,5	68,3	68,2	68,3
Ej svar	13,5	14,1	13,8	11,0	10,6	10,8



FRÅGA S031410

Flervalsfråga

Vilken av dessa är en blandning?

- (A) saltvatten
- (B) socker
- (C) vattenånga
- (D) salt

Svarsfördelning i procent

S031410	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	67,8	65,0	66,5	67,6	66,8	67,2
B	5,4	4,7	5,1	9,0	9,5	9,3
C	19,3	25,9	22,6	16,0	15,6	15,8
D	2,0	1,8	1,9	4,5	4,9	4,7
Ej svar	5,4	2,7	4,0	2,9	3,1	3,0



FRÅGA S031421

Flervalsfråga

Några av materialen nedan är brännbara, medan andra inte är det.
Sätt ett X i rutan intill de material som är brännbara.

(Du får kryssa i mer än en ruta.)

- ☐ vatten
- ☐ trä
- ☐ sand
- ☐ bensin
- ☐ luft

Code	Response	Item: S031421
	CORRECT RESPONSE	
10	Wood AND Gasoline (no incorrect materials are checked).	
	INCORRECT RESPONSE	
70	Wood AND Air (no other materials are checked)	
71	Gasoline AND Air (no other materials are checked)	
72	Water OR Sand (even if correct materials are also checked).	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	NONRESPONSE	
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S031421	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	52,6	67,0	59,9	63,2	70,3	66,8
Fel svar	43,6	31,6	37,6	35,5	28,1	31,8
Ej svar	3,7	1,4	2,6	1,3	1,6	1,4



FRÅGA S031298

Flervalsfråga

Ett hett, kokt ägg läggs i en skål med kallt vatten. Vad händer med vattnets och äggets temperatur?

- (A) Vattnet blir kallare och ägget blir varmare.
- (B) Vattnet blir varmare och ägget blir kallare.
- (C) Vattnets temperatur ändras inte, och ägget blir kallare.
- (D) Både vattnet och ägget blir varmare.

Svarsfördelning i procent

S031298	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	6,4	6,0	6,2	5,9	5,8	5,8
B*	24,4	26,9	25,6	31,9	33,6	32,7
C	44,4	42,0	43,2	39,4	37,9	38,7
D	19,5	22,4	21,0	20,4	19,7	20,0
Ej svar	5,4	2,7	4,0	2,5	3,0	2,7

FRÅGA S031076

Egenkonstruerade svar



Bilden visar två vagnar med varsin magnet. Vagnarna flyttas nära varandra och släpps sedan.

Beskriv vad som händer vagnarna.

(Du får rita en bild för att förklara ditt svar.)

Code Response Item: S031076

CORRECT RESPONSE

- 10 Refers to carts repelling, moving apart from each other, or NOT being attracted to each other (or similar). [May draw diagram to indicate this.]
Examples:
The magnets repel because two north poles pull apart.
They will push each other away.
The carts will spread apart.
The two carts will not stick together.
They are not N-S so they will not stay together.
North and North will repel and the carts will turn.
If one cart turns around then the two carts will stick together.
Note: May also indicate that one cart will flip/turn so that North/South poles are attracted.

INCORRECT RESPONSE

- 70 Refers only to the two carts being attracted WITHOUT any mention of turning so N-S poles are attracted.
Examples:
They will stick together.
The two poles of the magnets will attract.
- 79 Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)

NONRESPONSE

- 99 Blank

Svarsfördelning i procent

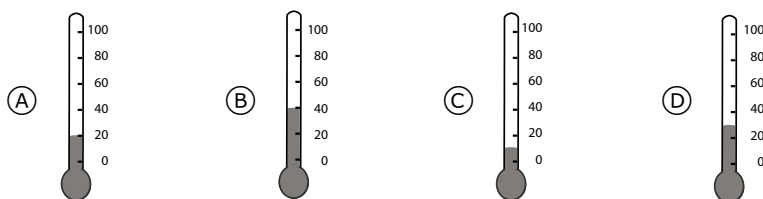
S031076	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	35,8	36,1	35,9	37,9	41,4	39,6
Fel svar	47,9	49,7	48,9	53,9	48,9	51,4
Ej svar	16,2	14,2	15,2	8,2	9,8	9,0

FRÅGA S041311

Egenkonstruerade svar

Fyra olika termometrar användes för att mäta temperaturen på vatten i fyra olika bägare.

Vilken termometer visar det varmaste vattnet?



Svarsfördelning i procent

S041311	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	0,1	0	0,1	0,5	0,8	0,6
B*	94,3	98,2	96,3	94,7	94,4	94,5
C	1,7	0,4	1,0	2,7	2,4	2,5
D	0,7	0,1	0,4	1,0	0,9	0,9
Ej svar	3,2	1,3	2,3	1,1	1,5	1,3



FRÅGA S041187

Flervalsfråga

Vilket av följande beskriver kondensation?

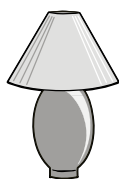
- Ⓐ flytande blir fast
- Ⓑ fast blir flytande
- Ⓒ fast blir gas
- Ⓓ gas blir flytande

Svarsfördelning i procent

S041187	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	26,8	26,1	26,5	27,3	25,8	26,6
B	25,5	24,5	24,9	26,9	25,0	26,0
C	13,1	16,2	14,6	15,1	15,6	15,3
D*	27,6	28,7	28,1	26,3	29,4	27,8
Ej svar	7,0	4,6	5,8	4,4	4,1	4,3

FRÅGA S041067

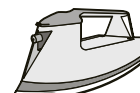
Egenkonstruerade svar



lampa



dator



strykjärn

Vilken sorts energi drivs sakerna på bilden av?

Code	Response	Item: S041067
	CORRECT RESPONSE	
10	States that electrical energy runs the objects shown in the diagram. Examples: <i>They run by electrical energy.</i> <i>They all plug into electricity.</i> <i>Electricity.</i>	
	INCORRECT RESPONSE	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	NONRESPONSE	
99	Blank	

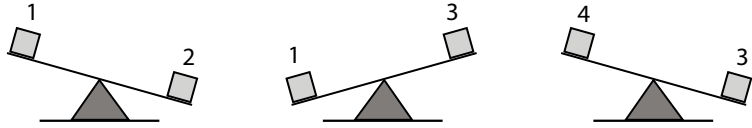
Svarsfördelning i procent

S041067	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	61,1	73,1	67,2	64,3	68,0	66,2
Fel svar	35,9	22,5	29,1	30,5	26,2	28,3
Ej svar	3,0	4,4	3,7	5,2	5,8	5,5

FRÅGA S041305

Flervalsfråga

Sanna har en våg och fyra kuber (1, 2, 3, 4). Kuberna är gjorda av olika material. Hon ställer två kuber åt gången på vågen och får följande resultat.



Vilken slutsats kan hon dra om vikten på kub 2?

- (A) Den är tyngre än kuberna 1, 3 och 4.
- (B) Den är tyngre än kub 1 men lättare än kuberna 3 och 4.
- (C) Den är tyngre än kub 3 men lättare än kuberna 1 och 4.
- (D) Den är tyngre än kub 4 men lättare än kuberna 1 och 3.

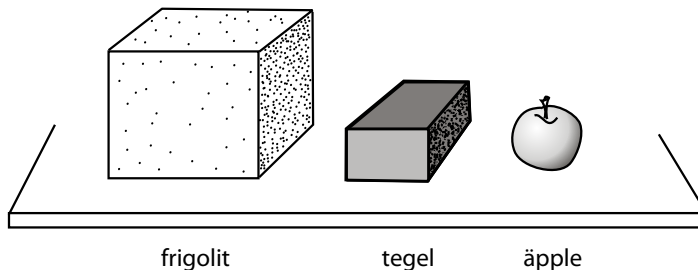
Svarsfördelning i procent

S041305	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	41,7	46,5	44,1	45,6	49,3	47,5
B	34,0	31,4	32,6	31,6	28,5	30,0
C	7,8	10,4	9,2	8,9	9,0	9,0
D	11,7	8,8	10,2	11,1	10,2	10,7
Ej svar	4,7	3,0	3,8	2,7	2,9	2,8

FRÅGA S041048

Egenkonstruerade svar

Jakobs lärare placerar tre föremål på ett bord, så som visas nedan. Hon ordnade dem efter deras volym.



Jakob tror att föremål med större volym väger mer.

Håller du med honom?

(Kryssa i en ruta.)

☐ Ja

☐ Nej

Förklara ditt svar

Code	Response	Item: S041048
CORRECT RESPONSE		
10	No with an explanation based on weight and/or denseness of material. Examples: <i>Styrofoam is much larger than the other two objects and it probably does not weigh as much.</i> <i>The brick has a smaller volume but it probably weighs more than the styrofoam.</i> <i>The styrofoam is the least dense but it has more volume than the other two.</i> <i>The brick is denser than the styrofoam.</i> <i>An object like a brick is smaller and heavier because styrofoam has air in it and the brick doesn't.</i> <i>The styrofoam is the biggest but also the lightest. The brick is the second object with the most volume, but also the heaviest.</i> <i>It depends on what it is made of.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
70	No with an incorrect or no explanation.	
71	Yes with an explanation based on objects with more volume weighing more. Examples: <i>The styrofoam is bigger so it has to weigh more.</i> <i>It has to have volume to weigh more.</i>	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	

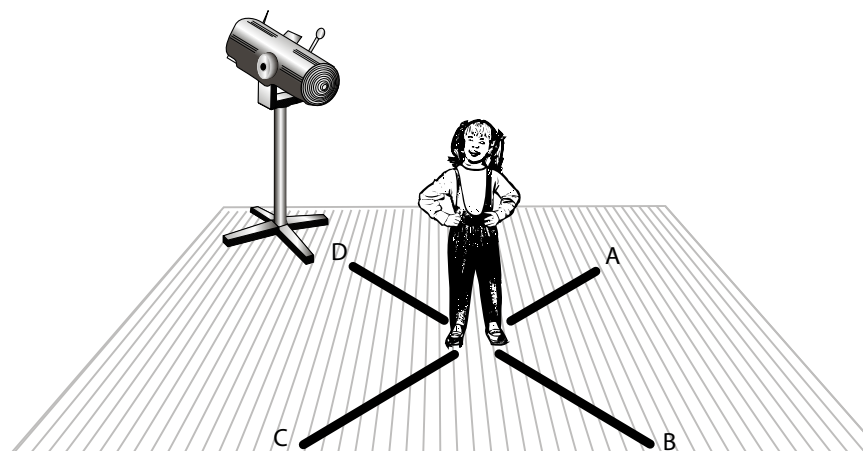
**Svarsfördelning i procent**

S041048	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	58,4	53,5	55,9	51,5	47,8	49,7
Fel svar	39,3	44,3	41,9	47,0	50,5	48,7
Ej svar	2,2	2,2	2,2	1,5	1,7	1,6

FRÅGA S041069

Flervalsfråga

En strålkastare lyser på en flicka på en scen.



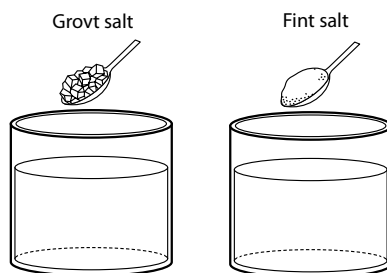
Utmed vilken linje kommer skuggan att falla?

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D

Svarsfördelning i procent

S041069	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	20,8	11,1	16,0	17,5	12,0	14,8
B*	53,6	63,3	58,5	55,1	65,0	60,1
C	8,2	8,6	8,4	8,9	7,2	8,0
D	16,1	14,3	15,1	16,8	13,9	15,3
Ej svar	1,4	2,7	2,1	1,8	1,9	1,8

Grovt salt och fint salt hälls i vatten och rörs sedan om som bilden visar.



Vilket påstående stämmer?

(Sätt kryss i en ruta.)

- ☐ Grovt salt löses upp snabbare.
- ☐ Fint salt löses upp snabbare.
- ☐ Båda löses upp lika snabbt.

Förklara ditt svar.



Code	Response	Item: S031204
CORRECT RESPONSE		
10	FINE with an explanation based on smaller particles dissolving faster (or similar). Examples: <i>The fine salt has the smallest size of crystals, so they will dissolve faster.</i> <i>The coarse salt is in big blocks that do not dissolve very well.</i> <i>The fine salt is already partly broken down.</i> <i>Fine salt is broken up like powder.</i> <i>Fine salt is thinner and easy to dissolve while coarse salt is thick and hard to dissolve.</i> <i>Fine salt dissolves faster because it is not in cubes and it just has to dissolve. The other one has to make itself fine salt first.</i> <i>Fine salt is powdered and thinner.</i> <i>It's little cubes instead of fat cubes.</i> <i>Because fine salt is not chunky.</i> <i>Fine salt is in smaller pieces.</i> <i>Fine salt will dissolve faster because it is finer.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
70	FINE with no explanation or an incorrect explanation. [May include a true statement that does not answer the question.] Examples: <i>The fine salt is lighter.</i> <i>Coarse salt is hard and fine salt is smooth.</i> <i>It is more easy to dissolve.</i> <i>Fine salt does not have any coarse in it.</i> <i>Because fine salt is better than coarse salt.</i> <i>Fine will not take as long to dissolve.</i>	
71	COARSE with or without explanation.	
72	BOTH with or without explanation.	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S031204	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	45,1	42,2	43,6	46,7	40,1	43,4
Fel svar	52,3	55,9	54,2	51,8	58,1	54,9
Ej svar	2,6	1,9	2,3	1,5	1,8	1,7



FRÅGA S031273

Flervalsfråga

En metallsked och en träsked används för att röra om i en gryta med het soppa. Efter några minuter känns metallsmeden varmare än träskeden. Vad är förklaringen till detta?

- Ⓐ Metall är alltid varmare än trä.
- Ⓑ Metall leder värme bättre än trä.
- Ⓒ Metall leder elektricitet bättre än trä.
- Ⓓ Metall värmer upp vattnet bättre än trä.

Svarsfördelning i procent

S031273	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	12,8	9,4	11,0	19,5	16,9	18,2
B*	61,0	70,8	66,1	58,0	60,8	59,4
C	15,4	10,1	12,6	9,6	9,4	9,5
D	8,6	8,4	8,5	11,2	10,7	10,9
Ej svar	2,2	1,3	1,7	1,7	2,2	1,9



FRÅGA S031299

Egenkonstruerade svar

Nämn en sak du har sett som visar att solljus består av olika färger.

Note: Priority should be given to Code 10, then Code 11. If a response mentions prism or rainbow, then Code 10 or 11 should be given even if other correct codes also apply.

Code	Response	Item: S031299
CORRECT RESPONSE		
10	Refers to a prism (or equivalent). Examples: <i>Light shining into broken glass.</i> <i>Torch shining on a piece of crystal.</i> <i>The sunlight has hit my glasses and looked different colors in the glare.</i> <i>I put a prism in the sun and a rainbow appeared.</i>	
11	REFERS TO A RAINBOW.	
12	Refers to sunset or sunrise (or similar). Examples: <i>When the sun goes down.</i> <i>Sunset and sunrise.</i> <i>At sunset the sun sky turns red.</i>	
19	Other correct Examples: <i>Soap bubbles.</i> <i>Oil slicks.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
79	Incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible, or off task) Examples: <i>Day and night.</i> <i>Glass</i> <i>Mirror</i> <i>Rain.</i> <i>Water.</i>	
NONRESPONSE		
99	Blank	

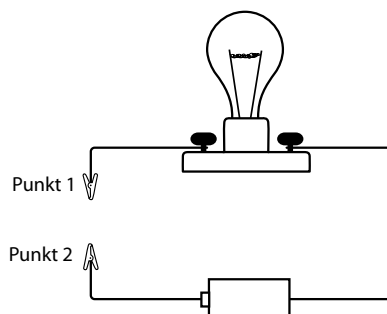
Svarsfördelning i procent

S031299	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	44,2	40,5	42,3	42,3	39,9	41,1
Fel svar	35,7	42,3	39,1	41,2	41,8	41,5
Ej svar	20,1	17,2	18,6	16,5	18,3	17,4

FRÅGA S031077

Flervalsfråga

Bilden visar en elektrisk krets med en glödlampa kopplad till ett batteri. Vilket föremål kan man sätta mellan punkt 1 och 2 och få lampan att lysa?



- Ⓐ järnspik
- Ⓑ plastsked
- Ⓒ gummisnodd
- Ⓓ träpinne

Svarsfördelning i procent

S031077	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A*	78,7	80,2	79,5	73,2	79,1	76,2
B	2,6	0,8	1,7	3,8	3,2	3,5
C	13,7	14,1	13,9	15,0	12,1	13,6
D	2,4	2,7	2,6	5,0	3,0	4,0
Ej svar	2,6	2,1	2,3	3,0	2,6	2,8



FRÅGA S031311

Flervalsfråga

Vad är det som gör att ett föremål faller till marken om man släpper det ur handen?

- Ⓐ magnetism
- Ⓑ dragningskraft
- Ⓒ luftmotstånd
- Ⓓ knuffen från handen

Svarsfördelning i procent

S031311	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	5,6	6,2	5,9	9,6	8,4	9,0
B*	69,1	71,8	70,5	62,7	70,7	66,7
C	12,9	11,9	12,4	9,3	7,0	8,1
D	10,3	5,5	7,8	15,7	10,6	13,1
Ej svar	2,1	4,6	3,4	2,7	3,3	3,0

GEOVETENSKAP



Geovetenskap

Geovetenskap handlar om studier av jorden och dess plats i solsystemet. Även om det inte finns någon enhetlig bild av vad som ingår i kursplanen för geovetenskap i olika länder, identifieras i *TIMSS ramverk för naturvetenskap 2011* följande ämnesområden som i allmänhet anses viktiga att förstå för eleverna i årskurs 4 när det gäller den planet de lever på och dess plats i solsystemet:

- Jordens struktur, fysiska egenskaper och resurser.
- Jordens processer, cykler och historia.
- Jordens plats i solsystemet.

Elever i årskurs fyra förväntas ha vissa generella kunskaper om jordens struktur och fysiska egenskaper. De bör känna till att merparten av jordens yta är täckt av vatten och kunna beskriva var sötvatten och saltvatten finns. På den här nivån begränsar sig bedömningen av elevernas kunskaper om atmosfären till att de ska visa att de känner till att luft existerar och att vatten förekommer i luft. Elever förväntas också känna till vanliga egenskaper hos jordens landskap samt ha viss förståelse för hur jordens resurser används och bevaras.

När det gäller jordens processer, cykler och historia förväntas elever i årskurs 4 kunna beskriva några iakttagbara förändringar på jorden, däribland vattnets rörelser, molnbildning och förändringar i väderförhållandena från dag till dag eller över årstiderna.

Bedömningen av kunskaper om jordens historia är ganska begränsad i årskurs 4. Däremot bör eleverna känna till att fossil är lämningar av växter och djur som levde för länge sedan samt kunna dra enkla slutsatser om förändringar i jordens yta utifrån fossilens plats och disposition.

Elever i årskurs 4 förväntas uppvisa viss förståelse för jordens plats i solsystemet utifrån observationer av förändringar på jorden och himlen. De bör i synnerhet känna till jordens rörelser samt sätta de dagliga förändringarna i relation till jordens rotation runt sin egen axel och förhållande till solen. De bör även känna till att månen genomgår olika faser.

Geovetenskap: Jordens struktur, fysiska egenskaper och resurser

1. Identifiera ämnen som bildar jordens yta. Känna till att merparten av jordens yta är täckt av vatten, beskriva var sötvatten och saltvatten finns, ge bevis för luftens existens, känna till att vanliga fenomen som molnbildning, dagdroppar, avdunstning från vattenpölar och torkning av blöta kläder är bevis på att luften innehåller vatten.
2. Beskriva egenskaper i jordens landskap (t.ex. berg, slättland, öknar, floder, sjöar, hav) och sambandet med människans användning (t.ex. jordbruk, bevattning, markexploatering), identifiera vissa av jordens resurser som används i vardagslivet (t.ex. vatten, jord, trä, mineraler, luft), förklara vikten av att använda dessa tillgångar på ett ansvarsfullt sätt.

Geovetenskap: Jordens processer, cykler och historia

1. Beskriva vattnets rörelser på jordens yta (t.ex. flödet i floder eller bäckar från berg till hav eller sjöar), förstå sambandet mellan molnbildning och nederbörd i form av regn och snö och väderomslag, beskriva förändringar av väderförhållanden från dag till dag eller över årstiderna med termer som temperaturförändringar, nederbörd (regn eller snö), moln och vind.
2. Känna till att vissa lämningar (fossil) av djur och växter som levde på jorden för länge sedan finns i bergarter, dra enklare slutsatser om förändringar i jordens yta utifrån platsen för sådana lämningar (fossil).

Geovetenskap: Jordens plats i solsystemet

1. Beskriva solsystemet som en samling planeter (där jorden ingår) och som alla kretsar kring solen, känna till att månen kretsar kring jorden och ändrar utseende under en månad, identifiera solen som solsystemets källa till värme och ljus.
2. Förstå sambandet mellan dagliga mönster som kan iaktas på jorden och dess rotation kring sin egen axel samt förhållande till solen (t.ex. dag och natt som förekomsten av skuggor).



FRÅGA S031376

Flervalsfråga

Växter växer bäst i jord som är rik på

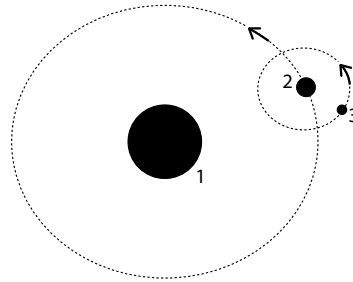
- Ⓐ sandkorn
- Ⓑ lerklumpar
- Ⓒ gruslager
- Ⓓ multnande växter och djur

Svarsfördelning i procent

S031376	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	9,1	7,8	8,4	24,7	22,6	23,7
B	30,7	26,3	28,5	15,3	16,3	15,8
C	2,4	4,5	3,5	14,9	14,1	14,5
D*	54,3	58,2	56,3	42,5	43,7	43,1
Ej svar	3,5	3,2	3,3	2,6	3,2	2,9

FRÅGA S031044

Flervalsfråga



Fyll i rätt nummer intill var och en av himlakropparna (1, 2 eller 3).

Jorden är himlakropp nummer: _____

Månen är himlakropp nummer: _____

Solen är himlakropp nummer: _____

Code	Response	Item: S031044
CORRECT RESPONSE		
10	Earth = 2 Moon = 3 Sun = 1	
INCORRECT RESPONSE		
70	Only the Sun is correct (3 – 2 – 1)	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	

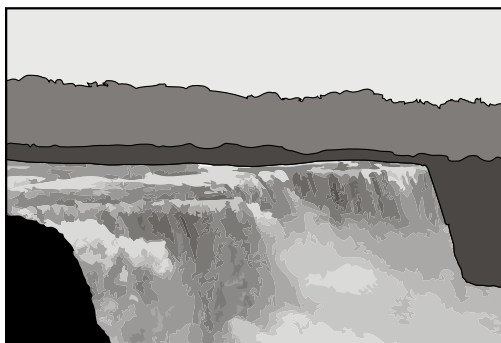
Svarsfördelning i procent

S031044	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	60,6	66,9	63,8	49,4	58,9	54,2
Fel svar	35,9	30,4	33,1	48,1	37,7	42,9
Ej svar	3,5	2,8	3,1	2,5	3,4	2,9

FRÅGA S051100

Flervalsfråga

En fors som rinner över ett vattenfall innehåller en stor mängd energi.



Vilket av följande produceras av energin från vattnet i ett vattenfall?

- (A) varmt vatten
- (B) solkraft
- (C) elektricitet
- (D) dricksvatten

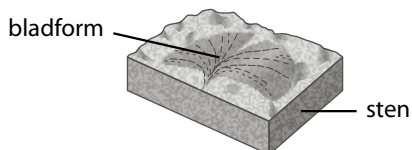
Svarsfördelning i procent

S051100	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	9,8	14,1	11,9	18,2	18,3	18,2
B	31,4	14,5	23,2	24,4	16,6	20,5
C*	44,5	56,2	50,2	29,5	37,6	33,6
D	12,7	12,6	12,7	25,9	25,2	25,6
Ej svar	1,6	2,6	2,1	2,0	2,4	2,2

FRÅGA S051156

Flervalsfråga

Bladformen i stenen kommer från en växt som levde för länge sedan.



För ungefär hur länge sedan levde växten?

- (A) för ett år sedan
- (B) för hundra år sedan
- (C) för tusen år sedan
- (D) för en miljon år sedan

Svarsfördelning i procent

S051156	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	3,9	4,7	4,3	14,0	11,6	12,8
B	32,0	17,0	24,7	32,9	25,7	29,3
C	37,4	27,5	32,6	25,9	23,7	24,8
D*	24,3	45,9	34,8	25,4	36,6	31,0
Ej svar	2,4	4,8	3,6	1,9	2,4	2,1



FRÅGA S041208

Flervalsfråga

Hur lång tid tar det för jorden att snurra ett varv kring sin axel?

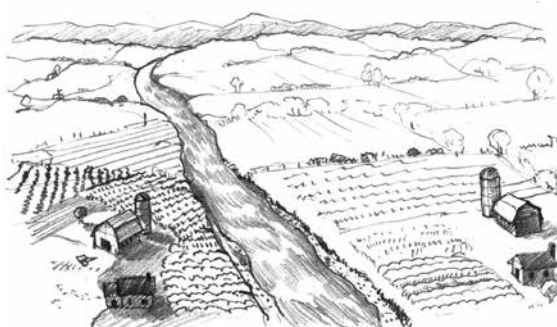
- Ⓐ 12 timmar
- Ⓑ 24 timmar
- Ⓒ en månad
- Ⓓ ett år

Svarsfördelning i procent

S041208	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	2,0	4,6	3,3	10,3	7,9	9,1
B*	41,3	43,3	42,3	51,9	55,3	53,6
C	9,2	8,2	8,7	7,4	6,4	6,9
D	41,4	37,8	39,6	26,4	25,9	26,1
Ej svar	6,0	6,0	6,0	4,1	4,4	4,3

FRÅGA S041201A

Egenkonstruerade svar



Man bedriver jordbruk på slätten och nära floden.

Det finns både fördelar och nackdelar med att bedriva jordbruk längs en flod.

A. Beskriv en **fördel**.

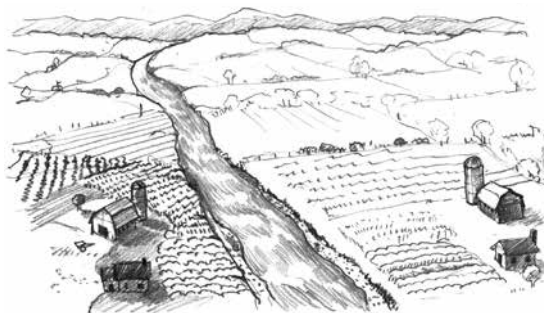
Code	Response	Item: S041201A
CORRECT RESPONSE		
10	Refers to the availability of water (for crops and/or animals) OR presence of fertile soil OR ability to grow better crops. Examples: <i>Lots of water for irrigation.</i> <i>They can water their crops easily.</i> <i>You would be able to get water for animals.</i> <i>You can get water.</i> <i>The soil is fertile.</i> <i>Fertile soil is deposited each year.</i> <i>Good soil to grow vegetables.</i> <i>You could grow better crops.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task) Examples: <i>Having enough water for washing.</i> <i>You can catch fish.</i> <i>The crops will grow.</i>	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S041201A	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	55,0	50,2	52,7	48,0	48,0	48,0
Fel svar	21,5	22,8	22,2	36,0	34,1	35,1
Ej svar	23,4	27,0	25,2	16,0	17,9	16,9

FRÅGA S041201B

Egenkonstruerade svar



Man bedriver jordbruk på slätten och nära floden.

Det finns både fördelar och nackdelar med att bedriva jordbruk längs en flod.

B. Beskriv en **nackdel**.

Code	Response	Item: S041201B
CORRECT RESPONSE		
10	Refers to the river flooding/overflowing OR the river being polluted/carrying pollutants OR animals falling into the river. Examples: <i>The river could flood.</i> <i>The river could flood and cover the crops with mud.</i> <i>The river could flood and wash the buildings away.</i> <i>The water could wash the crops away.</i> <i>Pollutants could be carried to the farm by the river.</i> <i>Pollutions can flow from the fields down into the river.</i> <i>The water may be poisoned.</i> <i>Water in the rivers may be dirty or polluted.</i> <i>Animals might fall in and get hurt.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task) Examples: <i>In the winter the water freezes over and you go skating and fall in.</i> <i>Something will fall into the water.</i> <i>The river is dangerous.</i> <i>Mud.</i> <i>The river can create new ways into the farming land.</i> <i>The river gets in the way and makes it difficult to do things.</i> <i>Makes it difficult to harvest.</i>	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S041201B	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	37,8	28,3	33,1	42,2	40,5	41,3
Fel svar	35,8	42,8	39,2	39,4	39,1	39,3
Ej svar	26,4	28,9	27,7	18,4	20,4	19,4



FRÅGA S031391A, B

Egenkonstruerade svar

Det råder brist på sötvatten i många delar av världen.
Beskriv två saker som människor kan göra för att undvika att slösa på vatten.

1.

2.

Note: Each of the two responses is coded separately. The same code may be used twice if they are based on general categories. However, if the two responses are essentially the same, the second response should be coded as 79. For example, if a response mentions "take shorter showers" and "use less bath water", the first response should be given a Code 12, and the second response should be given a Code 79. If only one response is given, the second should be coded as 99.

Two correct responses will be given 2 score points and one correct response will be given 1 score point.

Code	Response	Item: S031391A, B
	CORRECT RESPONSE	
10	Mentions that faucets should not be left running (or similar). Examples: <i>Don't leave the water running.</i> <i>Turn off the water when you are not using it.</i> <i>Stop water from leaking from the faucet.</i>	
11	Mentions recycling, reusing or purifying water (or similar). Examples: <i>Screen out dirt so you can drink the water.</i> <i>Don't dump the bath water. Use it to water your plants.</i> <i>Save the water until you really need it.</i> <i>Don't pollute the rivers so you can drink the water.</i> <i>Reuse the water to wash rice to clean the floor.</i>	
12	Mentions a specific practical method to conserve or minimize the use of water. Examples: <i>Have short showers.</i> <i>Be careful and don't spill any water.</i> <i>Don't play in the sprinklers.</i> <i>Only wash your car once a month.</i> <i>Don't use it for things like filling your swimming pool.</i> <i>Put a ban on watering your lawn.</i> <i>Water your garden at night.</i> <i>Use less water to wash your hands.</i> <i>Use half-flush to flush the toilet.</i>	
19	Other correct	

Tabellen fortsätter på nästa sida.



Code	Response	Item: S031391A, B forts.
	INCORRECT RESPONSE	
70	Gives a general/vague statement about not using or drinking (much) water. [No specific method given.] Examples: <i>Stop using water.</i> <i>Don't drink it.</i> <i>Use a limited amount.</i>	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S031391A	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	54,9	47,8	51,4	59,0	51,4	55,2
Fel svar	36,0	39,6	37,8	33,3	38,9	36,1
Ej svar	9,1	12,6	10,9	7,7	9,7	8,7

Svarsfördelning i procent

S031391B	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	44,0	34,2	39,0	43,9	37,7	40,8
Fel svar	43,1	45,8	44,5	43,4	46,7	45,0
Ej svar	12,9	20,0	16,5	12,7	15,6	14,1

Svarsfördelning i procent

S031391Z	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	32,0	36,7	34,4	32,7	32,2	32,5
2 poäng	33,5	22,6	28,0	35,1	28,5	31,8
Fel svar	25,4	28,0	26,7	24,6	29,7	27,2
Ej svar	9,1	12,6	10,9	7,6	9,6	8,6



FRÅGA S031275

Flervalsfråga

Vad är den riktiga förklaringen till att vi har dag och natt på jorden?

- Ⓐ Solen kretsar runt jorden.
- Ⓑ Jorden kretsar runt solen.
- Ⓒ Jorden snurrar kring sin egen axel.
- Ⓓ Solen snurrar kring sin egen axel.

Svarsfördelning i procent

S031275	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	22,3	21,0	21,7	24,3	17,7	21,0
B	44,0	40,8	42,4	37,7	38,0	37,9
C*	25,9	34,4	30,2	31,4	38,1	34,8
D	2,3	0,9	1,6	3,8	2,8	3,3
Ej svar	5,5	2,8	4,1	2,8	3,4	3,1



FRÅGA S041110

Egenkonstruerade svar

Skriv en form av energi som jorden får från solen.

- Note:** i) If specific parts of the electromagnetic spectrum are named (e.g., uv or infrared), these should be given Code 10.
- ii) If incorrect forms of energy are included score for the correct form. For example, heat and pressure should be given Code 11.

Code	Response	Item: S041110
CORRECT RESPONSE		
10	Refers to light (sunlight). Examples: <i>It provides light.</i> <i>Light.</i> <i>Light energy.</i> <i>Sunlight.</i>	
11	Refers to heat. Examples: <i>It provides heat.</i> <i>Heat.</i> <i>The sun gives us heat to make us warm.</i> <i>Heat and pressure.</i> <i>Warmth.</i> <i>Hotness.</i>	
12	Refers to solar energy. Examples: <i>Solar energy.</i>	
INCORRECT RESPONSE		
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task) Examples: <i>Energy from the sun.</i> <i>Sun.</i>	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S041110	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	42,2	46,4	44,4	57,7	59,9	58,8
Fel svar	41,4	43,0	42,2	31,2	29,2	30,2
Ej svar	16,4	10,6	13,4	11,1	10,9	11,0



FRÅGA S041100

Flervalsfråga

Vilken riktning vattnet i en flod flyter i beror på

- Ⓐ flodens längd
- Ⓑ markens lutning
- Ⓒ vilken typ av sten som vattnet flyter över
- Ⓓ nordpolens placering

Svarsfördelning i procent

S041100	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	16,0	13,8	14,9	22,9	19,0	20,9
B*	59,6	63,5	61,6	47,3	52,5	49,9
C	10,5	7,4	8,9	15,3	14,1	14,7
D	12,5	10,9	11,7	12,6	11,7	12,1
Ej svar	1,4	4,4	2,9	2,1	2,7	2,4



FRÅGA S041092

Flervalsfråga

Om man måste ta bort salt från vatten innan det kan användas som dricksvatten kommer vattnet troligast från

- Ⓐ underjorden
- Ⓑ en flod
- Ⓒ en sjö
- Ⓓ ett hav

Svarsfördelning i procent

S041092	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	5,8	7,4	6,6	19,9	18,8	19,4
B	7,6	3,2	5,4	9,7	10,0	9,9
C	11,3	11,4	11,3	7,3	7,4	7,3
D*	73,8	74,3	74,1	61,5	61,5	61,5
Ej svar	1,5	3,7	2,6	1,6	2,3	1,9



FRÅGA S031088A, B

Egenkonstruerade svar

Luft är viktigt för många saker. Nämn två sätt som vi använder luft på.

1.

2.

Note: To receive credit, responses must state a specific way air is used by humans. The same code may be used twice if they are based on general categories. However, if two responses are essentially the same, the second response should be coded as 79. For example, if a response mentions "inflating tires" and "blowing up balloons", the first response should be given a Code 12, and the second should be given a Code 79. If only one response is given, the second should be coded as 99.

Two correct responses will be given 2 score points and one correct response will be given 1 score point.

Code	Response	Item: S031088A, B
	CORRECT RESPONSE	
10	States that air (oxygen) is needed for breathing. Examples: <i>Humans breathe air.</i> <i>It has our oxygen in it.</i>	
11	States that air (oxygen) is needed for fire, burning (or similar). Examples: <i>Air is used in fire.</i> <i>To burn wood.</i>	
12	States that air is used to inflate things (e.g., balloons, balls, tires, blow bubbles, etc.). Examples: <i>To blow up balloons.</i> <i>To inflate tires.</i> <i>To blow things up.</i>	
13	States an effect due to air movement or pressure (or similar). Examples: <i>Air is needed for airplanes to fly.</i> <i>For windmills.</i> <i>For fans to work they blow cool air.</i> <i>If there was no air pressure our bodies would blow up.</i>	
19	Other correct	

Tabellen fortsätter på nästa sida.



Code	Response	Item: S031088A, B forts.
INCORRECT RESPONSE		
70	Response too vague. Examples: <i>To stay alive.</i> <i>To do experiments.</i> <i>To help machines.</i> <i>To cool down.</i>	
71	Refers only to plants needing air (or similar). Examples: <i>To keep plants alive.</i>	
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
NONRESPONSE		
99	Blank	

Svarsfördelning i procent

S031088A	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	80,2	81,7	81,0	76,0	74,3	75,2
Fel svar	13,3	13,6	13,5	18,4	19,7	19,1
Ej svar	6,4	4,7	5,5	5,6	5,9	5,7

Svarsfördelning i procent

S031088B	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	32,3	33,1	32,7	23,1	25,5	24,3
Fel svar	54,6	53,0	53,8	63,1	59,8	61,5
Ej svar	13,1	13,9	13,5	13,8	14,7	14,3

Svarsfördelning i procent

S031088Z	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
1 poäng	56,8	58,1	57,4	65,2	62,2	63,7
2 poäng	27,9	28,4	28,1	16,9	18,8	17,9
Fel svar	9,9	8,8	9,4	12,4	13,2	12,8
Ej svar	5,4	4,7	5,1	5,5	5,8	5,7



FRÅGA S031389

Flervalsfråga

Vilken av dessa förändringar i jorden har endast naturliga orsaker?

- Ⓐ Mineralerna minskar på grund av jordbruk.
- Ⓑ Öken bildas på grund av trädgårdning.
- Ⓒ Översvämning på grund av dammbygge.
- Ⓓ Mineraler sköljs bort på grund av kraftigt regnväder.

Svarsfördelning i procent

S031389	SVERIGE 2011			EU/OECD		
	F	P	Tot	F	P	Tot
A	27,8	28,2	28,0	18,9	19,8	19,4
B	17,2	12,4	14,7	18,0	18,1	18,0
C	9,7	12,5	11,2	16,5	15,9	16,2
D*	39,4	42,1	40,8	40,9	41,7	41,3
Ej svar	5,8	4,9	5,3	5,7	4,6	5,1

Referenser

Mullis, I.V.S. m.fl. (2009) *TIMSS 2011. Assessment Frameworks*. Boston College: TIMSS & PIRLS International Study Center.

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) undersöker elevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i årskurserna 4 och 8. I denna rapport redovisas de offentliggjorda uppgifterna i naturvetenskap för årskurs 4 från TIMSS 2011. Varje innehållsligt område inleds med en beskrivning av vad som mäts enligt TIMSS ramverk. Uppgifterna i TIMSS är dels av flervalstyp och dels sådana där eleverna ska konstruera egna svar. Uppgifterna presenteras med rättningsanvisningar och svarsfördelning. De svenska resultaten jämförs med genomsnittet för de EU/OECD-länder som deltog i undersökningen i årskurs 4.