

Ämne: NO (Kemi, Fysik, Biologi, Teknik)

Årskurs: 6

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper inom kemi, fysik, biologi och teknik utifrån läroplanens centrala innehåll för årskurs 6. Provet ska ge en bild av elevernas förståelse för grundläggande naturvetenskapliga begrepp och fenomen samt deras förmåga att använda och analysera information från faktatexter. Det syftar också till att pröva elevernas förmåga att resonera kring tekniska lösningar och naturvetenskapliga samband, vilket är centralt för ämnets syfte och mål.

Centralt innehåll	Betygskriterium E	Betygskriterium C
Grundläggande kemiska begrepp och processer, t.ex. ämnen, blandningar, och kemiska reaktioner	Eleven kan med enkla exempel visa grundläggande kunskaper om kemiska ämnen och enkla kemiska processer.	Eleven förklarar kemiska processer med viss användning av kemins begrepp och visar förståelse för hur ämnen kan förändras.
Fysikaliska fenomen som rörelse, krafter och energi	Eleven kan med enkla exempel beskriva några fysikaliska fenomen och ge exempel på krafter och energi i vardagen.	Eleven beskriver fysikaliska fenomen med viss fördjupning och kan föra enkla resonemang om rörelse och krafter.
Biologiska processer och organismers livsvillkor	Eleven visar grundläggande kunskaper om biologiska processer och beskriver några livsvillkor för organismer.	Eleven kan förklara biologiska processer och livsvillkor med viss fördjupning och använda biologins begrepp på ett fungerande sätt.
Teknisk konstruktion och tekniska lösningar	Eleven kan med enkla ord beskriva tekniska lösningar och deras funktioner.	Eleven förklarar tekniska lösningar och kan resonera om deras användbarhet och funktion med viss tydlighet.

Prov

Läsförståelse med faktatext och frågor

Faktatext

Naturens kretslopp och teknik

I naturen finns många kretslopp som gör att ämnen och energi cirkulerar

mellan levande varelser och deras omgivning. Ett viktigt kretslopp är vattenkretsloppet där vatten avdunstar från hav och sjöar, bildar moln och sedan faller tillbaka som regn. Växter tar upp vatten genom sina rötter och använder det i fotosyntesen för att tillverka näring. Djur och människor får i sig energi genom att äta växter eller andra djur.

Teknik är människans sätt att lösa problem och göra vardagen enklare. Genom tekniska uppfinningar kan vi till exempel ta tillvara på energi från solen eller vinden och använda den för att skapa elektricitet utan att skada miljön. Batterier lagrar elektrisk energi så att vi kan använda den när vi behöver.

I kemi studerar vi ämnen och hur de kan förändras. En kemisk reaktion är när ämnen reagerar med varandra och bildar nya ämnen, till exempel när järn rostar. Fysiken handlar om krafter och rörelse, som gravitationen som gör att saker faller neråt.

Frågor till faktatexten (Antal poäng: 8)

1. Vad är vattenkretsloppet och varför är det viktigt i naturen?
 2. Hur använder växter vatten i fotosyntesen?
 3. Ge exempel på hur människor kan använda teknik för att ta tillvara på energi från naturen.
 4. Vad är ett batteri och vad används det till?
 5. Vad händer vid en kemisk reaktion enligt texten? Ge exempel.
 6. Vilken kraft nämns i texten och vad gör den?
 7. Varför är det viktigt att energi kan lagras, till exempel i batterier?
 8. Beskriv med egna ord hur djur får sin energi enligt texten.
-

Kemi

Faktafrågor (Antal poäng: 5)

- Vad är en blandning?
 - a) Ett ämne som består av flera olika ämnen som är sammanblandade utan att reagera kemiskt
 - b) Ett ämne som har genomgått en kemisk reaktion
 - c) Ett grundämne
- Ge exempel på en kemisk reaktion.
 - a) När järn rostar
 - b) När vatten kokar
 - c) När en boll rullar
- Vad är skillnaden mellan en blandning och en kemisk förening?
 - a) I en blandning kan ämnena separeras utan kemisk reaktion, i en

- kemisk förening är ämnena bundna kemiskt
- b) Det finns ingen skillnad
- c) En blandning är mindre farlig än en kemisk förening
- Vad är en atom?
 - a) Den minsta enheten av ett grundämne som bygger upp materia
 - b) En typ av växt
 - c) Ett djur som lever i vatten
 - Beskriv vad som händer i en kemisk reaktion och ge ett exempel från vardagen. (Resonerande fråga)
-

Fysik

Faktafrågor (Antal poäng: 5)

- Vilken kraft gör att ett äpple faller till marken?
 - a) Magnetism
 - b) Gravitation
 - c) Elektricitet
 - Vad menas med energi?
 - a) Något som kan lagras i batterier och användas för att göra arbete eller ge värme
 - b) Ett ämne som kan lösas i vatten
 - c) En kraft som drar i föremål
 - Vad är elektricitet?
 - a) Rörelse av elektroner som kan användas till ljus, värme och motorer
 - b) Ett ämne som flyter
 - c) En sorts gas
 - Hur kan man få elektricitet?
 - a) Genom att använda vattenkraft, vindkraft eller solenergi
 - b) Genom att tända en eld
 - c) Genom att andas
 - Förklara hur energi kan omvandlas från en form till en annan i vardagliga situationer, till exempel när du cyklar eller lagar mat. (Resonerande fråga)
-

Biologi

Faktafrågor (Antal poäng: 4)

- Vad är fotosyntes?
 - a) En process där växter tar upp koldioxid och vatten och med hjälp av ljus bildar syre och socker

- b) En process där djur andas
 - c) En process där vatten avdunstar från marken
 - Vilken del av växten tar upp vatten från jorden?
 - a) Bladen
 - b) Rötterna
 - c) Stammen
 - Vad är en näringskedja?
 - a) En modell som visar hur energi och näring förs vidare mellan organismer
 - b) En kedja som används för att lyfta saker
 - c) En sorts föda för djur
 - Resonera kring hur växter och djur är beroende av varandra i naturen och vad som kan hända om en länk i näringskedjan försvinner.
(Resonerande fråga)
-

Teknik

Faktafrågor (Antal poäng: 4)

- Vad är ett kretskort?
 - a) En teknisk lösning som kan styra elektriska komponenter i en apparat
 - b) En typ av batteri
 - c) En sorts verktyg för att bygga saker
 - Vad är syftet med en teknisk ritning?
 - a) Att visa hur en teknisk lösning ska byggas eller fungera
 - b) Att måla en bild
 - c) Att skriva en berättelse
 - Varför är det viktigt med återvinning?
 - a) För att minska användning av nya råvaror och skydda miljön
 - b) För att kasta saker snabbt
 - c) För att göra plats för nya sopor
 - Beskriv varför det är viktigt att skydda miljön och ge exempel på hur tekniska lösningar kan bidra till detta. (Resonerande fråga)
-

Ordkollen (Antal poäng: 12)

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord	1	2	3
Atom	Den minsta byggstenen i allt levande	Den minsta enheten i ett grundämne	Ett stort djur
Energi	Något som kan göra så att saker rör sig eller förändras	Ett verktyg för att bygga	En sorts växt
Fotosyntes	När växter andas	När växter tillverkar egen mat med hjälp av ljus	När djur äter växter
Kraft	Något som kan påverka rörelse	En typ av mat	Ett redskap
Blandning	När ämnen är kemiskt bundna	En sammansättning av olika ämnen utan kemiska reaktioner	En sorts lösning
Elektricitet	Rörelse av elektroner	En sorts vätska	Ett slags ljud
Magnet	Ett föremål som drar till sig metall	Ett föremål som avger ljus	En sorts gas
Teknik	Praktisk användning av kunskap för att lösa problem	En sorts djur	En sorts sport
Rötter	Del av växt som tar upp vatten	Del av djur som andas	Del av en maskin
Kretskort	En teknisk lösning som styr elektriska delar	Ett papper med ritningar	En sorts växt
Näringskedja	Hur djur och växter får energi från varandra	En kedja som används för att dra saker	En sorts metall
Batteri	Lagrar energi och kan driva elektriska apparater	En sorts verktyg	En del av en bil

Resonerande frågor (Antal poäng: 5 frågor, 20 poäng totalt)

1. Beskriv vad som händer i en kemisk reaktion och ge ett exempel från vardagen. Varför är det viktigt att förstå kemiska reaktioner?
2. Förklara hur energi kan omvandlas från en form till en annan i vardagliga situationer, till exempel när du cyklar eller lagar mat.
3. Beskriv varför det är viktigt att skydda miljön och ge exempel på hur tekniska lösningar kan bidra till detta.
4. Resonera kring hur växter och djur är beroende av varandra i naturen

och vad som kan hända om en länk i näringskedjan försvinner.

5. Etiskt dilemma: Om du uppfinner en teknik som kan hjälpa människor men samtidigt kan skada miljön, hur bör du tänka när du bestämmer om tekniken ska användas eller inte? Motivera ditt svar.

Bedömning

Betyg Andel rätt Poäng

E	30 %	17
D	50 %	29
C	70 %	41
B	80 %	46
A	90 %	52

Poängfördelning: Faktafrågor (inklusive läsförståelsen) är värda 26 poäng, ordkollen 12 poäng och resonerande frågor 20 poäng.

Tidsuppskattning: Cirka 70 minuter.

Facit

Kemi

- **Vad är en blandning?** a) Ett ämne som består av flera olika ämnen som är sammanblandade utan att reagera kemiskt
- **Ge exempel på en kemisk reaktion.** a) När järn rostar
- **Skillnaden mellan blandning och kemisk förening:** a) I en blandning kan ämnena separeras utan kemisk reaktion, i en kemisk förening är ämnena bundna kemiskt
- **Vad är en atom?** a) Den minsta enheten av ett grundämne som bygger upp materia
- **Beskriv kemisk reaktion:** Ämnen reagerar och bildar nya ämnen, t.ex. järn som rostar.

Fysik

- **Kraft som gör att äpplet faller:** b) Gravitation
- **Energi är:** a) Något som kan lagras i batterier och användas för att göra arbete eller ge värme
- **Elektricitet är:** a) Rörelse av elektroner som kan användas till ljus, värme och motorer
- **Hur får man elektricitet:** a) Genom att använda vattenkraft, vindkraft eller solenergi
- **Energiomvandling:** Energi kan omvandlas t.ex. från rörelseenergi till

värme vid cykling eller matlagning.

Biologi

- **Fotosyntes är:** a) En process där växter tar upp koldioxid och vatten och med hjälp av ljus bildar syre och socker
- **Växtens del som tar upp vatten:** b) Rötterna
- **Näringskedja är:** a) En modell som visar hur energi och näring förs vidare mellan organismer
- **Resonemang om näringskedjan:** Om en länk försvinner kan hela kedjan påverkas negativt och ekosystemet rubbas.

Teknik

- **Kretskort är:** a) En teknisk lösning som kan styra elektriska komponenter i en apparat
- **Syftet med teknisk ritning:** a) Att visa hur en teknisk lösning ska byggas eller fungera
- **Varför återvinning är viktigt:** a) För att minska användning av nya råvaror och skydda miljön
- **Skydda miljön och teknik:** Teknik kan bidra med miljövänliga lösningar som minskar föroreningar och sparar resurser.

Ordkollen

Ord	Rätt svar
Atom	2
Energi	1
Fotosyntes	2
Kraft	1
Blandning	2
Elektricitet	1
Magnet	1
Teknik	1
Rötter	1
Kretskort	1
Näringskedja	1
Batteri	1

Tags: [Prov](#)