

# Nynorsk

Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling  
Universitetet i Oslo

IEA Trends in International Mathematics and Science Study

# T I M S S

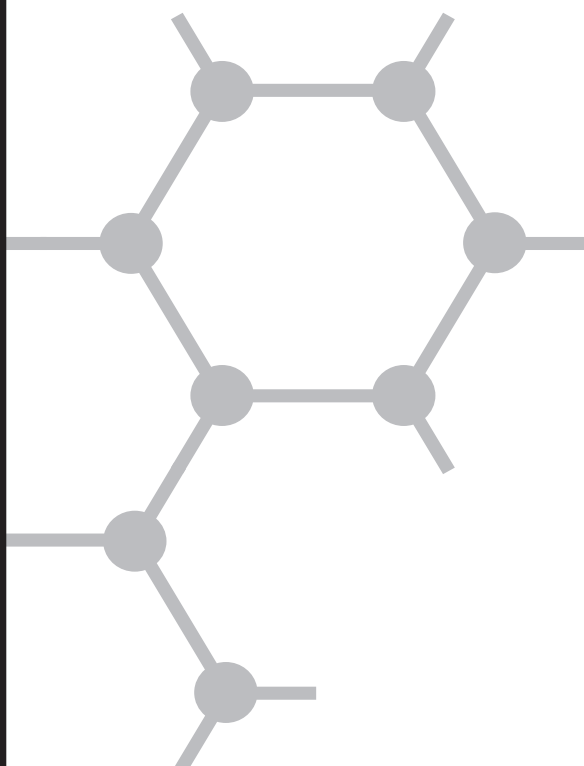
## 2003

Hovudtest

Lærarspørjeskjema

Natur- og miljøfag

8. klasse



# Rettleiing

Din skole har sagt seg villig til å vere med i TIMSS 2003, ein stor internasjonal studie av læringa til elevane i matematikk og naturfag i meir enn 50 land over heile verda. Med støtte frå IEA (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement) måler TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) kunnskapsnivået til elevane og undersøker skilnadene i utdanningssystema i deltakarlanda. Målet er å betre undervisninga og auke kunnskapane i matematikk og naturfag på verdsbasis.

Som eit ledd i studien skal eit utval av 8.-klassingar i Noreg svare på eit sett matematikk- og naturfagoppgåver. Dette spørjeskjemaet vender seg til lærarar som underviser desse elevane i natur- og miljøfag, og søker informasjon om den faglege bakgrunnen til lærarane, undervisningspraksisen og synet på realfagundervisninga. For at ein skal få eit godt bilete av situasjonen for realfaga i norsk skole, er det viktig at du som lærar i ein utvald klasse svarer på desse spørsmåla.

Nokre av spørsmåla refererer spesielt til elevar i TIMSS-klassen. Dette er klassen som er identifisert på framsida av skjemaet, og som vil bli testa som ein del av deltakinga frå skolen i TIMSS 2003. Ver vennleg og svar nøyaktig på kvart spørsmål, slik at informasjonen du gir, speglar situasjonen din så godt som mogleg.

Det krev truleg ikkje meir enn 45 minutt å svare på spørsmåla. For å gjere det så enkelt som råd å fylle ut skjemaet kan du svare på dei fleste spørsmåla ved at du krysser av.

Dersom du alt har svart på eit tilsvarande spørjeskjema som matematikklærer i TIMSS-klassen, treng du **ikkje** svare på spørsmåla **1-4, 8, 11-12** eller **15-17** i dette heftet.

Sidan TIMSS er ei internasjonal undersøking, vil det vere somme spørsmål som ikkje høver særleg godt i norsk samanheng. Vi håper at du ber over med dette, og at du bruker ditt beste skjønn for å skildre situasjonen slik du opplever han.

Nokre internasjonale spørsmål er tekne ut.

Tusen takk for at du tek deg tid til å fylle ut skjemaet!

**1** \_\_\_\_\_**Kor gammal er du?***Fyll ut berre **éin** sirkel*

- Under 25 -----
- 25–29 -----
- 30–39 -----
- 40–49 -----
- 50–59 -----
- 60 eller over -----

**2** \_\_\_\_\_**Er du kvinne eller mann?***Fyll ut berre **éin** sirkel*

- Kvinne -----
- Mann -----

**3** \_\_\_\_\_**Kor mange år har du til saman undervist når dette skoleåret er slutt?**

---

*Kor mange år du har undervist***4** \_\_\_\_\_**Kva for ei høgaste fullførte utdanning har du?***Fyll ut berre **éin** sirkel*

- Grunnskole -----
- Vidaregåande skole -----
- Allmennlærer/lærarhøgskole -----
- Adjunkt/cand. mag. -----
- Lektor/hovudfag -----

**(Spørsmål 5 går ut)**

**6**

**Dersom du har cand. mag. eller høgare grad, kva fag har du 20 eller fleire vektall i?**

Fyll ut **én** sirkel i kvar linje

Nei

Ja

- a) Biologi -----○---○
- b) Fysikk -----○---○
- c) Kjemi -----○---○
- d) Geofag -----○---○
- e) Naturfagdidaktikk -----○---○
- f) Matematikk -----○---○
- g) Matematikkdidaktikk -----○---○
- h) Pedagogikk -----○---○
- i) Annet -----○---○

**(Spørsmål 7 går ut)**

**8**

**Har du godkjend lærarutdanning?**

Nei

Ja

Fyll ut berre **én** sirkel -----○---○

**Med utgangspunkt i naturfagkunnskapane dine og den utdanninga og erfaringa du har i å undervise naturfag, kor godt budd føler du deg til å undervise desse emna i 8. klasse?**

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

	Ikkje godt budd	Budd	Godt budd
<b>A. Biologi</b>			
a) Hovudorgana og organsystema i menneske og andre organismar (struktur/funksjon, livsprosessar som held oppe stabile kroppslege tilstandar) -----	○	---	○ --- ○
b) Celler og funksjonen deira, inkludert anding og fotosyntese som prosessar i celler -----	○	---	○ --- ○
c) Reproduksjon (seksuell og aseksuell) og arv (vidareføring av eigenskapar, arva versus erverva/tillærte eigenskapar) -----	○	---	○ --- ○
d) Den rolla variasjon og tilpassing spelar ved overleving/utrydding av artar i eit skiftande miljø -----	○	---	○ --- ○
e) Interaksjonar mellom levande organismar og det fysiske miljøet i eit økosystem (energifyt, næringsnett, effekt av endringar, resirkulering av materiale) -----	○	---	○ --- ○
<b>B. Kjemi</b>			
a) Klassifisering og samansetjing av stoff (eigenskapar ved grunnstoff, sambindingar og løysningar) -----	○	---	○ --- ○
b) Spesiell oppbygging av stoff (molekyl, atom, proton, nøytron og elektron) -----	○	---	○ --- ○
c) Eigenskapar ved løysningar (løysmiddel, oppløyst stoff, konsentrasjon/fortynning, korleis temperatur verkar på løysingsevne) -----	○	---	○ --- ○
d) Eigenskapar og bruk av vanlege syrer og basar -----	○	---	○ --- ○
e) Kjemisk endring (transformasjon av reaktantar, bevis for kjemisk endring, bevaring av stoff, vanlege oksidasjonar – forbrenning og rustdanning) -----	○	---	○ --- ○
<b>C. Fysikk</b>			
a) Fysiske tilstandar og endringar av stoff (forklaring av eigenskapar uttrykt ved rørsle/avstand mellom partiklar, faseendring ved tilførsel/fjerning av varme/energi, termisk utvikling og endring i volum og/eller trykk) -----	○	---	○ --- ○
b) Energiformer, kjelder og omforming inkludert varmeoverføring -----	○	---	○ --- ○
c) Grunnleggjande eigenskapar og åtferd ved lyset (refleksjon, bryting, lys og farge, enkle konstruksjonar av bilete) og lyd (komme i stand ved svingingar, transmisjon gjennom medium, forholdet mellom lysfart og lydfart) -----	○	---	○ --- ○
d) Elektriske krinsar (straumretning, krinstypar – open/lukka og parallell/serie, samanhengen straum/spenning) -----	○	---	○ --- ○
e) Krefter og rørsle (typar av krefter, enkel utgreiing om rørsle), bruk av veg/tid-diagram, verknad av tettleik og trykk -----	○	---	○ --- ○



## 9 held fram

Med utgangspunkt i naturfagkunnskapane dine og den utdanninga og erfaringa du har i å undervise naturfag, kor godt budd føler du deg til å undervise desse emna i 8. klasse?

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

	Ikkje godt budd		
	Budd		
Godt budd			

### D. Geofag (geografi, geologi, geofysikk)

- a) Struktura til og fysiske trekk ved jorda (jordskorpa, mantelen og kjernen, bruk av topografiske kart) ----- ○ ---○ ---○
- b) Prosessane, syklusane og historia til jorda (formasjon av bergartar, krinsløpet til vatnet, vêrforhold, hovudpunkt i geologihistoria, formasjon av fossilt brennstoff) ----- ○ ---○ ---○
- c) Jorda i solsystemet og universet (fenomen på jorda – dag/natt, tidvatn, månefasar, formørking, årstider, fysiske trekk ved jorda samanlikna med andre lekamar, sola som stjerne) ----- ○ ---○ ---○

### E. Miljøemne

- a) Auke av folketalet på jorda og korleis dette verkar inn på miljøet ----- ○ ---○ ---○
- b) Bruk og bevaring av naturressursane på jorda (fornybare/ikkje-fornybare ressursar, korleis menneska bruker landjorda/matjorda og vassressursane) ----- ○ ---○ ---○
- c) Endringar i miljøet (kva menneskeleg aktivitet har å seie, globale miljøspørsmål, følgjene av naturkatastrofar) ----- ○ ---○ ---○

10

**A. Kor mange skoletimar er bunden/timeplanlagt for deg i ei typisk veke?**

\_\_\_\_\_   
 *Skriv antall skoletimer*

**B. Kor mange av desse skoletimane skal du formelt bruke på desse aktivitetane?**

*Skriv kor mange skoletimer*

a) Undervise natur- og miljøfag ----- \_\_\_\_\_

b-f) utgår

g) Undervise matematikk ----- \_\_\_\_\_

h) Undervise andre fag ----- \_\_\_\_\_

i) Utføre andre plikter ----- \_\_\_\_\_

**Total** ----- \_\_\_\_\_

*Skal stemme med talet på timar i 10A*

**C. Kor mange minutt har du rekna som ein skoletime?**

\_\_\_\_\_   
 *Skriv kor mange minutt*

11

**Omtrent kor mange klokketimar i veka, utanom den formelle skoledagen, bruker du på kvar av desse aktivitetane? Ikkje ta med den tida du alt har ført opp i spørsmål 10. Rund av til nærmaste heile time.**

*Skriv kor mange timar per veke*

a) Rettar prøver, eksamenar eller anna elevarbeid ----- \_\_\_\_\_

b) Planlegg undervisningstimar ----- \_\_\_\_\_

c) Administrative oppgåver inkludert protokollføring og møte ----- \_\_\_\_\_

d) Anna ----- \_\_\_\_\_

## 12

Kor ofte gjer du dette med andre lærarar?

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

	Dagleg eller nesten dagleg			
	1-3 gonger i veka			
	2 eller 3 gonger i månaden			
	Aldri eller nesten aldri			

- a) Diskuterer korleis eit spesielt emne skal undervisast ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- b) Samarbeider om å utarbeide undervisningsmateriell ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- c) Er med i klasserommet til ein annan lærar for å observere undervisninga hans/hennar ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- d) Uformelle observasjonar i klasserommet **mitt** av ein annan lærar ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○

## 13

Har du vore med på etter- eller vidareutdanning i noko av dette dei siste to åra?

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

	Nei
_____	
Ja	

- a) Fagleg innhold i naturfag ----- ○ --- ○
- b) Undervisningsmetodar i naturfag ----- ○ --- ○
- c) Læreplan i naturfag ----- ○ --- ○
- d) Integrering av IKT i naturfag ----- ○ --- ○
- e) Utvikling av elevane si kritiske tenking eller evne i å utforske ----- ○ --- ○
- f) Vurdering i naturfag ----- ○ --- ○

## 14

Kor samd er du i desse påstandane?

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

	Svært samd			
	Usamd			
	Samd			
	Svært samd			

- a) Ein bør bruke ulike representasjonar når ein underviser eit naturfagemne (bilete, konkret, symbol osv.) ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- b) Å løyse naturfaglege problem inneber ofte bruk av hypotesar, tilnærmingar, testing og revurderingar ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- c) Å lære naturfag handlar først og fremst om å lære utaboks ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- d) Det er mange måtar å gjere naturvitskaplege undersøkingar på ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- e) Å finne det rette svaret er det viktigaste når elevar gjer eksperiment ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- f) Vitskaplege teoriar endrar seg ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- g) Naturfag blir primært undervist for å gi elevane ferdigheiter og kunnskapar slik at dei kan forklare naturlege fenomen ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- h) Å lage modellar av naturlege fenomen er viktig i naturfagundervisninga ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- i) Dei fleste vitskaplege oppdagingar har ingen praktisk verdi ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○



## TIMSS-klassen

Svar på resten av spørsmåla med utgangspunkt i TIMSS-klassen. Hugs at TIMSS-klassen er den klassen som står oppført på framsida av dette skjemaet. Denne klassen er med i TIMSS på skolen din.

**17** \_\_\_\_\_

**Kor mange elevar er det i TIMSS-klassen?**

\_\_\_\_\_

Skriv kor mange elevar

**18** \_\_\_\_\_

**Kor mange minutt underviser du per veke i naturfag i TIMSS-klassen?**

\_\_\_\_\_

Skriv kor mange minutt

**19** \_\_\_\_\_

**A. Bruker du lærebok (éi eller fleire) i naturfagundervisninga i TIMSS-klassen?**

\_\_\_\_\_ Nei

\_\_\_\_\_ Ja

Fyll ut berre **éin** sirkel ----- ○ ----- ○

Dersom **Nei**, gå til spørsmål **20** 

**B. Korleis bruker du læreboka/lærebøkene i naturfagundervisninga i TIMSS-klassen?**

Fyll ut berre **éin** sirkel

Undervisninga mi tek primært utgangspunkt i boka/bøkene ----- ○

Som eit supplement ----- ○

**20** \_\_\_\_\_

**Tenk deg ei typisk veke med naturfagundervisning. Kor stor prosent av tida bruker elevane på aktivitetane nedanfor?**

Skriv prosentdelane  
Summen skal bli 100 %

- a) Gjennomgang av heimearbeid ----- %
- b) Følgjer med når du gjennomgår fagleg stoff ----- %
- c) Elevane arbeider med oppgåver med rettleiing frå deg ----- %
- d) Elevane arbeider med oppgåver på eiga hand ----- %
- e) Elevane følgjer med på når du repeterer og utdjupar innhald og framgangsmåtar ----- %
- f) Har ulike typar prøver ----- %
- g) Elevane engasjerer seg i ikkje-faglege aktivitetar (til dømes å halde orden eller hindre avbrot) ----- %
- h) Andre aktivitetar blant elevane ----- %

**Totalt** ----- 100 %

# Naturfagundervisning i TIMSS-klassen

21

Kor ofte ber du elevane i TIMSS-klassen om å gjere dette i naturfagtimane ?

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

	Kvar eller nesten kvar time	Omtrent halvparten av timane	Nokre timar	Aldri
a) Sjå meg demonstrere eit eksperiment eller ei undersøking -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Formulere hypotesar eller føreseiingar som kan prøvast ut -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Utforme eller planleggje eksperiment eller undersøkingar -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Gjennomføre eksperiment eller undersøkingar -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Arbeide i små grupper med eksperiment eller undersøkingar -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Skrive ned forklaring på det som vart observert og kvifor det skjedde -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Organisere hendingar eller gjenstandar og grunngi organiseringa -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Studere påverknaden av teknologi i samfunnet -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Lære om eigenarten ved og arbeidsmetoden i naturvitskapen -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Knytte det dei lærer i naturfag til dagleglivet -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Presentere arbeidet sitt for klassen -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22

I kva grad avgrensar etter di meining desse faktorane naturfagundervisninga di i TIMSS-klassen?

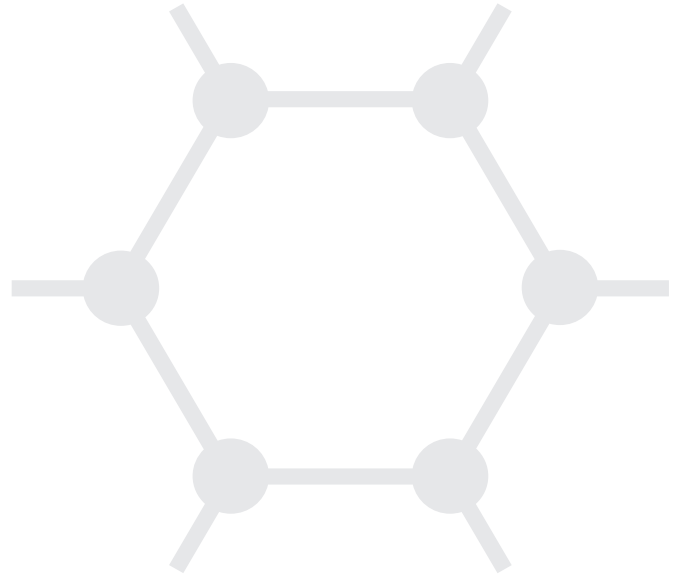
Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

	Ikkje relevant	Ingenting	Lite	Noko	Mykje
<b>Elevlar</b>					
a) Elevlar med ulike evner -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Elevlar med svært ulik bakgrunn (til dømes økonomisk og språkleg) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Elevlar med spesielle behov (til dømes høyrslø-, syns- eller talevanskar, andre fysiske funksjonshemmingar eller psykiske problem) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Uinteresserte elevlar --	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Låg arbeidsmoral blant elevane -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Elevlar som forstyrrar undervisninga -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ressursar</b>					
g) For få datamaskinar ---	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) For lite programvare --	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Mangel på hjelp til å bruke data -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) For få lærebøker til elevane -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Mangel på anna undervisningsmateriell til elevane -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Mangel på utstyr til demonstrasjonar og andre aktivitetar ---	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) For dårlege fysiske forhold -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) For mange elevlar per lærar -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Når undervisningsåret er slutt, omtrent kor stor prosent av undervisningstida i TIMSS-klassen har du brukt på kvart av desse emna?**

*Skriv prosentdelane  
Summen skal bli 100 %*

- a) Biologi (til dømes typar, eigenskapar og klassifisering av levande ting, struktur/funksjon og livsprosessar i organismar, celler og funksjonane deira, utvikling, reproduksjon og arv, mangfald, tilpassing og naturleg utval, økosystem, helse til mennesket) ----- %
- b) Kjemi (til dømes klassifisering, sambindingar og spesielle strukturar i stoff, eigenskapar ved og bruk av vatn, syrer og basar, kjemisk endring) ----- %
- c) Fysikk (til dømes fysiske tilstandar og endringar i stoff, typar av energi, kjelder og former, varme og temperatur, lys, lyd og svingingar, elektrisitet og magnetisme, kraft og rørsle) ----- %
- d) Geofag (til dømes strukturen til og dei fysiske eigenskapane ved jorda, prosessane og syklusane på jorda og historia til jorda, solsystemet og universet) ----- %
- e) Miljøemner (til dømes endringar i befolkning, bruk og bevaring av naturressursar, endringar i miljøet) ----- %
- f) Andre emne, ver vennleg å spesifisere:  
----- %
- Totalt** ----- 100 %



Denne lista inneheld hovudemna i naturfagtesten i TIMSS. Vel det alternativet som best gjer greie for når elevane i TIMSS-klassen vart undervist i kvart av emna. Dersom eit emne vart undervist delvis dette året og delvis året før, vel du alternativet "Stort sett undervist dette skoleåret".

Fyll ut **én** sirkel i kvar linje

**Ikkje gjennomgått enno  
eller berre så vidt introdusert**

**Stort sett undervist dette skoleåret**

**Stort sett undervist før dette skoleåret**

### A. Biologi

- a) Klassifisering av organismar på bakgrunn av ulike fysiske og åtferdsmessige trekk -----  ---  ---
- b) Dei viktigaste organsystema i mennesket og andre organismar -----  ---  ---
- c) Korleis organsystem kan halde ved lag stabile forhold -----  ---  ---
- d) Cellestrukturar og funksjonar cellene har -----  ---  ---
- e) Fotosyntese og anding som prosess i celler og organismar, inkludert bruk og produksjon av stoff -----  ---  ---
- f) Livssyklusen til organismar, inkludert menneske, plantar, fuglar, insekt -----  ---  ---
- g) Reproduksjon (seksuell og aseksuell) og arv (vidareføring av eigenskapar, arva versus erverva/tillærte eigenskapar) -----  ---  ---
- h) Rolla som variasjon og tilpasning spelar for at artar skal kunne overleve når forholda endrar seg  ---  ---
- i) Interaksjonar mellom levande organismar i eit økosystem (energifyt, næringskjeder og næringsnett, matpyramidar og effekten av endringar på systemet) -----  ---  ---
- j) Resirkulering av materiale i naturen (vatn, karbon-/oksygensyklus, nedbryting av organismar) -  ---  ---
- k) Årsaka til vanlege smittsame sjukdommar, måtar smitte kan overførast på, førebyggjande metodar, immunforsvaret til kroppen og evna han har til å lækje seg -----  ---  ---
- l) Førebyggjande medisinske metodar (diettar, hygiene, trim og livsstil) -----  ---  ---



## 24 held fram

Denne lista inneheld hovudemna i naturfagtesten i TIMSS. Vel det alternativet som best gjer greie for når elevane i TIMSS-klassen vart undervist i kvart av emna. Dersom eit emne vart undervist delvis dette året og delvis året før, vel du alternativet "Stort sett undervist dette skoleåret".

Fyll ut **én** sirkel i kvar linje

**Ikkje gjennomgått enno  
eller berre så vidt introdusert**

**Stort sett undervist dette skoleåret**

**Stort sett undervist før dette skoleåret**

### B. Kjemi

- a) Klassifisering og samansetning av stoff (fysiske og kjemiske eigenskapar, reine stoff og blandingar, separasjonsteknikkar) ----- ○ ---○ ---○
- b) Eigenskapar ved løysningar (løysmiddel, korleis temperaturen verkar på løysingsevna) ----- ○ ---○ ---○
- c) Spesiell oppbygging av stoff (molekyl, atom, proton, nøytron og elektron) ----- ○ ---○ ---○
- d) Eigenskapar ved og bruk av vatn (samansetning, smelte-/kokepunkt, endringar i tettheit/volum) ----- ○ ---○ ---○
- e) Eigenskapar og bruk av velkjende syrer og basar ----- ○ ---○ ---○
- f) Kjemisk endring (transformasjon av reaktantar, bevis for kjemisk endring, bevaring av stoff) ----- ○ ---○ ---○
- g) Behovet for oksygen i vanlege oksidasjonar (forbrenning og rustdanning) og den relative tendensen like stoff har til å gjennomgå slike reaksjonar ----- ○ ---○ ---○
- h) Klassifisering av kjende kjemiske endringar ved frigjering og opptak av varme/energi ----- ○ ---○ ---○

## 24 held fram

Denne lista inneheld hovudemna i naturfagtesten i TIMSS. Vel det alternativet som best gjer greie for når elevane i TIMSS-klassen vart undervist i kvart av emna. Dersom eit emne vart undervist delvis dette året og delvis året før, vel du alternativet "Stort sett undervist dette skoleåret".

Fyll ut **én** sirkel i kvar linje

**Ikkje gjennomgått enno  
eller berre så vidt introdusert**

**Stort sett undervist dette skoleåret**

**Stort sett undervist før dette skoleåret**

### C. Fysikk

- a) Fysiske tilstandar og endringar i stoff (forklare eigenskapar inkludert volum, form, tettleik og samantrykkingsevne uttrykt ved rørsle/avstand mellom partiklar) ----- ○ ---○ ---○
- b) Smelte-, fryse-, fordampings- og kondensasjonsprosessar (faseendringar ved tilførsel/fjerning av varme, temperatur, verknad av trykk og reinleik av stoff) ----- ○ ---○ ---○
- c) Energiformer, kjelder og omforming inkludert varmeoverføring ----- ○ ---○ ---○
- d) Termisk utviding og endringar i volum og/eller trykk ----- ○ ---○ ---○
- e) Grunnleggjande eigenskapar og åtferd (refleksjon, bryting, lys og farge, enkle konstruksjonar av bilete) ----- ○ ---○ ---○
- f) Eigenskapar ved lyd (framkalt ved svingningar, transmisjon gjennom medium, måtar å skildre lyd på (lydstyrke, frekvens) og relativ fart) ----- ○ ---○ ---○
- g) Elektriske krinsar (straumretning, krinstyper - open/lukka og parallell/serie) og samanhengen mellom spenning og straum ----- ○ ---○ ---○
- h) Eigenskapar til permanente magnetar og elektromagnetar ----- ○ ---○ ---○
- i) Krefter og rørsle (typar av krefter, enkel forklaring av rørsle), bruk av veg/tid-diagram ----- ○ ---○ ---○
- j) Verknader av tettleik og trykk ----- ○ ---○ ---○



## 24 held fram

Denne lista inneheld hovudemna i naturfagtesten i TIMSS. Vel det alternativet som best gjer greie for når elevane i TIMSS-klassen vart undervist i kvart av emna. Dersom eit emne vart undervist delvis dette året og delvis året før, vel du alternativet "Stort sett undervist dette skoleåret".

Fyll ut **én** sirkel i kvar linje

Ikkje gjennomgått enno  
eller berre så vidt introdusert

Stort sett undervist dette skoleåret

Stort sett undervist før dette skoleåret

### D. Geofag

- a) Strukturen til og fysiske trekk ved jorda (skorpa, mantelen og kjerna til jorda, topografiske kart) ----- ○ ---○ ---○
- b) Fasetilstand, rørsle, samansetning og relativ fordeling av vatn på jorda ----- ○ ---○ ---○
- c) Jordatmosfæren og den relative mengda av hovuddelane der----- ○ ---○ ---○
- d) Vassyklusen på jorda (trinn, solenergi, sirkulasjon/fornyng av ferskvann) ----- ○ ---○ ---○
- e) Geologiske prosessar og danning av eruptive, metamorfe og sedimentære bergartar ----- ○ ---○ ---○
- f) Vérdata/-kart og endringar i klima (til dømes endringar med årstidene, verknad av breiddegrad, høgde og geografi) ----- ○ ---○ ---○
- g) Geologiske prosessar over milliardar av år ----- ○ ---○ ---○
- h) Danning av fossil og fossilt brennstoff ----- ○ ---○ ---○
- i) Forklaringar på fenomen på jorda baserte på posisjon/rørsle av lekamar i solsystemet og universet (til dømes dag/natt, tidevatn, år, månefasar, formørkingar, årstider, solrørsler, måne, planetar og konstallasjonar) ----- ○ ---○ ---○
- j) Dei fysiske forholda på jorda samanlikna med månen og andre planetar (til dømes atmosfære, temperatur, vatn, avstand fra sola, omløpstid/rotasjon, sjansar for liv der) ----- ○ ---○ ---○
- k) Sola som stjerne ----- ○ ---○ ---○

### E. Miljøemne

- a) Auke av befolkinga på jorda og kva dette har å seie for miljøet ----- ○ ---○ ---○
- b) Bruk og bevaring av naturressursar (fornybare/ikkje-fornybare ressursar, korleis menneska bruker landjorda/matjorda og vassressursane) ----- ○ ---○ ---○
- c) Endringar i miljøet (kva menneskeleg aktivitet har å seie, verknad/førebygging av forureining, globale miljøproblem, følgjene av naturkatastrofar) ----- ○ ---○ ---○

# Datamaskinar i TIMSS-klassen

25

A. Har elevane i TIMSS-klassen datamaskinar tilgjengeleg i naturfagtimen?

Nei  
Ja

Fyll ut berre **éin** sirkel ----- ○ --- ○

Dersom **Nei**, gå til spørsmål **27** 

B. Har nokre av datamaskinane tilgang til Internett?

Nei  
Ja

Fyll ut berre **éin** sirkel ----- ○ --- ○

26

Kor ofte let du elevane bruke datamaskin til desse formåla når du underviser i naturfag i TIMSS-klassen?

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje


Aldri  
Nokre timar  
Omtrent halvparten av timane  
Kvar eller nesten kvar time

- a) Praktisere naturvitenskaplege metodar eller eksperiment ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- b) Studere naturlege fenomen ved hjelp av simulering ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- c) Trene ferdigheiter og framgangsmåtar ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- d) Finne fram til idear og informasjon ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○
- e) Arbeide med og analysere data ----- ○ --- ○ --- ○ --- ○

**27** \_\_\_\_\_  
**Gir du lekser i naturfag til TIMSS-klassen?**

Nei  
 \_\_\_\_\_  
 Ja |  
 \_\_\_\_\_

Fyll ut berre **éin** sirkel -----○---○

Dersom **Nei**, gå til spørsmål **32** 

**28** \_\_\_\_\_  
**Kor ofte gir du vanlegvis lekser i naturfag i TIMSS-klassen?**

Fyll ut berre **éin** sirkel

Kvar eller nesten kvar time -----○

Omtrent halvparten av timane -----○

Nokre timar -----○

**29** \_\_\_\_\_  
**Kor lang tid treng elevane i TIMSS-klassen vanlegvis for å gjere leksene du gir i naturfag? (Skriv kor lang tid ein gjennomsnittselev i klassen omtrent vil bruke.)**

Fyll ut berre **éin** sirkel

Mindre enn 15 minutt -----○

15–30 minutt -----○

31–60 minutt -----○

61–90 minutt -----○

Meir enn 90 minutt -----○

**30** \_\_\_\_\_  
**Kor ofte gir du desse typane naturfaglekser til TIMSS-klassen?**

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

**Aldri eller nesten aldri**

Av og til |

**Alltid eller nesten alltid** | |

a) Løyse oppgåver/svare på spørsmål -----○---○---○

b) Finne éin eller fleire måtar å bruke det gjennomgatte stoffet på -----○---○---○

c) Lese frå ei lærebok eller anna supplerande materiell -----○---○---○

d) Skrive definisjonar eller andre korte skriftlege lekser -----○---○---○

e) Prosjektarbeid -----○---○---○

f) Arbeide med små undersøkingar eller samle data -----○---○---○

g) Skrive rapportar -----○---○---○

**31** \_\_\_\_\_  
**Kor ofte gjør du dette med leksene du gir i naturfag?**

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

**Aldri eller nesten aldri**

Av og til |

**Alltid eller nesten alltid** | |

a) Sjekkar om leksene er gjorde -----○---○---○

b) Rettar leksene og gir tilbakemelding til elevane -----○---○---○

c) Let elevane sjølve rette leksene i timen -----○---○---○

d) Bruker leksene som utgangspunkt for diskusjon i klassen -----○---○---○

e) Let leksearbeidet telje ved karaktersetjing -----○---○---○

32

Kor ofte gir du naturfagprøver til elevane i TIMSS-klassen?

Fyll ut berre **éin** sirkel

- Omtrent ein gong per veke ----- ○  
Omtrent éin gong kvar andre veke ----- ○  
Omtrent éin gong i månaden ----- ○  
Nokre gonger i året ----- ○  
Aldri ----- ○

Dersom **Aldri**, er du ferdig med

spørreskjemaet ●

33

Kva format har dei oppgåvene du vanlegvis gir elevane på naturfagprøver?

Fyll ut berre **éin** sirkel

- Berre oppgåver der elevane sjølve formulerer/skriv ned svaret ----- ○  
For det meste oppgåver der elevane sjølve formulerer/skriv ned svaret ----- ○  
Omtrent halvparten oppgåver hvor elevane sjølve formulerer/skriv ned svaret, og halvparten fleirvalsoppgåver ----- ○  
For det meste fleirvalsoppgåver ----- ○  
Berre fleirvalsoppgåver ----- ○

34

Kor ofte bruker du oppgåver av desse typane i naturfagprøver?

Fyll ut **éin** sirkel i kvar linje

**Aldri eller nesten aldri**

**Av og til**

**Alltid eller nesten alltid**

- a) Spørsmål som krev forståing av omgrep, samanhenger og prosessar ----- ○ --- ○ --- ○  
b) Spørsmål som handlar om hypotesar og konklusjonar ----- ○ --- ○ --- ○  
c) Spørsmål baserte på å hugse fakta eller prosedyrar ----- ○ --- ○ --- ○

# Tusen takk

for at du fylte ut  
dette spørreskjemaet



**TIMSS International Study Center**

Boston College  
Chestnut Hill, MA 02467

©IEA, Amsterdam (2002)

