

Lærer ID: _____

Klasse ID: _____

Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2007



Hovedtest

Lærerspørreskjema

NATURFAG 8. årstrinn

Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling
Universitetet i Oslo



International Association for the Evaluation
of Educational Achievement
© Copyright IEA, 2005

Veiledning

Din skole har sagt seg villig til å delta i TIMSS 2007, en stor internasjonal studie av elevers læring i matematikk og naturfag i mer enn 60 land i verden over. Med støtte fra IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) måler TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) elevenes kunnskapsnivå og undersøker forskjeller i deltakerlandenes utdanningsystemer. Målet er å bedre undervisningen og øke kunnskapene i matematikk og naturfag på verdensbasis.

Som et ledd i studien skal et utvalg av 8.-klassinger i Norge svare på et sett matematikk- og naturfagoppgaver. Dette spørreskjemaet henvender seg til lærere som underviser disse elevene i naturfag, og søker informasjon om lærernes faglige bakgrunn, undervisningspraksis og syn på realfagundervisning. For å få et godt bilde av realfagenes situasjon i norsk skole, er det viktig at du som lærer i en utvalgt klasse svarer på disse spørsmålene.

Noen av spørsmålene refererer spesielt til elever i TIMSS-klassen. Dette er klassen som er identifisert på forsiden av skjemaet, og som vil bli testet som en del av skolens deltakelse i TIMSS 2007. Vennligst besvar hvert spørsmål nøyaktig, slik at informasjonen du gir, gjenspeiler din situasjon så godt som mulig.

Det vil trolig ikke kreve mer enn 45 minutter å besvare spørsmålene. For å gjøre det så enkelt som mulig å fylle ut skjemaet, kan de fleste spørsmål besvares ved avkryssing.

Hvis du allerede har svart på et tilsvarende spørreskjema som matematikklærer i TIMSS-klassen, behøver du ikke svare på spørsmål **1-6, 8, 10** og **12** i dette heftet.

Siden TIMSS er en internasjonal undersøkelse, vil det være noen spørsmål som ikke passer særlig godt i norsk sammenheng. Vi ber om din forståelse for dette og håper at du bruker ditt beste skjønn for å beskrive situasjonen slik du opplever den.

Tusen takk for at du tar deg tid til å fylle ut skjemaet.

Bakgrunnsinformasjon

1

Hvor gammel er du?

Fyll ut bare **én** sirkel

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

2

Er du kvinne eller mann?

Fyll ut bare **én** sirkel

- Kvinne -----○
Mann -----○

3

Hvor mange år har du undervist til sammen ved dette skoleårets slutt?

Antall år du har undervist

Utdanning

4

Hvilken høyeste fullførte utdanning har du?

Fyll ut bare **én** sirkel

- Grunnskole -----○
Videregående skole -----○
Allmennlærer/lærerhøgskole -----○
Adjunkt/cand. mag. -----○
Lektor/hovedfag -----○

5

Hvis du har cand.mag eller høyere grad, hvilke fag har du 20 eller flere vektall i?

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

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

6

Har du godkjent lærerutdanning?

Ja Nei

Fyll ut bare **én** sirkel -----○

Forberedelse til undervisning (forts.)

7

Hvor kvalifisert føler du deg til å undervise i følgende emner?

Fyll ut én sirkel i hver linje

	Ikke relevant	Godt kvalifisert	Noe kvalifisert	Ikke godt kvalifisert
A. Biologi				
a) Hovedorganene og organsystemene i mennesker og andre organismer (struktur/funksjon, livsprosesser som opprettholder stabile kroppslige tilstander)-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Celler og deres funksjoner, inkludert prosesser som ånding og fotosyntese i celler -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Reproduksjon (seksuell og aseksuell) og arv (videreføring av egenskaper, arvede versus ervervede/tillærte egenskaper)-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Den rollen variasjon og tilpasning spiller ved overlevelse/utryddelse av arter i et skiftende miljø -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Interaksjoner mellom levende organismer og det fysiske miljøet i et økosystem (energifyt, næringsnett, effekt av forandringer, resirkulering av materialer) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Økning av Jordas befolkning og hvordan dette virker inn på miljøet -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Naturkatastrofers innvirkning på mennesker, natur og miljø -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Kjemi				
a) Klassifisering og sammensetning av stoffer (egenskaper ved grunnstoffer, forbindelser og løsninger)-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Spesiell oppbygging av stoff (molekyler, atomer, protoner, nøytroner og elektroner)-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Løsninger (løsemiddel, oppløst stoff, konsentrasjon/fortynning, temperaturens virkning på løselighet) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Egenskaper og bruk av vanlige syrer og baser -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Kjemiske forandringer (transformasjon av reaktanter, bevis for kjemiske forandringer, bevaring av stoffer, vanlige oksidasjoner - forbrenning og rustdannelse) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Fysikk				
a) Fysiske tilstander og endringer av stoff (forklare egenskaper ut fra bevegelse/avstand mellom partikler, faseendringer ved tilførsel/fjerning av varme/energi, termisk utvidelse og endring i volum og/eller trykk) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Energiformer, transformasjoner, varme og temperatur -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Lysets grunnleggende egenskaper og atferd (refleksjon, brytning, lys og farge, enkle konstruksjoner av bilder) og lyd (transmisjon gjennom medier, lydstyrke, tonehøyde, utslag, frekvens, forholdet mellom lyshastighet og lydshastighet)-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Elektriske kretser (strømretning, kretstyper - parallell/serie, sammenhenger strøm/spenning) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Egenskaper ved permanente magneter og elektromagneter -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Krefter og bevegelse (typer av krefter, enkel beskrivelse av bevegelse), bruk av vei/tid-diagrammer, virkning av tetthet og trykk -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7 fortsetter

Hvor kvalifisert føler du deg til å undervise i følgende emner?

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

D. Geofag (geografi, geologi, geofysikk)

- a) Jordas struktur og fysiske trekk (Jordas skorpe, mantel og kjerne, bruk av topografiske kart) ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Jordas prosesser, sykluser og historie (dannelse av bergarter, vannets kretsløp, værforhold, hovedpunkter i geologiens historie, dannelse av fossiler og fossilt brennstoff) ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Hensyn til miljø (f.eks. forurensning, global oppvarming og sur nedbør) ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- d) Bruk og bevaring av Jordas naturressurser (fornybare/ikke-fornybare ressurser, menneskenes bruk av landjorda/matjord og vannressurser) ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- e) Jorda i solsystemet og universet (fenomener på Jorda - dag/natt, tidevann, månefaser, formørkelser, årstider, Jordas fysiske trekk sammenliknet med andre legemer, sola som stjerne) ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

8

Hvor ofte gjør du følgende med andre lærere?

Fyll ut én sirkel i hver linje

Daglig eller nesten daglig
1-3 ganger i uka
2 eller 3 ganger i måneden
Aldri eller nesten aldri

- a) Diskuterer hvordan et spesielt emne skal undervises ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Samarbeider om å utarbeide undervisningsmateriell ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Besøker en annen lærers klasserom for å observere hans/hennes undervisning - ○ -- ○ -- ○ -- ○
- d) Uformelle observasjoner i **mitt** klasserom av en annen lærer ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

9

Har du deltatt i etter-/videreutdanning i noe av det følgende i løpet av de siste to årene?

Fyll ut én sirkel i hver linje

Nei
Ja

- a) Naturfaglig innhold ----- ○ -- ○
- b) Undervisningsmetoder i naturfag ----- ○ -- ○
- c) Læreplan i naturfag ----- ○ -- ○
- d) Integrering av IKT i naturfag ----- ○ -- ○
- e) Utvikling av elevenes kritiske tenkning eller ferdigheter i å utforske ----- ○ -- ○
- f) Vurdering i naturfag ----- ○ -- ○

10

Angi hvor enig du er i følgende påstander. Ta utgangspunkt i den skolen du NÅ underviser ved.

Fyll ut én sirkel i hver linje

Svært uenig
Uenig
Enig
Svært enig

- a) Skolen ligger i et trygt nabolag ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Jeg føler meg trygg når jeg er på skolen ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Skolens sikkerhetsregler og oppfølging av disse er tilstrekkelig ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

11

Hvor stort er hvert av disse problemene i skolen du er på nå?

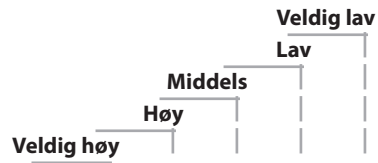
Fyll ut én sirkel i hver linje

Stort problem
Mindre problem
Ikke et problem

- a) Skolebygningen trenger store reparasjoner ----- ○ -- ○ -- ○
- b) Klasserommene er overfylte ----- ○ -- ○ -- ○
- c) Lærerne har ikke passende arbeidsplass utenfor klasserommet ----- ○ -- ○ -- ○
- d) Materialer til eksperimenter og undersøkelser er ikke tilgjengelig ----- ○ -- ○ -- ○

Hvordan vil du si situasjonen er ved skolen din når det gjelder faktorene nedenfor?

Fyll ut **én** sirkel i hver linje



- a) Lærernes trivsel med jobben ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Lærernes forståelse av målene i læreplanen -- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) I hvilken grad lærerne lykkes med å iverksette læreplanen ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- d) Lærernes forventninger til elevenes prestasjoner ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- e) Foreldrenes støtte til gode elevprestasjoner ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- f) Foreldrenes involvering i aktiviteter ved skolen ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- g) Elevenes følelse av ansvar for skolens eiendom -- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- h) Elevenes ønske om å gjøre det bra på skolen ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○



TIMSS-klassen

Besvar resten av spørsmålene med utgangspunkt i TIMSS-klassen. Husk at TIMSS-klassen er den klassen som står oppført på forsiden av dette skjemaet. Denne klassen deltar i TIMSS 2007 (hovedtesten) på skolen din.

13 **Hvor mange elever er det i TIMSS-klassen?**

Skriv antall elever

14 **Hvor mange minutter underviser du per uke i naturfag i TIMSS-klassen?**

Skriv antall minutter per uke

15 **A. Bruker du lærebok (én eller flere) i naturfagundervisningen i TIMSS-klassen?**

Fyll ut bare **én** sirkel ----- **Ja** **Nei**

Hvis **Nei**, gå til spørsmål **16** 

B. Hvordan bruker du læreboka/lærebøkene i naturfagundervisningen i TIMSS-klassen?

Fyll ut bare én sirkel

Undervisningen min tar primært utgangspunkt i
boka/bøkene -----

Som et supplement -----

16 **Tenk deg en typisk uke med naturfagundervisning i TIMSS-klassen. Hvor stor prosent av tiden bruker elevene på aktivitetene nedenfor?**

*Skriv prosentandelene
Summen skal bli 100 %*

- a) Gjennomgang av hjemmearbeid----- %
- b) Følger med når du gjennomgår fagstoff ----- %
- c) Arbeider med oppgaver under din veiledning ----- %
- d) Arbeider med oppgaver på egen hånd ----- %
- e) Følger med når du repeterer og utdyper innhold og framgangsmåter ----- %
- f) Har ulike typer prøver ----- %
- g) Engasjerer seg i ikke-faglige aktiviteter (f.eks. å holde orden og hindre avbrytelser) ----- %
- h) Andre elevaktiviteter----- %
- Totalt** ----- 100 %

Naturfagundervisning i TIMSS-klassen

17

Hvor ofte ber du elevene i TIMSS-klassen om å gjøre følgende i naturfagtimene?

Fyll ut én sirkel i hver linje

- | | Hver eller nesten hver time | Omtrent halvparten av timene | Noen timer | Aldri |
|--|-----------------------------|------------------------------|------------|---------|
| a) Observere naturfenomener og beskrive hva de ser | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| b) Se meg demonstrere et eksperiment eller en undersøkelse | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| c) Utforme eller planlegge eksperimenter eller undersøkelser | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| d) Gjennomføre eksperimenter eller undersøkelser | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| e) Arbeide i små grupper med eksperimenter eller undersøkelser | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| f) Lese i læreboka eller andre kilder | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| g) Pugge fakta og prinsipper | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| h) Bruke vitenskapelige formler og lover til å løse rutineoppgaver | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| i) Gi forklaringer på noe de studerer | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| j) Knytte det de lærer i naturfag til dagliglivet | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |

18

I hvilken grad begrenser følgende faktorer etter din mening naturfagundervisningen i TIMSS-klassen?

Fyll ut én sirkel i hver linje

- | | Ikke relevant | Ingen | Liten | Noen | Stor |
|--|---------------|---------|---------|---------|---------|
| Elever | | | | | |
| a) Elever med forskjellige evner | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| b) Elever med veldig forskjellig bakgrunn (f.eks. økonomi og språk) | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| c) Elever med spesielle behov (f.eks. hørsel-, syns- eller talevansker, andre fysiske funksjonshemninger eller psykiske problemer) | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| d) Uinteresserte elever | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| e) Elever som forstyrrer undervisningen | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| Ressurser | | | | | |
| f) For få datamaskiner | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| g) For lite programvare | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| h) Mangel på hjelp til å bruke data | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| i) For få lærebøker til elevene | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| j) Mangel på annet undervisningsmaterieil til elevene | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| k) Mangel på utstyr til demonstrasjoner og andre aktiviteter | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| l) For dårlige fysiske forhold | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |
| m) For mange elever per lærer | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ | ----- ○ |

Ved undervisningsårets slutt, omtrent hvor stor prosentandel av undervisningstiden i TIMSS-klassen har du brukt på hvert av de følgende emnene?

*Skriv prosentandelene
Summen bør bli 100 %*

- a) Biologi (f.eks. struktur/funksjon, livsprosesser, reproduksjon/arv, naturlig utvalg, økosystemer, menneskets helse)----- %
- b) Kjemi (f.eks. klassifisering, oppbygning og egenskaper ved stoff, kjemisk endring)----- %
- c) Fysikk (f.eks. fysiske tilstander, endringer i stoff, energi, lys, lyd, elektrisitet og magnetisme, kraft og bevegelse)----- %
- d) Geofag (f.eks. Jordas struktur, prosesser og ressurser, solsystemet og universet) ----- %
- e) Andre emner, vennligst spesifiser:
----- %
- Totalt** ----- 100 %

Følgende liste inneholder hovedemnene i naturfagtesten i TIMSS. Velg det alternativet som best beskriver når elevene i TIMSS-klassen ble undervist i hvert av emnene. Dersom et emne er delvis undervist dette året men ikke fullført, velg "Hovedsakelig undervist dette skoleåret". Dersom et emne ikke står i læreplanen, velg "Ikke gjennomgått ennå eller bare såvidt introdusert".

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

	Hovedsakelig undervist før dette skoleåret	Hovedsakelig undervist dette skoleåret	Ikke gjennomgått ennå eller bare såvidt introdusert
A. Biologi			
a) Klassifisering av organismer på bakgrunn av ulike fysiske og atferdsmessige trekk	-----	-----	-----
b) De viktigste organsystemene i mennesket og andre organismer	-----	-----	-----
c) Hvordan organsystemer kan opprettholde stabile forhold	-----	-----	-----
d) Cellenes struktur og funksjoner	-----	-----	-----
e) Fotosyntese og ånding (inkludert brukt og produsert stoff) som prosesser i celler og organismer	-----	-----	-----
f) Livssyklusen til organismer, inkludert mennesker, planter, fugler, insekter	-----	-----	-----
g) Reproduksjon (seksuell og aseksuell) og arv (videreføring av egenskaper, arvede versus ervervede/tillærte egenskaper)	-----	-----	-----
h) Rollen som variasjon og tilpasning spiller for arters overlevelse under endrede forhold	-----	-----	-----
i) Interaksjoner mellom levende organismer i et økosystem (flyt av energi, næringskjeder og næringsnett, matpyramider og effekten av endringer på systemet)	-----	-----	-----
j) Resirkulering av stoffer i naturen (vann, karbon/oksygensyklus, nedbryting av organismer)	-----	-----	-----
k) Økning av Jordas befolkning og hvordan dette virker inn på miljøet	-----	-----	-----
l) Naturkatastrofers innvirkning på mennesker, natur og miljø	-----	-----	-----
m) Årsaker til vanlige smittsomme sykdommer, måter smitte kan overføres på, forebygging, og kroppens naturlige resistens og evne til å lege seg selv	-----	-----	-----
n) Forebyggende medisinske metoder (dietter, hygiene, trim og livsstil)	-----	-----	-----



20 fortsetter

Følgende liste inneholder hovedemnene i naturfagtesten i TIMSS. Velg det alternativet som best beskriver når elevene i TIMSS-klassen ble undervist i hvert av emnene. Dersom et emne er delvis undervist dette året men ikke fullført, velg "Hovedsakelig undervist dette skoleåret". Dersom et emne ikke står i læreplanen, velg "Ikke gjennomgått ennå eller bare såvidt introdusert".

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

	Hovedsakelig undervist før dette skoleåret	Hovedsakelig undervist dette skoleåret	Ikke gjennomgått ennå eller bare såvidt introdusert
B. Kjemi			
a) Klassifisering og sammensetning av stoff (fysiske og kjemiske egenskaper, rene stoffer og blandinger, separasjonsteknikker) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Spesiell oppbygging av stoff (molekyler, atomer, protoner, nøytroner og elektroner)-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Løsninger (løsemidler, oppløste stoffer, effekter av temperatur på oppløselighet) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Egenskaper ved og bruk av vann -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Egenskaper og bruk av velkjente syrer og baser -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Kjemisk forandring (reaksjoner, bevis for kjemisk forandring, bevaring av stoffer) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Vanlige redoksreaksjoner (forbrenning, rusting), behovet for oksygen og den relative tendensen kjente stoffer har til å gjennomgå slike reaksjoner -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Klassifisere kjente kjemiske reaksjoner etter om de frigir eller absorberer varme/energi -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20 fortsetter

Følgende liste inneholder hovedemnene i naturfagtesten i TIMSS. Velg det alternativet som best beskriver når elevene i TIMSS-klassen ble undervist i hvert av emnene. Dersom et emne er delvis undervist dette året men ikke fullført, velg "Hovedsakelig undervist dette skoleåret". Dersom et emne ikke står i læreplanen, velg "Ikke gjennomgått ennå eller bare så vidt introdusert".

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

	Hovedsakelig undervist før dette skoleåret	Hovedsakelig undervist dette skoleåret	Ikke gjennomgått ennå eller bare så vidt introdusert
--	--	--	--

C. Fysikk

- | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Fysiske tilstander og forandringer i stoff (forklare egenskaper inkludert volum, form, tetthet og sammentrykkbarhet uttrykt ved bevegelse/avstand mellom partikler, konservering av masse ved fysiske endringer) ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Smelte-, fryse-, fordampning- og kondensasjonsprosesser (faseendringer, smelte/kokepunkt, effekter av trykk og renhet av stoffer) ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Energiformer og -overføring, varme og temperatur, inkludert overføring av varme ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Temperaturendringer i forhold til endringer i volum og/eller trykk, og til endringer i bevegelse og fart til partikler ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Lysets grunnleggende egenskaper og atferd (refleksjon, brytning, lys og farge, enkle konstruksjoner av bilder) ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Egenskaper til lyd (transmisjon gjennom medier, måter å beskrive lyd på (lydstyrke, tonehøyde, utslag, frekvens), relativ hastighet) ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| g) Elektriske kretser (strømretning, kretstyper - parallell/serie, sammenhenger strøm/spenning) ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| h) Egenskaper til permanente magneter og elektromagneter ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| i) Krefter og bevegelse (typer av krefter, enkel beskrivelse av bevegelse), bruk av vei/tid-diagrammer ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| j) Virkninger av tetthet og trykk ----- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



20 fortsetter

Følgende liste inneholder hovedemnene i naturfagtesten i TIMSS. Velg det alternativet som best beskriver når elevene i TIMSS-klassen ble undervist i hvert av emnene. Dersom et emne er delvis undervist dette året men ikke fullført, velg "Hovedsakelig undervist dette skoleåret". Dersom et emne ikke står i læreplanen, velg "Ikke gjennomgått ennå eller bare såvidt introdusert".

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

	Hovedsakelig undervist før dette skoleåret	Hovedsakelig undervist dette skoleåret	Ikke gjennomgått ennå eller bare såvidt introdusert
D. Geofag			
a) Struktur og fysiske særtegn for Jorda (Jordas skorpe, mantel og kjerne, topografiske kart) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Fasetilstand, bevegelse, sammensetning og relativ fordeling av vann på Jorda -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Jordas atmosfære og den relative mengde av dens hovedbestandtdeler -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Jordas vannsyklus-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Geologiske prosesser og dannelse av eruptive, metamorfe og sedimentære bergarter-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Værdata/kart og endringer i klima (f.eks. endringer med årstidene, virkning av breddegrad, høyde og geografi) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Geologiske prosesser over milliarder av år -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Dannelse av fossiler og fossilt brennstoff -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Hensyn til miljø (f.eks. forurensning, global oppvarming og sur nedbør) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Jordas ressurser (fornybare/ikke fornybare, bevaring, resirkulering av søppel) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Menneskers bruk av landarealer (f.eks. begrense skadedyr i jordbruk) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Tilgang til og bevaring av ferskvannsressurser -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Forklaringer på fenomener på Jorda basert på posisjon/bevegelse av legemer i solsystemet og universet (f.eks. dag/natt, tidevann, år, månefase, formørkelser, årstider, solas bevegelser, måne, planeter og konstellasjoner) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) De fysiske forhold på Jorda sammenlignet med månen og andre planeter (f.eks. atmosfære, temperatur, vann, avstand fra sola, omløpstid/rotasjon, muligheter for å huse liv) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Datamaskiner i TIMSS-klassen

21

A. Har elevene i TIMSS-klassen datamaskiner tilgjengelig i naturfagtimene?

Fyll ut bare **én** sirkel ----- Ja Nei

Hvis **Nei**, gå til spørsmål 23 

B. Har noen av datamaskinene tilgang til Internett?

Fyll ut bare **én** sirkel ----- Ja Nei

22

Hvor ofte lar du elevene bruke datamaskin til følgende formål når du underviser i naturfag i TIMSS-klassen?

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

- | | | | | | Aldri |
|----|--|-----------------------------|------------------------------|------------|-----------------------|
| | | | | Noen timer | |
| | | | Omtrent halvparten av timene | | |
| | | Hver eller nesten hver time | | | |
| a) | Praktisere naturvitenskapelige metoder eller eksperimenter | ----- | <input type="radio"/> | ----- | <input type="radio"/> |
| b) | Studere naturlige fenomener ved hjelp av simulering | ----- | <input type="radio"/> | ----- | <input type="radio"/> |
| c) | Trene ferdigheter og framgangsmåter | ----- | <input type="radio"/> | ----- | <input type="radio"/> |
| d) | Finne fram til ideer og informasjon | ----- | <input type="radio"/> | ----- | <input type="radio"/> |
| e) | Bearbeide og analysere data | ----- | <input type="radio"/> | ----- | <input type="radio"/> |

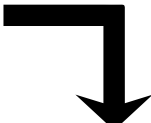


23 _____

Gir du TIMSS-klassen lekser i naturfag?

Nei
Ja

Fyll ut bare **én** sirkel -----○-----○

Hvis **Nei**, gå til spørsmål **28** 

24 _____

Hvor ofte gir du vanligvis TIMSS-klassen lekser i naturfag?

Fyll ut bare **én** sirkel

Hver eller nesten hver time -----○

Omtrent halvparten av timene -----○

Noen timer -----○

25 _____

Hvor lang tid trenger elevene i TIMSS-klassen vanligvis for å gjøre leksene du gir i naturfag? (Anslå tiden en gjennomsnittselev i klassen vil bruke.)

Fyll ut bare **én** sirkel

Mindre enn 15 minutter -----○

15-30 minutter -----○

31-60 minutter -----○

61-90 minutter -----○

Mer enn 90 minutter -----○

26 _____

Hvor ofte gir du følgende typer lekser i naturfag til TIMSS-klassen?

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

Aldri eller nesten aldri
Noen ganger
Alltid eller nesten alltid

a) Løse oppgaver/svare på spørsmål -----○ --○-----○

b) Finne én eller flere måter å bruke det gjennomgåtte stoffet på -----○ --○-----○

c) Lese fra en lærebok eller annet supplerende materiell -----○ --○-----○

d) Skrive definisjoner eller andre korte skriftlige lekser -----○ --○-----○

e) Prosjektarbeid -----○ --○-----○

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

g) Skrive rapporter -----○ --○-----○

27 _____

Hvor ofte gjør du følgende med leksene du gir i naturfag til TIMSS-klassen?

Fyll ut **én** sirkel i hver linje

Aldri eller nesten aldri
Noen ganger
Alltid eller nesten alltid

a) Sjekker om leksene er gjort -----○ --○-----○

b) Retter leksene og gir tilbakemelding til elevene -----○ --○-----○

c) Lar elevene selv rette leksene i timen -----○ --○-----○

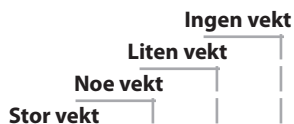
d) Bruker leksene som utgangspunkt for diskusjon i klassen -----○ --○-----○

e) Lar leksearbeidet telle ved karaktersetting -----○ --○-----○

28

Hvor stor vekt legger du på følgende kilder til å følge elevenes framgang i naturfag?

Fyll ut **én** sirkel i hver linje



- a) Vanlige prøver (f.eks. oppgaver laget av læreren eller hentet fra læreboka) --- --- --- ---
- b) Nasjonale eller regionale prøver ----- --- --- ---
- c) Din profesjonelle vurdering ----- --- --- ---

29

Hvor ofte gir du naturfagprøver til elevene i TIMSS-klassen?

Fyll ut bare **én** sirkel

- Omtrent én gang per uke -----
- Omtrent én gang hver annen uke -----
- Omtrent én gang i måneden -----
- Noen ganger i året -----
- Aldri -----

Hvis **Aldri**, er du ferdig med spørreskjemaet

30

Hva slags type oppgaver bruker du vanligvis i testene i naturfag?

Fyll ut bare **én** sirkel

- Bare oppgaver hvor elevene selv formulerer svaret -----
- For det meste oppgaver hvor elevene selv formulerer svaret -----
- Omtrent halvparten oppgaver hvor elevene selv formulerer svaret, og halvparten flervalgsoppgaver -----
- For det meste flervalgsoppgaver -----
- Bare flervalgsoppgaver -----

31

Hvor ofte gir du oppgaver av følgende typer i naturfagprøver?

Fyll ut **én** sirkel i hver linje



- a) Spørsmål basert på faktakunnskap og begreper ----- --- ---
- b) Spørsmål basert på forståelse og praktisk bruk ----- --- ---
- c) Spørsmål som handler om å utarbeide hypoteser og planlegge vitenskapelige forsøk ----- --- ---
- d) Spørsmål som krever forklaringer og begrunnelser ----- --- ---

Tusen takk

for at du fylte ut
dette spørreskjemaet



TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

Hovedtest

Lærerspørreskjema

**Naturfag
8. årstrinn**