

DANMARK I DEN GLOBALE ØKONOMI
SEKRETARIATET FOR MINISTERUDVALGET

Prins Jørgens Gård 11, 1218 København K
Telefon 33 92 33 00 - Fax 33 11 16 65

Bilag om naturvidenskab i stx og htx efter gymnasireformen ¹

1. Naturvidenskab efter gymnasireformen

1.1 Stx (Det almene gymnasium)

I stx er der som en obligatorisk del af grundforløbet indført et særligt naturvidenskabeligt grundforløb (omfang ca. 60 timer). Derudover skal den ramme for fagligt samspil, der i stx har fået betegnelsen ”almen studieforberedelse”, også udfyldes med naturvidenskabelige dannelseselementer som baggrund for en sammenhængende videnskabelig og historisk forståelse. Sigtet er at give eleverne en grundlæggende indsigt i naturvidenskabelige problemstillinger. Endvidere har det hidtidige geografifag skiftet karakter og betegnes nu naturgeografi.

Fagene fysik samt mindst to af fagene biologi, kemi og naturgeografi er obligatoriske i stx på mindst C-niveau. Bortset fra naturgeografi kan disse fag senere vælges på A-niveau og dermed være konstituerende for en studieretning. Desuden skal alle elever – bortset fra de ”meget stærkt sproglige” – vælge mindst ét af fagene biologi, fysik, kemi og naturgeografi på mindst B-niveau. I det hidtidige gymnasium har der på sproglig linje ikke været krav om naturvidenskab på højere niveau end C.

De særligt interesserede elever får muligheder for faglig fordybelse i naturvidenskab gennem studieretningsfag og valgfag. På matematisk linje under den gamle ordning kunne eleverne højst have to naturvidenskabelige fag på A-niveau, idet de kunne vælge fysik A sammen med enten biologi A eller kemi A, mens det ikke var muligt at vælge både biologi og kemi på A-niveau. Der kan også efter reformen vælges to naturvidenskabelige fag på A-niveau, men nu kan også biologi A og kemi A kombineres. Særligt interesserede elever vil – i modsætning til situationen i det hidtidige almene gymnasium – kunne få alle tre naturvidenskabelige A-niveauer, hvis skolens skema muliggør det, og hvis det ikke udløser ekstra valghold.

1.2 Htx (højere teknisk eksamen)

I htx-uddannelsen er kemi blevet obligatorisk på B-niveau, hvor det hidtil kun har været obligatorisk på C-niveau. Det eksperimentelle arbejde i faget er øget, og timetallet er udvidet.

¹ Bilaget er udarbejdet af Sekretariatet for ministerudvalget for Danmark i den globale økonomi og sendt til Globaliseringsrådet som faktisk baggrund for rådets diskussioner. Globaliseringsrådet kan ikke tages til indtægt for bilaget.

Den del af teknologifaget, der især er forum for fagligt samarbejde i forhold til hhv. naturvidenskab og samfundsvidenskab, er overført til studieområderne i såvel grundforløbet som studieretningerne, og teknologi på A-niveau er nyudviklet som et studieretningsfag.

Faget teknologihistorie har hidtil sammen med filosofi udgjort de såkaldte humanistiske valgfag i htx. De to fag er nu samarbejdet til et revideret teknologihistoriefag, der er obligatorisk på C-niveau.

Innovation og iværksætterfag skal være et fast element i de obligatoriske forløb i htx, og der er udviklet et selvstændigt, nyt valgfag inden for innovation og iværksætterfag.

2. Naturvidenskab som studieretningsfag i stx og htx

I både stx og htx indgår 4 naturvidenskabelige fag, nemlig biologi, fysik, kemi og naturgeografi, men fagene har forskellig strukturel placering i de to uddannelser.

2.1 Stx

De 4 naturvidenskabelige fag i stx indgår i uddannelsens struktur på følgende måde:

- Fysik C er obligatorisk.
- Biologi, kemi og naturgeografi er ikke obligatoriske, men hver elev skal i tilknytning til studieretningen have mindst 2 af disse fag på mindst C-niveau.
- Kun biologi, fysik og kemi kan fås på A-niveau, og elever, der vælger et af disse A-niveauer, skal også vælge matematik på mindst B-niveau.

Hver skole skal udbyde og oprette mindst én matematisk-naturvidenskabelig studieretning, dvs. en studieretning, der indeholder:

- enten matematik A sammen med mindst ét af fagene biologi, fysik eller kemi på mindst B-niveau
- eller mindst ét af fagene biologi, fysik eller kemi på A-niveau sammen med matematik på mindst B-niveau.

Fra og med det kommende skoleår skal alle skoler udbyde og normalt oprette en centralt fastlagt studieretning indeholdende matematik A i kombination med fysik og kemi på mindst B-niveau. Denne studieretning giver med meget få undtagelser adgang til alle naturvidenskabelige, tekniske og sundhedsvidenskabelige videregående uddannelser.

2.2 Htx

I htx er fagene matematik, fysik og kemi alle obligatoriske på B-niveau, mens biologi er obligatorisk på C-niveau. Da obligatoriske fag på obligatoriske niveauer ikke kan være studieretningsfag, er de naturvidenskabelige studieretninger i htx af typen AAB eller AAC og indeholder dermed 2 A-niveauer.

I htx var der oprindeligt ikke fastlagt krav til arten af skolernes udbud af studieretninger, og skolerne er heller ikke pålagt at oprette bestemte studieretninger, men der er på samme måde som i stx fastlagt bindinger mellem studieretningsfagene. Fra og med det kommende skoleår skal alle

htx-skoler nu udbyde og normalt oprette en studieretning med matematik A. En sådan studieretning vil i kombination med de obligatoriske B-niveauer i fysik og kemi - med meget få undtagelser – give adgang til alle naturvidenskabelige, tekniske og sundhedsvidenskabelige videregående uddannelser.

3. Forhåndstilkendegivelser 2005 vedr. naturvidenskab

I forbindelse med ansøgning om optagelse i de 3-årige gymnasiale uddannelser skal ansøgerne tilkende deres forhåndsinteresse mht. studieretning på de skoler, de ønsker optagelse på. Dette afsnit bygger på opgørelser af disse forhåndsinteressesetilkendegivelser i 2005.

Det endelige valg af studieretning finder sted i december ved afslutningen af grundforløbet, og at hver elev ud over studieretningsfagene skal foretage valg af 1-3 valgfag. Tallene nedenfor er altså ikke udtryk for, hvor mange elever der forlader de gymnasiale uddannelser med bestemte naturvidenskabelige fag på bestemte niveauer.

3.1 Stx

Det er ikke umiddelbart muligt at sammenligne elevernes valg i den hidtidige og i den kommende gymnasieordning. Eksempelvis bliver en række studieretninger ikke kategoriseret som naturvidenskabelige, selv om de reelt svarer til typiske elevvalg på den hidtidige matematiske linje. Det gælder fx studieretninger med samfundsfag A + matematik B i kombination med et naturvidenskabeligt fag eller studieretninger med musik A + matematik A.

Hvis man medregner sådanne studieretninger blandt de naturvidenskabelige, når forhåndstilkendegivelserne til matematik og naturvidenskab op på ca. 55 pct., hvilket er på niveau med den hidtidige tilslutning til matematisk linje.

De naturvidenskabelige studieretninger var med forhåndstilkendegivelser fra tilslutning 37 pct. af 2005-ansøgerne den studieretning med størst søgning, jf. tabel 1

De tre konkrete studieretninger, der havde størst interesse hos ansøgerne, var engelsk A + samfundsfag B (15 pct.), matematik A + fysik B (11 pct.) og engelsk A + spansk A (10 pct.).

Tabel 1. Forhåndstilkendegivelser 2005 vedr. studieretninger i stx

STX	Andel af ansøgerne
Naturvidenskabelige studieretninger	37 pct.
Humanistisk-sproglige studieretninger	21 pct.
Samfundsvidenskabelige studieretninger	18 pct.
Øvrige studieretninger	24 pct.

Kilde: Undervisningsministeriet, Gymnasieafdelingen

Mere detaljerede oplysninger kan læses i bilaget.

3.2 Htx

I 2005 var der i alt 3.564 ansøgere til htx, hvilket er en stigning på 323 (svarende til 10 pct.) i forhold til 2004.

Tabel 2. Forhåndstilkendelsegivelser 2005 vedr. studieretninger i htx

HTX	Andel af ansøgerne
Naturvidenskabelige studieretninger	47 pct.
Teknologiske studieretninger	15 pct.
Kommunikationstekniske studieretninger	21 pct.
Øvrige studieretninger	17 pct.

Kilde: Undervisningsministeriet, Gymnasieafdelingen

I forhold til året før var antallet af elever, der ønsker fysik på A-niveau, fordoblet. Studieretningen med flest forhåndstilkendegivelser var matematik A + fysik A, idet 30,4 pct. af ansøgerne på forhånd tilkendegav ønske om denne fagkombination. Studieretningen kommunikation/it A + engelsk A fik med 13,7 pct. næstflest forhåndstilkendegivelser.

Som nævnt ovenfor, indeholder de naturvidenskabelige studieretninger i htx altid mindst 2 A-niveauer blandt fagene matematik, fysik og kemi.

Ved evt. faktuelle spørgsmål:

Undervisningskonsulent Claus Helmann Christensen, Undervisningsministeriet, telefonnummer 3392 5324

Bilag: Forhåndstilkendegivelser vedr. naturvidenskab i stx

Nedenstående tabel viser, hvordan årets forhåndstilkendegivelser fra ansøgere til stx fordelte sig på de udbudte naturvidenskabelige studieretninger.

Forhåndstilkendegivelser 2005 vedr. naturvidenskabelige studieretninger i stx

1. studieretningsfag	2. studieretningsfag	Antal ansøgere	Andel af samtlige stx-ansøgere
Matematik A	Biologi A	190	-
	Fysik A	1508	6 pct.
	Kemi A	672	3 pct.
Matematik A	Biologi B	439	2 pct.
	Fysik B	2770	11 pct.
	Kemi B	266	1 pct.
Biologi A (og dermed Matematik B)	Fysik A	1	-
	Fysik B	11	-
	Kemi A	221	1 pct.
	Kemi B	828	3 pct.
	Kemi C	79	1 pct.
	Naturgeografi B	28	-
	Idræt B	1021	5 pct.
	Samfundsfag A	132	-
	Samfundsfag B	86	-
	Psykologi B/C	141	-
Fysik A (og dermed Matematik B)	Kemi A	21	-
	Kemi B	64	-
	Kemi C	20	-
	Naturgeografi B	18	-
	Samfundsfag B	9	-
Kemi A (og dermed Matematik B)	Biologi B	98	-
	Biologi C	5	-
	Fysik B	45	-
	Naturgeografi B	8	-
	Idræt B	2	-
	Erhvervsøkonomi C	2	-
Naturvidenskabelige studieretninger i alt		8786	37 pct.