

Naturfag i folkeskolen

Resume

Unge menneskers interesse for naturfagene har været dalende i de seneste år, og det har betydning for bl.a. søgningen til ingeniøruddannelserne såvel som til læreruddannelsernes linjefag i naturfag.

Analysen undersøger på den baggrund de unges oplevelse af indhold og rammer for naturfagsundervisningen i folkeskolen. Analysen viser, at naturfagene fortsat ikke er på yndlingslisten hos hverken piger eller drenge; særligt hos pigerne er interessen lav.

Godt halvdelen af de unge er tilfredse med både indhold og rammer for naturfagsundervisningen, mens den anden halvdel er utilfredse eller ingen mening har. Næsten halvdelen af de unge er utilfredse med undervisningsmaterialer og it-forhold, som de betegner som forældede.

Analysen viser også, at både forældre og folkeskolelærere er meget vigtige inspirationskilder for de unges valg af uddannelse. Særligt blandt elever, hvor forældrene ikke har lange videregående uddannelser, er folkeskolelæreren afgørende for studievalget.

Blandt pigerne er drømmejobbet at blive læge, mens drengene helst vil være ingeniør - begge jobfunktioner, der kræver gode kompetencer i naturfagene. Der synes derfor at være lidt af et misforhold mellem de unges interesse for naturfagene og deres egne jobønsker såvel som samfundets behov.

IDA anbefaler

- At naturfagsundervisningen i folkeskolen styrkes, sådan at flere elever fatter interesse for fagene, f.eks. ved at oprette et fælles science-fag som foreslået af Akademiet for de Tekniske Videnskaber.
- At læreruddannelsen styrkes og tilføres mere prestige, f.eks. ved at gøre læreruddannelsen 5-årig, sådan at flere lærere tager linjefag i naturfag.
- At langt flere af de nuværende naturfagslærere modtager efteruddannelse i fagene, så de i højere grad kan begejstre eleverne.
- At vejledningen i folkeskolen forbedres, så både elever og forældre bliver opmærksomme på sammenhængen mellem naturfag og drømmejob, og så naturfagene formidles som de kreative, personligt udviklende og samarbejdsorienterede fag, de er.

Skolen

Denne undersøgelse er tænkt som en pejling af, hvad de bogligt orienterede unge vil være, når de forlader uddannelsessystemet, og hvad der har inspireret dem til netop det valg. Samtidig indeholder undersøgelsen en række spørgsmål om rammerne for den naturvidenskabelige undervisning i folkeskolen.

Det er værd at understrege, at flertallet af de unge i denne ungdomsuddannelse er i gang med en boglig ungdomsuddannelse (gymnasium eller lignende), og svarene afspejler derfor ikke alle unge, men derimod den del af de ungdomsårgange, der bevæger sig i retning af at tage en videregående uddannelse. Det betyder omvendt, at undersøgelsen ikke er repræsentativ for den del af de unge, der for eksempel vælger en af erhvervsuddannelserne.

Pigerne vil have matematik - drengene samfundsfag

De unge i undersøgelsen er blevet spurgt om, hvilket fag der var det bedste fag, de havde i folkeskolen. For pigernes vedkommende toppes listen af matematik efterfulgt af engelsk og samfundsfag. Drengenes yndlingsfag er samfundsfag, som næsten hver fjerde har haft de bedste oplevelser med. På anden- og tredjepladsen kommer matematik og fysik/kemi.

14 procent af pigerne har naturfagene fysik, kemi, biologi og geografi som deres yndlingsfag, mens det gør sig gældende for 18 procent af drengene.

Tabel 1: Hvad var dit yndlingsfag i folkeskolen?

	Piger		Drengene
Matematik	23 %	Samfundsfag	24 %
Engelsk	13 %	Matematik	18 %
Samfundsfag	11 %	Fysik/Kemi	12 %
Dansk	9 %	Idræt	9 %
Biologi	7 %	Engelsk	7 %
Fysik/Kemi	6 %	Musik	5 %
Idræt	6 %	Biologi	4 %
Musik	4 %	Dansk	4 %
Billedkunst	3 %	Sløjd	3 %
Tysk	3 %	Billedkunst	2 %
Historie	3 %	Geografi	2 %
Hjemkundskab	1 %	Historie	2 %
Håndarbejde	1 %	Tysk	2 %
Kristendomskundskab/religion	1 %	Kristendomskundskab/religion	1 %
Geografi	1 %	Hjemkundskab	0 %
Natur/teknik	0 %	Håndarbejde	0 %
Sløjd	0 %	Natur/teknik	0 %
Andet	5 %	Andet	4 %
Ved ikke	3 %	Ved ikke	4 %
I alt	100 %	I alt	100 %

Vurdering af naturfagsundervisningen

Generelt er deltagerne i undersøgelsen ganske tilfredse med undervisningen i naturfag, men det er selvfølgelig en vurderingssag, hvor ambitiøs man ønsker

at være. De konkrete svar viser, at 52 procent er tilfredse eller meget tilfredse, mens der omvendt 25 procent utilfredse. De resterende 23 procent placerer sig i kategorien "hverken tilfreds eller utilfreds".

Tablet 2: Fag som for eksempel fysik, kemi, geografi og biologi kalder man også for 'naturfag'. Hvor tilfreds var du med den undervisning, du har fået i naturfag i folkeskolen?

Meget tilfreds	11 %
Tilfreds	41 %
Hverken tilfreds eller utilfreds	23 %
Utilfreds	18 %
Meget utilfreds	7 %
Ved ikke	0 %
I alt	100 %

I forlængelse af spørgsmålet, om de unge er tilfredse eller utilfredse med undervisningen i naturfagene, har der været mulighed for komme med forslag til, hvordan man kan gøre naturfagsundervisningen mere spændende. Et meget stort antal af de unge har givet sig tid til at skrive, hvad de kunne ønske sig anderledes.

En stor gruppe peger på mere varieret undervisning, hvor der inddrages mere praktiske forsøg, eller som en elev udtrykker det:

Mere liv i naturfagene tak!

"Fagene skulle gøres mere levende. Da det er fag, hvor der er mulighed for, at man kan bruge det fysisk, skal det også udnyttes. F.eks. er det relevant, hvis biologitimerne forgår udenfor, hvis vejret er til det, og der i fysiktimerne bliver vist forsøg og "leget" mere. Så timerne ikke bliver alt for boglige og kedelige, som de nemt bliver".

eller en anden – lidt mere eksplosivt:

"En mere spændende tilgang. Vi gider ikke blande syre/base, med mindre det kan sige bang".

Samtidig peger mange på det helt afgørende i at have en lærer, der både er hjemme i og brænder for det fag, den pågældende underviser i.

Rammerne for naturfag

Flertallet af de unge i undersøgelsen er tilfredse med de lokaler, der er til undervisning i naturfag. 57 procent har svaret meget tilfreds eller tilfreds, mens der i den modsatte lejr er 19 procent, som har været utilfredse med de fysiske rammer. Knap en fjerdedel er hverken tilfredse eller utilfredse.

Tabel 3: Hvor tilfreds var du samlet set med lokalerne til undervisningen i naturfagene – altså fysik, kemi, geografi og biologi?

Meget tilfreds	14 %
Tilfreds	43 %
Hverken tilfreds eller utilfreds	24 %
Utilfreds	14 %
Meget utilfreds	5 %
Ved ikke	0 %
I alt	100 %

Kun hver fjerde er tilfreds med materialer og pc'er

Lidt værre ser det ud med de unges vurdering af undervisningsmaterialerne. Hvis man ser på både undervisningsmaterialer til naturfagene og computere, er det kun hver fjerde (24 procent), der svarer, at de er tilfredse med begge dele. Omvendt er 45 procent utilfredse med et eller begge forhold. Et udpluk af de unges kommentarer viser, at der ofte er tale om forældede undervisningsmaterialer.

"Jeg tror, der mangler undervisningsmateriale på skolerne, og det gør det svært for lærerne at gøre undervisningen i det spændende. Det er ikke fordi der ikke er lavet godt materiale, men skolerne har bare ikke råd til det".

"Nyere materialer! De kom fra Vesttyskland!!!"

Tabel 4: Hvor tilfreds var du samlet set med undervisningsmaterialerne (for eksempel bøger og computerprogrammer) til undervisningen i naturfagene (fysik, kemi, geografi og biologi)?

Meget tilfreds	8 %
Tilfreds	38 %
Hverken tilfreds eller utilfreds	29 %
Utilfreds	19 %
Meget utilfreds	5 %
Ved ikke	1 %
I alt	100 %

Tabel 5: Hvor tilfreds var du samlet set med de computere, du arbejdede med i folkeskolen?

Meget tilfreds	8 %
Tilfreds	34 %
Hverken tilfreds eller utilfreds	23 %
Utilfreds	22 %
Meget utilfreds	12 %
Ved ikke	0 %
I alt	100 %

Drømmejobbet

De unge i undersøgelsen er blevet spurgt om, hvilke tre job de helst vil have. Langt de fleste har allerede en ide om, hvilket job de godt kunne tænke sig, når de forlader uddannelsessystemet. Ikke at det nødvendigvis ender med at blive sådan, men dog en retning for ønskerne for fremtiden. Kun 13 procent af pigerne og 7 procent af drengene har ikke noget bud på, hvor de kunne tænke sig at komme hen på arbejdsmarkedet.

Pigerne vil være læger – drengene ingeniører

Pigernes favorit er jobbet som læge skarpt forfulgt af journalist og lærer. En uddannelse som jurist, sygeplejerske, ingeniør, pædagog eller økonom nævnes også af mere end 10 procent af pigerne som et job, de godt kunne tænke sig. Det er også værd at bemærke, at 13 procent af pigerne kan se sig selv som selvstændige. På den mere kunstneriske bane svarer 12 procent, at de godt kunne tænke sig at arbejde med mode og design, og 11 procent, at de gerne vil være fx musikere eller skuespillere.

Blandt drengene er det mest populære valg ingeniør. Mere end hver fjerde dreng (26 procent) vil gerne være ingeniør. 22 procent vil gerne beskæftige sig med it, mens 19 procent kunne tænke sig at blive politiker. Herefter følger et job i forsvaret, økonom, pilot, lærer eller journalist. Som blandt pigerne er der også 13 procent af drengene, som kan se sig selv som selvstændig.

Tabel 6: Hvad vil de unge være (tre valg)

Piger		Dreng	
Læge	21 %	Ingeniør	26 %
Journalist	20 %	IT (fx Programmør, webdesigner, spiludvikler)	22 %
Lærer	14 %	Politiker	19 %
Advokat/Jurist	13 %	Forsvaret	16 %
Sygeplejerske	13 %	Økonom	15 %
Selvstændig	13 %	Kunstner (Fx skuespiller, musiker)	14 %
Mode og design	12 %	Selvstændig	13 %
Ingeniør	12 %	Pilot	13 %
Pædagog	12 %	Lærer	11 %
Økonom	11 %	Journalist	10 %
Kunstner (Fx skuespiller, musiker)	11 %	Politibetjent	10 %
Arkitekt	9 %	Advokat/Jurist	10 %
Forfatter	9 %	Læge	10 %
Politibetjent	6 %	Arkitekt	7 %
Politiker	6 %	Pædagog	7 %
Dyrlæge	6 %	Biolog	7 %
Biolog	6 %	Sælger	6 %
Professionel sportsudøver	5 %	Professionel sportsudøver	6 %
Kontomedarbejder	4 %	Forfatter	5 %
Forsvaret	4 %	Mekaniker	5 %
Kok	4 %	Sømand	4 %
Sælger	3 %	Håndværker (fx tømrer, smed, blikkenslager)	4 %
IT (fx Programmør, webdesigner, spiludvikler)	2 %	Kok	3 %
Pilot	2 %	Mode og design	3 %
Frisør	2 %	Kontomedarbejder	2 %
Butiksansat	2 %	Dyrlæge	2 %
Social og sundhedsassistent	2 %	Butiksansat	1 %
Sømand	1 %	Sygeplejerske	1 %
Mekaniker	1 %	Transport (fx Lastbilchauffør)	1 %
Landmand	1 %	Landmand	1 %
Håndværker (fx tømrer, smed, blikkenslager)	0 %	Frisør	0 %
Transport (fx Lastbilchauffør)	0 %	Social og sundhedsassistent	0 %
Ved ikke	13 %	Ved ikke	7 %

Læreren er ekstra vigtig for mønsterbryderne

De unge har forskellige inspirationskilder til deres uddannelsesvalg. IDA har i en tidligere undersøgelse spurgt 1142 studerende på de tekniske og naturvidenskabelige uddannelser om deres motivation for valg af uddannelse. Der er markant forskel på de unges kilde til inspiration, afhængig af hvilken uddannelsesmæssig baggrund deres egne forældre har. Studerende, der kommer fra et hjem, hvor en eller begge forældre har en lang videregående uddannelse, henter i høj grad inspiration til deres uddannelsesvalg hos forældrene. Kommer man derimod fra en familie med en erhvervsfaglig baggrund, træder folkeskolelæreren frem som den vigtigste inspirationskilde. Resultaterne viser altså, at folkeskolelæreren har en vigtig rolle for mønsterbryderne og kan hjælpe unge fra ikke boglige hjem til at komme i gang med en videregående uddannelse.

Tabel 7: Hvem har været din inspirationskilde til din interesse for naturfag?

	Forældre med erhvervsuddannelse	Forældre med en lang videregående uddannelse
Forældre	19 %	50 %
Anden familie	15 %	14 %
Venner	14 %	20 %
En folkeskolelærer	24 %	16 %
En gymnasielærer	22 %	28 %
TV om emnet	14 %	17 %
Artikler på nettet	11 %	13 %
Artikler i aviser, tidsskrifter eller lignende	16 %	18 %

Kilde: IDAs studenterpanel maj 2010

De unge er også blevet spurgt om, hvilke faktorer der betyder mest for deres valg af drømmejob. Drengene lægger især vægt på, at det skal være sjovt, at der er muligheder for en god løn og at man kan se resultaterne af deres arbejde. Pigerne lægger også vægt på at det skal være sjovt, men ikke i så høj grad som drengene. Samtidig fylder det mere for pigerne, at det er personligt udviklende, og at der er mulighed for at hjælpe andre.

Det er også værd at bemærke, at en eventuel udsigt til ledighed fylder meget lidt i de unges bevidsthed, når de skal vælge livsbane. Kun 5 procent har nævnt det som en af de tre mest betydende faktorer i forhold til, hvad de kunne tænke sig at være.

Tabel 8: Hvad er vigtigt i et job (tre vigtigste faktorer)

	Piger	Drengene	Alle
At det er sjovt	44 %	57 %	48 %
At jeg kan se resultater af mit arbejde	40 %	35 %	38 %
At der er udsigt til god løn	29 %	41 %	32 %
At det er personligt udviklende	31 %	24 %	29 %
At det giver mulighed for at hjælpe andre	31 %	19 %	27 %
At jeg kan bruge mine kreative evner	24 %	27 %	24 %
At det er fagligt udfordrende	23 %	17 %	22 %
At det giver mulighed for personlig frihed	20 %	25 %	21 %
At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	20 %	19 %	19 %
At det giver mulighed for at arbejde i udlandet	15 %	12 %	14 %
At det giver høj status	5 %	7 %	5 %
At der er ikke så meget arbejdsløshed	4 %	7 %	5 %
At der er gode muligheder for at blive selvstændig	3 %	5 %	4 %
At det ikke er for bogligt	4 %	4 %	4 %

Tabel 8 viser, hvilke faktorer de unge generelt prioriterer i deres jobvalg. Der er imidlertid store forskelle på, hvad der betyder noget for forskellige faggrupper. Af tabel 9a og 9b kan man se, hvad der betyder mest for de mest populære jobtyper. For eksempel lægger de unge, der gerne vil være ingeniør, vægt på, at det skal være sjovt, at man kan se resultaterne af arbejdet, god løn, personlig frihed og at der er mulighed for at bruge sine kreative evner. Ønsker man derimod at blive lærer, betyder det også meget, at man får mulighed for at hjælpe andre, og at der er en høj grad af personlig udvikling. Tilsvarende kan

man se af tabellerne, at jurister in spe lægger vægt på at opnå synlige resultater, god løn, personlig udvikling og faglig udfordring. Først på femtepladsen kommer "at det skal være sjovt".

Det skal understreges, at egenskaberne i tabellen ikke nødvendigvis dækker over, hvordan det rent faktisk er at have de forskellige job, men i højere grad hvilke forventninger der er til de forskellige jobtyper.

Tablet 9a: Hvad er vigtigt i et job

Ingeniør	Journalist	Læge	Lærer	Forsvaret	Politiker	Jurist
At det er sjovt	At det er sjovt	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At det er sjovt	At det er sjovt	At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At jeg kan se resultater af mit arbejde
At jeg kan se resultater af mit arbejde	At det er personligt udviklende	At det giver mulighed for at hjælpe andre	At det giver mulighed for at hjælpe andre	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At der er udsigt til god løn
At der er udsigt til god løn	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At det er sjovt	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At det giver mulighed for at hjælpe andre	At der er udsigt til god løn	At det er personligt udviklende
At det giver mulighed for personlig frihed	At der er udsigt til god løn	At der er udsigt til god løn	At det er personligt udviklende	At det er personligt udviklende	At det er sjovt	At det er fagligt udfordrende
At jeg kan bruge mine kreative evner	At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At det er fagligt udfordrende	At der er udsigt til god løn	At der er udsigt til god løn	At det er fagligt udfordrende	At det er sjovt
At det er fagligt udfordrende	At det giver mulighed for at arbejde i udlandet	At det er personligt udviklende	At det er fagligt udfordrende	At det giver mulighed for personlig frihed	At det er personligt udviklende	At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet
At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At jeg kan bruge mine kreative evner	At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At det giver mulighed for personlig frihed	At det giver mulighed for at hjælpe andre

Tabel 9b: Hvad er vigtigt i et job

Kunstner	Selvstændig	Sygeplejerske	Mode og Design	Pædagog	Økonom	Pilot
At jeg kan bruge mine kreative evner	At der er udsigt til god løn	At det giver mulighed for at hjælpe andre	At jeg kan bruge mine kreative evner	At det giver mulighed for at hjælpe andre	At der er udsigt til god løn	At det er sjovt
At det er sjovt	At det er sjovt	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At det er sjovt	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At det er sjovt	At det giver mulighed for at hjælpe andre
At jeg kan se resultater af mit arbejde	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At det er sjovt	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At det er sjovt	At jeg kan se resultater af mit arbejde	At der er udsigt til god løn
At det er personligt udviklende	At det giver mulighed for personlig frihed	At det er personligt udviklende	At der er udsigt til god løn	At det er personligt udviklende	At det er personligt udviklende	At det er personligt udviklende
At det giver mulighed for personlig frihed	At det er fagligt udfordrende	At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At det er personligt udviklende	At der er udsigt til god løn	At det er fagligt udfordrende	At jeg kan se resultater af mit arbejde
At der er udsigt til god løn	At det er personligt udviklende	At der er udsigt til god løn	At det giver mulighed for personlig frihed	At jeg kan bruge mine kreative evner	At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At det giver mulighed for at arbejde i udlandet
At det giver mulighed for at forbedre/forandre samfundet	At det giver mulighed for at arbejde i udlandet	At det er fagligt udfordrende	At det giver mulighed for at hjælpe andre	At det giver mulighed for personlig frihed	At det giver mulighed for at hjælpe andre	At det giver mulighed for personlig frihed

Kontakt

Spørgsmål til undersøgelsen kan rettes til presserådgiver Ole Haun eller chefkonsulent Sofie Carsten Nielsen.

Metode

Userneeds har for IDA spurgt 420 elever fra folkeskoler, alment gymnasium og erhvervsgymnasium. Alle de adspurgte er mellem 15 og 19 år. Undersøgelsen er gennemført i maj 2010.