

Studenterkursus på VUF – Infohæfte II
Fagligt samspil 2011-2012



.....
Navn

.....
Klasse

.....
Tlfnr.

.....
Mail

Forord

Gymnasireformen har betydet, at der i løbet af det toårige forløb på Studenterkursus skal afholdes en del forløb med fagligt samspil – og at der skal skrives nogle særlige opgaver, hvor mindst to fag indgår.

På Studenterkursus starter du direkte i den studieretning, du har valgt. Og denne studieretning har betydning for, hvilke fag, der kan indgå i de forskellige forløb og opgaver med fagligt samspil. Herom senere.

Du kan på de følgende sider se den fælles studieplan for alle studieretningerne på Studenterkursus. Det er en meget overordnet oversigt, hvor du blot kan se, hvilke forløb, der indgår, og hvornår de er placeret på de to år. De fleste af forløbene strækker sig over nogle uger, men ligger på udvalgte hele og halve dage. Ind imellem dette har du så almindelig undervisning. De fire ATforløb (herom senere) er koncentreret på hver én uge med omlagt undervisning. For at skabe færrest mulige afbrydelser i de almindelige undervisningsforløb i fagene er tre af de fire ATforløb lagt i ugerne op til en ferie.

Du kan i 'Minilex' læse mere om de enkelte elementer i fagligt samspil.

Første gang, du læser i Minilex, siger det dig måske ikke så meget, men efterhånden som vi kommer ind i skoleåret, kommer der forhåbentlig mere "kød og blod" på de enkelte elementer – og så kan det være rart at have en samlet oversigt at forholde sig til.

Så derfor: Gem dette hefte! Skriv navn, klasse, tlfnr. og mailadresse på omslagets inderside. Vend tilbage til heftet, når du har brug for den hurtige oversigt. Dine lærere vil også jævnligt henvise til heftet.

Niels Knap

Indholdsfortegnelse

Forløb med fagligt samspil 2011-2012

- 1. Kursusklasse – 1. semester
- 1. Kursusklasse – 2. semester
- 2. Kursusklasse – 3. semester
- 2. Kursusklasse – 4. semester

Minilex

- AP
- AT
- ATsynopsisprøven
- Dansk-/historieopgaven, kombineret med AT3
- Fakultet – fagligt hovedområde
- Kompetencer
- Kronologiforløbet i dansk og historie
- Læreplan
- Naturvidenskabeligt samspilsforløb – matematik og fysik
- SRO
- SRP
- Studierapporten
- Synopsis
- Taksonomi og progression
- Videnskabelighed og videnskabelig retorik
- Videnskabsteori

1. Kursusklasse – 2. semester (foråret 2012)

Studieretningsopgaven - SRO.

Studieretningsopgaven er placeret før vinterferien. Den involverer to fag fra studieretningen – deraf navnet på opgaven!

Det er en fælles opgave for hele studieretningsholdet, formuleret af de to deltagende studieretningsfagslærere. Der indgår en vejledningsdag og en skrive dag i forløbet, hvor anden undervisning er aflyst.

SRO er første led i en ”kæde” med dansk-/historieopgaven som andet led, og AT-synopsisårsprøven som det tredje led. SRO og dansk/historieopgaven er placeret her i 2. semester, mens AT-synopsisårsprøven er placeret i 3. semester, lige før efterårsferien.

AT3 og dansk-/historieopgaven.

AT3 forløbet er et dansk-/historieforløb centreret om dansk-/historieopgaven. Dansk- og historielærerne vælger temaet i samarbejde med klassen. I forløbet indgår der 5 dage, hvor det normale skema er aflyst og erstattet af dage til faglig fundering, problemformulering og opgaveskrivning.

Efter aflevering og lærernes evaluering af opgaven afsluttes forløbet med udarbejdelse og fremlægelse af en synopsis.

Arbejdet med dansk-/historiesynopsen udgør grundlaget for det sidste led i kæden: AT-synopsisårsprøven (i 3. semester).

Foråret 2012

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AT-vinge					vinterferie				
SRO m-saml		SRO-vejldag	skrive dag	aflev.					

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		påskeferie							
	DA/Hi-opgaven			Afl + synopsis					

2. Kursusklasse – 3. semester (efteråret 2011)

AT4 - årsprøve

AT4 gennemføres som en årsprøve. Forløbet indledes allerede om torsdagen ugen før (altså uge 40) med faglig fundering. Fredagen er en videnskabsteoridag, hvor du om formiddagen deltager i 3 workshops om metoder og teorier i de tre fakulteter, og om eftermiddagen mere fagspecifikt gennemgår de AT4-deltagende fags metoder. Derudover er AT4 et ”klassisk” AT-forløb med udarbejdelse af problemformulering og synopsis, der fremlægges med brug af talepapir ved den mundtlige prøve. I AT4-forløbet er den almindelige undervisning aflyst, og der arbejdes alene i de deltagende AT4-fag.

Studieretningsprojektet – SRP.

Som du kan se, er SRP-forløbet en langstrakt affære – og opdelt i to faser. Det starter allerede 2 uger efter skolestart - og slutter først lige før jul. I den første fase når du frem til et foreløbigt valg af dine fag, og sammen med dine vejledere diskuterer I et muligt emne/område. I anden fase – efter årsprøven (AT4) og efterårsferien - skal du træffe dine endelig valg mht. fag og emne/område.

Du skal vælge dig 2-3 fag fra din studieretning, som du skal arbejde med. Du kan ud over dine studieretningsfag også vælge at inddrage dansk og historie. I løbet af efteråret finder du materiale til det

emne/tema, du vil skrive opgave i. Dine vejledere udarbejder en problemformulering til dig – og den får du udleveret i starten af december, hvorefter du har to uger til at skrive din projektopgave. Opgaven skal du aflevere på den sidste skoledag før jul. Derefter kan du holde juleferie med god samvittighed.

Karakteren for SRP tæller dobbelt på dit eksamensbevis.

Efteråret 2011

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Skolestart							AT4 - årsprøve		efterårsferie
		SRP mrgsm		SRP:Foreløbigt valg af fag					

43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
AT-vinge									juleferie
Endeligt valg af fag og område				Hel vejl.dag		SRP-skriveperiode			

2. Kursusklasse – 4. semester (foråret 2012)

AT-synopsisprøven.

AT-synopsisprøven er den endegyldige prøve på din kunnen i fagligt samspil. Som du kan se af oversigten indledes forløbet i starten af februar, hvor du får udleveret en cd-rom med et såkaldt ”ressourcerum”. Cd-rommen er en materialesamling om et særligt tema, fx ’Krig og fred’, ’Rejsen’ eller ’Visioner om fremtiden’, og den er opdelt i ”rum” med artikler, video, billeder, links osv.

På grundlag af denne cd-rom (og andet materiale, som du selv kan finde frem), skal du så vælge dig to fag, som du vil arbejde med – og inden for de to fags område opstille en problemformulering og udarbejde en synopsis. Du får naturligvis råd og vejledning fra dine to vejledere (ligesom ved SRP), og der bliver i løbet af februar og marts stillet nogle dage til rådighed, hvor du kan blive vejledt, få respons og afslutningsvis ro til at skrive din synopsis. Du skal aflevere din synopsis i slutningen af marts – og derefter egentlig tage det stille og roligt og passe dit skolearbejde. For først, når det bliver eksamenstid, skal du til en prøve, hvor du skal fremlægge din synopsis – sådan som du på dette tidspunkt allerede har prøvet det nogle gange.

Karakteren fra AT-synopsisprøven tæller med vægten 1,5 på dit eksamensbevis.

Foråret 2012

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bellacentret					vinterferie				
			Atsynopsisforløbet starter						

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		påskeferie							
Aflevering									
	Terminsprøver								

Minilex:

AP

Almen sprogforståelse er et tværgående forløb (64 lektioner á 25 minutter), som er en del af sprogundervisningen i 1. kursusklasse. Forløbet skal give dig et grundlag at bygge videre på i dine fremmedsprogfag og dansk. Forløbet består af en introduktion til hvad sprog er, et kursus i grundlæggende grammatik, en introduktion til latin, forskellige måder at lære sprog på, sprog og samfund samt sproghistorie. Forløbet afsluttes med en skriftlig prøve.

Forløbet gennemføres som et samarbejde mellem engelsk (som starter forløbet), latin (som ”tager over”) og dansk, som afslutter forløbet. Forløbet indgår i dit skema i engelsktimerne, i latintimerne (som du så kun har i ugerne 40 samt 43-45) og i dansktimerne.

Der arbejdes i AP med en grundbog, fx ’Babelstårnet’, samt forskellige supplerende materialer.

AP er altså en introduktion til sprog- og danskundervisningen, og det fundament, der lægges her, bliver der bygget videre på i sprogfagene og i dansk.

AT

Almen studieforbereelse er en af de helt bærende konstruktioner i gymnasireformen.

Det grundlæggende i tankegangen bag AT er, at du ikke kun skal lære gennem undervisningen i de enkelte fag, men også gennem fagligt samspil.

Fagenes samarbejde kan foregå på forskellig vis - fx AP, SRO, SRP, kronologiforløbet i dansk og historie, fagsamarbejdet mellem matematik og fysik – men også i form af AT.

10% af fagenes timer skal afholdes som AT.

AT er tænkt som en særlig form for fagligt samarbejde. Det er nemlig ikke kun, at ”fag arbejder sammen”, men at de arbejder sammen på en særlig måde og med en bestemt hensigt.

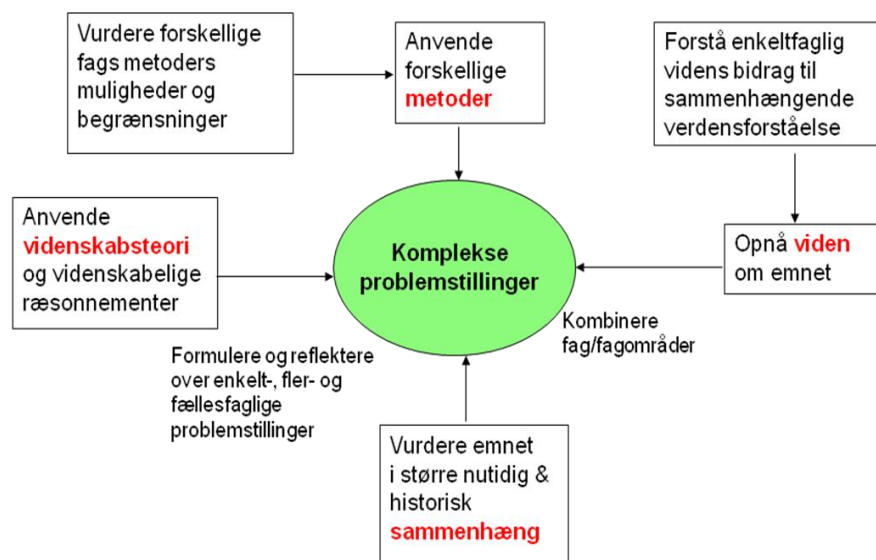
Der er tale om et samarbejde mellem fag inden for og på tværs af gymnasiets tre fakulteter eller hovedområder (læs opslag

om fakultet i minilex). Og der skal arbejdes med ’betydningsfulde natur- og kulturfænomener, almenmenneskelige spørgsmål, vigtige problemstillinger og centrale forestillinger fra fortid og nutid’ (citater fra Gymnasiebekendtgørelsen). Det er med andre ord ikke hvad som helst, som man ”bare kan samarbejde om”.

I figuren har jeg prøvet at illustrere, hvordan det fag-

lige samspil hænger sammen i AT.

Her på VUF har vi planlagt 4 ATforløb. AT1, AT2 og AT4 er ”klassiske” AT-forløb, hvor man arbejder med et tværfagligt tema, mens AT3 er koblet sammen med dansk-/historieopgaven. I AT1 har vi lagt fokus på træning af mundtlig formidling, eller sagt med andre ord: de kommunikative kompetencer (læs opslag herom i minilex). I AT2 har vi lagt fokus på træning af den skriftlige formidling. I AT1, AT2 og AT4 inddrager vi ugerne før og efter selve AT-ugen som ”AT-vinger”. I vinge-ugerne forberedes og efterbehandles forløbet i de deltagende fags egne timer. Du kan se idéen illustreret i figurene over de enkelte semestre.



AT4-forløbet er udformet som en årsprøve med mundtlig fremlæggelse og brug af talepapir (ugen før efterårsferien). I 4. semester skal du – som kronen på værket – udarbejde en ATsynopsis, som du skal fremlægge ved den mundtlige prøve ved den afsluttende sommereksamen på 2. år. Selve synopsisformen som skriftlig genre vil du have arbejdet med i de foregående ATforløb (se opslag om synopsis i minilex).

ATsynopsisprøven.

ATsynopsisprøven er placeret som en mundtlig prøve ved den afsluttende eksamen på 2. år. Det er den endegyldige prøve på din kunnen i fagligt samspil.

I 3. semester har du gennemført AT4-forløbet som en mundtlig prøve med synopsisfremlæggelse og brug af talepapir, så du kender prøveformen, men her ved 2. års afslutning er det altså en rigtig eksamen med en fremmed censor på.

Som du har kunnet læse i semesteroversigten, starter forløbet allerede først i februar, hvor du får udleveret en CD-rom med et såkaldt "ressourcerum". Cd-rommen er en materialesamling om et særligt tema, fx 'Krig og fred', 'Rejsen' eller 'Visioner om fremtiden', og den er opdelt i "rum" med artikler, video, billeder, links osv.

På grundlag af denne CD-rom (og andet materiale, som du selv kan finde frem), skal du så vælge dig to fag, som du vil arbejde med – og indenfor de to fags område opstille en problemformulering og udarbejde en synopsis (se opslag om synopsis i minilex). Du får naturligvis råd og vejledning fra dine to vejledere (ligesom ved SRP), og der bliver i løbet af februar og marts stillet nogle dage til rådighed, hvor du dels kan blive vejledt, dels få respons og endelig få ro til at skrive din synopsis. Den synopsis, du udarbejder, skal bl.a. indeholde en perspektivering til din studierapport – eller rettere: den skal indeholde en perspektivering til problemstillinger, teorier og metoder fra studierapporten (se opslag om studierapporten i minilex). Du skal aflevere din synopsis i slutningen af marts – og derefter egentlig tage det stille og roligt og passe dit skolearbejde. For først, når det bliver eksamens-tid, skal du til den mundtlige prøve, hvor du skal fremlægge din synopsis – sådan som du på dette tidspunkt allerede har prøvet det nogle gange..;-)..

Ved denne prøve bør du bruge et talepapir som støtte for din fremlæggelse.

Karakteren fra denne prøve tæller med vægten 1,5 på dit eksamensbevis.

Du får udleveret et særligt vejledningshefte om, hvordan du skal arbejde med din synopsis og fremlægge den til eksamen.

Dansk-/historieopgaven, kombineret med AT3

Dansk-/historieopgaven ligger et stykke inde i 2. semester, og efter at du har skrevet studieretningsopgaven.

Placeringen er valgt med omhu, idet formålet med dansk-/historieopgaven er dobbelt: dels skal den styrke de faglige mål i to helt centrale fag – dansk og historie – dels skal den skabe progression i dit arbejde med skriftlige opgaver og endelig indgår opgaven som et led i kæden af store flerfaglige opgaver: Først SRO, så dansk-/historieopgaven, derefter ATsynopsisårsprøven og SRP (se opslag herom i minilex) i 3. semester..

I SRO har du arbejdet med en opgave, som var formuleret af de to deltagende fags lærere, og i denne dansk/historieopgave skal du så selv vælge dit emne inden for et fællestema, som er aftalt mellem lærerne og klassen. Du skal sammen med vejlederen (din lærer) indkredse og opstille en problemformulering.

For at mindske dit arbejdspress har vi her på VUF valgt at koble opgaven sammen med et AT-forløb, hvor der er afsat fem dage til faglig fundering, introduktion til opgavegenren og ekskursion i forbindelse med det valgte tema. Den almindelige undervisning er altså aflyst, således at der kan lægges et solidt fagligt grundlag for udarbejdelsen af opgaven.

I dit arbejde med dansk-/historieopgaven anvender du de to fags metoder og terminologier på forskellige materialetyper. Du skal arbejde på forskellige taksonomiske niveauer, og der er fokus på litteratursøgning, notatteknik og strukturering af opgavebesvarelsen (se opslag om taksonomi i minilex).

Du kan vælge at skrive i dansk eller i historie – eller i begge fag. Det er dig, der bestemmer. Dansk/historieopgaveforløbet afsluttes med synopsisudarbejdelse og fremlæggelse. Med denne synopsisstræning får du et godt udgangspunkt for arbejdet med ATsynopsisårsprøven i 3. semester, hvor du skal udarbejde en synopsis og gå til mundtlig prøve med afsæt i denne synopsis. Du får udleveret en særlig folder om, hvordan du skal arbejde med og skrive din dansk-/historieopgave.

Fakultet – fagligt hovedområde

I gymnasiebekendtgørelsen bruges udtrykket 'fagligt hovedområde' i stedet for udtrykket 'fakultet'. Et fakultet – eller et fagligt hovedområde – er en samling af fag, som har nogle fælles træk. Egentlig er fakultetstanken udsprunget af et forsøg på at fatte og forstå virkeligheden ved at opdele den i nogle kasser, ”konstruere” nogle delområder af virkeligheden, som vi synes hænger godt sammen, og som vi kan forstå på en særlig måde.

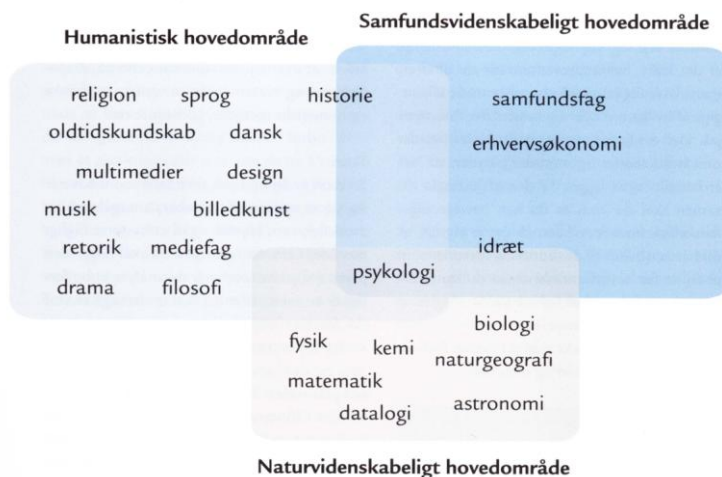
Man kan så operere med et forskelligt antal kasser - altså fakulteter – alt efter temperament, men man kan naturligvis aldrig påstå, at man nu har fået patent på virkeligheden.

Vi forsøger altså at opdele virkeligheden i nogle hovedområder, som har nogle fællestræk både metodisk og fagligt. I gymnasiet har man valgt at inddele fagene i tre fakulteter eller faglige hovedområder: naturvidenskab, humaniora og samfundsvidenskab. De tre fakulteter kan så beskrives ved, hvad de overordnet beskæftiger sig med, og ved, hvilke metoder, der anvendes.

Hovedområde	Indhold	Metoder
Naturvidenskab	Fænomener og processer i natur og teknologi	Observationer, måling, eksperimenter, afprøvning af hypoteser
Humaniora	Menneskers tanker, ideer og åndelige kultur	Fortolkning. Teoridannelser afprøves i fortsat diskussion
Samfundsvidenskab	Sociale systemer, menneskelige fællesskaber	Indsamling af empiri; kvantitative og kvalitative undersøgelser – tolkende teoridannelser

Ideelt set burde vi kunne placere gymnasiets fag i de enkelte kasser eller fakulteter – og det kan vi også gøre med rigtig mange af fagene. Men enkelte fag placeres i flere forskellige fakulteter, se figuren.

Denne lidt firkantede forestilling om fakulteternes forskelle har man i den ny videnskabsteori blødt op. Argumentet er, at alle videnskaber og hovedområder har samme grundlæggende målsætning (at søge eller finde sandheden) og benytter samme almene metoder (se opslaget om ”Videnskabsteori”).



Kompetencer.

Det er ikke helt enkelt at forklare, hvad kompetence er!

Nogle mener, at man kan forklare kompetence – i bred forstand - ved følgende:

Kompetence er at vide, kunne og gøre:

- man skal lære en række redskaber at kende
- man skal være i stand til at bruge dem

- man skal anvende dem i praksis i samspil med andre

Kompetence er med andre ord ikke noget man bare kan "indeholde", det er noget man skal udvise, noget man egentlig kun kan vise, at man har, ved at handle og agere.

Derfor kunne en anden definition på kompetence lyde sådan:

Kompetence er noget, man har, fordi man ved noget og gør noget, der lever op til udfordringerne i en given situation.

Hvordan hænger det så sammen med undervisningen på studenterkursus?

I loven om uddannelsen til studentereksamen (Gymnasieloven) kan du i § 2, stk. 2 læse følgende:

'Formålet med uddannelsen er at forberede eleverne til videregående uddannelse, herunder at de tilegner sig almindelig viden og kompetencer gennem uddannelsens kombination af faglig bredde og dybde og gennem samspillet mellem fagene.'

Og i § 2, stk. 3 kan du læse følgende: *'Eleverne skal gennem uddannelsens faglige og pædagogiske progression udvikle faglig indsigt og studiekompetence.'*

En vigtig del af formålet med uddannelsen er altså, at du erhverver dig studiekompetence.

Og din studiekompetence får du opbygget gennem et samspil mellem faglige, almene, personlige og sociale kompetencer. Denne opdeling kaldes ofte for "FAPS-kompetencerne".

Du kan herunder se, hvad der indeholdes i de forskellige kompetencer.

Kompetencerne...	...karakteriseres ved
Faglige	faglig viden, faglige færdigheder, beherskelse af faglige metoder, bevidsthed om egne faglige læreprocesser
Almene (tværfaglige)	analytiske evner, beherskelse af forskellige arbejdsformer, kommunikative færdigheder, evne til at kunne overskue, strukturere, tage stilling til og formidle et materiale på en relevant og forståelig måde
Personlige	selvstændighed, selvtillid, initiativ, ansvarlighed, kreativitet
Sociale	samarbejdsevne, åbenhed, evne til at lytte, evne til at deltage i demokratiske beslutningsprocesser

Det er naturligvis en opdeling, som er opstillet for at kunne holde begreberne ude fra hinanden. I dine læreprocesser kan man jo ikke hævde, at du kun opbygger én slags kompetence, da flere af dem indgår i en vekselvirkning. De faglige kompetencer opbygges og trænes selvfølgelig især i de enkelte fag, de almene især ved fagligt samspil, og de sociale især ved gruppearbejde og diskussioner i klasserummet. De personlige – som vel egentlig nærmest er en del af ens personlighed – er stort set i spil hele tiden.

I læreplanerne for de enkelte fag (se opslag herom i minilex) kan du læse om de faglige mål for faget. Disse faglige mål er formuleret med udgangspunkt i kompetencebegrebet.

Kronologiforløbet i dansk og historie.

Faget historie har et særligt ansvar for at medvirke til at skabe helhed og sammenhæng i studenterkursusforløbet. Kronologiforløbet er et udtryk for dette.

Forløbet afholdes i 1. semester som et fagligt samarbejde mellem dansk og historie, og hvert fag bidrager med 16-20 lektioner.

Formålet med forløbet er, at du præsenteres for overordnede, sammenhængende, historiske og litteraturhistoriske udviklingsforløb og møder eksempler på den variation af materialer, som de to fag arbejder med. Målet er, at du får opbygget et overblik, der i resten af dit studenterkursusforløb kan uddybes og nuanceres.. Forløbet vil naturligt udgøre et metodisk grundlag for dit arbejde med dansk-/historieopgaven i 2. semester.

Læreplan.

Hvert enkelt fag har sin egen læreplan. Ja, faktisk er der en læreplan for hvert niveau i faget. Læreplanen er en slags indholdsdeklaration for faget. Alle læreplaner er opbygget på samme måde og indeholder følgende punkter:

1. Identitet og formål
 - 1.1. Identitet
 - 1.2. Formål
2. Faglige mål og fagligt indhold
 - 2.1. Faglige mål
 - 2.2. Kernestof
 - 2.3. Supplerende stof
3. Tilrettelæggelse
 - 3.1. Didaktiske principper
 - 3.2. Arbejdsformer
 - 3.3. It
 - 3.4. Samspil med andre fag
4. Evaluering
 - 4.1. Løbende evaluering
 - 4.2. Prøveformer
 - 4.3. Bedømmelseskriterier

Du kan formentlig alene af disse punkter få en fornemmelse af, at læreplanen danner rammerne for faget. Det er inden for disse rammer, at faget skal praktiseres. Selvfølgelig har den enkelte lærer sin egen undervisningsstil og måde at tilrettelægge faget på, men der er altså opstillet en plan og nogle rammer for udfoldelserne.

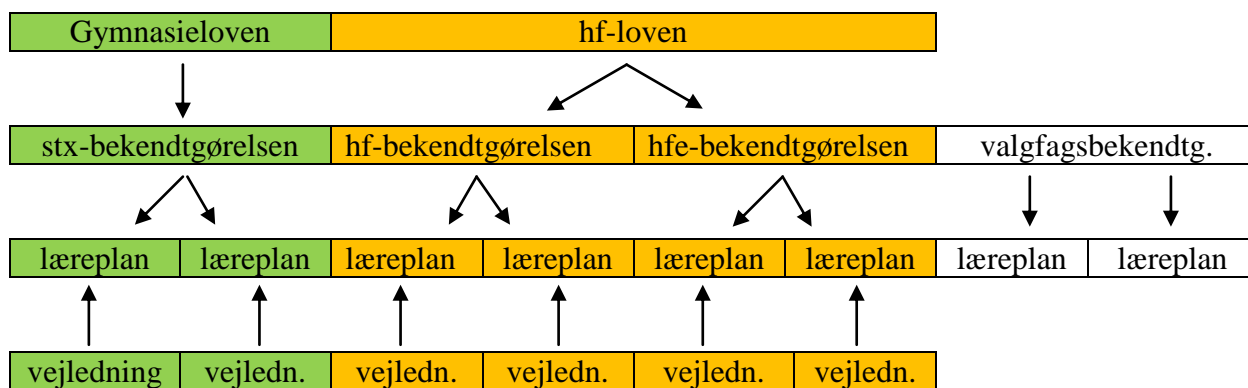
Læreplanen er meget stramt formuleret, hvilket du selv vil kunne opleve, når du får udleveret fagets læreplan af din lærer – eller måske selv er gået ud på Undervisningsministeriets hjemmeside <http://www.uvm.dk/Uddannelse/Gymnasiale%20uddannelser/Fagenes%20sider.aspx> og har downloadet fagets læreplan. Den meget stramme formulering er nødvendig af juridiske grunde. For at kompensere for denne stramhed, er der så udarbejdet vejledninger til de enkelte fag. Læreplan og vejledning hører så at sige sammen, når fagets praksis skal sikres. Vejledningen kan godt være lang, op til 35 sider eller mere, så det er ikke sådan en pjatsag, der lige kan skimmes igennem, men en pænt alvorlig sag.

De enkelte fags læreplaner optræder som bilag i "Bekendtgørelsen". Bekendtgørelsen er udformet på grundlag af en lov vedtaget i Folketinget. Fx er 'Gymnasieloven' (lov nr. 860 af 5/7-10), grundlaget for udformningen af den nuværende stx-bekendtgørelse (nr. 692 af 23/6-10 og nr. 1060 af 8/9-10).

I Danmark har vi et samlet gymnasialt system, som består af uddannelsen til studentereksamen (stx), til højere forberedelseseksamen (hf), til højere handelseksamen (hhx), og endelig til højere teknisk eksamen (htx). Dette gymnasiale system er dækket af tre love, nemlig 'Gymnasieloven', 'hf-loven' og 'hhx- og htx-loven'.

Disse love er så udmøntet i en række bekendtgørelser, hvoraf de vigtigste er 'stx-bekendtgørelsen', 'hf-bekendtgørelsen', 'hfe-bekendtgørelsen', 'hhx-bekendtgørelsen', 'htx-bekendtgørelsen', 'valgfags-bekendtgørelsen', 'GS-bekendtgørelsen', 'Eksamensbekendtgørelsen' og 'Bekendtgørelsen om studie- og ordensregler i de gymnasiale uddannelser'. Der skal jo være styr på tingene!

Så når du læser i dit fags læreplan, er den en - lille, men vigtig – brik i det store samlede lov-kompleks, hvor den helt enkle sammenhæng er følgende:



Naturvidenskabeligt samspilsforløb – matematik og fysik.

På studenterkursus tilrettelægges fysik og matematik mindst ét samspilsforløb, der har til formål at give dig generelle naturvidenskabelige kompetencer. Forløbet skal belyse, hvordan fagene indgår i den naturvidenskabelige arbejdsproces. Fx kan matematikken bruges til analyse af eksperimentelle data og til beskrivelse af simple naturvidenskabelige modeller. Og fysikken kan fx bruges til at arbejde med modellering af naturvidenskabelige fænomener og til vurdering af modellernes muligheder og begrænsninger.

Det naturvidenskabelige samspilsforløb på studenterkursus træder i stedet for gymnasiets 'Naturvidenskabeligt grundforløb'.

SRO

Studieretningsopgaven i 2. semester kan betragtes som en slags "lille generalprøve" på Studieretningsprojektet (SRP), der ligger i 3. semester.

SRO er også første led i en "kæde" med dansk-/historieopgaven som andet led, og ATsynopsisårsprøven som det tredje led. Der sker således en progression fra SRO, over dansk-/historieopgaven til AT-synopsisprøven og SRP i 3. semester.

I SRO er det de to deltagende fags lærere, som formulerer opgaven (problemformuleringen), der er fælles for hele klassen, i dansk-/historieopgaven finder du selv et emne, der ligger inden for klassens fælles område, i ATsynopsisårsprøven opstiller du selv din problemformulering (inden for klassens fælles tema) og skriver din synopsis - og i SRP er det dig, som selv vælger dine 2-3 fag, du vil skrive i, og selv vælger området for dit projekt.

Der indgår 2 studieretningsfag i SRO. Den faglige forberedelse i de to fag består i arbejdet med et fælles emne, og inden for dette udarbejder de to fags lærere en opgaveformulering, som besvares individuelt. Opgaven er en fordybelsesopgave i de fag, som er centrale i din studieretning – og som du jo senere skal arbejde med igen i SRP. Du skal skrive en større opgave med klassiske elementer som introduktion, argumentation og konklusion. Derudover lægges der vægt på at træne de formelle opgavekrav (opstilling af noter, indholdsfortegnelse og litteraturliste mv.) og udarbejdelse af et resumé på engelsk. Og opgaveformuleringen vil, i sin struktur, minde om den problemformulering, som du vil møde i SRP.

Udover den faglige forberedelse i de deltagende fags egne timer, vil der indgå dels en hel vejledningsdag, dels en hel skrive dag i forløbet (den normale undervisning er aflyst).

SRP

Studieretningsprojektet skal du betragte som et svendestykke – ligesom din ATsynopsisprøve. Begge tæller dobbelt på dit eksamensbevis.

Når du skriver dit studieretningsprojekt, skal du bruge alt det, du har lært af SRO og dansk-/historieopgaven, ATforløbene (AT1-AT4), og undervisningen i fagene.

Som du kan høre af navnet, er der her tale om en opgave, hvor det er dine fag i studieretningen, som skal i spil. Du kan ud over dine studieretningsfag også vælge at inddrage dansk og historie. Reglerne

for valg af fag er ret komplicerede, så dem vil du ikke få gennemgået her, men du skal dog lige vide, at der skal indgå mindst ét fag på A-niveau fra din studieretning, og at du kan vælge 2-3 fag. Forløbet for SRP er relativt langt, idet du allerede før efterårsferien skal vælge de fag, du vil skrive i, og lige efter efterårsferien det område, du vil arbejde videre med. Derefter indkredser du sammen med dine 2 (i sjældne tilfælde 3) vejledere nogle problemstillinger – og herudfra formulerer dine vejledere så den endelige problemformulering, som du får udleveret i starten af december. Herefter har du så to uger til at skrive din opgave i, hvorefter du skal aflevere lige før jul. Undervejs i skriveperioden må du godt kontakte dine vejledere og få vejledning til din opgave. Dit studieretningsprojekt skal du skrive som en færdig opgave. Den skal ikke ”forsvares”, sådan som man gør ved synopsisgenren. Du får udleveret en særlig folder om, hvordan du skal arbejde med og skrive dit projekt. Projektet skal have et omfang på 15-20 sider, og skal bl.a. indeholde et resumé på engelsk.

Studierapporten.

Studierapporten er en særlig rapport, som du udarbejder løbende hen over de to år, du går på studenterkursus. Den er en kortfattet rapport over dit arbejde i AT – og den skal medbringes til din afsluttende ATsynopsisprøve på 2. år.

Du skal udarbejde en oversigt over de emner, du har arbejdet med, samt de fag og fakulteter, der er indgået i det enkelte forløb. Studierapporten bliver altså en slags registrering af dit arbejde i AT, og det smarteste er selvfølgelig, at skrive og gemme rapporten (i en fil), hver gang et AT-forløb er afsluttet.

Du kan se et eksempel på, hvordan den første del af en studierapport kan se ud, herunder.

Titel nr. 1	De store opdagelsesrejser
Tidspunkt	Starten af 1. semester
Fag	Historie, Matematik C
Indhold	De store opdagelsesrejser 1400-1600, baggrunden for dem, gennemførelsen af rejserne, herunder navigationsproblemer, og resultaterne mht. menneskesyn og i form af imperiebygning i perioden efter
Mine specialemer	Magellans jordomsejling
Titel nr. 2	America in the 60's
Tidspunkt	1. semester
Fag	Engelsk, Samfundsfag B, musik
Indhold	Det amerikanske samfund i opbrud, indrammet af <i>The Declaration of Independence</i> og <i>I Have a Dream</i> . Politisk kommunikation, etnisk identitet og integration
Mine specialemer	Gospelsangens oprindelse og betydning for de sortes identitet

Studierapporten er dit værktøj til at holde regnskab med dine ATforløb. Og så har studierapporten også den funktion, at den skal være dokumentation for de AT-forløb, du har været igennem. Du skal nemlig perspektivere til studierapporten i din skriftlige ATsynopsis – og inddrage den ved den mundtlige ATsynopsisprøve ved sommereksamen på 2. år.

Synopsis.

Synopsis betyder oversigt – en helt bestemt slags oversigt.

Synopsen er en særlig skriftlig opgaveform. Man kan også kalde den for en særlig genre indenfor skrivningen. Det helt afgørende for synopsisformen er, at den ikke er en afsluttet og færdig opgave. Den skal følges op med et mundtligt forsvar i form af en fremlæggelse og efterfølgende dialog. Denne fremlæggelse kan være med eller uden talepapir, hvor de punkter du vil tage fat i, er skrevet op.

Synopsen kan have forskelligt omfang. Det typiske er et produkt på 3-5 sider.

Typisk vil synopsen starte med din problemformulering (inden for det emne, du har valgt at arbejde med), hvorefter du udfolder denne med nogle problemstillinger. Derefter skal der være en kortfattet diskussion af de materialer, teorier og metoder, du har brugt i arbejdet med problemstillingerne – og endelig skal der så være et konklusionsafsnit, som dels indeholder delkonklusioner på dine problemstillinger, dels indeholder ”den store forkromede konklusion” på din problemformulering.

Derudover skal de formelle krav: titel, litteraturliste, noteapparat osv. være i orden.

Dette er naturligvis en meget kortfattet fremstilling af synopsisformen. Kravet til din synopsisskrivning vil variere, afhængigt af i hvilken sammenhæng – og i hvilket fag - du skal skrive den. Men det helt grundlæggende er altså, at synopsen er en tekst, der ikke kan stå alene, men forudsætter en senere uddybning ved en mundtlig præsentation.

Der er mange, som tror, at ”AT er synopsisskrivning”. Det er AT også - men det er meget mere end det. Der kan være mange andre skriftlige produkter i et AT-forløb, men når mange tænker synopsisgenren ind i AT, er det nok fordi, at den afsluttende ATsynopsisprøve på 2. år opfattes som ”kronen på værket”. Og netop derfor trænes synopsen i forbindelse med de faglige samspilsforløb.

Taksonomi og progression.

I drømme kan vi alting – men når vi er vågne, ved vi godt, at ikke alting er lige let. Der er forskel på tingene – på det lette og det svære. Vi har altså brug for at kunne inddele verden omkring os på en eller anden måde.

Brugen af taksonomi er vores forsøg på at inddele og klassificere ”denne verden”: Karakterskalaen, som bruges ved prøver og eksaminer, er en taksonomi - og inddelingen af alle jordens levende organismer i arter, slægter, ordener, familier osv. er også en taksonomi.

I fagene bruges taksonomien til at klassificere fagenes læringsmål, og dette gøres ved at opstille nogle trin eller niveauer, der udtrykker, i hvilken grad de faglige mål mestres.

Der er ikke i fagene enighed om, hvordan taksonomien skal opstilles. De enkelte fag er jo forskellige og har derfor hver deres måde at opfatte tingene på. På den anden side har fagene også nogle fælles træk, som gør, at de sammen er placeret i et fagligt hovedområde (se opslag om fakultet i minilex). Så længe fagene bare arbejdede hver for sig, kunne man jo lade dem have deres taksonomi i fred – men når fagene nu skal samarbejde, bliver det ikke ligegyldigt, hvordan deres taksonomi er.

Så på den ene side skal der helst være en slags overordnet ”fællestaksonomi” – og på den anden side ved vi godt, at der også eksisterer en fagspecifik eller fakultetsspecifik taksonomi. Lad os først se på ”fællestaksonomien” – og derefter på, hvordan de tre fakulteter kan have hver deres måde at tænke taksonomi på.

”Fællestaksonomien” er bl.a. udtrykt i læreplanen for AT. Du kan her læse om de faglige mål for AT, og de er opstillet i en slags hierarki eller progression:

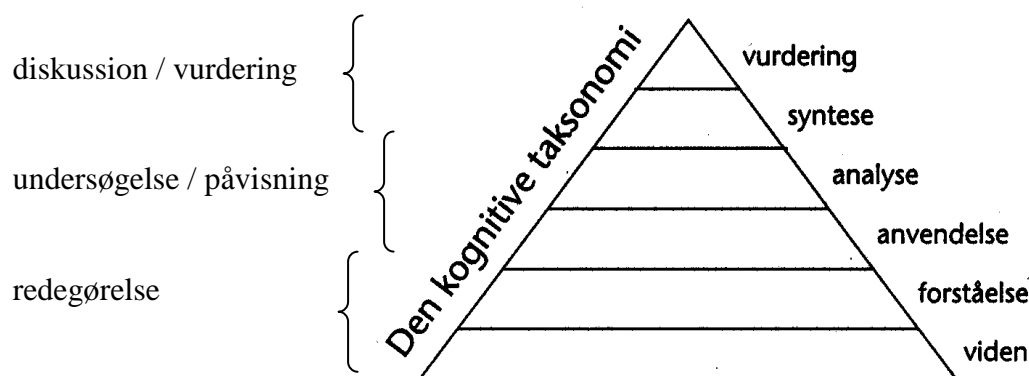
- opnå viden om et emne...
- forstå enkeltfaglig viden som bidrag til en sammenhængende omverdensforståelse..
- kunne anvende forskellige metoder..
- kunne vurdere, hvorledes et givet emne indgår i større sammenhænge
- kunne vurdere forskellige fags muligheder og begrænsninger

Dette ”AT-hierarki” minder meget om hierarkiet i Benjamin Blooms taksonomi, som bruges i samfundsfag og i en del af de humanistiske fag. Benjamin Bloom var professor i pædagogik ved University of Chicago 1943-70, og han udgav i 1956 en bog om den kognitive taksonomi, som altså er grundlaget for taksonomiskalaen herunder (prøv at google på ’Blooms taksonomi’!).

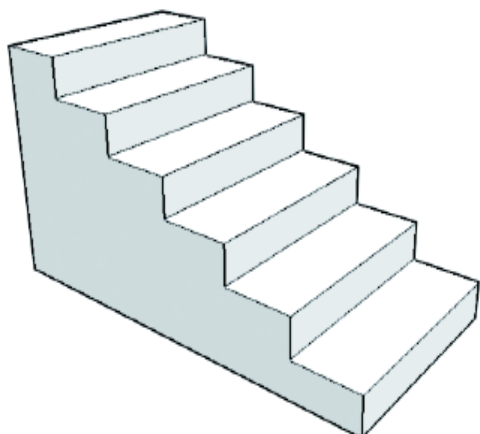
Blooms taksonomi består af 6 trin:

Viden – eller kendskab	Du skal kunne genkende og gengive/referere stoffet.
Forståelse	Du viser din forståelse ved at du kan forklare stoffet ved hjælp af nogle eksempler. Du skal også kunne forklare anvendelsen af metoder.
Anvendelse	Her er det ikke nok at kunne forklare! På dette niveau skal du demonstrere din viden ved fx at anvende teorier og metoder i forskellige situationer. Du kan fx blive bedt om at sammenligne to modeller, scenarier eller tekster
Analyse	Du skal kunne opdele – eller nedbryde – en helhed i dens forskellige elementer. Og mere end det: du skal afdække relationerne mellem de enkelte elementer (hvordan hænger de sammen) med henblik på at undersøge det hele nærmere
Syntese	Her skal du foretage den modsatte bevægelse, dvs. få enkeltelementer til at danne en helhed ved at kombinere dem og se sammenhængen mellem disse. Analysen (forrige trin) følges meget ofte op med en syntese – en slags: ”altså, nu skal du bare se hvordan det hele hænger sammen!”
Vurdering	Du skal kunne diskutere, fundere, veje og bedømme. Du skal kunne præcisere kriterierne for din bedømmelse, vurdere forskellige løsninger til problemer – og argumentere for dine konklusioner.

Da overgangen mellem trinene er flydende, opererer man ofte kun med tre trin: redegørelse, undersøgelse/påvisning og diskussion/vurdering. Du kan i figuren herunder se, hvordan de to opdelinger hænger sammen.

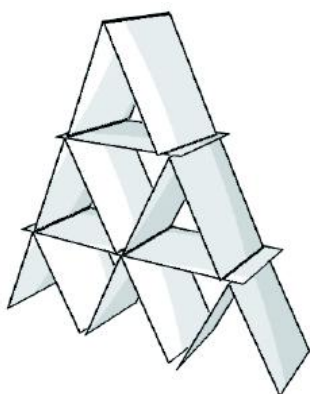
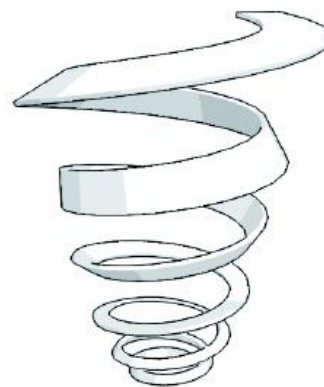


Denne måde at tænke taksonomi på – altså som et hierarki – er karakteristisk for det samfundsvidenskabelig fakultet. De enkelte niveauer udtrykker en stadig mere selvstændig behandling og tilegnelse af viden, fra ”blot” at have kendskab eller viden om noget, til at forstå det, kunne bruge det, kunne



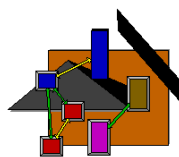
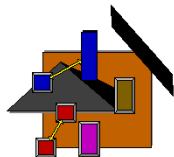
foretage en analyse af det og herudfra en syntese – og så frem til en endelig vurdering. Samfundsfags- og historielærerne opfatter dette hierarki som en slags progression: gennem redegørelse, analyse og diskussion bliver den faglige viden i faget kvalificeret til holdninger og handleberedskab. Det kan godt lyde lidt flot det her, men det hænger meget sammen med de to fags mål med bl.a. at skabe grundlaget for at man kan deltage aktivt i vores demokrati, i politik osv. Trappen udtrykker tydeligt denne taksonomiske tænkemåde.

Fagene i det humanistiske fakultet tænker taksonomi og progression på en anden måde – eller rettere: ud over at tænke progression på samme måde som i det samfundsvidenskabelige fakultet, så indgår der også nogle modsætningspar som fx 'helhed \Leftrightarrow del', og 'bredde \Leftrightarrow dybde'. Fagene arbejder i en konstant vekselvirkning mellem helhedsopfattelse og fortolkning af de enkelte dele, ikke som i en cirkel men snarere som i en spiral. Du skal i de humanistiske fag se dig selv som den skabende og tolkende aktør, der lærer at give din faglige viden en personlig form gennem det sprog, du skaber og bruger og den måde, du tolker tekster på og giver dem mening.



Fagene i det naturvidenskabelige fakultet opfatter taksonomi og progression på en helt tredje måde. Her bevæger man sig gennem stoffet fra det simple til det mere komplekse, og fra det konkrete til det mere abstrakte. Undervisningen tilrettelægges ofte meget minutiøst, sådan at man kan bygge videre på det forrige forløb, som faktisk er forudsætningen for "at kunne komme videre". I en vis forstand kan man godt bruge korthuset som billede på denne tankegang. Det er i hvert fald tydeligt, at man er nødt til at have fundamentet i orden for at kunne bygge videre – og oven på – i næste lag. Men korthuset er måske ikke så rammende et billede endda, idet korthuset også tit opfattes som noget, der kan brase sammen ved det mindste vindpust. Måske er et billede med legoklodser, som klikkes sammen et bedre billede?

Der findes også en anden måde at illustrere taksonomi og progression på i naturvidenskaberne. Den tager netop udgangspunkt i såvel bevægelsen fra det simple til det komplekse som fra det konkrete til det abstrakte. Der er overordnet tale om at kategorisere nogle forståelsesniveauer: har man "fået noget struktur" på sin forståelse? Modellen har fået navnet 'SOLO-taksonomi' ud fra den engelske betegnelse: **Structure of the Observed Learning Outcome**:



Præstruktural \Rightarrow Unistruktural \Rightarrow Multistruktural \Rightarrow Relational \Rightarrow Udvidet abstrakt

Du skal bede dine naturvidenskabslærere om at udfolde modellen med beskrivelse af de enkelte niveauer. Den er ikke så tosset!

Det er forhåbentlig fremgået af denne gennemgang, at taksonomi og progressionsforståelser i fagene virkelig er lidt af en hvesperede! Dine lærere i de enkelte fag vil naturligvis gå i dybden med dette og forklare dig, præcis hvordan man arbejder med taksonomi og progression i det enkelte fag!

Videnskabelighed og videnskabelig retorik.

Det er faktisk ikke så enkelt at afgrænse videnskab fra ikke-videnskab, men følgende seks påstande kan dog i store træk indkredse, hvad der kendetegner videnskab:

1. Videnskab tager afsæt i *problemer*, og formålet med videnskab er at løse disse problemer.
2. Videnskab søger altid *ny viden* og erkendelse om verden.
3. Videnskab søger at finde *sande svar* om virkeligheden.

4. Videnskab er en *offentlig aktivitet* hvor ny viden skal offentliggøres, kontrolleres kritisk og anerkendes af andre fagfæller for at blive ophøjet til videnskabelig (sand) viden om virkeligheden.
5. Videnskab er en *retorisk aktivitet*, som må følge bestemte retoriske regler.
6. Videnskab er bestemt af et *etisk ideal for kommunikation* hvor de centrale kodeord er objektivitet, saglighed, åbenhed og (selv)kritik.

(Kilde: klip fra Leif Becker Jensen: "Fra Patos til Logos – videnskabsretorik for begyndere", Roskilde Universitetsforlag, 2004)

Især punkt 5 og 6 har betydning for dig, når du skal formidle din viden fx i din SRP og i din AT-synopsis, så derfor vil vi opholde os lidt ved spørgsmålet om, hvad man skal forstå ved videnskabelig retorik og argumentation. At der findes en videnskabelig retorik vil sige, at der hersker bestemte normer for, hvordan man i en akademisk sammenhæng undersøger virkeligheden, og hvordan man kommunikerer om den. Disse normer gælder såvel for den egentlige videnskabelige forskning, der foregår på universiteterne, som for den akademiske skrivning, enhver dansk gymnasieelev skal præstere, når han eller hun skal skrive et studieretningsprojekt eller en AT-synopsis.

Enhver videnskabelig/akademisk fremstilling er som genre *en argumenterende tekst*, og en 'god' og 'redelig' videnskabelig argumentation, skal kunne leve op til følgende krav:

- Argumenterne skal være *sande*. Dvs. de skal bygge på dokumentation, repræsentativitet og kontrollerbarhed.
- Argumentationen skal være *logisk*. Dvs. teksten skal være sammenhængende, præcis og klar.
- Argumenterne skal være *relevante* i forhold til den sag, man vil undersøge.
- Argumentationen skal være *troværdig*, dvs. man skal være opmærksom på den videnskabelige diskurs eller på de herskende genrer og metodiske tilgange inden for det givne videnskabsfelt.

Hvis din tekst kan leve op til disse fire krav, har du i princippet lavet en objektiv og saglig videnskabelig argumentation. Og dette er altså også det ideal, du skal stræbe mod, når du skal skrive dansk og/eller historieopgave, AT-synopsis eller SRP.

For en uddybende redegørelse for den videnskabelige retorik og argumentation henvises til Leif Becker Jensen: "Fra patos til logos - videnskabsretorik for begyndere", Roskilde Universitetsforlag, 2004 (2007) (især s. 67-95).

Videnskabsteori

Ideen om at fagene kan samles i fakulteter (se opslaget "Fakultet – fagligt hovedområde), og at fakulteterne kan karakteriseres ved deres forskellige genstandsfelter, rummer utvivlsomt en sandhed, men det må ikke skygges for den omstændighed, at de tre hovedområder også har meget til fælles:

- Alle videnskaber søger efter *sandhed*, dvs. hvordan det forholder sig på et givet område.
- Alle videnskaber søger at *forklare*, med henblik på at *forstå*.
- Alle videnskaber *fortolker* (tekster, observationer etc.) og *opstiller hypoteser*, som man søger at bekræfte eller afkræfte. Selv naturvidenskabsmandens observationer er afhængige af hans forhåndsviden, erfaring og forventning. Så i den forstand foretager han også en slags fortolkning, når han observerer.
- Alle videnskaber fokuserer både på *det almene* og på *det særegne*. Mange mennesker går ud fra, at naturvidenskab især handler om generelle lovmæssigheder – og omvendt, at humaniora især handler om det særlige og enestående. Men faktisk handler naturvidenskab ofte om det særegne (fx undersøgelser af forurening i Skjern Å eller beregning af støjgener i relation til metrobyggeriet i Nørrebroparken). Og humaniora handler ofte om det almene (fx bestemmelser af genrer, stiltræk, periodisering). Både i humaniora og i na-

turvidenskab gælder det typisk, at det individuelle (en bestemt tekst eller et bestemt fysisk fænomen) studeres med henblik på at eksemplificere eller begrunde en almen tese (fx at ”naturen tit er et motiv i tekster fra romantikken” (dansk) eller at ”opdriften på et legeme ned-sænket i en væske er lig med tyngden af den fortrængte væske” (fysik).

- Alle videnskaber rummer en *mangfoldighed af arbejdsformer og målsætninger/erkendelsesinteresser* (fx praktisk nytte, frigørelse, ønske om at beherske naturen m.v.). Man vil derfor kunne finde de samme erkendelsesinteresser i forskellige videnskabsgrene og forskellige erkendelsesinteresser inden for den samme videnskab. Der er ingen nødvendig forbindelse mellem hovedområder og bestemte menneskesyn eller virkelighedssyn m.v. Det er altså ikke sådan, at naturvidenskabsmænd nødvendigvis er positivister – eller samfundsvidenskabsfolk nødvendigvis marxister.

Man skal således passe på med at overdrive forskellen mellem fagene og fakulteterne, for i praksis har de forskellige videnskaber mere til fælles end man umiddelbart skulle tro.

Det gælder også, når man ser på fagenes metoder. Traditionelt har man sagt, at noget af det særlige ved naturvidenskaben var dens hypotetisk-deduktive metode, mens humaniora blev karakteriseret ved den hermeneutiske metode (fortolkningslære). Det er den opfattelse, som afspejles i den klassiske oversigt over de tre fakulteters *forskellige* metoder i opslaget om ’Fakultet – fagligt hovedområde’.

Det er ikke *forkert*, at fagenes metoder er forskellige, men det er heller ikke hele sandheden. I nyere videnskabsteori betragter man således den hermeneutiske metode som den hypotetisk-deduktive metode anvendt på ”meningsfuldt materiale”. Metodefællesskabet mellem humaniora og naturvidenskab kan skematisk fremstilles sådan her:

HYPOTETISK-DEDUKTIV METODE	HERMENEUTISK METODE
1. Hypotese (ud fra baggrundsantagelser etc.)	1. Fortolkningsudkast (ud fra tradition, forventninger m.v.)
2. Udledning af konsekvenser (grundlag for indsamling af empiri)	2. Dannelse af selektiv læsnings- eller fortolkningsindstilling.
3. Observationer	3. Læsning (observationer)
4. Revideret hypotese	4. Nyt fortolkningsudkast
5. Udledning af konsekvenser	5. Dannelse af nye fortolkningsindstillinger
6. Sammenholdes med observationer	6. Læsning (observationer)
7. Revideret hypotese	7. Nyt fortolkningsudkast

(Kilde: Søren Harnow Klausen: ”Hvad er videnskabsteori”, Akademisk forlag, 2005 og Føllesdal m.fl.: ”Politikens introduktion til moderne filosofi og videnskabsteori”, 1992.)

Som det fremgår af skemaet, kan hvert enkelt led i den hypotetisk-deduktive metode altså ”oversættes” til et led i den hermeneutiske metode, og på denne måde kan man argumentere for, at mange videnskaber benytter en slags ”almen metode”.

I praksis vil forskellen i genstand (fx den litterære tekst der skal fortolkes i modsætning til røntgenbilledet, der skal aflæses) dog som regel føre til en forskellig udmøntning af metoden.

Niels Knap