










A. Forslag til en forløbsplan for ni flerfaglige forløb, der inkluderer de større skriftlige opgaver

Herunder ses et forslag til ni flerfaglige forløb, der inkluderer DHO, SRO og SRP. Bogens forskellige afsnit er fordelt ud på disse forløb for på den måde at vise en progression og en strategi for, hvordan man over 3 år kan føre eleverne gennem alle bogens afsnit. Nogle afsnit kan læses som lektier, andre kan inddrages i undervisningen som en ressource, der kan læses efter behov. I højre kolonne har vi givet et forslag til, hvordan disse flerfaglige forløb kan understøttes af undervisning i metode og basal videnskabsteori. Under punkt B findes et særskilt forslag til indholdet af 13 modulers undervisning i metode og basal videnskabsteori, svarende til 20 timers undervisning.

Forløb	Forslag til indhold	Fokus i dette forløb	Forslag til afsnit, som kan introduceres og anvendes i forløbet	Forslag til modul i metode og basal videnskabsteori (se punkt B)
FF1 	Der arbejdes med at undersøge et flerfagligt problem ud fra en eksisterende problemformulering og eksisterende empiri. Undersøgelsen præsenteres mundtligt, f.eks. ved udformning af en planche.	<ul style="list-style-type: none"> - Flerfagligt undersøgende arbejde - Analyse og fortolkning af empiri - Standardstrukturen for en videnskabelig undersøgelse 	Forslag til lektier: Indledning og guide til brug af bogen. 1.1 Videnskab i gymnasiet 1.2 Kendetegn ved videnskab 3.4.1 Empiriske undersøgelser Andre nye afsnit som kan inddrages i forløbet: 2.5 Formidlingsprodukter 6.1 Mundtlig præsentation af en undersøgelse	1 - Videnskab
FF2 	Der arbejdes med at udforme en problemformulering inden for et givet emne på baggrund af eksemplarisk empiri. Undersøgelsen præsenteres mundtligt, f.eks. med udgangspunkt i en synopsis.	<ul style="list-style-type: none"> - Undersøgelsens pentagon - Problemformulering - Empiri 	Forslag til lektier: 1.3 Undersøgelsens pentagon 2.3-2.3.1 Den gode problemformulering 3.5 Empiri Andre nye afsnit, som kan inddrages i forløbet: 2.0 Fra emne til problemformulering 2.2 Den gode problemstilling 2.3.3 Undersøgelseshandlinger på forskellige taksonomiske niveauer 2.3.6 Lav en problemformulering	2 - Empiri
FF3 - DHO 	Der arbejdes med at undersøge et flerfagligt problem ud fra en eksisterende opgaveformulering og derpå med at skrive en flerfaglig undersøgende opgave . Empirien kan evt. være givet på forhånd (der	<ul style="list-style-type: none"> - Metode - Opgaveskrivning - Disponering af en opgave - Indledning - Redegørelse - Metodeafsnit 	Forslag til lektier: 3.7 Metode 3.7.4 Metoder til at analysere empiri 4.8 Metodeafsnit Nye afsnit, som kan inddrages i forløbet frem mod skriveperioden: 2.4.2 Materialesøgning	3 - Metode 4 - Mundtlig præsentation og formidling (kan byttes ud med modul 8, hvis man ikke

	<p>må gerne være noget, eleven kan vælge imellem). Eleverne kan så selv udvælge metoder og begrunde deres valg af empiri og metode i et kort metodeafsnit.</p> <p>I skriveprocessen er der særligt fokus på indledning, redegørelse, metode og konklusion.</p> <p>DHO'en kan evt. præsenteres mundtligt som en del af en årsprøve.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Konklusion - Mundtlig præsentation af en flerfaglig undersøgelse 	<p>2.6 Den gode disposition</p> <p>Nye afsnit, som kan inddrages i skriveperioden:</p> <p>4.1-4.1.2 Inden du går i gang med at skrive en opgave</p> <p>4.2 Standardstrukturen for en videnskabelig undersøgelse</p> <p>4.6 Indledning</p> <p>4.7-4.7.2 Redegørende afsnit</p> <p>4.14 Konklusion</p> <p>5.0 Den gode opgave</p> <p>5.1 Bedømmelseskriterier for en større skriftlig opgave på stx</p> <p>5.3.1 Tjek din faglighed</p> <p>5.8-5.8.2 Tjek det sproglige</p> <p>5.10 Tjek det formelle</p> <p>5.11 Hjælp hinanden</p> <p>Nye afsnit, som kan bruges ifm. en evt. mundtlige præsentation:</p> <p>6.1.2 Bedømmelseskriterier for en mundtlig præsentation af DHO, SRO eller SRP</p> <p>6.2-6.2.3 Forberedelse af den mundtlige præsentation</p>	<p>planlægger en mundtlig præsentation af DHO)</p>
<p>FF4</p> 	<p>Der arbejdes med at designe et løsningsforslag på et velbeskrevet problem for en udvalgt målgruppe ud fra en eksisterende problemformulering. Løsningsforslaget præsenteres og vurderes, f.eks. i en videopræsentation, planche eller PowerPoint.</p> <p>Der kan evt. arbejdes med metoder til at konstruere og designe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Opstilling af løsningskriterier - Design af løsningsforslag - Vurdering af løsningsforslag 	<p>Forslag til lektier:</p> <p>3.4.2 Løsningsorienterede undersøgelser</p> <p>3.7.5 Metoder til at konstruere og designe</p> <p>2.3.2 En løsningsorienteret problemformulering</p> <p>Nye afsnit, som kan inddrages i forløbet:</p> <p>2.3.2 En løsningsorienteret problemformulering</p> <p>4.11 Præsentation af løsningsforslag</p> <p>4.13 Vurdering</p>	<p>5 - Løsningsorienterede undersøgelser</p>
<p>FF5</p> 	<p>Der arbejdes med at formulere en problemformulering og med at finde/indsamle empiri på egen hånd og med at udvælge metoder og begrunde, samt diskutere valget.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Problemformulering - Indsamling af empiri - Analyse og fortolkning af empiri - Resumé 	<p>Forslag til lektier:</p> <p>3.7.2 Metoder til at indsamle empiri</p> <p>3.7.4 Metoder til at analysere empiri</p> <p>4.4 Resumé</p> <p>Forslag til andre nye afsnit, som kan inddrages i forløbet:</p>	






	Undersøgelsens fremgangsmåde, metoder, empiri og konklusioner kan f.eks. beskrives og begrundes i et resumé, som afleveres.		2.4.3 Find empiri til din undersøgelse	
FF6 - SRO 	<p>Der arbejdes i grupper med at udforme en problemformulering inden for et afgrænset fagligt emne, som afleveres. Der arbejdes her med elevens valg af undersøgelseshandlinger på forskellige taksonomiske niveauer. Lærerne udformer på baggrund af problemformuleringen en opgaveformulering til hver gruppe. Der arbejdes med selvstændig materialesøgning forud for en selvstændig skriveproces.</p> <p>I skriveprocessen er der særligt fokus på elevens anvendelse af teori, begreber, modeller og metode i deres analyse, fortolkning og diskussion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Problemformulering - Materialesøgning - Udvælgelse og anvendelse af teorier, begreber og modeller - Undersøgelseshandlinger - Taksonomi - Analyse, fortolkning og diskussion - Opgaveskrivning 	<p>Forslag til lektier:</p> <p>2.4-2.4.1 Undersøgelsens materialer 3.6 Teori, begreber og modeller 3.9 Videnskabelige undersøgelseshandlinger</p> <p>Forslag til nye afsnit som kan inddrages i forløbet:</p> <p>2.3.7 Fra problemformulering til opgaveformulering 3.6.1 Anvendelsen af teorier, begreber og modeller i undersøgelsen 3.6.2 Anvendelsen af teorier og begreber i fortolkningen</p> <p>Nye afsnit, som kan inddrages under skriveperioden:</p> <p>4.1.3 Planlæg skriveprocessen 4.1.4 Kom godt i gang med at skrive 4.9 Analyse 4.10 Fortolkning 4.12 Diskussion 5.3.2 Tjek din flerfaglighed 5.6.1 Tjek din eksterne dokumentation 5.6.2 Tjek, at du ikke plagierer dine materialer 5.7 Tjek din brug af metatekst</p> <p>Nye afsnit, som kan bruges som optakt til den mundtlige præsentation:</p> <p>6.1.3 Metodiske og basale videnskabsteoriske overvejelser 6.2.4 Den faglige samtale</p>	<p>6 - Teori, begreber og modeller</p> <p>7 - Anvendelse af viden på forskellige taksonomiske niveauer</p> <p>8 - Videnskabelig/faglig opgaveskrivning</p>





FF7 	Der udarbejdes en problemformulering til en løsningsorienteret undersøgelse med innovation inden for et flerfagligt emne. Problemet og/eller målgruppen undersøges. Det innovative løsningsforslag opstilles og vurderes.	<ul style="list-style-type: none"> - Løsningsorienteret problemformulering - Innovationsprocesser - Opstilling af løsningskriterier - Design af løsningsforslag - Vurdering af løsningsforslag 	Forslag til lektier: 3.8 Løsningsorienterede undersøgelser med innovation Andre nye afsnit som kan inddrages i forløbet: 2.3.2 En løsningsorienteret problemformulering 3.7.5 Metoder til at konstruere og designe 4.13 Vurdering	9 - Innovation
FF8 	Der arbejdes med at skrive et fyldestående metodeafsnit for en eksemplarisk flerfaglig opgave i de indgående fag (gerne skrevet i fag fra forskellige fakulteter). Der arbejdes her mere indgående med at inkludere videnskabsteoretiske overvejelser i dette metodeafsnit. Som tillæg <i>kan</i> der arbejdes med at skrive en perspektivering til undersøgelsen, der vurderer værdien/perspektiverne i den viden, der er opnået i undersøgelsen. Metodeafsnittet og perspektiveringen kan evt. præsenteres mundtligt.	<ul style="list-style-type: none"> - Videnskabsteoretiske tilgange - Troværdighed af en undersøgelse - Perspektivering 	Forslag til lektier: 3.2 Viden 3.3 Videnskabelige tilgange 3.3.4 Faglige tilgange Forslag til andre nye afsnit, som kan inddrages i forløbet: 4.8 Metodeafsnit 4.15 Perspektivering Aktiviteter: 1.3D	10 - Viden 11 - Videnskabsteoretiske tilgange til viden og videnskab
FF9 - SRP 	I projektperioden arbejdes der med at finde et emne, en problemstilling og med at udforme en problemformulering . Der vil her være særligt fokus på valg af undersøgelsestype og på at finde/indsamle relevant empiri/materiale . Der gives løbende vejledning.	<ul style="list-style-type: none"> - Valg af emne, problemstilling og fag - Valg af undersøgelsestype - Undersøgelseshandlinger på forskellige taksonomiske niveauer - Problemformulering 	Forslag til nye afsnit, som kan inddrages i projektperioden: 2.1 Det gode emne 2.2 Den gode problemstilling 3.9 Videnskabelige undersøgelseshandlinger Nye afsnit, som kan inddrages under skriveperioden: 5.5 Tjek din argumentation 5.6.3 Tjek din interne dokumentation 5.8.3-5.8.5 Tjek det sproglige 5.9 Tjek korrektur	12 - Videnskabelig/faglig argumentation 13 - Basale videnskabsteoretiske og metodiske overvejelser





	<p>I skriveperioden kan der evt. undervises i faglig og videnskabelig argumentation, der kan uddybes med undervisning, der hjælper eleven med at styrke opgavens sproglige kvaliteter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faglig og videnskabelig argumentation - Basale videnskabsteoretiske og metodiske overvejelser 	<p>5.11 Hjælp hinanden</p>	
--	---	--	----------------------------	--

B. Forslag til 13 modulers undervisning i metode og basal videnskabsteori

Herunder ses et forslag til 13 moduler af 1,5 timer med undervisning i metode og basal videnskabsteori, svarende til 20 timers undervisning i metode og basal videnskabsteori. De er listet efter stigende kompleksitet (så vidt muligt).

Niveau	Tema	Formål	Afsnit i bogen	Aktiviteter og eksempler
	1 - Videnskab	At introducere den videnskabelige undersøgelse og videnskabsteori som begreb. Dette kan f.eks. bruges til at udpege de problematiske sider af ikke-videnskabelige/pseudovidenskabelige undersøgelser/påstande.	1.1 Hvorfor lave videnskabelige undersøgelser i gymnasiet? 1.2 Sådan arbejder man videnskabeligt 1.3 Indholdet af en videnskabelig undersøgelse - Undersøgelsens pentagon 3.0-3.1 God brug af metode og basal videnskabsteori	Aktivitet 1.2A, 1.2B, 1.2C, 1.3A, 1.3C Eksempel 1.1A
	2 - Empiri	At give en forståelse for empiriens rolle i den faglige/videnskabelige undersøgelse. Der gives forskellige eksempler på empiri samt eksempler på, hvordan man finder/udvælger/indsamler empirien.	3.4.1 Empiriske undersøgelser 3.5 Empiri 2.4.3 Find empiri til din undersøgelse	Aktivitet 2.3.4A, 3.4.1A, 3.5A, 3.5.1A, 3.5.1B Eksempel 3.4.1A
	3 - Metode	At give en forståelse for de faglige metoders rolle i den faglige/videnskabelige undersøgelse. Eleverne skal her se, at der findes forskellige typer af metoder. De skal forstå den indvirkning, metodevalget kan få på undersøgelsen som helhed og for, hvordan man som en del af en undersøgelse kan gøre sig metodiske overvejelser, f.eks. i et metodeafsnit.	3.7 Metode 3.7.1 Faglige metoder og redskaber 3.7.2 Metoder til at indsamle empiri 3.7.4 Metoder til at analysere empiri 4.8 Metodeafsnit	Aktivitet 3.7A, 3.7.1A, 3.7.1B, 3.7.1C, 3.7.2A, 3.7.4A, 3.7.4B, 4.8.2A Eksempel 3.7.1A, 3.7.1B,
	4 - Mundtlig præsentation og formidling	At begrunde det faglige/videnskabelige formål med at præsentere en undersøgelse mundtligt og derefter indgå i en faglig dialog om undersøgelsen.	6.1 Mundtlig præsentation af en undersøgelse 6.2 Forberedelse af den mundtlige præsentation	Aktivitet 6.1A, 6.2.1B, 6.2.2A, 6.2.4A
	5 - Løsningsorienterede undersøgelser	At introducere den løsningsorienterede undersøgelse og forklare formålet med at opstille løsningskriterier, og herunder hvordan man kan bruge disse løsningskriterier som grundlag for en vurdering af løsningsforslaget. Metoder til	3.4.2 Løsningsorienterede undersøgelser 3.7.5 Metoder til at konstruere og designe 2.3.2 En løsningsorienteret problemformulering 4.11 Præsentation af løsningsforslag 4.13 Vurdering	Aktivitet 3.4.2A, 3.7.5A, 2.3.2A Eksempel 3.4.2A, 3.7.5A, 3.7.5B, 2.3.2A

		konstruktion og design kan desuden introduceres her.		
	6 - Teori, begreber og modeller	At give en forståelse for teorier, begreber og modellers funktion i den faglige/videnskabelige undersøgelse. Herunder forskellige typer af teorier, samt hvordan disse kan danne grundlag for faglige metoder, og hvordan de kan bruges i en fortolkning, diskussion eller vurdering. Troværdigheden af forskellige teorier kan desuden behandles.	3.6 Teorier, begreber og modeller 3.6.1 Anvendelsen af teorier, begreber og modeller i undersøgelsen 3.6.2 Anvendelsen af teorier og begreber i fortolkningen 3.6.3 Troværdigheden af undersøgelsens teorier	Aktivitet 3.6A, 3.6.1A, 3.6.1B, 3.6.3A, 3.6.3B, 3.6.3C Eksempel 3.6.1A, 3.6.2A,
	7 - Anvendelse af viden på forskellige taksonomiske niveauer	At introducere begrebet "undersøgelseshandling" der beskriver måden, hvorpå faglig viden (teorier, begreber, metoder) bringes i anvendelse i en undersøgelse. Taksonomibegrebet kan derpå bruges til at beskrive kompleksiteten i at udføre disse undersøgelseshandlinger. Dette kan efterfølgende danne grundlag for en forståelse af forskellen mellem indholdet af en undersøgelses redegørelse, analyse, fortolkning og diskussion, samt arbejdet med at konstruere, designe og innovere.	5.2.2 Tjek din anvendelse af viden 3.9 Videnskabelige undersøgelseshandlinger 5.2.3 Tjek din brug af undersøgelseshandlinger 4.2 Standardstrukturen for en videnskabelig undersøgelse	Aktivitet 5.2.2A, 3.9A, 3.9B, 5.2.3A, 4.2A
	8 - Videnskabelig/faglig opgaveskrivning	At introducere og begrunde den genre, som de skriftlige opgaver tilhører. Dette kan gøres med udgangspunkt i genrens krav om tydelig og fyldestgørende dokumentation og i kravet om en faglig formidling, der er tilpasset læseren (en person på elevens eget niveau). Modulet kan evt. bygges op omkring elevernes vurdering af deres egen opgave, en tidligere opgave eller en eksemplarisk opgave.	5.6 Tjek din dokumentation 5.7 Tjek din brug af metatekst 5.8 Tjek det sproglige 5.10 Tjek det formelle	Aktivitet 5.6.1A, 5.6.1.1A, 5.6.2A, 5.6.3A, 5.7.1A, 5.7.2A, 5.7.3A, 5.7.3B, 5.7.4A, 5.8.1A, 5.8.2A, 5.8.3A, 5.8.3B, 5.8.4A, 5.8.5A, 5.10A Eksempel 5.7.1A,
	9 - Innovation	At introducere begrebet innovation, forskellige typer af innovation, og hvordan det kan bruges på en	3.8 Løsningsorienteret undersøgelse med innovation	Aktivitet 3.8.2A, 3.8.3A, 3.8.3B, 3.8.4A, 3.8.5A, 3.8.5B, 3.8.5C, 3.8.6A, 3.8.7A, 3.8.7B

		fagligt/videnskabeligt acceptabel måde til at designe innovative løsningsforslag.		Eksempel 3.8.1A, 3.8.4A,
	10 - Viden	At beskrive, hvornår man i den videnskabelige verden vil kunne karakterisere noget som viden. Hvilke typer af viden der findes, og hvad man kan bruge videnskabelig viden til. Dette skal bl.a. hjælpe eleverne med at forholde sig kritisk til den viden, de selv anvender og producerer i deres egne undersøgelser, men også med at se formålet med at producere viden.	3.2 Viden	Aktivitet 3.2.1A, 3.2.1B, 3.2.2A, 3.2.2B, 3.2.3A, 3.2.3B Eksempel 3.2.1A, 3.2.3A,
	11 - Videnskabsteoretiske tilgange til viden og videnskab	At vise eleverne, hvordan valget af videnskabsteoretisk tilgang påvirker ens undersøgelse på et helt grundlæggende plan, og hvilke konsekvenser dette har på resten af undersøgelsen. Viden om forskellige videnskabsteoretiske tilgange kan bruges til at forklare de mest fundamentale forskelle på den måde, forskellige fag arbejder på, og altså de faglige tilgange, som fagene har til verden.	3.3 Videnskabsteoretiske tilgange til viden og videnskab 3.3.4 Faglige tilgange	Aktivitet 3.3.3A, 3.3.3B, 3.3.4A, 3.3.4B Eksempel 3.3.4A, 3.3.4B,
	12 - Videnskabelig/faglig argumentation	At bygge videre på modulet om videnskabelig/faglig opgaveskrivning med fokus på den faglige argumentation, som føres i en undersøgelse/opgave, og som former opgavens opbygning og disposition, men også opbygningen af opgavens enkelte afsnit og enkelte sætninger.	4.2 Standardstrukturen for en videnskabelig undersøgelse 5.5 Tjek din argumentation	Aktivitet 4.2A, 5.5.1A, 5.5.2A, 5.5.2B, 5.5.3A, 5.5.3B Eksempel 5.5.3A,
	13 - Basale videnskabsteoretiske og metodiske overvejelser	At samle op på, hvilke basale videnskabsteoretiske og metodiske overvejelser man bør gøre sig i sin undersøgelse, og hvordan dette kan indbygges i et metodeafsnit og diskuteres i en metodediskussion.	3.0-3.1 God brug af metode og basal videnskabsteori 3.7.3 Metodens troværdighed 4.8.2 Metodeafsnittets indhold 4.12.3 Indhold i metodediskussionen	Aktivitet 3.7.3.1A, 3.7.3.1B, 4.8.2B, 4.12.3A, 4.12.3B Eksempel 3.7.3.2A,