

Science Højskolen

Aarhus 2015

[:INDHOLDSPLAN:]

Indholdsplanen redegør for højskolens mål og ambition og hvorledes højskolen indfrier højskolelovens hovedsigte.

Forord

Indholdsplanen redegør for hvordan Science Højskolen indfrier lovens hovedsigte samt hvordan det iscenesættes i det daglige højskoleliv, i såvel undervisningen, det pædagogisk tilrettelagt samvær som i elevernes frie tid.

Indholdsplanen er en lovpligtigt dokumentation, samt en rettesnor for det daglige pædagogiske arbejde på Science Højskolen.

UDKAST

Indholdsplanen er opbygget med følgende indhold:

Side	
1	1) Lovens hovedsigte Science Højskolen & lovens hovedsigte
2	2) Science Højskolens formål og værdigrundlag Skolens formål – Skolens Værdigrundlag Science Højskolens almene- og naturvidenskabelige dannelsesbegreb
4	3) Højskolens læringsrum Undervisning Pædagogisk tilrettelagt samvær Fri tid
5	4) Undervisning Læringstilgang Læringsform Livsoplysning & Naturvidenskab Folkelig oplysning & Naturvidenskab Demokratisk dannelse & Naturvidenskab Uddannelsesfag & lovens hovedsigte De fælles fag & lovens hovedsigte
13	5) Pædagogisk tilrettelagt samvær på Science Højskolen Kulturaftner Science-klubberne Weekends Studieture Temaforløb Fester Rengøring Måltider
15	6) Den frie tid på Science Højskolen
16	7) Mentorer og Vejledning
17	8) Naturvidenskabens almene potentiale Lovens bogstav Definition af "naturvidenskabens almene potentiale" Naturvidenskab, mening og moralske dilemmaer Naturvidenskab og samfundets værdier Naturvidenskab og det globale fællesskab - udfordringer og ansvar Naturvidenskab og identitet Naturvidenskabelig formidling i kommunikationssamfundet Naturvidenskabens etiske dimension og perspektiv Naturvidenskab, livsstil og sundhed Naturvidenskabelig selvværd og selvtillid Naturvidenskabelig og personlig ansvarlighed Naturvidenskab, teamwork & samarbejde Naturvidenskab, kunst og kultur Naturvidenskab, leg og eksperiment Naturvidenskab og æstetik Naturvidenskab og filosofi Naturvidenskab, kulturhistorie & samfund Naturvidenskab og politik Naturvidenskab, formidling og didaktik
32	Mål for perspektivering og refleksion i den naturvidenskabelige praksis på Science Højskolen

1) Lovens hovedsigte

Science Højskolen er en moderne naturvidenskabelig højskole, der har et sæt af værdier og formål som definerer højskolens retning. Samtidig definerer den *til enhver tid gældende lovgivning* hvilket hovedsigte Science Højskolens virke skal have. Ifølge loven skal Science Højskolen tilbyde:

Undervisning og samvær på kurser, hvis hovedsigte er livsoplysning, folkelig oplysning og demokratisk dannelse. Undervisningen skal have bred almen karakter. Enkelte fag kan have en fremtrædende plads, men aldrig på bekostning af det almene. Science Højskolens virksomhed skal være baseret på et selvvalgt værdigrundlag.

Science Højskolen & lovens hovedsigte

Højskolelovgivningens tredobbelte hovedsigte er den platform hvorpå Science Højskolen hviler. Nedenfor tilkendes det hvorledes, vi opfatter og anvender grundbegreberne *livsoplysning, folkelig oplysning og demokratisk dannelse* i højskolearbejdet.

De science relaterede fagområder er kun i stærkt begrænset omfang repræsenteret på højskolerne i dag, og hører ikke umiddelbart til det almene dannelsesideal på andre eksisterende folkehøjskoler. Den naturvidenskabelige dannelse er eksplicit knyttet til den almene dannelse. På Science Højskolen sker det gennem perspektivering til de emner og udfordringer, der rækker ud over den naturvidenskabelige sfære. Herved kan spørgsmål om samfund, politik, fællesskab, livsgrundlag, etik, bæredygtighed, kultur og videnskabelige konsekvenser adresseres overfor eleverne i et helhedsperspektiv med naturvidenskaben som integreret element. Det er derfor også klart, at den naturvidenskabelige dannelse på Science Højskolen hænger sammen med højskolernes hovedsigte om at tilbyde livsoplysning, folkelig oplysning og demokratisk dannelse.

Livsoplysning ligger i forlængelse af den bestående oplysningstradition for de frie skoler og vedrører de store spørgsmål i tilværelsen.

Livsoplysning og livsdannelse er grundlaget for, at vi som mennesker og borgere kan forstå, navigere og agere i den kultur vi er en del af, det samfund vi skal leve og fungere i og den klode vi befinder os på. Naturvidenskaber beskæftiger sig med forståelsen af de mest grundlæggende eksistentielle og livsfilosofiske begreber.

Folkelig oplysning rummer oplysning om store og små fællesskaber samt forholdet til det individuelle. I folkelig oplysning er det individuelle og det fælles sider af samme sag og hinandens forudsætning.

Det er nødvendigt, at vi både individuelt og i fællesskaber forholder os til de livsbetingelser og -værdier vi ønsker at leve under nu og i fremtiden. Kun på den måde kan vi forholde sig til

de teknologier vi i et moderne sammenhængende samfund ønsker at acceptere og implementere i forhold til de globale udfordringer.

***Demokratisk dannelse** understreger opgaven i at fastholde og udvikle en proces, der fører frem mod demokrati. Det markerer, at det er de frie kostskolers opgave at danne sine elever til engagerede medborgere med lyst og evne til at være aktive i et demokratisk samfund. Begrebet vedrører både undervisningens indhold og elevernes mulighed for medbestemmelse i såvel undervisning som samvær og dermed kursernes tilrettelæggelse.*

Den naturvidenskabelige og teknologiske udvikling sætter dagsordenen for nogle af de største demokratiske samfundsdebatter om bl.a. økonomi og velfærd, sundhed, boliger og byer, samværsformer, kulturer og innovationskraft, klima, miljø; om udvikling af nye teknologierhverv, nye landbrugsafgrøder, sygdomsbekæmpelse og sundhedsfremme, nye byggematerialer, energiproduktion, tilvejebringelse af drikkevand, nye transportteknologier, underholdningsindustrier, den kreative industri, mv.

Naturvidenskabelig dannelse er derfor en forudsætning for et aktivt medborgerskab, der modvirker, at mennesker bliver hægtet af samfundsudviklingen og fremmedgjorte overfor teknologierne - og dermed for sig selv og hverdagen. Det modsatte kan medføre marginalisering og resultere i et demokratisk problem.

2) Science Højskolens formål og værdigrundlag

Repræsentantskabet er Science Højskolens øverste myndighed og varetager institutionens vedtægter, hvor Science Højskolens formål og værdigrundlag er defineret:

Skolens formål:

Institutionens formål er, at drive en folkehøjskole indenfor rammerne af gældende regler om frie kostskoler.

Skolens værdigrundlag:

Science Højskolen er af den opfattelse at demokrati, medborgerskab samt almen - og naturvidenskabelig dannelse er efterstræbelsesværdige mål.

Vi mener, at det naturvidenskabelige grundsyn har værdier til fælles med civilsamfundets demokrati og menneskerettigheder og at bevidstheden om værdien af en åben, fri og kritisk grundforskning er en væsentlig del af den generelle almene dannelse.

Som en almennyttig science højskole ser vi det som vores opgave at være frontløber for det uafhængige globale og multikulturelle samfund med dets deling af viden, oplevelser og erfaringer - hvor landegrænser, sprog og kultur er uden betydning for den faglige læring og den fælles naturvidenskabelige og mellemfolkelige forståelse.

For os indeholder den skabende og opdagelsesbaserede naturfaglige læringsproces fællesskabets almene dannelsesproces, i folkehøjskolens forstand. Det er vores overbevisning, at naturvidenskab er et globalt tema, der både vil og skal appellere til alle mennesker, uanset kulturel baggrund, og derfor skal møde mennesker dér, hvor de er.

Science Højskolen bygger sin virksomhed på et åbent, inkluderende og tillidsbaseret forhold til såvel sit nærmiljø som til den større verden, og koncentrerer sig om tre vigtige fokusområder i uddannelsen og i udviklingen af elevens dannelse og sociale læring: *Samarbejde og fællesskab – Ansvarlighed overfor fællesskabet - Professionel tilgang i forhold til den naturfaglige læring.*

Science Højskolens almene- og naturvidenskabelige dannelsesbegreb

Dannelse er grundlaget for, at vi som mennesker og borgere kan forstå og agere i den verden vi befinder os i, den kultur vi er en del af, og det samfund vi skal leve og fungere i.

Dannelse er defineret som balancen mellem det tænkende og det handlende, det sproglige og det sansede, det boglige og det færdighedsmæssige, det fælles og det personlige, det traditionsbestemte og det kritiske.

Naturvidenskaben indgår som et element i den bredere definition af kulturbegrebet og forståelse af dette. Den naturvidenskabelige dannelse er en eksplicit del af den almene dannelse.

Naturvidenskabelig dannelse betyder, at en person kan spørge til, finde eller bestemme svar på spørgsmål afledt af nysgerrighed om dagligdags oplevelser. Det betyder, at en person har evnen til at beskrive, forklare og forudsige naturfænomener og er i stand til, med forståelse, at læse artikler om videnskab i den populære presse og til at indgå i sociale samtaler om gyldigheden af konklusionerne.

En dannet borger bør være i stand til at aflæse kvaliteten af videnskabelige oplysninger på grundlag af kilder og de anvendte metoder til at generere dem, samt have evnen til at indgå i dialog eller debat ved at kunne stille spørgsmål, evaluere argumenter baseret på beviser og anvende konklusioner fra sådanne argumenter korrekt.

Naturvidenskabelig kompetencer er færdighed til at kunne anvende naturvidenskabelig viden; til at kunne genkende spørgsmål og til at kunne foretage slutninger for at forstå og være med til at træffe afgørelser om den naturgivne omverden og de påvirkninger af den, som menneskers aktiviteter medfører i samfundsmæssige, kulturelle og økonomiske anliggender.

3) Højskolens læringsrum

En højskole opererer dagligt i både fastlagte og frie læringsrum. De udgør bl.a. undervisning, pædagogisk tilrettelagt samvær og fri tid.

Naturvidenskab er det fælles udgangspunkt og omdrejningspunkt for alle på Science Højskolen og vi tilstræber at skabe et rum, hvor eleverne kan opleve og begribe naturen og afklare hvilken rolle naturen og naturvidenskaben skal spille i deres fremtidige liv.

Eleverne på Science Højskolen vil være i centrum for både en faglig, social og en personlig udvikling.

Den faglig udvikling skal medvirke til at sikre eleverne kompetencer og redskaber i fremtidige uddannelser og jobs. Science Højskolen er således et unikt frirum for en skabende og oplevelsesbaseret faglig læring indenfor science, teknik, ingeniørvidenskab og sundhed. Undervisningen vil fremme elevernes begejstring for fagene på højeste mulige niveau. Vi tilbyder eleverne faglig afklaring og inspiration i forhold til deres talent og videre uddannelse og giver faglige kompetencer der forbedrer chancerne for en succesfuld gennemførelse af en fremtidig uddannelse.

Den personlig udvikling skal medvirke til at give eleverne identitet, selvindsigt, selvværd, selvtillid, modenhed, afklaring, ansvarlighed og velvære. Målet er at ruste eleverne til at leve og agere i den moderne, globale og teknologiske verden, som de er en del af. De skal bibringes en reflekteret tilgang til deres eget liv og rustes til at håndtere modernitetens eksistentielle og teknologiske dilemmaer og naturvidenskabens placering heri.

Undervisningen kan antage mange forskellige former og være mere eller mindre lærerstyret, men inkluderer pr. definition en kompetent undervisers mellemkomst.

Pædagogisk tilrettelagt samvær er eksempelvis aften- og weekendarrangementer, højskoleaftener, udflugter, studieture og meget mere. Der er altså aktiviteter som er tilrettelagt med et specifikt pædagogisk sigte, og som er igangsat af en kompetent underviser (evt. i samarbejde med eleverne).

Fri tid udspiller sig på højskolen, hvor kosteleverne arbejder, bor og sover sammen hele døgnet, 7 dage om ugen. Dette medfører, at eleverne har fri tid sammen, altså samvær, hvor indholdet er direkte styret og defineret af eleverne og *ikke* af Science Højskolens undervisere.

Science Højskolens unikke form består i samspillet mellem de forskellige læringsrum, hvor eleverne modtager inputs og viden i undervisningen, som kan perspektiveres og reflekteres i de særligt tilrettelagte pædagogiske aktiviteter og efterbehandles i det frie rum. Det er svært at direkte pege på hvor den enkelte elevs læring præcist sker. Læringen kan ske i den *uformelle* del, som er den organiserede undervisningen og de særligt tilrettelagte pædagogiske aktiviteter; men den kan med lige så stor sandsynlighed ske i det *non-formelle* frirum i den frie tid, hvor eleverne kan efterbehandle, reflektere eller diskutere inputs fra undervisningen eller fra de særligt tilrettelagte aktiviteter.

Lovgivningen skelner skarpt mellem undervisning, pædagogisk tilrettelagt samvær og øvrigt samvær og i Science Højskolens dagligdag vil eleven altid være klar over hvilket læringsrum, de befinder sig i.

4) Undervisning

Den største og mest fremtrædende plads i undervisningen har naturvidenskaben, som er et fælles anliggende for alle elever og medarbejdere.

Naturvidenskab indeholder et væld af almene potentialer, som Science Højskolen vil omsætte til en undervisningsmæssig praksis. Almendannelse i naturfagene udspændes på Science Højskolen af:

Indholdsaspektet	(viden)
Perspektiveringsaspektet	(kritiske refleksioner over viden)
Identitetsaspektet	(personligt at forholde sig til viden)
Livsaspektet	(sætte sig i spil i forhold viden)

Ingen af dannelsesaspekterne er nok i sig selv, men alle sættes netop naturligt i spil på en højskole. Undervisningen på Science Højskolen skal således tage eleverne gennem vigtige elementer for forståelse og viden inden fagområderne science, teknik, ingeniørvidenskab og sundhed samt generelle videnskabelige processer, metoder og tankegange og kritiske refleksioner.

Der vil være en skærpet opmærksomhed på de store eksistentielle udfordringer som menneskeheden og Jorden står overfor, så eleverne i fællesskab kan drage deres viden i spil og give deres bud på løsninger, i et samfundsmæssigt perspektiv.

Læringstilgang

Videnskab er videns skabelse – som læres ved at gøre det!

Den faglige tilgang til undervisning af eleverne på Science Højskolen vil derfor være eksperimenterende og projektrettet, orienteret mod skabelse af identitet, kompetencer og oplevelser i en interdisciplinær kontekst.

De almindelige grundbegreber vil mødes i undervisningen gennem nøglebegreber som refleksion, erkendelse og formidling af den eksperimenterende, undersøgende og innovativ videns skabelse, i en fællesskabslig, personlig og faglig professional kontekst, hvor der er åbenhed i forhold til de store videnskabelige, livsfilosofiske og etiske spørgsmål.

Læringsform

Science Højskolen vil formidle undervisningen under 3 hovedformer; 1) eksperimentel læring, 2) viden om verden & oplevelse af verden og 3) konkrete faglige elementer.

1) Eksperimentel læring

Eksperimentet og den empirisk eksperimentelle metode og tilgang har en helt central stilling i naturvidenskaben og på Science Højskolen. Eksperimentet indeholder naturvidenskabelig kreativitet, innovative opfindelser, nysgerrige undersøgelser og anvendelser, leg og opdagelser som stimulerer den frie læring.

Almen forståelse, viden og anvendelse af fagene og deres samspil i en eksperimentel sammenhæng er således essentiel i forhold til forståelse af det liv og den samfundsudvikling, vi er en del af. Dette omfatter kreative anvendelse af viden til udvikling af nye teknologier gennem grundlæggende anvendelse af faglige tilgange, samarbejdsformer og forståelses- og formidlingsformer.

2) Viden om verden og oplevelse af verden

Verden (forstået som naturen, universet, landskaber, kulturen, institutioner mv.) skal også opleves som den er og udforskes med konstant nysgerrighed for både detaljer og helheder ud fra den nyeste eksisterende viden og forståelse. Faglige ekspeditioner og studieture ud i verden – ledet af forskere og andre fagpersoner – har en vigtig faglig og personlig læringsværdi, som Science Højskolen vil prioritere højt.

3) Konkrete faglige elementer

Højskolen udbyder og udvikler undervisningen i samarbejde med virksomheder, uddannelses-, kultur- og forskningsinstitutioner – fx ved undervisning fra deres forskere, studerende, gæster og ansatte.

Undervisningen tager udgangspunkt i de interdisciplinære fagtemaer:

1) Mennesket og Sundhed.

Fokus: Menneskets biologi.

2) Design og Konstruktion

Fokus: Mennesket som opfinder og designer.

3) Bæredygtighed

Fokus: Mennesket og Jordens ressourcer.

4) Teknologi og innovation

Fokus: Mennesket som teknologisk opfinder

5) Universet: Himmel - Jord

Fokus: Mennesket som naturbetragter, natur- & livsfilosof og etiker.

6) Involvering af personlige egenskaber i den naturvidenskabelige forskning og/eller formidling.

Fokus: Skabe resultater i grupper.

Science Højskolen arbejder med en inddragende undervisnings- og dannelsesform:

- der er en balance mellem det tænkende og det handlende, det sproglige og det sansede, det boglige og det færdighedsmæssige, det fælles og det personlige, det traditionsbestemte og det kritiske,
- der inddrager eleven i undervisnings og samværrets planlægning og fokuserer på teamarbejde og fællesskab,
- som vækker nysgerrighed og udfordrer kreativiteten hos eleven,
- som fagligt går i dybden og perspektiverer i forhold til samfundet og samfundets udfordringer,
- som har fokus på elevernes formidling og præsentation af problemer og projekt resultater.

Da naturvidenskaben er Science Højskolens overordnede særlige fagområde, vil vi redegøre for naturvidenskabens almene potentiale i den daglige praksis til såvel livsoplysning, folkelig oplysning og demokratisk dannelse.

Livsoplysning & Naturvidenskab

Naturvidenskabernes historie er langt hen ad vejen også fortællingen om erkendelsens og teknologiens udvikling og ændringerne i menneskehedens verdensbillede. Således er de store omvæltninger af verdensbilledet skabt ud fra nye modeller for forståelse af den fysiske og biologiske verden. Naturvidenskabelige betragtninger om evolutionen, om Jorden som en del af Solsystemet, om stoffernes atomare opbygning, om menneskets anatomi og biologi har skabt kulturelle rystelser i menneskehedens verdenssyn.

I den moderne teknologiske verden rammesætter naturvidenskaben - i samklang med humaniora, kultur og etik – direkte forståelsen af tanker, beskrivelser, forestillinger og billeder af den verden og det samfund, mennesket lever i og de udfordringer menneskeheder står overfor.

Den rammesætning er en nødvendig og primær del at elevernes livsoplysning på Science Højskolen.

I den livsoplysningsmæssige sammenhæng er naturvidenskaben beskrevet som en særlig erkendelsesform, der har en dissekerende og kausal tilgang til verden med fokus på store og små sammenhænge. Ud fra bestemte præmisser afgør man i naturvidenskaben om noget er rigtigt eller forkert, bl.a. baseret på kvantitative målinger, logisk deduktion og verificering/falsifikation. Samtidige er det karakteristisk for videnskaben, at dens påstande kan gøres til genstand for åben og kritisk diskussion og (i princippet) ikke udelukker tvivlere eller anderledes tænkende.

Med viden og erkendelse om det store verdensbillede kan vi udvikle en stadig mere nuanceret og detaljeret viden og erkendelse om vores egen menneskeverden.

I den daglige praksis vil vi derfor beskæftige os med det store verdensbillede og de erkendelses- og eksistensmæssige potentiale det indeholder.

Ugentlige foredrag og workshops vil udfordre eleverne til at forholde sig kritisk til viden, og dermed udfordre deres perspektiveringsevne.

Elevekspeditioner med observationer, feltarbejde og eksperimenter giver eksempelvis eleverne en personlig bevidsthed om naturens fænomener, når de skal iagttage, beskrive, analysere, præsentere og i det hele taget bevidst forholde sig til dem. Ved at sætte disse i begrebsmæssig sammenhæng med videnskabens teorier og modeller, vil elevens eget verdensbillede nuanceres og folde sig ud.

Elevprojekter der forholder sig til nogle globale udfordringer (som de f.eks. er beskrevet i The Millenium Project's 15 Global Challenges Facing Humanity) vil udfordre eleverne på identitets- og livsaspektet i et større eller mindre elevfællesskab. Med den praksis vil eleverne forholde sig til viden og sætte sig selv i spil i forhold hertil.

Folkelig oplysning & Naturvidenskab

På Science Højskolen indgår naturvidenskaben som et element i den bredere definition af kulturbegrebet og forståelse af dette begreb. Den naturvidenskabelige dannelse på Science Højskolen vil således være en eksplicit del af den almene dannelse og skal medvirke til at kvalificere elevernes individuelle refleksioner og formuleringer af deres egen eksistens og

selvdannelse i en moderne verden, perspektivet i forhold til den globale og kulturelle diskurs og kombineret med fællesskabets diskussioner om almene og fællesmenneskelige vilkår og værdier.

Naturvidenskab er en måde at forstå og beskrive fænomener og observationer på og et nødvendigt værktøj til en kreativ og fornuftig udvikling af samfundet og verden. Den skal hverken være absolut, eksakt eller rigid, men udvikle sit forståelsesbegreb i dialog med samfundet. Folkelig oplysning er i naturvidenskabelig optik både en selvdannelsesproces og en dannelsesproces omkring de fællesværdier, som gør os til både individer og samfund.

Naturvidenskaben identificerer, hvad vi kan være enige om, så vi overhovedet kan finde en hensigtsmæssig måde at udveksle erfaringer og tanker på. Uden naturvidenskaben kunne vi ikke opnå enighed om et fælles grundlag – og derfor giver dialog på tværs af de enkelte elevers holdninger ikke mening uden en vis naturvidenskabelig forståelse. Ikke alle argumenter er lige gode. I alle kulturer formår naturvidenskaben at skelne mellem sand og falsk med de samme argumenter. Det betyder, at den moderne naturvidenskabelige tænkemåde er en uvurderlig drivkraft, der mere end noget andet har knyttet tænkende mennesker sammen i et globalt fællesskab, mens man i andre filosofier, hvad enten de er videnskabelige, politiske eller religiøse, i langt højere grad danner subgrupper og skoler, der bekriger hinanden med såvel ord som våben.

Eleverne vil i undervisning, foredrag, workshop, projektarbejde og på studieture møde en stor faglig diversitet, der kan spænde fra Big Bang til diabetes behandling i Afrika, som giver eleverne en bred og generel naturfaglig indsigt. Foredragsholdere, undervisere og gæstelærere kommer med lige så stor videnskabskulturel diversitet og inddrager eleverne med en både særegen videnskabelig og egen individuel tilgang til viden om verden.

I den daglige praksis lægges der ved foredrag vægt på formidlingsformer, der direkte inddrager eleverne aktivt i en diversitet af diskussioner. Dermed får eleverne evner til at bidrage aktivt i det fællesskab, der eksisterer ved offentlige folkeoplysende foredrag og debatter – for uden individuelle bidrag til fællesskabet, opstår der ingen debat med vej til ny indsigt.

Gennem de seneste årtier er spørgsmålet omkring miljø, klima, bæredygtighed og folkesundhed taget til i styrke og der forestår store samfundsmæssige opgaver. Udfordringerne kan ikke løses alene via statslige og offentlige indgreb, men skal funderes i folkelige fællesskaber, der agerer på andre præmisser i det civile samfund. I den daglige praksis arbejder eleverne med at finde og formidle fælles løsningsideer til disse udfordringer. Dermed giver Science Højskolen eleverne forudsætninger til at være foregangspersoner til at engagere sig i bevægelser, foreningerne eller andre folkelige eller professionelle sammenhænge indenfor disse områder.

Demokratisk dannelse & Naturvidenskab

Demokrati forudsætter, at hver enkelt medborger opfatter og forstår sig selv som aktive og ansvarlig både i et kulturelt og politisk fællesskab og at de føler et tilhørsforhold til begge.

Science Højskolen vil udvikle elevernes forståelse og fornemmelse for et aktivt demokratisk medborgerskab ved at arbejde med både de kulturelle og politiske fællesskaber.

Kulturelt fællesskab

Science Højskolen vil bygge på elevernes frivillig deltagelse og anerkende den enkelte elev ligeværdigt med andre elever. Vi vil skabe rum for erfaringsudveksling med åbne dialoger om fælles anliggender og inddrage livserfaringer for at udvikle det fælles. Vi vil arbejde med en professionel attitude overfor den faglig læring og udvikling, og fokusere på kvaliteten af mødet mellem underviser og elev, mentor og elev, vejleder og elev, og mellem personale og elev. Målet for det kulturelle fællesskab på Science Højskolen er at udvikle forståelse for demokratisk engagement, kulturel forskellighed, anerkendelse af individets rettigheder og pligter samt give konkrete erfaringer med involvering i større forpligtende sociale og faglige fællesskaber.

På Science Højskolen opbygges der et kulturelt fællesskab i den faglige undervisningsmæssige praksis. Som en moderne højskole vil vi arbejde med en nutidig tilgang til den skabende og oplevelsesbaserede naturfaglige læringsproces, der indeholder deling af viden, oplevelser og erfaringer. Den naturfaglige undervisning organiseres og foregår i grupper og teams, hvor eleverne har et fælles ansvar for gruppens 'læring og opgaven' i forhold til et fælles perspektiv. Dermed indeholder den naturvidenskabelige undervisning også fællesskabets sociale dannelsesproces i folkehøjskolens forstand. Science Højskolen er koncentreret om tre vigtige fokusområder i dannelsen og i udviklingen af elevens sociale og demokratiske læring. Samarbejde & fællesskab, ansvarlighed, og professionel tilgang og attitude i forhold til faglig læring og faglige løsninger.

Det kulturelle fællesskab opbygges ligeledes naturligt i dagligdagens fælles opgaver, hvor kostskolens hverdag skal organiseres og hænge sammen i forhold til rengøring, spisning, oprydning, fester, interne og offentlige arrangementer mv. På Science Højskolen betragter vi dagligdagens kulturelle fællesskab som en pædagogisk opgave.

Politisk fællesskab

I demokratiets politiske fællesskab vil et aktiv medborgerskab fordre viden, holdning og formidling. På Science Højskolen er uddannelse og dannelse et parløb, hvor faglighed, viden og kompetencetilegnelse integreres med livsoplysning og holdningsudvikling.

Da de fleste udfordringer i den globale offentlighed relaterer sig til naturvidenskab, rækker naturvidenskab mere end nogensinde direkte ind i den offentlige debat. Det må derfor betragtes som et demokratisk problem, at en lang række borgere mangler naturvidenskabelig dannelse til at kunne engagere sig i debatten. Viden om og anvendelse af det naturvidenskabelige sprog og principper må i dag betragtes som nødvendige for kunne deltage i det demokratiske samfundets politiske fællesskab, og er derfor at betragte som en opgave for Science Højskolen.

Arbejdet med udvikle Science Højskolens elever til kvalificerede aktive medborgere sker gennem en perspektivering til de emner og udfordringer, der rækker ud over den naturvidenskabelige sfære. Herved kan spørgsmål om samfund, politik, fællesskab, livsgrundlag, etik, bæredygtighed og videnskabelige konsekvenser adresseres i et helhedsperspektiv. Den naturvidenskabelige dannelse hænger derfor på den 'faglige' side tæt sammen med højskolernes hovedsigte om demokratisk dannelse i forhold til det politiske fællesskab.

På Science Højskolen skal eleverne opnå en almen - og naturvidenskabelig dannelse og viden, så de kan spørge til, finde eller bestemme svar på spørgsmål afledt af nysgerrighed på dagligdags spørgsmål og oplevelser. Det betyder, at eleven får evnen til at beskrive, forklare og forudsige naturfænomener og er i stand til, med forståelse, at læse artikler om videnskab i den populære presse og til at indgå i sociale samtaler om gyldigheden af konklusionerne.

Science Højskolen har fokus rettet mod både høj science faglighed og almen science dannelse – som specifikt karakteriseres ved at udvikle evner for tværfaglighed, være bredt orienteret, have færdigheder i formidling til lægfolk, i teamwork, i respekt for andres faglighed og lignende realkompetencer.

Det aktive demokratiske medborger hænger sammen med evnen til at formidle og debattere, som beskrevet i afsnittet Folkelig oplysning og Naturvidenskab.

Det er lærerens ansvar, at disse aspekter tematiseres.

Uddannelsesfag & lovens hovedsigte

Samfundets kulturelle frisættelse har gjort uddannelse og job meget central i de unges identitetsforståelse og -dannelse, og dermed til et konkret eksistentielt spørgsmål. Samtidig er det samfundets forventninger og krav, at de tager og gennemføre en uddannelse hurtigt og på højest mulige kompetenceniveau. Uddannelse er derfor blevet et alment menneskeligt vilkår, med en fordring som ingen kan undslå sig.

Som samfund vil vi i de kommende år opleve et stigende behov for at gøre flere interesseret i naturvidenskabelige problemstillinger og tiltrække flere studerende til science, teknik, ingeniørvidenskab og sundheds uddannelser på alle niveauer. Samfundet står overfor udfordringer, som kræver science talenter i en bred forståelse og definition for at generere den fornødne teknologiske opfindsomhed og innovationskraft.

Højskolens kombination af science og dannelse er et godt udgangspunkt til at øge forståelsen mellem science miljøerne og de unge. En forståelse der er vigtig, hvis det skal lykkes at øge interessen for science blandt de unge og udvikle alsidige science studerende. Science Højskolen er

en dynamisk brobygger, som er med til at sikre et løft i den almene interesse og viden om naturvidenskaben og understøtte det naturvidenskabelige miljø - i Danmarks interesse.

Vi ser det som en kerneopgave at afklare og styrke unge i forhold til at til kunne vælge og gennemføre et naturfagligt uddannelsesforløb. Vi vil sikre at eleverne får kendskab til det naturfaglige sprog, viden om videregående uddannelsers indhold samt forståelse for en identitet som naturvidenskabsfaglig. Dermed vil vi mindske risikoen for at de falder fra, eller ikke kan vælge uddannelse.

På Science Højskolen har vi derfor uddannelsesfag, hvor eleverne konkret og direkte kan afklare deres muligheder og ønsker på uddannelsesfeltet, og hvor eleverne kan ruste sig fagligt, menneskeligt og socialt til det fremtidige uddannelses- og arbejdsliv.

Hovedparten af undervisningen på uddannelsesfagene er tematiserede workshopforløb og har alment perspektiv. Undervisningen varetages af lærere med en relevant naturvidenskabelig baggrund. Det er ikke et konkret mål at blive en god forsker, men derimod at opnå forståelse for samfundsmæssige, eksistentielle, sundhedsmæssige, filosofiske, almene og teoretiske aspekter i naturvidenskaben. De ambitioner opnås efter vores overbevisning bedst ved en seriøs og ambitions naturfaglig undervisning der har et konsekvent uddannelsesmæssigt og samfundsmæssigt perspektiv.

Uddannelsesfagene indgår således direkte og meget konkret i livsoplysningen, med vigtige perspektiver til såvel folkelig oplysning som demokratisk dannelse.

De fælles fag & lovens hovedsigte

Fællesfag er en samlet betegnelse for foredrag, debatter, valgfag og sang, der er tematiserede almene emner over lovens fordring til livsoplysning, folkelig oplysning og demokratisk dannelse.

Livsoplysningen danner afsæt for fællesfag som f.eks. Naturvidenskab & Filosofi, hvor emner tematiseret over livsfilosofier, verdensbilleder, livsværdier, livshistorier, fremtidsdrømme, modernitetens dilemmaer og det personlige valg som grundvilkår indgår. Her præsenteres og brydes forskellige holdninger, som eleverne får lejlighed til at reflektere over i forhold til egne værdier.

Folkelig oplysning er udgangspunktet for en række offentlige foredrag og debatter, hvor temaerne hentes fra eksempelvis historie, samfund, kultur, musik og litteratur.

Demokratisk dannelse indgår som et aspekt i fællesfagene. I fagemner som f.eks. Naturvidenskab & Værdier, Naturvidenskab & Demokrati og Naturvidenskab & Kultur fokuseres der på forholdet mellem individ og fællesskab.

Fællesfagene er tænkt holdnings- og debatskabende, så eleverne formulerer egne synspunkter og udveksler og danner meninger.

Science Højskolen arbejder ud fra en global tænkning, og er åben for internationale elever. Denne internationale dimension vil bidrage med anderledes perspektiver på såvel livsoplysning, folkelig oplysning som demokratisk dannelse og kvalificerer undervisningen.

5) Pædagogisk tilrettelagt samvær på Science Højskolen

Science Højskolen vil tilrettelægge en række aktiviteter og samværsformer uden for undervisningstiden. De forskellige tiltag vil her kort blive beskrevet i relation til lovens hovedsigte.

Kulturaftener

Et ugentligt arrangement af kulturel karakter som varetages af Science Højskolens undervisere i samarbejde med skolens elever. Målet er skabe en kulturaften med anderledes samværsform og et anderledes indspil end i den daglige undervisning. Et centralt element er, at eleverne møder hinanden og underviserne under andre former end i undervisningen. Kulturaftenerne kan f.eks. bestå af musik, sang, deltagelse i offentlige foredrag på andre kulturelle og uddannelsesmæssige institutioner, udflugter og besøg på kulturelle institutioner, spil og lege samt andet samvær.

Science-klubberne

Science Højskolen vil oprette en filmklub og en idrætsklub, som de skiftende elevgrupper driver i samarbejde med højskolens personale. Her tilrettelægges semestrets filmprogram og eleverne vælger hvilke idrætsgrene, der er fælles interesse for at tilrettelægge træning og evt. kampe i. Filmklubben er åben for medlemmer udefra og sportskampene og træning kan arrangeres i samarbejde med f.eks. Aarhus Universitets Sport. Her vil eleverne i samvær med underviserne integrere sig i et fælleskab og samvær udenfor højskolens lukkede 'osteklokke'.

Weekends

I faglige projektweekender skal alle elever være på højskolen og deltage i et tilrettelagt program der kombinerer undervisning og pædagogisk tilrettelagte aktiviteter. Weekenderne er tilrettelagt som afsluttede tværdisciplinære projektføløb, hvor alle elever arbejder med fælles temaer og referencer hele weekenden. Målet er at forstærke elevernes oplevelse af drivet, styrken og mulighederne i det store fællesskab - på trods af elevernes indbyrdes forskelligheder. Accept, respekt og tolerance er i centrum, så de faglige projektweekender bidrager til den demokratiske dannelse og livsoplysning.

I almindelige weekends vil elevernes weekendgruppe i samarbejde med vagtpersonalet vælge fælles og frivillige aktiviteter. Udover de planlagte aktiviteter, råder eleverne selv over tiden, med fri adgang til højskolens lokaler og rum.

Generelt er weekenderne centrale i forhold til at skabe intern forståelse mellem eleverne og mellem lærere og elever. Aktiviteterne og samværet i weekenderne perspektiverer inspiration og indtryk fra undervisningen og bidrager til elevernes fælles fordybelse og interne forståelse.

Studieture

Science Højskolen gennemfører studieture, der former sig som faglige ekspeditioner ud i verden. De ledes af højskolens faglige lærere samt forskere eller andre fagpersoner. Studieturene har både en vigtig faglig og personlig læringsværdi, som højskolen prioriterer højt. De tilrettelægges i samarbejde med de relevante organisationer og institutioner fra højskolens repræsentantskab og er dermed profileret højt i forhold til fagligheden og den nyeste internationale viden.

Ekspeditionerne har absolut også et socialt sigte, hvor eleverne oplever hinanden i en anden organisering og i nye aktiviteter. Det skabes nye netværk og nye relationer, til gavn for de sociale relationer blandt eleverne.

Ekspeditionerne vil ofte foregå under mere tætte og primitive omstændigheder, som eksempelvis under feltarbejde, på et forskningsskib, ved et observatorium, feltstationer på indlandsisen eller lignende. Eleverne vil derfor opleve en større indbyrdes afhængige af hinanden - det vil sige elevernes indbyrdes adfærd får en stor betydning. Eleverne skal have en anden opmærksomhed og årvågenhed på hinanden under disse mere primitive forhold, og det påhviler den enkelte elev at tage et mere konkret ansvar for den samlede gruppe. Ansvarligheden er en grundsubstans i den demokratiske dannelse.

På det eksistentielle plan vil eleverne befinde sig i spændingsfeltet mellem det sikre og det usikre. Mange elever vil opleve en grad af grænseoverskridelse, som rokker ved deres selvforståelse af egne grænser og egne grænser i forhold til andres.

Ekspeditionerne indeholder både undervisning, pædagogisk tilrettelagt samvær og fri tid.

Temaforløb

Skoleåret vil blive organiseret som en række temaforløb. I temaforløbene veksler undervisning, fællesfag og pædagogisk tilrettelagt samvær omkring temaet. Undervisningsmæssigt og indholdsmæssigt rammesættes forløbene med perspektiver og eftertanke som udfordrer gængse forestillinger, vante normer og traditioner som bidrager til såvel livsoplysning som folkelig oplysning. Målet er bl.a. at eleverne reflekterer over egne fremtidige valg.

Fester

Science Højskolen vil i skoleåret afholde en række fester, som vil skabe social forståelse og fælles referencer for både elever og personale. Skolens elevfester tilrettelægges med sang, tale, underholdning, kulturelle indslag, samvær og samtale og vil ofte blive tilrettelagt ud fra et tema, der har relationer til undervisningsforløbet, f.eks. i forbindelse med fremlæggelser ved

projektafslutninger. Festerne får dermed en anden struktur og betydning som gør at mad, dans, og alkoholindtagelse suppleres med indhold, mening og perspektiver, som kan fastholdes efterfølgende.

Rengøring

Eleverne bidrager til den daglige rengøring af elevværelserne og i begrænset omfang rengøring og oprydning af Science Højskolen i øvrigt. På skift har eleverne opgaver i køkken, spisesal, festsal og gange. Under opholdet skal eleverne betragte Science Højskolen som deres hjem, så rengøringen og oprydning bliver et fælles ansvar, og hvor (personale og) eleverne har fælles ansvar for en fælles acceptabel standard. Rengøringen tilrettelægges således i fælleskab med personalet, og får både et pædagogisk sigte, en opdragende funktion og en eksemplarisk værdi. Nogle elever har typisk aldrig gjort rent og ryddet op før. De har tit ikke umiddelbart større forståelse for nødvendigheden, og skal erfare, at det handler om ansvarlighed og respekt over hinanden.

Måltider

Spisesalen er skolens centrale område og omdrejningspunkt, som forbinder det fælles undervisningsrum med de private elev- og opholdsrum.

Måltiderne er det centrale møde i hverdagen for skolens elever og alle skolens ansatte. Hvert måltid afvikles som buffet og eleverne kan frit vælge hvem de sidder til bords med. Måltiderne ses som en vigtig del af kulturmødet – hvor maden vil repræsentere forskellige lokale, nationale og internationale råvarer og tilgange til madlavning. Kokken vil f.eks. invitere eleverne med på svampetur i skovene lige omkring skolen eller på fisketur, hvor fangsten kan indgå i dagens måltid. I spisesalen hersker almindelige fornuftige grundregler, så alle kan sidde i god ro og indtage maden. Der foregår en grundlæggende socialisering og maden behandles og omtales med respekt for den faglighed og det håndværk som kokkene har brugt ved måltidets tilblivelse. I spisesalen er der hverken musik, TV, mobiltelefoner, Ipads eller aviser, da alle skal tilstræbe nærvær i samtaler under måltiderne

6) Den frie tid på Science Højskolen

Science Højskolen er ikke forpligtet på aktiviteter i elevernes frie tid. Det er dog klart, at der på både det faglige og det sociale felt organiseres aktiviteter på elevernes initiativ. På det faglige område udspiller sig en ikke uvæsentlig uformel læring i det frirum, den frie tid udgør. Med baggrund i indtryk og erfaringer fra undervisningen og det pædagogisk tilrettelagt samvær opfordres og motiveres eleverne til at igangsætte og organisere selvstændige egne og fælles projekter i den frie tid - ud fra egne interesser, entusiasme, nysgerrighed og lyst. Her vil en væsentlig peer-to-peer læring mellem eleverne forbedre elevernes viden – både hos de fagligt svage og de fagligt stærke elever samtidig med en øget forståelse for ansvarlighed og sociale færdigheder. Derfor er den frie tid en væsentlig og helt centrale del af Science Højskolens læringsrum og den enkelte elevs udvikling.

I forhold til sociale aktiviteter (som fester) i den frie tid, møder Science Højskolen eleverne med tillid, og forventer at de formår at leve sammen på en måde, hvor de udviser respekt og tolerance overfor hinanden og for højskolen. Der vil dog være grundlæggende leveregler, som ramme for elevernes samvær, der skal overholdes.

Bl.a. er Science Højskolen er en alkoholfri højskole i dagligdagen og total stoffri.

7) Mentorer og Vejledning

Lærere, aktive forskere og studerende fra virksomheder og uddannelsesinstitutioner tilknyttes som faglige mentorer for højskolens elever. De individuelle mentorer, møder den enkelte elev 2-3 gange på hvert semester, og guider elevernes i forhold til deres faglige interessefelt. Hermed får eleverne mulighed for at målrette og tilrettelægge udbyttet af deres højskoleophold, studierejse og eget elevprojekt i forhold til egne fremtidige ønsker.

Derudover får eleverne personlig vejledning fra højskolen i form af en startsamtale og en midtvejs- og slutevaluering. Eleverne forbereder sig skriftligt, og forholder sig til spørgsmål omkring motivering, mål og forventninger til højskoleopholdet. Lærere og forstander står til rådighed for samtaler på elevens foranledning, hvor eleverne kan perspektivere højskoleopholdet i forhold til deres liv.

Science Højskolen vil opfordre eleverne til at være proaktiv i forhold til deres liv, så arbejdet med målsætning og mening får eksistentielt karakter og er livsoplysning i sin grundform.

Overordnet set har Science Højskolen, som højskole, det unikke format til at få den personlige og den faglige vejledning til at smeltes sammen. Særligt på afklarings- og vejledningsområdet er kombinationen af højskolens forskellige læringsrum stærk, da underviserene kender eleverne fra undervisning og fra højskolehverdagen.

Mentor- og kombinationselever

Science Højskolen tilbyder forløb, hvor elever jf. de bestående ordninger har en mentor eller vejleder knyttet til sig. Her er der aftalt et forløb, hvor man gensidigt forpligter sig til at afholde faste møder med hinanden. Desuden fungerer disse ordninger som en jævnlig støtte til de unge, der har behov for det, både hvad angår personlige og uddannelsesmæssige spørgsmål.

Den formulerede vejledningspraksis vil være synlig på højskolen hjemmeside.

8) Naturvidenskabens almene potentiale

Lovens bogstav

Det fremgår af lov om folkehøjskoler i Danmark, at:

"Undervisningen skal have bred almen karakter. Enkelte fag eller faggrupper kan have en fremtrædende plads, men aldrig på bekostning af det almene."

Endvidere hedder det:

"Undervisningen i et fag eller en faggruppe på et kursus kan højst omfatte halvdelen af undervisningen for den enkelte elev, medmindre undervisningen i faget eller faggruppen er af bred almen karakter. Ren færdighedstilegnelse kan højst udgøre op til halvdelen af den enkelte elevs undervisningstid".

Historisk har denne regel på højskolerne været opfattet således, at 50% af undervisningstiden kunne bruges på et fagområde, medens den anden 50% måtte ikke have med det fagområde at gøre. Denne fortolkning blev med loven af 1999 ændret, idet der blandt andet i lovteksten fra 1999 står:

"Det brede almene sigte skal konkretiseres, så det fremmer elevernes erkendelse, styrker deres lyst og evne til at deltage i familie-, samfunds-, og kulturlivet samt virke for mellemfolkelig forståelse."

"Den brede almene oplysning kan have perspektiver af f.eks. filosofisk, historisk, kulturel, politisk, samfunds- eller naturvidenskabelig karakter, hvori der indgår et menneske-, samfunds- eller natursyn."

"Æstetiske, musiske og kropslige dimensioner, som udtrykker menneske-, samfunds-, eller natursyn, og som ikke er indlæring af færdigheder, kan indgå i de almene perspektiver, men ikke i et omfang, der strider mod intentionerne om den brede almene oplysning"

"Bred almen oplysning viser sig i perspektivering og synet på det enkelte fag"

"De almene perspektiver skal tydeliggøres for eleverne under hele opholdet"

"Ved ren færdighedstilegnelse forstås en indlæring af f.eks. manuelle og intellektuelle færdigheder, der ikke perspektiveres af den brede almene oplysning"

"I god højskoleundervisning lader man det faglige perspektiv veksle med det almene".

Der skelnes mellem fagenes almene potentiale og højskolelovens krav om perspektivering af hovedsigtet. Hovedsigtet fordrer perspektivering, mens det almene potentiale også er et spørgsmål om oplevelse.

I fagene er det vigtigt, at denne perspektivering er konkret.

Det er højskolelærerens opgave at perspektivere undervisningen i forhold til hovedsigtet. Det betyder, at læreren må påtage sig at give eleverne perspektiv og bevidsthed på livet og sikre, at eleverne opbygger mere nuancerede oplevelser og indsigter i forhold til naturvidenskab. Perspektiveringen kan eksempelvis foregå i forhold til menneskesyn, samfundssyn, grundvilkår, livssyn, etik, moral, historie mv.

Det er lærerens opgave, at sikre at denne perspektivering indgår i ethvert fag. Det er ikke afgørende om det sker som fastlagte undervisningstimer, som et element i alle timer eller som elementer på passende tidspunkter hvor praksis tilsiger det.

På Science Højskolen vil fællesfagene være almene og undervisningen på uddannelsesfagene har alment perspektiv, idet undervisningen konsekvent har et alment sigte i et personligt, uddannelsesmæssigt og samfundsmæssigt perspektiv.

Definition af naturvidenskabens almene potentiale

På Science Højskolen betragtes det almene, som hvad der ligger ud over det naturvidenskabsfaglige. Det refererer til områder, hvor vi fra naturvidenskabens kan lære noget om os selv, hinanden og samfundet og om andre ikke naturfaglige felter. Naturvidenskabens egenart kan - ud fra et Einstein citat fra 1941: "*Naturvidenskabens kan kun give viden om, hvad der er, ikke om, hvad der bør være...*" – siges at være deskriptiv og ikke normativ. I den forbindelse hører de normative udsagn om den naturvidenskabelige viden eksplicit til under begrebet det almene - det der ligger ud over selve naturfaget. Synspunktet er at betragte naturen som irrationel, vilkårlig og blottet for mening - der er en mening med naturvidenskabens, men ingen mening i den natur den udforsker.

De processer og fænomener der finder sted i naturen, har altså ikke nogen mening udenfor sig selv, og resultatet af disse har ikke nogen egentlig værdi i forhold til etikken og samfundet - før menneskene tillægger dem en værdi. De samfundsmæssige og personlige perspektiver udspringer netop heraf, og med den forståelse er det almene potentiale ved at beskæftige sig med naturfagene meget stort.

Nedenfor fremlægges eksempler og ideer for almene potentialer, som er til stede i naturvidenskabens i en perspektiverende højskoleundervisningen. Det er områder, hvor naturvidenskabens giver anledning til værdiladede problemstillinger, holdninger, dilemmaer og perspektiver, som er alment gældende, eller hvor naturvidenskabens kan skabe indsigt og anskueliggøre viden, der medfører en almen lære.

Det naturvidenskabelig potentiale kan anskues ud fra et samfundsmæssigt perspektiv og et personligt perspektiv. De samfundsmæssige perspektiver retter sig i store træk mod folkets (eller politikerne som repræsentant og ansvarlig for folket) beslutninger om hvordan naturvidenskabelige resultater og viden anvendes. De individuelle perspektiver retter sig mod erkendelses- og holdningsmæssige værdier og grænser i forhold til naturvidenskabelige resultater og viden.

Samfundsmæssige og personlige perspektiv

Naturvidenskab, mening og moralske dilemmaer

Viden er en grundlæggende forudsætning for, at vi kan udveksle meninger med hinanden i rationelle diskussioner. Det moderne samfund indeholde mange moralske dilemmaer, som det er vanskeligt for det enkelte menneske at navigere i og tage stilling til. Vi må i en lang række af disse dilemmaer støtte sig til naturvidenskaben, hvis vi vil indtage en holdning eller mening, der er kvalificeret ud over det rent følelsesmæssige.

Naturvidenskaben er en væsentlig samfundsmæssig aktør og har en massiv samfundsmæssig indflydelse. På den baggrund bliver naturvidenskaben også tillagt en stor autoritet, så udtalelser fra videnskabelige eksperter om deres fagområder tillægges både troværdighed og stor værdi. Naturvidenskabelig eksperter kan (bør) dog ikke give en vurdering af, om deres viden er god eller dårlig for samfundet i moralsk forstand. Det fordrer en mening om emnet og knytter således an til det enkelte individs bevidsthed og holdninger baseret på visse personlige værdier. Meninger har en subjektiv karakter, og er derfor genstand for (rationelle) diskussioner. F.eks. kan biologisk og medicinsk viden om Downs syndrom, genmodificering af menneskefostre og abort ikke på en rationel eller videnskabelig måde afgøres om det er rigtigt eller forkert at ændre gener eller fjerne et foster.

Livet er biologisk betinget og kan beskrives ud fra biologiske teorier, data og viden. Disse beskrivelser kan fortolkes værdimæssigt forskelligt, i forhold til de fælles værdier vi kan have om respekten for livet.

På Science Højskolen vil naturvidenskabelige aspekter blive inddraget som udgangspunkt eller perspektiv i diskussioner om viden og meninger i forhold til moralske samfundsmæssige dilemmaer.

Naturvidenskab og samfundets værdier

Naturvidenskabelige teorier, synspunkter eller nye teknologier påvirker samfundet på både sociale, adfærdsmæssige og kulturelle områder og udfordrer dagligt samfundets normer og værdier. Eksempler herpå er p-pillen, Internettet og mobiltelefonen, som alle har haft kolossal indvirkning på samfundet og ændret det fundamentalt på en lang række områder.

Trods naturvidenskabens bestræbelser på at være værdineutral fører mange videnskabelige resultater naturligvis til anvendelser, der har etiske konsekvenser, som man må forholde sig til. Det er almindelig anderkendt, at den samfundsmæssige anvendelse af den samlede viden er civilsamfundets ansvar, ikke forskerens. Hvis det ikke var tilfældet, ville misbrug af lovlig videnskabelig autoritet kunne legitimere uønskede sociale, etniske og politiske holdninger. F.eks. kunne der på baggrund af sociobiologiske argumenter legitimt indføres regler, der kun gjaldt for visse etniske grupper eller genetiske sygdomme.

Det er også almindelig anderkendt, at grundforskningen skal være fri og uafhængig. F.eks. forskes der i at rette visse fejl i arvemassen ved genetisk at modificere menneskefostret. Genetisk modificering kan altså betragtes som at kurere en sygdom, men det kan også betragtes som genetisk hygiejne, så vi kan designe arvemasse efter visse foretrukne træk og egenskaber hos vores børn. Kritikere af den forskning er jo bange for den sikkerheds- og samfundsmæssige udvikling, som har konsekvenser i en værdimæssige holdninger til etik, religion, menneskeheden mv.

Et demokratisk samfund bygger bl.a. på personlige frihedsværdier, som refererer til forholdet mellem mennesker og deres handlinger - ikke til den videnskabelig viden. Selv om medicinske undersøgelser f.eks. kan dokumentere at cigaretrykning medfører sundhedsproblemer - som bl.a. øget risiko for lungekræft – er selve valget mellem, om man vil ryge eller ej ikke en direkte følge af den videnskabelig dokumentation. Beslutningen om hvordan videnskabens resultater skal bruges tilhører folket, og er dermed en diskussion om fælles og egne værdier.

På Science Højskolen vil naturvidenskabelige aspekter blive inddraget som udgangspunkt eller perspektiv i diskussioner om viden og teknologi i forhold til det demokratiske samfunds fælles værdier.

Naturvidenskab og det globale fællesskab - udfordringer og ansvar

Undersøgelser viser, at op mod 45 % af alle unge i 20 års alderen har en *Frelser-strategi* (i andre sammenhænge kaldet *red verden-strategi*) – det vil sige, at de gerne vil have viden, som de kan bruge til at gøre godt med for verden, noget eller nogen. Med andre ord, de søger et sammenhængende perspektiv til at kunne bruge deres viden til noget godt i Verden.

Hvis man kigger på 'The Millennium Project's 15 Global Challenges' står Verden overfor store spørgsmål og udfordringer, som menneskeheden i et verdensfællesskab skal finde en løsning på. Det er bl.a. spørgsmål som: 1) Hvordan kan det voksende energibehov opfyldes sikkert og effektivt? 2) Hvordan kan videnskabelige og teknologiske gennembrud fremskyndes for at forbedre de menneskelige forhold? 3) Hvordan kan bæredygtig udvikling opnås for alle, medens vi adressere globale klimaændringer? 4) Hvordan kan truslen om nye og tilbagevendende sygdomme og resistente mikroorganismer reduceres? 5) Hvordan kan alle have tilstrækkelig rent vand uden

konflikt? 6) Hvordan kan den globale konvergens mellem informations- og kommunikationsteknologi fungere for alle?

Med erkendelse at naturen er ikke en ting, men en levende organisme, står Verdenssamfundet efter manges opfattelse i et moralsk dilemma mellem udvikling og ødelæggelse - med spørgsmål som alle involverer naturvidenskaben på et øjensynligt plan eller fordrer kloge teknologiske løsninger.

Vi producerer drivhusgasser i et tempo, der truer med at ødelægge Jorden - det er jo et moralsk problem. Men det påhviler ikke forskerne at afgøre om det er godt eller dårligt og hvad der evt. skal gøres. Det påhviler det globale fællesskab af politikere, bevægelser og folket at tage den diskussion og det ansvar. Perspektivering af forskernes scenarier for naturens udvikling i den aktuelle situation skal tages i en aktiv demokratis debat og beslutning. Forudsætningen for en klog, rigtig og handlekraftig beslutning er deltageres viden og evne til at forstå de opstillede scenarier.

I lyset af disse udfordringer dannes der nye og overraskende fællesskaber og erkendelser, så f.eks. videnskab og religion ikke er hinandens modsætninger, tværtimod er de allierede, også på lederniveau. De minder så begge om, at vi ikke eksisterer udenfor naturen, men er en del af skabelsen, og at menneskeheden skal forstå de moralske forhold ved klimaforandringer og bæredygtig udvikling. At Kloden nok skal overleve, men at menneskeheden er truet. At hvis ikke vi gør noget nu, hvornår så? At hvis det ikke er os, hvem så?

Ud af den kompleksitet Verdenssamfundet er bragt i, kan der udspringe nye fællesskaber og analogier imellem modsætninger, som jo medbringer et håb som de unge med netop en frelserstrategi kan finde sig selv i.

Her ligger altså et højskolemæssigt perspektiverings- og dannelsespotentiale, som Science Højskolen vil samle op og inddrage som udgangspunkt eller perspektiv i diskussioner om viden og teknologi i forhold til det globale fællesskab og det demokratiske Verdenssamfunds værdier og udfordringer.

Naturvidenskab og identitet

Unge er i dag ikke så entydigt bundet til tradition, kultur, historie og familie som tidligere. De nye generationer er mere frisatte til at skabe sig selv – deres egen identitet. Frisættelsen udgør både et potentiale og problem for de unge, når de tolker, at deres identitetskabelse er tæt knyttet til præstation og jobvalg. Dermed bliver identitet entydigt sidestillet med prestige og karrier.

Det er blevet et problem for mange unge at udnytte deres naturvidenskabelige evner og potentiale. De kan godt lide naturfagene, men kan ikke se sig selv som en naturvidenskabelig forsker og gider ikke studere fagene. Det skyldes primært det store skel der er mellem det naturvidenskabelige image de unge har fået overleveret fra skolen eller ungdomsuddannelsen og så den faktiske moderne naturvidenskabelige praksis. Der er stereotype billeder af hvad naturvidenskab er, som

skal nuanceres i forhold til den moderne virkelighed, hvis naturfaget skal komme i betragtning og optages i identitetsskabelsen. Motivation, interesse og samfundsmæssig relevans er ikke nok for at få de unge til at konstruere deres identitetsdannelse i forhold til naturvidenskab. Man taler om at skabe et subjekt, som har sit eget identitets- og livskvalitetsprojekt, der er noget ganske andet end det at være faglig målrettet mod at præstere på et arbejdsmarked. Subjekter er at betragte som forbundne, og kan konstrueres i vekselvirkning med andre mennesker i et højskolefællesskab.

På Science Højskolen opfatter vi det som en udfordring at tilbyde et ophold, der kan støtte eleverne i konstruktionen af deres egen identitet og bidrage med at håndtere frisættelsen - specielt i forhold til en naturvidenskabelig karriere. Uddannelse er mere end tilegnelse af kvalifikationer og socialisering – det er også konstruktionen af identitetsprojekter. Det sker blandt andet gennem inddragelse af moderne forskere i undervisningen og tilknytning den moderne naturvidenskabelig praksis på uddannelsesinstitutioner og i erhvervslivet.

Naturvidenskabelig formidling i kommunikationssamfundet

For at kunne navigere i vor tids videns-, og informationssamfund, skal vi som mennesker og borgere kunne afkode og behandle videnskabens symbolske kommunikation i den naturvidenskabelige formidling.

For at kunne både beskrive og forstå naturen, består naturvidenskaben dels af eksperimenter og observationer samt af teorier og fremstillinger. Det vil sige, at naturvidenskaben både indeholder en empirisk aktivitet og en teoretisk erkendelse, der tilsammen udgør et hele. Teorier bruges til at forstå hvorfor observationer og eksperimenter er, som de er, og formidler derfor en forståelse af naturen. Ifølge Bohrs filosofi er det forkert at tro, at det er fysikkens opgave at finde ud af hvordan naturen er. Der findes f.eks. ingen kvanteverden, kun en abstrakt kvantefysisk beskrivelse. Naturvidenskab handler om, hvad vi kan sige om naturen. Den naturvidenskabelige formidling vi skal forstå og forholde os til, er altså en symbolsk fremstilling af naturen.

På Science Højskolen opfatter vi det som vores opgave at fremme den naturvidenskabelig dannelse ved at støtte eleverne i at afkode den naturvidenskabelige formidling, så de kan læse og forstå videnskabelige artikler og perspektivere dem til samfundsrelevante temaer. Eleverne skal medbringe disse erfaringer videre i livet, for at kunne deltage aktivt i demokratiske debatter om naturen, naturvidenskabelige og relaterede samfundstemaer. Det vil ske ved at fokusere på elevernes formidling af egne resultater fra de projekter, temauger, studieture, eksperimenter mv. de medvirker i.

Naturvidenskabens etiske dimension og perspektiv

Mange mennesker har den oplevelse, at teknikken er ved at tage magt over samfundsudviklingen. Indenfor områder som informationsteknologi, genteknologi, lægevidenskab, måden vi omgås miljøet, energi- og naturressourcer o. s. v. er der eksponentielt voksende teknologier, der giver os muligheder for indgreb og foranstaltninger med uoverskuelige konsekvenser for fremtiden.

Selv teknologier der med gode hensigter er udviklet og implementeret i samfundet, kan på længere sigt misbruges eller dreje samfundet i en uønsket retning for kommende generationer og dermed modarbejde de oprindelige intentioner.

Teknikker og teknologier har fået en aktiv placering i vort liv, vi som samfundsborgere nødvendigvis må lære at tage en etisk lakmusprøve på. Vi skal konstant ændre vore forestillinger og vor indstilling til livet og livets værdi gennem disse nye muligheder. Ikke alene i forhold til egne værdier og egen overbevisning, men også i forhold til samfundets mange store og små fællesskaber.

Etik er i det perspektiv ofte beskrevet som det kit, der kan sammenbinde mennesker uanset deres forskellige livsanskuelse og baggrund. Etik kan sammenbinde tilsyneladende svært forenelige interesser, som kan skabe en slags værdifællesskab og udvikle vor evne til kritisk tænkning.

Videnskab kan fortælle os, hvad vi kan gøre, og etik kan hjælpe os til at bestemme, hvad vi bør gøre. Og vi må konstatere, at mange fremskridt inden for naturvidenskaben skaber etiske spørgsmål.

Science Højskolen vil bibringe eleverne en forståelse af problemstillingerne i moderne naturvidenskab og give naturvidenskabelig udvikling og anvendelse af videnskabelige teknologier en etisk dimension.

Der er både en etisk dimension i selve naturvidenskabelig forskning og i konsekvenserne af de videnskabelige og teknologiske fremskridt. Det betyder at Science Højskolens elever kan udvikle en etisk forståelse, de kan bruge som eventuelt kommende kompetente og pålidelige videnskabsmænd og/eller som borgere i et samfundsfællesskab, der benytter etik som én fællesværdi.

Naturvidenskab, livsstil og sundhed

Historisk set har mennesket levet i overensstemmelse med naturen og dens vilkår. Fødsel og død var ikke berørt af en tekniske udvikling. Den nye biologiske viden og den medicinske teknik har forandret dette fundamentalt. Samfundsmæssigt arbejdes der med et sundhedsideal som et meget centralt tema, når det gælder borgernes sundhed, lykke og selvforståelse. Sundhed er en del af lykkefølelsen og indgår i vores identitetsdannelse.

Medicinsk og naturvidenskabeligt defineres sundhed som fravær af sygdom, så det er blevet en almen samfundsmæssig opgave at opdrage alle borgere til at leve et sundt og aktivt liv med fokus på den sunde kost, ernæring og motion. I takt med ny viden giver Staten og andre både offentlige og private institutioner ret præcise talvejledninger for hvordan medborgerne kan opretholde et sundt liv i forhold til kostmængde, kostsammensætning, kosttilskud, motionsmængde, motionshyppighed, kropsbelastninger, skadelig kolesterol, fedmekontrol, alkoholmængde o. s. v.

I den ene yderlighed tolkes det så fitness, ekstrem sport og kostplaner er blevet identisk med en moderne prestigefyldt livsstil, hvor karrieremæssig overskud og høj præstationsniveau er succeskriterier og efterstræbelsesværdige værdier. Teknisk er det tilgængeligt og muligt for alle at opstille et skematisk program for deres egen sundhed; med målinger af blodsukker, fedtprocent, iltoptag, BMI, makspuls med videre. Den perfekte karriere og den perfekte krop er blevet en del af præstationsidealet for en del moderne mennesker. Den enkeltes sundhed er blevet almengjort, men konsekvenserne for tolkningen af sundhedsidealet kan på det personlige, sociale- og familiære plan være fatal.

I den anden yderlighed er der en modkultur, som umiddelbart bygger på en lystbetonet lethed i livet, men på grund af stillesiddende arbejde, manglende fysisk aktivitet, pc-spil, sociale medier, TV, kager, cola og fastfood er blevet en 'lige gyldighedens' livsstil, der får folk til at bukke under på grund af en manglende evne at leve i den moderne civilisations uafhængighed af naturen og dens vilkår. Livet leves så at sige på nye iboende "civilisations-naturligheder".

Videnskaben har altså givet os en viden og forståelse for krop og sundhed, men der er ikke en entydig sammenhæng mellem sund livsstil og usund kultur eller usund livsstil og sund kultur.

Sundhed er ikke bare et samfundsanliggende – det har også erobret det offentlige rum. Vi ser restaurantgæster der samvittighedsløst spise fede pizzaer og samtidig se pumpede fitnessentusiaster løbe på gaden, cykle i naturen og eller svede gennem fitnesslokalernes transparente vinduer.

Hvordan kan vi omgå viden og forståelse af sundhed uden af ødelægge os selv i de to yderligheder? Hvorledes ændres vore forestillinger og vor indstilling til livet og livets værdi gennem den nye viden i den nuværende civilisation?

Science Højskolen vil bibringe eleverne en forståelse af den naturvidenskabelige forståelse af sundhed og anbefalinger til et sundt liv og i undervisningen perspektivere og tolke det i forhold til det 'gode liv' og samfundets kulturer og livstile i den moderne civilisation.

Naturvidenskabelig selvværd og selvtillid

Selvværd er defineret som oplevelsen af at være kompetent til at håndtere de grundlæggende udfordringer i livet og evnen til at føle sig værdig til at være lykkelig. Altså en følelse af egen værdi og retten til glæde over selve livet. Det er en holdning, vi har om os selv, og hvordan vi ser os selv som mennesker. Her handler det ikke om at være god til noget bestemt så som studierne, arbejdet, en sportsgren m.v., men om at hvile i sig selv og være glad og tilfreds med, hvem man er, og hvad man er for andre. Man har altså en følelse af, at man er noget værd blot ved at være til og ikke pga. ydre kvaliteter eller det, man er god til.

Selvtillid er defineret som en tro på eget værd, initiativ og evne til at mestre omverdenens krav. Selvtillid er følelsen af at kunne noget og have tillid til egne evner. De mål, man som menneske sætter sig, er altid under indflydelse af samfundet og mange andre forhold, men formes også ud fra egen vurdering af egne evner – selvtillid.

Graden af selvtillid spiller en betydelig rolle for, hvad vi indlader eller ikke indlader os på. Selvtillid anses som et værdifuldt træk ved en moden personlighed, men kun, hvis den er realistisk og formår at finde nuancerede udtryksformer.

Fra et personligt perspektiv har det derfor en værdi at øge selvværd og selvtilliden for at kunne øge evnen til at håndtere de grundlæggende udfordringer i livet og evnen til at mestre omverdenens krav.

Det er velkendt at ophold i naturen forbedrer selvværd og humør og at mennesker som ofte besøger grønne områder, er mindre ramt af stress end dem, som ikke besøger dem så ofte. Det vil sige, at glæden og begejstringen for naturen, naturoplevelser og udendørs aktiviteter i sig selv ser ud til at øge selvværd, glæde og værdighedsfølelse.

Det er også velkendt at selvværd forløser kreativitet og skabertrang hos mennesker.

Forholdet mellem selvtillid og interesse siges at være meget tæt, men i omvendt rækkefølge. Hvis mennesker føler, de er gode til noget, bliver de også interesserede. Det er en kendsgerning at mange af nutidens unge (især piger) mangler interesse for naturvidenskabelige fag. Hvis den interesse (og de glæder) der ligger i naturvidenskaben skal findes, skal man først og fremmest føle sig god til faget og få en naturvidenskabelig selvtillid. Kønsmæssigt er de kulturelt betingede forventninger tillige, at drenge er bedre end piger. Det er der intet videnskabeligt belæg for, men drengene præsterer derfor bedre resultater, end pigerne.

De unge vælger f.eks. ikke udelukkende uddannelse ud fra, hvad de oplever som interessant, de vælger ofte det, de føler, de er gode til - for mange unge (igen især pigerne) er det som regel ikke naturvidenskab.

Science Højskole vil i undervisningen skabe begejstring og entusiasme for naturen, naturens fænomener og naturvidenskabens elementer, og i projekter og fremlæggelser give eleverne fornemmelse af deres faglige evner og oplevelse af succes. Dermed håber vi at kunne åbne elevernes interesse for naturvidenskaben og give perspektiver til både personlige oplevelser i livet og til eventuel videre uddannelse.

Science Højskolen vil fokusere på det potentiale for øget respekt, selvtillid, og selvværd, der ligger i at hjælpe andre i en peer-to-peer læringssituation, hvor køn, alder, evner og nationalitet blandes i et samarbejde om egen læring.

Naturvidenskabelig og personlig ansvarlighed

Mange unge vil benytte opholdet på Science Højskolen som et led i udvikling af deres personlige og faglige modenhed. I den forbindelse er modenhed bl.a. også forstået som evnen til at tage og bære ansvar overfor sig selv, andre og samfundet.

I dag består fællesskaber af forskellige subkulturer, hvor bl.a. kreative og dygtige unge fokuserer på refleksioner og analyser, der retter sig mod egne ambitiøse præstationer med bestemte slutresultater, hvor de selv definerer succeskriterierne. Relationer og omsorg for venner, familier og kolleger bedømmes af mange unge ud fra samme præstationsskabelon. Sociologerne har beskrevet, hvordan den nuværende generation af unge vender kritikken indad, når de ikke kan følge med eller lykkes med disse faglige og sociale mål. Et problem er, at de unge ofte ikke får lært at organisere sig bredere med overordnede fælles mål og skabe fælles ansvarlighed for disse og for hinanden i processen.

Der er en stadig stigende fælles bevidsthed omkring bl.a. de økologiske, biologiske og sociale problemer og udfordringer som moderniseringen, industrialiseringen og befolkningsvæksten har frembragt. Civilsamfundet inddrages mere og mere i debatter, der før var styret af samfundets beslutningstagere og mindre aktivistgrupper. I dag er det derimod svært at finde videnskabelige, teknologiske eller industrielle områder, hvor man som forsker eller borger ikke selv på den ene eller den anden måde er involveret og må tage et socialt medansvar for at møde samfundsudfordringerne - selv om der ikke umiddelbart ligger et klart personligt slutresultat, der lader sig måle.

Det gælder altså på både det personlige, faglige og civilsamfundsmæssige plan om at rette sin personlige attitude hen mod ansvar for at møde frem i fællesskaber; være tilstede og deltage aktivt i fælles aktiviteter. Det gælder medansvar for medelevernes deltagelse og læring, professionel faglig attitude i fælles processer, og det gælder for et medborgerligt ansvar for civilsamfundets problemer. På den måde har perspektivering på ansvarlighed et stort alment potentiale.

Science Højskolen vil medvirke til at udvikle elevernes evner til personligt, fagligt og socialt ansvarlighed samt håndtering af medansvar i videnskabelig og samfundsmæssig forstand.

Naturvidenskab, teamwork & samarbejde

Det er velkendt, at forskningen ikke (som på f.eks. Einsteins og Bohrs tid) udvikler sig på individualistiske præstationer og præmisser, men på basis af internationalt samarbejde i større eller mindre teams.

Man taler om forskningsgrupper eller –teams og forfatterlisten på en videnskabelig artikel kan ofte være flere sider lang (som en kuriositet kan nævnes, at verdensrekorden er en 24 sider forfatterliste med mere en 5.000 forfattere på en artikel fra CERN).

Samfundet har brug for en stærk base af videnskabskyndige borgere og forskere, der med evner for kommunikation, filosofi, projektstyring, sprog og teamwork kan indgå i globale samarbejder. Der er altså et stigende behov for bløde realkompetencer, som i stigende grad vil blive værdsat i en naturvidenskabelig karriere.

På Science Højskolen defineres et team; som en gruppe sammensat af personer med forskellige individuelle og faglige færdigheder, med et fælles formuleret mål. Målet ville ikke kunne indfries udelukkende af de enkelte personer. Undervisningen tilrettelægges, så elevernes læring og arbejde med den nyeste forskning sker via projekt- og workshop arbejde i teams, hvor eleverne påtager sig forskellige teamroller på tværs af deres kulturelle, sociale og etniske tilhørsforhold. I teamarbejdet trænes gruppens evne til forhandling, beslutningstagning samt formidling af deres resultater.

Læringen og erfaringer herfra kan perspektiveres og direkte overføres til andre livs-, uddannelses-, erhvervs- og sociale sammenhænge.

Naturvidenskab, kunst og kultur

Naturvidenskab og teknik kombinerer sig under en mere eller mindre tydelig form ind som et element i stort set alle andre fagområder. Der er også gjort utallige forsøg på at kombinere kunstens intuitive udtryk med videnskabens rationelle indhold, selv om mange vil hævde, at der eksisterer en dyb afgrund mellem kunst og videnskab. Det er dog især lykkedes for en række installationskunstnere (som f. eks. Olafur Eliasson og Jeppe Hein) på en smuk og meningsfuld måde at skabe interaktive skulpturer & springvand, lysfænomener, lydskulpturer, mobiler, aktivitets- og legeredskaber mv. Ud over at anskueliggøre nogle af naturens mange fænomener, skabe undren og refleksion vidner disse kunstobjekter også om de nyskabende og kreative produkter, der kan frembringes af at kombinere fagdiscipliner på overraskende måder. Det er bl.a. den nytænkende og -skabende tilgang samfundet skal bruge for at sikre både forsknings- og erhvervmæssig udvikling.

Gennem tværfaglige kunstforløb vil Science Højskolen give eleverne perspektiver til tænke anderledes og nyskabende i forhold til fastlåste forestillinger og fagområdets anvendelse og råderum.

Naturvidenskab, leg og eksperiment

Leg kendetegnes ved dels at være uafhængighed af et formål ud over selve aktiviteten og dels ved den glæde og tilfredsstillelse som aktiviteten forbindes med. De to kendetegn afgrænser ofte leg i forhold til modsatte begreber som arbejde og alvor. Arbejde udføres for resultatets skyld og er seriøs og alvorlig.

Nogen skarp grænse mellem leg og arbejde kan der dog ikke trækkes, fordi sammenhængen er med til at karakterisere aktiviteten som enten leg eller arbejde. Som eksempel nævnes ofte, at hvis

en voksen slår søm i et bræt, tjener det som regel et formål og kaldes arbejde; hvis derimod et barn gør det samme, fordi det er morsomt, så kaldes det leg. Det er altså omstændigheder mere end indholdet der afgør om en aktivitet er leg eller arbejde. Legen opleves som lystfuld og fri, mens arbejde opleves som en nødvendighed og pligt.

Det bygger altså på en opstillet modsætning mellem arbejde og leg, men der er måske snarere tale om to aktivitetsformer der supplerer og understøtter hinanden, og udviklinger deltagerne fysisk, intellektuelt og åndeligt. Sport, kunst og kreativitet betragtes ofte som en reguleret form, der er nært beslægtet med leg. Leg og arbejde kan med fordel ses i en sammenhæng, der har afsmittende virkning på hinanden.

I nærhed med det kreative og legende er det skabende og udviklende. Både i form af at nytænke og at gentænke allerede kendte systemer, processer og forestillinger. Eksempelvis kan der i den 'sportslege' findes og anskueliggøres en række naturvidenskabelige elementer i form af fysiologi, anatomi, biomekanik, ernæring og biologi. Lege bruges ofte som indgang til at eksperimentere og nytænke frit. I legen sættes alle andre regler ud af spil for at opstille andre konkrete og klare rammer, som deltagerne kan bevæge og boltre sig indenfor, for at udfordre og udforske det nye rum. Legen kan derfor være en stærk drivkraft til at forstærke kreativitet, innovation og livslyst.

Science Højskolen vil perspektivere legen som både pædagogisk indgang læring og som innovativ indgang til nytænking.

Naturvidenskab og æstetik

Æstetiske oplevelser kan bunde i oplevelser skabt af naturen (landskaber, blomster, et ansigt eller en krop) eller i oplevelser frembragt af mennesker (musik, kunstværker eller bygninger) og det betragtes som alment at kunne tolke og forstå omverden og de æstetiske og ekspressive udtryk, der præsenteres nonverbalt. Vores æstetiske præferencer og tolkning af de følelsesmæssige sanseoplevelser vi får, hænger biologisk sammen med aktiviteter i specifikke områder i vores hjerne, så det at betragte et skønt maleri, et smukt ansigt eller lytte til formidabel musik, er altså ikke en mystisk, overnaturlig oplevelse, uanset hvor voldsomt eller storladent det føles. Der er tale om en oplevelse, der er forankret i hjernen. Hvis vi vil forstå den oplevelse, må vi altså forstå hjernen – og omvendt. Det biologiske aspekt udvider altså det almene perspektiv i den æstetiske dannelse og den enkeltes forståelse af sin egen reaktion på visuelle indtryk. Æstetik undersøger, hvordan kunst virker, og neurobiologien undersøger hvorfor. Tilsammen kan det måske bringe os nærmere en forståelse af, hvad kunst er og at der ikke er nogen forkert reaktion på oplevelser af hvad den enkelte finder grimt eller smukt.

Det er jo evolutionært set nødvendigt, at vi instinktivt tager os af babyer. Derfor opfatter vi bl.a. babyer som kære og ubevidst babyhovedets proportioner som smukt. Det sætter en æstetisk

standart, som udløser et omsorgsgen hos mennesker, når vi finder de samme proportioner hos dyreungers hovedformer. Dem kan vi også finde søde og smukke.

Generelle betragtninger over hvad mennesker synes er æstetisk smukke og harmoniske proportioner i både bygninger, naturen og kunstværker har ført til matematiske beskrivelser af geometriske forhold som Det Gyldne Snit i f.eks. bygninger eller kunsten, eller Fibonaccitalenes beskrivelse af naturens egne former som i grankogler, solsikkeblomster, ananasfrugter, sneglehuse og nautilskaller mv. eller i udformningen af bl.a. digte og musikalske kompositioner.

Science Højskolen vil perspektivere æstetik og kunst oplevelser til bl.a. matematikken og den biologiske hjerne og krop, og skabe en forståelse for, at subjektive tolkninger af hvad den enkelte elev synes er smuk eller grimt både har en fælles biologisk, evolutionært og kulturel dimension.

Naturvidenskab og filosofi

Skønt videnskabshistorien er fyldt med beretninger om videnskabsmænd, der har betragtet filosofi og naturvidenskab som ét og at naturvidenskabens filosofiske aspekter har optoget koryfæer og Nobelprismodtagere som Ørsted, Einstein, Bohr, Heisenberg o.a., er naturvidenskab og filosofi i dag overfladisk betragtet uforenelige. Filosofi hører til de humanistiske fag om menneskets gøren og laden og karakteriseret ved at beskæftige sig med bl.a. undren, tvivl, kritik, tro kontra viden, og hvad er virkeligheden - og er derfor noget som hele tiden er i bevægelse. Modsat betragtes naturvidenskaben som faktisk viden, der består af uforanderlige størrelser og derfor ikke er til diskussion eller i bevægelse.

Nogle hævder dog stadig, at man skal være filosof for at være en kompetent og reflekterende matematiker. Det skal forstås på den måde, at selv om naturvidenskab, som f.eks. fysik og matematik, jo rummer faktiske størrelser der ikke umiddelbart forandrer sig, så er det vigtigt at diskutere det ud fra en filosofisk synsvinkel. En klassisk og vigtigt betragtning at forholde sig til overfor naturvidenskabens autoritære rolle i samfundet er, om naturvidenskabens begreber og ideer har en egen eksistens eller om de ikke kan eksistere i sig selv og er menneskeskabte. Altså om naturvidenskaben er bærer af en universel sandhed eller om den faktiske viden er skabt af mennesker.

Med de diskussioner kigger man ud over formlerne og taler om alle de måder, vi kan arbejde med faget på og de steder, det kan føre os hen. Naturvidenskaben kan også betragtes som foranderlig og under udvikling som alle andre videnskaber.

Naturvidenskabelige resultater kan tillige kræve filosofiske overvejelser om, hvad de betyder, og hvilken erkendelse de fører til. Det gælder også overvejelser i forhold til filosofiske områder som eksistens, etik og moral.

Science Højskolen vil perspektivere undervisning i forhold til naturvidenskabelige og filosofiske diskussioner, hvor forskellige holdninger kan brydes. Eleverne får derigennem mulighed for at

forhold sig til deres livsfilosofi, verdensbillede, livsværdier, fremtidsdrømme, livsdilemmaer og det personlige valg og lejlighed til at reflektere over egne værdier.

Naturvidenskab, kulturhistorie & samfund

Naturvidenskabens filosofi- og idehistorie vidner om en gradvis udvikling i naturfagernes repræsentationsformer. Tal-, sprog- og skriftformer udvides gennem nogle århundreder med logik, bevis, algebra, naturlove, eksperimenter, computeralgoritmer, simuleringer o. s. v. Metaforisk set bruges repræsentationsformer til at skabe et billede af verden. Videnskaben tegner så at sige et abstrakt billede af virkeligheden, som måske kan være svært genkendeligt for mennesker i den umiddelbare virkelighed, vi lever i. Med Bohrs ord findes der ingen kvanteverden, kun en abstrakt kvantefysisk beskrivelse. Det er videnskabens og det demokratiske samfundets opgave gennem oplysning at skabe forbindelse mellem den naturvidenskabelige beskrivelse af virkeligheden og håbet om den som en vej til det gode liv i den levede virkelighed. Erkendelses- og forståelsesprocessen fordrer derfor, at vi har en forståelse af disse repræsentationsformer og kan benytte dem i vores dialog med hinanden.

Gennem de sidste århundreder har videnskabelige grundprincipper og værdier sammen med avancerede teknikker og teknologier været centrale og dominerende i organiseringen af de moderne vestlige samfund – bl.a. under den industrielle revolution. På mange måder er samfundskulturen, bredt forstået, blevet videnskabeliggjort. Det gælder såvel i dagliglivet, arbejdslivet, folkesundheden, byplanlægning, design, arkitektur, kunst, samfundsundersøgelser af psykologiske, pædagogiske eller politisk karakter, o. s. v. Vores verdensbillede er på afgørende vis mere og mere præget af naturvidenskab, selv om der også eksisterer andre måder at forholde sig til verden på, som vi så kalder alternative.

Det er vigtigt for vores kulturelle selvforståelse, at vi har et alment kendskab til de videnskabelige ikoner, som har bragt Danmark ind i den globale naturvidenskabshistorie. Bl.a. Tycho Brahes observationer der bevidste at komet er himmellegemer og ikke atmosfæriske fænomener; Ole Rømers bestemmelse af lyshastigheden og fremstilling teknologiske apparater som termometret, tandhjul, mv.; H.C. Ørsteds opdagelse af elektromagnetisme eller Niels Bohrs beskrivelse af atomet og kvantemekanikken. Gennem den selvforståelse kan vi bl.a. se os som en nation placeret ind i en global sammenhæng.

For at forstå naturvidenskabens ubestridelige status, påvirkning og betydning for samfundet og samfundskulturen, vil Science Højskolen give eleverne begrebsmæssige perspektiver på naturvidenskabens historiske og begrebsmæssige placering i udviklingen af den civile kulturelle samfundsmodel.

Naturvidenskab og politik

Politisk set indgår naturvidenskab som et hovedelement i et selvstændigt ministerium – under skiftende navne - hvor de forskningspolitiske beslutninger om, hvad samfundet skal opnå ved sine politisk mål og de økonomiske bevillinger der skal udmønte dem.

I forhold til den frie grundforskning har det været en tradition, at politikerne holder sig til overordnede beslutninger om bevillingsstørrelserne til de forskellige forskningsområder, men i de seneste årtier er forskningen blevet udsat for et forskningspolitisk pres i retning af *anvendelse*. Det kan være i retning mod *forskning for folket*, f.eks. miljø- og sundhedsforskning, eller i retning mod *fra forskning til faktura*, som prioriterer den erhvervsrettede teknologisk forskning. Den detaljerede anvendelsesprægede forskningsindsat kræver mere detaljerede politiske beslutninger om mål og fagområder, og giver Regeringen mulighed for større politisk styring. En omkostningen er forskningens uafhængighed og selvstændighed.

Videnskabspolitiske beslutninger har konsekvenser for borgerne, som fordrer, at vi på bl.a. valgdagen skal afgøre hvilken politisk retning landet skal have på forskningspolitikken - på demokratisk vis.

Science Højskolen vil i undervisningen perspektivere til de forskningspolitiske dilemmaer mellem den anvendelsesprægede og den frie og uafhængige forskning og diskutere fordele, ulemper, ideologier, prioriteringer, mv.

Naturvidenskab, formidling og didaktik

I Danmark gøres der en stor indsats for at få flere unge til at fatte interesse for naturfagene og søge ind på en videregående naturvidenskabelig uddannelse. Generelt anvendes der i stigende grad ressourcer til alternative kommunikations former og nye naturfagsdidaktiske tilgange til at formidle det naturvidenskabelige budskab til de unge. Unge har således i folke- og gymnasieskolen ofte været igennem motiverende kursusforløb der, med forskellige didaktiske og pædagogiske indgangsvinkler og større eller mindre held, skulle skærpe deres interesse for de naturvidenskabelige fag.

Formidling og kommunikation (også af naturfag) skal være personlig relevant for modtageren og have fokus på at højne den almene (naturvidenskabelige) dannelse.

Science Højskolen lægger et stort fokus på lærernes og elevernes personlige engagement i formidling og kommunikation. Det gælder såvel i undervisningssammenhæng, foredrag, debatter, men især i elevernes egne fremlæggelser og formidlingsopgaver. Med fokus på elevernes formidling i teori og praksis vil Science Højskolen anskueliggøre for eleverne hvordan naturfagsdidaktiske og -pædagogiske principper og perspektiver kan fungerer og påvirker modtageren, så elevernes egne erfaringer med videnskabskommunikation og formidling kan være en referenceramme de kan anvende senere i uddannelses- og jobsammenhæng.

Mål for perspektivering og refleksion i den daglige naturvidenskabelige praksis på Science Højskolen

Alle workshop og undervisningsforløb forholder sig til personlige, samfundsmæssige, politiske, filosofiske, historiske og kulturelle perspektiver.

Alle workshop og undervisningsforløb reflekterer over videnskabens almene og dannelsesmæssige potentiale.

UDKAST