

	<b>Et stjernesud – det gode NF-forløb</b>
<b>Projektnummer</b>	129580
<b>Kontaktinformation</b>	Kongsholm Gymnasium og HF Løvens Kvarter 17 2620 Albertslund 45114350 Kontaktperson: Lars Fisker 43992660 eller 61712660 <a href="mailto:lf@kg hf.dk">lf@kg hf.dk</a>
<b>Projektets overordnede formål og konklusion</b>	<p>Gennem forskellige tiltag har projektet haft til hensigt at bidrage til bedre eksamensresultater for en 1. hf-klasse i den naturvidenskabelige faggruppe bestående af kemi, biologi og geografi.</p> <p>Vores daværende pædagogiske leder formulerede den målsætning, at mindst halvdelen af eleverne skulle opnå karakteren 7 eller derover til nf-eksamen. Da nf-fagpakken med sin tværfaglighed opfattes som meget svært af eleverne – og da det ikke er unormalt, at halvdelen af en klasse dumper i faget, fandt vi i lærergruppen dette overordnede mål alt for ambitiøst, og vi har i stedet arbejdet med en målsætning om at flest muligt skulle bestå eksamen.</p> <p>Vi forventede, at vi kunne få flere til at bestå ved dels at styrke anvendelsesorienteringsaspektet, dels at have stort fokus på skriftligt arbejde og dels at træne eleverne målrettet til eksamen gennem en meget eksamenslignende midtvejsprøve.</p> <p>Konklusionen er, at andelen af beståede elever steg fra forrige skoleår til dette, andelen af elever der fik 7 eller over steg ikke (denne målsætning er formuleret af vores tidligere uddannelsesleder, noget vi dengang og nu opfatter som urealistisk. Vores målsætning var at få flere elever til at bestå) Som det kan ses i afsnittet om dokumentation og resultater, kan vi se, at der er stor sammenhæng mellem fravær, ikke har afleveret opgaver og beståelse.</p> <p>De elever, der mødte op til undervisningen og har afleveret deres øvelser/forsøg, har i stor udstrækning også bestået eksamen.</p> <p>Vi mener, at vi med vores tiltag i projektet har fat i noget rigtigt omkring den naturvidenskabelige faggruppe, men det allervigtigste er, at der bliver taget bedre hånd om elevernes fravær – og det er en ledelsesopgave. Elever, der har et meget stort fravær skal ikke have lov til at nå helt til eksamen i 1.hf før de finder ud af, at man ikke kan bestå uden at komme til timerne og lave sine ting. Kongsholm har i det nye skoleår lagt op til en kraftig stramning af fraværspcedurerne, og måske vi derigennem kan få flere til at bestå nf (og andre fag selvfølgelig også).</p>
<b>Redegørelse for konkrete tiltag i projektet</b>	<b>Det anvendelsesorienterede aspekt</b> har vi styrket ved i så høj grad som muligt at "trække hverdagen ind i fagene" ud fra en idé om, at det man umiddelbart kender og kan forholde sig til også er mere interessant end "uforståelig teori for dennes egen skyld". I biologi har eleverne f.eks. målt deres puls og blodtryk, og beregnet og analyseret deres eget energibehov og daglige kost, i kemi har de kigget på varedeklarationer på sodavand for at blive klogere på hvad de egentlig drikker, i geografi har de arbejdet med vejr

og klima i Danmark bl.a. ved selv at lave vejriagttagelser og vejrudsigter. Anvendelsesorienteringsaspektet har også været adresseret gennem ekskursioner.

**Ekskursioner** har været prioriteret højt i projektet fordi de dels giver afveksling i hverdagen, dels får eleverne ud af huset og opleve anvendt naturvidenskab i "det virkelige liv". I geografi arbejdede eleverne med vejrudsigter og prøvede at lave en vejrudsigt ud fra givne informationer om temperatur, tryk, skydække osv. Bagefter var der ekskursion til DMI hvor de kunne se hvordan vejrudsigter laves i dag ud fra DMI's komplicerede computermodeller. I kemi og biologi var der fælles ekskursion til Avedøre Spildevandscenter i forbindelse med et tema om vand. Her fik eleverne indsigt i kemiske og biologiske processer rensningsprocesser man anvender på vand fra husholdninger og de udførte øvelser, der førte til en skriftlig opgave om emnet og besøget. Denne ekskursion lå til grund for midtvejsprojektet. Endelig var de på besøg på et økologisk landbrug med forskellige kornsorter som afgrøde og køer gående i løsdrift, i forbindelse med et emne om landbrug og fødevarer i biologi og geografi. Denne ekskursion lå kort inden deres evalueringsopgave, og det var således muligt for dem at skrive evalueringsopgave om vand eller om fødevarer, hvor de i begge tilfælde kunne inddrage deres egne erfaringer fra ekskursionerne.

**Det skriftlige arbejde** blev styrket ved dels at give mange forskellige mindre skriftlighedsopgaver i timerne lige fra almindelige spørgsmål til teksten og små øvelser, der kræver at man forstår teksten til mere kreative opgaver med at skrive små historier, kronikker eller udforme spørgsmål til teksten til hinanden i tipskuponform. Træning af figurlæsning og formidling af figurers faglige indhold blev også trænet, da vi i lærerteamet anser det for essentielt for eksamen i nf, i forbindelse med elevernes mundtlige fremlæggelse af deres evalueringsopgave. Der blev eksperimenteret (i kemi) med andre skriftlige opgave typer, herunder web2.0's mange muligheder. Især anvendelse af padlet (padlet.com) og facebook viste sig som en god ide. Øvelserne/forsøgene, som opgives til eksamen og indgår i denne, gjorde vi meget ud af. De fleste øvelser blev lavet i timerne og skulle uploades som opgave inden eleverne fik lov til at holde fri.

**Midtvejsprøven** lå i starten af januar og afsluttede emnet om vand. Eleverne fik en opgaveformulering, som de skulle skrive en synopsis ud fra, og så skulle de fremlægge i grupper ud fra deres PowerPoint-præsentation. Derudover trak de en af de øvelser/forsøg, vi havde nået at lave i de tre fag, og denne øvelse skulle også fremlægges. Eleverne blev således trænet både i eksamenens A og B-del, og de fik en karakter. Det eneste, der adskilte sig fra eksamen, var at det foregik i grupper, hvilket også tidsmæssigt er det eneste overskuelige.

**Fagene kognet ned til det elementært nødvendige** var et sidste fokuspunkt med denne klasse. Den klassiske kemibog blev f.eks. erstattet af en bog om "primærproducenter", som har en mere anvendelsesorienteret tilgang, teorien blev skåret til og læsestof fra lærebøgerne omhyggeligt udvalgt efter

	<p>hvad det egentlig var nødvendigt at eleverne skulle lære. Lektiemængden blev reduceret, meget læst i timerne i stedet – somme tider var det mere givtigt kun at kigge på figurer og ikke skulle læse teksten hjemmefra osv, og skriftligt arbejde inklusive øvelserne foregik som allerede skrevet i timerne.</p>																																																																																										
<p><b>Dokumentation/ resultater</b></p>	<p><b>Årgang 2012/2013 nf-eksamen</b>  4 elever gik ud før NF sommereksamen (de havde fysisk fravær mellem 20-60% og skriftlig fravær på mellem 30-70%).</p> <p>Fysisk og skriftligt fravær for elever med karakter under 02 ved nf-eksamen</p> <table border="1" data-bbox="507 622 1433 842"> <thead> <tr> <th>Fraværstype/elev</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fysisk fravær I NF (procent)</td> <td>11</td> <td>24</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>16</td> <td>22</td> <td>20</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Skriftlig fravær I NF (procent)</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>65</td> <td>14</td> <td>27</td> <td>20</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>karakter</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bemærkninger: 3 af disse elever er siden udmeldt fra HF.  Det skriftlige fravær kan reelt være højere for visse elever, da en del opgaver var gruppeafleveringer.</p> <table border="1" data-bbox="507 949 1110 1317"> <thead> <tr> <th>karakter</th> <th>Antal</th> <th>Skriftligt fravær</th> <th>Fysisk fravær</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>1</td> <td>0%</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2</td> <td>0%</td> <td>0-2%</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>5</td> <td>0%</td> <td>0-10%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>0-4%</td> <td>0-4%</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>4</td> <td>0-4%</td> <td>0-10%</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>8</td> <td>2-65%</td> <td>3-30%</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Dumpeprocent</td> <td>34,8%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Der ses overordnet en sammenhæng mellem stigende fravær (både skriftligt og fysisk) og faldende karakterer. Bemærkning: andel af elever der fik 7 eller mere ved nf-eksamen 2013: 34,8%.</p> <p><b>Årgang 2011/2012 nf-karakterer</b></p> <table border="1" data-bbox="507 1496 877 1832"> <thead> <tr> <th>karakter</th> <th>antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>dumpeprocent</td> <td>44,4%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bemærkning: Andel af elever der fik 7 eller mere ved nf-eksamen 2012: 29,6%</p> <p>Ved at sammenholde stjerneskudsprojektets resultater med et</p>	Fraværstype/elev	1	2	3	4	5	6	7	8	Fysisk fravær I NF (procent)	11	24	15	30	16	22	20	3	Skriftlig fravær I NF (procent)	15	7	15	65	14	27	20	2	karakter	00	00	00	00	00	00	00	00	karakter	Antal	Skriftligt fravær	Fysisk fravær	12	1	0%	5%	10	2	0%	0-2%	7	5	0%	0-10%	4	3	0-4%	0-4%	02	4	0-4%	0-10%	00	8	2-65%	3-30%	-3	0	-	-	Dumpeprocent	34,8%			karakter	antal	12	2	10	2	7	4	4	3	02	4	00	9	-3	3	dumpeprocent	44,4%
Fraværstype/elev	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																			
Fysisk fravær I NF (procent)	11	24	15	30	16	22	20	3																																																																																			
Skriftlig fravær I NF (procent)	15	7	15	65	14	27	20	2																																																																																			
karakter	00	00	00	00	00	00	00	00																																																																																			
karakter	Antal	Skriftligt fravær	Fysisk fravær																																																																																								
12	1	0%	5%																																																																																								
10	2	0%	0-2%																																																																																								
7	5	0%	0-10%																																																																																								
4	3	0-4%	0-4%																																																																																								
02	4	0-4%	0-10%																																																																																								
00	8	2-65%	3-30%																																																																																								
-3	0	-	-																																																																																								
Dumpeprocent	34,8%																																																																																										
karakter	antal																																																																																										
12	2																																																																																										
10	2																																																																																										
7	4																																																																																										
4	3																																																																																										
02	4																																																																																										
00	9																																																																																										
-3	3																																																																																										
dumpeprocent	44,4%																																																																																										

	<p>repræsentativt hold fra forrige årgang, ses det at dumpeprocenten, sammenlignet med holdet der gik til nf-eksamen året før, er faldet, og andelen af elever, der fik karakteren 7 eller højere er steget, dog ikke markant.</p>
<p><b>De vigtigste erfaringer</b></p>	<p>Der er mange positive erfaringer fra projektet, som vi tager med os videre i vort arbejde i den naturvidenskabelige faggruppe.</p> <p>Det er rigtig godt for eleverne, at lærerne hele tiden arbejder med at koge de tre nf-fag ned til det allermest nødvendige. Nf-fagene opfattes af mange hf-elever som svære naturvidenskabelige fag, og det at samle dem i én faggruppe, med en stor fælles eksamen får umiddelbart det hele til at virke endnu mere uoverskueligt set ud fra elevernes synspunkt. Det er derfor vigtigt, at vi som lærere er meget klare på, hvad de absolut <b>skal</b> lære i de enkelte fag, således at det er nemmere at overskue, hvad man skal kunne sige noget om til eksamen. Dette vil blive noget lettere med en grundbog målrettet nf-forløbet, som først nu er kommet på markedet og som vi har indkøbt. Det vil hjælpe på fornemmelsen hos eleverne af, at det er ét fag, men med forskellige faglige vinkler (kemi, biologi og geografi) samtidig med at det rent lavpraktisk vil få flere elever til at tage bogen med. Det har faktisk været et problem at få eleverne til at tage bog med, fordi de tre bøger hver især er store og tunge. Hele konceptet med reduceret lektielæsning hjemmefra og med at lave og aflevere opgaver i timerne hviler jo i høj grad på, at eleverne så har adgang til de relevante informationer i timerne, og disse står jo som regel i bøgerne. Vi håber at en fælles bog til de tre fag vil medvirke til en øget syntese af fagenes relevans og arbejdsområder i elevernes bevidsthed, samt at undervisningen kan gennemføres mere effektivt idet eleverne bedre kan huske sig selv på at medbringe denne ene bog, frem for tre forskellige.</p> <p>Selve konceptet med ikke at forudsætte, at eleverne har læst særligt meget hjemmefra, og med at arbejde i timerne både med lektien og med øvelserne har vi også overordnet gode erfaringer med. I dette skoleår arbejder vi videre med idéen om at hele vores hf-afdeling kører som "lektiereduceret". Dog kan det især for de svageste elever være svært at få lavet noget, når de sidder sammen med kammeraterne, og det kan være rigtig svært for én lærer at nå rundt til 30 frustrerede elever, lige når de går i gang med øvelserne. Det at man bruger tid i timerne på at læse lektier og lave øvelser nødvendiggør også i høj grad, at man skærer mængden af stof ned til et minimum, da man ellers slet ikke kan nå at komme rundt om læreplanernes mange faglige mål. Der er også en udfordring i at skabe arbejdsro i timerne til at eleverne kan arbejde koncentreret med fagligt læsestof, de måske slet ikke har set på før. Og så er der det store problem med et alt for stort fravær hos mange elever.</p> <p>Aktiviteter ud af huset og ekskursioner giver et godt afbræk i hverdagen og bidrager med identifikation og samfundsmæssig relevans i forhold til anvendelsesorienteringen. Igen er det store fravær dog et problem, da nogle elever bliver helt sat af i forhold til en øvelse, der tager udgangspunkt i en ekskursion, de ikke har været med på. Det kan også være rigtig svært at</p>

koble empirien, man har set på ekskursionen med teorien, man læser hjemme eller på skolen. Øvelsen efter besøget på spildevandscentret, der omfattede både biologi og kemi, klarede eleverne generelt rigtig dårligt, så her er det nødvendigt at arbejde videre med at få lettet overførslen af empiriske iagttagelser til lærebogens teori – og omvendt. Og at blive ved med at understrege overfor eleverne, at øvelser ikke bare er 'for sjov' men vægtes meget højt i fagets målbeskrivelser omkring arbejdsmetode, og tjener til at de som samfundsborgere tager springet fra fagbøgernes mere passive viden til en praktisk anvendelse af teoretisk viden.

Samtidig skal vi hanke op i formuleringer i fagenes øvelsesvejledninger, eleverne havde i en del tilfælde svært ved at forstå dem. De naturvidenskabelige fags fagsprog og skriftlige formuleringsmetoder kræver et højt abstraktionsniveau af eleverne. Så her er der en fremad rettet fokuspunkt.

Midtvejsprøven som giver en forsmag på eksamen og dens krav er rigtig vigtig og bør efter vores mening fortsat prioriteres. Det ville være optimalt hvis man kunne gøre den individuel ligesom eksamen, da vi oplevede at en del elever kørte noget på frihjul, og de grupper, der fik gode karakterer, fik det ofte fordi en enkelt eller to i gruppen tog et stort ansvar. Det gav nogle elever en for høj karakter til midtvejsprøven og dermed en falsk forhåbning om at det kunne de nok snildt gentage til eksamen. En opdeling af den mundtlige fremlæggelse i grupperne kunne måske give mulighed for en bedre vurdering af den enkeltes standpunkt, men dermed rejser problematikken om at de svagere/ikke velforberejede elever så føler sig udstillet overfor de andre gruppemedlemmer sig. I lærerteamet vil vi arbejde videre på en løsning på dette, der er etisk holdbar og logistisk realistisk.