



Indledning.....	2
Model for undervisningsforløbet.....	2
Begrundelse for valg af model:	2
De tre læringsrum	3
Undervisningsrummet	3
Træningsrummet	3
Studierummet	3
Undervisningsforløbenes forskellige elementer.....	4
Træningsopgaver og den åbne opgave	4
Den naturvidenskabelige arbejdsmetode.....	4
1. Trin - Problem:	5
2. Trin - Viden:	5
3. Trin - Hypotese:.....	5
4. Trin - Eksperimentel afprøvning:	5
5. Trin - Resultat:.....	5
6. Trin - Diskussion:.....	5
7. Trin - Hypotesen forkastes:	5
8. Trin - Hypotesen bekræftes:	5
Hjemmesiden.....	6
Logbog.....	6
Begreber	6
Præsentationsside	7
Praktiske oplysninger:	7



Indledning

Undervisningsforløbene i dette års festivalpakker består af et elev-kompendium, en logbog, en præsentationsside, en begrebsliste, en lærervejledning, en lektionsplan med tilhørende vejledning samt en række hjælpevideoer. Denne lærervejledning indeholder en gennemgang af den model, som vi har bygget undervisningsforløbene op over, begrundelser for undervisningsforløbenes elementer og de vigtigste, faktuelle oplysninger. Alle materialer kan hentes på <http://dnf.skolevisioner.dk> fra 14.9.2009. Her kan man også finde en række korte videoer, som giver en detaljeret gennemgang af brug af hjemmesiden til elever og lærere.

Model for undervisningsforløbet

Begrundelse for valg af model:

Det har været vores mål med undervisningsforløbene i festivalpakkerne, at eleverne møder forskellige undervisningssituationer, spændende fra klasseundervisning, hvor lærerne formidler et fagligt stof, til projektarbejdsformen, hvor eleverne arbejder mere selvstændigt. Sagt med andre ord har vi ønsket, at eleverne igennem forløbene både møder ny viden og bliver sat i situationer, hvor de skal anvende den nye viden på egen hånd. Vi har derfor søgt efter en model, som vi kunne bygge undervisningsforløbene op over, og som samtidig gav disse muligheder. Herudover har vi tilstræbt, at modellen for læreren skulle være håndterbar, skabe overblik og være enkel og hurtig at sætte sig ind i. Vores valg er faldet på Erik Prinds model "De tre læringsrum"¹. Vi vil her i denne korte lærervejledning give en kort præsentation af disse læringsrum. Hvis man ønsker en mere detaljeret beskrivelse, vil vi henvise til Erik Prinds "Rum til læring", hvor der findes en gennemgang af det teoretiske grundlag for modellen (side 18-32) og modellens tre læringsrum (side 33-39).

¹ Erik Prinds, "Rum til læring" (Prinds, CTU, 1999)



De tre læringsrum

I lektionsplanen til emnerne skal læreren og eleverne arbejde i de tre rum:

- Undervisningsrummet
- Træningsrummet
- Studierummet

De tre rum er kendetegnet ved, at arbejdsformen er forskellig, afhængig af hvilket rum den enkelte aktivitet foregår i. I det følgende kan læreren læse om de tre rum:

Undervisningsrummet

Undervisningsrummet kendetegnes ved, at stoffet er i centrum, læreren formidler til elever (én til mange), og læreren har initiativet. Et eksempel på undervisningsrummet er, når læreren gennemgår nyt fagligt stof, eller en elev fremlægger.

Træningsrummet

I træningsrummet træner/opøver eleven kompetencer ud fra de færdigheder, som eleven har tilegnet sig i undervisningsrummet. Lærerens rolle er træner, dvs. at han hjælper eleven med at komme mere i dybden med sin viden eller at beherske en metode. Aktiviteterne kan her differentieres i forhold til de enkelte elever, f.eks. med hensyn til indhold, sværhedsgrad, læringsstil eller hastighed.

Studierummet

Studierummet kendetegnes ved, at eleven arbejder selvstændigt med en åben opgave, et projekt eller lignende. Eleven skal i videst muligt omfang have styringen selv og bruge læreren som konsulent/vejleder i processen. Alt efter klassetrin kan størrelsen på rammen for den åbne opgave eller projektet variere. Graden af den succes, som eleven vil opleve, afhænger meget af, hvor trænet eleven er i at arbejde i studierummet. Læreren kan iværksætte forskellige foranstaltninger, som kan støtte eleverne.

Nedenfor ses de tre læringsrum i skematisk form:

Læringsrum	Undervisningsrum	Træningsrum	Studierum
<i>Aktivitet</i>	Vidensformidling	Træning af stof	Projektorienteret
<i>Lærerrolle</i>	Formidler Læreren organiserer	Træner Læreren stiller opgave	Konsulent Eleven stiller opgave
<i>Elevrolle</i>	Modtager	Lærling	Student
<i>Organisering</i>	Klasse	Individuelt/gruppe	Individuelt/gruppe



I undervisningsforløbene i dette års festivalpakke har vi forsøgt at bevæge eleverne gennem de tre læringsrum. I begyndelsen af forløbene præsenterer læreren nye, faglige emner for eleverne (undervisningsrummet). Efterfølgende øver eleverne sig i at bruge metoder eller den faglige viden, som de er blevet præsenteret for i undervisningsrummet (træningsrummet). Bevægelse mellem de to første undervisningsrum kan gentages flere gange i løbet af de enkelte undervisningsforløb. Som afslutning på forløbene møder eleverne en åben opgave (studierummet), som de skal løse på egen hånd, bl.a. ved at bruge viden, færdigheder og kompetencer, som de har tilegnet sig i undervisningsrummet og træningsrummet. Studierummet stiller store krav til eleverne. Især hvis de ikke tidligere i undervisningen har mødt opgaver, som ligner studierummet, og derfor ikke har værktøjer/metoder til at angribe en åben opgave. Vi har derfor gennem forløbene og på hjemmesiden forsøgt at udstyre eleverne med værktøjer, som hjælper dem med arbejdet med åbne opgaver. I næste afsnit præsenteres disse værktøjer.

Undervisningsforløbenes forskellige elementer

Træningsopgaver og den åbne opgave

I forløbene møder eleverne en række træningsopgaver. Idéen med opgaverne er, at eleverne trænes i at anvende metoder, principper eller faglig viden, som de senere kan bruge, når de møder den åbne opgave. Hver træningsopgave har som formål at træne eleven i et begrænset område og skal give eleven kompetence/værktøj, som gør eleven bedre rustet til at løse den åbne opgave.

Den naturvidenskabelige arbejdsmetode

Elever, der stilles over for en åben opgave, hvor der er mange løsninger, har ofte ikke en metode til at angribe en sådan opgave. Her kan modellen på næste side være et værktøj fra 3. klasse og opefter, som kan hjælpe eleverne med at strukturere deres arbejde og give dem overblik. Modellen kan med fordel introduceres før forløbene. En gennemgang af modellen ligger på <http://dnf.skolevisioner.dk>



1. Trin - Problem:

Når I starter på en opgave, er det vigtigt, at I sikrer jer, at alle i gruppen forstår opgaven på samme måde.



2. Trin - Viden:

I skal finde og indsamle viden om emnet i opgaven. Hvilken viden har I selv? I kan også søge viden i bøger, på nettet, hos "eksperter", dvs. personer, som ved noget om emnet. Denne viden giver jer bedre og flere muligheder for at løse problemet.



3. Trin - Hypotese:

Hypotesen er jeres løsningsforslag til, hvordan opgaven kan løses. I må gerne opstille flere løsningsforslag til, hvordan opgaven kan løses. Beskriv og tegn skitser af jeres forskellige løsningsforslag. Diskutér og vurder i gruppen fordele og ulemper ved de forskellige løsningsforslag. Vælg, hvilket af løsningsforslagene, I vil arbejde videre med. Gem beskrivelserne og skitserne til jeres logbog.



4. Trin - Eksperimentel afprøvning:

I skal bygge og afprøve det løsningsforslag, som I har valgt.



5. Trin - Resultat:

Ud fra jeres afprøvning får I et resultat.



6. Trin - Diskussion:

Diskutér ud fra resultatet, om jeres løsningsforslag løser opgaven.



7. Trin - Hypotesen forkastes:

Hvis jeres løsningsforslag ikke løser opgavens problem, skal I gå tilbage til trin 2 eller 3 i modellen. Hvis jeres løsning ikke virkede, må I kun ændre én ting på jeres løsning, inden I afprøver igen. Hvis jeres løsning løste opgaven, så gå til trin 8 i modellen.



8. Trin - Hypotesen bekræftes:

Det kan godt være, at I finder frem til, at jeres løsning fungerer, men I kan prøve at forbedre jeres løsning.

Gå tilbage og vælg et nyt løsningsforslag eller søg noget mere viden.
I kan også lave en ting om på jeres opfindelse og lav en ny



Hjemmesiden

Til forløbene i år er der en hjemmeside. På hjemmesiden har eleverne mulighed for at skrive og sætte billeder ind i en logbog, på en begrebsliste og på en præsentationsside – siderne er beskrevet nedenfor.

Det er op til den enkelte lærer at vurdere, om deres elever skal bruge hjemmesiden, men vi opfordrer som et minimum at præsentationssiden bliver udfyldt af læreren.

For at komme i gang med hjemmesiden skal eleverne logge sig ind med et brugernavn og en adgangskode, som læreren henter på www.dnf.skolevisioner.dk – eleverne logger ind på samme hjemmeside.

På hjemmesiden skal eleverne skrive på tre forskellige sider:

1. Logbogen
2. Begrebssiden
3. Præsentationssiden.

Det kan være en fordel for lærere og elever at se videovejledningerne på hjemmesiden, inden eleverne skal skrive på hjemmesiden.

På hjemmesiden har lærerne mulighed for stille spørgsmål til en FAQ om emnerne og om hjemmesiden.

Elever i de mindre klasser kan have svært ved at skrive på hjemmesiden, derfor er det op til den enkelte lærer at vurdere om eleverne kan skrive på hjemmesiden. Hvis læreren vurderer at hjemmesiden er for svær for eleverne, skal læreren selv udfylde præsentationssiden, denne side er beskrevet nedenfor.

I det følgende er der en beskrivelse af de tre sider, som eleverne skal skrive på:

Logbog

På hjemmesiden har eleverne mulighed for at føre logbog. De kan skrive tekst og indsætte billeder. Logbogen er tænkt som en proceslogbog, hvor eleverne beskriver deres arbejde med at løse træningsopgaverne og den åbne opgave.

Brugen af logbogen vil naturligvis være afhængig af klassetrin og kan for de mindste bestå i at indsætte billeder, som de selv eller læreren har taget.

Begreber

I alle forløb er der nogle centrale, faglige begreber, som skal beskrives af eleverne. Eleverne kan beskrive de enkelte begreber med en lille tekst samt indsætte tre billeder, som viser noget om det begreb, der skal beskrives.

For at hjælpe eleverne med beskrivelserne er begreberne udformet som spørgsmål, som eleverne skal svare på.



Præsentationsside

I alle tre undervisningsforløb i årets festivalpakker løser eleverne en åben opgave. Som afslutning beskriver hver gruppe sin løsning på gruppens præsentationsside. Eleverne kan indsætte tekst, links, billeder og elevernes egne YouTube-videoer. Gruppen fremlægger præsentationssiden og sit arbejde med at løse den åbne opgave for resten af klassen. Når læreren har gennemset og godkendt en gruppes præsentationsside, bliver den offentliggjort, så alle andre deltagere kan se den. På hjemmesiden findes en hjælpevideo, som forklarer, hvordan man bruger præsentationssiden.

Hvis eleverne i de mindre klasser ikke selv kan udfylde denne side skal læreren gøre det. På den måde kan elever på tværs af landet lave en vidensdeling og inspirere hinanden.

Praktiske oplysninger:

Undervisningsforløbene er beregnet til ca. 4x2 lektioner, men ofte vil eleverne have brug for mere tid til arbejdet med den åbne opgave samt deres arbejde på hjemmesiden.

Vejledning til hvert af de tre forløb, lektionsplan, elevkompendium, hjælpevideoer, logbøger, begrebslister og præsentationssider findes på <http://dnf.skolevisioner.dk>. Man får adgang til materialerne ved at benytte UNI-login.

I arbejdet med forløbene skal klasserne inddeles i grupper – max. 15 grupper pr. klasse og helst tre- eller firemandsgrupper. Grupperne oprettes på hjemmesiden af lærerne, inden eleverne logger ind første gang.

I arbejdet har eleverne brug for at kunne tage billeder af deres arbejde, som de kan lægge ind på hjemmesiden. I de mindste klasser kan det være læreren, der tager billederne. Eleverne har derudover brug for at have adgang til online-computere for at skrive på hjemmesiden - det kan være en idé at reservere computere og kamera, allerede når læreren læser dette.

Inden eleverne starter forløbet, skal læreren ind på www.dnf.skolevisioner.dk og oprette forløb, lave grupper og hente adgangskoden til eleverne.

Alle festivalpakker er registreret som købt af en institution/skole. Det betyder, at hver skole kun kan oprette fire forløb, hvis skolen har købt fire pakker. Man skal dog være klar over, at alle lærere på skolen kan logge ind på hjemmesiden med deres UNI login. Man skal aftale på skolen, at det kun er de lærere, der har købt festivalpakkerne, der også opretter forløbene.