



**UNDERVISNINGSEVALUERING**  
**GLAMSBJERG EFTERSKOLE**  
**2020/2021**



Line Dam og Gitte Jørgensen

## Indhold:

- Krav til evaluering
- Rammer for evaluering
- Evalueringsplan
- Opfølgingsplan
- Evaluering af danskundervisningen
- Konklusion

## Krav til evaluering

Undervisningsministeriet forlanger 2 former for undervisningsevaluering:

1. Evaluering af den enkelte elevs udbytte af undervisningen
2. Evaluering af skolens samlede undervisning

Evalueringen af elevernes udbytte indgår i skolehjemssamarbejdet. Resultatet af evalueringen af den samlede undervisning bliver offentliggjort på skolens hjemmeside med en plan for, hvordan skolen vil samle op på resultaterne.

### Evaluering af den enkelte elevs udbytte af undervisningen:

- Der skal løbende og som en integreret del af undervisningen foretages evalueringer af den enkelte elevs udbytte af undervisningen.
- Løbende evalueringer ligger ud over den evaluering, som elevernes prøver og standpunktskarakterer er udtryk for.
- Skolen bestemmer selv hvilke evalueringsformer, der vil være hensigtsmæssige i forhold til fag, undervisningens tilrettelæggelse, klassetrin mv.
- Elever og forældrene orienteres løbende om den enkelte elevs udbytte af undervisningen. I praksis vil det for de fleste elevers vedkommende foregå ved skolehjemssamtalerne i november, samt ved fagudtalelser på Elev- og Forældreintra to gange årligt.

### Evaluering af skolen samlede undervisning:

- Denne evaluering skal ses i sammenhæng både med de løbende evalueringer af elevernes udbytte af undervisningen og med kravet til skolerne om at give en undervisning, der står mål med, hvad der almindeligvis kræves i folkeskolen.
- **Praksis:**
  - Med udgangspunkt i en femårig evalueringsplan planlægges undervisningsevalueringen hvert år ved skolestart.
  - Lærerne udvælger ved skolestart et eller flere forløb med henblik på evaluering og beslutter sig for evalueringsform.
  - Lærerne afgør hvilke evalueringsformer, der vil være hensigtsmæssige i forhold til fag, undervisningens tilrettelæggelse, klassetrin mv.
  - Evalueringen skal som minimum indeholde:
    - En vurdering af om undervisningen står mål med, hvad der almindeligvis kræves i folkeskolen
    - En vurdering af om skolens undervisning lever op til indholdet i de undervisningsplaner, som skolen selv har udarbejdet.
    - Evt. forslag til og plan for forbedringer.
  - Lærerne mødes i fagteams eller andre relevante teams og drøfter/bearbejder deres evalueringer.
  - De samlede evalueringer fremlægges på EM og sendes til GJ og bliver en del af skolens samlede undervisningsevaluering, som skal offentliggøres på hjemmesiden.

## Rammer for evaluering:

**Formål:** Kvalitetssikring – kvalitetsudvikling – dokumentation. Evalueringen har mange formål; her nævnes nogle af de vigtigste:

- At give eleverne indsigt i, hvorvidt deres egne læringsmål er indfrie.
- At give læreren en vurdering af, hvorvidt undervisningsmål er indfrie.
- At støtte samarbejdet mellem lærere og elever om målfastsættelse samt proces- og resultatvurdering.
- At sikre dokumentation for aktiviteter og resultater blandt andet med henblik på udarbejdelse af elevplaner/fagudtalelser.
- At sikre sammenhæng mellem undervisningsplanlægning, gennemførelse og resultater fra Fælles Mål/Undervisningsmålsætning, klassens årsplan med undervisningsmål til den enkelte elevs læringsmål.
- At skabe grundlag for udvikling af undervisningen (undervisningens indholdsmæssige bredde og dybde både for den enkelte lærer og for faggruppen/teamet).
- At støtte arbejdet med undervisningsdifferentiering, gruppearbejde og andre fokuserede organisationsformer.
- **Hvad skal evalueres:**
  - Undervisningsforløb og elevernes udbytte af disse, emnedage, emneuger, lejrskole o. lign.
- **Hvem skal evaluere:**
  - Faglærere og lærere, der deltager i anderledes undervisning
- **Hvordan skal der evalueres:**
  - Læreren opstiller mål for et eller flere af sine undervisningsforløb og for elevernes udbytte heraf. Når forløbet er afsluttet, evalueres forløbet og den enkelte elevs udbytte set i forhold til målsætningen.
  - Evalueringsformen kan fx være struktureret dialog, iagttagelser/observationer, spørgeskema, portfolio, logbog, test mv.
  - Teams og/eller fagudvalg kan evt. arbejde sammen om evalueringsformer, der passer til fag, klassestrin osv.
- **Hvem evalueres der for:**
  - **Internt:** Faglæreren selv, lærerteamet, skolen
  - **Eksternt:**
    - Elev og forældre (elevens udbytte af undervisningen)
    - Offentligheden og undervisningsministeriet

## Evalueringsplan for Glamsbjerg Efterskole

2020/2021 Matematik og naturvidenskabelige fag

2021/2022 Dansk

## Opfølgingsplan

På et efterskolelærermøde i foråret fremlægges undervisningsevalueringen, og det drøftes hvilke erfaringer fra de skitserede forløb, faglærerne vil bruge i deres planlægning fremover. Det drøftes naturligvis også, om der er områder og læringsmål, der skal være mere fokus på i fremtiden, og konkluderes det, at der skal ske ændringer i rammerne for undervisningen, tages det med i planlægningen af det nye skoleår.

# Evaluering af matematik og naturvidenskabelige fag 2020/2021

## Indledning

I skoleåret 2020/2021 har vi ift. evaluering arbejdet med matematik samt de naturvidenskabelige fag i grundskolen. Følgende citater er hentet fra fagformålene.

*Formålet med undervisningen er, at eleverne udvikler matematiske kompetencer og opnår viden og kunnen således, at de bliver i stand til at begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer vedrørende dagligliv, samfundsliv og naturforhold.<sup>1</sup>*

*Eleverne skal i fysik/kemi udvikle naturfaglige kompetencer og dermed opnå indblik i, hvordan fysik og kemi – og forskning i fysik og kemi – i samspil med de øvrige naturfag bidrager til vores forståelse af verden. Eleverne skal i fysik/kemi tilegne sig færdigheder og viden om grundlæggende fysiske og kemiske forhold i natur og teknologi med vægt på forståelse af grundlæggende fysiske og kemiske begreber og sammenhænge samt vigtige anvendelser af fysik og kemi.<sup>2</sup>*

Vi vil igennem følgende evalueringer belyse om hvorvidt undervisningen lever op til fagenes formål.

Følgende er blevet evalueret:

- Evaluering af matematik i efterskolen, Fokus på arbejdet med redegørelser.
- Undervisningsevaluering, naturfag 9. klasse, Katastrofen i Japan den 11. marts 2011.
- Undervisningsevaluering, fysik 10. klasse, Termodynamik, kvantefysik, relativitetsteori og superstrengte.

## Evaluering af matematik i efterskolen

Fokus på arbejdet med redegørelser.

- Formålet med redegørelser
  - Hensigt  
Arbejdet med redegørelser kan bruges som opsamling og evaluering af de forskellige undervisningsforløb. Redegørelserne kan give en del elever en større tryghed til eksamen, hvor de har mulighed for at forberede sig.  
Redegørelser lægger op til kreativt arbejde med matematikken med fokus på problemløsning og kommunikation.  
"Elevernes læring skal baseres på, at de selvstændigt og gennem dialog og samarbejde med andre kan erfare, at matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed, og at matematik rummer redskaber til problemløsning, argumentation og kommunikation."<sup>3</sup>
- Fælles mål/Vejledning i prøveform B  
"I starten af skoleåret udarbejder læreren i samarbejde med eleverne faglige og formmæssige krav til de skriftlige redegørelser, som opfylder fagets mål og indhold. Hver elev samler i årets løb en port folio fra mindst fire undervisningsforløb, hvoraf et eller flere kan have baggrund i den enkelte elevs brobygning eller praktik. Forløbene skal alsidigt repræsentere fagets kompetenceområder. Til hvert undervisningsforløb udarbejder eleven i samarbejde med andre elever eller individuelt en skriftlig redegørelse på 2-5 sider, som indeholder de problemstillinger og faglige områder, der er arbejdet med, eventuelle fotos af konkrete produkter eller situationer samt links og kilde- og litteraturhenvisninger."<sup>4</sup>

<sup>1</sup> [Fagets formål, Matematik, Fællesmål 2009](#)

<sup>2</sup> [Fagets formål, Fysik/kemi, EMU dec. 2018](#)

<sup>3</sup> [Formålsparagraf for faget matematik, stk. 2](#)

<sup>4</sup> [Prøvebekendtgørelsen punkt 2.18](#)

- Elevinddragelse
  - Hensigt
 

At eleverne igennem inddragelse fik et større ejerskab til redegørelserne samt en større indsigt i krav til og form på en redegørelse.
  - Realitet 20/21
 

Eleverne har fået et oplæg, som de har arbejdet med. Nogen elever har haft større indsigt end andre i krav og form. Dette er foregået uden elevinddragelse.
- Forberedelse af eleverne
  - Hensigt
 

Vores hensigt var at forberede dem på det at skrive en god redegørelse.
  - Realitet 20/21
 

Vi forberedte dem i virkeligheden på at løse stillede problemstillinger frem for at arbejde mere kreativt ift. selv at finde på problemstillinger og løse disse.  
Vi fik ikke formidlet godt nok, hvad formålet med redegørelserne var, fx at selve tallene ikke er så vigtige, men at det er vejen til tallene, der er interessant.
- Hvornår bliver redegørelserne skrevet?
  - Hensigt
 

Vi havde en hensigt om, at de faglige emner sluttede af med at eleverne udarbejdede en redegørelse. Således at arbejdet var fordelt ud over året.
  - Realitet 20/21
 

De forskellige matematikhold havde forskellige tempoer at arbejde i, så det var lidt flyvende, hvor langt man var med emnet. Desuden var vi under nedlukning udfordret af, at eleverne ikke var på skolen, så gruppearbejde og mulighed for opfølgning var svær - især for de svageste.
- Faglige fokuspunkter i indholdet
  - Hensigt
 

Der skulle være et emne, der var en større paraply, således at en redegørelse kunne indeholde flere faglige emner.
  - Realitet 20/21
 

Dette har vi forsøgt at holde os til. Pga. corona har det været svært at koordinere, samt at holde en tidsplan. Det har ligeledes været en udfordring både at dele arbejdet over hele året, samt at lave et bredt paraplyemne, når emnerne ikke er gennemgået endnu.
- Proces op til afleverings- samt eksamensdag
  - Hensigt
 

"I passende tid inden den skriftlige prøve sammensættes de grupper, som eleverne aflægger prøve i. Inden de skriftlige prøver udvælger gruppen de fire undervisningsforløb, der skal trækkes, lod indenfor. Har gruppen forskellige redegørelser fra et undervisningsforløb, skal den beslutte, om redegørelserne skal sammenskrives til én, eller om hver elev fremlægger sin individuelle redegørelse under prøven. Grupper, som vælger at sammenskrive deres redegørelser, skal gives tid til dette arbejde i undervisningen. Inden den skriftlige prøve trækker gruppen, lod mellem de valgte undervisningsforløb og tilhørende redegørelser. Resultatet af lodtrækningen afsløres først ved prøvens begyndelse."<sup>5</sup> Der var i skemaet afsat en fagformiddag til at eleverne, i de endelige grupper, kunne sammensætte de fire

---

<sup>5</sup> [Prøvebekendtgørelsen punkt 2.19](#)

redegørelser de ønskede at aflevere. Vores forventning var at eleverne havde fire færdige redegørelser, der blot skulle rettes til og/eller sammenskrives.

- Realitet 20/21

De havde pga. Corona, samt andre ovenstående belyste problemstillinger, ikke nået det forventede. De var heller ikke tilstrækkeligt rutinerede i at skrive redegørelser, til at de kunne færdiggøre deres redegørelser på en fagformiddag.

- Evaluering

Der skal være et større fokus på port folio/arbejde med noter, så alle elever efter hvert undervisningsforløb har samlet materiale til en redegørelse. Der skal være mulighed for at dygtige/kreative elever kan lave nye problemstillinger til redegørelserne.

For at eleverne lærer, at det er vejen til tallene der er interessant, så er man nødt til at arbejde med det i undervisningen. Men der er den udfordring, at nogle elever har brug for meget konkret træning for at lære de grundlæggende faglige discipliner/værktøjer.

Det er en stadig udfordring at vi gerne vil dele arbejdet ud over året, men samtidig lave brede redegørelser. Der findes ikke en løsning på denne problemstilling, blot et fortsat arbejde med at finde den, for os, bedste middevej.

## Undervisningsevaluering naturfag

Rammer:

- 9. klasse efterskole
- Fysik/kemi, biolog og geografi
- 1,5 timer 2 gange om ugen
- Uge 34 - uge 41
- Fysik/kemi-lokalet og biologilokalet

Undervisningsforløb:

Undervisningsforløbet tager udgangspunkt i katastrofen i Japan den 11. marts 2011. Det er et tværfagligt forløb, der i henholdsvis fysik/kemi, biologi og geografi giver eleverne en forståelse for, hvad der skete i Japan den 11. marts 2011 og tiden derefter.

I fysik/kemi arbejdes der med radioaktivitet og atomkraftværker. I biologi arbejdes der med radioaktiv strålings påvirkning af kroppen, herunder celler. I geografi arbejdes der med pladetektonik.

Jeg har et socialkonstruktivistisk undervisningssyn og mener derfor, at læringen finder sted i relationen med andre, samt at det der er en vigtig kompetence at kunne samarbejde. Eleverne arbejder derfor i den samme 4 personers gruppe under hele emnet.

Jeg mener desuden, at det er vigtigt, at undervisningen er alsidig og tager udgangspunkt i oplevelser, forsøg, eksperimenter og elevernes forforståelse. Eleverne har under forløbet lavet forsøg, løst opgaver, læst tekster, lavet faglige lege, fremlagt, og set små filmklip. Eleven har viden om fissionsprocesser.

### Trinmål:

Fysik/kemi

- Eleven kan beskrive atomers opbygning
- Eleven har viden om enkle atommodeller
- Eleven kan med modeller beskrive ioniserende stråling
- Eleven har viden om repræsentationer af atomkerner og stråling
- Eleven kan med kernekort beskrive ustabile atomkerners henfald, herunder med interaktive modeller

- Eleven har viden om atomkerneprocesser
- Eleven har viden om ioniserende strålings vekselvirkning med organisk og uorganisk materiale
- Eleven kan skelne mellem naturlig og menneskeskabt ioniserende
- Eleven kan forklare udviklingen og perspektiver i udnyttelsen af kernekraft, herunder med animationer og simuleringer
- Eleven har viden om fissionsprocesser
- Eleven har viden om Jordens opbygning og bevægelser
- Eleven har viden om Grundstoffernes periodesystem

#### Biologi

- Eleven kan med modeller forklare forskellige cellers opbygning, funktion og formering, herunder med digitale programmer
- Eleven har viden om dyre- og planteceller
- Eleven har viden om celler og mikroorganismers opbygning
- Eleven kan med modeller forklare dna's funktion, herunder med digitale programmer
- Eleven kan med modeller forklare arvelighed
- Eleven har viden om arvelighed og genetik
- Eleven har viden om celledeling og proteinsyntese
- Eleven kan beskrive erhvervmæssig anvendelse af bioteknologi
- Eleven har viden om anvendelse af bioteknologier i erhverv
- Eleven kan koble biologiske processer til anvendelser inden for bioteknologi
- Eleven har viden om biologiske processer knyttet til bioteknologi
- Eleven kan forklare mulige fordele og risici ved anvendelse af bioteknologi

#### Geografi

- Eleven kan med temakort og digitale animationer beskrive pladetektonik
- Eleven har viden om tektoniske plader og deres bevægelser
- Eleven kan med modeller forklare pladetektonikkens indflydelse på levevilkår
- Eleven har viden om naturkatastrofer og påvirkning fra pladetektonisk aktivitet
- Eleven kan med simuleringer forklare hovedargumenter for pladetektonikteorien
- Eleven har viden om Jordens opbygning og den geologiske udvikling

#### **Evaluerings-**

Generelt fandt eleverne undervisningsforløbet interessant og relevant. Eleverne var generelt motiverede i timerne, og de kunne se at det gav mening at lave et tværfagligt emne om katastrofen i Japan. Da undervisningsforløbet strakte sig over mange timer, lavede jeg en række del-evalueringer i løbet af undervisningsforløbet. Del-evalueringerne bestod af fremlæggelser, opgave afleveringer, elevpræsentationer af forsøg, elev porte folier.

Som afslutning på emnet bad jeg eleverne om at forholde sig til min undervisning i de uger, undervisningsforløbet stod på. Eleverne skulle hver især anonymt skrive, hvad jeg kunne gøre bedre i undervisningen, og hvad der var godt. Generelt var eleverne tilfredse med undervisningen. Der var flere, der lagde vægt på, at undervisningen havde været alsidig, og der havde været en god vekselvirkning mellem teoretisk og praktiske aktiviteter.

#### **Forslag til forbedringer:**

At gøre undervisningen alsidig, spændende og relevant for eleverne er et kontinuerligt arbejde. Jeg vil forsætte med at finde ny relevante og spændende forsøg, samt inddrage ny arbejdsmetoder i undervisningen.

#### **Konklusion:**

Undervisningsforløbet gik godt. Der var en god stemning i klassen, og jeg kunne fornemme og se på del-evalueringerne, at eleverne fik et godt udbytte af undervisningen, samt fandt emnet relevant og spændende.

# Undervisningsevaluering: Termodynamik, kvantefysik, relativitetsteori og superstrengte i 10. klasse fysik

Jeg ønskede at afprøve en hypotese om, at et kendskab af de fundamentale byggesten og regler i universet, ville gøre det lettere for eleverne at tilegne sig ny viden og forståelse på tværs af emner igennem året. For at afprøve denne hypotese har jeg startet de sidste to års fysikundervisning med et forløb om ovenstående emne.

Vi har specifikt arbejdet med:

- De fire termodynamiske love
- Superstrengsteorien som forklaringsmodel for rum, tid og masse
- Kvantefluktuationer og subatomare partikler
- Relativistiske fænomener

## Forventede udfordringer:

Det er et emne med begrænsede forsøgsmuligheder, og teorien kan være virke fremmedgørende. Mange af eleverne forventes derfor at ville have svært ved at koncentrere sig om en teoretisk gennemgang. Emnet i sig selv kan være svært at anvende til prøven.

## Egne mål:

- Give eleverne en grundlæggende årsagssammenhæng for alle processer i universet.
- Give eleverne en forståelse for relativisme, dimensioner og masse/energi-sammenhæng
- Give eleverne kendskab til partikelfamilier og -typer

## Arbejdsformer:

Til at starte forløbet op fik eleverne nogle lektioner til, i grupper at lave en kort video som forklarede en af termodynamiske love eller en af de grundlæggende naturkræfter. Videoen skulle også indeholde et forsøg til emne.

I uge tre gennemgik vi teoretisk med udgangspunkt i deres videoer, superstrengsteorien med toner som analogi, samt partikelfamilierne inkl. bosoner.

I den sidste uge var det teoretisk relativitetsteori, men for at motivere dem krydrede jeg det med en række tankeeksperimenter med paradokser og nye virkelighedsforståelser.

## Iagttagelser:

- Alle grupper fik produceret deres videoer, dog havde de varierende forklaringspotentiale.
- Det var svært for flere af grupperne selv at researche det de skulle forklare i videoen.
- Grupperne, der fik hjælp, var meget lydhøre, og dedikerede.
- Langt de fleste elever var særlig engagerede i lektionerne om relativitetsteori, og der blev stillet mange spørgsmål.
- Ca. 1/4 af eleverne meldte sig meget ud af den teoretiske del af forløbet.
- Efterfølgende har jeg gennem året observeret, at især de engagerede elever selv har kunnet forklare årsagssammenhænge i relation til emnet.
- Der har været en større tendens til at eleverne har spurgt 'hvorfor?', og har set alle emner som delelementer i en universel helhed.
- Grundet Corona har det ikke været muligt at afprøve emnet i en prøvesituation.

## Evaluering:

Det er min vurdering, at min indledende hypotese har holdt stik, dog primært gældende for den mest engagerede halvdel af klassen. Emnet har ikke skræmt nogen væk, og eleverne har kun i mindre grad efterlyst flere forsøg. Udover hvad eleverne selv er kommet med, har der været genkendelse og generel forståelse, når jeg har nævnt begreberne i forbindelse med andre emner i løbet af året. Emnet har været lidt svært tilgængelig for flere elever, så næste gang vil jeg bruge lidt mere tid på at præsentere begreberne på klassen,



inden de går i gang med videoerne. Prøvemæssigt har jeg grund til at formode, at eleverne har en større forståelse for emnerne, vi har arbejdet med gennem året, men det må jeg evaluere på, næste gang jeg kan køre forløbet.

## Samlet evaluering:

Selvom evalueringerne af de enkelte fag såvel som undervisningsforløb er meget forskellige i deres omfang og opbygning, er det tydeligt, at underviserne opfylder såvel skolens som undervisningsministeriets mål med undervisningen; ligesom de viser, at undervisningsrummet er et sted, hvor det er vigtigt, at den enkelte elev trives, dygtiggøres og udvikler såvel faglige færdigheder som personlige kompetencer.

Derudover kan det konkluderes, at undervisningen står mål med, hvad der almindeligvis kræves i folkeskolen.