

UDVIKLINGSPROJEKT OM "DE GODE FEJL" I UNDERVISNINGEN

– ERFARINGER OG INSPIRATION



Fredericia Gymnasium 2021-23



Forord

Projektet "De gode fejl" skriver sig ind i en lang tradition for udviklingsarbejde på Fredericia Gymnasium (FG) – en tradition, hvor det enkelte års projekt naturligt bygger videre på vigtige erfaringer og viden fra det/de tidligere års projekt(er). Det gælder også for dette udviklingsprojekt, der er et led i *FG Vision 20023*, hvor der er fokus på elevmotivation og -trivsel.

Når vi i tidligere projekter har haft fokus på formativ feedback, elevernes samskrivning og undersøgende dialog, har elevmotivationen for at arbejde med skriftligheden og mundtligheden været et underliggende mål. Projektet "De gode fejl i undervisningen" har derfor også naturligt inddraget og arbejdet videre med erfaringerne fra de tidligere projekter – og især fra projektet om "Den undersøgende dialog i undervisningen"¹. Denne rapport samler op på det didaktiske udviklingsprojekt om "De gode fejl i undervisningen", der er afviklet på FG fra starten af skoleåret 2021-22 til slutningen af skoleåret 2022-23. Flere af erfaringerne fra det første skoleår blev "bragt i spil" og videreudviklet i det efterfølgende skoleår. Da de enkelte gruppers vinkler på "De gode fejl i undervisningen" har været forskellige, peger flere af de erfaringer, der er kommet ud af projekterne, også ud i forskellige retninger. Vi har derfor tilstræbt i rapporten at fokusere på mere generelle erfaringer og erfaringer, der kan være interessante i en bredere sammenhæng.

Projektet er interessant på den måde, at det både har bekræftet erfaringerne fra de tidligere projekter og givet ny indsigt. Samtidig har det åbnet vore øjne for nye interessante didaktiske udfordringer og dilemmaer, som kan danne udgangspunkt for et videre arbejde – fx i et kommende regionalt projekt om udvikling af elevernes mestringskompetence, som FG deltager i sammen med Rødkilde Gymnasium. Der vil derfor også undervejs i rapporten blive kigget fremad mod det regionale mestringsprojekt.

Projektet har været ledet og evalueret af skolens Pædagogiske Udvalg. Sofija Balen Frandsen og Rita Juncher Christensen har, som udvalgets tovholdere i projektet, stået for organiseringen af opstarten på projektet samt for en opsamlende postersession og efterfølgende uddybende interviews med de enkelte grupper. Rapporten er blevet til på baggrund af fremlæggelserne af gruppernes erfaringer i postersessions og interviews.

På vegne af Pædagogisk Udvalg på FG –
Sofija Balen Frandsen, Lektor
Rita Juncher Christensen, Uddannelsesleder

Juni 2023

¹ Se: *Erfaringer og inspiration: Projekt om den undersøgende dialog i undervisningen, Fredericia Gymnasium 2019-20*
<https://drive.google.com/file/d/1mfVvgrHDn3quGkhO8XJkpK5j8fDYIVfW/view>

1. "De gode fejl"

Ifølge *FG Vision 20023* skal der på FG frem mod 2023 *arbejdes systematisk med inddragelse af de gode fejl som en del af undervisningen (...) i grupper af tre (lærere)* med inddragelse af kollegial supervision.

"Ansigtstab" og nysgerrighed som almindannelse – en vision

Præstationskulturen er genstand for stor opmærksomhed både fra politisk side og i den samlede skoleverden. Alle er enige om dens negative konsekvenser. Én af de negative konsekvenser er, at eleverne holder sig tilbage i undervisningen, fordi de er bange for at falde i karakter, hvis de siger noget forkert. Det betyder, at det, flere måske er usikre på, ikke bliver klart for læreren, der derfor kan komme til at undervise "hen over hovedet" på flere elever. Det betyder også, at potentialet i at lære af "de gode fejl" ikke udnyttes.

Formålet med projektet er at finde veje til at "løsne op" for den herskende præstationskultur, der (også) præger FG, så eleverne kan føle sig trygge i klasserummet til at turde fejle, så de oplever, at det at blotte sig – at "tabe ansigt" i undervisningen – ikke er farligt. Forudsætningen for at kunne udnytte læringspotentialet i "de gode fejl" er, at der netop udvikles en tryk læringskultur.

Målet er at give eleverne et spillerum til at være nysgerrige og "blotte sig" med ting, de er usikre på for dermed *at afprøve deres faglige tænkning*. Dermed inviteres de ind i et fagligt fællesskab, hvor de lærer at være i dialog med hinanden og lærerne. Oplevelsen af at være en del af et fagligt fællesskab "giver en brik" til deres identitetsdannelse. Hvis de samtidig får en positiv oplevelse af at engagere sig og være i dialog med andre, har projektet også en almindannende dimension.

2. Projektets organisering og indhold

Projektet er begge år igangsat med en opstartsdag i september, hvor begrebet "de gode fejl" er blevet afklaret blandt de deltagende grupper. Begrebet knytter an til visionen ovenfor, men handler i nærværende projekt også om at bruge fejl i et bredere læringsperspektiv, hvor fejl defineres som udfordrende benspænd, der skal styrke elevernes faglige refleksioner.

Med afsæt i erfaringerne fra år ét har de enkelte grupper formuleret egne projektbeskrivelser, der beskriver, hvilke indsatser i forhold til "de gode fejl", de vil afprøve. Indsatserne blev efterfølgende afprøvet og evalueret i slutningen af foråret 2022/2023.

I alt ni grupper har gennemført projektet. Nogle af grupperne har haft udgangspunkt i samme eller nært beslægtede fag, mens to grupper har haft udgangspunkt i en fælles klasse. To grupper har deltaget begge år.

Supervision

Da vi i tidligere års projekter har erfaret, at kollegial supervision i de enkelte projektgrupperne har styrket lærernes refleksioner og videndeling undervejs i projektet, var det naturligt også at inddrage det i dette års projekt. Vi arbejder med en model, der er i forbindelse med tidligere projekter er introduceret af Lene Tortzen Bager. For lærere, der ikke tidligere havde deltaget i supervision, blev der afholdt et opfølgende kursus.

Supervisionsmodellen, vi har arbejdet med, omfatter:

1. Fokuspunkt for supervisionen
2. Overværelse af undervisning
3. Opfølgende supervisionssamtale med forskellige roller (superviseret, supervisor og moderator)

3. Projektets indhold

Gruppernes projektbeskrivelser og deres erfaringer med projekterne blev fremlagt i forbindelse med postersessions foråret 2022 og 2023. Inden disse havde alle grupper gennemført to runder med kollegial supervision. De to postersessionens blev efterfølgende fulgt op af uddybende interviews med de enkelte grupper.

Selvom grupperne har haft hver deres eget fokus i projektet, tegner der sig to overordnede tilgange i udviklingsarbejdet.

I den ene tilgang har tre grupper (gruppe 1-5 og gruppe 7-8 nedenfor) arbejdet med at stilladsere og rammesætte "de gode fejl" med det formål at udvikle elevernes selvstændige faglige tænkning. Én af grupperne formulerede det som et *forsøg på at udvikle dem som faglige tænkere* og til at *turde begå fejl og være i dialog med andre elever – både i og med faget*. Et fælles fokus i disse grupper har været på elevernes dialog både med hinanden og med læreren. Problemstillingerne i disse grupper har bl.a. kredset om, hvordan man bedst muligt stilladserer dette, hvordan man stiller de rigtige spørgsmål, og hvordan man bedst muligt indtager rollen som facilitator frem for formidler af de "rigtige svar". Redskaberne til at styrke elevernes selvstændige tænkning har været forskellige fra gruppe til gruppe. Nogle har arbejdet med forskellige former for undersøgende dialog, mens andre har anvendt mere legende eller kreative redskaber.

I en anden tilgang har to grupper (gruppe 6 + 9 nedenfor) arbejdet med fremme elevernes motivation til at (turde) fejle ved hjælp af "metasnak". Den ene gruppe har arbejdet med elevernes mindset – bl.a. ved at italesætte fordelene ved at udvikle et growth mindset i deres arbejde med peer- feedback. Den anden gruppe har – i en ramme af nul-tolerance overfor "øjenrulning" eller lignende – arbejdet med, hvordan både læreren og eleverne giver feedback på en anerkendende måde.

Kort beskrivelse af gruppernes delprojekter

Gruppe 1: Matematik (skoleåret 2021-22 og 2022-23)

Helene Ejlskov Jensen, Kirsten Pedersen og Charlotte Normann Holm (deltog i 2022-23)

Gruppen har arbejdet med at udvikle elevernes selvstændige mundtlige produktion i opgaveløsning i matematik. I differentierede grupper er der arbejdet med at flytte eleverne fra reproduktion via forklarende produktion til selvstændig – mere undersøgende – produktion som endemål (se bilag 1: "De gode fejl i matematik"). Dette har de forsøgt at gøre ved at tydeliggøre kravene til fremgangsmåden, at ændre forudsætningerne til opgaverne og ved at inddrage tiltag, der kunne fastholde elevernes selvstændige produktion – for eksempel med små indledende sprogopgaver, der skulle munde ud i en mere selvstændig fremlæggelse. Arbejdet er primært foregået i grupper ved de små tavler. Undervejs har der været fokus på progressionen og at eleverne lytter til hinandens fremlæggelser, så de bliver bevidste om, hvad der fungerer godt. Der er også inddraget metasnak om at tænke selv og tro på, at man godt kan finde ud af rette egne fejl i processen.

Gruppe 2: Matematik og naturvidenskab (skoleåret 2021-22 og 2022-23)

Erik Langkjær Hansen, Jakob Buch Møberg (deltog i 2021-22) og Henrik Toft

Ud fra et ønske om at gøre op med en typisk tendens i naturvidenskab til blot at "give" eleverne viden (fx fagsprog, modeller/ sammenhænge, laboratorieopskrifter) har gruppen arbejdet med at udvikle eleverne til faglige tænkere, der tør begå fejl og være i dialog med andre elever – både i og med faget. Arbejdet har været inspireret af Caroline Schafflitzky de Muckadelles filosofiske dialog og har dermed taget afsæt i erfaringer fra tidligere projekter på FG om undersøgende dialog². I forskellige variationer af både *små og store dialogcirkler* har gruppen arbejdet med en mere tilbagetrukket lærerrolle, hvor eleverne er i dialog med hinanden fremfor med læreren (se i bilag 2: "Elev- og lærerroller i forskellige arbejds- og dialogformer"). Schafflitzkys begreb om "den åbne dialog" har gruppen fortolket i en naturvidenskabelig kontekst som: *Dialogen må gerne have en ønsket retning for lærere, så længe den opleves åben for eleverne*. Gruppen har udviklet naturvidenskabelige spørgsmål til typisk mere "færdige" svar (se eksempler i bilag 3: "Stor og lille dialogcirkel"), ligesom der er arbejdet med en progression, hvor eleverne selvstændiggøres stadig mere. Herunder er der også arbejdet med at differentiere i graden af stilladsering af elevernes selvstændige dialog.

Gruppe 3: Matematik og informatik (skoleåret 2021-22)

Anne Sofie Haun Eriksen, Rasmus Thestrup Østergaard og Trine Røjkær Nielsen

Undervisningen i matematik er traditionelt meget lærercentreret og samtidig oplever gruppen, at eleverne i både matematik og informatik i høj grad forsøger at gætte, hvad læreren vil have, de skal sige. Gruppen har derfor taget udgangspunkt i: *Hvordan kan man stille "åbne" spørgsmål i "lukkede" fag?* For at bryde med dette har gruppen arbejdet med stille åbne opgaver for at få eleverne "på banen" med input – blandt andet i form af "gode fejl", der kan bruges til at lære af. Gruppens har arbejdet med *lektionsstudier* – en model inspireret af "The Teaching Gap"³ – hvor de fælles har forberedt nogle "supermoduler", der gentages i de klasser med observation og fælles refleksioner efter hvert modul. Disse refleksioner har ført til (selv-)rettelser og -justeringer i de efterfølgende moduler (se bilag 4: "Model over lektionsstudier"). Dette er afprøvet i to runder.

Gruppe 4: Dansk og engelsk (skoleåret 2022-23)

Alexander Nissen, Kristoffer Simmelhag Fabricius og Søren Rasmussen

Udgangspunktet for gruppen har været at udfordre elevernes præstationsangst med en legende tilgang, der skulle få dem til at glemme, at de var i en læringssituation. Gruppen har her arbejdet med øvelser i undervisningen, der skulle opleves som sjove indslag, der kunne skubbe til elevernes angst. Der er inddraget forskellige lege og fysiske dramaøvelser, hvor eleverne i grupper skuldet arbejde med at omsætte analyse og fortolkning af tekster i dansk og engelsk til forskellige

² Se: Erfaringer & inspiration fra Udviklingsprojekt om den undersøgende dialog i undervisningen. Fredericia Gymnasium 2019-20: <https://drive.google.com/file/d/1mfVvgrHDn3quGkhO8XJkpK5j8fDYIVfW/view>

³ James W. Stigler: *The Teaching Gap. Best Ideas from the World's teachers for Improving Education in Classroom*, Free Press 2007

kropsbilleder. Øvelserne er inddraget i forbindelse med læsning af både fakta- og fiktionstekster. Det kunne for eksempel være at fortolke en følelse fra en faktatekst om terror eller fortolkning af "huller" i en minimalistisk tekst.

Gruppe 5: Engelsk (skoleåret 2022-23)

Helle Lumbye Floor og Simon Lindgren

I modsætning til grundskolen fylder den grundlæggende viden om grammatik i engelsk i gymnasiet. I den skriftlige prøve fylder den 20% og samtidig bidrager den til kvalificere den mundtlige dimension i engelsk. Derfor skal eleverne tilegne sig grundlæggende viden om grammatik i faget. Grammatisk viden forudsætter udenadslære, som eleverne ikke er fortrolige med. Gruppen har arbejdet med at fremme dette i ritualiserede øvelser uden hjælpemidler, hvor fejl var en del af konceptet. Det rituelle lå blandt andet i, at hver lektion blev indledt med et grammatisk spørgsmål, der fulgte et fast mønster, som eleverne efterhånden blev fortrolige med. Det lå også i de mange gentagelser af allerede stillede spørgsmål i grammatik, som eleverne stadig ikke mestrede. Gruppen har fokuseret på – gennem åbenhed – at skabe tryghed og gode relationer til eleverne, hvor det at fejle blev italesat som noget positivt. Øvelserne har taget udgangspunkt i en fælles progressionsplan for de grammatiske kompetencer og er blevet fulgt op af mestringsøvelser, hvor den grammatiske viden skulle bruges (se bilag 5: "Mestringsøvelse i grammatik").

Gruppe 6: Engelsk (skoleåret 2021-22)

Andreas Molander, Simon Lindgren og Stefan Staugaard Lindequist

Gruppen har arbejdet med at skabe en anerkendende klasserumskultur med accept af og forståelse for nødvendigheden af fejl for at fremme læring. Metoden været metasnak i klassen. Samtalerne har været afholdt løbende og kollektivt – for eksempel om, at man ikke "vender øjne" eller på anden måde viser afstand til andre i klassen. Gruppen har eksperimenteret med: hvad sker der, når man "nedgør" nogle for derefter at give eleverne en oplevelse af, hvordan det er, når man anerkendes for fejl, men gør.

Gruppe 7: Billedkunst (skoleåret 2022-23)

Gitte Finnerup Andresen og Randi Lemming Mikkelsen

Eleverne vil typisk i billedkunst gerne lave noget pænt, hvilket kan "spærre" for deres faglige læring i den praktiske dimension i faget, hvor målet ikke er et perfekt slutmål, men refleksioner over de valg, der laves undervejs i en undersøgende proces. I denne er det nødvendigt at være åben overfor "fremmede" elementer, man umiddelbart vil forbinde med fejl og "forkerthed". Gruppen har for at styrke elevernes refleksioner over valg, der kan gøre værkerne fagligt mere interessante, arbejdet med at inddrage forskellige benspænd (gode fejl) i elevernes kreative arbejde med værker i faget. I relation til dette har der også været arbejdet med en form for progression, idet forløbene bygger oven på et fælles forløb om surrealisme i grundforløbet, hvor der var fokus på drømme og brud med pænheden.

Gruppe 8: 3g klasse (skoleåret 2022-23)

Mads Ingersgaard Jørgensen, Mia Smedegaard Albjerg og Rasmus Wange Bengtsen

Udgangspunktet for gruppens arbejde var en fælles klasse, der var præget af lav motivation og manglende mod på at ytre sig mundtligt i undervisningen. Gruppens fokus har været på at etablere et læringsrum, eleverne ikke oplevede som et præstationsrum med henblik på at styrke deres mundtlighed og indre motivation. Dette har de arbejdet med i forskellige tilgange: Mundtlige fremlæggelser for makkerpar, metasnak om tydelighed i forhold til, om eleverne var i et øvelsesrum eller et præstationsrum samt en mere legende tilgang med inddragelse af for eksempel karmaspil, LEGO Serious Play og Make-it-Meme.

Gruppe 9: 3g-klasse (skoleåret 2021-22)

Ahmad Zarakid, Mairi Vent og Tommy Skov

Gruppen har indledt deres arbejde med at undersøge elevernes opfattelse og oplevelse af det at fejle i undervisningen. Med afsæt i den viden, der kom ud af det, har de på forskellige måder arbejdet med elevernes mindset i forhold til at turde fejle. Metoden har – som i gruppe 6 – været *metasnak* i klassen. I engelsk har klassen også læst artikler om læringsværdien i det at fejle. Gruppens refleksioner har blandt andet handlet om, hvorvidt det er muligt at rykke eleverne i deres opfattelse af det at fejle og hvad man i givet fald vil kunne gøre som lærer.

4. Erfaringer fra projektet

Evalueringen af projektets resultater bygger på de 25 deltageres erfaringer og vurderinger og giver ikke som sådan kvantificerbar evidens for, at bestemte didaktiske valg har netop den effekt på elevernes læring, som lærerne har observeret hos sig selv og hinanden. De indsamlede erfaringer og vurderinger er subjektive og skal således samlet set tages med forbehold. Forbeholdene til trods, er der interessante og vigtige erfaringer og pointer at viderebringe – ikke mindst i forhold til udviklingsarbejdet i forbindelse med det kommende ”Mestringsprojektet”. Da ”De gode fejl” også knytter an til FGs kommende vision, hvor der blandt andet er fokus på elevernes trivsel, vil mange erfaringer og pointer fra projektet også kunne bringes i spil både i classesamarbejder og i den enkelte lærers ”almindelige” daglige undervisning.

Erfaringer i direkte forlængelse af tidligere udviklingsprojekter

Selvom fokus i nærværende udviklingsprojekt er et lidt andet end de tidligere års udviklingsprojekter på FG, knytter det på flere områder an til de tidligere projekter om formativ feedback, (dialog i) samskrivning og undersøgende dialog.

Mange af erfaringerne – specielt med didaktisering af dialog – kan derfor overføres og bekræftes i erfaringerne fra ”De gode fejl” – fx:

- Arbejde med elevernes dialog – og det at turde at fejle – i undervisningen er noget, der skal læres.
- At bryde med tillærte dialogformer og tilegne sig nye – for nogle grænseoverskridende – måder at være i dialog på tager tid. Gentagelser/ritualiseringer kan her være hensigtsmæssige. Systematisk arbejde med de samme ritualiseringer igen og igen giver eleverne en tryghed, der bl.a. kan medføre større motivation og deltagelse.

Vi oplever elever, der normalt ikke siger noget, komme mere på banen.

- Lærersamarbejde i en klasse om gentagelser/ritualiseringer er en fordel – gerne allerede i 1g/1hf.
- Lærerens rammesætning er vigtig for et trygt læringsrum. Hensigten skal stå klart for eleverne, og arbejdet skal være velafgrænset, fokuseret og præcist.
- En stram didaktisering af læreprocesser ser ud til at have en intenderet virkning.

Herunder følger en uddybende beskrivelse af de gennemgående erfaringer og pointer fra projektet "De gode fejl" 2021-23.

Lærerroller, der fremmer "de gode fejl"

Erfaringer fra flere af grupperne peger på, at eleverne i højere grad tør at byde ind i undervisningen – også med uafklarede spørgsmål og fejl, når læreren trækker sig tilbage og lader eleverne komme til orde. Det gælder både i små og store dialogcirkler samt i gruppearbejde ved de små tavler. Kunsten for underviseren er at holde sig tilbage og give eleverne tid og rum til at tænke selv. Underviseren skal have tålmodighed til at lade eleverne være både tøvende og i vildrede, uden at give dem "de rigtige" svar, selvom de forventer det. Selvom det kan være en stor udfordring for underviseren at forblive tålmodig, er det vigtigt, at eleverne reelt oplever, at de har det spillerum, de tildeles.

Det kan i starten opleves utrygt af eleverne, men gentagelsen og klarhed i formålet med arbejdsmetoden kan efterhånden få flere elever til at indgå i den faglige dialog.

Eleverne oplever det ikke som særligt fagligt, men metoden giver egentlig eleverne en bedre oplevelse af, hvordan man arbejder i faget (....) de korrigerer hinanden.

Når der arbejdes med dialogcirkler, er det vanskeligst at få dialogen til at fungere i de små cirkler, hvor eleverne ofte stopper op, når underviseren kommer forbi. Det samme sker i gruppearbejde ved de små tavler. I begge typer gruppearbejde skal underviseren være ekstra opmærksom på sin rolle, så det bliver tydeligt for eleverne, at læreren ikke kommer for at tjekke deres viden, men for at lytte til deres proces. Underviseren kan her give et hurtigt input for så trække sig uden at gå i dialog med gruppen. Det kan opleves frustrerende af eleverne, at underviseren tvinger dem til at tænke selv frem for at give dem "det rigtige svar". Hvis eleverne skal lære at tro på, at de kan selv, skal de fastholdes i frustrationssituationen og lære at være i den. Det er der dog også dilemmaer i.

For eksempel kan forskellige elevforudsætninger give problemer i specielt gruppearbejde, hvor dynamikken er afhængig af, at alle kan byde ind på lige fod.

Forskellige elevforudsætninger kan være én af forklaringerne på en anden udfordring, der oplagt kan arbejdes videre med i et kommende projekt: at få eleverne til at være i *egentlig dialog* med hinanden. Dialogen er ofte en "skindialog", hvor eleverne blot kommer med individuelle udsagn eller ytringer om en given problemstilling – uden at lytte til hinanden.

Udfordringen er at få eleverne til at relatere sig til hinandens udsagn.

Underviseren kan hjælpe en egentlig dialog på vej med forskellige tiltag – for eksempel med **makkertid**, hvor eleverne i par diskuterer et udsagn fra en igangværende dialog for derefter at byde ind med det, de har talt om. Ud over at få eleverne til at lytte til og forholde sig til andres input, kan dialogen potentielt åbne for, at mere uafklarede og fejlagtige input kommer frem i lyset og bliver behandlet.

Elev til elev-dialog med en tilbagetrukket lærerrolle kan ikke stå alene. Der er behov for **institutionalisering**, der i korthed går ud på, at underviseren typisk i slutningen af lektionen samler op på elevdialogerne. I opsamlingen kobles eller sammenkædes fagets begreber og sprog med det, eleverne har lavet for dermed at institutionalisere elevernes måske mere hverdagsproglige behandlinger af den faglige problemstilling.

I andre sammenhænge kan det være en fordel at læreren træder frem og viser eleverne, at man "tør dumme sig" – for eksempel i forbindelse med dramaøvelserne i dansk og engelsk, hvor lærerne startede med at selv at demonstrere øvelser for eleverne.

Elevernes forforståelse, tænkning og forberedelse

I arbejdet med at bryde med den traditionelle lærerstyrede undervisning har flere lærere fået øje på, at eleverne ikke har den forforståelse i faget, som de forventede. Det er specielt i arbejdet med mere åbne spørgsmål, hvor eleverne også skal byde ind med deres forforståelse, at lærerne som sidegevinst har fået et dybere indblik i elevernes konstruktioner:

Det er en gevinst, at man som lærer erfarer, hvilke forestillinger eleverne har og ikke har.

Denne viden kan læreren efterfølgende tage højde for og udnytte i sin videre planlægning.

Pas på med at overvurdere elevernes forforståelse.

Flere grupper peger også på, at elevernes manglende deltagelse eller mod på "at byde ind", hænger sammen med for ringe eller ingen forberedelse til undervisningen. Det bekræftes af undersøgelser af elevholdninger, som flere af grupperne har foretaget. Det peger på et problem, der oplagt kunne arbejdes med – både i de "almindelige" classesamarbejder og i "Mestringsprojektet".

Kunsten at formulere det gode spørgsmål – og svar

Arbejdet med elevernes dialog knyttes typisk sammen med en undersøgende eller problemløsende tilgang, hvor måden at stille spørgsmålet på er vigtig. Eleverne skal opleve spørgsmålet som et åbent spørgsmål, de ikke umiddelbart kan svare på, men som kræver, at de tænker, afprøver, undersøger etc. Et lukket spørgsmål med ét godt svar, kan give den gode elev lejlighed til hurtigt at give det rigtige svar, og dermed er dialogen lukket. Det medfører også, at den fagligt svagere elev ikke når at "tænke med" og skabe sine egne konstruktioner. Det gode åbne spørgsmål skal give alle eleverne – også de dygtige elever – mulighed for at arbejde mere undersøgende og selvstændigt.

Kunsten er at få de dygtige elever "på glatis", så de ikke lukker dialogen med et hurtigt svar.

Et spørgsmål kan godt være et åbent spørgsmål for eleverne, selvom det er lukket for læreren. I didaktikken kaldes dette også *autentiske spørgsmål*, der i modsætning til "skin"-spørgsmål, lægger op til, at eleverne skal tænke og ikke gætte, hvad læreren tænker. Autentiske spørgsmål motiverer og opmuntrer i højere grad eleverne til at tænke selv og "komme ind i kampen".

Autentiske spørgsmål kan yderligere øge elevernes motivation for at deltage aktivt i dialogen, hvis de sættes på spidsen – fx ved at læreren *leger djævlens advokat* med provokerende eller modsatte påstande, eller hvis de – som afveksling – formuleres af *en anden stemme*, der ikke er lærerens. Det kan fx være i form af citater fra eksperter, en stemme fra fortiden (i form af en fortælling) eller citat fra en anden lærer, som eleverne kender.

Det er ikke kun måden at stille spørgsmål på, der kan fremme elevernes motivation og mod til at deltage i dialogen. Også måden, der svares tilbage – eller gives feedback på – er vigtig. Feedbacken skal gives på en anerkendende måde – både på de "rigtige svar" i et fagligt korrekt sprog og på "de gode fejl" eller ikke særligt fagligt gennemtænkte svar. Den anerkendende måde er med til at skabe et trygt læringsrum, hvor eleverne tør og har lyst til at ytre og "blotte" sig og dermed blive en aktiv del af det faglige fællesskab.

Læreren skal lære, hvordan man giver "gode" svar.

Fra løsningsfokus til procesfokus

Når eleverne skal arbejde mere selvstændigt og undersøgende, kan det være en barriere, hvis de ikke tør eller har erfaringer med at være *fagligt nysgerrige*. Faglig usikkerhed eller angsten for at fejle kan afholde elever fra at kaste sig ud i afprøve egne idéer eller svar. Dog har der hos mange elever vist sig større lyst og mod til at byde undersøgende/afprøvende ind i dialog med klassekammerater, når arbejdet foregår i mindre grupper – fx ved de små tavler. En sekvensering mellem plenum og de små tavler kan fremme elevernes motivation til at arbejde procesorienteret og undersøgende.

Man kan godt få eleverne til at være undersøgende og selvstændige, men de "falder i", når de skal arbejde med eksamensspørgsmål, fordi de vil være perfekte.

Selvom det altså kan lykkes at få eleverne til at arbejde undersøgende i en afprøvende proces, ligger der et potentiale i at få dem til at tro på, at de også kan være det til eksamen. Det potentiale kan der oplagt arbejdes videre med at udnytte i "den almindelige undervisning" både i fagene, hvor den undersøgende tilgang har fået en mere fremtrædende plads og i "Mestringsprojektet".

Kunsten at lytte til andre

I den traditionelle IRE-undervisning⁴ foregår dialogen typisk mellem lærer og enkeltelever. Eleverne er således vænnet til at lytte til og bruge hinandens svar i en dialog med hinanden. Flere grupper har derfor arbejdet bevidst med at bryde med denne form og få eleverne til at lytte til hinandens input og forholde sig til det, klassekammeraterne siger. I arbejdet med de forskellige dialogcirkler ligger det "lige for" at have fokus på dette, men også andre grupper har arbejdet med at få eleverne til mere aktivt at lytte til og bruge hinandens input i klasse- og gruppearbejder. Problemstillingen omkring elevernes manglende lyttekompetencer peger måske på et behov for at tænke det ind i skolens kompetenceplan.

Rammesætning, progression og ritualisering skaber tryghed og motivation

Som det fremgår af erfaringerne ovenfor, er lærerens rammesætning vigtig. I arbejdet med "De gode fejl" er det i mange grupper blevet tydeligt, at en rammesætning, hvor formålet med aktiviteterne er tydeligt for eleverne, bidrager til at skabe tryghed og motivation hos eleverne – og dermed også ofte øget læring. Det gælder for eksempel i forbindelse med leg og kreative øvelser, hvor formål og læringsudbytte skal tydeliggøres for eleverne, så de kan se læringsværdien i øvelserne.

Rammesætning og ritualisering spiller også en afgørende rolle grammatikøvelserne, hvor det har vist sig at have en positiv effekt på både trygheden og læringsudbyttet at gribe fat i en form, der kunne minde om klassisk overhøring. Denne er ritualiseret ind i en ny ramme af tryghed, hvor det at fejle er uundgåeligt og på samme tid vigtigt for den fælles læring.

I det grammatiske fællesskab lærer vi, at fejl er nødvendige for at opnå basalviden om grammatik. Samtidig skaber det tryghed at se og høre andres fejl.

⁴ En klassisk lærercentret dialog, hvor det er lærerens tankegang, der bestemmer retningen for samtalen. Initiativet udgår fra læreren, der stiller et spørgsmål, der gives Respons fra en elev, hvorefter læreren Evaluerer elevsvaret.

Trygheden kan her blandt andet tilskrives fortroligheden med aktiviteten, der opstod i kraft af de rituelle gentagelser. Effekten har både vist sig i øget grammatisk viden og i bedre skriftlige analyser i faget.

Elevernes fortrolighed med aktiviteten er typisk noget, der kræver tid og progression. Flere grupper har erfaret, at nye arbejdsformer og elevroller skal læres og at det kræver en eller anden form for progression, hvor man "starter i det små" med simple øvelser, som eleverne kan overskue at bevæge sig ud i, så det ikke "taber ansigt". Det gælder for eksempel i arbejdet med dialogcirkler, lege- og dramaøvelser, men også andre grupper peger på vigtigheden af progression. Generelt peges der på, at elevernes tærskel i forhold til at turde at fejle skal flyttes gradvist, så deres "modlæring" nedbrydes. Det kræver tålmodighed og vedholdenhed hos lærerne.

Øer af tryghed i et altid nærværende præstationsrum

Projektet har ikke overraskende afdækket, at eleverne i alle former for undervisning føler sig tilstede i et præstationsrum, hvor de konstant bedømmes af deres lærere. Ikke kun lærerens bedømmelse holder eleverne tilbage, også det, at de konstant føler sig iagttaget og vurderet af kammeraterne. Derfor er et vigtigt fokus for underviserne at arbejde med at få skabt et trygt læringsrum, hvor eleverne tør blotte sig for hinanden.

Erfaringer med at på et metaplan at italesætte og bevidstgøre eleverne om, hvornår de i undervisningen befinder sig i vurderingsfrit øverum og hvornår de befinder sig i et prøverum, hvor de bliver vurderet, har vist sig ikke at overbevise eleverne om, at øverummet var bedømmelsesfrit.

Derimod har det vist sig, at eleverne – for en stund – kan slippe fornemmelsen af at befinde sig i et præstationsrum. Det kan de for eksempel opleve i læringssituationer, der er præget af åben dialog og kreativitet. Erfaringerne fra arbejdet med dialogcirkler har fået flere og nye elever til "at blomstre", da det opleves som *OK at fejle, fordi der ikke findes et rigtigt svar*. Men som det også fremgår ovenfor, handler det også om selve formen – det at læreren træder mere i baggrunden – hvor "banen" overlades til eleverne selv.

Erfaringerne med leg handler ligeledes om form. Inddragelsen af LEGO Serious Play fik flere elever til at "lege med" og bringe deres faglige viden i spil – også selvom eleverne mere opfattede legen som sjov og afveksling i undervisningen end faglig træning. Eleverne havde også efterfølgende svært ved at overføre legen til egentlig tekstanalyse. Det kan der måske arbejdes videre med at bevidstgøre eleverne om.

Også erfaringer med præsentationer i mindre grupper – her makkergrupper – og med læreren, har vist sig at have en positiv effekt på elevernes engagement og deltagelse. Selvom den faglige usikkerhed stadig var stor, tog eleverne i højere grad ejerskab til egen læring.

Leg og kreativitet

Leg og dramaøvelser ser ud til at styrke elevernes motivation for at arbejde i og med fag – også i ikke kunstneriske fag. Som det fremgår ovenfor, oplever eleverne det primært som en afveksling fra de traditionelle arbejdsformer. I forbindelse med tekstanalyse og fortolkning viser eleverne dog tegn på, at det at fejle ”fortoner sig”. Der blev talt mere om teksterne i gruppernes elev-elevdialog. Samtidig peger øvelserne på et potentiale i forhold til at komme mere i dybden med tekstnære analyse, når kravet til det kreative produkt er en fortolkning.

Metasnak om ”de gode fejl”

Det kræver meget at ændre elevernes mindset i forhold til at turde byde ind, være nysgerrige og ”blotte sig” med ting, de er usikre på, så de opnår at blive en del af et fagligt fællesskab. Metasnak om læringspotentialet i ”De gode fejl” er et vigtigt led i at bevidstgøre af eleverne om både deres mindset og om vigtigheden af at samarbejde om at få etableret en tryk klasserumskultur, hvor alle tør byde ind.

Metasnak kan give eleverne en aha-oplevelse, når de erfarer, at *andre har det som en selv*, når det handler om *at blotte sig* – når de oplever *at tabe ansigt*.

Metasnak kan i sig selv være med til at ændre klasserumskulturen i en mere anerkende og tryk retning. Der er tegn på en større effekt af metasnak i form af en højere grad af elevinteraktion i klasser, der i forvejen er læringsorienterede. Klasser med lavt selvværd og lav modenhed responderer ikke rigtigt på metasnak.

Det kan i det hele taget være vanskeligt for eleverne selv at omsætte metasnak til praksis.

*Eleverne er gode til at sige det rigtige om ”De gode fejl” –
også her vil de gerne leve op til lærerens forventninger.*

Udfordringen er at få eleverne ”med på”, at det der foregår, ikke vurderes – at de er i et træningsrum. En udfordring, der her kan arbejdes videre med i næste års projekt er, hvordan man kan tydeliggøre for eleverne, hvornår de befinder sig i et prøverum og hvornår de bedømmes. Hvordan kan man få eleverne med på gøre sig fri af fornemmelse af hele tiden at blive bedømt.

Supervision og ”gode fejl” i lærersamarbejdet

Som i de tidligere projekter har alle lærerne været begejstrede for lærersamarbejdet og supervisionen undervejs i projektet. Lærere, der har samarbejdet om samme klasse, fremhæver det positive i at være tre lærere om en klasse med det samme fokus. Det styrker refleksionen om, hvad der fungerer og ikke fungerer i den pågældende klasse.

I det hele taget opleves supervisionen som givende. Man får som lærer en større selvindsigt.

Man låner øjne på sin egen undervisning og bliver dermed klogere på sine blinde vinkler

Det opleves også som givende at observere – at kigge ind i en kollegas maskinrum og se, hvordan man også kan undervise. Observationen giver en øget refleksion over egen undervisning. Men også – og ikke mindst – er det givende at få god feedback fra kolleger – at få alternative perspektiver på, hvad man også kunne have gjort.

Projektet om "De gode fejl" opleves som et velegnet projekt at samarbejde om, da det handler om, hvad man som lærer gør og ikke gør.

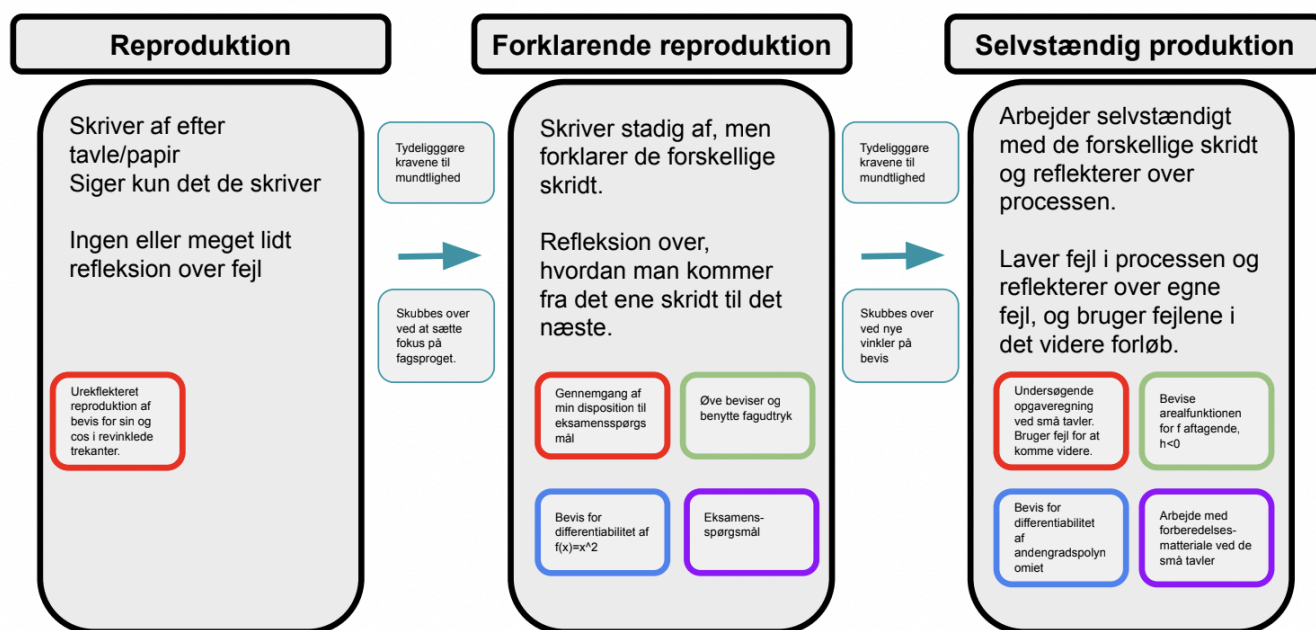
Vi har sat os selv på spil, så projektet handler også om "De gode fejl" for os som undervisere.

Mange grupper peger på udfordringen med at få skemalagt besøg/observationer og efterfølgende samtaler i de to runder. Det vil i forbindelse med nye projekter være en fordel at få administrationen til at hjælpe med skemalægningen.

5. Bilag

Bilag 1:

De gode fejl i matematik



Bilag 2

Elev- og lærerroller i forskellige arbejds- og dialogformer

"Traditionel undervisning"	dialogcirkler
"Lærermonolog med hüller" Lærercentreret struktur hvor alt det vigtige kommer fra læreren.	Et andet fysisk rum hvor bordene fjernes og eleverne er vendt mod hinanden.
Læreren stiller spørgsmål – eleven svarer – læreren evaluerer (IRE-struktur).	Elevcentreret struktur. Eleverne skal tale med hinanden – ikke med læreren! Lærers rolle: Facilitator der trækker sig tilbage.
Læreren har svaret og eleverne prøver at gætte hvad læreren mener, – eleverne er reproduktive.	Eleverne er produktive, da de ikke oplever at læreren har (eller giver) svaret.
Bistadedynamik	Netværksdynamik

	Interaktiv	Ikke-interaktiv
Dialogisk	Åben dialog – flere stemmer Læreren og eleverne diskuterer forskellige idéer og løsningsforslag	Læreren fremlægger forskellige opfattelser af sagen, teorier eller lignende f.eks. i forbindelse med historiske eller perspektiverende læreroplæg
Autoritativ	Lærerstyret samtale om autoritativt indhold – f.eks. med IRE-struktur.	Læreren præsenterer en indiskutabel version af teorier og kendsgerninger.

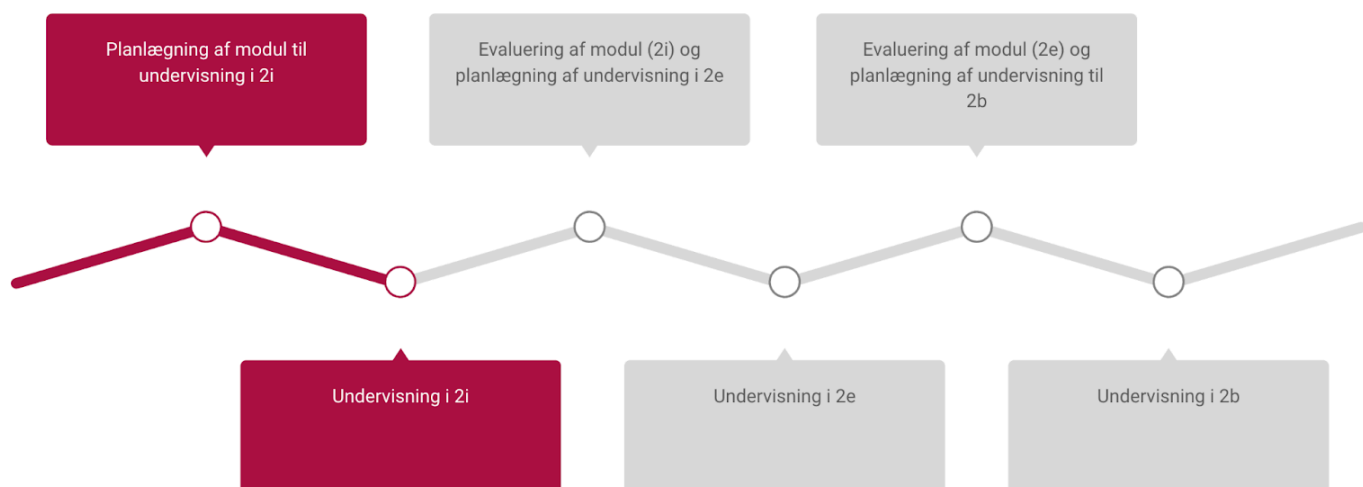
Bilag 3

Stor og lille dialogcirkel

	Stor dialogcirkel (hel klasse)	Lille dialogcirkel (3-4 elever)
Åbent ankerspørgsmål	Ufoer (EL) Universets varmedød (EL) Hvor er farven? (EL) Hvor kommer alt fra? (JM) Hvad er meningen med livet?(JM) Om at skrive rapport (HT) Er det fair? – om spil (HT)	Lave egen vejledning til fordampningsvarme (JM) Ufoer (EL)
Lukket ankerspørgsmål	Brydningsindeks (EL) Dug på bilrude (JM) Er dette en kemisk reaktion? (HT) Hvad har betydning for en kemisk reaktions hastighed? (HT)	Dug på bilrude (JM) Planlægge eksperimenter (HT) Lave matematiske beviser (HT)

Bilag 4:

Model over lektionsstudier



Bilag 5:

Mestringsøvelse i grammatik (brug af PC tilladt)

Write a short text (50-75) words about your player/picture in which you use these words:
(Konsolidering af tematisk ordforråd, der er arbejdet med i forrige lektion)

You must also include three adjectives and three adverbs. comply with the requirements listed here:

- Du skal skrive i præsens, men mindst en sætning skal være i perfektum. (Marker tydeligt, hvor du anvender dette, og forklar i kommentarfeltet, hvordan du har dannet perfektum).
- Du skal anvende omvendt ordstilling mindst en gang i din tekst. (Marker tydeligt, hvor du anvender dette, og forklar i kommentarfeltet, hvorfor du anvender omvendt ordstilling).
- Du skal anvende tre adjektiver og tre adverbier i din tekst, (og skriv i kommentarfeltet, hvad adjektivet og adverbiet lægger sig til)
- Du skal lave en s-genitiv i din tekst

You must upload your text on Student feedback at the end of the lesson

6. Litteraturliste

Præstationskultur og fejkultur

- Amy L. Eva: *Why We Should Embrace Mistakes in School*, 2017
- Arnth, Kristian: *Brug idrættens fejkultur og bliv bedre i skolen*, DGI 2020:
<https://www.dgi.dk/artikler/forsker-brug-idraettens-fejkultur-og-bliv-bedre-i-skolen>
- Eva: *Sådan kan gymnasielærere arbejde med at styrke elevernes kreativitet*, Artikel, 18.03 2020
<https://www.eva.dk/ungdomsuddannelse/saadan-gymnasielaerere-arbejde-styrke-elevernes-kreativitet>
- Eva: Fokus på kreativitet kan give modvægt til præstationskulturen, 25.03 2020
- <https://www.eva.dk/ungdomsuddannelse/fokus-paa-kreativitet-give-modvaegt-praestation-skulturen>
- Hjortkær, Christian: Video om: *Idealer og utilstrækkelighed, samt forskellen på skyld og skam*. <https://www.youtube.com/watch?v=nh46W6lqPHc>

Didaktisering af dialog i undervisningen

- Fagbladet Liv i Skolen (VIA), nr. 3, 2019 (tema om dannelse i skolen)
- Gymnasieforskning, Særnummer 2020: *Læringen sker i dialogen Struktureret dialog styrker læringen ved at gøre kravene tydelige*. Interview med Jesper Bruun og Jens Dolin
- Nottingham, James, Nottingham, Jill og Renton, Martin: *Styrk læringen gennem dialog*, Dafolo, 2016
- Sørensen, Michael Bang og Risbjerg, Mikkel: *Dialogbaseret undervisning*, Columbus, 2018
- Toft, Henrik: *Erfaringer og inspiration fra 4 års udviklingsprojekter om samskrivning og respons*, Fredericia Gymnasium 2019
- <http://www.fredericia-gym.dk/wp-content/uploads/Opsamling-p%C2%83Å¥-fire%C2%83Å¥rskriveprojekter.pdf>
- Toft, Henrik: *Udviklingsprojekt om den undersøgende dialog i undervisningen*, Fredericia Gymnasium 2020
- <https://drive.google.com/file/d/1mfVvgrHDn3quGkhO8XJkpK5j8fDYIVfW/view>

- Worley, Peter: *TÆNK HØJT med dine elever*, Akademisk Forlag, 2019

Naturvidenskabelig didaktik

- Afzeilus, Nynne Maria m.fl: *Eksperimentel Matematik. En inspirationsbog til undervisningen*, LMFK 2007
- Jessen, Britta Eyrich m.fl (red.): *Undersøgelsesbaseret matematikundervisning - en introduktion til inspiration*, UVM og Meria 2019
- Næs, Flóvin Tór Nygaard & Axelsen, Jeanette Marie: *It's TIME*. En introduktion til lektionsstudier på MSG, LMFK-bladet 1/2021, s.10
- Stigler, James W.: *The Teaching Gap. Best Ideas from the World's teachers for Improving Education in Classroom*, Free Press 2007

Sprogdidaktik

- Holst-Pedersen og Jacobsen: *Flere sprog i spil i skolen – om en integreret sprogdidaktik*: [file:///Users/fggy-rita0093/Downloads/admin,+3.+Flere+sprog+i+spil%20\(1\).pdf](file:///Users/fggy-rita0093/Downloads/admin,+3.+Flere+sprog+i+spil%20(1).pdf)
- *Sproget som ressource - Sprogdidaktikkens hvad, hvorfor og hvordan*, Artikel på EMU: <https://emu.dk/avu/dansk/sprog-og-sprogssyn/sproget-som-ressource-sprogdidaktikkens-hvad-hvorfor-og-hvordan>