

KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE



KØBENHAVNS PROFESSIONSHØJSKOLE
LÆRERUDDANNELSEN

Elevers første møde med faglokale i natur/teknologi

Et aktionslæringsforløb i 5. klasse

Bachelorprojekt på læreruddannelsen

28. maj 2026

Af:

Marie Frimand Rasmussen (10452375)

Vejledere:

Elzebeth Berg Wøhlk

Rasmus Birkkjær

Tegning tegnet af Marie.

Omfang:

59.989 antal tegn inkl. mellemrum

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
1.1. Formål og problemformulering	3
2. Teori.....	4
2.1. Fællesskabende didaktik gennem engagement og situeret læring.....	4
2.2. Affordans og kodet rum	5
2.3. Begrebsafklaring.....	6
2.3.1. Undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning	6
2.3.2. Tolærerordning.....	6
2.3.3. Momentum	6
3. Materiale og metode	6
3.1. Litteratursøgning	7
3.2. Design af aktionslæring (AL).....	7
3.3. Dagbogsnotater og deltagerobservatør	9
3.4. Elevinterview.....	10
3.5. Ethiske overvejelser.....	11
4. Analyse	11
4.1. Stærkt kodet rum	11
4.1.1. Elever må ”rode”	11
4.1.2. Sceneskift	13
4.1.3. Andre arbejdsformer	14
4.1.4. Synlige elevprodukter	15
4.1.5. Delopsamling	15
4.2. Deltagelsesmuligheder og praksisfællesskab	16
4.2.1. Delopsamling	18
4.3. Faglokale som ramme for momentum og engagement	18
4.3.1. Delopsamling	20
4.4. Når skærmen udebliver.....	20
4.5. Egen praksis	21
5. Diskussion.....	23
5.1. Opgavens styrker og begrænsninger	23
5.2. Opgavens fund.....	24
5.2.1. Når fortryllelse bliver hverdag.....	24
5.2.2. Lærer versus elev perspektiv.....	25
5.2.3. Faglokale og tolærerordning	26
5.2.4. Fagidentitet og tryghed i faglokale	27
6. Konklusion.....	27
7. Handleperspektiv	29
Referencer	30
Bilag.....	32
Bilag 1 – uddrag af dagbogsnotater.....	32
Bilag 2 – artefakt	33

1. Indledning

En større andel unge fravælger naturfag, når de skal vælge videregående uddannelse (Global Science Forum, 2008; Troelsen, 2005). Som kommende natur/teknologilærer interesserer det mig, hvorfor et fravalg af naturfagslinjer ses i et samfund, hvor den grønne omstilling er en konstant påmindelse. Litteraturen peger på en generel lav interesse for naturfag i folkeskolen (Dohn, 2007; Troelsen, 2005). Elevers relation til og interesse for naturfag er ikke kun vigtig ift. deres fremtidige karrierevalg, men også for en mere almen naturfaglig dannelse (Ulriksen, 2023). I natur/teknologi (n/t) faghæfte står der: *”De [red. kompetenceområder] bidrager hver for sig og tilsammen væsentligt til naturfaglig dannelse.”* (UVM, 2019). Således er det relevant at forstå, hvorfor elever ikke interesserer sig for n/t, da det har betydning for deres almene naturfaglige dannelse.

I udkastet til de nye fagplaner vægtes engagement som et centralt element i fagenes mål (UVM, 2025). Med engagement som en central del af fagfornyelsen, handler det således også om, hvordan hele klassefællesskaber kan engageres i undervisningen, frem for kun at motivere den enkelte elev (UVM, 2025). I version 2 af fagfornyelsen står der: *”Eleverne skal lære at styrke deres nysgerrighed og lære at være vedholdende, men de skal også opleve faglig meningsfuldhed over tid, hvis de skal udvikle varige interesser og virkelyst”* (UVM, 2025). Når skoler oplever en lav elevinteresse i naturfag, er det relevant at undersøge, hvordan undervisning kan understøtte elevers engagement og oplevelse af faglig meningsfuldhed. Desuden viser litteraturen, at det fysiske læringsrum kan have betydning for elevers engagement og deltagelsesmuligheder (Sattrup & Knudsen, 2022). Netop det ønsker denne opgave at undersøge. Opgaven er bygget op af aktionslæring (AL) i 5. klasse i n/t, for at undersøge, hvordan en undervisningspraksis kan tilrettelægges, så elevers engagement og deltagelsesmuligheder forbedres.

1.1. Formål og problemformulering

Gennem egen praksis har jeg erfaret, at faglokaler i n/t sjældent anvendes, på trods af muligheden herfor. Derfor er jeg blevet nysgerrig på, hvilken betydning brugen af faglokale kan have for elevers oplevelse af faget. Formålet er at undersøge, hvilken betydning det kan have at flytte undervisningen fra klasseværelset til et naturfagslokale. Det har ledt frem til nedenstående problemformulering:

Hvordan kan udvikling af egen undervisningspraksis i natur/teknologi i 5. klasse fremme elevers engagement og deltagelse, og hvilken betydning har brugen af naturfagslokale i denne sammenhæng?

2. Teori

Nedenfor redegøres der for den teoretiske tilgang der er anvendt. Overvejende redegøres der for pædagogisk teori, herunder engagementsteori samt situeret læring. Endvidere redegøres der for rums betydning for læring.

2.1. Fællesskabende didaktik gennem *engagement* og *situeret læring*

For at forstå betydningen af at anvende et faglokale i n/t, ønsker jeg at analysere de sociale dynamikker og adfærd i lokalet. Engagementsteori er særlig relevant, idet engagementsteori handler om at forstå elevers aktive deltagelse i konkrete sociale situationer (Hviid, 2008). Engagementsteori kan ses som et alternativt til den mere individorienterede motivationsteori, som ofte anvendes i forståelsen af den enkelte elevs lyst til læring (Kousholt & Madsen, 2024). Mens motivationsbegrebet fokuserer på den enkelte elev, åbner engagementsteorien for at forstå elevers deltagelse, lyst og interesse, som en relationel og situeret læringsproces (Kousholt & Madsen, 2024).

At forstå læring gennem sociale situeret processer omtaler Lave & Wenger (2003) som situeret læring. Lave & Wenger studerer ikke, *hvad* elever lærer, men *hvordan* elever lærer gennem deltagelse (Lave & Wenger, 2003). Således bliver begrebet *praksisfællesskaber* relevant at forstå. Praksisfællesskaber beskrives som den læring der foregår gennem aktiviteter og sociale relationer, som elever tager del i (Lave & Wenger, 2003). Når læring får en relationel forståelse for tilegnelse, er det nødvendigt at forstå elevers *adgang* til deltagelse. Lave & Wenger (2003) anvender begrebet *legitim perifer deltagelse*. Legitim deltagelse knytter sig til en accepteret deltagelse i praksisfællesskabet, som en betingelse for læring. Perifer deltagelse er den enkelte elevs manglende aktive deltagelse, mens en elev optræder som perifer deltager, hvis eleven ikke forstår de sociale normer i praksisfællesskabet (Lave & Wenger, 2003).

Endvidere udfordrer engagementsteorien en forståelse af, at elever primært skal motiveres i skolens allerede eksisterende praksisser. I stedet kan man som lærer invitere eleverne ind i en udvikling af disse (Kousholt & Madsen, 2024). Læreren kan heraf forsøge at skabe *det fælles tredje*, som klassen kan engagere sig mod (Hviid, 2008). *Det fælles tredje* er et begreb, som er anvendt op gennem tiden inden for socialpædagogikken (Mørck et al., 2023). Begrebet knytter sig til forståelsen af, at individets deltagelse i samfundet er funderet i dels at *tage del i noget* og samtidig gøre det *sammen med andre* (Mørck et al., 2023). Når der skabes et fælles tredje, kan det hjælpe individets deltagelse

og mulighed for at tage del i noget med andre (Mørck et al., 2023). Begrebet kan forstås, som de *fælles sager*, som fællesskabet er sammen *om* (Mørck et al., 2023).

2.2. Affordans og kodet rum

Rum og steder optræder ud fra bestemte koder og kan invitere til bestemte handlinger (Kirkeby et al., 2005). Ifølge Gibson, *afforder* artefakter eller steder til bestemte handlinger, som individet tillægger det (Hutchby, 2001). Fx inviterer en stol til at sidde på, mens en bold inviterer til at sparke til. Rum tilbyder i forskellig grad mulighed for elevers udfoldelse og afforder forskelligt ud fra koderne i rummet (Kirkeby et al., 2005). Stærkt kodet rum kan medvirke til at skabe forståelse og være tydeligt bevidst om, hvad der skal ske, mens svagt kodet rum har et mindre tydeligt formål (Kirkeby et al., 2005). Når elever indtræder i et naturfagslokale, er det et eksempel på et stærkt kodet rum. Der kan være forskellige materialer, hvor elever tydeligt kan genkende naturfag. Det stærkt kodet rum kan invitere til bestemte handlinger ud fra de koder der er til stede i rummet. Det kan engagere til læring, da det fysiske rum har stor betydning for elever (Kirkeby et al., 2005). Desuden er det centralt for elever, at rum er afgrænset fra hinanden, for at det er meningsskabende for elever og de kan forstå handlingerne i hvilke rum de er (Kirkeby et al., 2005).

Sattrup & Knudsen (2022) opstiller fire begreber, som kan medvirke til, at rum engagerer (Sattrup & Knudsen, 2022). Jeg har udvalgt tre af de fire begreber; *resonans*, *indlevelse* og *fortryllelse*. Rummet kan engagere elever, ved at *resonere* direkte til dem. Rosa & Endres (2017) beskriver, hvordan en vellykket time kan imødekommes, ved at tilrettelægge undervisning ud fra resonanstrekanten (Rosa & Endres, 2017). Hvis elever optages af emnet, og indholdet viser sig både for elever og lærer, og deraf medvirker til betydningsfulde momenter og udfordringer, kan elever engagere sig (Rosa & Endres, 2017). *Indlevelse* forstås som en umiddelbar måde at blive en del af et sted eller rum på (Ratcliffe, 2002). Sattrup & Knudsen (2022) skriver, at nye steder kan medvirke til indlevelse hos elever og deraf overraskende positiv deltagelse, hvor elever deltager mere end almindeligt (Sattrup & Knudsen, 2022). *Tærskelsesfortryllelse* henviser til en tilstand, hvor elever bringes ud over sig selv (Sattrup & Knudsen, 2022). Begrebet knytter sig til Ziehes forståelse af, at elever der bringes ud over egne rutiner og vaner, oplever en større dybde i et fag (Ziehe, 2007). Ziehe anvender begrebet *god anderledeshed*, til at beskrive den tilstand, hvor elever præsenteres for læring på en ny og anderledes måde (Ziehe, 2007). Tærskelsesfortryllelse forstås således ved elevers umiddelbare optagethed og fortryllelse, når de træder ind over tærsklen til et nyt rum (Sattrup & Knudsen, 2022). Begrebet forstås

endvidere ved, at rum får en særlig betydning for elever i mødet med det nye, og kan ses gennem elevers øget engagement og deltagelse (Sattrup & Knudsen, 2022).

2.3. Begrebsafklaring

2.3.1. Undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning

Tilgangen til *undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning* (UBNU) præciseres i denne opgave, som måden, begrebet benyttes i faghæftet for n/t, hvor det særligt er elevernes evne til nysgerrigt at stille spørgsmål og undersøge disse, som prioriteres (UVM, 2019). Ligeledes anvendes UBNU med inspiration fra Harlens (2011) beskrivelse af UBNU, hvor bestemte lærer- og elevhandlinger benyttes, herunder lærerens fokus på at engagere elever samt arbejde i grupper, der fælles skal udveksle idéer og konstruere en fælles forståelse (Harlen, 2011).

2.3.2. Tolærerordning

Med *tolærerordning* forstås, når to lærere samtidigt er skemalagt i én klasse. Tolærerordningen er inspireret af CO-teaching, hvor to lærere deler ansvaret for planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisningen. I denne opgave fungerer tolærerordningen som én lærer der underviser, og én lærer der hjælper elever undervejs.

2.3.3 Momentum

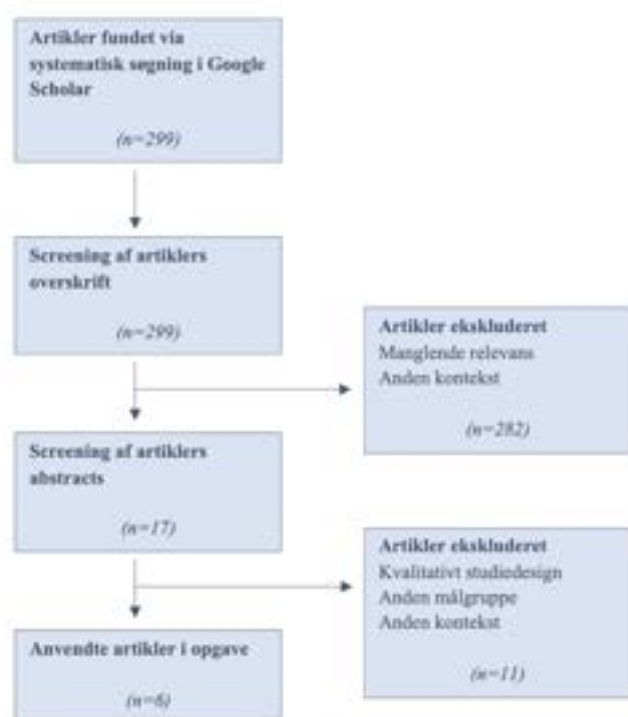
Hos Plauborg et al. (2010) forstås *momentum* som en kvalitet ved undervisningen, hvor læreren gennem tydelig struktur, variation og aktiv elevinddragelse, formår at opretholde et kontinuerligt arbejdsflow, hvor undervisningen ikke taber tempo, og hvor elevers deltagelse fastholdes over tid (Plauborg et al., 2010).

3. Materiale og metode

I følgende afsnit redegøres der for, hvordan eksisterende litteratur omhandlende brug af faglokale og engagement er udvalgt. Endvidere redegøres der for, hvordan jeg har designet AL samt indsamling af egen empiri.

3.1. Litteratursøgning

Jeg foretog en systematisk litteratursøgning, for at finde relevant litteratur. Litteratursøgningen blev foretaget i Google Scholar, med søgestrengen *(natur/teknologi OR natur/teknik) AND (engagement) AND (læring) AND (rum OR steder OR lokale) AND (dansk)*. Det gav 299 resultater, hvoraf 282 blev ekskluderet ud fra overskrift. 17 artiklers abstract blev læst, hvorefter yderligere 11 artikler blev ekskluderet, bl.a. pga. manglende relevans for problemformulering. Søgningen resulterede således i 6 artikler, som bidrager til vidensgrundlaget for opgaven. Desuden foretog jeg en kædesøgning, hvor anden relevant litteratur gennem artiklernes referencelister blev fundet. Slutteligt foretog jeg en ekstenderet søgning, for at undgå at overse anden litteratur.



Figur 1/Flowdiagram for udvælgelse af eksisterende forskning.

3.2. Design af aktionslæring (AL)

Nedenfor redegøres der for, hvordan jeg har designet AL for brug af faglokale i 5. klasse i n/t. For at designe et hensigtsmæssig AL, er Figur 2 anvendt som redskab. Figuren er inspireret af Plauborg et al. (2017) opbygning af AL. Figuren er målrettet opgavens formål og derfor redidaktiseret.

Figuren er inddelt i fem faser; *problemstilling*, *implementering af aktion*, *dataindsamling og observation*, *løbende samtaler med kollega* samt *evaluering og analyse*. Typisk ses AL som et cirkulært forløb der udvikles, men grundet opgavens omfang skal figuren ikke forstås cirkulær, da

jeg ikke vender tilbage til de forskellige faser. De fem faser gennemgås, da de har dannet grundlag for designet.



Figur 2/ Redidaktisering af aktionslæring, fem faset aktionslæring. Inspireret af Plauborg et al. (2017).

Implementering af AL har til formål at imødekomme eksisterende problemstillinger i egen undervisningspraksis (Plauborg et al., 2007). Som n/t lærer i en 5. klasse har jeg oplevet lav deltagelse for en stor elevgruppe. Elever melder sig ud af timen ved fx at tage plads i klassens sofa eller ikke lave de opgaver der stilles. Samtidig har jeg oplevet, at klassen efterspørger mange pauser i den 1,5 times ugentlige undervisning. Lignende problemstillinger findes i litteraturen. Troelsen (2005) skriver, at der er en faldende interesse for naturfag (Troelsen, 2005). Troelsen skriver, at en årsag kan skyldes for lave krav i faget, hvor elevers naturvidenskabelige interesser ikke stimuleres tilstrækkeligt og elever derfor mister interessen (Troelsen, 2005). Endvidere beskriver Sølberg (2016) et stigende pres i naturfagsundervisning i grundskolen, bl.a. ligeledes pga. mangelen på elevinteresse (Sølberg, 2016). Således ønsker jeg at designe AL, med formålet at skabe øget deltagelse og højne engagementet i n/t i 5. klasse.

For at vurdere det mest optimale design, kiggede jeg i litteraturen. Ellebæk & Østergaard (2009) skriver, at det er centralt at skabe gode praksisser i undervisningen, hvis naturfag skal lykkes med at engagere elever (Ellebæk & Østergaard, 2009). Artiklen bygger på at skabe UBNU, hvor elever laver hands-on aktiviteter og udvikler hypotesedannelse (Ellebæk & Østergaard, 2009). Det indikerer, at UBNU kan være en faktor for at løse problemet med uengagerede elever og manglende deltagelse.

Det taler ligeledes ind i et behov for en mere elevcentreret tilgang, hvor der skabes meningsfulde læringsoplevelser for eleverne (Oskarsson et al., 2017). Disse to tiltag kan være behjælpelige til design af AL. Litteraturen peger desuden på, at faglokaler sjældent bliver brugt i n/t (Sillasen, 2024; Wøhlk et al., 2025¹). Et sceneskift og de rigtige rammer kan muligvis opfordre til hands-on aktiviteter, hvilket gøres muligt i et faglokale. Ud fra disse refleksioner ønskede jeg at designe AL, hvor undervisningen skifter rammer. Jeg ønskede at varetage undervisningen i skolens biologilokale, for derved at kunne studere elevernes adfærd i nye rammer.

Jeg lavede et systematisk AL, hvor jeg selv var deltagende qua min rolle som lærer i klassen. Over en periode på otte uger, foregik n/t undervisningen i skolens biologilokale. Biologilokalet er klassisk indrettet med gruppeborde, lærercentreret tavle og aktivitetsborde langs kanterne. Lokalet er kodet med biologifaget, bl.a. akvarium, jordbundsprøver og et kropsskelet. Undervisningen var 1,5 time ugentligt, og klassens klasselærer var tolærer i disse lektioner. Efter hver undervisningsgang skrev jeg dagbogsnotat over egne refleksioner og oplevelser. Endvidere tog jeg aktionsbilleder og videoer. Grundet opgavens omfang blev AL udelukkende udført i én 5. klasse.

Kollegial sparring er centralt i AL, for at løse problemstillinger (Plauborg et al., 2007). Jeg har derfor haft løbende samtaler med tolærer undervejs i de otte uger. Som afslutning foretog jeg et gruppeelevinterview, som bidrager med elevperspektivet.

3.3. Dagbogsnotater og deltagerobservatør

En præmis for gennemførelse af AL er, at det tager afsæt i egen undervisningspraksis (Plauborg et al., 2007). Heraf indtager jeg ikke alene rollen som undersøger, men også som deltagerobservatør grundet min lærerposition. En del af empiriindsamlingen er således foregået gennem deltagerobservation. Deltagerobservation indebærer, at forskeren opnår indsigt i en gruppes praksis og adfærd gennem aktiv deltagelse over en periode (Pedersen et al., 2012). Formålet er at få adgang til feltet indefra og dermed en dybere forståelse af de handlinger, der udspiller sig i praksis (Pedersen et al., 2012). For at fastholde observationer, udarbejdede jeg dagbogsnotater efter hver undervisningsgang. Notaterne blev skrevet umiddelbart efter endt undervisning, for at sikre størst mulig nærhed til oplevelserne. Dagbogsnotaterne (se bilag 1)² indeholder subjektive iagttagelser og

¹ Disse artikler er ikke peer-reviewed.

² Alle notater kan fremsendes ved henvendelse på 10452375@kp.dk.

refleksioner over undervisningen. Som deltagerobservatør opnås en autentisk adgang til feltet, hvor nuancer kan fremtræde, som nødvendigvis ikke ville være tilgængelige gennem fx interview (Pedersen et al., 2012). Rollen risikerer dog subjektivitet, idet jeg både indtræder som aktør og observatør i feltet (Tanggaard, 2012). For at imødekomme det, suppleres observationer med elev- og lærerinterview samt eksisterende litteratur.

3.4. Elevinterview

For at forstå, hvordan eleverne oplevede AL, udformede jeg et fokusgruppe elevinterview med seks elever. Det kan være en fordelagtig metode i elevinterview, idet en interviewsituation kan virke overvældende. Fokusgruppeinterviewet giver anledning til, at eleverne også interagerer med hinanden (Canger & Kaas, 2021). Ved at lave et fokusgruppeinterview, kan den formelle stemning nedbrydes og gøres mere tryk for eleverne (Canger & Kaas, 2021).

Jeg ønskede at forstå elevernes oplevelser med brug af faglokale i n/t, men samtidig have fokus på at fralægge min egen forforståelse. Jeg udformerede derfor en semistruktureret interviewguide.³ Fordelen ved det semistrukturerede interview er, at jeg som interviewer kan følge elevernes svar og gå i forskellige retninger (Kvale, 2008). Det giver mulighed for, at der kan opstå spontanitet i interviewsituationen, og tematikker jeg ikke havde forestillet mig, kan frembringes (Kvale, 2008). Jeg udformede interviewguiden gennem tre trin; *definér problemformulering, find problemstillinger* samt *udformning af interviewguide* (Kvale, 2008). De tre trin gav et overblik over interviewsituationen. Jeg havde fokus på at skabe dynamiske og letforståelige spørgsmål, således der blev skabt et flow i interviewet (Kvale, 2008). Ydermere foregik interviewet i biologilokalet. Når elever interviewes, kan det være nødvendigt at hjælpe deres tanker på vej (Doverborg & Samuelsson, 2003). Det kan ske gennem artefakter eller tegninger, som eleverne kan tale ud fra (Doverborg & Samuelsson, 2003). Således agerede lokalet artefakt for interviewet, og flere gange refererede eleverne til det omkringværende. Det skabte en god dynamik, og eleverne havde noget at støtte sig op af.

Jeg startede interviewet med at sige tak for elevernes deltagelse og beskrive formålet. Desuden forklarede jeg, at det var anonymt, og intet blev brugt mod dem. Det gjorde jeg for at skabe en gensidig tillid mellem eleverne og mig, hvilket er centralt i det gode interview med børn (Doverborg

³ Kan fremsendes ved henvendelse på 10452375@kp.dk.

& Samuelsson, 2003). Jeg fortalte ligeledes eleverne, at de skulle være ærlige, og at jeg ikke ønskede at høre noget bestemt. Det gjorde jeg for at sikre, at eleverne ikke sagde ting for at tilgodese opgaven. Dog kan det være udfordret pga. relationen, hvilket diskuteres senere i opgaven. Jeg transskriberede interviewet umiddelbart efter, således det stod klart i hukommelsen⁴. Herved missede jeg ikke væsentlige kontekster, som nogle pointer blev sagt i.

3.5. Ethiske overvejelser

I det kvalitative arbejde er der en række etiske hensyn, særligt ift. at beskytte deltagernes anonymitet og integritet (Kvale, 2008). For at sikre informeret samtykke blev der indhentet tilladelse fra forældrene, ligesom eleverne selv blev spurgt om deres deltagelse. Det blev tydeliggjort, at deltagelsen var frivillig, og at eleverne kunne trække sig, hvilket en syvende elev benyttede sig af. I forbindelse med brug af aktionsbilleder blev det sikret, at skolen gav tilladelse til fotografering i undervisningen. Samtidig er der taget hensyn til elever og læreres anonymitet, ved ikke at anvende billeder, hvor elever kan identificeres og alle navne er pseudonymiseret. Eleverne blev inddraget i valg af pseudonym, hvilket bidrog til en mere afslappet ramme.

4. Analyse

Nedenfor analyseres det gennemførte AL.

4.1. Stærkt kodet rum

Gennem elevinterview og egne oplevelser, erfarede jeg, at eleverne interagerede på en anden måde med rummet, når undervisningen foregik i biologilokalet frem for klasseværelset. Således følger en delanalyse af, hvordan biologilokalets koder afforder nye arbejdsformer.

4.1.1. Elever må ”rode”

Under elevinterviewet var jeg nysgerrig på, hvad eleverne oplevede som fordele og ulemper ved biologilokalet. Da jeg spurgte, hvad der var særligt godt, svarede Sara:

⁴ Transskribering kan fremsendes ved henvendelse på 10452375@kp.dk.

"Man kan lave meget federe undervisning heroppe [red. biologilokalet]. Også fordi man føler at man må lidt flere ting, fordi nede i klassen skal man altid passe på med ikke at rode for meget."

(Sara, 12 år)

I citatet forklarer Sara, at hun særligt godt kan lide at være i biologilokalet, fordi hun oplever det som legitimt, at man som elev "roder" og fylder i undervisningen til modsætning for den almindelig klasseundervisning. Martin supplerer:

"Jeg kan godt lide, at der er lidt beskidt herinde, så er man ikke bange for at lave en plet."

(Martin, 11 år)

Citatet underbygger Saras pointe om, at biologilokalet opfordrer til, at det er legitimt at lave fx en plet på bordet, netop fordi det er slidte møbler og mørke farver. Rum tilbyder i forskellig grad mulighed for elevers udfoldelse og afforder forskelligt ud fra de koder der opleves i rummet (Kirkeby et al., 2005). Citaterne indikerer, at Sara og Martin oplever et stærkt kodet rum som afforder, at elever gerne må rode, idet lokalet ikke har rene linjer og hvide farver. Det kan forstås som, at eleverne tolker rummets koder, som et sted der indbyder til naturfaglige undersøgelser, hvor rummet gennem dets materialer giver lov til at bruge det på en anderledes måde. Lokalet er af ældre dato, hvilket eleverne også indikerede betød noget for oplevelsen i lokalet. Når borde og stole optræder gamle, kan det medvirke til, at elever ikke frygter at ødelægge noget, men derimod forstår lokalets indretning på en måde, hvor det bliver legalt at bruge det.

Som lærer oplever jeg ligeledes, at eleverne i langt større grad interagerer med lokalets materialer. På billedet nedenfor ses det, hvordan eleverne dissekerer muslinger, som gør bordet de arbejder ved, beskidt. Som lærer ville jeg ikke ønske at lave øvelsen i et klasseværelse på et bord, hvor eleverne også skal spise frokost. Således rummer lokalets indretning muligheder for anderledes undervisning, hvor elever får lov og plads til på en ny og anderledes måde at bruge de materialer og møbler der er omkring dem.



Elever dissekerer blåmuslinger og undersøger dem for mikroplast.

4.1.2. Sceneskift

Når rum er kodet på en bestemt måde, kan det hjælpe elever med at forstå, at rum afgrænser sig fra hinanden, hvilket kan skabe mening hos eleverne, da de kan forstå de handlinger der foregår (Kirkeby et al., 2005). Freja nævner:

”Jeg kan godt lide, at man kan mærke, okay nu er vi i gang med et andet fag, når vi går ind ad døren, fordi det ikke ligner vores klasseværelse.” (Freja, 11 år)

I citatet omtaler Freja, hvordan hun oplever skiftet mellem undervisning i egen klasse og i biologilokalet. Hun taler ind i forståelsen af, at elever har brug for at kunne afgrænse fag fra hinanden, og det bl.a. kan ske gennem et sceneskift. Freja fortæller, at de to lokaler ikke ligner hinanden. Da jeg spørger, hvordan hun oplever, at lokalerne ikke ligner hinanden, peger hun på de udstoppede dyr og svarer *”Dem har vi fx ikke i klassen.”* Frejas oplevelse indikerer, at biologilokalet optræder som et stærkt kodet rum, hvor materialer og indretning tydeligt signalerer naturfagligt indhold. Netop det hjælper med at distancerer biologilokalet fra klasseværelset. Frejas oplevelse kan forstås i lyset af begrebet tærskelsesfortryllelse, idet selve overgangen fra ét rum til et andet kan bringe eleverne ud over sig selv og ind i en ny og anden opmærksomhed (Sattrup & Knudsen, 2022). Når Freja fortæller, at hun godt kan lide at mærke skiftet, kan det pege på, at dét at træde ind over tærsklen til et nyt rum, ikke alene fysisk ændrer på noget, men også mentalt påvirker eleverne i en positiv grad. Sceneskiftet medvirker således til en ny opmærksomhed på undervisningen, som kan understøtte elevernes fokus og engagement, idet de stærke koder i rummet medvirker til positive oplevelse for eleverne. Det skrives frem i dagbogsnotat, hvor elevernes første møde med biologilokalet er beskrevet som:

Eleverne havde julelys i øjnene, så snart de kom ind. Alle elever begik sig nysgerrigt og der var mange spørgsmål.

Uddraget fra dagbogsnotatet kan således forstås med afsæt i tærskelsesfortryllelse, hvor eleverne fortrylles ved at komme ind i et nyt rum.

4.1.3. Andre arbejdsformer

Det er erfaret, hvordan faglokalet afforder eleverne til at interagere med rummet på andre måder end i klasseværelset. På nedenstående billede fremgår det, hvordan elever indtager forskellige arbejdspositioner. Nogle elever sidder på bordet, mens andre står op. Det adskiller sig fra den mere traditionelle organisering af klasseværelset, hvor elever typisk sidder på en stol ved et bord. Rummets indretning synes derfor at invitere til en mere fleksibel og kropslig tilgang til arbejdet.



Elever arbejder undersøgende i biologilokalet.

Faglokalet kan derfor forstås som et stærkt kodet rum, hvor materialer, møblering og organisering gør alternative arbejdsformer mulige. Eleverne aflæser disse koder og handler i overensstemmelse heraf, hvilket åbner for nye måder at være elev i klassen på. Den pointe understreger Bo i elevinterviewet, hvor han fortæller:

”Jeg synes også man forstår ting lidt mere. Jeg forstår ting bedre, når jeg selv må undersøge det.”

(Bo, 11 år)

I citatet beskriver Bo, hvordan undervisningens indhold bliver nemmere at forstå, når han selv må undersøge indholdet, frem for en lærerstyret gennemgang. Citatet understøtter således, at eleverne oplever en større forståelse, når de arbejder undersøgende, hvilket faglokalets indretning muliggør. I forlængelse heraf, har jeg som lærer i højere grad mulighed for at tilrettelægge ud fra UBNU, idet faglokalets rammer understøtter og tillader den praksis. Det ses fx ved indretning med arbejdsstationer og vaske. Rummet fungerer således ikke blot som en fysisk ramme der ændres på, men hjælper egen lærerpraksis, hvilket uddybes i senere afsnit, samt medvirker til en mere meningsfuld undervisning for eleverne. Når undervisningen opleves som meningsfuld og resonerer, kan det medvirke til øget deltagelse (Rosa & Endres, 2017).

4.1.4. Synlige elevprodukter

I biologilokalet er der ikke plads til opbevaring af elevprodukter. Derfor står disse på arbejdsborde. Fx produkter fra alkoholgæringsforsøg eller undersøgelser af enzyms udvikling i petriskåle. Eleverne har ofte vendt deres opmærksomhed mod disse elevprodukter. Det kom også til udtryk under elevinterviewet, hvor Sara fortæller:

”Det også ret fedt det her [peger på elevprodukter], for så har man noget at kigge på, som man agtig kan blive nysgerrig på.” (Sara, 12 år)

Sara forklarer, hvordan hun bliver nysgerrig af at kigge på andre elevers produkter. Elevprodukterne opleves som udtryk for et stærkt kodet rum, hvor eleverne oplever at naturfagets materialer resonerer til dem. Saras udsagn peger på, at synlige elevprodukter kan vække nysgerrighed og fungere som indgange til det naturfaglige indhold. Det kan forstås i lyset af Rosas begreb om resonans, hvor stoffet åbner sig for eleven, hvilket ses i Saras nysgerrighed. Når eleverne møder disse indgange til stoffet, kan det bidrage til meningsfulde momenter, hvor engagement forstærkes (Rosa & Endres, 2017).

4.1.5. Delopsamling

Delanalysen viser, hvordan biologilokalet, som et stærkt kodet rum, medvirker til en tydelig overgang mellem fagene. Gennem rummets materialitet og indretning opstår nye muligheder, hvor eleverne oplever, at de må rode, arbejde kropsligt samt undersøge stoffet. Samtidig bliver eleverne inspireret af at se elevprodukter. Det stærkt kodet rum understøtter en mere engagerende undervisningspraksis, hvor eleverne er vendt mod og tager del i undervisningen i fællesskabet. Yderligere peger analysen

på, at sceneskiftet mellem klasseværelse og faglokale bidrager til oplevelse af noget nyt og spændende, som kan forstås ved hjælp af Ziehes begreb om god anderledeshed. Når eleverne træder ind i et nyt og tydeligt afgrænset lokale, opstår tærskelsesfortryllelse, hvor elevernes opmærksomhed skærpes, og de i højere grad engagerer sig mod det faglige indhold.

4.2. Deltagelsesmuligheder og praksisfællesskab

I dagbogsnotater fremgår det, at flere elever deltager aktivt i undervisningen, når undervisningen flyttes fra klasseværelset til biologilokalet. Ofte efterspørger elever pauser, når undervisningen foregår i klasseværelset, mens erfaringer peger på, at eleverne arbejder mere fokuseret og uden efterspørgsel af pauser i biologilokalet. Det kan forstås med afsæt i engagement teoriens fokus på fællesskabende læring. Engagementsteori handler netop om at forstå elevers aktive deltagelse i konkrete sociale situationer (Hviid, 2008). Biologilokalet kan forstås som en kontekst der i højere grad inviterer til aktiv deltagelse, da biologilokalet optræder som et fælles tredje, hvor eleverne har nemmere ved at tage del i øvelser. Det understreger Josefine i nedenstående citat, da jeg spurgte om klassens adfærd i biologilokalet:

”Jeg tror måske flere tager det seriøst heroppe [red. biologilokalet], fordi det er lidt mere spændende her end nede i klassen. Her er vi ligesom sammen om at arbejde agtig.”

(Josefine, 12 år)

Josefine beskriver, hvordan hun oplever, at klassen er fælles om at modtage undervisning, da de sammen skal tage del i øvelser. Citatet underbygger, at eleverne har nemmere ved at tage aktiv del i undervisningen, og deraf optræde som legitime deltagere i praksisfællesskabet, idet eleverne tager del i et fælles tredje. Laura tilføjer:

”Jeg synes det er ret sjovt at gøre det [red. arbejde i grupper], også fx der er mange individuelle opgaver, hvor man skal være alene, men så er det måske federe at vi i biologilokalet og i n/t arbejder sammen med nogen.” (Laura, 11 år)

Laura understreger gruppearbejde, frem for at arbejde individuelt, som klassen ellers er vant til, som en positiv effekt af at undervisningen er flyttet. Ifølge Lave & Wenger (2003) sker læring gennem aktiv deltagelse, når der er skabt adgang til fællesskabet (Lave & Wenger, 2003). Når eleverne

arbejder i grupper og ydermere har faglokalet som deres fælles tredje, vil adgangen til deltagelse have gode forudsætninger for at optræde, da eleverne gennem samarbejde, oplever en øget grad af engagement, idet de ikke blot arbejder individuelt, men indgår i en fælles undersøgelsesproces. Faglokalets brug kan således medvirke til, at elever der typisk anses som perifere deltagere, får fornyet adgang til praksisfællesskabet og deraf kan optræde som legitime deltagere. Nedenstående aktionsbillede understreger pointen.



Elever arbejder med flyde-synke undersøgelse med ler og 100 g lod.

Eleven med den grønne trøje og eleven med den grå hættetrøje, er begge elever som typisk melder sig ud af praksisfællesskabet og optræder som perifere deltagere. Samtidig efterspørger de to elever pauser i hver n/t time. Der opstår en tydelig adfærdsændring for de to elever, når undervisningen flyttes til biologilokalet. Billedet viser, at begge elever skriver deres svar ned på opgavearket, og deres fokus er rettet mod opgaven. De to elever syner pludselig at have adgang til læring gennem deltagelse i gruppearbejdet. Det kan forstås ved, at opgaven resonerer mere til eleverne end andre opgaver. Når elever oplever øget resonans, kan det medvirke til, at eleverne oplever en tiltrækning til stoffet, og deraf deltagelse (Rosa & Endres, 2017). Elevernes ændret adfærd tolkes endvidere af gruppens andre medlemmer, som en mere legitim deltagelse, idet elevernes adfærd indtræder i nogle mere accepterede klassenormer for god opførsel. Det ses på billedet, hvordan eleven til højre hjælper ved at pege, hvilket normalt udebliver.

Sattrup & Knudsen (2022) skriver, at nye rum kan medvirke til elevers indlevelse og deraf kan der opstå en overraskende positiv deltagelse (Sattrup & Knudsen, 2022). På billedet kan en stor indlevelse tydes hos de to elever, da de er optaget af opgaven og udviser begejstring for flyde-synke

undersøgelsen. Som lærer oplever jeg, hvordan faglokalet får en overraskende positiv indvirkning på de elever, der typisk anses som perifere deltagere, bl.a. pga. muligheden for at lave god anderledeshed. Det underbygges af klassens tolærer, som udtaler:

”Jeg ser nogle elever i et andet lys heroppe [red. biologilokalet]. Elever som typisk skal have rigtig meget guidning for at være med, er pludselig med i gruppeopgaver og melder sig ikke ud.”

(Mette, 40 år, klasselærer)

Mettes udsagn understøtter pointen om, at brug af faglokale kan medvirke til nye deltagelsesmuligheder for nogle elever. Når elever, der normalt kræver omfattende guidning, i højere grad tager aktiv del i fællesskabet, kan det være et udtryk for, at rammesætningen omkring undervisningen har betydning for deres adgang til praksisfællesskabet. Faglokalet synes dermed ikke blot at ændre elevernes adfærd, men også deres position i fællesskabet, idet de i højere grad optræder som legitime deltagere.

4.2.1. Delopsamling

Samlet peger delanalysen på, at brug af faglokale i n/t kan forbedre deltagelsesmuligheder for elever, idet det fælles tredje og de undersøgende arbejdsformer understøtter et fælleskabende arbejdsmiljø. Det synes særligt at have betydning for elever, der ellers indtager perifere deltagelsesroller, da de i højere grad får adgang til praksisfællesskabet. Dermed fremstår faglokalet som en ramme, der understøtter en mere inkluderende og fælleskabende undervisning med øget deltagelse.

4.3. Faglokale som ramme for momentum og engagement

Ud fra kendskabet til eleverne, opleves øget momentum i arbejdet, når eleverne indtræder i faglokalet. Jeg var nysgerrig på, hvorvidt eleverne selv bemærkede et mere vedvarende arbejdsflow og fokus. Derfor spurgte jeg, hvordan de oplevede klassens adfærd i de to lokaler, hvortil Bo svarede:

”Ja, også nogle gange hvis man bare sidder dernede [red. klasseværelset], så synes jeg, at jeg kan komme til at zoome lidt ud og glemme lidt at høre efter læren, men heroppe er det et nyt sted jo, så man har mere fokus på læreren og har mere lyst til at få undervisning, fordi man jo kan bruge nogle andre ting, som at dissekere muslinger.” (Bo, 11 år)

I citatet tydeliggøres det, at Bo oplever et øget fokus, når undervisningen sker i biologilokalet. Han beskriver, hvordan han har tendens til at zoome ud, når han er i klasseværelset. Det peger på, at biologilokalet har en tydelig indvirkning på elevernes oplevede fokus og engagement i undervisningen. Det nye sted skærper Bos opmærksomhed, hvilket kan indikere, at biologilokalet i højere grad formår at understøtte et vedvarende momentum i opgaverne, idet eleverne bliver tilstrækkeligt udfordret og fagligt motiveret (Plauborg et al., 2010). Det står i forlængelse af afsnit 4.2. om deltagelsesmuligheder. Bo beskriver desuden, at han har mere lyst til at modtage undervisning, da der er flere praksisnære opgaver man kan lave i biologilokalet, som fx at dissekere muslinger. De praksisnære aktiviteter kan forstås som et fælles tredje, som elevernes opmærksomhed vendes mod. Undervisningen bygger primært på UBNU, hvilket fordrer eleverne til at tage del i noget sammen med andre. Den undervisningspraksis syner at medvirke til øget engagement og lyst til læring. Således skaber biologilokalet i højere grad mulighed for at etablere et fælles tredje, som kan medvirke til opretholdelse af momentum, hvilket kommer til udtryk ved elevernes øgede fokus og engagement, hvor opmærksomhed rettes mod opgaven, og hvor pauser ikke efterspørges.

Bo tilføjer i citatet, at man kan bruge andre ”ting” til undervisningen i biologilokalet. Det tolkes, som at der er mange materialer i lokalet. Når materialer er tilgængelige, kan det endvidere være en årsag til, at elever oplever at forblive i arbejdet, idet eleverne kan interagere med fagspecifikke materialer. Sterup (2025) påpeger ligeledes, at tilgængelighed af materialer der emmer af faget, kan medvirke til øget fokus på undervisningens indhold (Sterup, 2025). Når eleverne oplever et øget fokus, kan det pege på, at der er etableret gode betingelser, som understøtter opretholdelsen af momentum.

Elevernes egne oplevelser af øget fokus i biologilokalet, kan endvidere forstås gennem tærskelsesfortryllelse. Laura fortæller nedenfor, hvordan hendes fokus skærpes, fordi hun oplever noget nyt.

”Jeg synes det er meget sjovere, fordi for det første får du nogle nye indtryk, hvis du bare bliver i klassen, kan du måske godt have en tendens til at begynde at kede sig, fordi vi er vant til at være der, hvor hvis man går herop er det måske noget lidt nyere, så har man mere fokus, fordi det er et nyt sted, nye ting og sådan noget.” (Laura, 11 år)

Laura peger på overgangen mellem det vante klasseværelse og det nye møde med biologilokalet, og hvordan selve overgangen til et nyt rum skaber en form for fornyet opmærksomhed. Sattrup & Knudsen (2022) beskriver, hvordan fortryllelse af stedbaseret undervisning kan medvirke til at få en større dybde ind i faget (Sattrup & Knudsen, 2022). Når elever træder ind over en ny tærskel, kan det således medvirke til, at der skabes rammer for en ny undervisningsform, hvor momentum opretholdes, idet rummet engagerer og træder ud over faste vaner og rutiner.

4.3.1. Delopsamling

I Plauborg et al. omtales momentum primært som noget, der etableres gennem lærerens organisering (Plauborg et al., 2010). Delanalysen indikerer, at momentum ikke alene kan forstås som et resultat af lærerens organisering, men også kan understøttes af rummet og dets materialer. Tilgængeligheden af fagspecifikke materialer og praksisnære aktiviteter bidrager til fastholdelse af momentum. Overgangen til et nyt og anderledes rum kan ligeledes bidrage til at skærpe elevernes opmærksomhed og dermed understøtter engagement, hvor eleverne optages af stoffet.

4.4. Når skærmen udebliver

En overraskende pointe, som flere elever fremhævede var, at de anså det som en positiv effekt af faglokalet, at skærmene udeblev.

”Jeg tror også det er sådan, at skærmen kan man godt nogle gange komme til at miste fokus på, fordi så er der nogen der bare skærmdeler med deres chromebook.” (Josefine, 12 år)

Josefine omtaler brug af skærm, som refererer til en stor smartboard-skærm centreret i klasseværelset. Hun oplever, ligesom de øvrige elever, at det er positivt at komme væk fra skærmen, når de er i biologilokalet. Hertil supplerer Freja:

”Vi har også mange skriveopgaver på chromebook jo, og I har også ret i man får meget mere ud af, jeg koncentrerer mig mere, når man får lov til at prøve noget i stedet for at læse på chromebook.” (Freja, 11 år)

I citatet beskriver Freja, hvordan eleverne får mulighed for at afprøve stoffet, frem for at læse sig frem til det via en computer. Vi lever i et accelerationssamfund, hvor teknologien anvendes i høj grad

(Juul, 2025). At eleverne ikke savner skærmen, kan forstås som et tiltrængt afbræk. Eleverne er så vant til at bruge computeren, at det pludseligt bliver rart ikke at bruge den i dele af undervisningen. Det kan forstås ved, at faglokalets undervisning opleves som god anderledeshed, hvor eleverne kommer ud over egne vaner og rutiner, som skærmen er blevet en del af. Det peger på, at når elever oplever en ny undervisningsform, bliver de engagerede i undervisningens indhold, netop fordi det rækker ud over vaner. Desuden peger citaterne på, at skærmen træder i baggrunden, idet eleverne har det fælles tredje at rette sig mod gennem rummets materialer. Når eleverne oplever at kunne tage del i noget sammen med andre, uden skærme, er det et udtryk for, at de er ved at engagere sig i stoffet. Samlet peger elevperspektivet og egne erfaringer på, at fraværet af skærme kan bidrage til øget momentum, deltagelse og engagement i n/t undervisningen.

4.5. Egen praksis

Da opgaven er opbygget omkring AL, er det, foruden elevperspektivet, relevant at analysere egen lærerpraksis.

Eleverne fremhævede tilgængeligheden af materialer, hvilket jeg ligeledes anser som en væsentlig fordel ved anvendelse af faglokalet. Undervisningen har fundet sted i skolens biologilokale, da der ikke findes et specifikt n/t lokale. Materialer har derfor været lettilgængelige, idet de allerede befinder sig i lokalet. Den tilgængelighed kan have betydning for undervisningens indhold, idet den reducerer de praktiske barrierer for at inddrage konkrete materialer. Det skabte et øget overskud, hvor fokus i højere grad rettes mod tilrettelæggelse af undervisningen. Samtidig peger egne erfaringer på, at kollegial sparring spiller en central rolle i arbejdet med faglokale, idet jeg har sparret med mine kollegaer under forløbet. Det kan indikere, at anvendelsen af faglokale ikke alene afhænger af de fysiske rammer, men også af sociale og faglige praksisser blandt lærerne på skolen, samt den naturfaglige kultur. Kollegialt samarbejde fremstår derfor som en væsentlig forudsætning for, at potentialet med brug af faglokale kan realiseres. Fagteams inden for naturfag får således en væsentlig rolle, idet lærere kan sparre med hinanden. Midlertidigt viser Sølberg (2006), at der er en udfordring med at få skabt en naturfaglig kultur på skolerne, bl.a. pga. fraværet af samarbejde mellem fysik/kemi lærerne og de resterende naturfagslærere (Sølberg, 2006). Det kan således udfordre den naturfaglige kultur på skolerne, hvis kollegaer ikke støtter op om hinanden.

Ydermere kan det diskuteres, hvordan tilgængeligheden af materialer ikke blot påvirker undervisningens indhold, men også medvirker til lærerens faglige identitet. Gennem forløbet har jeg oplevet en større tilknytning til faget. Eleverne har ligeledes indikeret, at de anser mig som en naturfagslærer. Brug af faglokale og materialer kan således understøtte en udvikling af lærerfaglig identitet, idet læreren har bedre forudsætninger for at handle ud fra en naturfaglig praksis. Samtidig har faglokalets rammer fungeret som en form for rygdækning, idet tilgængelige materialer understøtter undervisningen, og giver læreren noget konkret at tage afsæt i. Det kan bidrage til en øget faglig tryghed, hvor undervisningen i højere grad baseres på fysiske materialer frem for digitale lærermidler.

Endvidere har jeg erfaret, at faglokalet i højere grad muliggør arbejdet med dybdelæring frem for overfladelæring. I AL kom det til udtryk ved, at eleverne arbejdede mere undersøgende med et afgrænset fagligt indhold, hvor de selv fik mulighed for at undersøge og forstå naturfaglige sammenhænge. Jeg erfarede, hvordan eleverne deltog mere, når de arbejdede undersøgende, hvilket understøttes af tidligere elevudsagn. Det peger på, at de fysiske rammer i faglokalet understøtter en undervisningsform, hvor eleverne i højere grad arbejder med selv at skulle erfare sammenhænge. Det erfarer Sterup (2025) ligeledes, hvordan faglokalet opfordrer til UBNU (Sterup, 2025). Det står i kontrast til overfladelæring, hvor undervisningen sigter mod at afdække et bredt pensum, hvor elevernes deltagelse primært består i at tilegne og gengive viden (Kirkegaard, 2021). Det kan ses i forlængelse af udviklingen fra faghæfte til fagplaner, hvor fokus i mindre grad er på detaljerede videns- og færdighedsmål og i højere grad på overordnede faglige mål (UVM, 2025).

Gennem dagbogsnotater bliver det tydeligt, hvordan organiseringen af undervisningen, herunder tolærerordning, får betydning. Når tolærerordningen udebliver, ses en ændring i elevernes adfærd, hvor deres momentum og deltagelse reduceres. I en konkret undervisning, hvor tolærer udgik, krævede eleverne omfattende støtte, da de skulle dissekere blåmuslinger. De sanselige og praktiske aktiviteter blev udtryk for, at det stiller krav til lærerens støtte og tilstedeværelse, når sådanne materialer inddrages. Samtidig kan elevernes adfærdsændring hænge sammen med relationelle forhold, herunder forskellen mellem min relation til eleverne som n/t lærer og deres relation til klasselærer. Selvom det ikke udfoldes yderligere i opgaven, peger det på, at klasseledelse og relationelle faktorer spiller sammen med de fysiske rammer, og kan have betydning for anvendelsen

af faglokale. Særligt hvis læreren møder klassen i begrænset omfang, kan det have betydning for deres aktive deltagelse, hvilket stiller øget krav til n/t lærerens klasseledelse og relationsarbejde.

Arbejdet i faglokalet medførte også nogle praktiske udfordringer. Det krævede tid at klargøre, og særligt oprydning efter undervisningen, hvilket fremstår som en tilbagevendende tendens i dagbogsnotater. Tidsanvendelsen kan dog forstås som en forskydning snarere end en reel merbelastning, da tiden tidligere blev brugt på at forberede og transportere materialer til klasseværelset. Samtidig oplever jeg en stor arbejdsglæde ved at kunne tilbyde eleverne en anderledes undervisningsform. Når læreren er motiveret for undervisningen, kan det have betydning for elevernes deltagelse og engagement (EVA, 2019). Josefine taler ind i den pointe i nedenstående citat, da jeg spørger, hvilken undervisning eleverne godt kan lide:

”Jeg kan godt lide at lave ting med dig [red. Marie], fordi du går meget op i det.”

(Josefine, 12 år)

Josefines udsagn kan forstås som, at lærerens engagement kan have en smittende effekt på elevernes engagement og deltagelse, hvilket brug af faglokale bakker op om.

5. Diskussion

Nedenfor diskuteres først opgavens styrker og begrænsninger. Efterfølgende diskuteres udvalgte dele af opgavens analytiske fund.

5.1. Opgavens styrker og begrænsninger

Grundet et indgående kendskab til elevgruppen qua min position som lærer i klassen, er der en risiko for confirmation bias og cherrypicking. Udvælgelsen af interviewdeltagere er foretaget med henblik på elever, der mundtligt er deltagende, hvilket kan have haft betydning for, hvilke perspektiver der fremlægges. Derudover kan relationen mellem lærer og elev have påvirket elevernes villighed til at udtrykke kritik, idet de kan være tilbageholdende med at fremføre negative oplevelser. Samtidig kan kendskabet ses som en styrke, da det har muliggjort en nuanceret tolkning af elevernes adfærd og deltagelse. For at imødekomme potentiel bias, er der benyttet flere empirikilder, herunder elevinterview, lærerinterview, observation samt eksisterende litteratur. Det styrker opgavens

validitet, særligt da flere empirikilder peger på samme tendens. Fx peger Sterup (2025) også på elevers øget fokus i faglokaler, hvilket understøtter opgavens fund (Sterup, 2025).

En anden begrænsning knytter sig til opgavens generaliserbarhed. Det kan diskuteres, i hvilken grad resultaterne kan overføres til andre elevgrupper, da både relationer og kontekst kan have haft betydning for opgavens udfald. Det er en præmis for det kvalitative arbejde, hvor målet i højere grad er dybdegående indsigt i feltet frem for generaliserbarhed (Kvale, 2008). Samtidig understøttes opgavens fund af eksisterende forskning, som også finder, at rummet har betydning for elevers engagement og deltagelse i undervisningen. Sattrup & Knudsen (2022) peger fx på, at rummet engagerer, idet nye steder kan opmuntre elever, bl.a. gennem resonans, indlevelse og fortryllelse (Sattrup & Knudsen, 2022). At opgavens fund kan genfindes i forskning som Sattrup & Knudsen (2022), kan ses som en styrkelse af opgavens validitet.

En væsentlig begrænsning ved undersøgelsesdesignet er, at der sker flere ændringer i undervisningen samtidigt. Oprindeligt var intentionen at undersøge betydningen af de fysiske rammer ved at bruge faglokale. I praksis ændrede undervisningen sig dog også indholdsmæssigt mod UBNU. Det gør det vanskeligt entydigt at afgøre, hvorvidt det øgede engagement og deltagelse direkte kan tilskrives faglokalet alene eller om det er en kombination af flere faktorer. Samtidig kan der argumenteres for, at de to faktorer er tæt forbundne, idet faglokalets materialer og indretning netop muliggør UBNU. Faglokalet kan således forstås som en medvirkende faktor, der skaber betingelser for en undervisningsform, som understøtter elevers engagement og deltagelse i n/t.

5.2. Opgavens fund

I nedenstående afsnit diskuteres udvalgte dele af opgavens fund.

5.2.1. Når fortryllelse bliver hverdag

I analysen fremstår det nye og anderledes ved faglokalet, som en central faktor for elevernes engagement, idet det bryder med vaner og rutiner og skærper elevernes opmærksomhed. Det kan forstås i forlængelse af Ziehes begreb om god anderledeshed, hvor elever engagerer sig, når de møder noget der går ud over hverdagen (Ziehe, 2004). Ziehe påpeger, at den anderledeshed kan miste sin effekt, hvis den bliver for velkendt og indlejres i nye rutiner (Ziehe, 2004). På baggrund heraf kan det diskuteres, hvorvidt elevernes fortryllelse vil forblive, når brug af faglokalet bliver hverdag, eller

hvorvidt engagementet vil stagnere. Analysen indikerer dog, at faglokalet ikke udelukkende engagerer gennem det nye, men ligeledes gennem rummets fagspecifikke koder. Når faglokalet er præget af materialer og indretning der emmer af naturfag, kan det muligvis fungere som en vedvarende engagerende faktor, da elevernes opmærksomhed vendes mod det faglige. Således kan engagementet, og deraf også deltagelse, opretholdes, selv når rummet ikke længere er en ny tærskel. Det peger på, at rummet kan fortsætte med at engagere, ved at støtte elevernes møde med fagets indhold. Pointen understøttes af Sattrup & Knudsen (2022), som konkluderer, at det ikke alene er sceneskiftet der medvirker til overraskende positiv deltagelse, men også blot det faktum, at læreren tænker på nye måder at undervise på (Sattrup & Knudsen, 2022). Det understøtter pointen om, at rummet ikke mister sin effekt, når det ikke længere er nyt, men faktisk også kan være en medspiller for, hvordan læreren kan tænke og tilrettelægge undervisningen på anderledes måder, som kan understøtte en engagerende undervisningsform.

5.2.2. Lærer versus elev perspektiv

Som en del af projektet *Kortlægningen af natur/teknologi i Danmark. Rammer, praksis og professionel identitet*, er der bl.a. sendt spørgeskemaer ud til lærere som underviser i n/t, samt deres ledere. Igennem dette projekt har jeg fået adgang til en mindre delmængde af data. Data repræsenterer 267 respondenter fra 153 skoler og blev leveret som anonymiseret rådata på et mindre antal spørgsmål, som er vurderet relevant for bachelorprojektet. Kun data indgår fra spørgeskemaet sendt ud til lærere i n/t, ingen yderligere information er delt som regional information eller skoletype. Data bør således ikke ses som værende nationalt repræsenterede. Ydermere har jeg også fået adgang til billededata, som nogle respondenter har sendt ind, som en ekstra opgave. Her blev de bedt om at tage billeder af deres undervisningslokaler og være opmærksomme på, at det de delte var anonymt⁵.

Data peger på, at størstedelen af n/t undervisningen (60%) varetages i klasseværelserne. Samtidig svarer 45%, at skolen ikke har adgang til et naturfagslokale specifikt til n/t, mens 28% svarer, at de har adgang til andre naturfagslokaler, som n/t kan bruge. Nogle informantskoler påpeger, at de ikke bruger n/t lokalet på skolen, bl.a. pga. ældre lokaler. Andre informantskoler fortæller også, at de mindre klasser ikke skemalægges i naturfagslokaler. Andre årsager beskrives, men grundet opgavens omfang fokuseres der på den manglende brug pga. ældre lokaler og manglende skemalægning. I det

⁵ For yderligere information til projektet henvises der til [Kortlægning af natur/teknologi i Danmark. Rammer, praksis og professionel identitet. - UC Viden - Professionshøjskolernes Videndatabase.](#)

følgende præsenteres egne umiddelbare tanker fra billedmaterialet. Det er tilbagevendende på flere billeder, at der er ”fagrod” i lokalerne, hvor materialer flyder på arbejdsborde og i vindueskamme. Størstedelen af de indsendte billeder ligner det biologilokale, som AL er varetaget i. Det bliver således interessant at forstå, hvorfor 40% af lærerne fravælger at benytte et faglokale, bl.a. pga. ældre lokaler, når eleverne i denne opgave har positive oplevelser af et ældre faglokale. Der ses muligvis et skel mellem lærer- og elevperspektiv. Eleverne i opgaven indikerer, at de netop finder det positivt med et ældre ”rodet” lokale, hvor de forstår det som legitimt at rode. Måske er det et unødigt hensyn lærere tager for elever, fordi nogle lærere tror, at et gammelt lokale ikke kan inspirere og engagere. Denne opgave viser dog det modsatte, netop, at eleverne anser det som en fordel, at det er et ældre lokale. Dog er det et enkeltstående AL der er foretaget, hvorfor det er uvist, hvorvidt eleverne havde været endnu mere positive, hvis det havde været et helt nyt lokale. Dog peger analysen på, at de gamle overflader og den slidte indretning afforder en bestemt handling, som et nyt lokale muligvis ikke ville gøre. Yderligere må det diskuteres, hvorvidt det kan være et hensyn til lærerne selv ikke at bruge lokalerne, hvis de ikke finder det muligt at arbejde i et ældre faglokale, som for nogle kan syne rodet. Samtidig kan den manglende brug også pege på en kultur der er ude på skolerne, hvor faglokaler ikke bliver brugt, pga. den kultur der er omkring naturfag på skolerne, og hvor skemalægning ikke muliggør det.

5.2.3. Faglokale og tolærerordning

Det kan ydermere diskuteres, hvorvidt et højt antal lærere ikke benytter et faglokale, fordi det kan virke uoverskueligt at være i et faglokale alene. I Wøhlk et al. (2026) præsentation til Big Bang konference viser tal, at knap 70% af lærerne *aldrig* eller *sjældent* underviser med en tolærerordning (Wøhlk et al., 2026). Ud fra dagbogsnotater ses det, at undervisningen fungerer mest optimal, når der er to frem for én lærer til stede. I et faglokale kan der være mange materialer tilgængeligt for eleverne, fx dissektionsknive eller dyre materialer. Når én lærer skal holde styr på en klasse og samtidig være opmærksom på mange materialer, kan det muligvis virke som en udfordring at skulle bruge faglokalet i sin undervisning. Således kan antallet af lærere, forstås som en potentiel barriere for, hvorfor nogle lærere fravælger at undervise i et faglokale. Det kan desuden diskuteres om det er en organisatorisk udfordring at indføre brug af et faglokale i n/t, hvis tolærerordning ikke er en mulighed på nogle skoler. Dog viser observationsnotaterne også, at undervisningen godt kan gennemføres med kun én lærer, hvor blot dele af undervisningsindholdet må justeres. Samtidig må der knyttes en kommentar til, at formeligt vil megen undervisning forbedres med tolærerordning. Det må således diskuteres om

de positive erfaringer dels kan forstås ved tolærerordning, men dels også alene det faktum, at faglokalet engagerer eleverne.

5.2.4. Fagidentitet og tryghed i faglokale

Det kan yderligere diskuteres, hvorvidt tryghed ved at undervise i et faglokale spiller ind ift. om lærerne anvender et faglokale eller ej. Sillasen (2024) kortlægger, at der er en aktuell udfordring i faget, idet kun 71,6% af n/t lærerne er faguddannet (Sillasen, 2024). Når tal fra arbejdsrapporten midlertidigt viser, at 60% af undervisningen primært foregår i klasseværelset, kan det diskuteres, hvorvidt lærerne føler sig trygge i at undervise i et faglokale, særligt hvis de ikke er faguddannet. Opgavens analyse peger midlertidigt på, jf. afsnit 4.5., at faglokalet kan bruges som en form for rygdækning og tryghed i at undervise i faget. Materialerne og lokalet kan fungere som en ekstra hjælp, hvor store dele af undervisningen kommer af sig selv, ved at sætte materialerne i spil for eleverne.

Desuden kan brug af faglokale i egen undervisningspraksis muligvis medvirke til at skabe en lærerfaglig identitet, hvor man anser sig selv som n/t lærer. Mange lærere føler ikke en stærk tilknytning til faget, hvilket tal fra Big Bang konferencen (2026) indikerer, hvor kun omkring 2% anser deres primære fagidentitet som n/t lærer. Endvidere kan det diskuteres, i hvilken grad lærerfaglig identitet påvirker elevernes engagement og deltagelse i faget. Det kommer til udtryk i afsnit 4.5., hvor Josefine fortæller, hvordan det påvirker hende positivt, at hun oplever, hvordan læreren går op i faget. Som lærer oplevede jeg personligt et større engagement og tilknytning til faget under de otte uger, hvilket Josefine muligvis har bemærket. Det kan således diskuteres, om det udover elevernes engagement, også påvirker lærerens engagement at flytte undervisningen fra klasseværelse til faglokale. Det lægger op til en yderligere undersøgelse af lærerperspektivet ved indføring af faglokale, hvor fordele og ulemper set fra lærerperspektivet må analyseres.

6. Konklusion

Opgavens formål var at undersøge betydningen af at rykke n/t undervisning, i 5. klasse, fra klasseværelse til faglokale. Jeg ønskede at forstå, hvilken betydning det havde for elevernes engagement og deltagelse i undervisningen.

Det kan konkluderes, at eleverne oplever faglokalet som et stærkt kodet rum, hvor indretning med fagspecifikke materialer afforder, at det er legitimt at bruge rummet samt nye arbejdsformer. Det afspejler elevernes nye måder at interagere med rummet på, hvor det kan konkluderes, at faglokalet understøtter øget engagement, bl.a. gennem resonans og indlevelse. Endvidere kan det konkluderes, at det er positivt for eleverne, at faglokalet afgrænser sig fra deres almindelige klasseværelse. Eleverne fortrylles, når de træder ind i faglokalet. Faglokalet optræder som et fælles tredje, der understøtter fælles opmærksomhed og samarbejde. Ydermere kan det konkluderes, at brug af faglokale medvirker til fastholdelse af momentum. Faglokalet skaber gode betingelser for, at eleverne fastholdes i øvelser, særligt pga. oplevelsen af god anderledeshed, hvor undervisningen træder ud over faste vaner og rutiner. Fraværet af skærme er en positiv sideeffekt af at rykke undervisningen væk fra klasseværelset. Elevernes udsagn peger på, at det er et tiltrængt afbræk at fritage sig fra skærmens brug i undervisningen. Samtidig medvirker det til, at eleverne kan vende sig mod undervisningen i fællesskab, hvilket er erfaret, skaber øget engagement i elevgruppen. Det kan yderligere konkluderes, at brugen af faglokale medvirker til gode betingelser for øget deltagelse, særligt for de elever der typisk anses som perifere deltagere. Faglokalet åbner op for en mulighed for at inddrage UBNU, hvor elevernes indlevelse i stoffet træder frem. Når eleverne arbejder sammen mod et fælles mål, fx afprøve deres hypotese, skaber det øget deltagelse, hvor tidligere perifere deltagere nu anses som en del af gruppen, gennem legitim deltagelse.

På baggrund af egen praksis kan det ydermere konkluderes, at tilgængeligheden af materialer og god sparring med kollegaer optræder som en central faktor for, at undervisning i faglokalet kan lykkes. Desuden kan brug af faglokale medvirke til oplevelse af øget lærerengagement, hvilket kan konkluderes at smitte af på elevernes engagement. Slutteligt konkluderes det, at tolærerordning har den bedste effekt ved brug af faglokale i n/t, mens én lærer ligeledes kan fungere med nedjustering af forventninger. Opgavens diskussion indikerer et behov for en grundigere undersøgelse af, hvorfor størstedelen af n/t lærerne ikke underviser i et faglokale, når eleverne overvejende stiller sig positivt over for betydningen heraf på trods af ældre lokale.

Afslutningsvis kan opgaven konkludere, at brug af faglokale i n/t kan fremme elevs engagement og deltagelse, særligt når undervisningen planlægges med fokus på UBNU, samarbejde og aktiv elevinddragelse.

7. Handleperspektiv

Opgavens fund belyser elevers første møde med faglokale i n/t. Elevernes erfaringer peger på, at det overvejende opleves positivt at flytte undervisningen fra klasseværelset til faglokalet. De positive oplevelser ses bl.a. ved, at faglokalet skaber gode betingelser for øget engagement og deltagelse. Eleverne åbner sig i højere grad for stoffet, når undervisningen finder sted i et faglokale. Dog benytter over halvdelen af lærerne ikke et faglokale i n/t. Således ønsker jeg at oplyse lærere og skoleledere om de positive erfaringer for brug af faglokale. Elevperspektivet skal bringes i spil, således at skoleledere prioriterer at skemalægge n/t undervisningen i et faglokale, hvilket kan understøtte lærernes brug af lokale. På baggrund af de overvejelser, har jeg lavet en explaining video som artefakt. Videoen indeholder elevperspektivet der belyser, hvorfor eleverne anser det som værende positivt at være i et ældre faglokale. Videoen skal bidrage til refleksion blandt lærere og skoleledere omkring organiseringen af n/t undervisningen og synliggøre de potentialer, eleverne og jeg erfarede ved brug af faglokale. Videoens målgruppe er således lærere, der endnu er afholdende over for brugen af faglokale i n/t, samt skoleledere, som endnu ikke skemalægger indskoling og mellemtrin i faglokale i n/t. Der henvises til artefakt i bilag 2.

Referencer

- Børne- og undervisningsministeriet (UVM). (2019). *Natur/teknologi Faghæfte 2019*.
- Børne- og undervisningsministeriet (UVM). (2025). *Bilag 1: Centrale begreber i arbejdet med fagplaner* (Version 2).
- Canger, T., & Kaas, L. A. (2021). Kapitel 13 Kvalitative interview. I *Praktikbogen Didaktik, klasseledelse og relationsarbejde* (2. udg.). Hans Reitzel Forlag.
- Doverborg, E., & Samuelsson, I. P. (2003). *At forstå børns tanker Børneinterview som pædagogisk redskab*. Hans Reitzel Forlag.
- Ellebæk, J. J., & Østergaard, L. D. (2009). "Best Practice" – visdommen i dansk naturfagsformidling. *MONA - Matematik- og Naturfagsdidaktik*, (4).
- EVA. (2019). *Hvad giver børn lyst til at gå i skole og lære mere?*
- Global Science Forum. (2008). *Encouraging Student Interest in Science and Technology Studies* (1. Aufl). OECD.
- Harlen, W. (2011). Udvikling og evaluering af undersøgelsesbaseret undervisning. *MONA - Matematik- og Naturfagsdidaktik*, (3).
- Hviid, P. (2008). "Next year we are small, right?" Different times in children's development. *European Journal of Psychology of Education*, 23(2), 183–198.
- Hutchby, I. Technologies, Texts and Affordances. *Sociology* 2001, 35 (2), 441–456.
- Juul, S. (2025). Harmut Rosa: Acceleration, fremmedgørelse og fravær af resonans. I M. Müller, S. P. Jones & C. K. Bak (Red.), *Sociologisk teori og analyse i socialt arbejde* (s. 163-180). Samfundslitteratur.
- Kirkeby, I. M., Gitz-Johansen, T., & Kampmann, J. (2005). Samspil mellem fysisk rum og hverdagsliv i skolen. I *Arkitektur, krop og læring*. Hans Reitzel Forlag.
- Kirkegaard, P. O. (2021). *Fremtidens undervisning handler om dybdelæring*. (236).
- Kousholt, K. B., & Madsen, C. D. (2024). Motivation og engagement. I *Læreren som udforskende praktiker* (1. udg.). Hans Reitzel Forlag.
- Kvale, S. *Interview: en introduktion til det kvalitative forskningsinterview*; Hans Reitzel: Kbh., 2008.
- Lave, J., & Wenger, E. (2003). *Situeret læring—Og andre tekster* (1. udg.). Hans Reitzel Forlag.
- Mørck, L. L., Schwartz, I., Christensen, Ti. W., & Nissen, M. (2023). Introduktion: Fællesskabende praksisser som rekontekstualisering af hjælp. I *Fællesskabende praksisser* (1. udg.). Frydenlund.
- Oskarsson, M., Eliasson, N., & Karlsson, K. G. (2017). Verkliga vardagssammanhang i årskurs 4 eller kontextlös kunskap i årskurs 8? Everyday life context in grade 4 or knowledge without context in grade 8. *Nordic Studies in Science Education*, 13(1), 36–51.

- Pedersen, M., Klitmøller, J., & Nielsen, K. (2012). En rehabilitering af deltagerobservation i psykologien. I *Deltagerobservation En metode til undersøgelse af psykologiske fænomener* (1. udgave). Hans Reitzel Forlag.
- Plauborg, H., Andersen, J. V., & Bayer, M. (2017). *Aktionslæring Læring i og af praksis* (1. udgave). Hans Reitzel Forlag.
- Plauborg, H., Andersen, J. V., Ingerslev, G. H., & Laursen, P. F. (2010). *Læreren som leder Klasseledelse i folkeskole og gymnasium* (1. udg.). Hans Reitzel Forlag.
- Ratcliffe, M. (2002). *Heidegger's attunement and the neuropsychology of emotion*. (1).
- Rosa, H., & Endres, W. (2017). *Resonanspædagogik. Når det knitrer i klasseværelset* (1. udg.). Hans Reitzel Forlag.
- Sillasen, M. K. (2024). *Aktuelle udfordringer omkring natur/teknologi-faget i grundskolen og læreruddannelsen* (s. 13). Naturfagsakademiet.
- Sattrup, L., & Knudsen, L. E. D. (2022). *Overraskende positiv deltagelse i eksterne læringsmiljøer*. 7.
- Sterup, N. (2025). "Lokalet emmer af matematik, så eleverne elsker at komme derind"—Fra klasseværelse til faglokale. 53(2).
- Sølberg, J. (2006). Den lokale naturfaglige kultur—Et fokus for udvikling. *MONA - Matematik- og Naturfagsdidaktik*, (1).
- Tanggaard, L. (2012). Kapitel 14 Validitet i forbindelse med deltagerobservationer. I *Deltagerobservation En metode til undersøgelse af psykologiske fænomener* (1. udg.). Hans Reitzel Forlag.
- Troelsen, R. (2006). Unges interesse for naturfag—Hvad ved vi, og hvad kan vi bruge det til? *MONA - Matematik- og Naturfagsdidaktik*, (2).
- Ulriksen, L. (2023). Naturvidenskabens bidrag til almindannelsen. *MONA - Matematik- og Naturfagsdidaktik*, 19.
- Wøhlk, E. B., Olsen, M. B., Auning, C., Ellebæk, J. J., Albrechtsen, T., Beiskjær, G., & Johannsen, B. F. (2025). *PÅ SPORET AF NATUR/TEKNOLOGI ARBEJDSRAPPORT NR. 1 I "N/T-KORTLÆGNINGEN"* (1; s. 48). Københavns Professionshøjskole Villum Fonden, projektnr. 66480 Novo Nordisk Fonden, bevillingsnr. NNF24A0088436.
- Wøhlk, E. B. et al. (2026). *Sådan undervises der i n/t i Danmark*.
https://ucviden.kp.dk/ws/portalfiles/portal/124312432/W_hlk_et_al_-_2026_-_Big_Bang.pdf
- Ziehe, T. (2007). *Øer af intensitet i et hav af rutiner*. Politisk revy.

Bilag

Bilag 1 – uddrag af dagbogsnotater

17/02 2026

Igen i dag havde vi undervisning i biologilokalet og det var igen i dag en rigtig god time. Eleverne gav udtryk for, at havde glædet sig til n/t undervisningen, da det var to uger siden pga. vinterferie. I dag arbejdede vi med densitet ift. flyde eller synke i vand. Vi undersøgte forskellige frugter og grøntsagers flyde og synke evner. Efterfølgende skulle eleverne se 100 g ler og et 100 g lod. Begge sank, men hvordan kunne de få ler klumpen til at flyde? Der kom en faglig snak, hvor ord som masse, volumen, rumfang, kompakt og lufthuller blev bragt i spil fra eleverne. Eleverne var gode til at forklare, hvorfor en aubergine flød oven på vand, mens en kartoffel sank. Jeg oplevede engagerede elever der alle deltog i gruppearbejdet. Mange elever deltog med håndsoprækning i de fælles opsamlinger. Flere end der deltager normalt. Timen fordrede mange nysgerrige spørgsmål, bl.a. om densitet så er svar på, hvorfor olie flyder oven på vand, hvordan et skib kan undgå at synke eller hvorfor mennesker kan flyde i vand. Jeg oplevede, at elever er meget optaget når de laver en øvelse, men så snart de ikke ved hvad de skal, bliver de et forstyrrende element, og der sker mange distraktioner fra lokalets side. Fx gik en elev i dag i gang med at lege med vandslangen, der ellers ilter et akvarium. Note til mig selv, husk derfor altid at medbringe ekstraopgaver til elever der bliver hurtigt færdige – ligesom til alle andre fag. Billeder fra dagens dobbeltlektion, hvor der tydeligt ses, at alle elever deltager samt elevernes åbenlyse glæde og stolthed ved at lykkes med at få ler klumpen til at flyde. Jeg blev 15 minutter efter undervisningen for at rydde op.

26/02 2026

I dag gik vi i gang med et forløb om plastik i verdenshavene. Vi skulle dissekere blåmuslinger og undersøge deres opbygning samt undersøge om vi kunne finde mikroplast gennem mikroskop. Jeg var alene med klassen i dag, da tolærer var på kursus. Timen startede rigtig godt ud, med nysgerrighed omkring dissektion. Hver bordgruppe fik udleveret et skærebræt, en dissektionskniv samt et arbejdsark. Jeg gennemgik herefter, hvordan de skulle gøre, samt etik omkring, at det var et dyr vi havde med at gøre. Nu fik eleverne udleveret blåmuslinger, to til hver elev. Få elever følte de skulle kaste op pga. lugten, og måtte for en kort stund gå uden for døren. De fik alle en sanselig oplevelse i form af den kraftige lugt fra blåmuslingerne. Der var indkøbt handsker, til de elever der ønskede det. Flere elever var optaget af at gennemføre undervisningen, men pga. lugt blev nogle elever opildnet til fjol. Det blev en kaotisk time at styre, idet flere elever havde brug for hjælp til at dissekere, men andre elever fyldte meget og jeg måtte konstant bruge min tid og hænder på at rette de elever ind. Efter dissektion skulle vi underøge i mikroskop. Flere elever havde forladt lokalet, pga. lugt. De elever der var tilbage, syntes det var spændende at kigge i mikroskop, og vi fandt røde og blå synlige mikroplast. Vi afsluttede med en fælles snak om, hvordan blåmuslinger fileterer vand. Efter timen blev jeg 20 minutter for at rydde op, selvom jeg havde fået hjælp af eleverne.

Bilag 2 – artefakt

Link til artefakt explaining video (tid 4 minutter 37 sekunder).

https://youtu.be/FOs0daE6V_k