

Kroppen i læring, læring i kroppen: Kropsforankret sprogundervisning på Zoom og i auditoriet

Ditte Boeg Thomsen¹, Institut for Tværkulturelle og Regionale Studier, Københavns Universitet

Abstract

Didaktiske eksperimenter på natur- og sundhedsvidenskab har vist at læringsaktiviteter der giver universitetsstuderende relevante sansemotoriske erfaringer, styrker forståelse og hukommelse, men betydningen af sansning og bevægelse i humanioraundervisning er underbelyst. Gennem to pilotstudier med fokus på design, deltagelse og evaluering undersøger denne artikel kropsforankret læring på Humaniora i to læringskontekster: digital undervisning på Zoom og auditorieundervisning på campus. Undersøgelsen viser at det også i humanioraundervisning er muligt at udvikle kropsforankrede læringsaktiviteter med stærk konceptuel integration, at de studerende deltog aktivt, og at de evaluerede aktiviteterne meget positivt. Sammenligningen af det fysiske og digitale læringsrum viser at kropsforankrede læringsaktiviteter fungerede godt i begge, med tilpasning til læringskonteksternes forskellige praktiske begrænsninger og muligheder. Auditoriet er en potentielt mere sårbar kontekst fordi deltagelse er synlig for alle, men samtidig åbner samværet i et fælles fysisk og socialt rum mulighed for aktiviteter hvor samspillet mellem de studerendes kroppe er grundlaget for læringsaktiviteternes konceptuelle integration.

Introduktion

Hvordan bruger man typisk sin krop som universitetsstuderende på et humanistisk fag? Man læser og skriver, man lytter, taler, rækker måske hånden op, står måske og holder en fremlæggelse. Det er muligt at de siddende læse-, skrive- og lytteaktiviteter er normen fordi de er de mest frugtbare måder at bruge kroppen på, men vi ved det ikke. Der er nemlig stort set ingen forskning i betydningen af sansemotorisk erfaring for læring på Humaniora. Og hvor der i danske universiteters strategiplaner såvel som lærebøger i universitetspædagogik er stor interesse for digitale redskaber, er opmærksomheden på kroppens rolle fraværende.

Universitetspædagogik har der ganske vist været interesse for sansemotorisk erfaring indenfor rammen af læringsstile (Lauridsen & Lauridsen 2009), men de studier er designet ud fra den hypotese at kun specifikke studerende har brug for specifikke typer af sansemotorisk erfaring – og dén hypotese har trods stor interesse aldrig fundet solid empirisk støtte (se fx Aslaksen & Norås 2018, Rogowsky m.fl. 2015, Paschler m.fl. 2009). Om studerendes læring styrkes af *varieret* sansemotorisk erfaring, er til gengæld underbelyst, i hvert fald på Humaniora. På natur- og sundhedsvidenskab er der derimod internationalt voksende interesse for

¹ Kontakt: ditte.boeg@hum.ku.dk

kropsforankret læring, og eksperimenter har vist større læringsudbytte når studerende tilegner sig nyt stof gennem bevægelse og varieret sanseinput.

Artiklen her undersøger om vi kan udnytte vores viden om kropsforankret læring til at udvikle aktiviteter der støtter humaniorastuderendes læring ved at give dem mulighed for at forankre deres forståelse i sansemotoriske erfaringer. Jeg opridser først den teoretiske og empiriske baggrund for hypotesen om at sansemotorisk erfaring støtter voksnes læring, og introducerer så en analytisk ramme for at klassificere kropsforankrede læringsaktiviteter. På den baggrund præsenterer jeg to pilotstudier der med fokus på design, deltagelse og evaluering undersøger kropsforankret læring på Humaniora i to læringskontekster: digital undervisning på Zoom og auditorieundervisning på campus. Afrundingsvis sammenligner jeg kropsforankret læring i fysiske og digitale læringsrum og diskuterer nye perspektiver og mulige udfordringer i kropsforankring i universitetsundervisning.

Kropsforankring og kognition

Jeg blev nysgerrig efter at undersøge kroppens rolle i voksnes læring fordi jeg som børnesprogsforsker undersøger hvordan børn udvikler nye kognitive strategier, og når vi designer effektstudier for at undersøge sprogets rolle i kognitiv udvikling, sørger vi altid for at barnet får sansemotoriske erfaringer der understøtter de sproglige erfaringer. Det er der gode teoretiske grunde til, for hjernens konsolidering af ny viden består bl.a. i at danne forbindelser mellem områder af hjernebarken der bearbejder sansemotoriske og sproglige informationer (Takashima & Bakker 2017). Hvis børn fx lærer ord mens de udfører de bevægelser ordene beskriver, aktiveres den motoriske hjernebark når børnene hører ordene igen (James & Maouene 2009, James & Swain 2011), og det peger på at sansemotorisk erfaring giver barnet flere kroge at hænge ny viden op på. Sansemotorisk erfaring kunne selvfølgelig være central for børns læring uden at være det for voksnes, men en række neurovidenskabelige eksperimenter peger på at også voksnes kognitive processer er forankret i kropslige erfaringer (se opsummeringer i Pulvermüller 2013, Buccino m.fl. 2016).

Kropsforankring på natur- og sundhedsvidenskab

På natur- og sundhedsvidenskab har den universitetspædagogiske forskning hurtigt taget de nye neurovidenskabelige indsigter til sig som grundlag for didaktiske eksperimenter med bl.a. fysik-, anatomi- og kemiundervisning. For fysik undersøgte Johnson-Glenberg m.fl. (2016) fx om universitetsstuderende opbygger en bedre forståelse af centripetalkraft hvis de oplever den på egen krop. Emnet var kendt for at volde førsteårsstuderende problemer i traditionel undervisning, bl.a. fordi de ofte havde svært ved at give slip på en forkert intuitiv forståelse, men ved opfølgningstestning en uge efter læringsaktiviteten viste forsøget en positiv effekt af selvoplevet centripetalkraft. At supplere formler, definitioner og beviser med relevant sansemotorisk erfaring så altså ud til at støtte de studerende i at opbygge en ny, præcis og robust forståelse. Et andet fysikeksempel er Kontra m.fl.'s (2015) eksperimenter med undervisning i vinkelmoment. Studerende der i deres egne hænder holdt roterende cykelhjul, viste bedre posttestforståelse end studerende der kun observerede en makker. I et af forsøgene blev deltagerne hjernescannet under posttesten, og hos de studerende der selv havde holdt hjulene, viste scanningerne større aktivitet i de områder af hjernen der er ansvarlige for bevægelse. Som et stærkt vidnesbyrd om at sansemotorisk erfaring støtter konsolidering af ny forståelse, forudsagde niveauet af aktivitet i den motoriske hjernebark de studerendes præstationer på en senere opfølgningstest. Også for anatomiundervisning ser sansemotorisk erfaring ud til at støtte læring. Skulmowski m.fl. (2016) fandt bedre hukommelse for anatomiske betegnelser i en betingelse hvor de studerende kunne vende og dreje et hjerte af plastik i hånden, i forhold til en betingelse hvor hjertet var repræsenteret i 3D på en skærm og kunne drejes med en mus. Udover at de studerende var bedre til at huske betegnelserne når de kunne trække på både visuel,

haptisk (berørings-) og kinetisk (bevægelses-) erfaring, bedømte de også læringsopgaven som lettere og rapporterede højere motivation. For kemiundervisning på universitetsniveau har bl.a. Flood m.fl. (2015) fundet gavnlighed af kropsforankring i form af gestus når studerende konstruerer deres forståelse af molekyler.

Variationsparametre: Hvornår er kropsforankring (ikke) nyttig?

Selvom mange studier viser en positiv effekt af kropsforankring, er læringsudbyttet ikke altid højere i betingelser med en højere grad af kropsforankring (se Skulmowski & Rey 2018 for et overblik), og at forstå hvilke parametre der spiller en rolle for effekten, giver et godt grundlag for at designe aktiviteter hvor kropsforankring faktisk kan styrke de studerendes læring. Her er Skulmowski & Reys (2018) klassifikationssystem nyttigt. De klassificerer kropsforankrede læringsaktiviteter ud fra to centrale parametre:

- 1) Kropsinvolvering
- 2) Konceptuel integration

På parameteret **kropsinvolvering** vurderes det i hvor vid udstrækning læringsaktiviteten involverer kroppen. Lav til moderat kropsinvolvering kendetegner stillesiddende aktiviteter hvor den studerende mest bevæger sine hænder, fx ved at tegne, gestikulere eller manipulere genstande. I aktiviteter med høj grad af kropsinvolvering bevæger den studerende hele kroppen, fx ved at gå, løbe eller svinge noget. Johnson-Glenberg m.fl. (2016) foreslår at muskelaktivitet i større dele af kroppen skulle aktivere større områder i den motoriske hjernebark og derved give stærkere læringsinput, men det er ikke nødvendigvis sandt. For det første medfører grovmotorisk bevægelse ikke aktivitet i større områder af den motoriske hjernebark end finmotorisk bevægelse, da større områder i hjernen er viet til repræsentation og kontrol af finmotorisk bevægelse (Roux m.fl. 2020). For det andet er det i nogle studier betingelser med moderat kropsinvolvering der viser størst effekt (Skulmowski & Rey 2018), hvilket måske har at gøre med *cognitive load* (Sweller 1994); hvis ikke helkropsbevægelse faktisk er relevant, kan den blive en forstyrrende *extraneous load*. I forhold til at designe nye læringsaktiviteter indikerer sammenligningen af studier på parameteret kropsinvolvering altså at både helkropsaktiviteter og stillesiddende aktiviteter kan være frugtbare.

På parameteret **konceptuel integration** vurderes det hvor meningsfuldt den kropslige aktivitet er forbundet med læringsstoffet, og her er resultaterne klare: Bedre konceptuel integration giver stærkere støtte (Skulmowski & Rey 2018). Et eksempel på høj konceptuel integration er fysikaktiviteten hvor studerende lærte om centripetalkraft ved at opleve den på egen krop, og et eksempel på lav konceptuel integration kunne være at kaste en bold op ad en mur mens man øver franske verber. Også i lyset af *cognitive load*-teori (Sweller 1994) giver det mening at aktiviteter hvor kropslig erfaring spiller en integreret rolle i læringsprocessen og ikke er en forstyrrende biaktivitet, viser bedre læringsudbytte, og i forhold til at designe nye læringsaktiviteter peger forskningen samlet på at det er tilrådeligt at tilstræbe størst mulig konceptuel integration.

Undersøgelsens mål

Didaktikeksperimenter på natur- og sundhedsvidenskab har fundet evidens for at forankring i meningsfulde sansemotoriske erfaringer kan styrke læring. Men kan vi generalisere indsigterne til Humaniora? Det er ikke et retorisk spørgsmål, for konceptuel integration er afgørende for den positive effekt, og det er i princippet muligt at sansemotorisk erfaring er mindre relevant for humaniorastuderende. Kan kropsforankring fx spille en mere integreret rolle i læringsprocessen når studerende lærer om brokonstruktion eller kirurgi, end når de lærer grammatik?

Mit overordnede spørgsmål er derfor: Er det muligt at udvikle meningsfulde læringsaktiviteter der støtter

humaniorastuderendes læring ved at give dem mulighed for at forankre deres forståelse i relevante sansemotoriske erfaringer? Dette spørgsmål afprøver jeg gennem to pilotstudier hvor jeg i kurser med fokus på sprog eksperimenterer med design og anvendelse af kropsforankrede læringsaktiviteter og undersøger hvordan de studerende reagerer på de utraditionelle læringsaktiviteter gennem deltagelse og evaluering. Studierne undersøger samtidig om aktiviteterne kan implementeres i både fysiske og digitale læringsrum, og om de virker forskelligt i de forskellige læringskontekster. Undersøgelsen sammenligner derfor kropsforankring i undervisning på Zoom (delstudie 1) og i auditorieundervisning på campus (delstudie 2).

Delstudie 1: Kropsforankring i et digitalt læringsrum

I delstudie 1 undersøgte jeg kropsforankrede læringsaktiviteter i onlineundervisning, på zoom. Jeg underviste i sprogdelen af det tværdisciplinære kursus Det vestlige Mesoamerika (Indianske Sprog og Kulturer, Institut for Tværkulturelle og Regionale Studier, KU: 4. semester), der dækker arkæologi, historie og sprog. Da der kun var to studerende på årgangen, var holdstørrelsen usædvanligt lille (to studerende). Derudover gæsteunderviste jeg i Typologisk-Grammatisk Analyse (Lingvistik, Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab, KU: 2. semester), hvor jeg kunne afprøve kropsforankring med et større hold (30 studerende), men ikke følge op med evaluering.

Kontekst

I Det vestlige Mesoamerika er sprogundervisningsdelen sædvanligvis sammensat af små bidder forelæsning, skriftbaserede grammatikøvelser (analyse individuelt og i par, gennemgang i plenum) og diskussioner af arbejdsspørgsmål (i summe-par og plenum) om særlige grammatiske fænomener i mesoamerikanske sprog og om deres sammenhæng med kulturelle praksisser. Alle disse rent sproglige aktivitetstyper forblev stammen i forløbet, og de nye kropsforankrede aktiviteter erstattede primært en del af de grammatiske analyseøvelser, i den forstand at aktiviteterne typisk involverede den samme type sproglige materiale og analyse som ellers, men indfældet i relevant sansemotorisk aktivitet, ikke kun skriftlig/mundtlig analyse. Studiet undersøger altså ikke kropsforankrede læringsaktiviteter som *eneste* indgangsvinkel til stoffet, men som en supplerende vinkel i samspil med de traditionelle rent sprogbaserede aktiviteter. Sprogdelen var fordelt på to x to lektioner ugentligt i fire uger, og hver dobbeltlektion indeholdt som minimum én nyudviklet kropsforankret aktivitet, af 10 til 25 minutters varighed.

Design

Mit primære sigte var at aktiviteterne skulle give de studerende mulighed for at bruge deres krop varieret og aktivt i tilegnelsen af læringsstoffet og gøre sig sansemotoriske erfaringer der var *direkte relevante* for forståelsen, altså stærkt konceptuelt integrerede (jf. Skulmowski & Rey 2018). Men hvilke erfaringer er egentlig relevante for viden om sprog i det vestlige Mesoamerika? Når vi lærer fremmedsprog, trækker vi på strukturer vi kender fra vores modersmål og andre sprog, men noget af det det på én gang kan være særligt vanskeligt og særligt vigtigt at lære, er de strukturer der adskiller sig radikalt fra dem vi kender. Fordi sproget gennemsyrrer vores hverdag, er vores skemaer for at give tanker sproglig form rutinerede og i vid udstrækning ubevidste, og når vi møder strukturer der kræver opbygning af radikalt anderledes skemaer for at kommunikere vores tanker, kræver det gennemgribende akkomodation. Læring om de aspekter af mesoamerikanske sprog der adskiller sig stærkest fra de skemaer vi har opbygget gennem sproglige og sansemotoriske erfaringer siden den tidligste barndom, kan altså i særlig grad forventes at blive understøttet af sansemotoriske erfaringer. For at opnå høj konceptuel integration designede jeg derfor læringsaktiviteter der stimulerede de studerende til at være opmærksomme på de aspekter af deres oplevelser som mesoamerikanske sprog – modsat dansk – kræver opmærksomhed på.

I forhold til kropsinvolvering udnyttede jeg hele spektret, fra lav kropsinvolvering i stillesiddende aktiviteter til maksimal kropsinvolvering i en længere gåtur. Da forskellige grader af kropsinvolvering er ideelle i forskellige kontekster (Skulmowski & Rey 2018), lod jeg graden afhænge af hvilke erfaringer der var mest relevante for de enkelte undervisningsganges specifikke læringsmål. Derudover begyndte jeg i det små, så de studerende kunne vænne sig til kropsforankrede aktiviteter gennem aktiviteter med lav til moderat kropsinvolvering. Figur 1 karakteriserer de kropsforankrede læringsaktiviteter ud fra dimensionerne konceptuel integration og kropsinvolvering:

Figur 1: Læringsaktiviteter i delstudie 1 (undervisning på Zoom)



Eksempler

Præpositioner (10 min.): Præpositioner som *i* og *under* udtrykker rumlige relationer, og som dansktalende lægger vi mærke til forskellen på om noget er "i" eller "under" noget; vi *tænker* på dem som forskellige relationer, og vi *taler* om dem som forskellige relationer. Men det er langt fra alle sprog der markerer en forskel på "i" og "under", og bl.a. bliver det der for os på dansk udtrykkes som to relationer, i mange mesoamerikanske sprog udtrykt som "den samme relation". Studerende på Indianske Sprog og Kulturer skal bl.a. lære hvordan præpositioner på mesoamerikanske sprog adskiller sig fra danske præpositioner, og til det formål designede jeg en aktivitet hvor de studerende selv opdagede hvilke forskellige sanseerfaringer der ligger til grund for præpositioner på hhv. dansk og to mesoamerikanske sprog. Da de studerende var hjemme hos sig selv, bad jeg dem finde deres egne hverdagsgenstande (glas, blyant, bog) og guidede dem så igennem at genskabe og beskrive rumlige relationer på de forskellige sprog. Gennem aktiviteten opnåede de studerende både visuel og haptisk erfaring med præpositionerne (hvordan ser relationerne ud, og hvordan føles det at skabe dem?) og med deres funktionelle konsekvenser (hvis blyanten fx er *i* glasset, følger den med når man løfter glasset, men hvis blyanten er *under* bogen, følger den ikke med når man løfter bogen). Aktiviteten havde en moderat grad af kropsinvolvering da den primært involverede hænderne, og en maksimal grad af konceptuel integration da de visuelle og haptiske erfaringer var direkte relevante for forståelse af de anderledes mesoamerikanske præpositioner.

Bevægelsesgrammatik (25 min.): Et af de komplekse fænomener man på Indianske Sprog og Kulturer skal opbygge en forståelse af, er bevægelsesbøjning. Bevægelsesbøjning er udbredt i mesoamerikanske sprog, men overrasker typisk studerende fordi det ikke ligner noget i europæiske sprog. I bevægelsesbøjning viser små grammatiske affikser at der er bevægelse som baggrund for den begivenhed sætningen handler om. Med en enkelt trykløs stavelse som *-ko*, *dar-* eller *-tew* tilføjer bevægelsesbøjning komplekse betydninger der på dansk ville blive udtrykt med hele sætninger som "efter at han var kommet", "mens vi gik" eller "før hun tog afsted". Da vi havde arbejdet med bevægelsesgrammatik gennem artikellæsning, analyse og videomatching, sagde den ene studerende: "Jeg har fornemmelsen af at have en meget skrøbelig forståelse; som om der er noget der har rykket sig helt vildt i mit hoved, men som om det kan forsvinde igen på et øjeblik hvis jeg giver slip". Denne skrøbelige nye forståelse var udgangspunktet for en kropsforankret aktivitet hvor jeg sendte de studerende fysisk ud at gå i ti minutter og udføre seks handlinger (fx binde snørebånd, stå på et ben) på vej i den ene eller den anden retning. Herefter beskrev de deres handlinger med mesoamerikansk bevægelsesgrammatik og tolkede hinandens beskrivelser, og de brugte bevægelsesbøjning til at regne ud hvad den anden havde gjort på udturen vs. hjemturen. Aktiviteten havde maksimal kropsinvolvering da de studerende brugte hele kroppen til at bevæge sig omkring i ti minutter, og var maksimalt konceptuelt integreret da de studerende for at bruge og tolke de grammatiske markører var nødt til at være opmærksomme på netop de aspekter som kommunikation med bevægelsesbøjning kræver. De studerende kunne altså opbygge en funktionel forståelse af bevægelsesgrammatik ved at kommunikere om deres egne kropslige erfaringer, og efter øvelsen udtrykte de studerende spontant at de nu havde opbygget en solid forståelse af det komplekse og overraskende grammatiske fænomen.

Andre aktiviteter: Til en lektion om mesoamerikanske orienteringssystemer der bygger på landskabshædning i stedet for højre/venstre, tegnede og konstruerede de studerende modellandskaber med opad/nedad-akser, navigerede i landskabet og udførte mesoamerikanske sætninger i det (25 min.). Da de lærte om slægtskabstermer med radikalt anderledes betydning, tegnede de stamtræer for deres egne familier med mesoamerikanske slægtskabstermer (10 min.). Til en gæsteundervisningsgang på Lingvistik om komplekse sætninger instruerede jeg en grammatisk dans hvor de studerende skulle hoppe (eventuelt klappe) hver gang de hørte en bestemt type kompleks sætning (10 min.).

Deltagelse og evaluering

Hvordan reagerede de studerende så på de utraditionelle kropsforankrede aktiviteter? Deltog de i aktiviteterne, og hvordan opfattede de dem? Deltagelse vurderede jeg simpelthen ved at observere de studerendes bevægelser, for modsat rent mental deltagelse er kropslig deltagelse synlig for alle. De studerende deltog uden tøven i alle aktiviteterne, og deres ansigter udtrykte glæde og nysgerrighed. Ved to af undervisningsgangene overværede andre undervisere undervisningen, og de to udenforstående observatører bekræftede min vurdering af de studerendes deltagelse og engagement. De studerendes oplevelse undersøgte jeg gennem anonym skriftlig evaluering: først et generelt spørgeskema uden specifikke spørgsmål til kropsforankrede aktiviteter, dernæst et målrettet spørgeskema. Det generelle spørgeskema stillede tre spørgsmål:

- 1) Er der nogen aspekter af undervisningen du har været særlig glad for?
(Er der fx nogen af de aktiviteter vi har lavet, der især har givet aha-oplevelser, været gode til at stabilisere forståelsen af stoffet, været sjove/spændende?)
- 2) Har du nogle gode råd til hvis jeg skulle undervise i disse emner en anden gang?
(Noget du syntes var tidsspilende? Noget du syntes var for svært? Noget du gerne ville have haft mere af?)

3) Har du andre kommentarer eller forslag til undervisningen?

Begge studerende fremhævede spontant de kropsforankrede aktiviteter som noget de havde været særligt glade for, og som noget der støttede forståelsen og hukommelsen. Der var ingen negative kommentarer om øvelserne. Under 3) skrev den ene: "Bliv endelig ved med at implementere kinetisk bevægelse i undervisningen! Det virker, er interessant og bidrager til en god dynamik og afbrud i skærmtid. For uanset hvor spændende det er, bliver skærmen lidt trættende. Forhåbentligt bliver det muligt i fysisk tilstand på KUA til næste semester."

Det målrettede spørgeskema spurgte eksplicit til de kropsforankrede aktiviteter, og for at sikre at de studerende var klar over hvilke, gav jeg tre eksempler (præpositioner, bevægelsesbøjning, orienteringsrammer):

Gav de tre øvelser (eller en eller to af dem) dig noget du ikke ville have fået hvis vi bare havde talt/skrevet om stoffet?

A: "Ja! F.eks. da vi skulle ud at gå havde vi et formål med turen - hvilket gjorde man tænkte mere over tingene gennem bevægelse."

B: "Ja helt sikkert. Det at få lov til at udføre handlinger med genstande rettet imod en bredere forståelsesramme er virkelig - i min mening - en fantastisk måde at udføre undervisningsembedet (åhh det lyder så formelt haha) Det har virkelig skabt en god dynamik og det har været svært ikke at være begejstret for det. Gid flere ville implementere det i undervisningen! Dette gælder især de to sidste undervisningsgange [bevægelsesbøjning, orienteringsrammer]."

Hvis de gjorde: Ville du så kunne sætte ord på hvad (uformelt)?

A: "Generelt har de kropslige øvelser været gavnlige. Jeg tror at jeg har forstået stoffet hurtigere gennem den kropslige erfaring, ift. hvis vi ikke havde lavet øvelserne. Øvelserne har gjort ellers komplekse og nye termer mere anvendelige på en lettere og hurtigere måde. Alt i alt har øvelserne bidraget til (for mit vedkommende) en hurtigere og bedre forståelse af de ting vi har arbejdet med."

B: "En større forståelse for nogle ret komplekse grammatiske 'problemstillinger', der ved 'almindelig' gennemgang havde medført 390983275 spørgsmål.... fra min side. Især øvelsen med landskab og orientering i denne [uge] har været med til, at vende forståelsen noget hurtigere - om end det var tricky lige til at begynde med."

Hvis ikke: Ville du hellere have undværet de tre øvelser (eller en eller to af dem)?

B: "Øvelserne kan også medtages for at bryde undervisningen lidt op - jeg kan som sagt godt lide den dynamik det bidrager til."

Ifølge evalueringerne oplevede de studerende altså at aktiviteterne hjalp dem til at forstå nyt, komplekst stof både hurtigere og dybere, og de fremhævede motiverende aspekter som dynamik, afveksling og begejstring.

Opsummering

Pilotafrøvningen i et digitalt læringsrum viste at det også i humanioraundervisning er muligt at designe kropsforankrede læringsaktiviteter med stærk konceptuel integration, altså direkte relevans af sansemotoriske erfaringer for de studerendes konstruktion af egen forståelse af læringsstoffet. De studerende deltog engageret i aktiviteterne og evaluerede dem meget positivt. Som en evalueringskommentar om skærmtid antyder, vurderede de studerende muligvis de kropsforankrede aktiviteter ekstra positivt fordi de gav tiltrængt afveksling

fra det stillesiddende skærmliv der kendetegnede 2020/2021. Det lille deltagerantal (to studerende) begrænser dog konklusionerne på to måder: For det første er det usikkert hvor repræsentativ de studerendes positive indstilling til aktiviteterne er, og for det andet kan vi ikke være sikre på om aktiviteterne ville kunne implementeres lige så sømløst på et større hold. Desuden kan vi på baggrund af delstudie 1 ikke vide om konklusionerne kan generaliseres til en fysisk undervisningskontekst. I delstudie 2 afprøvede jeg derfor kropsforankring på et langt større hold i et fysisk læringsrum.

Delstudie 2: Kropsforankring i et fysisk læringsrum

I delstudie 2 undersøgte jeg kropsforankrede læringsaktiviteter i auditorieundervisning på campus. Kurset, Introduktion til Grammatisk Analyse, samler førsteårsstuderende på Institut for Tværkulturelle og Regionale Studier (KU), og med 170 studerende fra 13 forskellige uddannelser gav kurset mulighed for at undersøge kropsforankring i en større og mere heterogen gruppe af studerende.

Kontekst

Introduktion til Grammatisk Analyse er udviklet som et generelt grammatisk støttekursus som supplement til den konkrete sprogundervisning på instituttets forskellige uddannelser (hvor studerende lærer at læse, skrive, forstå og tale de specifikke sprog de studerer, hvilket fælleskurset skal understøtte). Kurset forløber over semesterets syv første uger, med to timer ugentligt, har hverken eksamen eller pensum og giver ikke ECTS. Jeg har ikke tidligere undervist i kurset, men traditionelt består undervisningen primært i forelæsning, med to til tre aktiverende sproganalyseopgaver flettet ind i hver dobbeltlektion. Da jeg underviste i kurset, skar jeg først og fremmest ned på forelæsningsdelen og erstattede den med både kropsforankrede læringsaktiviteter og skriftlige refleksionspauser. Undervisningen var derfor komponeret af mange forskellige aktivitetstyper: små bidder forelæsning (5-10 min. ad gangen), skriftpauser (5 min. ad gangen), skriftbaserede sproglige analyseopgaver, individuelt og i små grupper (5-20 min. ad gangen) og kropsforankrede aktiviteter i par og små grupper (5-25 min.). Som i onlinekurset var de kropsforankrede læringsaktiviteter altså blot én aktivitetstype blandt flere rent sproglige aktiviteter, og hver dobbeltlektion indeholdt en til to nyudviklede kropsforankrede aktiviteter.

Design

Igen sigtede jeg efter høj konceptuel integration, altså efter at de sansemotoriske erfaringer aktiviteterne tilbød de studerende, skulle være direkte relevante for forståelsen af læringsstoffet. Kursets overordnede læringsmål er at de studerende opnår grammatiske analysefærdigheder de kan anvende i sprogspecifik undervisning på instituttets forskellige uddannelser, og igen præsenterer disse sprog grammatiske strukturer der adskiller sig radikalt fra dansk og bryder med rutinerede skemaer de studerende har opbygget gennem sproglige og sansemotoriske erfaringer hele livet. De studerende skal altså blive bevidste om fundamental tværproglig variation og om hvornår deres egne ubevidste forventninger står i vejen for forståelsen, og jeg designede derfor igen læringsaktiviteter der krævede opmærksomhed på – og kommunikation om – de sansemotoriske aspekter af oplevelser som andre sprog kræver opmærksomhed på.

Kropsforankring kan dog ikke kun understøtte tilegnelsen af andre sprog, men også opbygningen af basale grammatiske begreber der er relevante i både dansk og andre sprog. På et hold af 170 førsteårsstuderende vil der være studerende der gennem skole og ungdomsuddannelse har opbygget en forventning om at grammatik er udenfor deres rækkevidde – noget tørt, abstrakt og irrelevant man kan give op overfor. En sådan lav *self-efficacy* – med tilhørende lav motivation – er jeg jævnligt stødt på blandt førsteårsstuderende. Jeg ville derfor afprøve om det kunne være en nøgle til at åbne basal grammatik at lade de studerende erfare at de abstrakte

strukturer har rødder i almindelige kropslige erfaringer.

Med hensyn til kropsinvolvering spændte aktiviteterne fra lav til høj. Også på dette kursus lod jeg først de studerende vænne sig til kropsforankring gennem aktiviteter med lav til moderat kropsinvolvering, og som noget nyt afprøvede jeg også at lade lynkorte aktiviteter med lav kropsinvolvering indgå organisk i forelæsning, uden at optræde som selvstændige øvelser. Hvis jeg fx forelæste i 5-10 minutter, kunne jeg undervejs bede de studerende udføre små bevægelser der – samtidig med at jeg talte – afprøvede mine sproglige eksempler (fx at løfte papiret eller at prikke til hinanden når jeg gav eksempler på sætningsled og transitivitet). Figur 2 karakteriserer de kropsforankrede læringsaktiviteter ud fra konceptuel integration og kropsinvolvering:

Figur 2: Læringsaktiviteter i delstudie 2 (auditorieundervisning)



Eksempler

Sætningsled og transitivitet (25 min.): Analyse i sætningsled (subjekt, verbal, direkte objekt osv.) er en effektiv strategi til at forstå og skabe sætninger når vi lærer fremmedsprog. Her kan vi ikke trække på automatiske strategier, for det er forskelligt hvilke signaler sprog udtrykker sætningsled med, fx kasus, ordstilling og kongruens, og et godt grundlag for at lære andre sprogs strategier er at kende de forskellige sætningsleds funktion. Mange studerende har styr på sætningsled fra skole og ungdomsuddannelse, andre har brug for genopfriskning, og andre igen har aldrig lært analysen. Et af kursets mål er præcis at sørge for at alle er klædt på til denne basale grammatiske analyse, og flere sprogunderviserkollegaer bad mig eksplicit om at prioritere det. Jeg designede derfor en kropsforankret aktivitet hvor de studerende i par fik udleveret en liste med handlinger beskrevet på polsk eller nahuatl med danske oversættelser, fx:

A kilder B

B: *ty łaskoczesz mnie*

'du kilder mig'

A: *ja łaskoczę cię*

'jeg kilder dig'

De studerende skiftedes til at udføre en handling, og begge beskrev så handlingen på polsk eller nahuatl. Derefter diskuterede de hvordan sætningerne adskilte sig mellem første og anden person, hvilke grammatiske

tegn der viste hvem der er subjekt, direkte objekt osv., og om sætningerne var intransitive, monotransitive eller ditransitive. Aktiviteten gav de studerende mulighed for at forankre forståelsen af subjekt i oplevelsen af selv at udføre handlinger (fx at vinke), forståelsen af direkte objekt i oplevelsen af selv at blive udsat for en handling (fx at blive kildet) og forståelsen af indirekte objekt i oplevelsen af at være modtager af en handling (fx at blive rakt noget). De studerende kunne samtidig knytte deres sansemotoriske erfaringer til de grammatiske signaler kongruens og kasus og til forståelsen af transitivitet. Aktiviteten var maksimalt konceptuelt integreret da de sansemotoriske erfaringer med at udføre og blive udsat for handlinger i begivenheder med en, to eller tre deltagende parter, var direkte relevante for forståelsen af sætningsled og transitivitet. Aktiviteten havde potentielt maksimal kropsinvolvering da flere handlinger involverede hele kroppen (gå, stå, trampe), men de studerende kunne også nøjes med stillesiddende handlinger, fx at blinke.

Evidentialitet (10 min.): Modsat sætningsled er evidentialitet et fænomen som ingen førsteårsstuderende forventes at kende, og som er komplekst og overraskende for alle. Samtidig er det essentielt for tilegnelsen af tyrkisk og koreansk, for her er det lige så obligatorisk at bøje verber i evidentialitet som det er på dansk at bøje verber i tempus. Evidentialitet betyder markering af vidensgrundlag, og på dansk kan vi udtrykke vidensgrundlag med komplekse sætninger som fx: *Jeg så hun vandt* (visuel evidens), *Det siges hun vandt* (sproglig information) og *Jeg gætter på hun vandt* (inferens). Fordi evidentialitet ikke er obligatorisk på dansk, kan vi også bare sige *Hun vandt*, men taler man tyrkisk eller koreansk, er man nødt til at markere sit vidensgrundlag med den korrekte bøjningsendelse, fx *Hun vandt-[jeg så det]*, *Hun vandt-[har jeg hørt]* eller *Hun vandt-[gætter jeg på]*. Ellers lyder det lige så forkert som hvis man på dansk sagde *Hun vinde*, uden tempus. For at lade de studerende erfare hvad opmærksomhed på vidensgrundlag kræver, designede jeg en aktivitet hvor de brugte tyrkisk og koreansk evidentialitet om deres egne sanseerfaringer. De studerende fik i par udleveret en konvolut og indhold til den (tændstik, papirklips, garn m.m.) – som de skiftedes til at gemme. Den der gemte tingen, lod den anden opdage konvoluttens indhold ved at lade den anden kigge (visuel evidens), mærke på konvolutten (inferens) eller få det fortalt (sproglig information). Den anden sagde derefter hvad der var i konvolutten, og bøjede verbet med den passende evidentialitetsendelse fra tyrkisk eller koreansk. Aktiviteten var maksimalt konceptuelt integreret da de kontrasterende sanseerfaringer var direkte relevante for forståelsen af evidentialitet, og da opgaven stimulerede de studerende til at udnytte disse sanseerfaringer til kommunikative valg. Graden af kropsinvolvering var moderat da de studerende primært brugte deres hænder.

Andre aktiviteter: Da de studerende lærte om tværspørgsvariation i præpositioner og tilsvarende rummarkører på tyrkisk, koreansk og otomí, afprøvede de med shotsglas og elastikker om de selv kunne skabe relationer der illustrerede rummarkørernes forskelligartede betydninger (25 min.). Ved en lektion om klassifikatorord klassificerede de studerende genstande ud fra malaysiske klassifikatorord: fx agern, chokoladeæg og perle (*biji*: små, runde ting) og tændstik, kvist, sugerør (*batang*: lange, cylindriske ting) (10 min.). Og da de lærte om sprog uden adjektiver, hvor egenskaber i stedet betegnes med verber der betyder sådan noget som "være blød" eller "være hvid", beskrev de ud fra en liste på otomí ting i auditoriet med egenskabsverberne (5 min.). Som nævnt lod jeg også kropsforankrede aktiviteter indgå organisk som akkompagnement til forelæsning. Da jeg fx gennemgik eksempler på semantiske roller, udførte de studerende sætningerne imens, prikkede eller betragtede sidepersonen, gav sidepersonen en blyant osv.

Deltagelse og evaluering

Hvordan reagerede de førsteårsstuderende på de utraditionelle kropsforankrede aktiviteter i auditorieundervisningen? Deltog de, og var deres opfattelse lige så positiv som i onlineundervisningen? Igen vurderede jeg deltagelse gennem simpel observation. Hvor man fra underviserperspektivet i en klassisk

forelæsning ikke kan se om de studerende tager noter eller er på sociale medier, giver øvelser med bevægelse mulighed for direkte at observere deltagelse, og det var tydeligt at se og høre at rummet summede af bevægelse under aktiviteterne. Når jeg fx bad de studerende løfte deres papirer, gik der en undtagelsesløs synkron bevægelse gennem auditoriet. I længere øvelser hvor jeg gik rundt til de enkelte grupper, havde jeg ikke samme overblik over den totale deltagelse, og videoobservation eller en medobservatør kunne have givet et klarere billede, men i øvelsen med transitivitet – hvor deltagelse også kan høres – var rummet fx fyldt med lyde af klappen og trampen fra alle vinkler, også når jeg selv kun visuelt kunne observere en afgrænset del af auditoriet.

Derudover undersøgte jeg igen de studerendes oplevelse gennem anonym skriftlig evaluering. Ved midtvejsevalueringen udfyldte holdet et generelt spørgeskema der – ligesom i delstudie 1 – ikke spurgte direkte til de kropsforankrede aktiviteter, fordi jeg var nysgerrig efter om de studerende igen spontant ville fremhæve dem. Blandt en stribe andre spørgsmål (til fx skriftpauser og læsestof) var især to spørgsmål relevante:

Kurset veksler mellem forelæsning, øvelser og skriftpauser. Øvelserne veksler mellem dansk og andre sprog og mellem rent sproglige øvelser og øvelser med en fysisk komponent. Hvordan virker balancen for dig? Hvis du selv kunne vælge, er der så noget du kunne tænke dig mere eller mindre af?

Jeg stillede bl.a. dette spørgsmål fordi jeg ville vide om nogen/mange fandt det plat eller pinligt at bruge kroppen, men ingen skrev at de ønskede sig færre øvelser med en fysisk komponent. I det hele taget virkede det som om de kropsforankrede øvelser var gledet umærkeligt ind i undervisningen og ikke tiltrak sig opmærksomhed. Én enkelt studerende fremhævede eksplicit de kropsforankrede aktiviteter og ønskede sig flere: "jeg kunne godt lide flere fysiske komponenter". Alle de øvrige svar tilkendegav simpelthen kort at balancen mellem undervisningsformerne var passende, fx: "Synes balancen har været super passende" og "Balancen mellem forelæsning, øvelser og skriftpauser har været god". En enkelt studerende kommenterede sandsynligvis de kropsforankrede øvelser med svaret "Fin balance, gode eksempler, sjove og anderledes opgaver. 10/10!", men det er ikke til at vide.

Det andet potentielt relevante spørgsmål var det samme som i delstudie 1:

*Er der nogen aspekter af undervisningen du har været særlig glad for?
(Er der fx nogen af de aktiviteter vi har lavet, eller emner vi har arbejdet med, der især har givet aha-oplevelser, været gode til at stabilisere forståelsen af stoffet, været sjove/spændende?)*

Det åbne spørgsmål lagde op til at de studerende frit kunne fremhæve forskellige aspekter af undervisningen, så en del kommenterede kun særligt spændende emner eller mig som underviser, uden at kommentere aktivitetstyper, og modsat delstudie 1 fremhævede kun én studerende spontant de kropsforankrede øvelser: "Kan godt lide de øvelser hvor vi skal gøre noget selv, eller sige noget til hinanden – det er hyggeligt og lærerigt." (ikke den samme studerende som i forrige spørgsmål). Blandt de studerende der spontant fremhævede en aktivitetstype (lidt over halvdelen), nævnte alle øvelserne generelt som noget af det de var glædest for, fx: "Øvelserne var superfede" og "Det fungerer godt med øvelser efter en introduktion til et specifikt emne. Det øger forståelsen.". De mange positive ord om øvelserne generelt (altså både kropsforankrede og tekstanalytiske) peger på at de studerende var glade for kropsforankrede øvelser, og at de ikke opfattede dem som nævneværdigt forskellige fra rent sproglige analyseøvelser.

Ved slutevalueringen udfyldte de studerende et målrettet spørgeskema med de samme spørgsmål som i delstudie 1. Da de studerende i forvejen skulle udfylde en omfattende standardslutevaluering for instituttet, kunne jeg ikke sætte mere af undervisningstiden i det korte kursus af til evaluering, så det var frivilligt om de studerende udfyldte evalueringen udenfor undervisningen. Det medførte naturligt nok en lav besvarelsesgrad

(otte besvarelser), og man må tage højde for at besvarelserne formodentlig er udfyldt af mere end gennemsnitligt engagerede studerende. Jeg gengiver spørgsmålene og de studerendes (A-H) svar nedenfor.

Af de otte besvarelser var fem (A-E) stærkt positive, én moderat positiv (F), én var usikker (G) og én differentierede mellem øvelsernes relevans (H).

Gav de nævnte øvelser (eller en eller flere af dem) dig noget du ikke ville have fået hvis vi bare havde talt/skrevet om stoffet?

- A: "Ja, det har givet mig en bedre forståelse"
- B: "Ja, bedre forståelse"
- C: "Ja, en bedre forståelse"
- D: "Det gav mig en visuel forståelse af det jeg skrev om, og samtidig gjorde det klart undervisningen og læringen sjovere"
- E: "Det er nemmere at forstå og huske, når man har det i hånden"
- F: "Nogenlunde, ja"
- G: "Er ikke sikker"
- H: "Kun evidentialitet gav, for mig, en "dybere" forståelse"

Hvis de gjorde: Ville du så kunne sætte ord på hvad (uformelt)?

- A: "Ved at gøre disse øvelser kunne vi bedre relatere opgaven med tingene og få en bedre forståelse"
- B: "Jeg følte, at jeg forstod det lidt bedre, hvilket gjorde det nemmere senere"
- C: "Man har nemmere ved at huske stoffet og se meningen med det, når man prøver det af"
- D: [pil op til forrige svar]
- E: [pil ned fra forrige svar]
- H: "[Evidentialitet] var den eneste der var abstrakt nok til at der kunne være brug for en fysisk/konkretiserende oplevelse"

Hvis ikke: Ville du hellere have undværet de nævnte øvelser (eller en eller flere af dem)?

- D: "Det er klart noget jeg husker, så ville ikke undvære dem :)"
- G: "Er ikke sikker"
- H: "De andre var egentlig "sjove" nok, men nok ikke nødvendige."

Har du andre kommentarer til øvelserne med bevægelse?

- B: "Det kan være lidt svært at holde styr på mange små ting på meget små borde"
- C: "Synes de var gode, det var godt at få snakket om det/stoffet, så ikke man føler sig som et stort spørgsmålstegn når undervisningen er ovre. Tænker det er meget individuelt om tingene hjælper, men ellers er det også altid rart at få en pause til at samle tankerne, så ikke man bliver overfaldet af rigtig (rigtig!) mange nye ord og begreber. Tusind tak for nogle gode undervisningsgange!"
- D: "Også bare det at lave andet end at skrive på sin computer gavner klart læringsprocessen, fordi man lettere kan fokusere når der er de her små afbræk"
- H: "En fysisk/kropslig forståelse er vel dybere – vigtig"

Besvarelserne ligner svarene i delstudie 1: Med undtagelse af én studerende der er usikker, rapporterer alle bedre forståelse, og en del nævner også bedre hukommelse. Som i delstudie 1 blev også motiverende aspekter

fremhævet: Øvelserne var sjove og gav afveksling. Interessant nok skriver H at kun den øvelse der adresserede det mest fremmedartede stof (evidentialitet), gav noget ekstra. Det vender jeg tilbage til.

Opsummering

Afprøvningen i auditorieundervisning for førsteårsstuderende fra 13 forskellige humanistiske uddannelser viste at det også i et fysisk læringsrum er muligt at designe kropsforankrede læringsaktiviteter med høj konceptuel integration. Med et stort og heterogent hold giver delstudie 2 desuden større sikkerhed for at konklusionerne om anvendeligheden af kropsforankrede aktiviteter kan generaliseres til andre kontekster. De kropsforankrede aktiviteter tiltrak sig mindre opmærksomhed i auditorieundervisningen end online, men også i auditoriet deltog de studerende engageret i aktiviteterne og evaluerede dem positivt.

Diskussion

Kropsforankring på Zoom og i auditoriet

De vigtigste fællestræk for de to delstudier var at det i både onlineundervisning og auditorieundervisning var muligt at designe og implementere kropsforankrede aktiviteter med høj konceptuel integration som de studerende deltog aktivt i og evaluerede positivt. Begejstringen var størst i onlineundervisningen, hvilket kan skyldes personbias i det lille delstudie 1, men det er også sandsynligt at rige bevægelses- og sanseerfaringer faktisk spiller en særlig rolle for motivation og energi i onlineundervisning fordi det vækker og løsner kroppen fra det stillesiddende skærmiliv – som også påpeget i evalueringen. Selvom også fysisk undervisning på campus ofte er stillesiddende, indebærer den typisk mere varieret bevægelse af øjne, hoved, nakke og overkrop (når man fx veksler mellem at se på underviseren, tavle/powerpoint, sine medstuderende og egne noter) end onlineundervisning (hvor blikket som udgangspunkt er låst til et begrænset felt, skærmen, og der derved ikke er undervisningsmotiverede grunde til bevægelse). Det er sandsynligvis den ergonomiske forskel der fører til at spørgeskemaundersøgelser rapporterer øgede smerter i nakke, skuldre og ryg såvel som øjentræthed hos universitetsstuderende som negative fysiske effekter af onlineundervisning i forbindelse med covid-19 (Yaseen & Salah 2021, Kaya 2020).

At de kropsforankrede aktiviteter adskilte sig stærkere fra andre onlinekurser, kan også forklare at zoomholdet oftere spontant fremhævede kropsforankring i evalueringen. På auditorieholdet udtrykte de studerende sig meget positivt om øvelser generelt og om balancen mellem aktiviteterne, men kun to studerende fremhævede spontant de kropsforankrede øvelser, så aktiviteterne så ud til at glide mere upåagtet ind i undervisningen. At de tiltrak sig mindre opmærksomhed, kan også skyldes min egen framing, for jeg var selv mere varsom i min gradvise introduktion og vævede aktiviteterne mere umærkeligt ind mellem de andre (se ndf. om hensyn til deltagelse og sociale normer). Sammenligningen af de studerendes evaluering online og i auditoriet er naturligvis begrænset af det lave deltagerantal i delstudie 1 ($n=2$), og en skarpere sammenligning ville kræve nye studier med større onlinehold.

I designfasen var der forskelle knyttet til både praktiske muligheder/begrænsninger og sociale aspekter. Med hensyn til praktiske muligheder og begrænsninger var det – overraskende nok – på nogle punkter lettere at designe kropsforankrede aktiviteter i onlineundervisningen. Da jeg uden held havde forsøgt at opstøve litteratur om kropsforankring i onlineundervisning, havde jeg forestillet mig at det ville være vanskeligt at implementere, men at de studerende deltog hjemmefra, havde bl.a. den fordel at de havde mere plads omkring sig. Det gav bedre mulighed for aktiviteter med maksimal kropsinvolvering (fx gåtur og dans) end auditoriets smalle, stive stolerækker og minimale armlænsborde (hvis begrænsninger også blev nævnt i evalueringen). Omvendt var det en fordel i auditoriet at jeg kunne tage specialdesignede materialer med, fx sættene til opgaverne med

evidentialitet og klassifikatorord, som det ville være unødigt tidskrævende og måske umuligt for de studerende at finde/producere selv. Vigtigst ville det dog slet ikke være muligt at udføre evidentialitetsaktiviteten og flere andre online fordi de kræver kroppe i samspil; man kan ikke over Zoom gemme noget som en anden skal mærke med sine hænder. At være fysiske kroppe i samme rum er den vigtigste *praktiske* auditoriefordel og giver samtidig en vigtig *social* forskel.

At være kroppe sammen i et fysisk rum hvor man kan se, høre og mærke hinandens bevægelser, åbnede mulighed for aktiviteter hvor samspillet mellem de studerendes kroppe var grundlaget for konceptuel integration – som når de lærte om sætningsled ved at skiftes til at indtage forskellige roller og mærke forskellene på egen krop. Desuden kunne de studerende lettere hjælpe hinanden ved sammen manuelt at bearbejde materialerne. Men at være kroppe sammen kan også være en udfordring for deltagelse. Som nævnt er deltagelse og ikke-deltagelse i aktiviteter med bevægelse altid *synlig*, og det får sandsynligvis de studerende til at være opmærksomme på hvad andre tænker om deres deltagelse, om den er legitim eller potentielt latterlig. Det er et afgørende spørgsmål, for Bager og Herrmann (2013) konkluderede i en interviewundersøgelse med førsteårsstuderende (Statskundskab, AU) at bekymringer for medstuderendes domme var den vigtigste begrænsende faktor for lyst til og mod på at deltage aktivt, og at rammerne for legitim deltagelse var snævre:

“De studerende er meget optagede af, hvad de andre studerende tænker om dem. Ingen vil opfattes som ‘gymnasieagtig’, bedrevidende eller dum. For de studerende betyder det, at handlingsrummet for at deltage i undervisningen bliver meget begrænset. (...) Sanktionerne ved normbrud er andre studerendes misbilligelse, der kommer til udtryk i udtalte sociale sanktioner som fx ‘rynken på næsen’ eller diskrete suk” (Bager og Herrmann 2013: 43).

Synligt at bruge sin krop til simple aktiviteter som at klappe eller trampe kan indebære en risiko for at virke barnlig og kan kollidere med forventninger til og fælles normer for intellektuel diskussion på universitetet, og når jeg sparrede med kollegaer, var et genkommende spørgsmål hvordan jeg ville håndtere det potentielle clash med forventninger til læringsformer og risikoen for ikke-deltagelse.

De spørgsmål var jeg i planlægningen af auditorieundervisningen meget opmærksom på. Hvis ikke det fra begyndelsen lykkedes at få alle eller næsten alle til at deltage, var der en risiko for at de deltagende studerende ville føle deres deltagelse udstillet i forhold til de ikke-deltagende, hvilket i en negativ spiral kunne påvirke flere til ikke at deltage. Det var en af grundene til at jeg startede i det små med lav til moderat kropsinvolvering og lod de lynkorte aktiviteter med lav kropsinvolvering indgå organisk i forelæsningen, så de studerende gradvis kunne vænne sig til de kropsforankrede aktiviteter. På dette auditoriehold lykkedes det at undgå et så voldsomt clash med sociale normer at det kunne føre til ikke-deltagelse: Hele holdet deltog synligt, og ifølge evalueringen bed få studerende spontant mærke i de kropsforankrede aktiviteter som nævneværdigt anderledes. Det er opmuntrende for brugen af kropsforankrede aktiviteter – men potentielt kunne en anden sammensætning af studerende måske have tippet holdet fra deltagelse til ikke-deltagelse, og det vil altid være vigtigt at være opmærksom på håndtering af det potentielle clash med sociale normer.

Kompleksitet og akkomodation

Vigtige spørgsmål der har unddraget sig opmærksomhed i den internationale forskning i kropsforankret læring, er spørgsmålene om hvilken rolle kompleksitet og akkomodationskrav i forhold til den studerendes forhåndsviden spiller for relevansen af kropsforankrede aktiviteter. Ifølge de studerende selv støttede kropsforankring især forståelse af stof de oplevede som komplekst: “Øvelserne har gjort ellers komplekse og nye termer mere anvendelige på en lettere og hurtigere måde” (Zoom, A), “En større forståelse for nogle ret

komplekse grammatiske 'problemstillinger'" (Zoom, B), "[Evidentialitet] var den eneste der var abstrakt nok til at der kunne være brug for en fysisk/konkretiserende oplevelse. (...) De andre var egentlig "sjove" nok, men nok ikke nødvendige" (auditorium, H).

Kompleksitet er hverken blevet diskuteret eller testet eksplicit i forskningen i kropsforankret læring, og det er ikke nævnt som parameter i Skulmowski & Reys (2018) klassifikationssystem. Kompleksitet står til gengæld centralt i *cognitive load*-forskning, der i studier med fokus på arbejdshukommelse har vist at stoffets iboende kompleksitet er afgørende for hvornår forskellige didaktiske strategier har effekt (fx Sweller 1994). Hvis stoffet består af simple elementer der kan læres uafhængigt af hinanden, er alle mulige måder at arbejde med stoffet på lige effektive. Men når stoffet består af mange indbyrdes forbundne elementer som den studerende må tilegne sig som komplekse helheder, ses klare effekter af forskellige instruktions- og opgaveformater. Når en studerende først har opbygget stabile skemaer for forståelse af et bestemt komplekst læringsstof med mange indbyrdes forbundne elementer, ophører effekten af kompleksitet igen fordi den studerende nu kan bearbejde stoffet gennem sit samlede skema i stedet for at skulle holde alle elementer og relationer simultant i arbejdshukommelsen (Sweller 1994, jf. også Bannert 2002 og de Jong 2010 om *expertise reversal effect*). *Cognitive load*-forskningens indsigter i at der er mindre effekt af forskellige opgaveformater når stoffet er mindre komplekst for den studerende, og at lavere kompleksitet både kan afhænge af træk ved stoffet selv (færre indbyrdes forbundne elementer) og af den individuelle studerendes forhåndsviden (skemaer), giver en meningsfuld ramme for at tolke betydningen af kompleksitet i kropsforankret læring. Når studerende H fx kun oplevede kropsforankring som vigtig for forståelsen i arbejdet med evidentialitet, er det sandsynligvis fordi H allerede i gymnasiet eller folkeskolen havde opbygget robuste skemaer for det stof de andre kropsforankrede aktiviteter adresserede (transitivitet, semantiske roller, sætningsled, præpositioner), og altså ikke længere oplevede det som komplekst.

Spørgsmålet om skemaopbygning står selvfølgelig også centralt i konstruktivistiske læringsteorier, og her kan begrebet *akkomodation* være med til at belyse hvornår kropsforankrede aktiviteter i særlig grad er relevante. Når ny viden er i modstrid med eksisterende skemaer, er den studerende nødt til at ændre sine skemaer radikalt, og denne akkomodationsproces forventes at blive stimuleret af aktivt arbejde med stoffet (Dolin 2015). Det er derfor sandsynligt at kropsforankring spiller en større rolle når den studerende ikke kan assimilere den nye viden, men er nødt til at akkomodere, og en evalueringsskemaer peger direkte på dette: "Især øvelsen med landskab og orientering i denne [uge] har været med til, at **vende forståelsen** noget hurtigere- om end det var tricky lige til at begynde med" (min fremhævning). Øvelsen krævede at de studerende lagde automatiserede højre/venstre-skemaer fra sig og orienterede sig mod landskabsakser, og krævede altså i høj grad akkomodation.

Selvom hverken kompleksitet eller akkomodation er blevet undersøgt i kropsforankret læring, er der flere tegn på at de kan spille en rolle. I en diskussion af effekter og ikke-effekter på børns ordtilegnelse foreslår Wellsby & Pexman (2019) at kropsforankring især er værdifuld når barnet ikke uden videre kan assimilere nye erfaringer til velkendte mønstre. Og selvom det ikke tematiseres i voksenstudier, fokuserer disse typisk på stof der erfaringsmæssigt er vanskeligt fordi det kræver opgivelse af intuitive forståelser og konstruktion af radikalt ny forståelse – som når de kropsforankrede aktiviteter hos Glenberg-Johnson m.fl. (2016) var rettet mod at få studerende til at lade velkendte misforståelser af centripetalkraft fare og opbygge en ny adækvat forståelse. Meget peger altså på at forskningen i kropsforankret læring kan drage nytte af indsigterne fra *cognitive load*-teori og kognitiv konstruktivisme til bedre at forstå i hvilke læringskontekster kropsforankret læring spiller en rolle, og at kompleksitet og akkomodationskrav potentielt kunne være nyttige tilføjelser til Skulmowski & Reys (2018) klassifikationssystem.

Nye spørgsmål og fremtidige studier

Et afgørende spørgsmål som dette studie ikke besvarer, er om de kropsforankrede aktiviteter faktisk støtter de studerendes læring. De studerende rapporterede dybere forståelse og mere robust hukommelse, men da studiet ikke var en effektundersøgelse, ved vi ikke om de studerende faktisk opnåede dybere og mere robust forståelse af læringsstoffet, så de fx husker det bedre i fremtiden og er bedre til at generalisere deres forståelse til andre kontekster. At svare på det spørgsmål ville kræve en reel effektundersøgelse, hvor forståelse før og efter undervisningsforløbet blev sammenlignet og effekter på forståelse, hukommelse og transfer målt, og hvor potentiel fremgang blev sammenlignet med fremgang i en kontrolgruppe undervist i samme stof uden kropsforankrede aktiviteter. Ideelt set skulle aktiviteterne i kontrolgruppen være maksimalt sammenlignelige med de kropsforankrede aktiviteter, og fx kan flere af de kropsforankrede øvelser jeg udviklede til pilotstudierne, let og lige så meningsfuldt udføres som rent sproglige øvelser, med samme interaktion mellem de studerende, men uden bevægelse. I parøvelsen med sætningsled og transitivitet på polsk og nahuatl kan de studerende fx sige sætningerne til hinanden på dansk (*Jeg kilder dig*) i stedet for at udføre dem med kroppen (faktisk at kilde den anden), og derfra kan øvelsen forløbe nøjagtig ens med skiftevis ytringer i første og anden person på polsk/nahuatl og fælles analyse af sætningsled og transitivitet. I den kropsforankrede øvelse med malaysiske klassifikatorord sorterede de studerende sammen fysiske genstande, og her kunne en rent sproglig udgave af øvelsen bestå i en tilsvarende sortering af ordene (fx *tændstik, kvist, sugerør*) i stedet for de konkrete ting.

Et af de interessante spørgsmål at undersøge ville være om de studerende der var blevet undervist med kropsforankrede aktiviteter, udviste stærkere generalisering, og det kunne fx undersøges ved at lade posttesten bestå af materialer på sprog undervisningen ikke havde berørt. Et andet interessant spørgsmål er om kropsforankring fører til mere robust forståelse, altså bedre hukommelse, og det kan undersøges med opfølgende posttests fx en uge eller en måned efter aktiviteterne. I begge delstudier vurderede studerende at de kropsforankrede øvelser støttede dem i bedre at huske læringsstoffet, og det er i høj grad noget det er værd at undersøge direkte. I Johnson-Glenberg m.fl.'s (2016) fysiskforsøg viste der sig nemlig ingen forskel på træningsgrupperne ved en øjeblikkelig posttest, straks efter træningen. Først ved den opfølgende posttest en uge efter træningen trådte den positive effekt af kropsforankring frem.

Hvis man undersøger effekten af kropsforankring ved at sammenligne fremgang på to store hold som er blevet undervist i samme pensum gennem maksimalt sammenlignelige aktiviteter med og uden konceptuelt integreret sansemotorisk erfaring, vil det selvfølgelig være vigtigt at måle de studerendes forståelse af det udvalgte læringsstof før aktivitetsforløbet. Det er ikke blot vigtigt for at kunne vurdere den konkrete fremgang fra prætest til posttest for hver enkelt studerende og dermed tage højde for forhåndsforskelle på holdene, men også for i regressionsanalyser at kunne teste om der er en interaktion mellem træningsbetingelse og den studerendes forudgående niveau. Som vist i *cognitive load*-eksperimenter (forrige afsnit) er der mindre effekt af opgaveformat når stoffet opleves som mindre komplekst af den studerende fordi vedkommende allerede har skemaer parate til at tolke det (Sweller 1994), og de studerendes evalueringer i delstudierne pegede på et tilsvarende samspil for kropsforankring.

Et effektstudie kunne også undersøge betydningen af rækkefølge, et potentielt vigtigt aspekt som mine pilotstudier ikke berørte. Når man udnytter kropsforankrede aktiviteter som én indgangsvinkel til stoffet i samspil med rent sprogligt baserede aktiviteter, gør det så en forskel *hvornår* i undervisningen de kropsforankrede aktiviteter ligger? I designfasen følte det for mig typisk intuitivt rigtigt at lægge de kropsforankrede aktiviteter *efter* rent sproglige øvelser, som en stabilisering af de sprogligt introducerede nye begreber (fx bevægelsesbøjning, evidentialitet), men det er også muligt at bruge aktiviteterne selv som en form

for introduktion og nysgerrighedsvækker til et nyt fænomen før mere uddybende sproglige forklaringer. Det oplevede jeg fx virke godt med præpositionerne i Det vestlige Mesoamerika. I et studie af kollaborativ kropsforankret læring i kemi og biologi på high school-niveau fandt Johnson-Glenberg m.fl. (2014) ingen effekt af rækkefølge (kropsforankret aktivitet før vs. efter traditionel, sprogligt baseret instruktion), men det er et spørgsmål der i høj grad kan bære nærmere undersøgelse.

Et andet uafklaret spørgsmål er i hvor vid udstrækning konklusionerne kan generaliseres til andre humanistiske fag. Selvom de studerende fra 14 forskellige uddannelser repræsenterer et bredt udsnit af humaniorastuderende, var fokus i kurserne på sprog, og det vil kræve nye studier at undersøge om det er muligt at udvikle og implementere meningsfulde kropsforankrede aktiviteter på fag med mindre fokus på sprog, fx litteratur og historie.

Endelig har jeg i denne artikel mest talt om den individuelle krops sansemotoriske erfaringer, og den internationale forskning har samme individfokus. Men som understreges i Bergs fænomenologiske undersøgelse af folkeskoleundervisning (2018) er kropslige erfaringer aldrig bare individuelle når vi er flere i et rum – vi påvirker konstant hinanden med vores kropslige nærvær. Det er derfor værd at undersøge hvordan kropsforankrede aktiviteter virker med forskellige grader af social interaktion, endnu en potentiel dimension at føje til Skulmowski & Reys (2018) klassifikationssystem. I effektstudier som de ovenfor foreslåede vil man kunne tilføje faktoren interaktion og i et krydset design undersøge fremgang i fire betingelser (kropsforankret, individuelt vs. kropsforankret, kollaborativt vs. rent sprogligt, individuelt vs. rent sprogligt, kollaborativt). Evidentialitetsopgaven med tyrkisk og koreansk vil fx egne sig fint til alle fire betingelser: Den udgave jeg brugte, var kropsforankret og kollaborativ, men i en rent sproglig udgave kan de studerende oversætte sætninger fra dansk (fx *Det er en elastik [gætter jeg på/kan jeg se]*) i stedet for at beskrive deres egne sanseoplevelser, og i de to individuelle udgaver kan de studerende på egen hånd undersøge forskellige konvolutters indhold (kropsforankret) eller oversætte sætninger om konvolutternes indhold (rent sprogligt). Også aktiviteten med sætningsled og transitivitet egner sig til alle fire betingelser; den kan som nævnt let tilpasses en rent sproglig udgave (rent sproglig, kollaborativ), og denne udgave (med oversættelse og analyse) kan lige så let udføres individuelt. I den kropsforankrede individuelle udgave kan den studerende udføre de transitive sætninger med fx legofigurer i stedet for i samspil med en partner. Men lige så interessant som et kvantitativt studie af effekten af social interaktion på gavnligheden af kropsforankring ville også et kvalitativt fænomenologisk studie af Bergs (2018) art være, fx en undersøgelse af hvordan den kropslige interaktion (blik, mimik, gestik, kropsholdning, berøring) udfolder sig på hold hvor de studerende regelmæssigt indgår i kropsforankret samarbejde.

Konklusion

Kropsforankring er underbelyst i dansk universitetspædagogisk forskning og tilbyder et spændende uudnyttet potentiale for forskning i muligheder for at styrke studerendes forståelse og hukommelse gennem konceptuelt integreret sansning og bevægelse. Med inspiration fra neurovidenskabelige forsøg og internationale didaktiske eksperimenter på natur- og sundhedsvidenskab eksperimenterede jeg i denne undersøgelse med design og anvendelse af kropsforankrede læringsaktiviteter i sprogundervisning på universitetsniveau på Humaniora. Undersøgelsen viste at det i både fysiske og digitale læringsrum er muligt at udvikle aktiviteter der giver humaniorastuderende mulighed for at forankre deres forståelse i relevante sansemotoriske erfaringer, og at de studerende deltog aktivt i aktiviteterne og evaluerede dem meget positivt. De kropsforankrede aktiviteter var altid indlejret i undervisning hvor de studerende også arbejdede med stoffet på mange andre måder, ved at udføre skriftlige analyse- og produktionsopgaver, diskutere arbejdsspørgsmål i par og grupper og lytte til små bidder forelæsning. Undersøgelsens konklusioner gælder altså kropsforankrede aktiviteter i *samspil* med

traditionelle sprogligt baserede aktiviteter – og ikke som erstatning. Da studiet ikke var et effektstudie, kan det ikke fastslå om de studerende faktisk opnåede et større læringsudbytte, men evalueringerne peger på vigtige positive effekter på motivation og *self-efficacy*. I nye kvantitative effektstudier med kontrolgrupper vil det være interessant og relevant at undersøge om kropsforankrede læringsaktiviteter faktisk støtter de studerendes læringsudbytte i form af bedre hukommelse og generalisering, og hvilken rolle den studerendes forhåndsviden spiller for den mulige effekt. Undersøgelsen åbner desuden nye spørgsmål om betydningen af social interaktion, stoffets kompleksitet og akkomodationskrav for effekten af kropsforankrede aktiviteter – spørgsmål som heller ikke den internationale forskning i kropsforankret læring endnu har belyst.

Tak

Varm tak til Eva Ulstrup, Pernille Gøtz og Julie Marie Isager for inspiration og sparring.

Referencer

- Aslaksen, K. & Lorås, H. (2018). The Modality-Specific Learning Style Hypothesis: A Mini-Review. *Frontiers in Psychology* 9(1538).
- Bager, A. & Herrmann, K.J. (2013). "Du skal ikke stikke næsen for langt frem": Et studie af normer for deltagelse og forberedelse blandt førsteårsstuderende. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift* 8(15), 36-46.
- Bannert, M. (2002). Managing cognitive load: Recent trends in cognitive load theory. *Learning and Instruction* 12, 139-146.
- Berg, M.S. (2018). *Kroppens betydning for lærerens lederskab*. Ph.d.-afhandling, Københavns Universitet.
- Buccino, G., Colagè, I., Gobbi, N. & Bonaccorso, G. (2016). Grounding meaning in experience: A broad perspective on embodied language. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 69-78.
- Dolin, J. (2013). Undervisning for læring. I: Rieneker, Stray Jørgensen, Dolin & Ingerslev (red.), *Universitetspædagogik*, 65-91. København: Samfundslitteratur.
- Flood, V.J., Amar, F.G., Nemirovsky, R., Harrer, B.W., Bruce, M.R.M. & Wittmann, M.C. (2015). Paying attention to gesture when students talk chemistry: Interactional resources for responsive teaching. *Journal of Chemical Education* 92, 11-22.
- James, K.H. & Maouene, J. (2009). Auditory verb perception recruits motor systems in the developing brain: an fMRI investigation. *Developmental Science* 12, 26-34.
- James, K.H. & Swain, S.N. (2011). Only self-generated actions create sensori-motor systems in the developing brain. *Developmental Science* 14, 673-678.
- Johnson-Glenberg, M.C., Birchfield, D.A., Tolentino, L. & Koziupa, T. (2014) Collaborative embodied learning in mixed reality motion-capture environments: Two science studies. *Journal of Educational Psychology* 106(1), 86-104.
- Johnson-Glenberg, M.C., Megowan-Romanowicz, C., Birchfield, D.A. & Savio-Ramos, C. (2016). Effects of embodied learning and digital platform on the retention of physics content: Centripetal force. *Frontiers in Psychology* 7, 1819.
- de Jong, T. (2010). Cognitive load theory, educational research, and instructional design: some food for thought. *Instructional Science* 38, 105-134.

- Kaya, H. (2020). Investigation of the effect of online education on eye health in Covid-19 pandemic. *International Journal of Assessment Tools in Education* 7(3), 488-496.
- Kontra, C., Lyons, D.J., Fischer, S.M & Beilock, S.L. (2015). Physical experience enhances science learning. *Psychological Science* 26(6), 737-749.
- Lauridsen, K.M. & Lauridsen, O. (2009). Ny vin på gamle flasker: Læringsstile i undervisningen på de videregående uddannelser. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift* 4(7), 25-32.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D. & Bjork, R. (2008). Learning styles concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest* 9(3), 105-119.
- Pulvermüller, F. (2013). How neurons make meaning: Brain mechanisms for embodied and abstract-symbolic semantics. *Trends in Cognitive Sciences* 17, 458-470.
- Rogowsky, B.A., Calhoun, B.M. & Tallal, P. (2015). Matching Learning Style to Instructional Method: Effects on Comprehension. *Journal of Educational Psychology* 107(1), 64-78.
- Roux, F.E., Niare, M., Charni, S., Giussani, C. & Durand, J.-B. (2020). Functional architecture of the motor homunculus detected by electrostimulation. *The Journal of Physiology* 598.23, 5487-5504.
- Skulmowski, A., Pradel, S., Kühnert, T., Brunnett G. & Rey, G.D. (2016). Embodied learning using a tangible user interface: The effects of haptic perception and selective pointing on a spatial learning task. *Computers & Education* 92-93, 64-75.
- Skulmowski, A. & Rey, G.D. (2018). Embodied learning: Introducing a taxonomy based on bodily engagement and task integration. *Cognitive Research: Principles and Implications* 3(6).
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction* 4, 293-312.
- Takashima, A. & Bakker, I. (2017). Memory consolidation. I Schmid (red.), *Entrenchment and the Psychology of Language Learning: How we Reorganize and Adapt Linguistic Knowledge*. Boston: American Psychological Association De Gruyter Mouton, 177-200.
- Wellsby, M. & Pexman, P.M. (2019). Learning labels for objects: Does degree of sensorimotor experience matter? *Languages* 4(3).
- Yaseen, Q.B. & Salah, H. (2021). The impact of e-learning during COVID-19 pandemic on students' body aches in Palestine. *Nature: Scientific Reports* 11:22379.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk