

# FYSISK AKTIVITET OG INTERESSE I BIOLOGIUNDERVISNING

EN KOMPARATIV UNDERSØGELSE AF TO 8. KLASSER

BACHELOR I LÆRERUDDANNELSEN

ANNA CHRISTINE LUTHER JEPPESEN

STD.NR: 30111226

10.01.1015

PROFESSIONSHØJSKOLEN METROPOL

INSTITUT FOR SKOLE OG LÆRING

BIOLOGI

VEJLEDERE: HENRIK LEVINSEN OG RUNE FREDERIK CORDSEN

## Indhold

1	Indledning .....	3
1.1	Bevægelse i folkeskolen .....	3
1.2	Fysisk aktivitet læring og trivsel .....	3
1.3	Bevægelse i biologiundervisningen .....	3
1.4	Min motivation .....	4
1.5	Interesse i undervisning.....	4
1.6	Min undersøgelse .....	4
1.7	Problemformulering .....	5
2	Læsevejledning .....	5
3	Forskningskortlægning .....	6
3.1	Fysisk aktivitet og læring .....	6
3.1.1	Fysisk aktivitet og læring – En konsensuskonference .....	6
3.1.2	Forskningskortlægning – varieret læring, bevægelse, udeskole og lektiehjælp .....	7
3.1.3	A Quantitative Review of Physical Activity, Health and Learning Outcomes Associated With Classroom-Based Physical Activity Interventions.....	7
3.2	Interesseudvikling i undervisning .....	8
3.2.1	The role of Interest in Learning and Development .....	8
3.2.2	Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations.....	8
3.2.3	Gymnasieelevers situationelle interesse i forskellige læringsammenhænge i biologi .....	9
4	Teori og begrebsafklaringer .....	9
4.1	Interesse .....	10
4.2	Interesse og læring .....	10
4.3	Situationel og individuel interesse .....	11
4.4	Motivation og interesse.....	12
4.5	Hvordan interesse fanges og opretholdes .....	12
4.5.1	Catch og hold .....	12
4.5.2	Meningsfuldhed.....	13
4.5.3	Novelty.....	13
4.5.4	Comptence- involvement .....	13
5	Metode .....	14
5.1	Rammer .....	14
5.2	Spørgeskema .....	14

5.3	Elevinterviews.....	15
5.4	Observationsskema .....	16
5.5	Film .....	17
5.6	Log .....	17
5.7	Dataanalyse .....	17
6	Analyse .....	18
6.1	Elevernes individuelle interesse før og efter forløbet.....	19
6.1.1	Elevernes begrundelser for øget interesse for undervisningen .....	21
6.2	Situationel interesse i undervisningen .....	22
6.2.1	Elevernes begrundelser for situationel interesse.....	26
6.2.2	Den individuelle interesses betydning for situationel interesse .....	27
6.3	Hvorfor fysisk aktivitet øger nogle elevers interesse – forklaringsmodeller.....	28
6.3.1	Novelty.....	28
6.3.2	Meningsfuldhed.....	29
6.3.2	Competence .....	30
6.4	Catch og hold .....	31
7	Diskussion .....	33
7.1	Individuel eller situationel interesse? .....	33
7.2	Form og indhold?.....	34
7.3	Interessens relevans .....	34
8	Konklusion .....	36
9	Handleperspektiv.....	37
9.1	Fysisk aktivitet og interesse – Råd til praksis.....	37
10	Perspektivering.....	38
10.1	Konkurrence i undervisning.....	39
11	Litteraturliste .....	40
12	Bilagsoversigt.....	42
13	Bilag .....	43

## 1 Indledning

### 1.1 Bevægelse i folkeskolen

*"På alle folkeskolens klassetrin skal motion og bevægelse indgå i et omfang, der i gennemsnit svarer til cirka 45 minutter dagligt i løbet af den længere og varierede skoledag."* (Undervisningsministeriet, 2014)

Med den nye skolereform skal alle elever dyrke mere motion og bevægelse. Formålet er ifølge Undervisningsministeriet, at bevægelsen udover at bidrage til elevernes sundhed, skal understøtte elevernes læring, trivsel og motivation i fagene. Det kan indgå både i den fagopdelte og understøttende undervisning som små brainbreaks i og imellem undervisning eller som en del af længere aktiviteter (ibid.).

### 1.2 Fysisk aktivitet læring og trivsel

De seneste årtier er relationen mellem fysisk aktivitet og læring blevet undersøgt med flere forskellige videnskabelige tilgange. Aktuell forskning peger på, at fysisk aktivitet i skolen kan ændre både neurofysiologiske, motoriske, sociale og emotionelle forhold med positiv effekt på elevernes læring og trivsel (Kulturministeriets udvalg for idrætsforskning [KK], 2011:5). De fleste studier undersøger effekten af mere idrætsundervisning eller fysisk aktivitet uden for undervisningen. Kun få undersøgelser beskæftiger sig med bevægelse som en integreret del af undervisningen. Her er resultaterne mere tvetydige og yderligere forskning på feltet efterspørges (Hidi og Harackiewicz, 2000:30, Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning [DCU], 2014:39).

### 1.3 Bevægelse i biologiundervisningen

Som kommende biologilærer fandt jeg det derfor relevant at undersøge, hvordan bevægelse kunne indgå som en del af min undervisning, og hvilken effekt det ville have på elevernes læring og trivsel.

I et timemæssigt lille fag som biologi, mener jeg det er vigtigt, at bevægelsen indgår som en integreret del af læringsaktiviteterne, så der ikke går tid fra arbejdet med det faglige stof. I de nye forenklede fælles mål gives eksempler på, hvordan bevægelse kan indgå i biologi. Her foreslås, at man f.eks. kan lave konditest og gøre modeller levende ved at bevæge sig rundt i dem, og det understreges, at transport til og fra eksempelvis skoven også tæller (EMU, 2014). Undervisningsministeriet henviser desuden til siden skolebevægelse.dk, hvor man kan vælge klassetrin og fag, hvorefter en liste med forslag til aktiviteter vises. Det er dog ikke muligt at vælge faget biologi. Generelt ses der flest ideer til matematik og dansk i indskoling og mellemtrinnet (Dansk skole idræt, 2014).

## 1.4 Min motivation

De få forslag til at arbejde med fysisk aktivitet i biologi gav mig yderligere lyst til at afprøve, hvordan jeg kunne arbejde med fysisk aktivitet som en integreret del af biologiundervisningens læringsaktiviteter i min praktik. Desuden undrede jeg mig over, om fysisk aktivitet i den form som ministeriet foreslår til biologi virkelig kunne ændre neurofysiologiske, motoriske, sociale og emotionelle forhold med positiv effekt på elevernes læring og trivsel. Jeg havde ikke mulighed for at undersøge de to førstnævnte forhold. Derimod var det muligt at undersøge nogle umiddelbare psykosociale effekter af at arbejde med fysisk aktivitet, så som elevers tilgang og lyst til, samt deltagelse og interesse i læringsaktiviteterne.

Netop interesse ser ud til at have en relation til læring og menes desuden at være mindre kompliceret at undersøge end læring (Dohn, 2006:9). Jeg fandt det derfor interessant at undersøge, om fysisk aktivitet bidrager til elevernes interesse i biologiundervisningen.

## 1.5 Interesse i undervisning

I naturvidenskabelige kredse har der de seneste år været meget fokus på elevers interesse i undervisning bl.a. pga. den faldende søgning til de naturvidenskabelige fag (ibid.). I den forbindelse har forskere på forskellig vis undersøgt, hvilke forhold der har betydning for elevers interesse. Studier viser at forskellige faktorer i undervisningen virker stimulerende på elevernes interesse, hvilket kan motivere dem til at lære noget inden for emner, de ikke har megen interesse for. Bl.a. arbejde med computer- og puslespil ser ud til fange elevers interesse (Hidi og Harackiewicz, 2000:156, Dohn 2006:59, Krapp 2009:390). Spørgsmålet er om fysisk aktivitet kan have lignende påvirkning på elevernes interesse?

## 1.6 Min undersøgelse

Denne opgave beskæftiger sig med hvordan og hvorfor fysisk aktivitet påvirker elevers interesse i biologiundervisning. Undersøgelsen bygger på min praktik i linjefaget biologi i to 8. klasser; 8.a og 8.b. Her havde jeg tilrettelagt to identiske forløb med den forskel, at der i den ene klasse (8.b) var integreret fysisk aktivitet i nogle af læringsaktiviteterne. Ved komparativ analyse undersøger jeg forskelle i interesse mellem de to klasser.

Metodik og teori er inspireret af Andreas Krapp Professor i uddannelsespsykologi München, som har lavet omfattende undersøgelser inden for området og Niels B. Dohn Lektor ved Institut for uddannelse og pædagogik, der beskæftiger sig med interesse i netop biologiundervisning.

## 1.7 Problemformulering

*Hvordan påvirker læringsaktiviteter med integreret fysisk aktivitet elevernes interesse i biologiundervisningen? Hvilke forklaringer kan der være på en eventuel påvirkning?*

Fysisk aktivitet defineres med inspiration fra Undervisningsministeriets forslag til aktiviteter (EMU, 2014), som intentionel bevægelse med en intensitet og/eller varighed, der adskiller sig fra vanlig færden i undervisningen. Læringsaktiviteter henviser til alle de afgrænsede enheder i undervisningen, som læreren har planlagt med den intention, at det skal føre til læring<sup>1</sup> hos eleverne dvs. opgaver, oplæg, øvelser mm. Begrebet interesse vil blive defineret i afsnit 4.1.

## 2 Læsevejledning

Opgaven er opbygget i 8 overordnede afsnit foruden indledning og dette afsnit:

- *Forskningspræsentation*, hvor de mest aktuelle videnskabelige artikler om henholdsvis fysisk aktivitet, læring og trivsel, og interesse, læring og undervisning kort præsenteres.

- *Teori og begrebsafklaring*, hvor det centrale begreb interesse, defineres og dets relation til læring beskrives. Hvorefter situationel og individuel interesse defineres og relationen til ydre og indre motivation forklares. Afsluttende defineres begreberne catch og hold samt meningsfuldhed, novelty og competence.

- *Metode*, hvor rammerne for min undersøgelse kort præsenteres, hvorefter dataindsamlingsmetoder beskrives (spørgeskema, interview, observationer og log), og deres anvendelighed i forhold til min undersøgelse, validitet og reliabilitet diskuteres. Sidst beskrives dataanalysemetoderne. De betydeligste pointer i metodeafsnittet er, at de to klasser har haft forskelligt antal lektioner, hvilket har påvirket min undersøgelse, samt at det har været svært for eleverne i deres svar og jeg i efterbehandlingen af data at skelne mellem interesse og andre motiver for handling.

- *Analyse*, hvor datamaterialet analyseres vha. de udvalgte begreber og teori. De vigtigste pointer er:

- At B. klassens interesse for biologiundervisning er steget fra før til efter forløbet og i forhold til A.klassen, hvilket hovedsagligt begrundes med den fysiske aktivitet.

---

<sup>1</sup> Læring forstås med inspiration fra Knud Illeris som en proces, der "fører til en varig kapacitetsændring, og som ikke kun skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring". En proces der indeholder både psykologiske, biologiske og samfundsmæssige dimensioner (Illeris, 2007:12).

- At der ikke ses en betydelig ændring i interesse for biologi generelt og i emnet evolution i B.klassen, men at den i A.klassen er faldet.
- At der ses tegn på at fysisk aktivitet øger elevernes situationelle interesse i læringsaktiviteterne.
- At den øgede interesse kan forklares med, at fysisk aktivitet i læringsaktiviteten giver eleverne en oplevelse af meningsfuldhed, novelty og competence.

- *Diskussion*, hvor jeg sammenfattende diskuterer om interessen kun er kortvarig eller kan blive mere vedvarende, om den kun er møntet mod aktiviteternes form, men ikke indhold, og om det i så fald giver mening at arbejde med fysisk aktivitet i undervisningen med det formål at styrke elevernes interesse.

- *Konklusion*, hvor problemformuleringen besvares på baggrund af analysen.

- *Handleperspektiv*, hvor der ud fra konklusionen gives 5 råd til undervisningspraksis.

- *Perspektivering*, hvor jeg kort opsummerer, hvilke forhold ville være interessante at undersøge nærmere og afsluttende præsenterer et emne, som især har vist sig at være relevant i forbindelse med min undersøgelse (Konkurrence i undervisning).

### 3 Forskningskortlægning

Ud fra artikelsøgning på ERIC, PupMed, idunn og Google har det ikke været muligt at identificere artikler, der beskæftiger sig med en relation mellem fysisk aktivitet og interesse i undervisning. Til gengæld findes mange artikler omkring fysisk aktivitet og elevers læring og nogle om hvad, der har betydning for elevers interesse i undervisning. Jeg vil kort præsentere de mest aktuelle og omfattende undersøgelser, for at give et billede af henholdsvis det felt, min opgave indskrives under og evidens grundlaget for at indføre fysisk aktivitet i skolen.

#### 3.1 Fysisk aktivitet og læring

##### 3.1.1 Fysisk aktivitet og læring – En konsensuskonference

I 2011 afholdt Kulturministeriets Udvalg for Idrætsforskning og repræsentanter fra idrættens organisationer en konsensuskonference, med det formål ”om muligt endegyldigt at fastslå, om der er en klar sammenhæng mellem fysisk aktivitet og læring.” (KK, 2011:5). Skandinaviske forskere og repræsentanter for idrættens organisationer mødtes og udarbejdede på baggrund af varierede videnskabelige tilgange en

erklæring, der konkluderede, at der er "en dokumenteret sammenhæng mellem fysisk aktivitet og læring uanset alder". Bl.a. forbedrer fysisk aktivitet kognition i forbindelse med problemløsning, logisk tænkning, arbejdshukommelse, opmærksomhed og selvopfattelse mm. Herudover kan fysisk aktivitet bruges som redskab til udvikling af sociale, mentale og emotionelle processer (ibid.).

Det pointeres dog, at der er behov for mere forskning på området, der henholdsvis ser på relationerne mellem de forskellige forklaringsmodeller og på hvilken form og type af fysisk aktivitet, der mest effektivt fremmer læring (ibid.:11-13).

### **3.1.2 Forskningskortlægning – varieret læring, bevægelse, udeskole og lektiehjælp**

På opfordring fra Undervisningsministeriet og i forbindelse med den nye skolereform har Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning (DCU) og Rambøll udarbejdet en rapport, der bl.a. indeholder en forskningskortlægning, der omfatter 11 studier, der søger at finde en årsag-virkningssammenhæng mellem fysisk aktivitet og læring. I 7 af studierne undersøges hvilke gavnlige effekter mere eller anderledes idrætsundervisning kan have. 6 af disse viser en sammenhæng mellem fysisk aktivitet og elevernes faglige færdigheder, mens et ingen effekt viser. (DCU, 2014:39).

I 6 studier øges fysisk aktivitet i skolen uden for idræstimerne. Der benyttes specifikke metoder, som spænder fra 15min motionsøvelser i klasselokalet, til såkaldte Brain Gym-øvelser, hvor hjerne og nervesystem trænes (ibid.:37). DCU konkluderer uden nærmere forklaring, at undersøgelserne viser et broget billede. Det fremgår af deres tabeller, at der i 4 ud af de 6 undersøgelser ses nogen effekt på bl.a. faglige færdigheder inden for matematik og læsning, mens der inden for skrivning og talforståelse ikke ses en effekt. DCU konkluderer sammenfattende, at fysisk aktivitet bidrager til en "mere varieret skoledag samt øger elevernes færdigheder og kompetencer" (ibid.:40).

### **3.1.3 A Quantitative Review of Physical Activity, Health and Learning Outcomes Associated With Classroom-Based Physical Activity Interventions**

Meget få studier beskæftiger sig med fysisk aktivitet integreret i læringsaktiviteten<sup>2</sup>. I et kvantitativt review fra Journal of Applied School Psychology 2012 undersøges effekten af fysisk aktivitet i klasseværelset på helbred og læringsudbytte. Det omfatter 9 studier, hvor fysisk aktivitet udføres i undervisningen eller i pauser i klasselokalet og inkluderer undersøgelser, hvor fysisk aktivitet kombineres med læringsaktiviteten. I et studie skulle elever f.eks. dividere samtidig med at hoppe (Erwin et al, 2012:19-20).

---

<sup>2</sup> Sagt på baggrund af min artikelsøgning og udsagn i pågældende artikel.



Erwin et al konkluderer sammenfattende, at fysisk aktivitet kan implementeres i elevers skoledag med positiv effekt på elevernes læring, samt at længden af perioden (som gik fra 13 til 300 dage) med fysisk aktivitet ikke havde en effekt på resultaterne. De understreger desuden, at i mange af undersøgelserne er metoderne inkonsekvente og udetaljerede, at kun få studier beskæftiger sig med ældre børn, og at der er behov for mere kvalificeret forskning på området (ibid.:30).

Sammenfattende peger forskningen altså overvejende på, at der er en sammenhæng mellem fysisk aktivitet og elevers læring. Der efterspørges dog mere forskning inden for feltet, der bl.a. undersøger hvordan den fysiske aktivitet skal udføres for at have størst effekt, og hvilken effekt den har integreret i undervisningen. Min undersøgelse skal ses som et forsøg på at belyse sidstnævnte.

## 3.2 Interesseudvikling i undervisning

### 3.2.1 The role of Interest in Learning and Development

Krapp et al har i en bog med ovenstående titel samlet artikler vedrørende interesse og læring fra førende forskere. Heri indgår en metaanalyse med 56 studier, der omhandler relationen mellem interesse og læring. Overordnet set konkluderer de, at hvis man sammenholder alle studier, er der et korrelationsestimater på ca. 0.30. Dette varierer dog efter skole, fag, køn og klassetrin. Interesse ser ud til at spille en større rolle i de ældre klasser og i forhold til drenges karakterer (Krapp, 2009:12-13).

Selvom korrelationen ikke er overvældende ses positive sammenhænge inden for forskellige områder. Bl.a. konkluderes det, at elever, der har en individuel interesse<sup>3</sup> for den tekst, de læser, husker og genkender ordene bedre og er bedre til at besvare spørgsmål omkring teksten. Desuden påvises det, at tekster med bestemte temaer, imaginært indhold og høj handlingsintensitet, øger elevernes interesse for teksten og medfører øget kvalitet og kvantitet af læringen (ibid.).

Krapp et al konkluderer, at der ingen tvivl er om, at interesse har en effekt på læring, men at det fortsat er uvist hvilken rolle den spiller, og hvordan den kan forklares (ibid.:14).

### 3.2.2 Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations

Krapp mener med inspiration fra Edward L. Deci og Richard M. Ryans Self-Determination Theory (SDT), at de tre basis behov Competence<sup>4</sup>, Relatedness og Autonomy har betydning i forhold til en række processer i

---

<sup>3</sup> Dette defineres i afsnit 4.3.

<sup>4</sup> Dette defineres i afsnit 4.5.4.

individets udvikling herunder interesseudvikling (Krapp, 2005:385). I et studie har han fulgt 117 elever i forsikringsbusiness løbende over 2 år. Studiet viste at 73-75% af deltagerne refererede til oplevelsen af at være kompetente (Competence) som en af grundene til udvikling af interesse for deres nye job. 65-67% refererede til betydningen af sociale relationer (Relatedness), mens 34-41% nævnte betydningen af autonomi (ibid.:390).

### 3.2.3 Gymnasieelevers situationelle interesse i forskellige læringssammenhænge i biologi

Dohn har i sin Phd-afhandling undersøgt hvilke forhold i biologiundervisning, der kan generere interesse hos elever. Undersøgelsen tager udgangspunkt i casestudier fra et biologiforløb i to 3.g-klasser. Dohn konkluderer bl.a. at hands-on-arbejde og aha-oplevelser kan fange elevernes situationelle interesse<sup>5</sup> med en direkte relation til interesseobjektet, mens meningsfuldhed<sup>6</sup> og sociale forhold har en mere indirekte og vedholdende betydning (Dohn, 2007:17). I et andet studie undersøger Dohn gymnasieelevers situationelle interesse ved besøg i en zoologisk have. Her finder han, udover de nævnte faktorer, at også nyhed/anderledeshed (Novelty<sup>7</sup>) er med til at øge elevers interesse (Dohn, 2011:2742 og 2746).

Ud fra den netop præsenterede forskning ser bestemte forhold og faktorer i undervisningen ud til at have betydning for elevers interesseudvikling i skolen. Desuden har både fysisk aktivitet og interesse en relation til læring. Interessant er det derfor, om fysisk aktivitet bl.a. har en positiv effekt på læring, fordi det bidrager til elevernes interesse. Spørgsmålet i min undersøgelse er, hvorvidt fysisk aktivitet har betydning for elevers interesseudvikling i biologiundervisning, og I så fald hvordan dette kan forklares.

## 4 Teori og begrebsafklaringer

Jeg præsenterer nu de teorier og begreber, som jeg vil benytte i analysen. De er udvalgt på baggrund af deres store forklaringskraft og med inspiration fra Krapp og Dohn. Der inddrages perspektiver fra John

---

<sup>5</sup> Dette defineres i afsnit 4.3.

<sup>6</sup> Dette defineres i afsnit 4.5.2.

<sup>7</sup> Dette defineres i afsnit 4.5.3.

Dewey, Richard M. Ryan og Edward L. Deci<sup>8</sup> samt Suzanne Hidi og Judith M. Harackiewicz<sup>9</sup>, idet Krapp og Dohn er inspireret af især disse.

## 4.1 Interesse

Betydningen af begrebet *interesse* varierer alt efter hvilke teoretiske retninger, der tages udgangspunkt i og hvilke forskningsspørgsmål, der stilles samt metoder, der anvendes. Der er bred enighed om, at interesse omhandler en form for interaktion mellem et individ og dets omgivelser (Krapp et al, 2009:5). Dohn forklarer, at begrebet ”beskriver en mere eller mindre vedholdende relation mellem individet som besidder potentiale for handling og omgivelserne (”objekt”), som en potentiel handling kan rettes mod” (Dohn, 2007:9). Det vil sige, at når man taler om interesse, indebærer det altid, at der et objekt, som individet er interesseret i. Dette kan være konkrete ting, såvel som ikke-materielle fænomener og aktiviteter. Det er ofte kompliceret at finde et decideret interesseobjekt og en eventuel handling mod denne, idet interessen ofte udmønter sig i en mere kompleks struktur (Ibid. og Dohn, 2006:63).

Dohn definerer interesse som ”en positiv ladet kognitiv og affektiv opmærksomhed mod, det, der opleves som interessant.” (Dohn, 2014:4). Lyst, glæde, velvære og fornøjelse er nogle af de emotionelle termer, der karakteriserer interessebaserede aktiviteter (Dohn, 2007:9). Dohn forklarer med inspiration fra Dewey at interesse er, når der er overensstemmelse mellem det man skal, og det man har lyst til at gøre i en bestemt situation (Dohn, 2006;53, Dewey, 1913:21).

## 4.2 Interesse og læring

Teorier omkring relationen mellem interesse og læring findes af både ældre og nyere art. John Dewey giver i sit værk *Interest and Effort in Education* udtryk for, at han mener interessebaseret læring er af større kvalitet end mere ”mekanisk” læring (Dewey, 1913:56). Dohn mener, det er en ”åbenlys, banal kendsgerning, at et vist mindstemål af interesse er nødvendig betingelse for at kunne lære: Er man så uinteresset, at man overhovedet ikke hører efter eller koncentrerer sig om det, man laver, har man ingen mulighed for at lære” (Dohn, 2006:44). Han påpeger dog, at selvom interessedannelse og opretholdelse i uddannelsesmæssig kontekst er betydelige elementer i lærerprocessen, kan det være svært at påvise en utvetydig sammenhæng mellem interesse og læring, idet der er så mange påvirkelige elementer i spil i en

---

<sup>8</sup> Professorer i psykologi v. University of Rochester.

<sup>9</sup> Førstenævnte Lektor v. University of Toronto og sidstnævnte Professor v. University of Maddison, begge i uddannelse, psykiatri og psykologi.

undervisningssituation (Dohn, 2007:8). Interesse kan altså ud fra Dewey og Dohns antagelser både have betydning for, om og hvad der læres.

### 4.3 Situationel og individuel interesse

Inden for interesseforskning skelner man ofte mellem to typer af interesse; den *situationelle interesse* og den *individuelle interesse*. Den situationelle interesse opstår i en specifik situation som reaktion på bestemte forhold eller objekter i omgivelserne (Krapp et al, 2009:5 og 8). Det er en umiddelbar følelsesmæssig tilstand, forårsaget af eksterne faktorer og ofte af kort varighed. Ved analyse af denne interesseform gives der beskrivelser og forklaringer på, hvad der kan fange personers interesse (Dohn, 2007:10).

Den individuelle interesse er en mere "vedholdende, positiv holdning eller orientering mod interesseobjektet" (ibid.). Denne form for interesse er en psykisk tilstand som ikke direkte involverer handlinger, men som kan virke som motiv for disse pga. af de positive følelser for interesseobjektet (ibid.). Den individuelle interesse har oprindeligt været en situationel interesse, som er blevet fastholdt over længere tid. Den situationelle interesse kan altså med tiden udvikle sig til individuel interesse (Dohn, 2006;48).

Ser man på elevers interesse i en undervisningssituation vil begge former for interesse spille ind. Dohn forklarer at "En elevs interesse for skolens biologiundervisning kan ses som en kombination af individuel interesse for faget, en kortvarig, situationel interesse opstået som følge af et eller flere interesseskabende forhold i den konkrete undervisningssituation samt ikke mindst det sociale klima i klassen" (ibid:55).

I denne opgave defineres interesse inspireret af ovenstående som en positiv orientering og lyst til beskæftigelse med noget. Dette noget er i nærværende undersøgelse de enkelte læringsaktiviteter, de faglige emner og biologiundervisningen generelt. Situationel interesse forstås som en spontan interesse opstået pga. af ydre stimuli i den konkrete læringsaktivitet, mens individuel interesse ses som elevernes mere grundlæggende interesse for biologi og de biologiske emner. Interesse for biologiundervisningen forstås, ligesom hos Dohn, som en blanding af de to interesseformer og vil blive betegnet 'interesse', hvilket også vil blive benyttet, hvor en opdeling ikke er relevant for pointerne.

## 4.4 Motivation og interesse

Dohn beskriver *motivation* som et begreb, der handler om individets motiver for bestemte handlinger. ”..en proces, stimuleret af en given situation, der indeholder en forventning om et ønsket resultat og overvejelser omkring konsekvenserne for ens handling” (Dohn, 2006:45). Han forklarer, at indre motivation og individuel interesse minder om hinanden. Individuel interesse er dog ikke en motivationsform i sig selv, men kan stimulere den indre motivation (Dohn, 2014:5). Begrebet Indre motivation kommer fra en gængs opdeling inden for motivationsteori. I bl.a. SDT opdeler man motivation i *indre og ydre motivation*. Den indre motivation (Intrinsic motivation) er drevet af en indre tilfredsstillelse, interesse eller glæde ved selve opgaven. Man vælger frit at deltage i en aktivitet pga. en indre lyst til det. Den ydre motivation er herimod drevet af en eller anden form for udbytte eller belønning, der er adskilt fra selve opgaven f.eks. det at få en god karakter eller vinde en konkurrence (Deci og Ryan, 2002:10). Her deltager man i en aktivitet pga. ydre stimuli. Der kan altså være forskellige årsager til motivation, hvoraf en af disse er interesse. Individet kan altså godt være motiveret for en handling uden relation til interesse (Dohn, 2006:47).

Det er omdiskuteret hvilken effekt ydre motivation har på læring. Nogle mener at ydre motivation kan føre til overfladisk læring (Hattie, 2014:81, Deci og Ryan, 1985:246), mens andre forholder sig mere positivt til brug af ydre stimuli og belønninger (Norhdal, 2010:29, Hidi & Harackiewicz, 2000:156).

Hidi og Harackiewicz mener på baggrund af en analyse af forskning inden for feltet, at man kan motivere eleverne til deltagelse og læring, ved at etablere lærings-miljøer og –aktiviteter, der stimulerer elevernes situationelle interesse. Selvom interessen er blevet igangsat af ydre faktorer, kan det medføre et vedholdende arbejde hos eleven, som efterhånden fortsætter med opgaven pga. glæden ved opgaven selv, hvorved den indre motivation opstår (Hidi & Harackiewicz, 2000:156).

Det er altså et tæt samspil mellem de to typer af motivation og individuel og situationel interesse. Da øget motivation desuden menes at øge sandsynligheden for et godt læringsudbytte (Nordahl, 2010:24), har interesse altså om ikke direkte så indirekte betydning for elevernes læring.

## 4.5 Hvordan interesse fanges og opretholdes

### 4.5.1 Catch og hold

“It is not enough to catch attention; it must be held.” (Dewey, 1913:91). Begreberne *Catch* og *Hold* har inden for interesseteori oprindelse i netop denne sætning af Dewey. Begreberne er blevet brugt som analyseredskaber til at se på hvilke elementer i undervisning, der fanger interessen (*Catch*), og om disse eller andre faktorer må til for at opretholde interessen (*Hold*) (Dohn, 2006:58). Bestemte faktorer har vist

sig at have betydning for catch og hold af elevers interesse samt generel interesseudvikling (jf. forskningsoversigt). Jeg vil nu beskrive udvalgte af disse.

#### 4.5.2 Meningsfuldhed

*Meningsfuldhed* "er interesseobjektets erkendelsesmæssige kvalitet" (Dohn, 2007:17). Oplevet meningsfuldhed kan knytte sig til den faglige forståelse i forhold til læringsindholdet og til i hvilken grad indholdet er personligt relevant (ibid.). Når eleverne opfatter læringsindholdet som meningsfuldt styrkes deres interesse. Meningsfuldhed menes at spille en rolle for skiftet mellem Catch og Hold, således at elevernes interesse bliver vedholdende, hvis læringsindholdet opleves som meningsfuldt (Dohn, 2006:59).

#### 4.5.3 Novelty

*Novelty* beskriver det at opleve noget nyt og anderledes. Når elevernes oplever, at læreren giver dem nye og anderledes opgaver, kan det fange deres interesse og stimulere indre motivation. Dohn forklarer, "Common sense tells us that if students do the same activity day in and day out boredom will inevitably set in". Begrebet indeholder altså det at opleve variation i undervisningen (Dohn, 2011:2746).

#### 4.5.4 Competence- involvement

Competence er ifølge Self- Determinations Theory et af menneskets tre basale behov (Basic needs) som er nødvendige for individets personlighedsmæssige vækst og velvære samt kognitive udvikling. Competence beskrives her som følelsen af at være "effective in one's ongoing interaction with the social environment.." (Deci og Ryan, 2002:7) og desuden at opleve, at man har mulighed for at udtrykke og træne ens evner. Behovet for Competence får individet til at søge passende udfordringer, så de føler sig effektive i deres handling og opnår selvtillid (ibid.). Dohns begreb *involvement* lægger sig tæt op ad begrebet competence, idet det refererer til elevernes oplevelse af at være aktivt deltagende i deres egen lærerproces (Dohn, 2006:64).

Jeg mener på baggrund af præsenterede teori og forskning (jf. Forskningskortlægning), at der er en tæt relation mellem interesse og læring. Læring kan påvirke interesse og interesse kan påvirke læring. Jeg antager at øget interesse har positiv effekt på elevernes læring. Da min definition af situationel interesse indbefatter en umiddelbar lyst til deltagelse og positiv orientering mod læringsaktiviteten, synes denne

slutning oplagt. Øget situationel interesse kan virke som motiv for deltagelse i læringsaktiviteter, hvormed forudsætningerne for læring optimeres. Det er derfor relevant at se på, hvordan læreren kan tilrettelægge undervisning, der kan generere interesse hos eleverne, hvilket begrundes min undersøgelse.

## 5 Metode

### 5.1 Rammer

Undersøgelsen tager udgangspunkt i et forløb om emnet evolution i de nævnte to 8.klasser. Jeg havde som udgangspunkt 5 lektioner af 120 min til rådighed i hver klasse fordelt på 7 uger. Hertil havde jeg foruden andre læringsaktiviteter forberedt 7 aktiviteter, hvor der i B. klassens var integreret fysisk aktivitet<sup>10</sup>. Pga. uforudsete begivenheder på skolen, endte jeg dog med kun at have 3 lektioner i A.klassen og 4,5 lektioner i B.klassen, med 5 læringsaktiviteter med integreret fysisk aktivitet (LFA).

A.klassens forløb var både kortere og mindre kontinuerligt end B.klassens, hvilket kan have spillet en rolle for elevernes oplevelse af undervisningen, og til en vis grad kan det have påvirket resultaterne i min undersøgelse. Dette kommer jeg nærmere ind på i analysen afsnit 6.1.

Herudover mener jeg ikke, der har været væsentlige forskelle på de to forløb. Undervisningen var tilrettelagt, så den var så ens som muligt i de to klasser.

En beskrivelse af de 5 LFAer findes i bilag 1 (s. 43). Aktiviteterne benævnes henholdsvis Rejse i tiden, Danne tidslinje, Gæt en organisme, Begrebsparring og Stjerneløb. I 4 ud af de 5 LFAer indgik konkurrence, for at skabe incitament for at eleverne skulle bevæge sig med en vis intensitet. Konkurrence indgik i de tilsvarende 4 aktiviteter hos A. klassen.

Jeg forklarede begge klasser, at jeg i løbet af min praktik skulle lave en undersøgelse, der omhandlede interesse, men først efter forløbet at det handlede om interesse og fysisk aktivitet.

Efter lærerens udsagn og min oplevelse adskilte klasserne sig ikke væsentligt fra hinanden i fagligt niveau og opførsel, og var i deres store fag opdelt på tværs af klasserne.

### 5.2 Spørgeskema

For at få et kvantitativt overblik over klassernes interesse udarbejdede jeg spørgeskemaer inspireret af spørgeskemaerne i Rose-undersøgelsen (Troelsen og Sølberg, 2008), som er en omfattende undersøgelse

---

<sup>10</sup> At det netop blev B. klassen der skulle lave fysisk aktivitet, skyldes at deres biologilektioner lå på et tidspunkt, hvor min medstuderende som skulle være observatør havde mulighed for at være der.

inden for området. I deres undersøgelse er brugt en 4-punkts Likert-skala. Jeg valgte at bruge en 6-punktsskala (se bilag 2 s. 44), for at give eleverne større mulighed for at variere deres svar inden for de forskellige spørgsmål, uden at give dem mulighed for at svare et hverken-eller-svar. Spørgeskemaerne til A og B. klassen var så ens som muligt.

Inden og efter hele undervisningsforløbet besvarede eleverne fem spørgsmål ved kryds på skalaen fra 1 til 6<sup>11</sup> (Start- og slutspørgeskema). Svar på spørgsmål 1 og 5 tolkes i denne opgave som et udtryk for henholdsvis elevernes individuelle interesse for biologi og for emnet evolution, og svar på spørgsmål 2 som elevernes interesse for biologiundervisning (se bilag 2 s. 44). Efter hver lektion besvarede eleverne desuden et spørgeskema, hvor de for hver læringsaktivitet angav, hvor interessant de fandt den (se bilag 3 s. 56). Samlet bruges spørgeskemaerne til at undersøge, om der kan ses forskelle i interesse fra før til efter forløbet og et mønster i hvilke læringsaktiviteter eleverne finder interessante, samt om elevernes individuelle interesse har betydning for den situationelle interesse i læringsaktiviteterne og vice versa. Da jeg var interesseret i at se på, om eleverne begrundede deres interesse med fysisk aktivitet, tilføjedes to kvalitative spørgsmål til lektionsspørgeskemaerne. Et der spurgte til, hvorfor de fandt den aktivitet, de fandt mest interessant, interessant, og et der spurgte til, hvorfor de fandt dagens emne interessant. I slutskemaet spurgte jeg desuden til, hvad de generelt syntes havde gjort undervisningen interessant, hvad de ikke syntes var interessant, og hvordan undervisningen kunne have været mere interessant (se bilag 2.1 s. 45).

Jeg forklarede hver gang min definition på interesse for eleverne, inden de besvarede spørgeskemaerne, alligevel skal det pointeres, at eleverne i nogle tilfælde ser ud til at give mere udtryk for deres motivation end interesse. Dette vil jeg komme ind på i analysen, hvor det menes afgørende for resultaterne af min undersøgelse.

### 5.3 Elevinterviews

For at få et dybere indblik i hvorfor eleverne fandt de enkelte læringsaktiviteter og emnet interessant, interviewede jeg fem elever. Interviewsne er udarbejdet ud fra Kvale og Brinkmanns retningslinjer for et semistrukturerede livsverden interview, da de vurderes at være velegnede og hyppigt anvendt inden for området (Kvale og Brinkmann, 2009). Forsknings- og interviewspørgsmål findes i bilag 4 s. 66.

Interviewsne begyndte med et åbnet spørgsmål, der lagde op til beskrivelse af, hvad eleven fandt

---

<sup>11</sup> Jeg har efterfølgende valgt ikke at benytte de to spørgsmål, der omhandler hvor vigtigt eleverne finder biologi og emnet, i min undersøgelse af hensyn til opgavens omfang og fokus.



interessant ved undervisningen i forløbet, og først efterfølgende spurgte jeg mere specifikt ind til den fysiske aktivitet. Herved var det ønsket, at få et tydeligt indtryk af, hvad eleverne fandt betydeligt for deres oplevelse af/interesse for undervisningen inden jeg med mine spørgsmål målrettede deres fokus. For at komme nærmere på at kunne besvare min problemformulering, spurgte jeg mere specifikt ind til forskellige faktorer, der har vist sig at betyde noget for interesse, i sidste del af interviewet. Dette har uundgåeligt bragt netop det jeg spurgte til i fokus. Jeg spurgte desuden ind til elevernes svar på spørgeskemaerne, for at få dem til at uddybe, hvordan de fandt biologi og aktiviteterne interessante og uinteressante. Jeg holdt mig ikke fast til spørgsmålene, men spurgte ind til det eleverne bragte på banen, for herved at få et mere nuanceret billede af deres livsverden (Kvale og Brinkmann, 2009:45).

Det kan ikke udelukkes, at eleverne til en hvis grad er blevet præget af det asymmetriske magtforhold mellem dem som elever/interviewede og mig som "lærer"/interviewer (ibid.:51). Jeg gjorde det tydeligt for dem, at jeg ønskede ærlige svar, og det er ikke min opfattelse, at de forsøgte at gøre mig tilfreds med deres svar.

Jeg udvalgte 5 elever til interview. For at eleverne skulle have undervisningen så frisk i hukommelsen som muligt, interviewede jeg Jon og Trine lige efter 2. undervisningsgang og Nanna, Troels og Katrine lige efter 4. undervisningsgang<sup>12</sup>. Eleverne blev udvalgt efter deres svar på første spørgeskema, således at de repræsenterede forskellige grader af individuel interesse. En elev havde stor individuel interesse inden forløbet (Jon), to havde middel individuel interesse (Trine og Troels) og to havde lav individuel interesse (Nanna og Katrine). En sammenklipning af alle 5 interviews findes i den uploadede lydfil<sup>13</sup>.

## 5.4 Observationsskema

Med inspiration fra Cato Bjørndals retningslinjer for observation i undervisning (*Det vurderende øje*, 2003) og Frode B. Andersens *Tegn er noget vi bestemmer* (2005), udarbejdede jeg et observationsskema, som min medstuderende skulle udfylde ved observation af LFA (se bilag 5 s. 67). Det var ønsket herigennem mere direkte at kunne registrere tegn på interesse under selve aktiviteten. Desuden forestillede jeg mig, at eleverne godt kortvarigt kunne vise tegn på interesse eller mangel på samme, uden at det efterfølgende viste sig af deres svar, og at andre faktorer i undervisningen kunne spille ind på elevernes svar. Med observationsskemaer kunne jeg undersøge sammenhæng mellem det eleverne gav udtryk for, og det indtryk en udenforstående fik. Som det fremgår af titlen på Andersens artikel *Tegn er noget vi bestemmer*, så har de observationspunkter, min medstuderende har skullet observere, betydning for det, han har lagt

<sup>12</sup> Jeg har ændret elevernes navne for at anonymisere dem.

<sup>13</sup> Henvisninger til denne angives med "navn" på den elev, der udtaler sig og det tidspunkt i lydfilen, det bliver sagt.

mærke til. Desuden har det været svært for mig at vurdere om, de observerede tegn var tegn på interesse, eller om andre motiver påvirkede deres handling. Det er herudover tydeligt og naturligt, at min observatør kun har kunnet nå at beskrive og observere nogle af elevernes handlinger, hvorfor jeg oprindeligt også ville have filmet flere gange.

## 5.5 Film

Jeg filmede første LFA med et stationært kamera, men da der var for meget støj og eleverne bevægede sig over lange afstande, måtte jeg erkende, at der ikke var resurser til at kunne filme, så jeg reelt kunne bruge materialet til analyse. Eleverne ville desuden ikke ret gerne filmes. Det ville klart kunne have bidraget til analysen, hvis jeg via filmoptagelser havde haft flere direkte reaktioner og udtalelser fra elever at analysere på.

## 5.6 Log

Jeg skrev korte noter i log (Ustruktureret Log, Bjørndal, 2003:74) efter lektionerne, for at fastholde, hvad jeg umiddelbart fandt bemærkelsesværdigt i forhold til den fysiske aktivitet og elevernes interesse (se bilag 6 s. 72). Jeg inddrager dog kun noter derfra, der hvor det belyser nogle af de sammenhænge det øvrige empiriske materialer viser, og hvor det bidrager med væsentlige perspektiver, idet jeg finder denne metode relativt subjektivt præget.

Trods de metodiske forholdsregler jeg har taget, er alle de udvalgte former for empiri uundgåeligt og nødvendigvis præget i forskellig grad af kontekst, de interviewspørgsmål jeg stillede, de udvalgte observationspunkter, de 5 elever jeg observerede og min observatør. Da omfanget af undersøgelsen elevantalsmæssigt desuden er lille (16-22 elever), er resultaterne ikke nødvendigvis generaliserbare i forhold til andre klasser, skoler og fag (Kvale og Brinkmann, 2009: 192-193).

## 5.7 Dataanalyse

Data fra spørgeskemaerne, hvor eleverne har angivet et tal på 6 trinsskalaen, er blevet behandlet i Excel samt på socscistatistics.com (Social Science Statistics, 2015). For at se på ændringer i interesse, har jeg benyttet to non-parametriske statistiske test. Mann-Whitney U-test for at se om der er signifikant forskel mellem de to klasser data (uparret test) og Wilcoxon Signed-Rank test for at undersøge forskelle fra før til efter forløbet hos klasserne hver for sig (parret test). Signifikansniveauet er 0.05, og der tales om tendenser

hvor  $p < 0.2$ <sup>14</sup>.

Jeg har desuden udregnet elevernes gennemsnitlige svar på skalaen og opsat dem i diagrammer for at få et visuelt billede af forskelle og ligheder. Ud over de signifikante forskelle, vil jeg komme ind på nogle af de tegn på sammenhænge der ses ud fra disse, der hvor det sammen med det øvrige empiriske materiale bringer væsentlige perspektiver i spil.

Der er et diagram for elevernes svar på start og slutspørgeskemaet<sup>15</sup> og et for hver lektion. Jeg har desuden udarbejdet diagrammer, der viser hvordan eleverne fordeler sig på skalaen for hvert spørgsmål (se bilag 7 s. 74) for at undersøge, om der var nogle bemærkelsesværdige fordelinger. Da dette ikke var tilfældet, har jeg kun udvalgt et af disse til at indgå i analysen (afsnit 6.2.2.). Dette benyttes til at forklare, hvordan elever med forskellig individuel interesse vurderer undervisningen efter forløbet. Her inddrages kort en tabel med data fra de elever, der fra start havde lav individuel interesse ifølge spørgeskemaerne, som er vedlagt i bilag 8 s. 82.

Elevernes begrundelser for interesse har jeg noteret og optalt for at finde de mest hyppige begrundelser. Disse vil blive fremstillet i en tabel med angivne antal.

Jeg har undersøgt interviewsne for forklaringer på interesse knyttet til den fysiske aktivitet ud fra Dohns begreber novelty, meningsfuld, ahaoplevelser, samt Krapps begreber involvement/competence, relatedness og autonomy.<sup>16</sup>

## 6 Analyse

I en analyse vil jeg nu først give en overvejende kvantitativ og overordnet behandling af elevernes besvarelser på spørgeskemaerne, med inddragelse af noter fra observationskemaer. Herefter undersøger jeg forskellige årsager til de pågældende resultater kvalitativt, ved inddragelse af elevinterviews og anvendelse af præsenteret teori.

---

<sup>14</sup> Data fra de alle statistiske tests findes i bilag 9 s. 83.

<sup>15</sup> Jeg har kun benyttet data fra de elever der både har besvaret start- og slutspørgsmål, hvilket er 16 elever i hver klasse.

<sup>16</sup> Aha-oplevelser beskriver det at en elev giver udtryk for overraskelse i relation til interesseobjektet (Dohn, 2006:113). Relatedness omhandler følelsen af at høre til nogen, føle at man betyder noget for andre og de betyder noget for en (Deci og Ryan, 2002:2007). Autonomi betyder det at føle at man bestemmer over sine egne handlinger, også selv om de er under indflydelse af andre (Deci og Ryan, 2002:8) Da disse tre faktorer ikke kom til udtryk i elevinterviewsne, kommer jeg ikke nærmere ind på dem.

## 6.1 Elevernes individuelle interesse før og efter forløbet

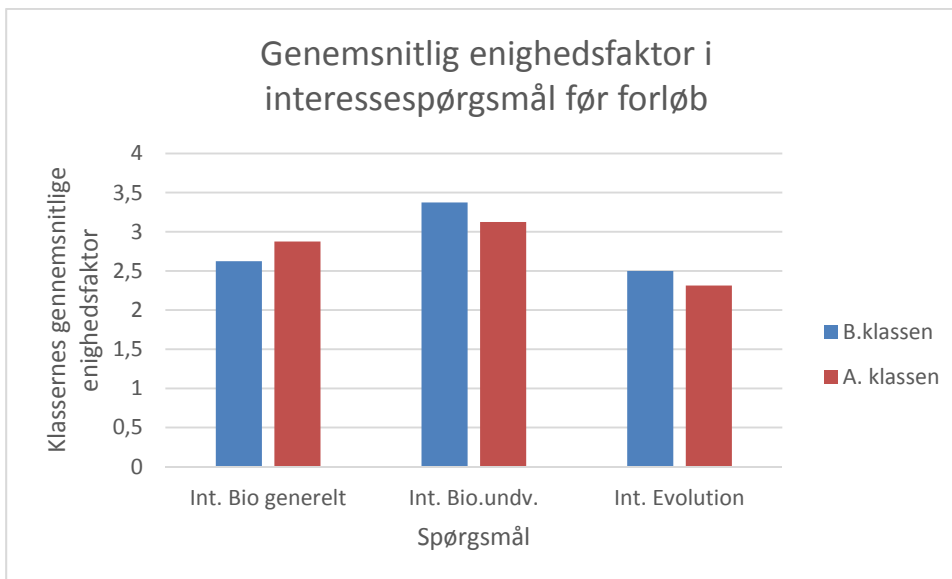
Figur 1 viser henholdsvis hvordan B. klassen og A. klassen gennemsnitligt har placeret deres kryds på enighedsskalaen (enighedsfaktoren) i startspørgeskemaet. Vær opmærksom på at værdier tæt på 1 viser, at eleverne er helt enige i, at det, de bliver spurgt om, er interessant, mens værdier tættere på 6 viser, at eleverne er helt uenige i, at det pågældende er interessant. Lave søjler er altså et udtryk for høj interesse, mens høje søjler er et udtryk for lav interesse.<sup>17</sup>

Det fremgår af spørgsmålene omkring elevernes interesse for biologi generelt og for emnet evolution, at begge klassers enighedsfaktor ligger mellem 2 og 3. Eleverne finder altså biologi og emnet evolution mere interessant end uinteressant, men de har i gennemsnit ikke meget høj individuel interesse inden forløbet. Der ses i alle tre spørgsmål inden forløbet ingen signifikant forskel i interesse mellem A. og B. klassen.

Det eneste spørgsmål hvor eleverne markerer, at de er mere uinteresserede end interesserede er spørgsmålet om hvorvidt det biologiundervisning, de har haft i skolen er interessant. Her er elevernes gennemsnitlige enighedsfaktor over 3. Eleverne finder altså ikke undervisningen fuldstændig uinteressant, men de finder den mere uinteressant end interessant.

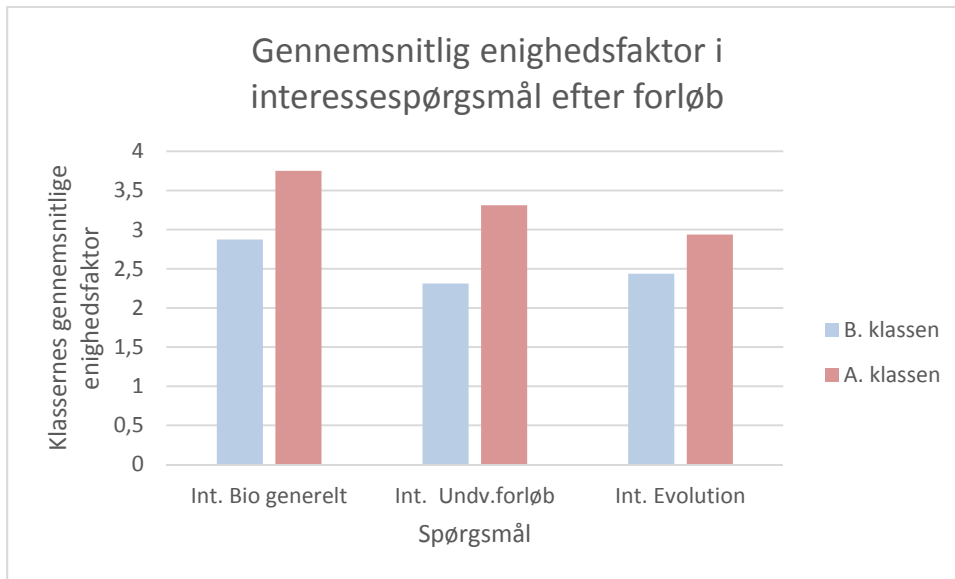
Figur 1

På x-aksen ses de 3 stillede spørgsmål og på y-aksen ses den gennemsnitlige enighedsfaktor. 1=høj interesse, 6=lav interesse.



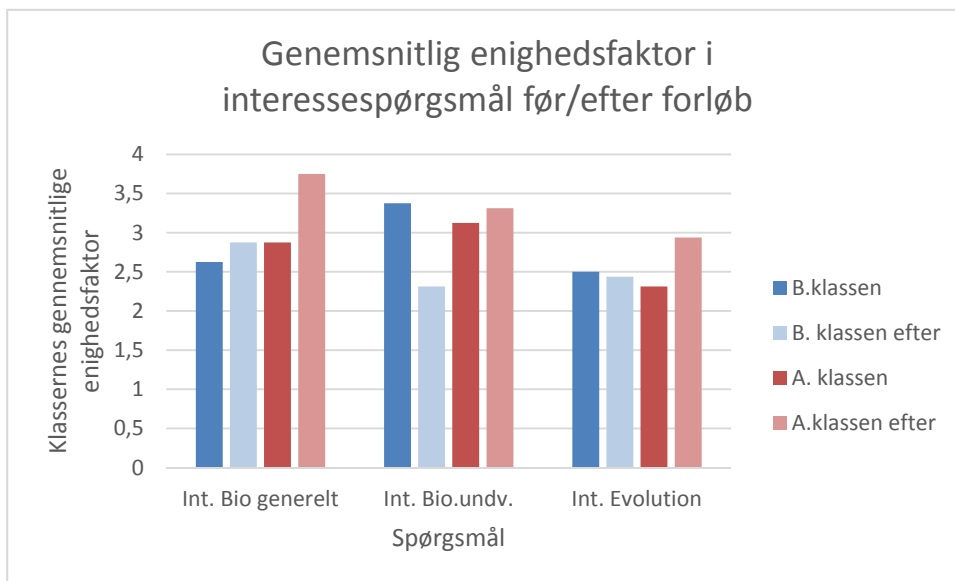
<sup>17</sup>Tallene på enighedsfaktoren ville med fordel kunne være byttet om, så 6 angav at eleven var meget enig og 1 angav meget uenig. Det ville virke mere logisk at en stigning i søjlerne angav en stigning i interesse og det skabte lidt forvirring hos eleverne, at det lave tal angav høj enighed.

Figur 2



Figur 3

Viser en kombination af figur 1 og 2.



Undersøges elevernes besvarelser på interessedspørgsmålene efter forløbet fremgår det, at B. klassen finder biologiundervisningen signifikant mere interessant end A. klassen. I forhold til inden forløbet er B. klassen blevet signifikant mere interesseret i biologiundervisningen, mens A. klassens interesse for undervisningen ikke har ændret sig signifikant (se figur 3). Forskellen i interesse for undervisningen mellem A. og B. klassen kan altså forklares som en reel øgning i B. klassens interesse. Der er ingen andre signifikante forskelle mellem B. klassens svar før og efter forløbet eller klasserne imellem.

A. klassens individuelle interesse for biologi er faldet signifikant efter forløbet, og der ses en tendens til at interessen for emnet evolution er faldet (se figur 3). Det er svært at forklare hvorfor A. klassens interesse er faldet, idet jeg ikke har spurgt ind til dette i spørgeskemaerne. Klassen besvarede sidste spørgeskema en hel uge efter, de havde haft deres sidste biologilektion, i de første 10 minutter af deres engelsktimer om morgenen, og et par elever udtrykte, at de ikke gad svare på dem. Dette kan muligvis have spillet ind på deres svar.

En elev i A. klassen skriver desuden til spørgsmålet omkring, hvad der kunne have gjort undervisningen mere interessant "længere tid/flere undervisningsgange" (bilag 2.1 s. 45), mens en anden blot skriver "at vi havde mere tid" (bilag 2.2 s. 46). Muligvis kan det at deres forløb som omtalt både var kortere og mindre kontinuert, end B. klassens, også have haft betydning for elevernes interesse. Afrundende kan det siges at være et eksempel på, hvor komplekst det er at undersøge interesse, og at elevernes svar på spørgeskemaerne kan påvirkes af mange kontekstrelaterede forhold, som Dohn også konkluderer i omtalte Ph.d.-afhandling (Dohn, 2006:56).

Jeg mener til trods for ovenstående forbehold/usikkerheder, at den fysiske aktivitet har spillet en væsentlig rolle for den forskel, der ses imellem de to klassers interesse for biologiundervisning, hvilket jeg nu vil underbygge ved at undersøge elevernes begrundelser for deres interesse ud fra de uddybende spørgsmål i spørgeskemaerne.

### 6.1.1 Elevernes begrundelser for øget interesse for undervisningen

Når elevernes begrundelser for hvorfor de fandt undervisningen i forløbet interessant undersøges, fremgår det, at mange elever begrundede deres øgede interesse med øget fysisk aktivitet. 18 ud af 21 elever bruger som forklaring på deres interesse i undervisningen enten udtrykket aktive, fysisk aktive, bevægelse eller "ikke sidde ned hele tiden". En elev skriver f.eks. om, hvad der gjorde undervisningen interessant "at vi var mere aktive end bare at sidde" (bilag 2.3 s. 47).

På spørgsmålet om hvad der var uinteressant ved undervisningen generelt, og hvordan det kunne være blevet mere interessant skriver 12 ud af 21 elever enten "ikke noget" eller undlader at svare. To elever skriver, at det kunne være mere interessant med endnu mere bevægelse. Til at forklare, hvad der gjorde undervisningen mere uinteressant, nævner 4 elever det, at de skulle læse/læse en del (bilag 2.4-2.7 s. 48). En af disse elever skriver "læsningen og lektierne. – Og når der er gået lange intervaller imellem vi har lavet noget, altså du har fortalt længe" (bilag 2.6 s. 50) Elever i A.klassen beskriver også, at lange oplæg og få aktiviteter gør undervisningen mindre interessant (bilag 2.9-2.11 s. 53). Når eleverne finder undervisningen uinteressant begrundes det altså med, at de har skulle læse, eller siddet stille for længe og lytte til mine

oplæg.

Der er et eksempel på en elev hvis interesse påvirkes negativt af den fysiske aktivitet. Han skriver under spørgsmålet til, hvad der kunne have gjort undervisningen mere interessant, "Ikke så mange fysiske lege" (bilag 2.8 s. 52). Netop denne elev er en af de to elever i klassen, der har en diagnose. Han har diagnosen autisme. Den anden elev har ADHD, men hun beskriver den fysiske aktivitet som grund til øget interesse i undervisningen. Hun havde dog en stærk reaktion på de fysiske aktiviteter en dag, idet hun ikke ville deltage i dem. Af hendes spørgeskema fremgår det, at hun synes aktiviteterne var barnlige (bilag 3.1 s. 57). Om det er en tilfældighed, at netop disse to elever reagerer negativt på den fysiske aktivitet, kan jeg ikke ud fra mit empiriske materiale sige noget om. Det åbner dog op for en spændende diskussion omkring om visse elevgrupper har sværere ved den fysiske aktivitet end andre, og om den fysiske aktivitet hermed kan have en ekskluderende effekt. En diskussion der er uden for omfanget af denne opgave.

Ud fra spørgeskemaernes uddybende spørgsmål fremgår det altså, at eleverne overvejende finder undervisningen mere interessant, pga. den fysiske aktivitet i læringsaktiviteterne. Jeg vil nu se på om denne øgede generelle interesse for undervisningen, kan forklares med relation til den situationelle interesse hos eleverne i den enkelte lektion.

## 6.2 Situationel interesse i undervisningen

Der ses igen signifikante forskelle i den situationelle interesse mellem de to klasser ved de enkelte aktiviteter. Der fremgår dog nogle væsentlige mønstre, hvis man ser på de gennemsnitlige forhold ud fra graferne sammenholdt med mit øvrige empiriske materiale. Disse bibringer relevante perspektiver til opgaven, og jeg har derfor valgt at analysere dem nedenfor.

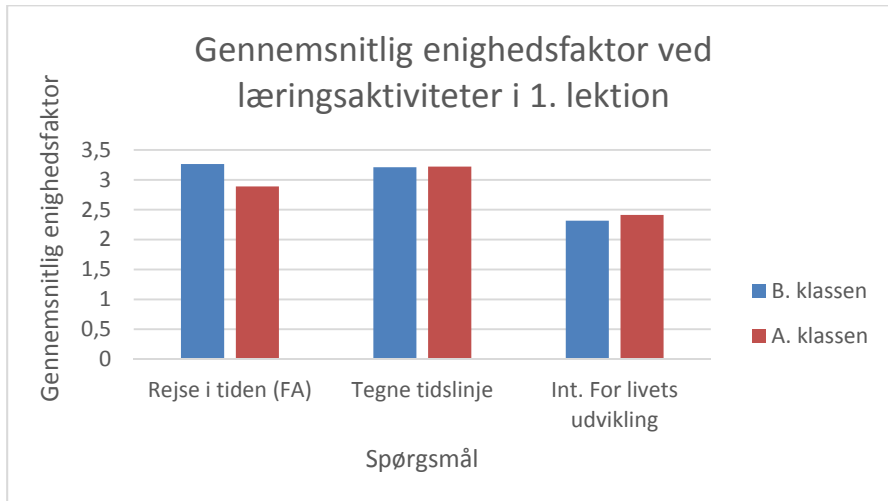
I figur 4, 5, 6 og 7 nedenfor ses klassernes gennemsnitlige enhedsfaktor for hver aktivitet i de 4 lektioner.<sup>18</sup> I første lektion fremgår af figur 4 det at A. klassen gennemsnitligt set fandt aktiviteten Rejse i tiden lidt mere interessant end B. klassen. A. klassen skulle her ligge på gulvet og forestille sig tilbage i tiden, mens jeg læste om de forskellige trin i evolutionen. B. klassen skulle gå baglæns gennem skolens aula, mens de forestillede sig at de gik tilbage i tiden, og herefter gå et bestemt antal skridt frem og læse om de forskellige trin i evolution (se bilag 1 s. 43). Det fremgår af observationsskemaet, at især mange af drengene havde svært ved at koncentrere sig om opgaven, da der gik elever forbi på trapperne, som fangede deres opmærksomhed, og det var svært at høre, hvad den der læste op, sagde (bilag 5.1 s. 68). Dette har muligvis noget at skulle have sagt i forhold til deres situationelle interesse i aktiviteten. Flere elever i A. klassen

<sup>18</sup> I figur 6 ses kun B.klassens besvarelser idet A. klassen ikke havde en 4. lektion. Jeg har alligevel taget figur 6 med, idet den viser en pointe jeg kommer ind på.

begrunder deres interesse med, at de skulle ligge på gulve (bilag 3.2-3.6 s. 58).

Ud fra denne lektion ser der altså ud til at være andre faktorer end den fysiske aktivitet, der påvirkede elevernes situationelle interesse.

Figur 4.  
(FA) angiver den aktivitet hvor der indgik fysisk aktivitet hos B. klassen



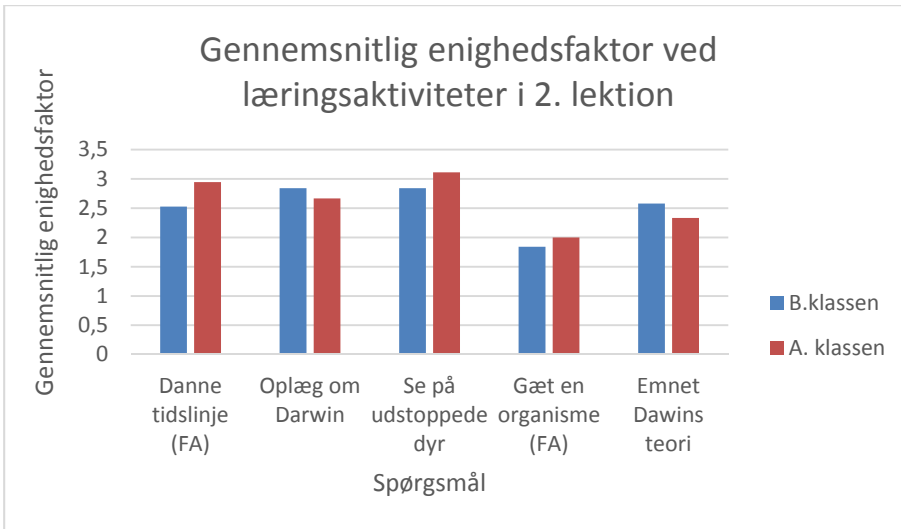
I 2. og 3. lektion er B. klassens gennemsnitlige enighedsfaktor ved de tre aktiviteter med fysisk aktivitet tættere på 1 end A. klassens (se figur 5 og 6 næste side), hvilket tyder på, at B. klassen finder tre ud af 4 aktiviteter med fysisk aktivitet lidt mere interessant end A. klassen, som lavede samme læringsaktiviteter blot uden fysisk aktivitet. Desuden er de tre aktiviteter med fysisk aktivitet dem som B. klassen finder mest interessante ud af de 3 lektioners læringsaktiviteter. A. klassen finder ligesom B. klassen læringsaktiviteten Gæt en organisme mest interessant, men vurderer oplægget om Darwin som næstmest interessant. Samlet set tyder dette på, at den fysiske aktivitet har været med til at øge B. klassens situationelle interesse for læringsaktiviteten.

Dette ser dog ikke ud til at have en afsmittende effekt på elevernes interesse for lektionens emne. Her ligger B. klassens interesse højere i 1. lektion, lavere i 2. lektion og er nogenlunde den samme som A. klassens i 3. lektion.



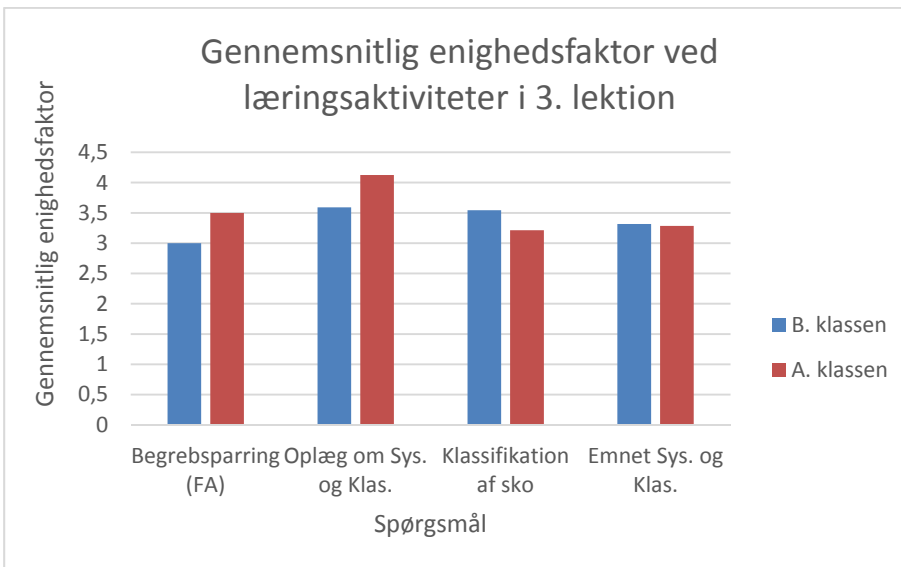
Figur 5

(FA) angiver den aktivitet hvor der indgik fysisk aktivitet hos B. klassen



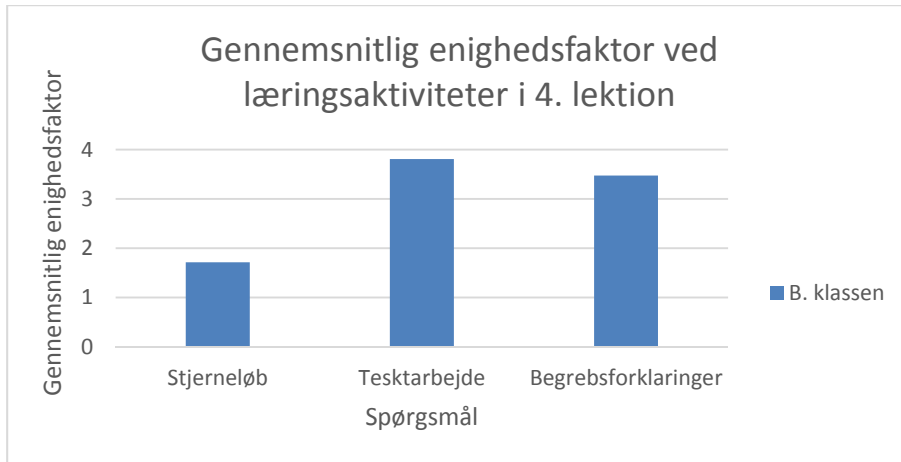
Figur 6

(FA) angiver den aktivitet hvor der indgik fysisk aktivitet hos B. klassen



Figur 7

(FA) angiver den aktivitet hvor der indgik fysisk aktivitet hos B. klassen



Figur 7 giver et indtryk af elevernes situationelle interesse i B. klassens sidste lektion. Sammenligner man diagrammerne for de 4 lektioner er det i denne lektions læringsaktivitet (Stjerneløb) elevernes interesse er højest. Det ses af observationskemaet at min medstuderende har vurderet, at "alle elever er med (næsten) hele tiden" (bilag 5.4 s. 71). Under feltet hvor min medstuderende har noteret spontane udtryk for interesse står der, at elever bl.a. siger "yes", "Godt Mia", "Kom så Troels, løb", "Kom så gruppe". Eleverne roser og hepper på hinanden. Desuden er de ivrige for at komme til at svare på spørgsmålene, en elev siger f.eks. "Ej, hvorfor er det jeres tur, vi stod her". Der ses altså tegn på høj situationel interesse ved Stjerneløbet. Interessant var det, at både klassens normale biologilærere og jeg oplevede, at det var mange af de elever, der ikke sagde meget i undervisningen, der her kom på banen i forhold til at svare på de faglige spørgsmål, mens nogle af dem, der normalt siger meget mere supplerede op ved de andres svar (bilag 6, 4. lektion s. 73). Dette bekræftes af observatøren, der skriver "Flere af de normalt passive elever er også med til at svare på spørgsmålene" (bilag 5.4 s. 71). Det ville være interessant at undersøge nærmere, om opgaver med integreret fysisk aktivitet generelt giver nogle bestemte elevtyper som ikke normalt, siger så meget i timerne mulighed for og lyst til at give udtryk for det, de har lært. Det er dog ikke noget mit empiriske materiale giver grundlag for at belyse yderligere.

Stjerneløbet var den aktivitet i hele forløbet, hvor eleverne skulle bevæge sig mest. Dette kan være et eksempel på, at jo mere fysisk aktive eleverne er i den enkelte aktivitet jo mere interessant finder de læringsaktiviteten. Der kan dog også være andre årsager til, at eleverne anser denne LFA som mest interessant. I nedenstående vil jeg se nærmere på elevernes begrundelser, for deres interesse i de enkelte LFA'er.

Sammenfattende ser det ud til at fysisk aktivitet gennemsnitligt øger elevernes situationelle interesse i læringsaktiviteten i nogen grad, hvilket kan være med til at begrunde den omtalte øgede interesse for biologiundervisningen generelt fra før til efter forløbet.

### 6.2.1 Elevernes begrundelser for situationel interesse

Undersøges ud fra spørgeskemaerne elevernes begrundelser for, hvorfor de synes, at læringsaktiviteterne med fysisk aktivitet var mest interessante, fremgår det, at bestemte begrundelser går igen. I tabel 1 ses de mest nævnte begrundelser. Tallene angiver hvor mange elever, der giver pågældende begrundelse ud af de elever der har fundet LFAerne mest interessante. En del elever giver mere end en årsag, som tælles med. Foruden disse begrundelser angiver flere elever, at de ikke ved hvorfor aktiviteten var interessant, at den var sjov/god og desuden enkeltstående andre begrundelser.

Tabel 1

Begrundelse for interesse / Lektion	Fysisk aktivitet	Læringsmæssigt udbytte	Anderledes	Konkurrence
1	12/14	4/14	1/14	-
2	10/16	1/16	2/16	2/16
3	8/17	2/17	3/17	5/17
4	15/21	4/21	3/21	4/21

Det ses at fysisk aktivitet er den mest brugte begrundelse for hvorfor LFA var interessant, mens oplevelsen af fagligt udbytte og anderledeshed også har haft betydning for flere elevers interesse.

Konkurrence er også en af de mest angivne begrundelser for interesse for LFA udover fysisk aktivitet. At jeg alligevel nævner denne til sidst, skyldes, at jeg mener, at andre motiver end interesse kan være på spil. Det er svært at sige om eleverne reelt finder konkurrence interessedskabende eller om det mere er motivet for at vinde, der kommer til udtryk. En elev kommer med en forklaring, hvor hun bruger begge begreber. Hun skriver "Stjerneløbet var interessant, fordi vi kunne teste vores viden, imens vi bevægede os, og så var det samtidig en konkurrence med noget på spil, så jeg blev motiveret" (bilag 3.7 s. 63). Her fremgår det at læringsudbyttet og bevægelsen kobles til interessen og at konkurrenceelementet havde betydning for

hendes motivation. Jeg mener ikke dette er et tilfælde og tolker ikke konkurrence som et interesseskabende element, men mere som et motiverende.

Ud fra elevernes begrundelser for hvorfor de fandt LFA mest interessant, tyder det altså på at fysisk aktivitet har betydning for de fleste elevers situationelle interesse i læringsaktiviteten og at fagligt udbytte og anderledeshed også har spillet ind.

### 6.2.2 Den individuelle interesses betydning for situationel interesse

Det er vigtigt at undersøge om grunden til at B. klassen udviser situationel interesse skyldes, at de har en højere individuel interesse, idet elevernes individuelle interesse for biologi kan påvirke deres lyst til og opmærksomhed på aktiviteterne (Dohn, 2006:56). Da der ikke var nogen signifikant forskel på de to klassers individuelle interesse inden forløbet, kan tendensen til at B. klassen har en højere situationel interesse ikke forklares med en højere individuel interesse inden forløbet. Desuden er det heller ikke sådan at B-klassen generelt har en højere situationel interesse. Der er flere eksempler på læringsaktiviteter uden fysisk aktivitet, hvor A. klassen finder dem mere interessante end B. klassen (Se f.eks. Oplæg om Darwin figur 5 og Klassifikation af sko figur 6). Forskellen mellem de to klassers situationelle interesse undervejs og individuelle interesse til slut i forløbet kan altså ikke forklares med en forskel i individuel interesse fra start eller en generel øget situationel interesse i B. klassen.

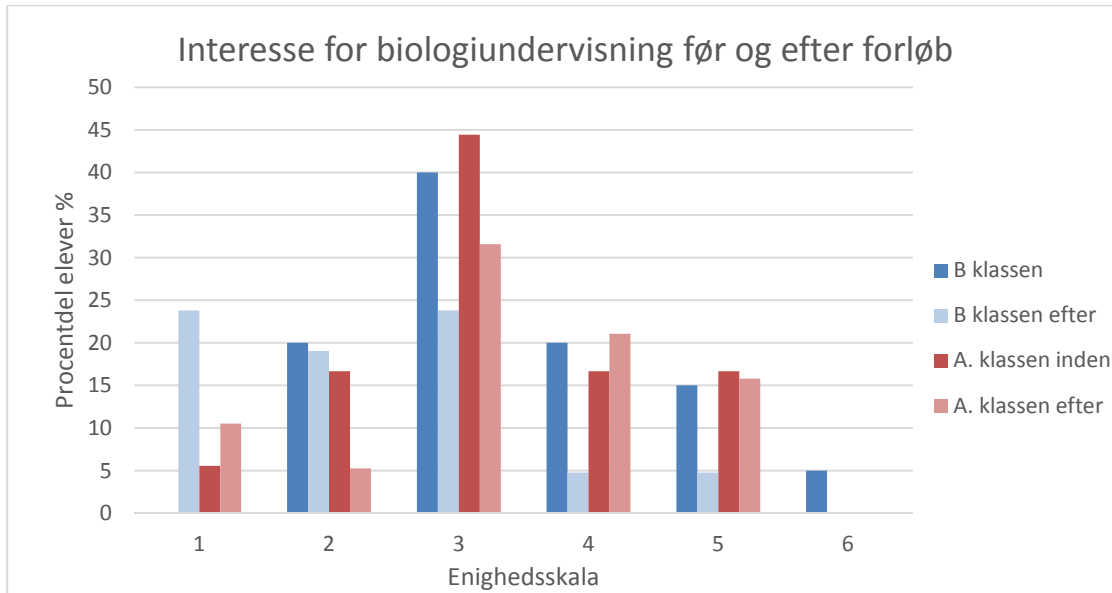
Selvom den individuelle interesse ikke ser ud til at have betydning på det generelle plan, kan den godt have haft det hos den enkelte elev. Spørgsmålet er, om det er de elever, der i forvejen fandt biologiundervisningen interessant, der er blevet mere interesserede, eller om nogle de elever, der normalt ikke interesserer sig for biologi og biologiundervisningen, også er blevet mere interesserede?

I diagrammet næste side (figur 8) fremgår det, hvordan elevernes besvarelser fordeler sig på de 6 tal på enighedsskalan før og efter undervisningsforløbet. Den mørkeblå farve viser, hvor eleverne i B. klassen satte deres kryds inden forløbet, og den lyseblå viser, hvor de satte deres kryds efter. Det fremgår at nogle af dem, der fandt biologiundervisningen meget lidt interessant inden forløbet og angav deres interesse med 5 og 6, efter forløbet er mere interesserede. Der er ingen elever, der angiver deres interesse med et 6-tal efter forløbet, og færre sætter kryds ved 5 og 4. Dette viser at biologiundervisningen i forløbet har fået flere af de elever, der tidligere ikke fandt biologiundervisningen interessant til at finde den mere

interessant. Det bekræftes, når jeg ser nærmere på enkelte spørgeskemaer fra de elever, der ikke havde en høj interesse for biologi og biologiundervisningen inden forløbet<sup>19</sup>(se bilag 8 s. 82).

Figur 8

På x-aksen ses de 6 tal på skalaen. 1 angiver at eleven er helt enig i at undervisningen er interessant. 6 angiver helt uenig. På y-aksen ses det procentvise antal elever der har sat kryds ved det pågældende tal.



## 6.3 Hvorfor fysisk aktivitet øger nogle elevers interesse – forklaringsmodeller

### 6.3.1 Novelty

Elevinterviewsne ser ud til at understøtte de resultater, jeg har fundet ud fra spørgeskemaer og observationer. Ved mit indledende spørgsmål, omkring elevernes generelle oplevelse af undervisningen og hvad, de synes, var interessant, nævnte alle elever den fysiske aktivitet. Elevernes første indskydelser viser, at det især er det, at undervisningen er anderledes end tidligere, der fylder i deres forklaringer, hvilket tyder på, at novelty har betydning for elevernes interesse. Nanna, Troels og Katrine forklarer på forskellig vis, at undervisningen var interessant, fordi de lavede aktiviteter, hvor de var oppe og røre sig, i kontrast til det de "plejer/normalt" gør, hvor man, som Troels siger det, skal "sidde ned på sin røv og høre efter, hvad han siger" (Troels, 24:34, Katrine 30:06). Nanna fortæller, "jeg synes faktisk den (undervisningen) har været god, fordi vi har lavet lidt mere end vi plejer, altså vi har så været aktive mere end vi plejer, fordi når vi plejer at have biologi, så plejer vi bare at skulle sidde og sån skrive nogle ting ned fra en bog, og sådan noget, og det kan godt blive lidt kedeligt i længden. Så jeg synes det var rigtig godt, at vi så kom ud og lavede

<sup>19</sup> I bilag 8 har jeg udarbejdet et skema, der viser værdier på 6-trinsskalaen for de elever, der inden forløbet angav deres interesse for biologi og/eller biologiundervisningen med 4, 5 eller 6.

noget aktivt” (Nanna, 12:00).

Trine oplever, at kombinationen af LFA og andre læringsaktiviteter giver god variation i undervisningen ”altså det har jeg synes, sådan har været godt. Der har været meget sån variation, altså sådan med at skulle sidde stille og lave nogen opgaver og så aktiviteter. Jeg synes det har været en god blanding” (Trine, 5:29).

For Jon er det mest emnet, der spiller ind på hans oplevelse af undervisningen, selvom han også synes, det har været godt at røre sig (Jon, 0:01).

Elevernes finder altså overvejende og umiddelbart undervisningen interessant, fordi den er anderledes og mere varieret end deres normale undervisning. Novelty er derfor med til at forklare, hvorfor den fysiske aktivitet bidrager til elevernes interesse, hvilket bekræftes af spørgeskemaerne, hvor nogle som nævnt direkte fandt LFAerne interessante, fordi de var anderledes.

### 6.4.3 Meningsfuldhed

Meningsfuldhed ser også ud til at bidrage til elevernes interesse for LFA. Når jeg spørger ind til, hvorfor det gør aktiviteten mere interessant, at de er fysisk aktive forklarer flere, at de fysiske aktiviteter bidrager til deres lærerproces. Katrine siger f.eks. ”Måske at man lærer lidt mere ved også at prøve det” og ”Jeg synes man bare får lidt mere ud af det, fordi vi gør det, end vi sidder ned, og så kan vi jo godt glemme det efter noget tid, jeg synes det sidder mere fast når vi har rørt os” (Katrine, 30:37 og 32:37). Jon forklarer, at han forstår det faglige stof bedre, når han laver en aktivitet, fordi så vil han gerne lære, hvorimod han, når han læser i en bog, bare skimmer (Jon, 2:37). Alle 5 elever forklarer på forskellig vis, at den fysiske aktivitet i aktiviteten Rejse i tiden havde betydning for deres læring (Jon, 4:49, Nanna, 17:27, Katrine, 30:34).

Trine: ”altså den der tidslinje f.eks. synes jeg det var et rigtig godt mix, at vi lige kom ned og lavede det fysisk sådan først og så skulle skrive det ned bagefter

Anna: Ja så kombinationen var god

Trine: ja det synes jeg

Anna: hvordan..hvorfor tror du det var godt?

Trine: altså for det første det der med at se afstandene på de forskellige perioder og så bagefter lige få læst det endnu en gang, altså sådan at man bare får det ind flere gange... Måske at man lærer lidt mere ved også at prøve det” (Trine, 9:26).

Troels mener også, at den fysiske aktivitet bidrager til hans læring ” Jeg kan forstå det mere, når der er mere bevægelse i som f.eks. den der tidslinje. Der forstod jeg det mere. Der fik jeg forklaret det meget

bedre, når vi skulle gå sådan et par skridt og så sætte en kegle... ”(Troels, 27:45).

Eleverne oplever det altså meningsfuldt at arbejde med LFA, fordi det bidrager til deres læring.

De oplever det også meningsfuldt, fordi de fornemmer en positiv effekt på deres krop/adfærd i undervisningen. Både Jon og Nanna beskriver, at den fysiske aktivitet har positiv effekt på deres koncentration (Jon, 2:05). Nanna forklarer, ” Jeg tror bare det gør, at man kan koncentrere sig lidt bedre øhm når man lige hurtigt får rejst sig op engang imellem og så lige få lidt mere energi tror jeg” (Nanna, 22:31). Eleverne oplever altså nogle af de positive effekter, som forskningen antyder, der er ved fysisk aktivitet (KK, 2011:5).

Det er desuden tydeligt, at eleverne er påvirkede af den offentlige og skolemæssige opmærksomhed på den nye skolereform. At den fysiske aktivitet er meningsfuld for eleverne skal derfor også ses i lyset af dette, hvilket tydeliggøres af Troels’ kommentar; ” Altså nu nu nu er der jo det der med skolereformen... vi har først fri halv 4... altså vi har kun idræt og sjældent pauser så så synes det er fedt at få rørt sig lidt i timerne, og så pludselig får vi at vide, at vi skal røre os 45 minutter om dagen, det får vi overhovedet ikke gjort. ” (Troels, 27:09). Trine forklarer ligeledes, at den fysiske aktivitet er rart i den nye lange skoledag (Trine, 7:35). Dette viser, at elevernes forklaringer, på hvad den fysiske aktivitet er godt for, kan være præget af, hvad de hører i medierne, men også at deres øgede interesse for undervisning med LFA, skal ses i relation til den længere skoledag. De nye lange skoledage er medvirkende til, at eleverne oplever det som meningsfuldt at lave læringsaktiviteter med integreret fysisk aktivitet.

Dohn hævder, at netop meningsfuldhed i mange undervisningssammenhænge kan være en nødvendig betingelse for at eleverne finder opgaven interessant (Dohn, 2006;61), hvilket jeg mener mine undersøgelser bekræfter. Meningsfuldhed er en afgørende faktor for, hvorfor LFA styrker elevernes generelle interesse for undervisningen. Elevernes interesse for undervisningen styrkes, når de oplever at den fysiske aktivitet bidrager til deres forståelse af det faglige stof samt deres koncentration og energi.

### 6.3.2 Competence

Ud fra elevernes generelle udtalelser i interviewsne om deres tidligere undervisning og undervisningen i mit forløb, fremgår det, at det betyder noget for nogle af elevernes interesse, at de føler, at LFA giver dem mulighed for at være mere aktivt deltagende (involved) i undervisningen. Eleverne forklarer på forskellig vis, at de i deres normale undervisning skal sidde og lytte til læreren (jf. afsnit 6.3.1). LFA giver dem større mulighed for at føle sig effektive i deres interaktion med omgivelserne (competence), hvilket kommer til udtryk i en af Troels udtalelser. Da jeg spørger til, om eleverne har følt en forskel i hvor gode de er til

biologi, forklarer han, "Jeg synes jeg har kunnet være meget mere med" (Troels, 29:31). Katrine føler, at hun har været lidt bedre, hvilket hun begrundes med de fysiske aktiviteter og (Katrine, 33:38). Nanna forklarer, at hun normalt ikke er så god til at huske, men "vi har lavet lidt mere og.. jeg husker ikke så godt men øhm jeg husker lidt bedre, hvis man laver aktiviteter, fordi i stedet for bare at sidde og læse op fra en bog, det kan godt bare lige hurtigt gå væk igen" (Nanna, 21:33). Jon og Trine har også følt sig lidt bedre, end de plejer at være i biologi, men de forklarer, at det er, fordi de finder emnet mere interessant (Jon, 3:38, Trine, 10:20). Ud fra et af Jons spørgeskemaer fremgår det dog, at det at føle sig effektiv og deltagende i læringsaktiviteten også spiller en rolle for Jons interesse. Jon skriver til en af de LFA han ikke fandt interessant at; "Det var svært at være en hel gruppe (så mange) til at skulle løse det sammen" (bilag 3.8 s. 64). Jon meldte sig ved denne aktivitet ud og forsøgte at løse opgaven alene (bilag 6, 3. lektion s. 72). Det tyder på, at det er vigtigt for ham at være effektiv i hans interaktion med omgivelserne, og da han ikke føler at opgaven giver ham mulighed for det, forsøger han at løse den selv. Af et par af spørgeskemaerne fremgår det desuden, at elever forklarer deres interesse med at LFA gav mulighed for at træne det, de lærer samtidig med bevægelsen (bilag 3.7 s.63 og 3.9 s. 65). Da competence indeholder det at opleve, man har mulighed for at udtrykke og træne ens evner, kan dette også ses som tegn på, at LFA findes interessant, fordi det giver mulighed for at opleve competence (Deci og Ryan, 2002:7).

Competence ser altså ud til at kunne være med til at forklare, hvorfor LFA er med til at styrke elevernes interesse. Eleverne oplever, at aktiviteterne giver dem mulighed for at være handlende aktører i deres undervisning og træne det, de lærer.

Sammenfattende ser det altså ud til at novelty, meningsfuldhed og competence, kan være med til at forklare hvorfor elevernes interesse øges af LFA. Når A. klassens interesse i undervisningen ikke er steget, kan det muligvis have noget at gøre med, at når den fysiske aktivitet ikke indgår i læringsaktiviteterne, giver det ikke i lige så høj grad eleverne oplevelsen af novelty, meningsfuldhed og competence. Havde jeg interviewet nogle elever fra A. klassen også, have jeg kunne undersøge denne formodning nærmere.

## 6.4 Catch og hold

I forlængelse af ovenstående er det relevant at undersøge min empiri for om der ses tegn på catch og hold, idet forskellige elementer ved læringsaktiviteter har vist sig at have en betydning for at fange interessen, mens andre medvirker til at opretholde den. Ud fra observationerne fremgår det, at den fysiske aktivitet især har catch effekt, idet mange elever virker til at være optaget af LFA i begyndelsen af aktiviteten, men efter lidt tid bliver mere fraværende. I øvelsen hvor de skulle gå igennem tiden noterer min observatør



”God start med at de i fællesskab skal gå bagud! Næsten alle eleverne er med” (bilag 5.1 s. 68). Det fremgår at alle elever hører på, hvad deres kammerat læser op, men at flere og flere elever med tiden ser ud til at have mistet interessen, idet færre og færre hører på, hvad deres kammerat læser op. Mens elevernes interesse umiddelbart er fanget ved aktivitetens start, fordi de sammen skal gå baglæns, ser den fysiske aktivitet ikke ud til at kunne holde elevernes interesse igennem hele øvelsen. Heraf ser denne øvelse ud til at have catch, men ikke hold. Muligvis kunne det skyldes at hvor anderledesheden (novelty) har fanget elevernes interesse, så falder elevernes interesse efter anderledeshedens effekt har fortaget sig. Dette er en gisning og ikke noget, jeg ud fra mit empiriske materiale kan sige noget om. Det skal desuden pointeres, at hvor novelty muligvis har betydning for hvorfor fysisk aktivitet øger elevernes interesse i denne undersøgelse, så vil novelty højst sandsynligt ikke bidrage lige så meget til interessen, hvis fysisk aktivitet bliver en del af elevernes hverdag fremadrettet, som Undervisningsministeriet anviser. Sagt med andre ord, hvis fysisk aktivitet i undervisningen bliver hverdag, vil det ikke opleves nyt og anderledes og hermed muligvis ikke have samme interessestimulerende effekt.

Selvom fysisk aktivitet umiddelbart ser ud til overvejende at have catch, ses også tegn på at elevernes interesse har været mere vedholdende gennem hele aktiviteten. Især i to aktiviteter ser de fleste elever ud til at være optagede og deltagende hele vejen igennem aktiviteten. Det fremgår af observationskemaet ved aktiviteten Gæt en organisme, at; ”Alle deltog i øvelsen og forsøgte at gætte organismerne. Selv de fagligt svagere elever ville meget gerne forsøge at løbe op og fortælle om en organisme” (bilag 5.3 s. 70). Her var eleverne altså med i øvelsen fra start til slut. Dette skyldes muligvis, at denne LFA krævede at alle elever gav udtryk for deres viden og hermed kunne opleve competence, hvor nogle elever i de andre LFAer (Danne tidslinje og Begrebsparring) godt kunne nøjes med blot at deltage i den fysiske del og lade andre gruppemedlemmer stå for den faglige del. Det ser altså ud til, at hvis elevernes har mulighed for at opleve competence, kan det bidrage til en mere vedholdende interesse gennem aktiviteten.

Jeg mener ikke observationskemaerne har været tilstrækkelige til at kunne lave en mere dybdegående vurdering af catch og hold i undervisningen. Her ville det have været bedre at filme de enkelte aktiviteter og spørge ind til elevernes oplevelser i de enkelte aktiviteter, for bedre at identificere hvornår og hvorfor elever mister interessen eller opretholder den. Jeg vurderer dog på baggrund af ovenstående, at fysisk aktivitet i læringsaktiviteter kan virke som catch og i nogen grad som hold i aktiviteten.

Ud fra min analyse af det empiriske materiale indsamlet under praktikken, kan jeg sammenfattende sige, at der er tegn på at fysisk aktivitet integreret i læringsaktiviteten øger elevernes interesse for biologiundervisningen generelt og i nogen grad deres situationelle interesse i aktiviteten. Dette kan skyldes, at de LFAer, eleverne skulle arbejde med, gav dem mulighed for at opleve novelty, meningsfuldhed og

competence. Konklusionerne gælder for netop de to undersøgte klasser, under de omstændigheder, der var for dem i praktikperioden og for de LFA, jeg valgte, de skulle arbejde med.

## 7 Diskussion

### 7.1 Individuel eller situationel interesse?

Den tydeligste forskel der var i interesse mellem de to klasser var ved den generelle interesse for undervisningen efter forløbet. Spørgsmålet er, om den øgede interesse hos B.klassen er af situationel altså kortvarig art, eller om den er udtryk for, at interessen er blevet mere vedholdende. Som Dohn forklarer og jeg oplever det, er interessen for undervisningen en kombination af både individuel og situationel interesse. Eleverne kommer til undervisningen med deres individuelle interesse for biologi og det konkrete emne. De påvirkes desuden af de bestemte interessestimulerende forhold, der kan være til stede i undervisningen, som på længere sigt kan have betydning for deres individuelle interesse. Når eleverne generelt vurderer, at undervisningen er mere interessant end den undervisning de er vant til, er det udtryk for, at de ud over den interesse, der opstår i selve lektionen, også ser tilbage på undervisningen som interessant. Dette betyder dog ikke, ifølge Dohn, at interessen nødvendigvis er blevet til individuel interesse. Han mener, at interessen godt kan opretholdes gennem et undervisningsforløb som en form for fascination, men at det først er, når den f.eks. er medvirkende til senere uddannelsesvalg, at man kan kalde den individuel (Dohn, 2006;48). Den øgede interesse for biologiundervisningen skal ud fra denne tilgang ikke tolkes som en øget individuel interesse, men blot en lidt mere vedvarende situationel interesse. Jeg har ikke mulighed for at sige, om eleverne har fundet undervisningen så interessant, at det vil have betydning for deres valg fremover. Der var, som sagt, ingen signifikant ændring i elevernes interesse for emnet og for biologi, som var de parametre som i min undersøgelse skulle vise tegn på individuel interesse. Hvis individuel interesse kun kan identificeres ved at se på elevernes valg i fremtiden, kan mine data reelt ikke sige noget om denne. Her havde det været relevant at møde eleverne igen, når de skal vælge gymnasielinje og undersøge årsager til deres valg. Jeg påstår ikke at et 5-ugers forløb med LFA vil have betydning, men hvis nu de fortsat over længere tid arbejdede med LFA, ville interessen for biologiundervisning muligvis kunne få en mere individuel karakter og have betydning for, hvorvidt de fortsat vil have biologiundervisning. Hvis der arbejdes med LFA i alle fag og der ses samme effekt som i min undersøgelse, vil det derimod muligvis ingen betydning have. Desuden mener jeg ikke, det eneste formål med at fange elevernes interesse i biologiundervisningen er at påvirke deres senere valg i livet. Som

forklaret i teori afsnittet er det nærmere relationen mellem interesse og læring, der begrundes, hvorfor læreren skal tilrettelægge undervisning, der fanger elevernes interesse.

## 7.2 Form og indhold?

Et andet vigtigt element at diskutere er, om elevernes øgede interesse for undervisningen kun relaterer sig til en interesse for læringsaktivitetens form<sup>20</sup> eller om den også markerer en interesse for indholdet<sup>21</sup>. Spørgsmålene om hvor interessant eleverne fandt lektionernes emner og emnet generelt, var det, jeg kunne vurdere deres interesse for indholdet på. Hvis man ser isoleret på B. klassen, er der ikke noget, der tyder på, at den fysiske aktivitet var medvirkende til en større interesse for emnet, idet den ikke var ændret signifikant. Sammenlignet med A. klassen kunne noget alligevel godt tyde på, at den fysiske aktivitet havde betydning for B. klassens interesse for emnet. A. klassens interesse for emnet var faldet lidt efter forløbet. Muligvis havde den situationelle interesse der opstod i LFAerne en afsmittende positiv effekt på B. klassens elevers generelle oplevelse af emnet som interessant, ikke så interessen steg væsentligt fra før til efter forløbet, men så den ikke ligesom hos A. klassens faldt. Da jeg, som sagt, mener, at A. klassens generelle fald i interesse skyldes andet end selve undervisningen (jf. afsnit 6.1), vil jeg dog sige, at den fysiske aktivitet tydeligst bidrog til elevernes situationelle interesse for læringsaktiviteten. Læringsaktivitet har naturligvis både en form og et indhold, men når man ser på elevernes begrundelser for interesse, er der ingen der nævner eller på anden vis hentyder til, at den fysiske aktivitet gjorde selve emnet mere interessant. Der var eksempler på, at den fysiske aktivitet var interessant, fordi den hjalp dem til at forstå noget af undervisningsindholdet, men ikke eksempler på en direkte sammenhæng mellem den fysiske aktivitet og interessen for emnet. Det er dog ikke utænkeligt at den fysiske aktivitet kan have betydning for elevernes situationelle interesse i indholdet. Man kunne forestille sig, at elever kunne begynde at interessere sig mere for et emne som fysiologi, efter at have dyrket fysisk aktivitet og undersøgt forskellige ændringer på deres krop i biologiundervisningen. Den fysiske aktivitet bidrog dog i denne undersøgelse mest til elevernes interesse for formen frem for indholdet i læringsaktiviteterne og undervisningen.

## 7.3 Interessens relevans

Spørgsmålet er om det giver mening at integrere fysisk aktivitet i læringsaktiviteterne, hvis det kun har effekt på kortere sigt og kun på deres interesse for undervisningens form, men ikke indhold?

<sup>20</sup> Forstået som de måder elevernes arbejder på.

<sup>21</sup> Forstået som de læringspotentialer der knytter sig til emnet (Jank og Meyer, 2006, s.1167)

Lars Krogh har i en artikel kritiseret Dohn for ikke at interessere sig for den rigtig interessante interesse. Han mener, at Dohn kun beskæftiger sig med interesse i aktiviteten, men ikke i biologifaget og pointerer, at forskningen først for alvor er "didaktisk interessant, når den klart inddrager faget i et dannelses-, lærings- eller rekrutteringsperspektiv. Den gode oplevelse er i sig selv ikke interessant nok!" (Krogh, 2007:76). Samme kritik vil han kunne rette mod min opgave, men jeg vil nu argumentere for, at der er læringsperspektiv med i Dohns og min tilgang. Selvom den situationelle interesse, undersøgt i denne opgave, ikke bidrog til en interesse i emnet hverken spontant eller på lidt længere sigt, vil jeg alligevel mene, at det er vigtigt for lærerne, at kunne stimulere elevernes situationelle interesse. Jeg mener, ligesom Hidi og Harakiewicz, at det, at læreren kan tilrettelægge læringsmiljøer, der stimulerer interesse, kan være en god mulighed for at få elever, som ikke er interesserede i det faglige stof, til at arbejde med det. Gennem øget deltagelse i læringsaktiviteten bliver chancen for at udvikle individuel interesse hermed større (Hidi og Harakiewicz, 2000:159). Dohn forklarer at "Spontan interesse kan udvikle sig til en mere positiv attitude og individuel interesse for faget" (Dohn, 2006:57), og jeg mener bl.a. derfor, at det er vigtigt, at læreren forsøger at fange elevernes situationelle interesse i undervisningen på forskellig vis. Udover at chancen for at udvikle interesse for emnet bliver større med øget deltagelse i læringsaktiviteten, vil jeg mene, at sandsynligheden for læring også bliver større. Thomas Norhdal<sup>22</sup> forklarer, at "I læringssituationen kan vi sige, at jo stærkere motivation eller jo større arbejdsindsats, desto stærkere er sandsynligheden for et godt læringsudbytte" (Norhdal, 2010:24). Ligeledes vil jeg sige, at jo større situationel interesse i den enkelte læringsaktivitet, desto større motivation for deltagelse og hermed større sandsynlighed for et godt læringsudbytte. Kan den fysiske aktivitet få eleverne til at arbejde mere med det faglige indhold, så er der en større mulighed for et læringsudbytte. I den forbindelse kunne jeg godt have ønsket, at min medstuderende også havde observeret på de aktiviteter, hvor der ikke var fysisk aktivitet integreret for at notere, om deltagelsen i disse var mindre eller større. Som sagt oplevede både jeg og deres normale lærer at flere elever, som ofte var mere passive i undervisningen, deltog aktivt i LFA. Et mere veldokumenteret billede på dette kunne dog have været ønskværdigt. Desuden kunne en eller anden form for måling af elevernes læringsudbytte have været relevant, selvom det under de omstændigheder, der var i praktikken nok ikke havde givet et videnskabeligt pålideligt resultat bl.a. pga. forskellen i længden af de to undervisningsforløb og komplikationerne med at måle læring.

Sammenfattende vil jeg mene, at selvom den fysiske aktivitet ikke umiddelbart bidrog til elevernes interesse for emnet eller faget biologi, så kan det, at de faktisk viste høj situationel interesse for læringsaktiviteterne have øget deres chance for læring og for at få interesse for emnet/faget. Dette skyldes

---

<sup>22</sup> Professor i pædagogik ved Høgskolen i Hedemark.

at det muligvis har fået eleverne til at arbejde med emnet, i højere grad end, hvis der ikke havde været fysisk aktivitet integreret i læringsaktiviteten.

Afsluttende er det vigtigt at minde om, at jeg i denne opgave har set på en ud af mange faktorer, den fysiske aktivitet kan have haft en påvirkning på i forbindelse elevernes læring og trivsel.

## 8 Konklusion

På baggrund af arbejdet med denne opgave kan jeg konkludere, at de pågældende læringsaktiviteter med integreret fysisk aktivitet påvirkede B. klassens elevers interesse i biologiundervisning på forskellig vis. Interessen for biologiundervisningen generelt var steget signifikant i B. klassen, set i forhold til deres interesse inden forløbet og i forhold til A. klassen. Dette begrundede de fleste elever med, at der var fysisk aktivitet i undervisningen og nogle desuden med, at LFA oplevedes som anderledes og bidrog til deres læring. Der fremgik en øget interesse for biologiundervisningen både for elever, der fandt deres tidligere undervisning relativt interessant og mindre interessant. En enkelt elev oplevede, at den fysiske aktivitet bidrog negativt til hans interesse. Det kan herudfra konkluderes at den fysiske aktivitet var med til at øge mange elevers interesse for biologiundervisningen.

Med hensyn til elevernes interesse for biologi uden for skolen og for emnet evolution fra før til efter forløbet, var der ikke sket bemærkelsesværdige ændringer hos B. klassen. Den fysiske aktivitet ser altså ikke ud til at have en betydning for elevernes interesse af mere individuel karakter. Jeg har dog måttet erkende, at min undersøgelse ikke kan sige meget om ændring i individuel interesse, da denne først kommer til udtryk i et længere tidsperspektiv.

Den gennemsnitlige situationelle interesse for læringsaktiviteterne lå højere hos B. klassen end A. klassen i 3 ud af 4 aktiviteter med fysisk aktivitet. Desuden var LFA de aktiviteter som B. klassen fandt mest interessante. Sammenholdt med elevernes begrundelser for interesse i LFA, hvor fysisk aktivitet var den mest benyttede begrundelse, tyder dette på at fysisk aktivitet bidrog til elevernes situationelle interesse i læringsaktiviteterne. Når det kommer til den situationelle interesse for lektionernes emner, ser den fysiske aktivitet ikke ud til at spille en rolle. Her varierer det hvilken klasse, der finder emnet mest interessant og emnets interesse begrundes ikke med henvisning til den fysiske aktivitet.

Novelty, meningsfuldhed og competence har haft betydning for hvorfor den fysiske aktivitet har påvirket elevernes interesse. Eleverne beskrev, at LFA oplevedes som nyt og anderledes (novelty) i forhold til deres normale biologiundervisning, og at det bidrog til mere variation i undervisningen, hvilket gjorde den mere interessant. Meningsfuldhed havde også betydning for hvorfor eleverne fandt LFA interessant. Eleverne

forklarede, hvordan den fysiske aktivitet bidrog til deres forståelse af det faglige indhold, til deres koncentration og oplevelse af energi. De LFAer, hvor eleverne i høj grad alle skulle give udtryk for deres faglige kunnen, var de LFAer, som B. klassen fandt mest interessant. Elevernes forklarede desuden at de oplevede, at de bedre kunne være med og træne det, de lærer gennem LFA. Herudfra kan det konkluderes, af fysisk aktivitet også havde en betydning for elevernes interesse, fordi LFA gav dem mulighed for at opleve competence.

Umiddelbart virkede den fysiske aktivitet mest som hold i læringsaktiviteterne, idet eleverne alle var med i starten af de enkelte LFA, men efterhånden faldt fra. Det ser dog ud til, at oplevelsen af competence kan have en holdeffekt i forbindelse med LFA, idet eleverne var med hele vejen igennem aktiviteterne i de øvelser, der forudsatte, at alle elever gav udtryk for deres viden og kunnen.

Sammenfattende har fysisk aktivitet påvirket elevernes interesse i undervisningen, ved tendentielt at øge elevernes situationelle interesse for aktiviteten, som har medvirket til at øge elevernes interesse for undervisningen generelt. Dette kan forklares med at den fysiske aktivitet har bidraget til elevernes oplevelse af novelty, meningsfuldhed og competence.

## 9 Handleperspektiv

### 9.1 Fysisk aktivitet og interesse – Råd til praksis

På baggrund af min undersøgelse vil jeg nu komme med nogle råd til, hvordan lærere skal tilrettelægge fysisk aktivitet i undervisningen, så det sandsynligvis kan føre til øget interesse hos eleverne.

DCU skriver som konklusion på præsenterede undersøgelse (jf. afsnit 3.1.1) at øvelserne kan være enkle, igangsættes af almindelige lærere og ikke kræver omfattende kompetenceudvikling af lærerne for at have en positiv effekt (DCU, 2014:40). Ud fra min undersøgelse vil jeg sige, at nok kan øvelserne være enkle og igangsættes af almindelige lærere, men det kræver alligevel omtanke, hvis de skal have en positiv effekt på elevernes interesse.

For det første vil jeg foreslå, at læreren tænker over om bevægelsen kan bidrage til forståelse af det faglige stof. Som sagt oplevede jeg, at eleverne fandt aktiviteterne mere interessante, når det gav mening for dem at skulle bevæge sig for at lære det faglige indhold. Således at eleverne ikke bare oplever, at de skal bevæge sig for bevægelsens skyld, men direkte for deres læring.

For det andet er det vigtigt, at være opmærksom på at aktiviteterne lægger op til at alle elever skal være deltagende både i det fysiske og faglige arbejde. Eleverne kan godt arbejde i grupper, men hver person i

gruppen skal have en faglig og bevægelsesmæssig opgave, der skal løses for at gruppens opgave er løst. Herved er det hensigten, at alle elever oplever, at være aktivt deltagende i lærerprocessen.

Herudover bør læreren variere valget af læringsaktiviteter med integreret fysisk aktivitet, så eleverne oplever aktiviteterne som friske, nye og anderledes pust i undervisningen og ikke blot som noget rutinemæssigt, der skal indgå.

Disse råd stiller krav til lærerens kreativitet og tid. Et afsluttende råd vil derfor være, at skoleledelsen sørger for, at der oprettes en fælles vidensportal, hvor alle lærerne kan dele ideer og materialer med hinanden. Desuden ville der vær fordelagtigt, om end det er ønsketænkning, at lærerne bliver stillet nogle større lokaler til rådighed. Det kunne eksempelvis være to sammenslåede klasselokaler uden møblement som ligger dør til dør med de vanlige klasselokaler. Som nævnt oplevede jeg at elevernes koncentration om øvelserne blev forstyrret af forbipasserende, når gange og andre fælles arealer blev brugt. Hvis den fysiske aktivitet skal indgå som en essentiel del af elevernes lærerproces i løbet af hver skoledag, så bør faciliteterne understøtte dette.

## 10 Perspektivering

Efter arbejdet med denne opgave, er jeg blevet opmærksom på emnets store kompleksitet. Som jeg har antydnet undervejs, ville andre beslægtede problemstillinger og perspektiver være relevante at undersøge.

For det første ville det være interessant, at se på om fysisk aktivitet kun har en positiv effekt på bestemte elevs interesse. Var B. klassen tilfældigvis en klasse, hvor mange elever kunne lide at røre sig? Var det tilfældigt, at det var andre elever, der gav udtryk for deres viden og kunnen, end dem, der normalt gjorde det i undervisningen, samt at eleverne med en diagnose, havde negative reaktioner på den fysiske aktivitet? Der var ingen overvægtige i B. klassen. Kunne fysisk aktivitet have en negativ effekt på elevernes interesse hos disse elever og hermed komme til at virke ekskluderende?

For det andet var det bemærkelsesværdigt, at der sås en negativ effekt på A. klassens interesse for biologi generelt. Det ville være interessant at undersøge hvilke faktorer, der påvirker elevs interesse negativt, for at kunne være mere opmærksom som lærer på dette.

For det tredje ville det være interessant at undersøge, om fysisk aktivitet i nogle tilfælde med andre aktiviteter og emner kan bidrage til elevernes interesse for de biologiske emner, samt mere generelt at undersøge, hvordan læreren bidrager til at styrke elevernes interesse for disse.

Det ville herudover være relevant at lave en mere omfattende undersøgelse på tværs af klasser, skoler og fag, for at få et indtryk af om resultaterne af min undersøgelse er stærkt kontekst/person afhængige eller kan generaliseres.

Et afsluttende perspektiv, som umiddelbart har haft påfaldende betydning for forløbet, vil jeg kort og afsluttende udfolde nedenfor.

## 10.1 Konkurrence i undervisning

Som nævnt i afsnit 5.1 indgik der konkurrence i 4 ud af 5 LFAer, for at øge intensiteten af den fysiske aktivitet. Dette havde den ønskede effekt. Jeg havde dog også en oplevelse af, at konkurrencen påvirkede undervisningen og eleverne på andre måder. Umiddelbart så konkurrence ud til at påvirke nogle elevers motivation i undervisningen. En undersøgelse af Lis Rahbek og Niels Svovlgaard om inkluderende læringsmiljøer for drenge, viser at, "de fleste drenge motiveres af konkurrence, og at de gerne vil have flere konkurrenceprægede aktiviteter i undervisningen." (Rahbek og Svovlgaard, 2013:10).

Hidi & Harackiewicz mener at en kombination af læringsmiljø, der stimulerer interesse og veladministrerede ydre belønninger, så som det at vinde en konkurrence, muligvis vil være den bedste mulighed for at få elever, som ikke er interesserede i det faglige stof, til at arbejde med det, hvormed chancen for at udvikle individuel interesse og indre motivation bliver større (Hidi & Harackiewicz, 2000:159). Konkurrencer i undervisningen kan altså muligvis bidrage til elevers motivation.

Som nævnt i afsnit 4.4 er der dog også forskere, som mener at ydre belønninger og konkurrence kan have en negativ effekt på læringen. Jeg oplevede i praktikken, at selvom konkurrenceelementet muligvis motiverede nogle elever og fik dem til at arbejde med det faglige stof, så havde det også en betydning for hvilken faglighed, der kom i fokus. Umiddelbart var det hurtige spørgsmål, svar og udenadslæren, der gav "point", mens aktiviteterne ikke lagde op til de mere refleksive, diskuterende og undersøgende spørgsmål og svar. Der ses altså umiddelbart både positive og negative aspekter af at arbejde med konkurrencer i undervisningen.

Interessant kunne det være at undersøge nærmere, hvordan det påvirker undervisningen og elevernes motivation, læring og trivsel, når konkurrence bliver en vanlig del heraf.



## 11 Litteraturliste

- Bjørndal, C (2003). *Det vurderende øje – Observation, vurdering og udvikling i undervisning og vejledning*. Forlaget Klim.
- Dansk clearinghouse for uddannelsesforskning (2014). Fysisk aktivitet og læring. *Forskningskortlægning – varieret læring, bevægelse, udeskole og lektiehjælp*, 32-40. Udarbejdet af Aarhus Universitet og Rambøll. Lokaliseret d.28.09.14 på <http://www.uvm.dk/~media/UVM/Filer/Folkeskolereformhjemmeside/Ressourcecenter/140826%20Forskningskortlaegning%20om%20varieret%20laering%20bevaegelse%20udeskole%20og%20lektiehjaelp.pdf>
- Dansk skoleidræt (2014). Sæt skolen i bevægelse. *Øvelser*. Lokaliseret d. 2.11.14 på <http://www.saetskolenibevaegelse.dk/oewelser.aspx>
- Deci, E. og Ryan R. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Plenum Press.
- Deci, E. og Ryan R. (2002). *Handbook of self-determination research*. University of Rochester Press.
- Dohn, N. B. (2006). *Gymnasieelevers situationelle interesse i forskellige læringsammenhænge i faget biologi*. Ph.D.-afhandling, Syddansk Universitet, juli 2006.
- Dohn, N. B. (2007). Elevers interesse i naturfag – et didaktisk perspektiv. *MONA* vol. 3/2007, 7-24.
- Dohn, N. B. (2011). Upper Secondary Students Situational Interest: A case study of the role of a zoo visit in a biology class. *International Journal of Science Education*, 2013, vol. 35, no. 16, 2732-2751.
- Dohn, N. B. (2014). *Motiverende og interesseskabende naturfagsundervisning*. NTSnet. Lokaliseret d. 28.09.14 på <http://ntsnet.dk/blog/ntsadmin/motivation-og-interesse>
- EMU Danmarks læringsportal (2014). *Vejledning for faget biologi*. Lokaliseret d. 28.09.14 på: <http://www.emu.dk/modul/vejledning-faget-biologi#afsnit-4-kompetenceomraader-i-biologi>
- Erwin, H., Fedewa, A., Beighle, A. & Ahn, S. (2012). A Quantitative Review of Physical Activity, Health and Learning Outcomes Associated With Classroom-Based Physical Activity Interventions. *Journal of Applied Scholl Psychology*, vol. 28, 14-36.
- Hattie, J. (2014). At forberede lektionen. I: Hattie, J. *Synlig læring – for lærere*. Dalofø Forlag.
- Hidi, Z. og Harackiewicz, J. M. (2000). Motivating the Academically Unmotivated: A Critical Issue for the 21st Century. *Review of Educational Research*, vol. 70, no. 3, 151-176.
- Illeris, K. (2007). Læringsteoriens elementer – hvordan hænger det hele sammen? I: Illeris, K. (red.), *Læringsteori – 6 aktuelle forståelser*. Roskilde Universitetsforlag.
- Jank, W. og Meyer, H. (2006) Dannelsessteoretisk og kritisk-konstruktiv didaktik. I: Jank, W. og Meyer, H. *Didaktiske modeller – Grundbog i didaktik*. Gyldendals Lærerbibliotek.
- Krapp, A. (2005). Basic need and the development of interest and intrinsic motivational orientations. *Learning and Instruction*, vol. 15, 381-395.

Krapp, A., Hidi, S. og Renninger, A. (2009). Interest, Learning and Development. I: Krapp, A., Hidi, S. og Renninger, A (red.). *The Role of Interest in Learning and Development*. Psychology Press.

Krogh, L. (2007). Den virkelig interessante interesse. *MONA*, vol. 4, 74-77.

Kvale, S. og Brinkmann, S. (2009). *Interview*. 2. udg., Hans Reitzels Forlag.

Kulturministeriets udvalg for idrætsforskning (2011). *Fysisk aktivitet og læring – en konsensuskonference*. Udgivet i november 2011. Kunststyrelsen, København.

Nordahl, T., Sunnevåg, K., Aasen, A, og Kostøl, A. (2010). *Uligheder og variationer - Danske elevers motivation, skolefaglig læringsudbytte og sociale kompetencer*. Rapport til skolens rejsehold. Høgskolen i Hedemark & University College Nordjylland. Lokaliseret d.06.01.2015 på: [http://www.ucn.dk/Forside/Efter-og\\_videreuddannelse/Rapport\\_til\\_Skolens\\_rejsehold.aspx](http://www.ucn.dk/Forside/Efter-og_videreuddannelse/Rapport_til_Skolens_rejsehold.aspx)

Rahbek L. og Svolgaard N. (2013). *Inkluderende læringsmiljøer for drenge i udsatte positioner – Demokratiske idealer og sociale realiteter*. University College Lillebælt. Lokaliseret d. 06.01.2015 på: <http://ucl.dk/wp-content/uploads/2013/05/3155-a4-nubu-projekt-enderlig.pdf>

Social Science Statistics (2014). *Wilcoxon Signed-Rank Test Calculator*. Lokaliseret d.04.01.15 på: <http://www.socscistatistics.com/tests/mannwhitney/Default2.aspx>

Social Science Statistics (2014). *Mann-Whitney U-Test Calculator*. Lokaliseret d.04.01.15 på: <http://www.socscistatistics.com/tests/mannwhitney/Default2.aspx>

Troelsen, R. og Sølberg, J (2008) Den danske Rose-undersøgelse – en antologi. Aarhus Universitet. Lokaliseret d. 2.11.14 på: <http://roseproject.no/network/countries/denmark/dnk-troelsen-solberg2008.pdf>

Undervisningsministeriet (2014). *Den nye folkeskole – en længere og mere varieret skoledag – Bevægelse*. Lokaliseret d. 28.09.14 på <http://www.uvm.dk/Den-nye-folkeskole/En-laengere-og-mere-varieret-skoledag/Bevaegelse>

## 12 Bilagsoversigt

Bilag 1 Forklaringer på de enkelte FLAer.....	43
Bilag 2 Start-/slutspørgeskema.....	44
Bilag 2.1-2.11 Besvarede start-/slutspørgeskemaer.....	45
Bilag 3 Eksempel på lektionsspørgeskema.....	56
Bilag 3.1-3.9 Besvarede lektionsspørgeskemaer.....	57
Bilag 4 Forsknings- og interviewspørgsmål.....	66
Bilag 5 Observationsskema.....	67
Bilag 5.1-5.4 Udfyldte observationsskemaer.....	68
Bilag 6 Log.....	72
Bilag 7 Diagrammer over elevernes interessefordeling ved de enkelte spørgsmål.....	74
Bilag 8 Tabel med data fra elever med lav individuel interesse i B. klassen.....	82
Bilag 9 P-værdier for de statistiske tests.....	83

## 13 Bilag

### Bilag 1 – Forklaringer på de enkelte LFAer

1. *Rejse i tiden*: Her tog jeg en halv klasse af gangen med ned i aulaen, hvor jeg bad dem stille sig hånd i hånd op ad væggen. Jeg gav dem en konvolut med 11 breve, de skulle åbne et ad gangen. På det første stod, at de skulle på en tidsrejse gennem evolutionen, og de nu skulle gå baglæns gennem aulaen til den modsatte væg. Herefter skulle de trække et nyt brev. Her stod der, hvor de nu var på evolutionens vej, en beskrivelse af hvad der skete på det tidspunkt og hvor mange skridt, de skulle gå til de skulle åbne næste brev osv. Eleverne skulle sætte en kegle for hver gang nedslag på evolutionsvejen. Til sidst spurgte jeg ind til, hvad de lagde mærke til, når de så tilbage på keglerne. *Mål*: at kende de forskellige trin i evolutionens historie og få en fornemmelse af, hvor lang tid der var imellem de forskellige udviklingstrin i evolutionen, samt erkende, at der de første flere millioner år kun var meget små organismer, men dyr og mennesker først kom til verden relativt meget senere.
2. *Danne tidslinje*: Eleverne blev delt i to hold, som fik de samme 12 sedler en til hver elev. På sedlerne stod, hvornår bestemte organismer udviklede sig med et ca. årstal. Det gjaldt så for holdene om at få stillet sig i den rigtige rækkefølge først. *Mål*: at få repeteret hvornår og hvordan de forskellige organismer udviklede sig.
3. *Gæt en organisme*: Eleverne var delt i to hold. Først skulle alle fra første hold skiftevis løbe op og tage et kort med en organisme og forsøge at forklare, hvilken organisme det var ud fra evolutionære træk/fordele. Begge hold skulle forsøge at gætte. Der blev givet point for rigtigt gæt og for hvor lang tid holdet tilsammen var om at komme igennem halvdelen af kortene. Derefter var det det andet hold, der skulle løbe og forklare. *Mål*: at kunne forklare nogle af de evolutionære træk organismer har og forstå hvilke fordele/ulemper, det giver dem.
4. *Begrebsparring*: Eleverne var delt i 4 hold. Eleverne skulle skiftevis løbe ned ad gangen og hente en seddel med et begreb. Hvert hold havde en seddel med forklaring på begreber. Det gjaldt om at få placeret de rigtige begreber ud fra de tilhørende forklaringer hurtigst. *Mål*: at eleverne fik repeteret de begreber, vi havde arbejdet med i undervisningen.
5. *Stjerneløb*: Eleverne var delt i 6 hold. Jeg havde hængt 11 evolutionsbilleder rundt omkring på skolen. Eleverne skulle slå med to terninger og løbe ud og lede efter billedet med det nummer, terningerne viste tilsammen. Eleverne skulle se godt på billedet og løbe tilbage til mig og få et spørgsmål til billedet og et ekstra spørgsmål til emnet. Der var point til det hold, der var først færdige og point for hvert rigtigt svar. *Mål*: at få repeteret vigtige pointer fra undervisningsforløbet.

## Bilag 2 - Start/slut-spørgeskema

Navn \_\_\_\_\_ Klasse \_\_\_\_\_

### Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes biologi er interessant (sådan uden for skolen f.eks. at gå i naturen, fiske, plukke bær/blomster/svampe, træene, spise sundt, økologi, holde husdyr mm.).

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes biologiundervisningen er interessant (startskema: den inden forløbet, slutskema: den i forløbet).

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære biologi

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære om emnet; dyr, planter og menneskers udvikling

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes emnet; dyr, planter og menneskers udvikling er interessant.

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

## 12 Bilagsoversigt

Bilag 1	Forklaringer på de enkelte FLAer.....	43
Bilag 2	Start-/slutspørgeskema.....	44
	Bilag 2.1-2.11 Besvarede start-/slutspørgeskemaer.....	45
Bilag 3	Eksempel på lektionsspørgeskema.....	56
	Bilag 3.1-3.9 Besvarede lektionsspørgeskemaer.....	57
Bilag 4	Forsknings- og interviewspørgsmål.....	66
Bilag 5	Observationsskema.....	67
	Bilag 5.1-5.4 Udfyldte observationsskemaer.....	68
Bilag 6	Log.....	72
Bilag 7	Diagrammer over elevernes interessefordeling ved de enkelte spørgsmål.....	74
Bilag 8	Tabel med data fra elever med lav individuel interesse i B. klassen.....	82
Bilag 9	P-værdier for de statistiske tests.....	83

## 13 Bilag

### Bilag 1 – Forklaringer på de enkelte LFAer

1. *Rejse i tiden*: Her tog jeg en halv klasse af gangen med ned i aulaen, hvor jeg bad dem stille sig hånd i hånd op ad væggen. Jeg gav dem en konvolut med 11 breve, de skulle åbne et ad gangen. På det første stod, at de skulle på en tidsrejse gennem evolutionen, og de nu skulle gå baglæns gennem aulaen til den modsatte væg. Herefter skulle de trække et nyt brev. Her stod der, hvor de nu var på evolutionens vej, en beskrivelse af hvad der skete på det tidspunkt og hvor mange skridt, de skulle gå til de skulle åbne næste brev osv. Eleverne skulle sætte en kegle for hver gang nedslag på evolutionsvejen. Til sidst spurgte jeg ind til, hvad de lagde mærke til, når de så tilbage på keglerne. *Mål*: at kende de forskellige trin i evolutionens historie og få en fornemmelse af, hvor lang tid der var imellem de forskellige udviklingstrin i evolutionen, samt erkende, at der de første flere millioner år kun var meget små organismer, men dyr og mennesker først kom til verden relativt meget senere.
2. *Danne tidslinje*: Eleverne blev delt i to hold, som fik de samme 12 sedler en til hver elev. På sedlerne stod, hvornår bestemte organismer udviklede sig med et ca. årstal. Det gjaldt så for holdene om at få stillet sig i den rigtige rækkefølge først. *Mål*: at få repeteret hvornår og hvordan de forskellige organismer udviklede sig.
3. *Gæt en organisme*: Eleverne var delt i to hold. Først skulle alle fra første hold skiftevis løbe op og tage et kort med en organisme og forsøge at forklare, hvilken organisme det var ud fra evolutionære træk/fordele. Begge hold skulle forsøge at gætte. Der blev givet point for rigtigt gæt og for hvor lang tid holdet tilsammen var om at komme igennem halvdelen af kortene. Derefter var det det andet hold, der skulle løbe og forklare. *Mål*: at kunne forklare nogle af de evolutionære træk organismer har og forstå hvilke fordele/ulemper, det giver dem.
4. *Begrebsparring*: Eleverne var delt i 4 hold. Eleverne skulle skiftevis løbe ned ad gangen og hente en seddel med et begreb. Hvert hold havde en seddel med forklaring på begreber. Det gjaldt om at få placeret de rigtige begreber ud fra de tilhørende forklaringer hurtigst. *Mål*: at eleverne fik repeteret de begreber, vi havde arbejdet med i undervisningen.
5. *Stjerneløb*: Eleverne var delt i 6 hold. Jeg havde hængt 11 evolutionsbilleder rundt omkring på skolen. Eleverne skulle slå med to terninger og løbe ud og lede efter billedet med det nummer, terningerne viste tilsammen. Eleverne skulle se godt på billedet og løbe tilbage til mig og få et spørgsmål til billedet og et ekstra spørgsmål til emnet. Der var point til det hold, der var først færdige og point for hvert rigtigt svar. *Mål*: at få repeteret vigtige pointer fra undervisningsforløbet.

**Bilag 2 - Start/slut-spørgeskema**

Navn \_\_\_\_\_ Klasse \_\_\_\_\_

**Hvor enig er du i følgende:**

Jeg synes biologi er interessant (sådan uden for skolen f.eks. at gå i naturen, fiske, plukke bær/blomster/svampe, træene, spise sundt, økologi, holde husdyr mm.).

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes biologiundervisningen er interessant (startskema: den inden forløbet, slutskema: den i forløbet).

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære biologi

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære om emnet; dyr, planter og menneskers udvikling

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes emnet; dyr, planter og menneskers udvikling er interessant.

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---



Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

U: har ikke bare sidet og læst i en Biologi-bog, men har berøret os mere og så på de udstoppede dyr.

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

længere tid / flere undervisnings gange.

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

tids l'ingerne

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

~~at vi havde mere tid~~

# Bilag 2.3 Elev B.klassen

Jeg synes emnet; dyr, planter og menneskers udvikling (Evolution) er interessant.

Helt enig

Helt uenig

1	2 X	3	4	5	6
---	-----	---	---	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære biologi

Helt enig

Helt uenig

1	2	3 X	4	5	6
---	---	-----	---	---	---

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

at vi var mere aktive end bare at sidde

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

Bilag 2.4 Elev B.klassen

Jeg synes emnet; dyr, planter og menneskers udvikling (Evolution) er interessant.

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	(4)	5	6
---	---	---	-----	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære biologi

Helt enig

Helt uenig

1	2	(3)	4	5	6
---	---	-----	---	---	---

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

når vi var ude og røre os

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

når vi skulle sidde og læse og havde lektier for selvfulgelse

Bilag 2.5 Elev B. klassen

Jeg synes emnet; dyr, planter og menneskers udvikling (Evolution) er interessant.

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4 X	5	6
---	---	---	-----	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære biologi

Helt enig

Helt uenig

1	2	3 X	4	5	6
---	---	-----	---	---	---

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

Jeg synes at det der har været godt ~~at~~ at der har været aktiviteter hvor vi har skulle røre os.

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

At vi skulle læse meget.

## Bilag 2.6 Elev B. Klassen

Jeg synes emnet; dyr, planter og menneskers udvikling (Evolution) er interessant.

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære biologi

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

JEG SYNES DET ER GODT, AT DER HAR VÆRET PAUSER,  
OG DER HAR VÆRET MANGE KONKURRENCER,  
OG AT DER HAR VÆRET BEVÆGELSE I UNDERVISNINGEN.

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

LÆSNINGEN OG LEKTIERNE. - OG NÅR DER ER GÅET  
LANGE INTERVALLER IMELLEM VI HAR LAVET NOGT, ALTSÅ  
DU HAR FORTALT LÆNGE

# Bilag 2.7 Elev B. klassen

Jeg synes emnet; dyr, planter og menneskers udvikling (Evolution) er interessant.

Helt enig

Helt uenig

1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Jeg synes det er vigtigt at lære biologi

Helt enig

Helt uenig

1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

at vi har lavet nogle forskellige aktiviteter

---

---

---

---

---

---

---

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

da vi skulle løse om guleroften

---

---

---

---

---

---

---

## Bilag 2.8 Elev B.klassen

Jeg synes emnet; dyr, planter og menneskers udvikling (Evolution) er interessant.

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes det er vigtigt at lære biologi

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

Nøget var ok men det andre ting  
var ikke så interessant...

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

Ikke så mange fysiske lege.



Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

Det var interessant at lære på en anderledes måde, fx det med skoene.

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

Det var måske lidt kedeligt ~~at~~ at høre "foredragene", fordi der var så mange af dem. Det kunne måske være mere interessant, hvis vi så nogle små videoer eller sådan noget.

## Bilag 2.10 Eleu A-klassen

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

Jeg synes for det var godt der vi skulle sortere sko, ikke fordi jeg synes selve aktiviteten var fantastisk, men det er godt når man lige har hørt på noget ~~PP~~ i et powerpoint og så man kan have noget siden af det. Og når der var små konkurrencer.

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

Jeg synes der var ret meget af tiden hvor der bare stod og talte med det Powerpoint i baggrunden, men det er selvfølgelig nødvendigt for at vi kan lære noget så jeg ved det ikke.

Bilag 2.11 Elev A.klassen

Skriv en kommentar til hvad du generelt synes har gjort undervisningen i evolution interessant:

Hvis vi havde kunne havde lavet flere aktiviteter.

Skriv en kommentar til hvad du ikke synes var interessant ved undervisningen. Hvad kunne have gjort det mere interessant?

Jeg synes ehbig alt var lidt interasant.

### Bilag 3 – Eksempel på spørgeskema til lektionerne

Spørgeskema i biologi d.

Navn \_\_\_\_\_ Klasse \_\_\_\_\_

**Hvor enig er du i følgende:**

Jeg synes aktiviteten, hvor vi skulle løbe frem og tilbage og kombinere begreber med forklaringer var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes oplægget om Systematik og Klassifikation var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes aktiviteten hvor vi skulle klassificere sko var interessant

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

---



---



---



---



---



---



---



---

Jeg synes at emnet klassifikation og systematik er interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

---



---



---



---



---

Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes aktiviteten, hvor vi skulle løbe frem og tilbage og kombinere begreber med forklaringer var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6 <input checked="" type="checkbox"/>
---	---	---	---	---	---------------------------------------

Jeg synes oplægget om Systematik og Klassifikation var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5 <input checked="" type="checkbox"/>	6
---	---	---	---	---------------------------------------	---

Jeg synes aktiviteten hvor vi skulle løbe ud og finde sko og klassificere dem var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6 <input checked="" type="checkbox"/>
---	---	---	---	---	---------------------------------------

Jeg synes aktiviteten hvor vi skulle undersøge en organismegruppe var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

Jeg syntes de er meget barnlige

Jeg synes at emnet klassifikation og systematik er interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4 <input checked="" type="checkbox"/>	5	6
---	---	---	---------------------------------------	---	---

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

Spørgeskema i biologi d.

Navn ~~XXXXXXXXXX~~ Klasse 8.a

Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes aktiviteten hvor vi lå på gulvet var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi lavede en tidslinje var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4 <input checked="" type="checkbox"/>	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi konkurrerede om at skulle lave en tidslinje hurtigst var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	6

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

Jeg kunne godt lide at det var meget anderledes det vi lavede. med at ligge på gulvet.  
 Tidslinje var fint nok at lave, for det gjorde at man blev lidt mere klar over hvordan det var gået til.  
 Så det hele var sådan fine.

Jeg synes at emnet livets udvikling er interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4 <input checked="" type="checkbox"/>	5	6

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

Det er ok spændene at høre om hvordan det gik til men det kunne godt blive lidt "langtrukket".

Spørgeskema i biologi d.

Navn ~~XXXXXXXXXX~~ Klasse 8.2

Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes aktiviteten hvor vi lå på gulvet var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi lavede en tidslinje var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi konkurrerede om at skulle lave en tidslinje hurtigst var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	6

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

Den hvor vi lå ned var meget spændende fordi det var en anden form for læring, det var lidt ligesom hypnose

Jeg synes at emnet livets udvikling er interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	6

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

Jeg synes det er interessant fordi jeg syntes det er fedt at lære om hvor vi stammer fra og hvad der har været før os.

Spørgeskema i biologi d.

Navn [redacted] Klasse 8.A

Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes aktiviteten hvor vi lå på gulvet var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi lavede en tidslinje var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	<input checked="" type="checkbox"/> 6

Jeg synes aktiviteten hvor vi konkurrerede om at skulle lave en tidslinje hurtigst var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	6

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

Jeg synes at aktiviteten hvor vi lå på gulvet var alternativ og derfor sjov

---



---



---



---

Jeg synes at emnet livets udvikling er interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	5	6

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

Det er anderledes og fedt at lære hvor man kommer fra

---



---



---



---



Spørgeskema i biologi d.

Navn ~~\_\_\_\_\_~~ Klasse 8.A

Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes aktiviteten hvor vi lå på gulvet var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi lavede en tidslinje var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi konkurrerede om at skulle lave en tidslinje hurtigst var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	6

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

Det var med at man lå ned og slaphede af og fik  
 vinden ind på den måde var en god måde at lære  
 på

---



---



---



---

Jeg synes at emnet livets udvikling er interessant

Helt enig			Helt uenig		
1 <input checked="" type="checkbox"/>	2	3	4	5	6

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

Det var med at vide at alt bare har været  
 en lille encelle og meget sjovt og interessant

---



---



---



---

Spørgeskema i biologi d.

Navn ~~XXXXXXXXXX~~ Klasse 8A

Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes aktiviteten hvor vi lå på gulvet var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4	5 <del>XXXXXX</del>	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi lavede en tidslinje var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5 <input checked="" type="checkbox"/>	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi konkurrerede om at skulle lave en tidslinje hurtigst var interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2	3	4	5	6

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

vi lå ned

---



---



---



---



---



---

Jeg synes at emnet livets udvikling er interessant

Helt enig			Helt uenig		
1	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3	4	5	6

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

det er sjovt at se hvor man stammer fra

---



---



---



---



---

**Hvor enig er du i følgende:**

Jeg synes aktiviteten, hvor vi var på stjerne løb med evolutionsspørgsmål var interessant

Helt enig			Helt uenig			
1	X	2	3	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi læste og diskuterede gulerodens evolution var interessant

Helt enig			Helt uenig			
1	2	X	3	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi udfyldte 2. del af begrebskortet var interessant

Helt enig			Helt uenig			
1	2	3	X	4	5	6

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

Stjerne løbet var interessant, fordi vi kunne teste vores viden, mens vi bevægede os, og så var det samtidig en konkurrence med noget på spil, så jeg blev motiveret.

**Hvor enig er du i følgende udsagn:**

Jeg synes biologi er interessant (sådan uden for skolen f.eks. at gå i naturen, fiske, plukke bær/blomster/svampe, træne, spise sundt, økologi, holde husdyr mm.).

Helt enig			Helt uenig			
1	X	2	3	4	5	6

Jeg synes generelt at biologiundervisningen i Evolutionsforløbet har været interessant

Helt enig			Helt uenig			
1	X	2	3	4	5	6

Jeg synes det er vigtigt at lære om emnet; dyr, planter og menneskers udvikling (Evolution)

Helt enig			Helt uenig			
1	X	2	3	4	5	6

Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes aktiviteten, hvor vi skulle løbe frem og tilbage og kombinere begreber med forklaringer var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes oplægget om Systematik og Klassifikation var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes aktiviteten hvor vi skulle løbe ud og finde sko og klassificere dem var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Jeg synes aktiviteten hvor vi skulle undersøge en organismegruppe var interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

Det var svært at være en hel gruppe mennesker (så mange) til at skulle løse det sammen.

Jeg synes at emnet klassifikation og systematik er interessant

Helt enig

Helt uenig

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

Det er ikke lige så fedt som som Darwin (evolution)

Hvor enig er du i følgende:

Jeg synes aktiviteten, hvor vi skulle løbe frem og tilbage og kombinere begreber med forklaringer var interessant

Helt enig					Helt uenig
1	2	3	4	5	6

Jeg synes oplægget om Systematik og Klassifikation var interessant

Helt enig					Helt uenig
1	2	3	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi skulle løbe ud og finde sko og klassificere dem var interessant

Helt enig					Helt uenig
1	2	3	4	5	6

Jeg synes aktiviteten hvor vi skulle undersøge en organismegruppe var interessant

Helt enig					Helt uenig
1	2	3	4	5	6

Beskriv hvad der gjorde at du fandt en bestemt/bestemte aktiviteter interessant(e)

Den første aktivitet var god. Vi kom op at stå og røre os lidt, samtidig med at vi fik nogle begreber, vi har arbejdet med, opfrisket.

Jeg synes at emnet klassifikation og systematik er interessant

Helt enig					Helt uenig
1	2	3	4	5	6

Beskriv hvorfor du fandt det emne interessant

Jeg hørte ikke så meget om det.

## Bilag 4 - Forsknings- og interviewspørgsmål

**Indledende spørgsmål:** Hvordan synes du biologiundervisningen har været ind til nu?

**Forskningsspørgsmål:** Hvad har betydning for elevernes individuelle interesse i biologi?

**Interview spørgsmål:**

Hvad synes du er interessant ved biologi? Hvorfor synes du det er interessant?

Jeg kan se at du synes biologi er/ikke er vigtigt at lære i skolen. Hvorfor?

**Forskningsspørgsmål:** Hvad har betydning for elevernes situationelle interesse i biologi?

Har bestemte måder at arbejde på en betydning for din interesse?

**Interviewspørgsmål:**

Jeg kan se du fandt denne aktivitet mest interessant, hvorfor var den interessant?

Var der nogle bestemte måder du arbejdede på i aktiviteten der gjorde den mere interessant?

Hvorfor tror du at de måder gør det mere interessant?

Jeg kan se at du ikke fandt denne aktivitet så interessant. Hvorfor var den ikke interessant?

Var der nogle bestemte måder du arbejdede på i aktiviteten der gjorde den mere interessant?

Hvorfor tror du at de måder gør det mindre interessant?

**Forskningsspørgsmål:** Hvordan påvirker aktiviteter med integreret fysisk aktivitet elevernes interesse og hvorfor?

**Interviewspørgsmål:**

Hvordan synes du det var at I skulle røre jer i nogle af aktiviteterne?

Gjorde det arbejdet med aktiviteten mere eller mindre interessant? Kan du give eksempler?

Hjalp det dig til at forstå nogen ting bedre eller var virkede det mere forstyrrende på dig? Hvorfor?

Synes du det gør det mere interessant at I arbejder sammen i LFA (relatedness)? Hvordan?

Synes du, du har følt dig bedre til biologi end du plejer (competence)? Hvordan?

(Novelty, meningsfuldhed, ahaoplevelser, og autonomy forventedes at kunne identificeres ud fra ovenstående overordnede spørgsmål og observationerne. Da jeg var i tvivl om hvorvidt jeg kunne identificere betydningen relatedness og competence eller manglen på samme ud fra ovenstående, stillede de to ovenstående spørgsmål).

**Bilag 5 - Observationskema**

Tema	Tegn	Person/personer	Beskrivelse	Kommentar (din tolkning)
Elev deltagelse	Eleverne arbejder med opgaverne i en overvejende del af den angivne arbejdstid.	(Skriv antal personer du vurderer gør dette)		
Elev fravær	Eleverne laver overvejende andet end opgaverne i den angivne arbejdstid eller er passive.	(Skriv antal personer du vurderer ikke gør dette)		
Elevers (spontane) udtryk for interesse.	Eleverne kommer med udtryk der viser interesse: Det er sjov, se lige det her, spørger til hinandens arbejde, griner mm.	(Skriv hvem)	(Hvad bliver der sagt/gjort)	
Elevers (spontane) udtryk for uinteresse.	Eleverne kommer med udtryk der viser mangel på interesse: Det er kedeligt, hvornår er vi færdige, gaber mm.	(Skriv hvem)	(Hvad bliver der sagt/gjort)	

## Bilag 5.1 - Observationskema d. 23. oktober 2014

Tema	Tegn	Person/personer	Beskrivelse	Kommentar (din tolkning)
Elev deltagelse	Eleverne arbejder med opgaverne i en overvejende del af den angivne arbejdstid.	(Skriv antal personer du vurderer gør dette)  6/10	6 elever gør en del ud af hvordan de går baglæns gennem tiden 8 elever tælle skridtene op de skal bevæge sig fremad 4 elever lytter efter hvad der bliver fortalt. I gennemsnit arbejder pigerne (lytter efter) og den dreng som læser op. <hr/> 6 lytter efter da første stop begynder God samling omkring Vladimir som læser op Ved 3. oplæsning lytter alle efter på nær en dreng som kigger tilfældigt rundt Vladimir er god til at læse op. Højt og tydeligt.	God start med at de i fællesskab skal gå bagud! Næsten alle eleverne er med. Drengene lytter ikke efter. Problemer for gruppen med at stå samlet. Piger lytter (sandsynligvis) efter men er ellers passive. <hr/> God start, og Vladimir er godt til at læse højt op, så de alle kan høre det. Mod slutningen er vandringer bliver det for ensformigt, og både piger og drenge ser ikke ud til at lytte efter hvad Vladimir fortæller. Hovedparten (7-8) elever ser passivt på at Anna
Elev fravær	Eleverne laver overvejende andet end opgaverne i den angivne arbejdstid eller er passive.	(Skriv antal personer du vurderer ikke gør dette)  4	4 elever går lidt tilfældigt baglæns. 2 elever følger tilfældigt med 5 elever lytter ikke efter 4 drenge deltager gennemsnitligt ikke <hr/> 4 lytter ikke efter 1 dreng lytter ikke efter 3 drenge driller hinanden. Flere udfald til sidst. Både blandt piger og drenge Svært at vurdere, da pigerne mer eller mindre følger passivt med.	Svært for alle at holde hinanden i hånden pga pladsmangel. Gør måske at man misser fællesskabsfølelsen. Drengene har mistet interessen, mens det ser ud til at pigegruppen lytter efter hvad der bliver fortalt <hr/> Få elever er fraværende i starten, og det ser ud til at de lytter til Vladimirs oplæsning. Vladimir lyder som om han har fået rigtig meget ud af turen (eller også kunne han det i forvejen!)
Elevs (spontane) udtryk for interesse.	Eleverne kommer med udtryk der viser interesse: Det er sjov, se lige det her, spørger til hinandens arbejde, griner mm.	(Skriv hvem)	(Hvad bliver der sagt/gjort) "der er et meget langt stykke derovre" (udtryk fra dreng) Hvor er der kort afstand mellem de sidste kegler!	
Elevs (spontane) udtryk for uinteresse.	Eleverne kommer med udtryk der viser mangel på interesse: Det er kedeligt, hvornår er vi færdige, gaber mm.	(Skriv hvem)	(Hvad bliver der sagt/gjort) 1 spørger hvornår de har fri. Drengene kigger all andre steder hen. Drengene er optaget af mange andre ting når der bliver fortalt. "Øj, hvor er der kort afstand her" Enkelte gaber	



## Bilag 5.2 Observationsskema d. 30. oktober 2014 LFA1 " Danne tidslinje"

Tema	Tegn	Person/personer	Beskrivelse	Kommentar (din tolkning)
Elev deltagelse	Eleverne arbejder med opgaverne i en overvejende del af den angivne arbejdstid.	(Skriv antal personer du vurderer gør dette)  10-11	<i>Alle eleverne deltager i øvelsen. Enkelte elever organiserer øvelsen for de andre og fortæller dem hvor de skal stå.</i>	
Elev fravær	Eleverne laver overvejende andet end opgaverne i den angivne arbejdstid eller er passive.	(Skriv antal personer du vurderer ikke gør dette)  1-2 elever pr. gruppe virker lidt uinteresserede.	<i>"Jeg har bare hørt efter hvad I sagde" (udsagn fra elev som stod forkert)</i>	<i>Ikke alle deltog lige meget i øvelsen, enkelte blev placeret på tidslinien af andre elever</i>
Elevs (spontane) udtryk for interesse.	Eleverne kommer med udtryk der viser interesse: Det er sjov, se lige det her, spørger til hinandens arbejde, griner mm.	(Skriv hvem)	(Hvad bliver der sagt/gjort)  <i>"Skidegodt" (som kommentar til at de havde fået stillet sig rigtigt!) "Må jeg se hvad der står på din seddel?" "Skal jeg ikke stå her"?</i>	<i>Ikke alle var lige fagligt stærke til opgaven, men de var alle interesseret i at stå rigtigt på tidslinien. Konkurrenceelementet hvor de er delt i to hold hjælper sikkert.</i>
Elevs (spontane) udtryk for uinteresse.	Eleverne kommer med udtryk der viser mangel på interesse: Det er kedeligt, hvornår er vi færdige, gaber mm.	(Skriv hvem)	(Hvad bliver der sagt/gjort)	

## Bilag 5.3 - Observationskema d. 30. oktober 2014 LFA 2 "Gæt en Organisme"

Tema	Tegn	Person/personer	Beskrivelse	Kommentar (din tolkning)
Elev deltagelse	Eleverne arbejder med opgaverne i en overvejende del af den angivne arbejdstid.	(Skriv antal personer du vurderer gør dette)  <i>ALLE!</i>	<i>Alle deltog i øvelsen og forsøgte at gætte organismerne. Selv de fagligt svagere elever ville meget gerne forsøge at løbe op og fortælle om en organisme.</i>	<i>De blev grebet af en konkurrence, hvor alle kun deltog, selvom de havde forskellige forudsætninger. Fagligt (evolution) var det nok også en øvelse som inkluderede alle.</i>
Elev fravær	Eleverne laver overvejende andet end opgaverne i den angivne arbejdstid eller er passive.	(Skriv antal personer du vurderer ikke gør dette)  <i>0!</i>	<i>Ingen var fraværende, og alle forsøgte at gætte på organismen eller ville "optræde"</i>	
Elevs (spontane) udtryk for interesse.	Eleverne kommer med udtryk der viser interesse: Det er sjov, se lige det her, spørger til hinandens arbejde, griner mm.	(Skriv hvem)	(Hvad bliver der sagt/gjort)  <i>"Ja mand" "High five" "han havde set den" "Vi havde også gættet den". "Vi var først".</i>	
Elevs (spontane) udtryk for uinteresse.	Eleverne kommer med udtryk der viser mangel på interesse: Det er kedeligt, hvornår er vi færdige, gaber mm.	(Skriv hvem)	(Hvad bliver der sagt/gjort)	

## Bilag 5.4 - Observationskema d. 4. december 2014 13.30-15.30

Tema	Tegn	Person/personer	Beskrivelse	Kommentar (din tolkning)
Elev deltagelse	Eleverne arbejder med opgaverne i en overvejende del af den angivne arbejdstid.	(Skriv antal personer du vurderer ikke gør dette)  <i>Alle eleverne er "med" på opgaven fra start. Flere af de normalt passive elever er også med til at svare på spørgsmålene. Jonas rigtig meget med, og også til at svare på spørgsmålene.</i>	<i>Alle eleverne er (næsten) med hele tiden. Dem som falder lidt ud ved svarene af spørgsmålene, er stadig med til at slå med terningerne og finde posterne (måske med Hubert som den store undtagelse..)</i>  <i>Alle grupperne finder alle posterne og besvarer spørgsmålene (medmindre der er sket en fejl, og de har glemt en post).</i>	<i>Konkurrencen fungerer godt, og selv de mindre biologistærke føler de kan være med til at finde/hente posterne.</i>
Elev fravær	Eleverne laver overvejende andet end opgaverne i den angivne arbejdstid eller er passive.	(Skriv antal personer du vurderer ikke gør dette)  <i>Hubert er mere interesseret i at slås/lege med de andre drenge. 2XMagnus ser ikke ud til at være med til at svare på spørgsmålene, men er med til at finde posterne</i>	<i>Efter 20-25 minutter får flere af drengene svært ved at holde koncentrationen, og der går lidt "slåskamp" i den, når de venter på at svare. Det er pigerne som oftest svarer på spørgsmålene. Hedvig dropper lidt ud (samen med Magnus).</i>	<i>Måske en anelse for lang for de drenge som ikke kan bidrage med viden om evolution?!</i>
Elevs (spontane) udtryk for interesse.	Eleverne kommer med udtryk der viser interesse: Det er sjov, se lige det her, spørger til hinandens arbejde, griner mm.	(Skriv hvem) <i>"Afsted" Freja "kom så gruppe" (Amalie) "Yes" (Troy) "Godt urd" (Troy) Kom så, Troy, løb (Anders) "Seks er derovre, nej der" (Troy + Anders) Jonas er godt med; "Det var det vi lavede sidst - det med skoene" ( "8 det er deroppe, løb, løb, løb, vi stiller os i kø((Freja) "Ej, hvorfor er det jeres tur, vi stod her" (Amalie).</i>	(Hvad bliver der sagt/gjort) <i>Eleverne svare i munden på hinanden på spørgsmålene i gruppen og supplere hinanden.</i>	<i>Konkurrencedelen virker til at motivere eleverne på en måde så de arbejder sammen som en gruppe.</i>
Elevs (spontane) udtryk for uinteresse.	Eleverne kommer med udtryk der viser mangel på interesse: Det er kedeligt, hvornår er vi færdige, gaber mm.	(Skriv hvem)  <i>Ingen giver udtryk for manglende interesse. Dog sker der enkelt udfald, når de venter på at skulle svare på spørgsmål.</i>	(Hvad bliver der sagt/gjort)	<i>Måske kan man reducere ventetiden, når de skal besvare deres "post"? Det er her at nogle af eleverne har svært ved at holde deres koncentration.</i>

## Bilag 6 - Log

### 1. lektion

Ved første runde var der meget larm i aulaen, hvilke tog deres opmærksomhed. Jon havde en kommentar da nogle venner fra de andre klasser kom forbi om at var pinligt og stå der og læse op.

Måske havde det virket bedre i et lokale, men sådan er forudsætningerne altså ikke.

Dem der læste op virkede mest interesserede og lidt bærede over at få en vigtig rolle.

Eleverne fulgtes ad i starten, men så blev linjen mere opløst og tilfældigt, hvilket jeg tror havde en dårlig effekt på fællesskabsfølelsen.

Nogen beklagede sig da jeg tog kamera frem, andre blev mere stille. Tror ikke optagelserne blev gode.

Sidst på dagen tror jeg spiller en rolle.

Når jeg spurgte til om de kunne se hvad keglene viste svarede de rigtigt.

De kunne se at der var sket mest til sidst i tiden. Se på keglene.

### 2. Lektion

Alle var med til at danne linje, men nogen anviste andre stod bare der hvor de fik besked på. Måtte hjælpe dem lidt til det rigtige resultat.

Vil meget gang i den under gæt en organisme. Skynder på hinanden og diskuterer snyd. Alle får forklaret om en organisme. Nogen beskriver med evolutionstræk, andre beskriver mere bare. Kunne have været endnu mere bevægelse, hvis de skulle have løbet længere.

### 3. lektion

Næsten alle var aktive både med at løbe og samle begreber, nogle var ikke så aktive med begreberne. Men ved almindelig undervisning kan man heller ikke regne med at alle er med. Her er det faktisk tydeligt hvem der ikke er med.

En elev grinede (Anne) og juhu da hun løb ned efter begrebet. Flere grupper kaldte på mig og da de ikke havde listen helt rigtigt skyndte de sig at lave dem om. Ikke alle elever løb, nogen gik bare.

En elev synes det var barnligt.

Med klassifikationen var stort set ingen af drengene med pigerne tog over og drengene fjollede. Måtte lave de oprindelige planer om fordi deres time blev forkortet. Den oprindelig ide med at alle skulle ud og finde et fund blev derfor lavet om. Dette ødelage helt klart det at alle kunne være med. Jon og Emil valgte at lave deres egen klassifikation på tavlen.

#### 4. lektion

Næsten alle var helt vilde for at komme til at svare. De smilede bredt og sagde fuck jeg er sej. (Troels) når de svarede rigtigt. Og roste hinanden (Ulla). Troels gik meget op i at høre hvor mange point de andre havde fået og en sagde ” du bliver bare ved med det der” med et smil på læben.

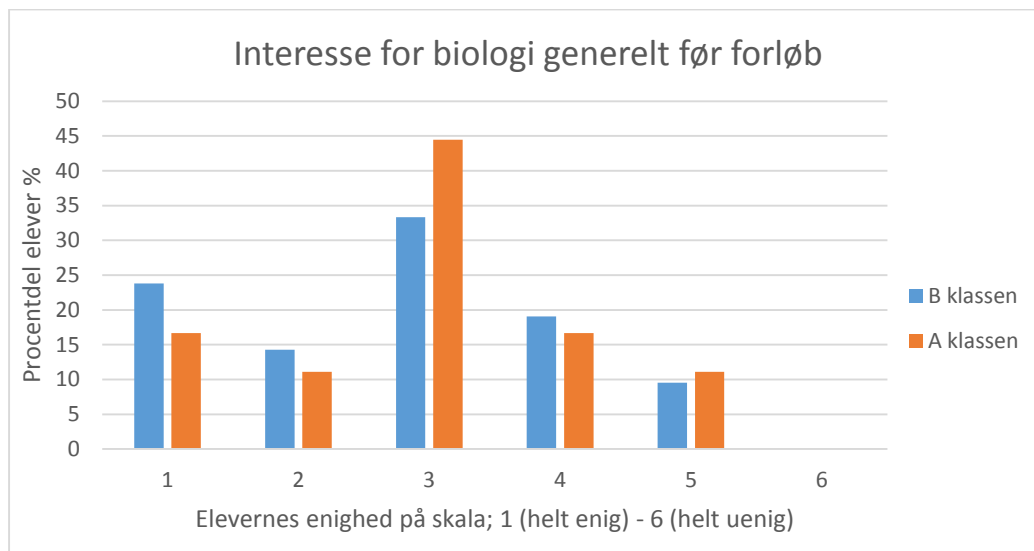
De smilede alle meget og kom op og toppes om hvem der kom først og at de ikke måtte høre hinandens svar.

Sjovt at det især var nogen af drengene der var på, mens de normalt dygtige piger mest supplerede, hvis de andre svarede forkert. Claus kommenterede også på dette. Han var overasket over hvor mange af drengene der svarede rigtigt, mens nogle af de ”dygtige” piger holdt lidt igen.

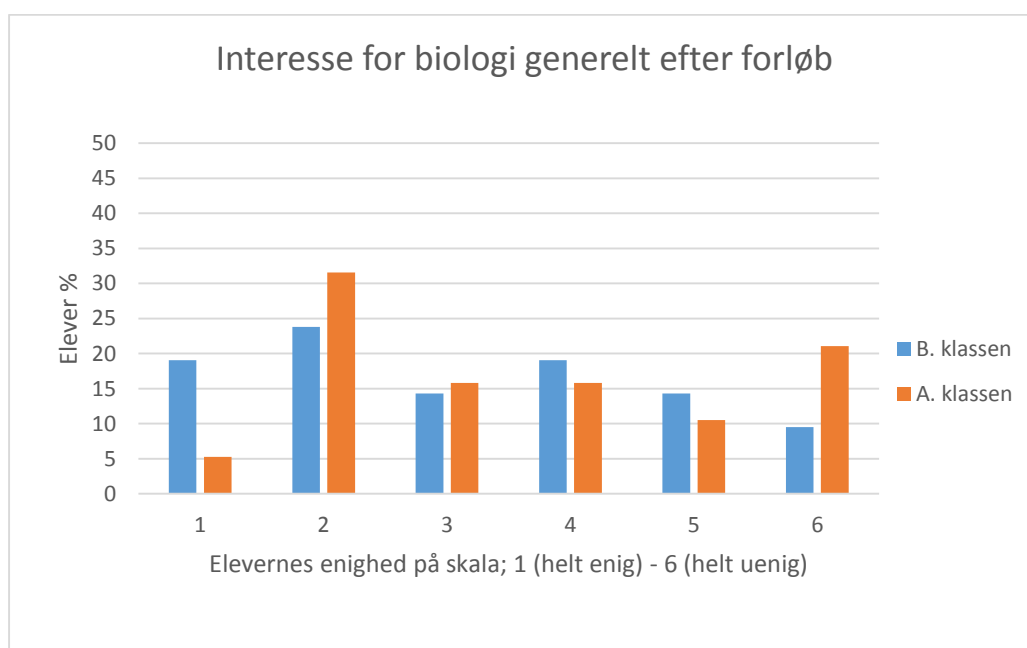
Spurgte til hinanden, hvor mange point de havde fået.

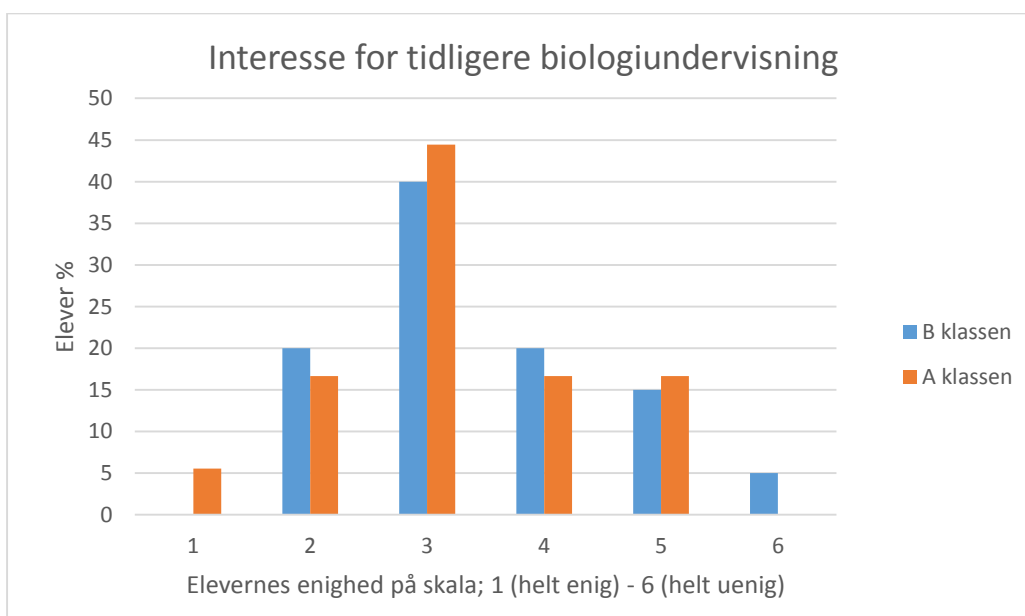
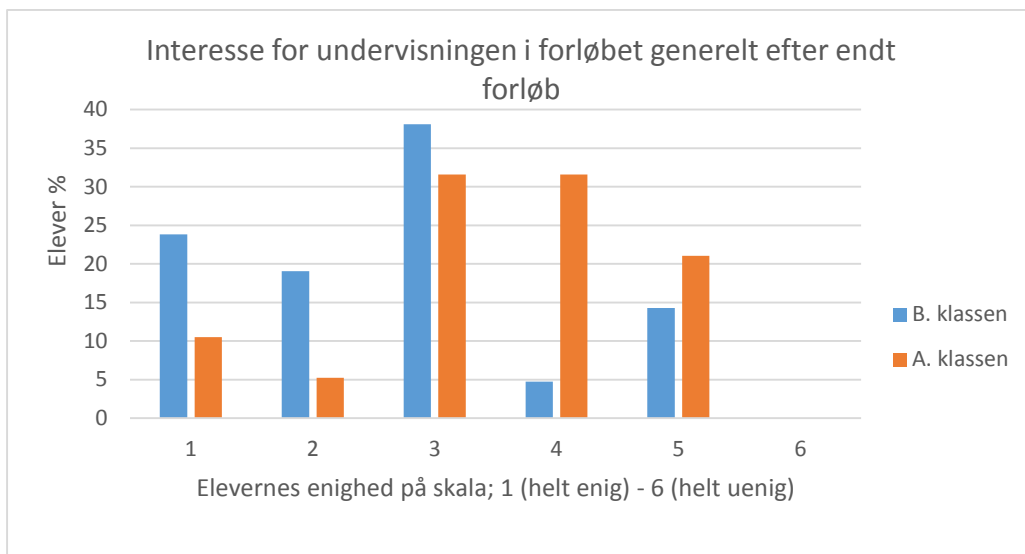
## Bilag 7 – Diagrammer over elevernes interessefordeling ved de enkelte spørgsmål

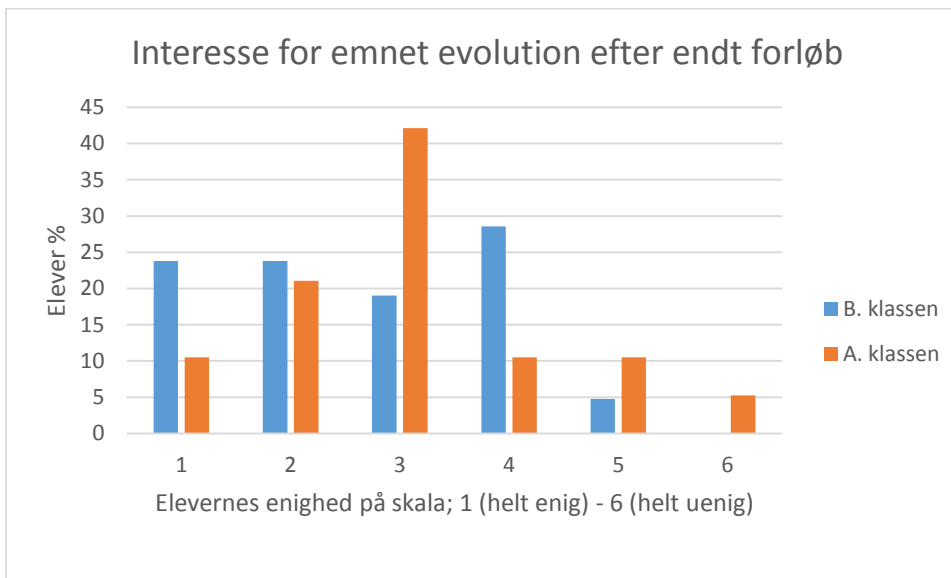
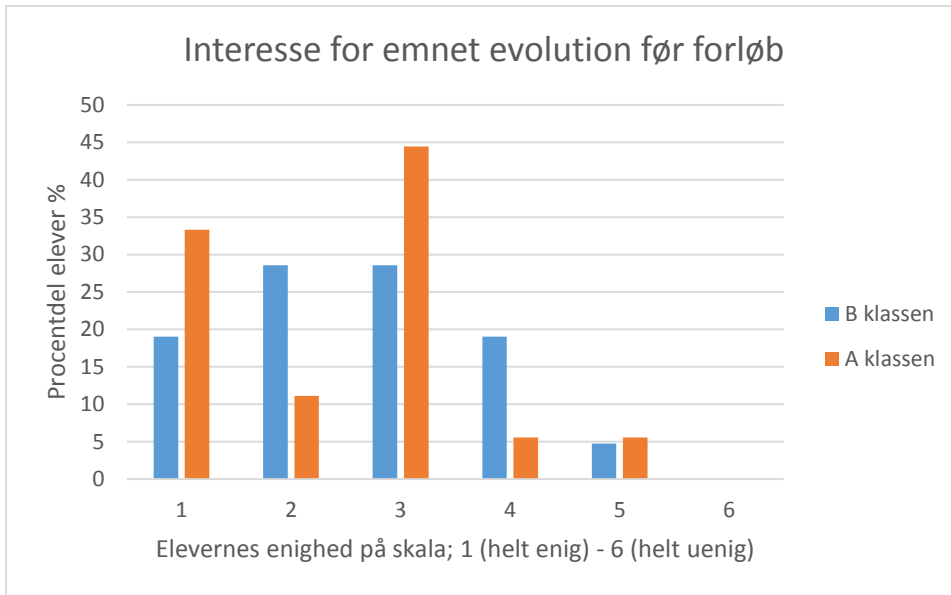
### Start- og slutspørgsmål



\* OBS! Husk 1 er mest enig i at noget interessant mens 6 viser at man er helt uenig.

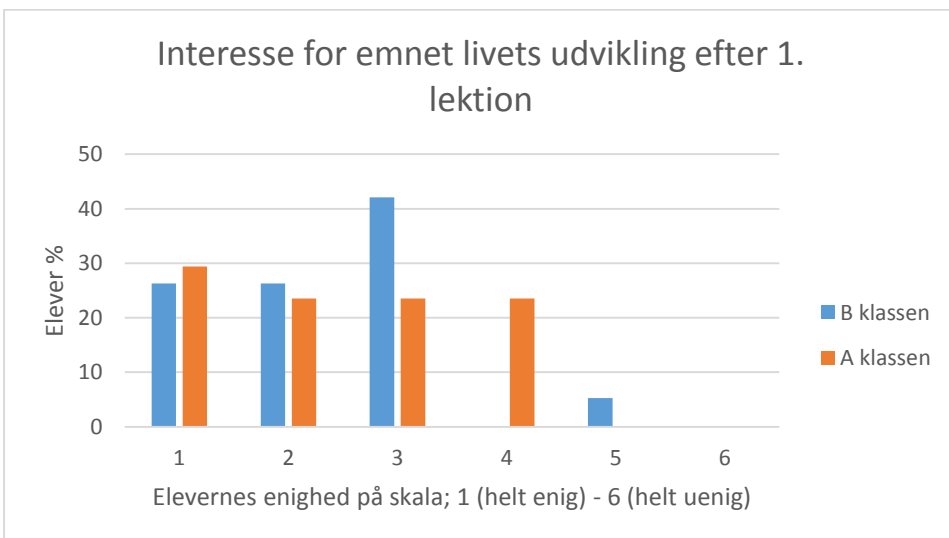
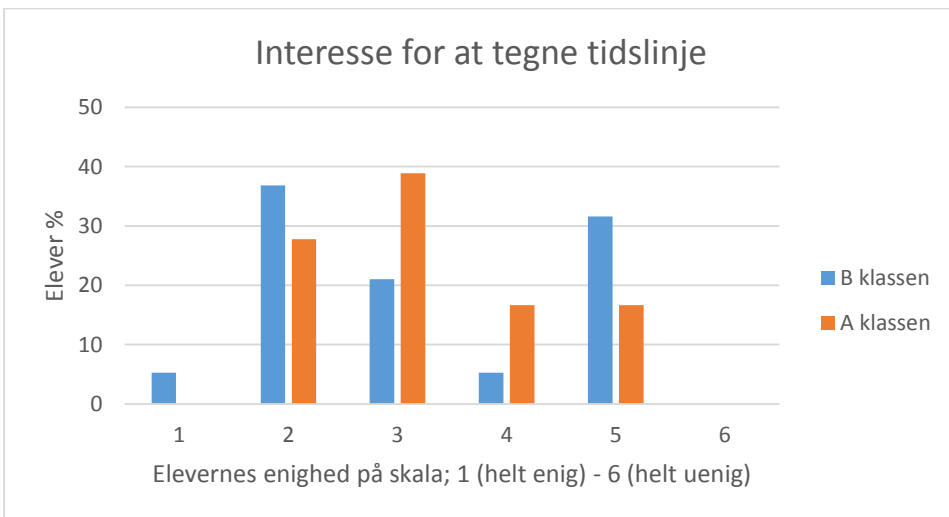
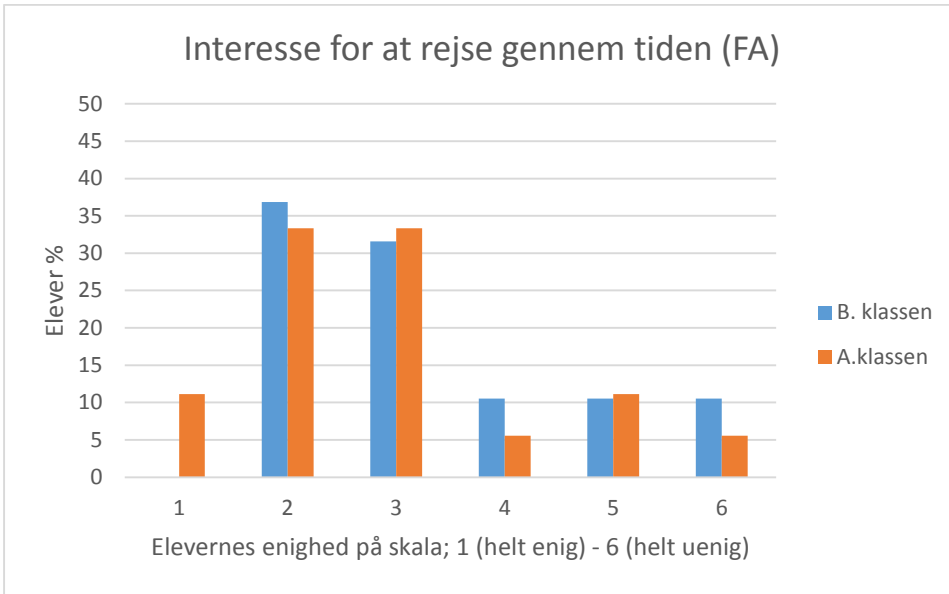




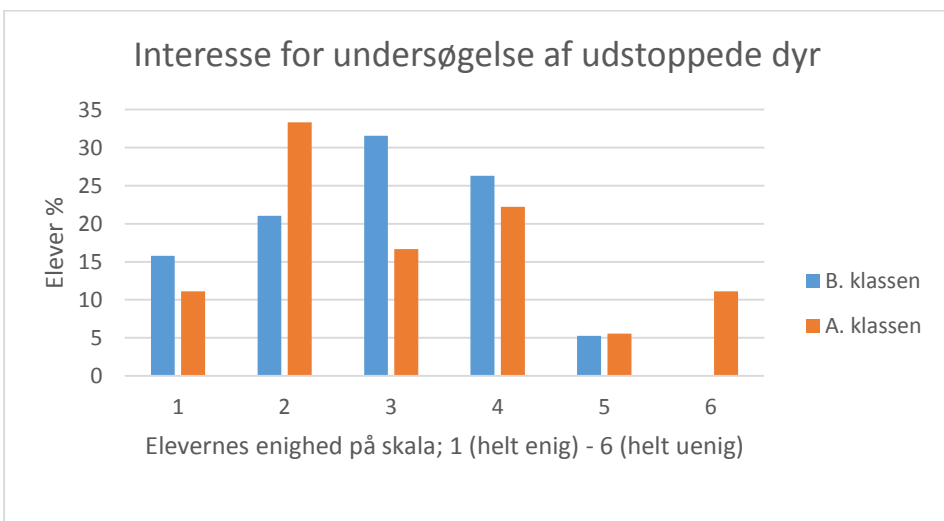
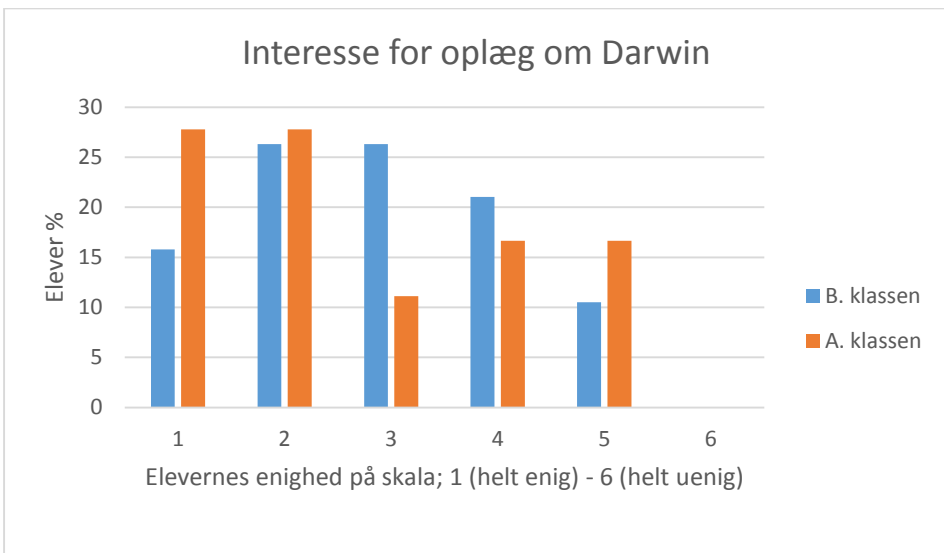
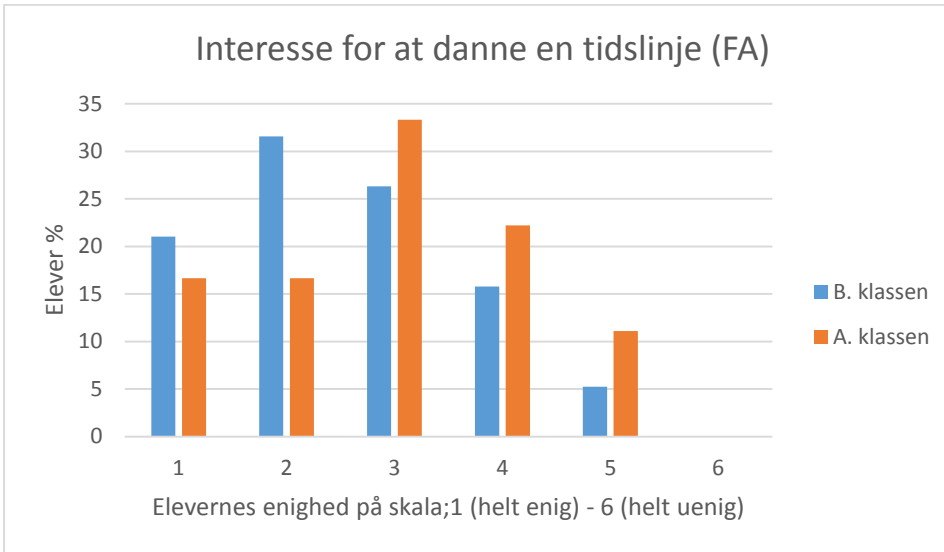


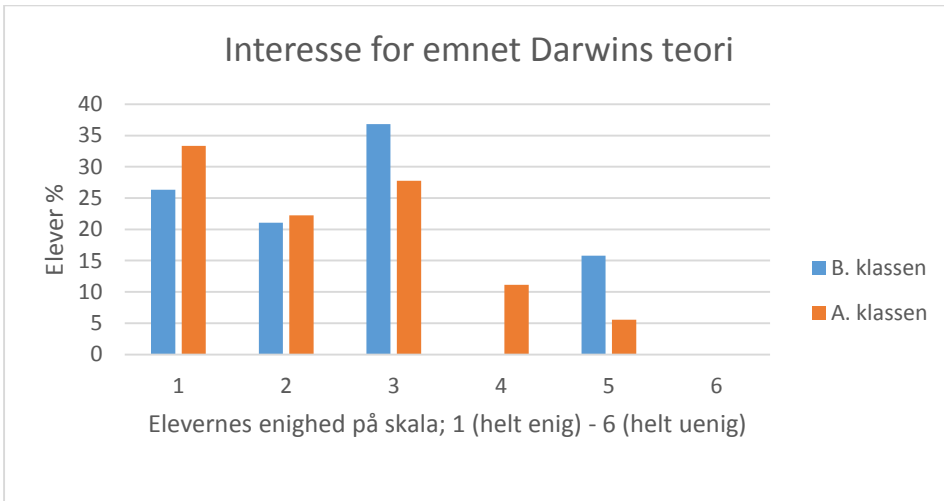
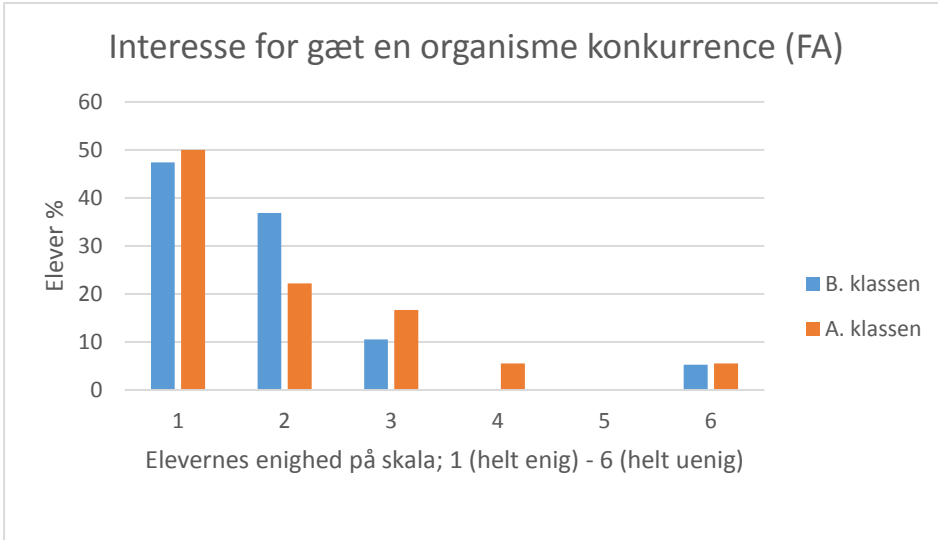


1. Lektion

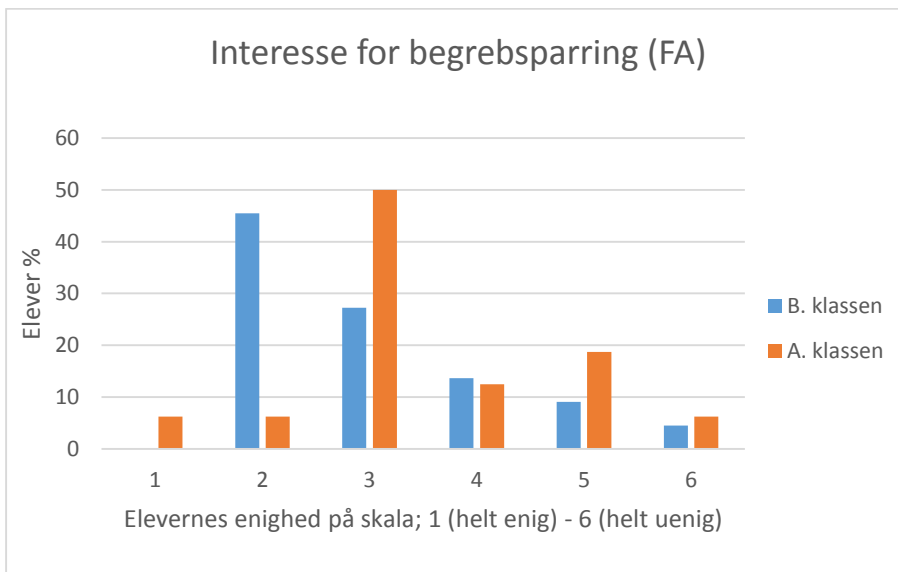


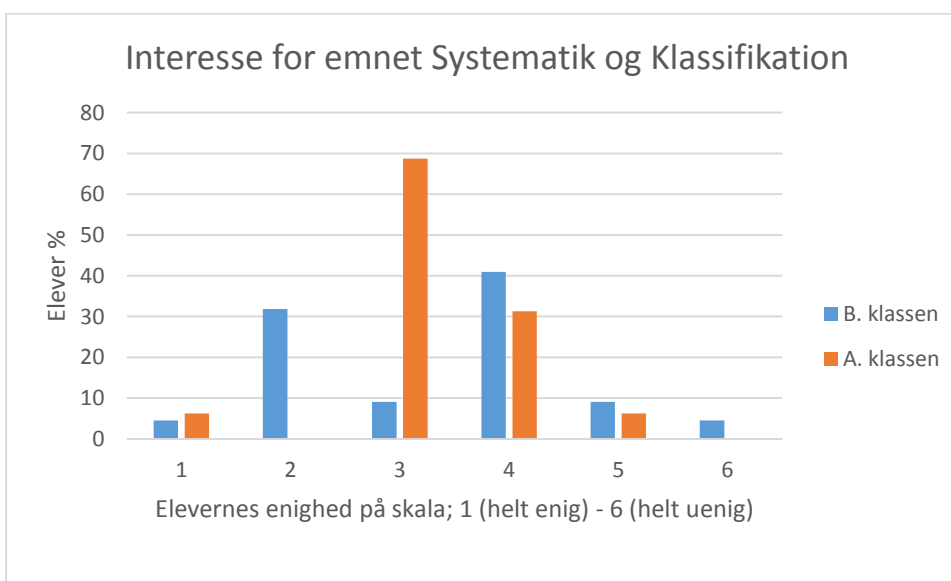
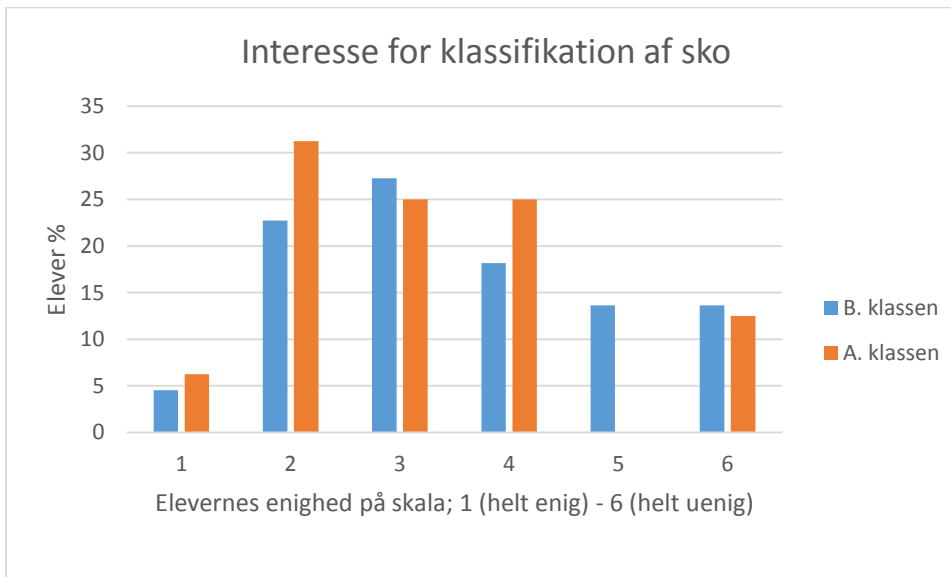
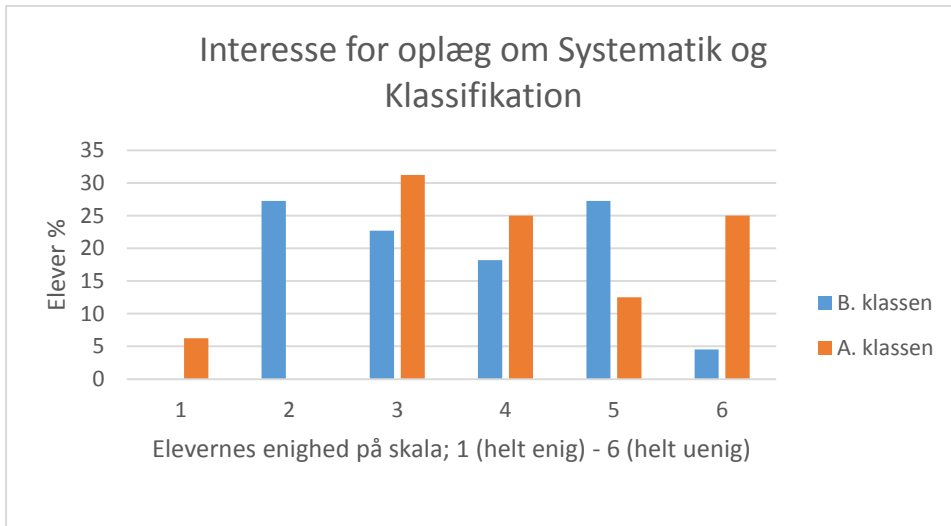
2. lektion



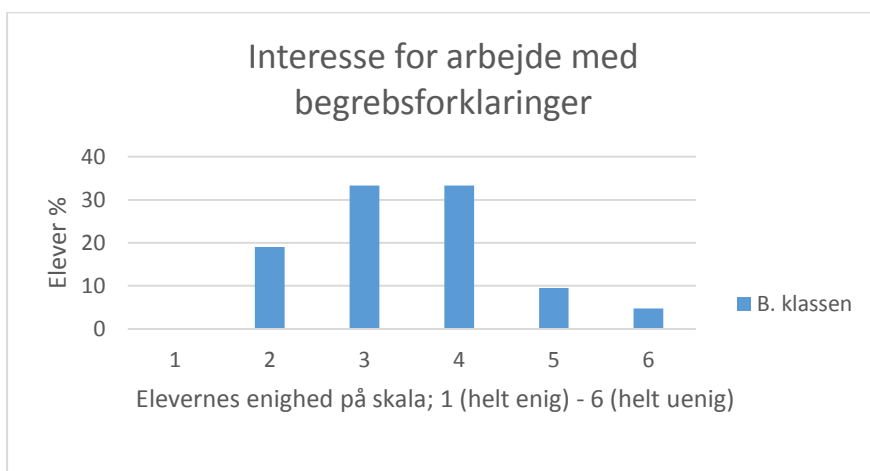
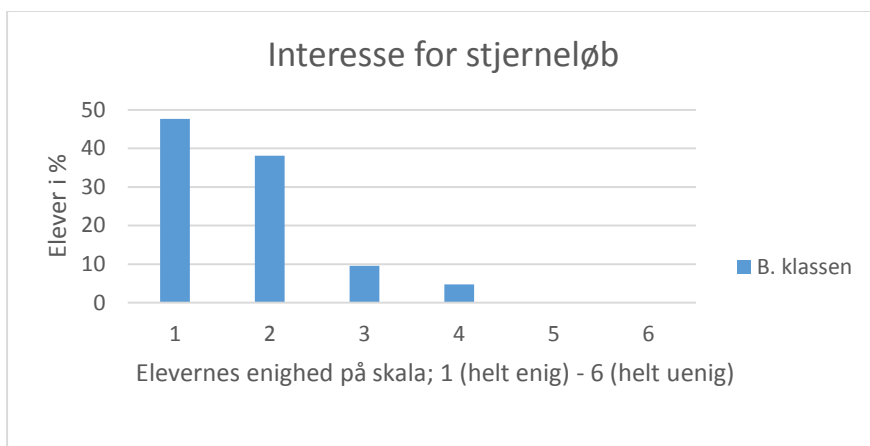


### 3. lektion





#### 4. Lektion



**Bilag 8 – Tabel med data fra elever med lav individuel interesse i B. klassen**

Tabel 2

Spørg/ Elev	Int. bio før	Int. bio efter	Int. Undv. før	Int. Undv. efter	2.1 (FA)	2.2	2.3	2.4 (FA)	3.1 (FA)	3.2	3.3	4.1 (FA)	4.2	4.3
1P	4	4	5	3	3	3	3	1	4	5	3	1	3	2
2D	3	6	5	4	3	2	4	1	2	4	4	3	6	5
3D	5	2	2	3	4	1	1	2	5	5	6	2	5	3
4P	3	6	4	3	1	1	3	6	-	-	-	1	4	4
5D	2	2	4	2	-	-	-	-	2	3	4	1	3	4
6D	4	3	3	2	2	3	1	1	2	2	2	2	3	3
7P	5	4	4	3	4	5	4	2	2	4	2	1	4	3
8D	3	5	6	5	3	4	3	2	4	6	6	3	6	2
Gen.U	3,62	4	4,13	3,13	2,86	2,71	2,71	2,14	3	4,14	3,85	1,75	4,25	3,25
Gen. I	1,62	2,2	2,62	1,7	2,23	2,76	2,92	2	2,93	3,31	3,44	1,6	3,53	3,67

Tabel 2 viser besvarelser for de elever der angav 4, 5, eller 6 på skalaen ved spørgsmålet om enten interesse for biologi eller biologiundervisning. Gen U, viser et gennemsnit for svar fra denne gruppe elever, mens Gen I, viser et gennemsnit af de resterende elevers svar.

Det fremgår at de som ikke var interesserede i biologi eller biologiundervisningen inden forløbet i gennemsnit (Gen. U), er blevet en hel faktor mere interesserede i biologiundervisningen.

Desuden dominere 1- og 2taller i 3 ud af de fire LFA'er (Se de tre orange kolonner til venstre). Det fremgår dog også af tabellen at der er elever vis interesse ikke fanges ved alle LFA se f.eks. P4 i aktivitet 2.4 og D3 aktivitet 3.1.

**Bilag 9 – P-værdier for de statistiske test**

Mann-Whitney U-test (uparret test) og Wilcoxon Signed-Rank (parret test)

**Interesse i undervisning**

A mod B før	The Z-Score is -0.4523. The p-value is 0.65272. The result is <i>not</i> significant at $p \leq 0.05$ .
A mod B efter	The Z-Score is -2.1483. The p-value is 0.03156. The result is significant at $p \leq 0.05$ .
B før mod efter	The Z-value is -2.8957. The p-value is 0.00374. The result is significant at $p \leq 0.05$ .
A før mod efter	The Z-value is -0.4077. The p-value is 0.6818. The result is <i>not</i> significant at $p \leq 0.05$ .

**Interesse i emnet**

A mod B inden	The Z-Score is 0.4146. The p-value is 0.6818. The result is <i>not</i> significant at $p \leq 0.05$ .
A mod B efter	The Z-Score is -0.848. The p-value is 0.39532. The result is <i>not</i> significant at $p \leq 0.05$ .
B før mod efter	The Z-value is -0.1529. The p-value is 0.88076. The result is <i>not</i> significant at $p \leq 0.05$ .
A før mod efter	The Z-value is -1.376. The p-value is 0.16758. The result is <i>not</i> significant at $p \leq 0.05$ .

**Interesse i biologi**

A mod B før	The Z-Score is -0.5088. The p-value is 0.61006. The result is <i>not</i> significant at $p \leq 0.05$ .
A mod B efter	The Z-Score is -1.4322. The p-value is 0.15272. The result is <i>not</i> significant at $p \leq 0.05$ .

B før mod efter      The Z-value is -0.6224. The p-value is 0.53526. The result is *not* significant at  $p \leq 0.05$ .

A før mod efter      The Z-value is -2.4973. The p-value is 0.01242. The result is significant at  $p \leq 0.05$ .

### De enkelte aktiviteter

Rejse i tiden      The Z-Score is 0.7749. The p-value is 0.4413. The result is *not* significant at  $p \leq 0.05$ .

Danne tidslinje      The Z-Score is -1.018. The p-value is 0.30772. The result is *not* significant at  $p \leq 0.05$ .

Gæt en organisme      The Z-Score is -0.1975. The p-value is 0.84148. The result is *not* significant at  $p \leq 0.05$ .

Begrebsparring      The Z-Score is -1.017. The p-value is 0.30612. The result is not significant at  $p \leq 0.05$ .