

TÆNKNING OG LÆRING

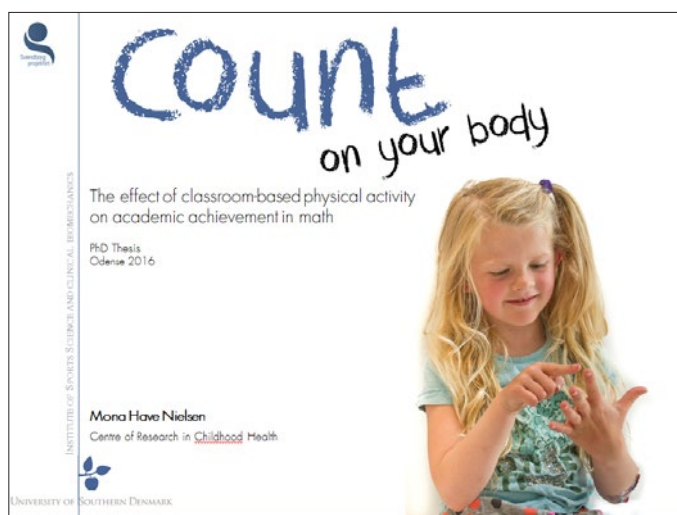
er mere end et hjerneanliggende



Mona Have Nielsen
Adjunkt, PhD
Inst. For Idræt og Biomekanik, SDU
mhsorensen@health.sdu.dk

Hvorfor har vi en hjerne? Biologisk set har vi en hjerne af en eneste grund – ikke for at kunne tænke eller føle, men derimod for at kunne planlægge, udføre og styre bevægelser. Dette illustrerer neuroforskeren Daniel Wolpert bl.a. ved at henvise til havorganismen en søpung, som den første del af sit liv bevæger sig rundt i havet. Den anden del af sit liv sætter den sig fast på en sten, og så snart den har fundet sig en god sten og ikke har brug for at bevæge sig mere, spiser den sin egen hjerne. Den har ikke længere brug for 'den luksus', det er at have en hjerne.

Lige nu affyrer din hjerne signaler om, hvad du læser. Hvor meget du kommer til at huske, afhænger bl.a. af, om du har været fysisk aktiv i dag (Ratey 2009). Bevægelse gør det nemlig muligt at koncentrere sig bedre om opmærksomhedskrævende opgaver. Desuden har din kropsholdning betydning for din koncentration og opmærksomhed, idet flere hjerneområder lukker ned efter ca. 20 minutters stillesiddende (Hillman et al. 2009). Et af de opsigtsvækkende studier kommer fra den amerikanske forsker Charles Hillman, som har påvist, at når studerende har gået i 20 minutter klarer de sig markant bedre i en koncentrationstest og har større hjerneaktivitet, end når de har siddet stille i 20 minutter.



I mange år har der været stigende fokus på de fysiske konsekvenser af inaktivitet blandt danske børn og unge. Det er dokumenteret, at flere og flere bliver syge og overvægtige, når den fysiske aktivitet overflødiggøres, men problemet antager mere vidtgående konsekvenser, når det ses i lyset af, at den massive mængde af inaktivitet – også i de yngste generationer – ligeledes resulterer i kognitive forringelser, såsom nedsat læringsparathed, forståelsesevne og hukommelsesevne. Det er paradoksalt, at i et samfund, som i høj grad anerkender fordelene ved fysisk aktivitet, karakteriserer stillesiddende adfærd alligevel størstedelen af vores tid (Vaynman, Gomez-pinilla 2006). Vi er neurologisk og fysisk designet til at bevæge os, mens vi lærer og tænker, og hvis vi ikke kan komme til at bevæge os, prioriterer hjernen at fastholde kroppen i en stillesiddende position over læring og behandling af ny information. Når du læser dette lige nu, sidder eller står du sandsynligvis relativt stille, men du vil helt naturligt lave en masse små bevægelser her og der (normalt ubevidst), mens du læser og behandler oplysningerne. Vi må lægge endnu større vægt på at hjælpe børn til at bryde deres stillesiddende tid op og indsætte bevægelse og positionsændringer. Overordnet set påvirker fysisk aktivitet hjernen på samme måde, som den påvirker kroppen. Ligesom en muskel udvikler hjernen sig, når vi bevæger os (Ratey 2009).

Sammenhængen mellem fysisk aktivitet og kognition

Neurofysiologisk forskning har fundet positive sammenhænge mellem generelt fysisk aktivitetsniveau eller kondition og kognitiv præstation samt hjernefunktioner (f.eks. Aaberg et al 2009; Masley et al. 2009; Stroth et al. 2009; Davis et al. 2011; Crova et al. 2013; Kamijo et al. 2011; Verburgh 2013). Men hvornår skal den fysiske aktivitet placeres for at have den største effekt på kognition? Hvilken intensitet er bedst, og hvor længe skal f.eks. skoleelever være aktive for at nyde gavn af bevægelse i relation til akademiske opgaver? Og hvilken type fysisk aktivitet er der i det hele taget tale om? Er det aktive pauser i en ellers stillesiddende undervisning? Er det decideret fysisk træning? Eller drejer det sig i højere grad om fysisk aktivitet, der bidrager til en dybere forståelse og større forankring af faglige begreber?

Forsiden på Mona Have Nielsens Ph.D.-projekt.



Før vi kan drage endelige konklusioner hvad angår type, varighed og kvalitet af bevægelse i den danske folkeskole, er der fortsat behov for ny viden samt flere høj-kvalitetsstudier af længere varighed. Imidlertid er det til hver en tid afgørende, at underviseren har et klart formål med den fysiske aktivitet, som inddrages før, under eller efter den faglige undervisning. Det er dog vigtigt at understrege, at al fysisk aktivitet ikke virker lige godt. Konsensuskonferencen, hvor en række forskere samledes i 2016 http://www.holdspil.ku.dk/nyheder/2016/nye-anbefalinger-paa-vej-om-born-og-fysisk-aktivitet/Konsensush_fte.pdf gav specifikke bud på, hvilke typer af fysisk aktivitet, der har optimale effekter på henholdsvis fysisk form og sundhedsprofil, social trivsel og læring. Hvis bevægelsen skal have optimal effekt, skal der afsættes ressourcer og tid til kvalificeret bevægelse af undervisere der ved, hvorfor de igangsætter de aktiviteter, som de vælger. Dette gælder, uanset om det drejer sig om bevægelse udenfor klasseværelset med ønske om træningseffekter, variation eller øget koncentration, eller bevægelse der er direkte relateret til det intendede læringsmål i undervisningen.

Særligt har vi set en væsentlig effekt af bevægelse på den del af de kognitive evner, der kaldes eksekutive funktioner. Eksekutive funktioner er et samlebegreb, der bygger på en lang række mere grundlæggende kognitive funktioner og inddeles i følgende tre underkategorier: Arbejdshukommelse, selvkontrol og kognitiv fleksibilitet. (Miyake, A. et al. 2000) Eksekutive funktioner er essentielle af forskellige årsager. De er afgørende for succes gennem hele livet i forhold til f.eks. arbejdsliv (Prince et al. 2007), samt mental og fysisk sundhed (Dunn 2010). Samtidig er de vigtigere for børns skoleparathed end IQ, (Blair et al. 2007) og kan desuden forudsige børns matematik- og læsekompetencer i samtlige

skoleår (Gathercole et al. 2004). Ud fra børnehavebarnets eksekutive funktioner kan der dannes et billede af barnets fremtidige succes i uddannelsessystemet. Desuden er eksekutive funktioner vigtige for, at barnet bliver accepteret af andre børn og er i stand til at få nye venner og beholde dem, man har. Børn med dårlige eksekutive funktioner reagerer ofte impulsivt, har problemer med at modstå fristelser, og er glemsomme; de venter ikke på, at det bliver deres tur i klassen og glemmer ofte de regler, som alle er enige om.

Kroppen som meningskaber

Selvom forskningen i dette emne er i sin spæde vorden, ved vi dog allerede, at fysisk aktivitet er et vigtigt redskab i forhold til at styrke kognitiv præstation og indlæring – og tid »taget fra« boglige fag for at gøre plads til mere bevægelse har ikke en negativ effekt på børn og unges faglige formåen (Singh et al, 2012; CDC, 2010). Imidlertid har prioriteringer indenfor uddannelsesområdet gennemgående taget udgangspunkt i en dualistisk opfattelse af krop og bevidsthed, hvor kroppen opfattes som irrelevant for kognition og læring. Maksimal faglig præstation forventes ud fra denne antagelse opnået ved at fokusere på bevidstheden og minimere kropslige »forstyrrelser« såsom bevægelse. Baseret på det udgangspunkt har uddannelsesreformer i mange lande prioriteret længere skoledage, med endnu mere tid afsat til faglig undervisning og mindre tid til fysisk aktivitet. Til trods for den nye skolereform, som bl.a. lægger vægt på inddragelse af bevægelse i skoledagen, vælger nogle skoler at placere alt bevægelse mandag formiddag, så de ikke behøver tænke mere på bevægelse i løbet af ugen. Flere undervisere og elever antager, at når vi virkelig skal lære noget teoretisk, skal krop og sanser elimineres mest muligt, og på den måde internaliserer vi på vores vej gennem skolesystemet associationen mellem læring og stillesiddende aktiviteter. Hjerneforskningen har fundet afgørende nyt og understreget, at krop og bevidsthed ikke kan adskilles, men vi ser til stadighed en afstand til kroppen i akademiske kontekster, hvor både studerende og undervisere antager, at for at nå pensum, er det bedst at skære ned på den fysiske aktivitet til fordel for mere 'hjernetid'.

På trods af stigende evidens for en sammenhæng mellem fysisk aktivitetsniveau eller kondition og kognitiv præstation, er der blot få longitudinelle studier af høj kvalitet, som undersøger effekten af bevægelse på faglig præstation (frem for kognitive eller andre læringsrelaterede mål). Dog har forskning baseret på teorier om »embodied cognition«, hvor kroppen er en aktiv meningskaber i læringsprocessen vist, at udvidet forståelse og hukommelse af fagligt stof kan fremmes ved at inddrage kroppen i læreprocesser. Sansendeindtryk og kropslige erfaringer skaber grundlaget for erkendelse. Kroppen og sanserne er med til at forankre læringen, f.eks. abstrakte begreber, som ellers kan forblive hjemløse i hjernen. Vi taler om »enriched encoding«, fordi man beriger den indkodning, der sker, når eleverne lærer nyt, med kropslige erfaringer og sansninger, så de bedre husker stoffet. Nogle vil hævde, at man kan lære lige så



godt ved hjælp af f.eks. billeder, men undersøgelser viser, at bevægelse har den største effekt på læringen.

Bevægelse som en del af faglig undervisning er derfor et lovende initiativ. Imidlertid har kun fire studier på verdensplan til vores kendskab undersøgt faglig præstation som følge af interventioner med bevægelse integreret i undervisningen i klasseværelset. I Svendborg har kommunens skoler arbejdet med at implementere bevægelse længe før reformen. Effekten er blevet studeret i Svendborgprojektet, hvor et af delprojekterne viser en øget fremgang på yderligere en tredjedel i matematik for elever, hvor undervisningen understøttes af faglig relevant bevægelse. Derudover tyder det på en synergieffekt hos de børn, som både har fagligt relevant bevægelse suppleret med seks timers idræt.

I en stadig mere globaliseret verden er det væsentligt at udvikle børn og unges kapacitet til at tænke nye tanker fra børnehaveklasse til voksenuddannelse. I den forbindelse spiller fysisk aktivitet og kroppen som kognitiv ressource en markant rolle. Idræt og bevægelse er en afgørende medspiller i folkeskolen, der kan blive endnu mere værdifuld, hvis lærere og pædagoger klædes bedre på til at løfte opgaven. Både på lærer- og pædagoguddannelserne for at sikre fremtiden, men også i form af efteruddannelse til de undervisere, der skal løfte opgaven nu.

En komplet referenceliste kan downloades på <http://www.boernefysioterapi.dk/Medlemmer/Born-i-Fokus/Referencelister/>