



HAR VI BEVÆGELSE I MATEMATIKUNDERVISNING EN?

Henning Westphael.

VIA Læreruddannelsen i Århus.

NU GÅR DET JO IKKE SÅ GODT



MOTION/BEVÆGELSE

24. sep. 2019 | kl. 22:20

2 16

Rekordfå elever bevæger sig nok i folkeskolen

Af: Magnus Jensing Hune

Kun lidt over halvdelen af folkeskolerne landet over indfrier reformens krav om tre kvarters daglig bevægelse ind i skoletiden, konkluderer en ny undersøgelse fra Dansk Skoleidræt og TrygFonden. Skolelederforeningen kalder undersøgelsens metode for "fuldstændig ubrugelig" og vil have input andetsteds fra.

HVAD TALER VI OM?

Folkeskoleloven 2014 §15:

”På alle folkeskolens klassetrin skal motion og bevægelse indgå i et omfang, der i gennemsnit svarer til cirka 45 minutter dagligt i løbet af skoledagen. Formålet er at fremme sundhed hos børn og unge og understøtte motivation og læring i skolens fag.”

<https://emu.dk/grundskole/varieret-undervisning/bevaegelse/bevaegelse-lovgivning-og-rammer>

Det bliver oversat til bevægelse og/eller fysisk aktivitet i undervisningen

FORMÅL – HVA' KA'ET

Trivsel – det virker læs selv: <http://xn--trivselogbevgelse-2rb.dk/>

Inklusion – det virker også for det: *Motion og bevægelse i skolen p. 150-167*

Sundhed – i den grad:

<https://www.researchgate.net/publication/304658113> Born unge og fysisk aktivitet - en konsensuskonference

Koncentration – Det er godt for hjernen: *Motion og bevægelse i skolen p. 17-37*

Motivation – jeps tjek den her ud: (Vazou et al 2012)

Læring i faget: jae altså vi synes altså det rykker i nogle af de undersøgelser vi har lavet. MEN i hvert fald i matematik!!!

FORSKELLIGE FORMER FOR FYSISK AKTIVITET

- 1) aktive pauser
- 2) fysisk træning
- 3) bevægelse integreret i undervisningen
- 4) idrætsfaget
- 5) fri leg/pauser
- 6) aktiv transport

http://www.vidensraad.dk/sites/default/files/vidensraad_for_forebyggelse_fysisk_aktivitet_laering_trivsel_sundhed_2016.pdf

BEVÆGELSE I (MATEMATIK)UNDERVISNINGEN

Bevægelse: Høj intensitet vs. lav intensitet.

Høj intensitet giver bedre koncentration og sundhed og kan øge læringsparatheden, hvis gennemført før eller under læringsaktiviteten. (min. Ti minutter) men det er sådan mere noget motionsagtigt 😊

Lav intensitet- er der mange lærere har deres fokus.

Og det vil jeg langt hen ad vejen også tillade mig at have.

TILBAGE TIL MATEMATIKUNDERVISNINGEN

MI (Movement integration) er beskrevet som en strategi, hvor fysisk aktivitet inkorporeres i klasserumsundervisningen (Webster et al. 2015). (...)

Der er tale om en overordnet strategi, hvor der kan skelnes mellem kategorier, som beskriver forskellige MI-strategier:

faglige og ikkefaglige bevægelsesaktiviteter (academic infused og non-academic strategies) (Webster et al. 2017),

pauser fra fagligt indhold og integreret i det faglige indhold (Erwin et al. 2013),

opgave-relevante og opgave-irrelevante bevægelsesaktiviteter (task-relevant og task-irrelevant) (Chandler & Tricot 2015; Have 2016)

/

MINE POINTER

- ❖ Bevægelse i matematikundervisningen skal handle om matematik
- ❖ De(n) skal være integreret i matematikundervisningen
- ❖ Eleverne skal lære matematik af bevægelsen – hvad enten det er med lav eller høj intensitet.

GRUNDAKTIVITETER AF FORSKELLIG ART.

Fotosafari

Magretheskål

Quizz og byt

Fangeleg

stikbold

Fluesmækkerleg

Ståtrold

Matematikbowling

Startego

Stjerneløb

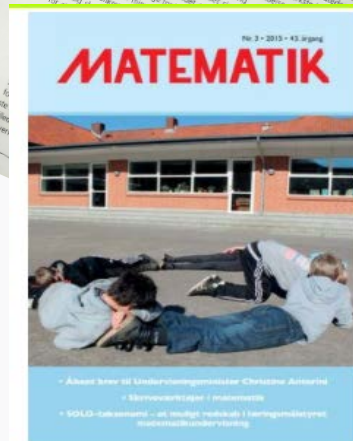
JEG VIL NOGET ANDET – MATEMATIKKEN I FOKUS

Bevægelsesaktiviteter kan være med til at øge elevernes matematiklæring, hvis læreren holder fokus på det matematiske indhold i aktiviteterne. Det betyder at:

Formålet med enhver bevægelsesaktivitet i matematikundervisningen skal kunne relateres til matematikfaget.

Eleverne skal både før, under og efter bevægelsesaktiviteten støttes i at holde fokus på det matematiske indhold for at sikre, at der sker matematiklæring.

WAW – NYT OG REVOLUTIONERENDE?



EN LILLE ØVELSE



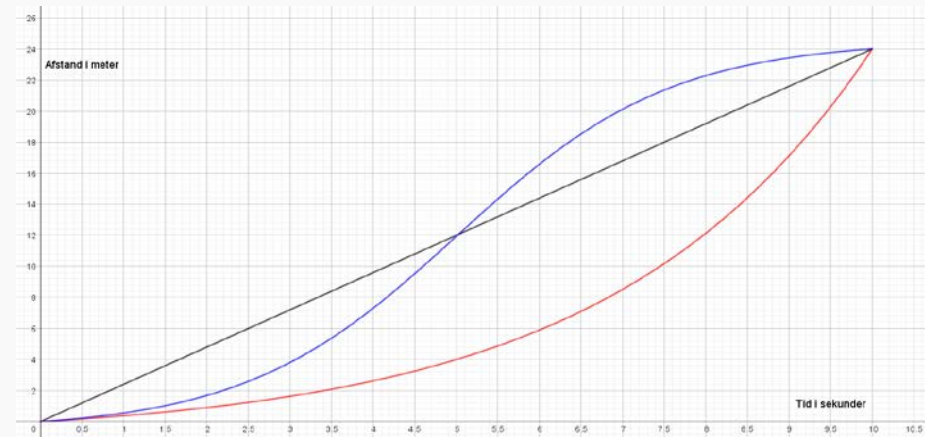
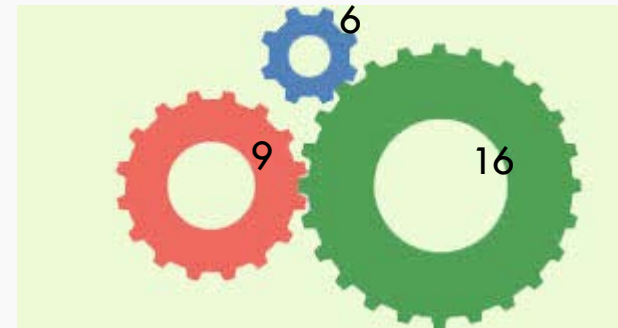
EKSEMPLER PÅ KROPSLIGGØRELSE AF ET MATEMATISK BEGREB

Klappe eller danse $\frac{3}{4}$ i modsætning til $\frac{4}{4}$

Danne elevtandhjul, der viser mindste fælles multiplum

Løbe en graf.

Stå som median, vinkelhalveringslinje, cirkel,
Ellipse, parabel osv. ud fra deres geometriske
Beskrivelse.



MEN VI KAN OGSÅ ERKENDE MATEMATISKE SAMMENHÆNGE GENNEM BEVÆGELSE

Ved at gå forskellige både diagonal og sidelængde på forskellige kvadrater, men sammen skridtlængde kan vi erkende et nogenlunde fast størrelsesforhold – til videre refleksion.


Lav en kubikmeter af sne og en kubikdecimeter af sne og overvej sammenhængen mellem størrelserne.

Hoppe tabeller og andre talfølger på en hundredetavle.

Gå på en tallinje og erkend orienteringen gå forlæns –

Addition, gå baglæns subtraktion. Gør det nogen forskel hvilken

Vej næsen vender?



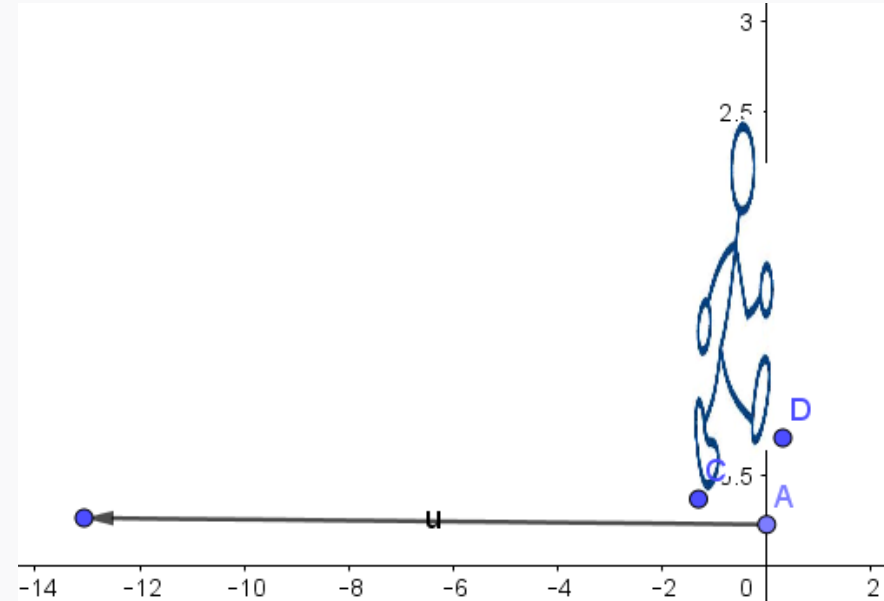
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

ET LILLE KLIP

https://www.youtube.com/watch?v=IDoFOorY_uM&ab_channel=MarcMyNutZak

Hvordan er den lavet:

[sådan er den optaget.mp4](#)



VI KAN SKABE DATA TIL VIDERE BEHANDLING – EN KLASSIKER

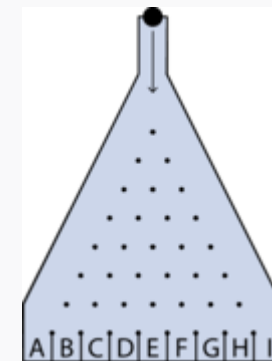
Løbe, hoppe springe, kaste – hvor langt, højt, præcist – mål og lav statistik.

Løbe 5 meter spurt, 10 meters spurt, 20 meter spurt, 30 meter spurt og 50 meter spurt er der en sammenhæng? Hvor hurtigt løber du 100 meter spurt?

Undersøge sammenhæng mellem højde og længde ved et kast (parablen).

VI KAN GENNEMBEVÆGELSE SKABE SITUATIONER TIL UNDERSØGELSE

Det menneskelige Daltonbræt – gennem plat/krone at bevæge sig igennem Pascals trekant. Man har behov for mange tennisbolde eller lign samt et vist antal kegler – regn selv ud hvor mange 😊



Et eller to trin op ad trappen – på hvor mange måder kan man gå op ad en trappe, hvis man tager enten et eller to trin ad gangen?

DER SKAL MERE END BLOT AKTIVITET TIL

Vi er som lærere nødt til at støtte eleverne med at holde fokus på matematikken.

Før – under og efter!!

Aktivitet er kun aktivitet indtil man begynder at reflektere over den. Så kan den blive til en erfaring og tænk hvad det kan blive til, hvis refleksionen er matematisk!!!

POINTE: aktiviteten behøver ikke at lykkes 100% - blot der er nok at tænke over.

Hvis det er så svært at gå med jævn hastighed, så lad eleverne gå to og to. En på en 6 meter bane og en på en 9 meter bane. Hvornår skal de mødes, hvis de går med samme hastighed? Det skal undersøges.

DET HÅRDE ARBEJDE:

Planlægge bevægelsesaktiviteten.

Planlægge støtten – hvad skal jeg spørge om, hvordan skal jeg spørge så vi holder matematikken i fokus? Hvordan efterbehandler jeg aktiviteten?

Samarbejdet på skolen er vigtigt! Hvad kan vi gøre på vores skole? – og hvordan?

KONKLUSION

Jæ jo det da i virker i matematik 😊 - særligt når matematikken er en integreret del af bevægelsen. [Marie-Pascale Noël: Does neuroscience research matter when I am teaching math?](#)

En pointe her er også at vi erfarer og “tænker” med hele kroppen – embodied cognition.se fx: <https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/a-brief-guide-to-embodied-cognition-why-you-are-not-your-brain/>

Jeg har ikke sagt Martin Heidegger, Maurice Merleau-Ponty og John Dewey men det kunne jeg godt have gjort

ET SIDSTE HIP.

Vi skal opleve matematik på flere måder end blot på vores bagdel med øjne, øre og en hånd på tastaturet.

Tak for nu



HENVISNINGER

Vazou et al 2012 *Does integrating physical activity in the elementary school classroom influence academic motivation?* December 2012, International Journal of Sport and Exercise

Psychology 10(4) Link:

[https://www.researchgate.net/publication/241726865 Does integrating physical activity in the elementary school classroom influence academic motivation](https://www.researchgate.net/publication/241726865)

Motion og bevægelse I skolen, Jens-Ole Jensen, Henrik Taarsted Jørgensen og Esben Volshøj (Red), 2018, Hans Reitzels Forlag – København

Bevægelse I matematikundervisningen Henning Westphael på

<https://emu.dk/grundskole/matematik/bevaegelse/bevaegelse-i-matematikundervisningen>