Can schoolyard improvements increase physical activity for the least active students, or just provide better opportunities for the most active?

Christiansen, Lars Breum Skov; Toftager, Mette; Troelsen, Jens

Published in:
Science & Sports

DOI:
10.1016/j.scispo.2014.08.104

Publication date:
2014

Document version
Final published version

Citation for pulished version (APA):
Breum, L., Toftager, M., & Troelsen, J. (2014). Can schoolyard improvements increase physical activity for the least active students, or just provide better opportunities for the most active? Science & Sports, 29(Supplement), S52. DOI: 10.1016/j.scispo.2014.08.104

optodes in both cerebral hemispheres (prefrontal cortex), the non-dominating arm (high/deep finger bender) as well as the right leg (calf-muscle). Additionally, the perfusion index of oxygen saturation and heart rate was recorded.

Results When performing cognitive exercises and muscular activities, it has been shown that the corresponding parameters in case of immediate stress are either decreasing or increasing. Beginning with targeted intervention respectively the distress of connected organs, we could identify immediate, significant changes when calculating (Δ rSO_{2max} = left hemisphere: 3.16, $P < .01$; right hemisphere: 3,45, $P < .01$) or contracting the forearm muscles repeatedly (Δ rSO_{2max} = 6.19, $P < .01$). Above all there is a tendency that students of ''Moving school'' achieve comparable cognitive results with moderate increase of cerebral oxygenation. Presumably, very complex and difficult tasks can rather be completed successfully by students from ''Moving school''.

Conclusion The study shows that the concept of ''Moving school'' is very beneficial in terms of physical and mental development. It is absolutely advisable to integrate the whole body into all sectors of learning processes by means of regular exercises.

Keywords Near-infrared-spectroscopy; Tissue oxygenation; ''Moving school''

Disclosure of interest The authors have not supplied their declaration of conflict of interest.

References

[1] Müller C. Bewegte Grundschule. Aspekte einer Didaktik der Bewegungserziehung als umfassen-de Aufgabe der Grundschule, 3. St. Augustin, Germany: neu bearb. Aufl. Academia; 2010.
[2] Ferrari M, Quaresima V. A brief review on the history of human functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) development and fields of application. Neuroimage 2012;63:921—35.
[3] Andrä C. Kognitive Effekte regelmäßiger Bewegung im Schulalltag. Untersuchung bei Kindern im Projekt ''Bewegte Schule'' unter spezieller Beachtung der Gewebeoxygenierung gemessen mit Nahinfrarotspektroskopie. Berlin, Germany: Lehmanns Media; 2013.

http://dx.doi.org/10.1016/j.scispo.2014.08.103

S6-3

Can schoolyard improvements increase physical activity for the least active students, or just provide better opportunities for the most active?

L.B. Christiansen*, M. Toftager, J. Troelsen
Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Denmark
* *Corresponding author.*

Introduction School physical activity interventions can improve the physical environment and organizational environment of schools to increase the opportunities for physical activity (PA) in recess. The purpose of this study was to evaluate if improvements to the outdoor physical environment at the school had equal impact on all students regardless of their PA at baseline [1].

Method The SPACE-study used a cluster randomized controlled study design with a 2-year follow-up, and enrolled 1348 students aged 11—13 years from 14 schools in Denmark. A web-based questionnaire was used to obtain knowledge of PA during recess and in leisure time. The multicomponent intervention comprised 11 components, and included a combination of changes to the physical environment and organizational changes.

Results At baseline, 73% of the students reported to engage in sport outside school and were characterized as ''the most active''. At the intervention schools the proportion of student who reported good possibilities for outdoor PA increased (71% to 75%), while the proportion decreased at the comparison schools (87% to 68%). The proportion of students reporting to be active daily during recess decreased for all groups (87% to 58%). The decrease was smaller at the intervention schools (88% to 62%), but only for the students characterized as the most active at baseline (90% to 66%). Furthermore, there was large variation between intervention schools.

Conclusion The intervention produced considerable changes to the environment of all seven intervention schools, and had a positive impact on self-rated PA during recess for the most active students at baseline.

Keywords Recess; Playground; Intervention

Disclosure of interest The authors have not supplied their declaration of conflict of interest.

Reference

[1] Toftager, et al. SPACE for physical activity—a multicomponent interventionstudy: study design and baseline findings from a cluster randomized controlled trial. BMC Public Health 2011.

http://dx.doi.org/10.1016/j.scispo.2014.08.104

S6-4

Expérimentation des « Brain Break » dans l'enseignement primaire. Avis des élèves

M. Cloes*, M. Mornard
Département des Sciences de la Motricité, Université de Liège, Belgique
* *Auteur correspondant.*

Introduction L'école est identifiée comme un des piliers de la lutte contre la sédentarité des jeunes [1]. Elle peut mettre en œuvre un large éventail de dispositifs parmi lesquels figurent les pauses mouvement proposées pendant les activités en classe [2]. Une société américaine (HOPSports) conçoit et diffuse des séquences de quelques minutes qui mettent en scène des personnages réalisant des activités physiques à imiter en classe : les 'Brain Breaks' (BB). Notre étude vise à déterminer l'effet de l'utilisation régulière de ces pauses mouvement sur les attitudes des enfants à l'égard de l'école et sur leur style de vie.

Méthodes Pendant 10 semaines (47 journées), 88 élèves de 9 à 13 ans (3 classes) ont pratiqué au moins un BB/jour (5 minutes effectives en moyenne), choisi parmi un échantillon de 9 vidéos. Avant et après le cycle, les enfants ont complété un questionnaire reposant sur des échelles de Lickert à 4 niveaux. Le même instrument a été soumis à 136 enfants contrôles, issus d'écoles appariées. Lors du post-test, les élèves du groupe expérimental ont aussi été interrogés sur leur perception des BB. L'analyse des données a été opérée au moyen du logiciel Statistica.

Résultats Au début, aucune différence statistiquement significative n'est identifiée entre les enfants des classes expérimentales et témoins. Après 10 semaines d'exposition quotidienne aux BB, les attitudes des élèves évoluent diversement selon la classe considérée et les variables analysées. En revanche, les réponses de la majorité des enfants à l'égard des vidéos soulignent clairement l'intérêt qu'ils leur ont porté (3,51/4) et leur souhait de poursuivre cette activité (3,19/4).

Conclusions La programmation des BB peut contribuer à l'amélioration de la perception des enfants à l'égard de l'école et d'eux-mêmes mais il s'avère encore nécessaire de préciser le rôle du déroulement des activités dans l'ampleur de cet effet. Par ailleurs, il reste à déterminer si les enfants apprécient l'activité physique ou la pause dans l'enchaînement des leçons.

Mots clés Enseignement primaire ; Brain breaks ; Élèves

Déclaration d'intérêts Les auteurs n'ont pas transmis de déclarations de conflits d'intérêts.

Références

[1] Lonsdale C, et al. A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous phys-