



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

Liikkumisen merkitys oppimiselle

Heidi Syväoja, tutkija

LIKES-tutkimuskeskus, Jyväskylä



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

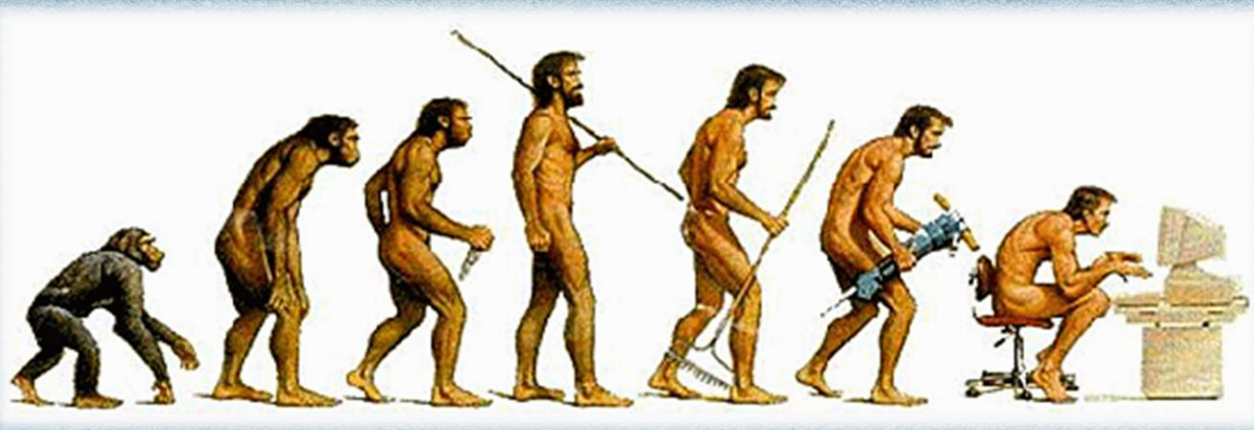
Sisältö

- Homosabiens taantumassa istuma-asentoon
- Liikkumisen merkitys oppimiselle
 - Koulumenestykselle
 - Tiedolliselle toiminnalle
- Miksi liikkuminen edistää oppimista?
- Miten liikkumista voisi lisätä opiskelupäivään?



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

Homo sapiens taantumassa istuma-asentoon





LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

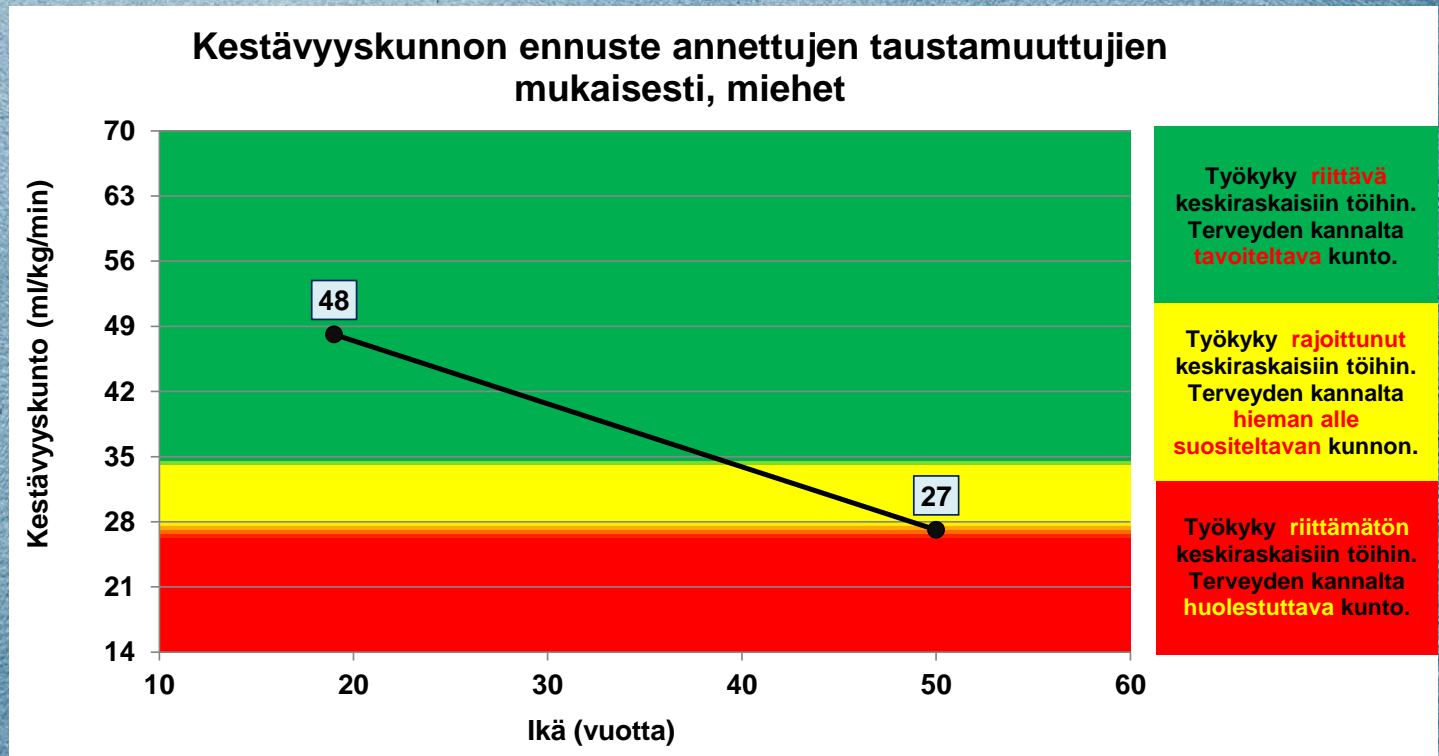


thisisbroken.com

Liikkumisen merkitys toimintakyvylle

Ennuste työkyvyn ja terveyden kannalta, keski-ikäiset miehet

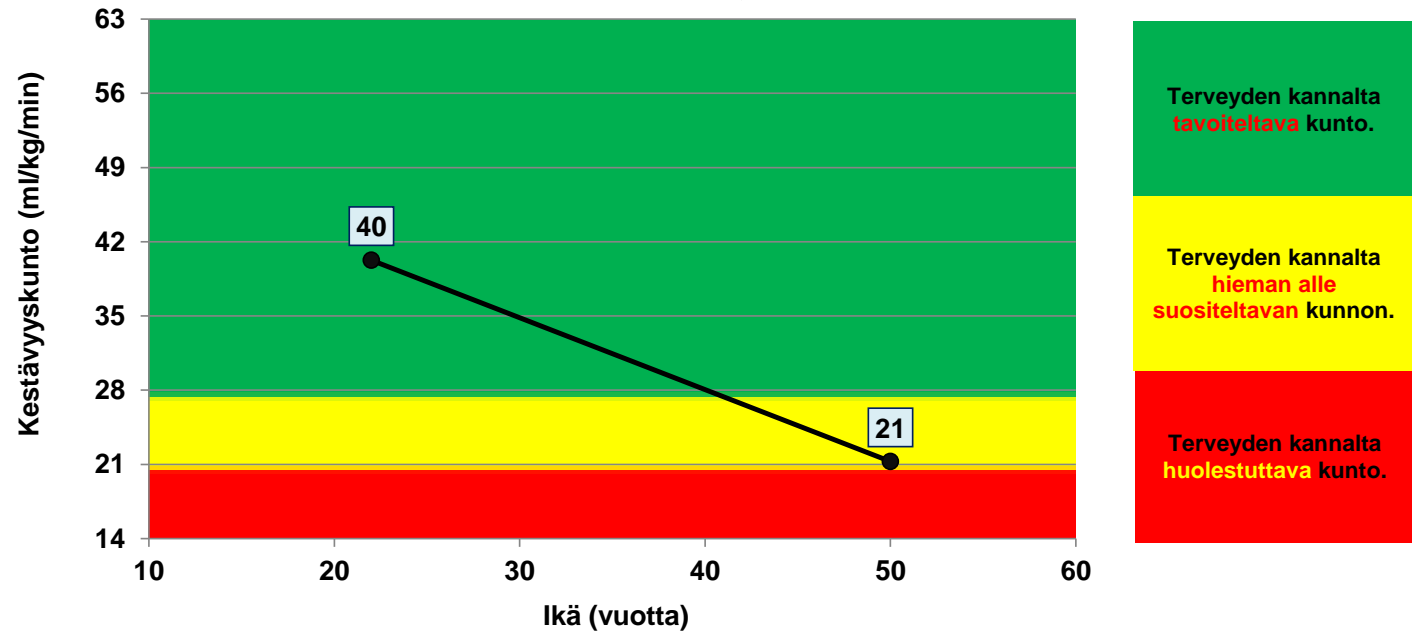
- 19 v. → 50 v.
- 77 kg → 100 kg
- Liikunta-aktiivisuus 1



Liikkumisen merkitys toimintakyvylle

Ennuste työkyvyn ja terveyden kannalta, keskiarvo naisopiskelija

Kestävyyskunnan ennuste annettujen taustamuuttujien mukaisesti, naiset



- 22 v. → 50 v.
- 63 kg → 90 kg
- Liikunta-aktiivisuus 1



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

Mitä merkitystä liikkumisella on oppimiselle?



Tarkkaavaisuus

”Tarkkaavaisuus on kykyä poimia aistitiedon runsaudesta toiminnan kannalta oleellisin tieto.”



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

Toiminnanohjaus

”Toiminnanohjaus-termi on psykologiassa vakiintunut kuvaamaan tiedonkäsittelyn koordinoitua ja kontrolloitua. Toiminnanohjaus säätelee muita inhimillisen toiminnan kannalta olennaisia tiedollisia toimintoja, kuten muistia, tarkkaavaisuutta ja ajattelua.”



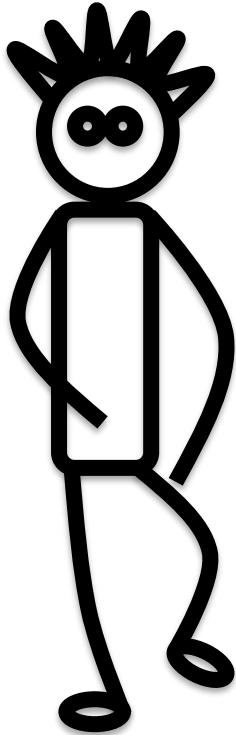
LIIKKUVA KOULU

skolan i rörelse

NOUSE YLÖS



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse



KÄVELE
VASTAUSTEN
VÄLISSÄ
PAIKALLAAN



LIIKKUVA KOULU

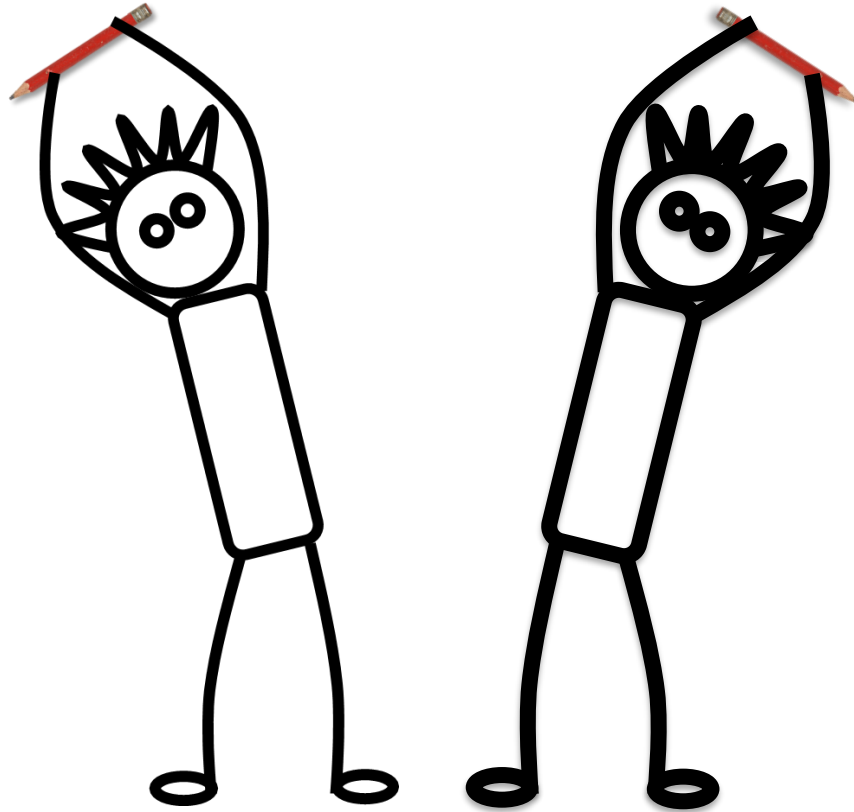
skolan i rörelse

TOTTA VAI TARVA?



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

VASTAUS NÄIN!





LIIKKUVA KOULU

skolan i rörelse

HARJOITUS



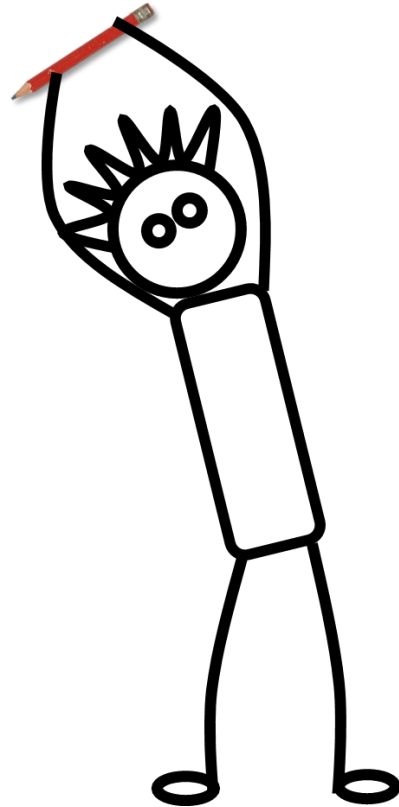
LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

TÄMÄ ON SUOMEN LIPPU?

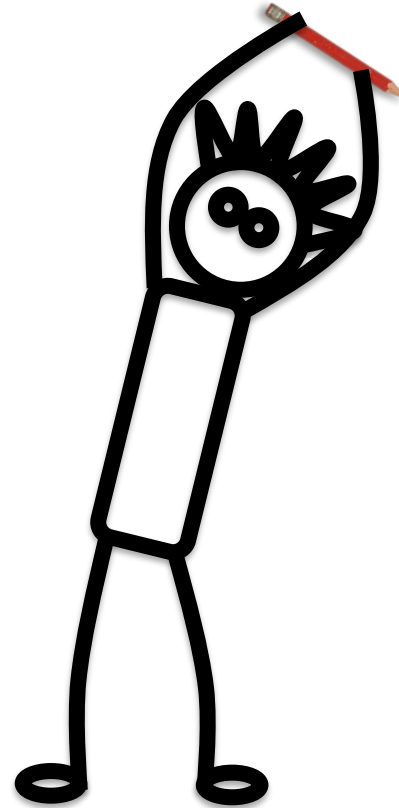




TARVA

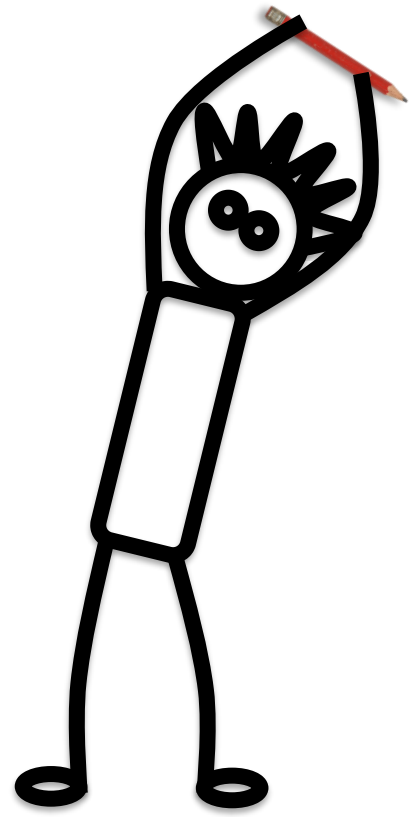


TOTTA



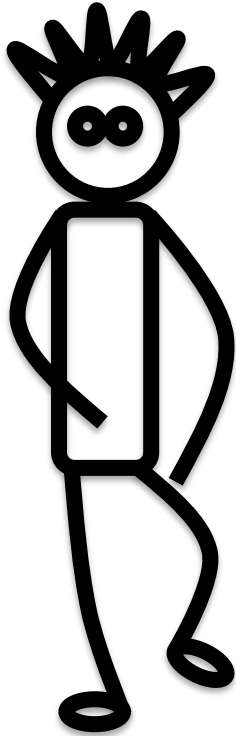


TOTTA





LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse



LET'S WALK!

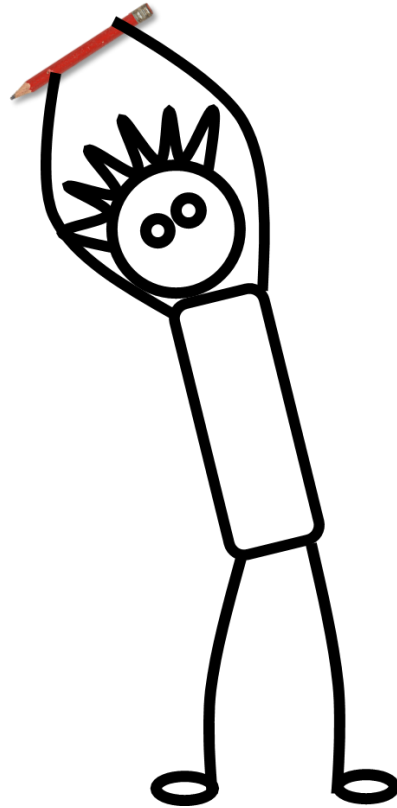


LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

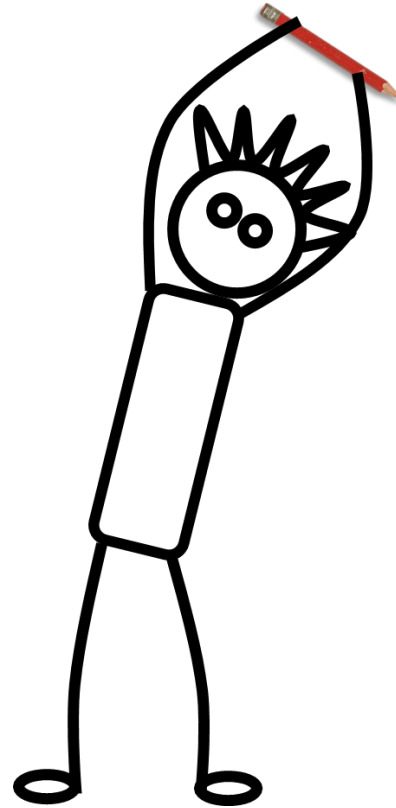
**LIIKUNTA-AKTIIVISUUS OLI MYÖNTEISESTI YHTEYDESSÄ 16-
VUOTIAIDEN SUOMALAISTEN TYTTÖJEN JA POIKIEN
KOULUMENESTYKSEEN**



TOTTA

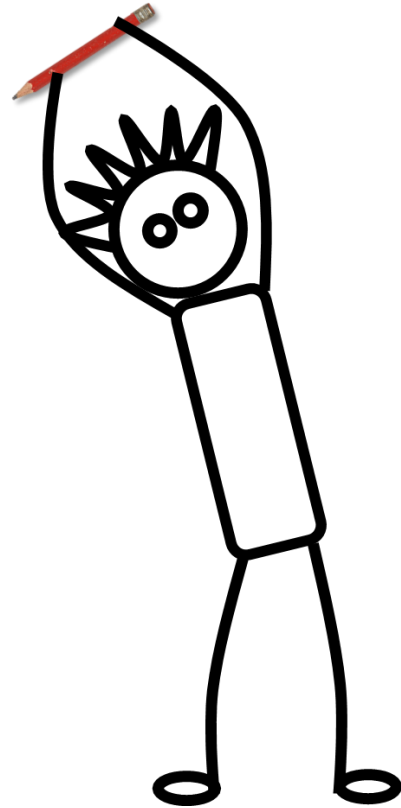


TARVA





TOTTA





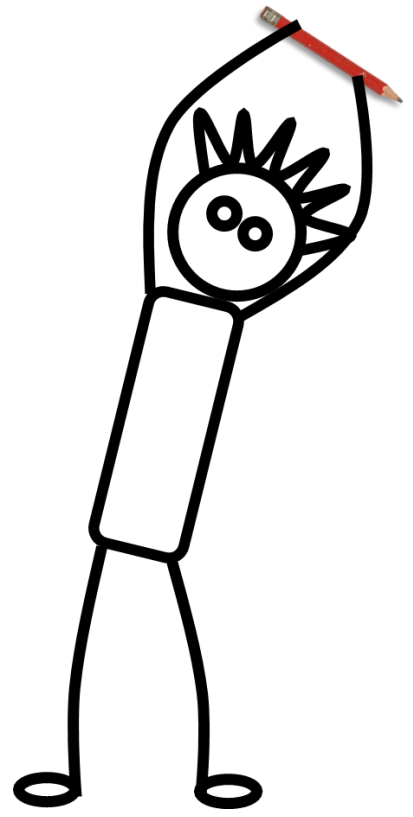
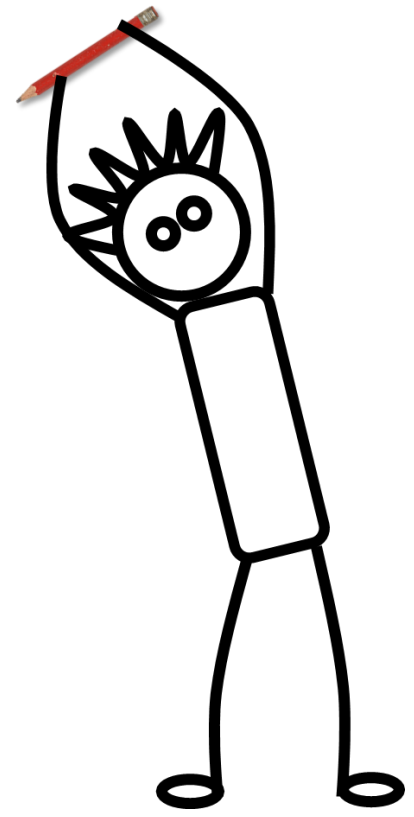
LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

**MITÄ ENEMMÄN NUORET (13-18V.) LIIKKUVAT VAPAA-
AIKANAAN, SITÄ PAREMMIN HE PÄRJÄSIVÄT TIEDOLLISTA
TOIMINTAA MITTAAVASSA TESTISSÄ.**



TARVA

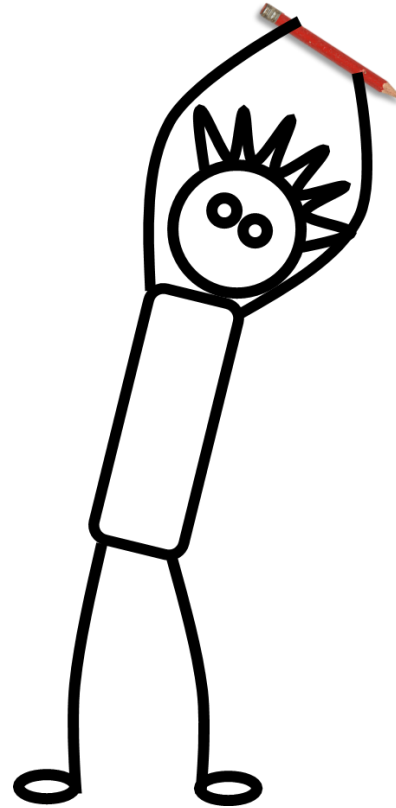
TOTTA





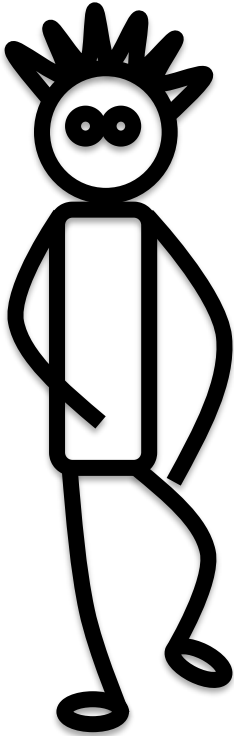
LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

TOTTA



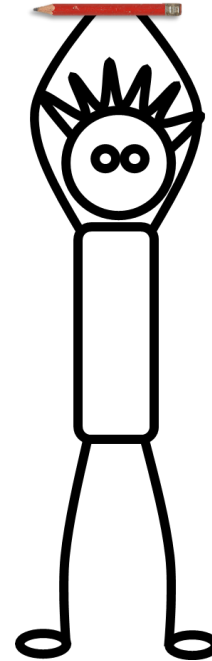
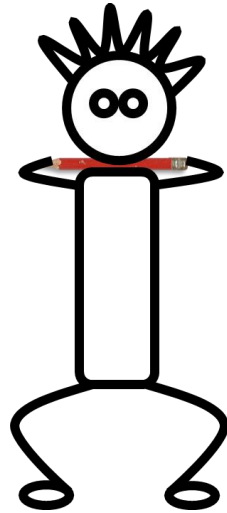


LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse



JATKA KÄVELYÄ VÄLISSÄ

VASTAA TÄLLÄ KERTAA NÄIN



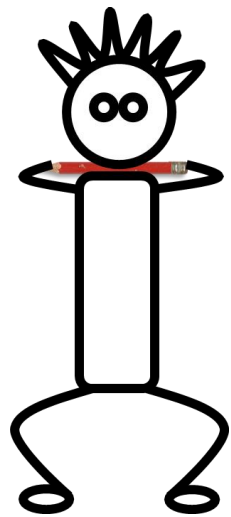


LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

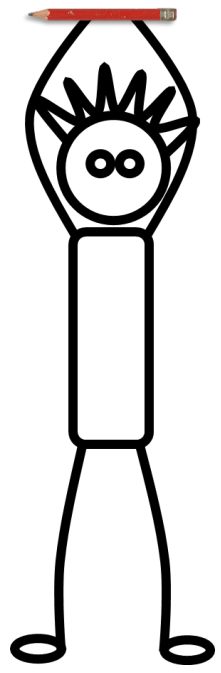
**NUORET MIEHET, JOTKA NOSTIVAT KUNTOAAN 15- JA 18-
IKÄVUODEN VÄLISSÄ, SAIVAT PAREMMAT TULOKSET
ÄLYKKYYSTESTEISSÄ VERRATTUNA NIIHIN, JOIDEN KUNTO
LASKI.**



TOTTA

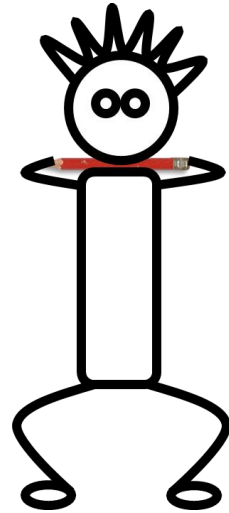


TARVA





TOTTA



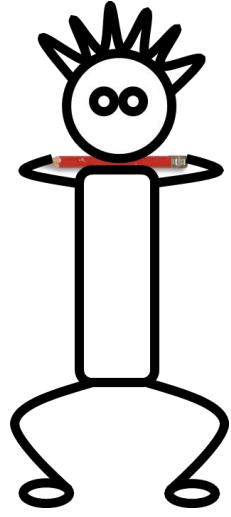


LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

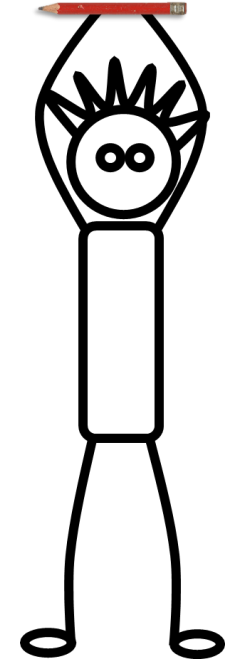
**HYVÄKUNTOISET NUORET AIKUISET (22 ± 2 V.)
PÄRJÄSIVÄT PAREMMIN TARKKAAVAISUUTTA VAATIVASSA
TEHTÄVÄSSÄ HEIKKOKUNTOISIIN VERRATTUNA**



TARVA



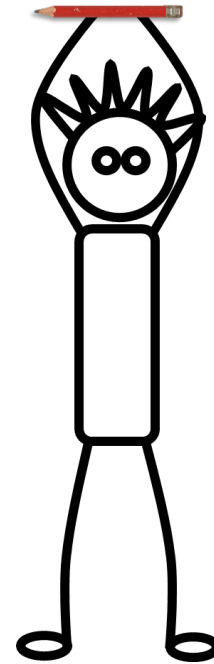
TOTTA



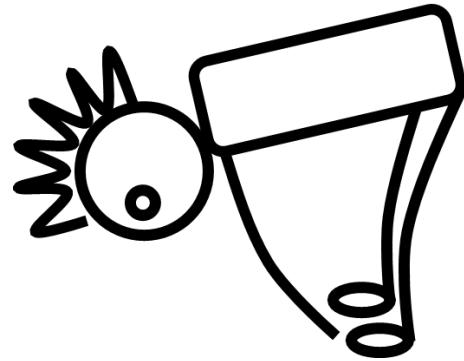
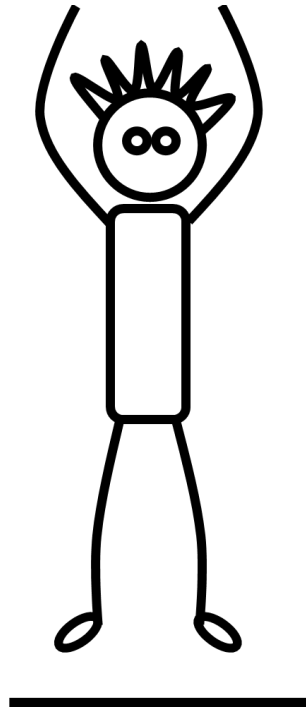


LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

TOTTA



VASTAA TÄLLÄ KERTAA NÄIN



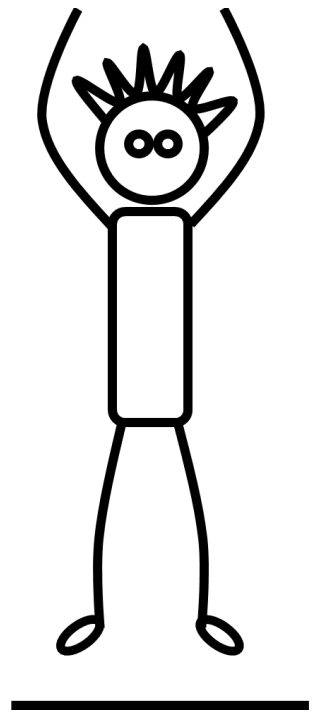


LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

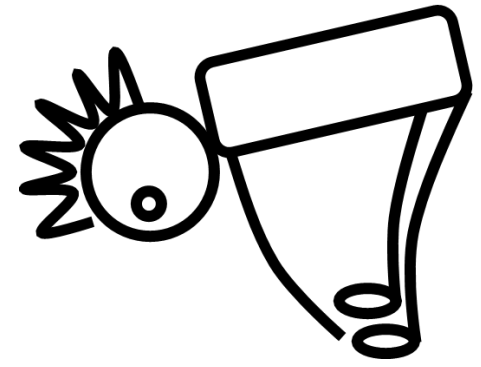
10 MINUUTIN REIPAS PYÖRÄILY PARANSI 13-17- VUOTIAIDEN SUORITUSKYKYÄ TOIMINNANOHJAUSTEHTÄVÄSSÄ



TARVA



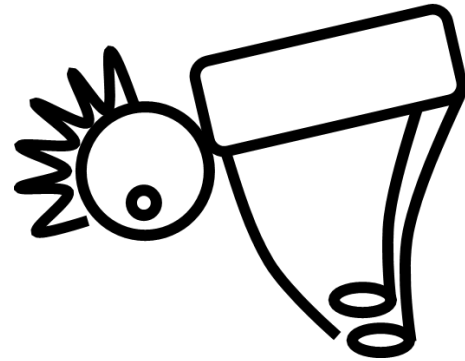
TOTTA





LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

TOTTA





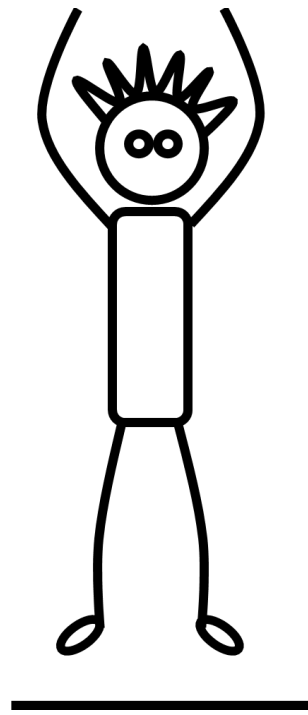
LIIKKUVA KOULU

skolan i rörelse

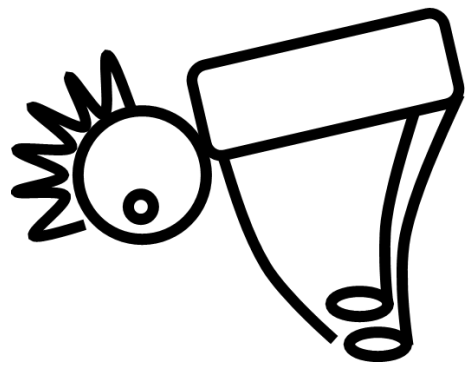
**20 MINUUTIN REIPAS JUOKSU PARANSI 18-29-VUOTIAIDEN
SUORITUSKYKYÄ TOIMINNANOHJAUSTEHTÄVÄSSÄ**



TOTTA

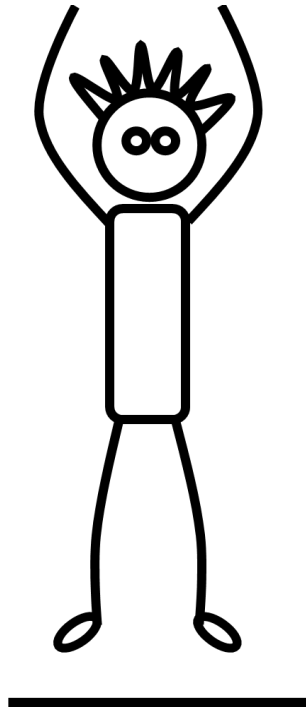


TARVA





TOTTA



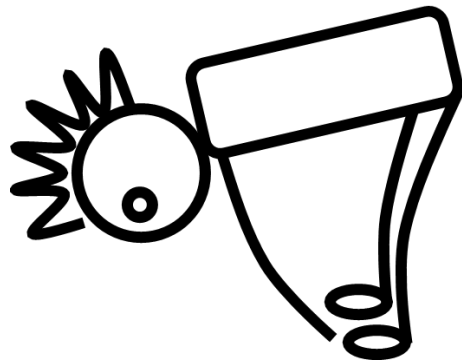


LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

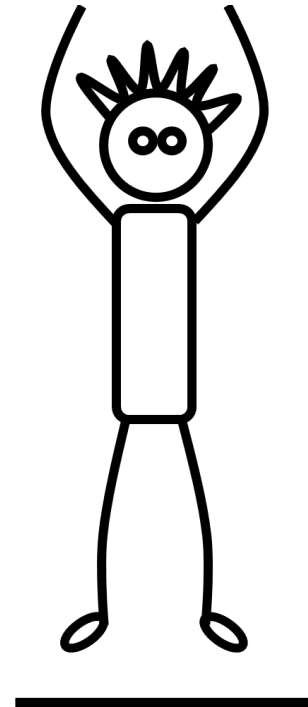
**10 MINUUTIN KOORDINAATIOA VAATIVA LIKUNTA
PARANSI TARKKA-AVAISUUTTA ENEMMÄN KUIN PELKKÄ
REIPAS LIKUNTA**



TARVA



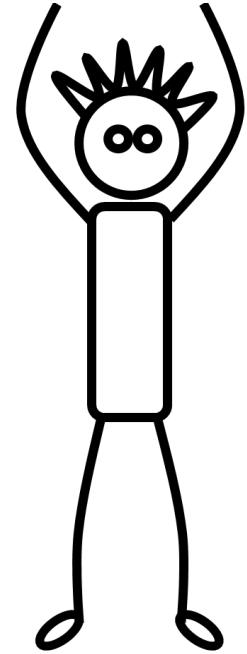
TOTTA





LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

TOTTA





LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

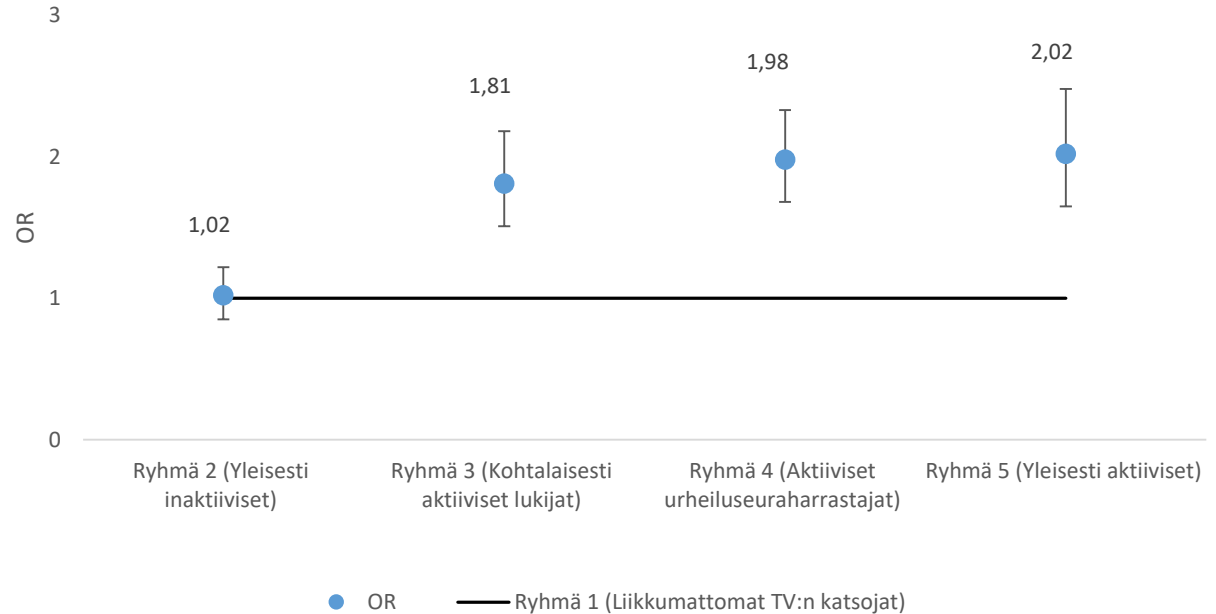
Säännöllinen fyysinen aktiivisuus



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse



Liikunta-aktiivisuus oli myönteisesti yhteydessä 16-vuotiaiden suomalaisten tyttöjen ja poikien koulumenestykseen



Mitä enemmän nuoret (13-18v.) liikkuvat vapaa-aikanaan, sitä paremmin he pärjäsivät tiedollista toimintaa mittaavassa testissä (Ruiz ym. 2010, Esteban-Cornejo ym. 2014)





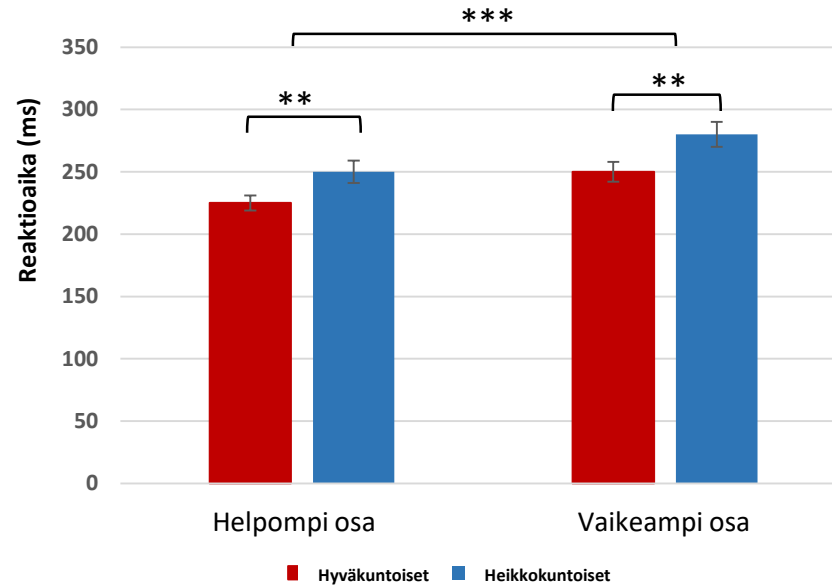
LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

Hyvä fyysinen kunto

Nuoret miehet, jotka nostivat kuntoaan 15- ja 18-ikävuoden välissä, saivat paremmat tulokset älykkyystesteissä verrattuna niihin, joiden kunto laski. (Åberg ym. 2009)



Hyväkuntoiset nuoret aikuiset (22 ± 2 v.) pärjäsivät paremmin tarkkaavaisuutta vaativassa tehtävässä heikkokuntoisiin verrattuna. (Wang ym. 2015)





LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

Liikkumisen akuutit hyödyt



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse



10 minuutin reipas pyöräily paransi
13-17-vuotiaiden suorituskykyä
toiminnanohjaustehtävässä
(Berse ym. 2015)



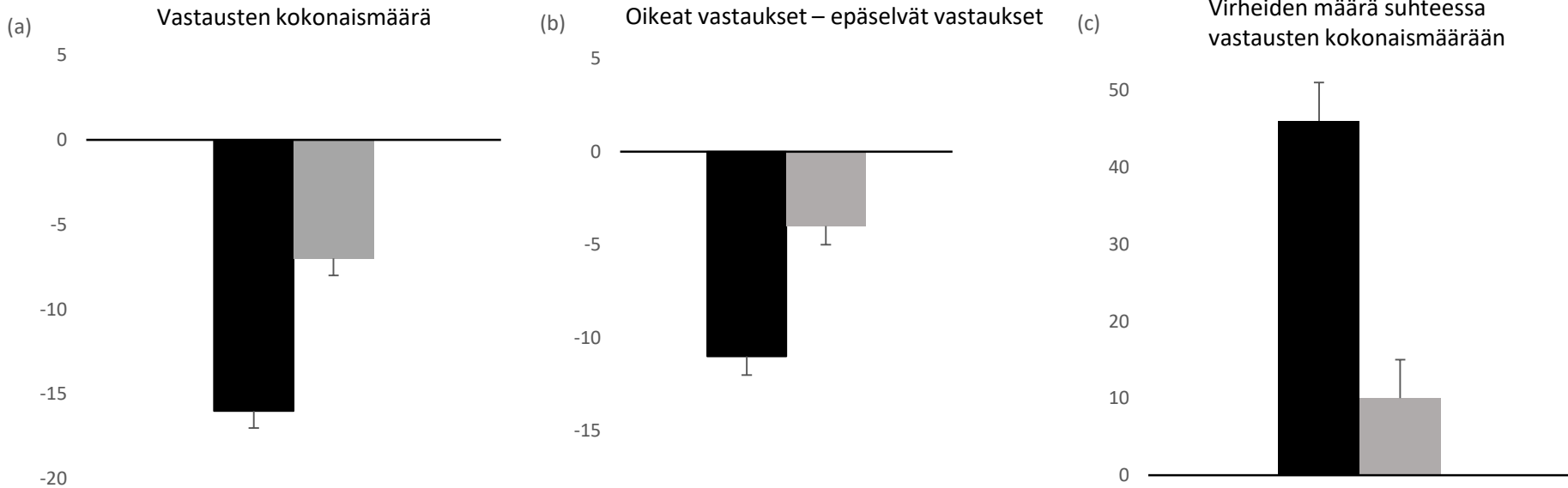
**20 minuutin reipas juoksu
paransi 18-29-vuotiaiden
suorituskykyä
toiminnanohjaustehtävässä
(Hwang ym. 2016)**





10 minuutin koordinaatiota vaativa liikunta paransi tarkkaavaisuutta enemmän kuin pelkkä reipas liikunta (Budde ym. 2008)

■ Koordinaatiota vaativa liikunta ■ Pelkästään reipas liikunta



Kuvassa tulokset esitetty suhteessa alkumittaukseen (testi tehty tavallisen oppitunnin jälkeen)



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

Miksi liikkuminen edistää oppimista?

1. Liikkuva keho, tehokkaat aivot





LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

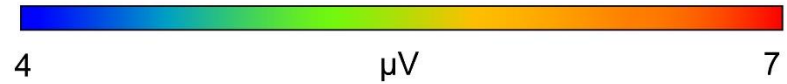
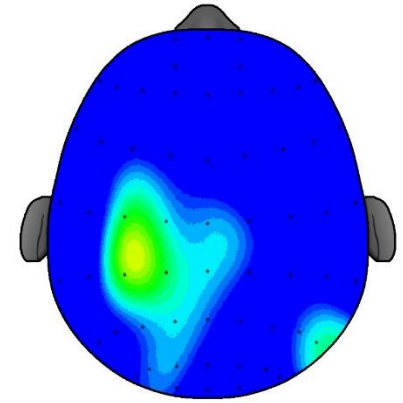
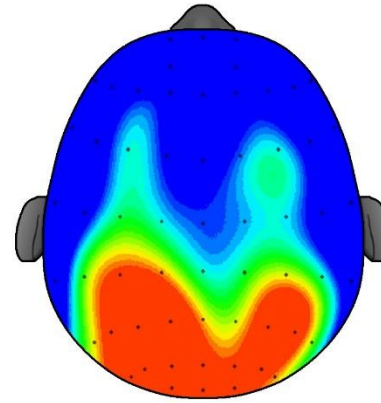
Liikkuminen

- lisää aivojen verenkiertoa,
- parantaa hapensaantia,
- lisää välittäjäaineiden ja aivoperäisen hermokasvutekijän määrää,
- lisää aivojen sähköistä aktiivisuutta.

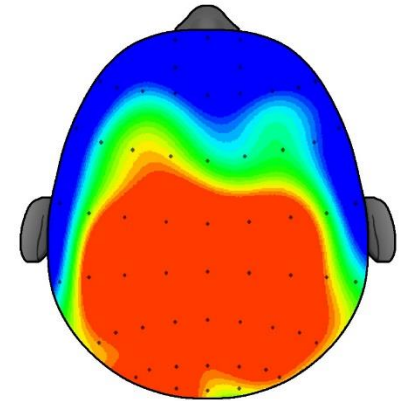
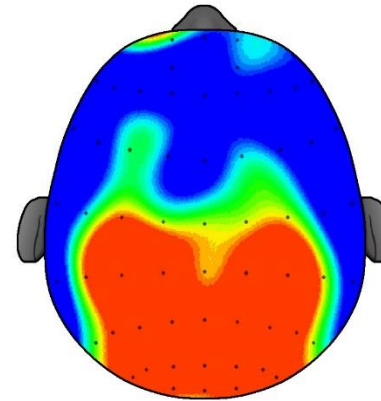
Hyvin suoriutuneet

Heikosti suoriutuneet

Levossa

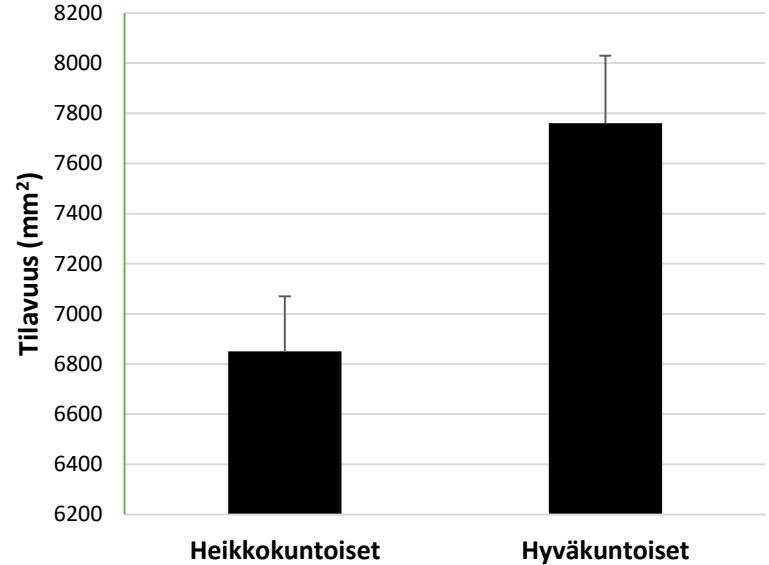


Liikunnan jälkeen



Drollette ym. 2014. *Developmental Cognitive Neuroscience*.

Muutokset aivojen rakenteissa



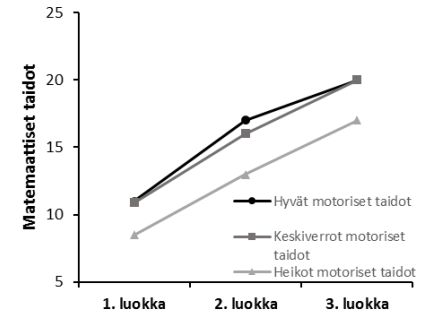
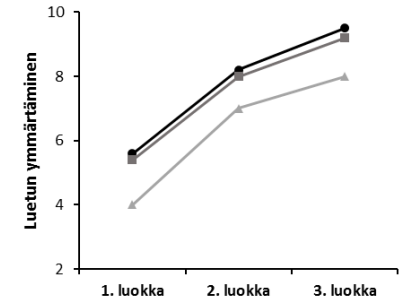
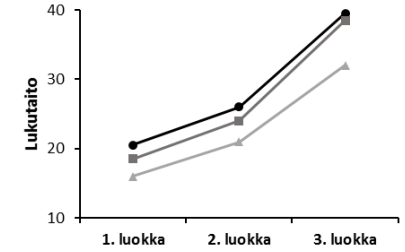
Hippokampuksen tilavuus
hyväkuntoisilla suurempi

Chaddock ym. 2010. *Brain Research*.

2. Motoriikkaa ja tiedollista toimintaa



Motoriset taidot



3. Liikunta tarjoaa sosiaalisia tilanteita





LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

**Miten liikkumista voisi lisätä opiskelupäivään
toisella asteella?**

Istumisen
tauottami-
nen!

Opiskelijat
mukaan
suunnitte-
luun

Hyvinvointi-
ja
liikuntakurs-
seja,
kampanjoita

Liikuntatutor-
toimintaa,
liikuntalaji-
kokeiluja

tila-,
kalusto- ja
väline-
suunnittelu

Testauksia

Olosuhtei-
den
hyödyntä-
minen

Opiskelu-
matkojen
kulkeminen
lihasvoimin



Liikkuva koulu -ohjelma matkalla mukana

- koordinoi ja sparraa
 - esim. verkostoja, eri toimijoita ja hankkeita
 - Liikkuvaksi kouluksi rekisteröityminen
- osallistuu toiminnan levittämiseen
 - Liikkuva koulu -verkkosivut kokeiluille
- tarjoaa työkaluja ja tukea toimintaan
 - esim. nykytilan arvioinnin -työkalu oppilaitoksille oman tilanteen kartoittamisen ja seurannan tueksi
- osallistuu seurantaan ja arviointiin

Tervetuloa **Kohti aktiivisia opiskeluyhteisöjä** -seminaariin!
Seminaari pidetään to 1.12. klo 10-15.15 Helsingissä Paasitornissa
Lisätietoa ja ilmoittautuminen: <http://www.liikkuvakoulu.fi/toinenaste>

Tammikuussa avautuu **kehittämisyhteisöjen haku**: hakuaika 23.1.-10.3.2017

- kärkihankeavustusta voivat hakea kunnat, kuntayhtymät ja yksityiset koulutuksen järjestäjät **lukioihin ja ammatilliseen koulutukseen (nuorisoasteen perustutkintoon johtava) kohdentuvaan toimintaan**



LIIKKUVA KOULU
skolan i rörelse

Kiitos!

Väitöskirja:
Syväoja 2014. Liikunnan ja
liikkumattomuuden yhteydet
lasten kognitiiviseen toimintaan
ja koulumenestykseen

http://www.likes.fi/filebank/1427-Dissertation_Heidi_Syvaoja_tiivis.pdf

<http://www.slideshare.net/LIKESresearchcenter/koulu-pivn-aikaisen-liikunnan-merkitys-oppimiselle>

<http://www.slideshare.net/LIKESresearchcenter/liikunnan-merkitysoppimiselle>