



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

MOTION OCH LÄRANDE

SAMMANDRAG

**LÄGESÖVERSIKT
OKTOBER 2012**

Innehåll

Motion och lärande.....	3
Motionens betydelse för lärandet.....	5
1. Motion och skolframgång	5
2. Motion och kognitiv aktivitet	5
3. Motion och skolgång	6
Mekanismer som påverkar sambandet mellan motion och lärande.....	8
Motionens betydelse för hälsan	9
Idéer för att få barn att röra på sig under skoldagen.....	10
Slutsats.....	14

Tidigare lägesöversikter utgivna av Utbildningsstyrelsen:

Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä. Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt. Tilannekatsaus toukokuu 2011. Muistiot 2011:2.

Kielten tarjonta ja kielivalintojen perusteet perusopetuksessa. Tilannekatsaus joulukuu 2011. Muistiot 2011:3. Författare Teija Kangasvieri, Elisa Miettinen, Pirkko Kukkohovi och Marita Härmälä.

Aivot, oppimisen valmiudet ja koulunkäynti. Neuro- ja kognitiotieteellinen näkökulma. Tilannekatsaus tammikuu 2012. Muistiot 2012:1. Redaktörer: Teija Kujala, Christina M. Krause, Nina Sajaniemi, Maarit Silvén, Timo Jaakkola & Kari Nyssölä.

Koulutuksen järjestäminen kohti 2020-lukua. Kuntarakenteen, oppilaitosverkoston ja ohjauksen nykytilanne sekä kehitysnäkymät. Tilannekatsaus huhtikuu 2012. Muistiot 2012:2. Författare Riku Honkasalo & Kari Nyssölä.

Muuttuva oppilaitosjohtaminen. Tilannekatsaus toukokuu 2012. Muistiot 2012:3. Författare Jukka Alava, Leena Halttunen och Mika Risku.

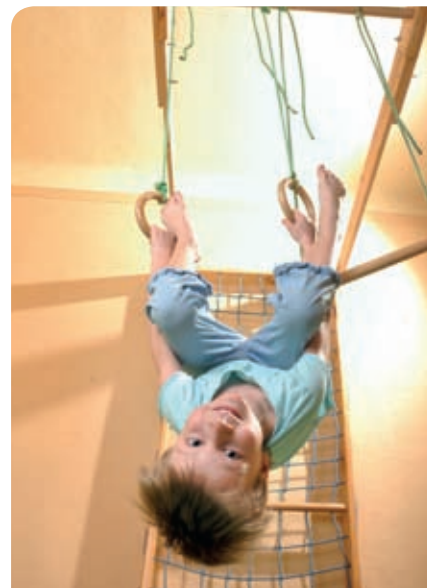
Opetussuunnitelma opettajankoulutuksessa. Opetussuunnitelman käsittely opettajankoulutusten opetussuunnitelmissa. Tilannekatsaus kesäkuu 2012. Muistiot 2012:4. Författare Erja Vitikka, Jaanet Salminen & Tiina Annevirta.

Motion och lärande

I den här översikten granskas sambandet mellan motion och lärande hos barn utgående från de senaste forskningsresultaten. Översikten är riktad till lärare, undervisningspersonal, bildningsdirektörer och andra som fattar beslut i undervisningsfrågor. Syftet med översikten är att lyfta fram motionens mångsidiga betydelse för barns uppväxt och utveckling, i synnerhet för lärandet. Översikten ska också ge stöd och erbjuda metoder för att öka motionen. I översikten presenteras de senaste forskningsresultaten som publicerats 2008–2011 om motionens inverkan på barns lärande och skolframgång och synpunkter på hur resultaten kunde utnyttjas.

I början av översikten beskrivs motionens inverkan på skolframgången, den kognitiva aktiviteten och skolgången. Därefter granskas de mekanismer som eventuellt överför motionens effekter till lärandet. I översikten beskrivs också metoder att få barnen att röra på sig mera under skoldagen och tankar om vad forskningsresultaten innebär för finländska barn och ökad motion i skolan.

Motionen granskas med utgångspunkt i skolgymnastiken, övrig motion under skoldagen, motion under fritiden, total fysisk aktivitet och fysisk kondition. Lärandet granskas för sin del utgående från bl.a. vitsord, kognitiva funktioner (uppmärksamhet, observans, minne och problemlösning) samt beteende och skolgång.



Begrepp:

- **Lärandet** är en central process i människans uppväxt och utveckling. Lärande möjliggör förändring av mänsklig verksamhet. Till följd av lärande förändras beteendet, liksom de kunskaper, färdigheter och känsloreaktioner som påverkar beteendet. Genom att lära oss kan vi inte bara anpassa oss till förändringar i miljön, utan också aktivt påverka vår miljö och vår del i den. Lärande är alltid en aktiv och interaktiv process som sker i en kulturell och social miljö. Erfarenheter i uppväxtmiljön både åstadkommer och reglerar lärande.
- **Motionen** är en viktig kanal för lärande i uppväxtmiljön. Motion är muskelaktivitet som grundar sig på vilja, styrs av nervsystemet och ökar energiförbrukningen. Syftet med motion är att uppnå uppställda mål och utföra de rörelser som de förutsätter och att få motionsupplevelser. Genom motion lär vi oss att röra på oss men också om oss själva som motionsutövare och om själva motionen. Med **fysisk aktivitet** avses all aktivitet som ökar musklernas viljestyrda energiförbrukning. Motion är en del av fysisk aktivitet.
- **Kognitiva funktioner** handlar om att ta emot, lagra, behandla och använda information; kognitiva funktioner är till exempel uppmärksamhet, observans, minne och tankeverksamhet. **Exekutiva funktioner** är ett vedertaget begrepp inom psykologin som avser förmågan att samordna och kontrollera vår informationsbehandling. De exekutiva funktionerna reglerar andra viktiga kognitiva funktioner hos människan, såsom minne, uppmärksamhet och tankeverksamhet. De exekutiva funktionerna hjälper oss att ställa upp mål och planera tillvägagångssätt, välja och styra de kognitiva funktioner som förutsätts för att nå målen samt att kontrollera våra handlingar, vara flexibla och utvärdera våra handlingar. Sådana funktioner är centrala vid beslutsfattande, problemlösning och lärande.



Motionen är en viktig kanal för lärande i uppväxtmiljön.

Motionens betydelse för lärandet



Undersökningar visar ett samband mellan integrering av motion i undervisningen, mängden fysisk aktivitet och aerob uthållighet och goda vitsord.

Ökad motion ledde till bättre testresultat i synnerhet i de uppgifter som förutsatte exekutiva funktioner och minne.

1. Motion och skolframgång

Forskningen om sambandet mellan motion och skolframgång har ökat kraftigt under senare år. De senaste undersökningarna har visat ett samband mellan integrering av motion i undervisningen, mängden fysisk aktivitet och aerob uthållighet och resultat i standardiserade test i olika läroämnen. Att motion har en positiv inverkan på skolframgången har observerats i synnerhet i matematiska ämnen. Det finns också ett samband mellan god skolframgång och aktivt deltagande i idrottsföreningar och idrottsklubbar. Viktigt att observera är dessutom att en ökad mängd gymnastiklektioner och raster på bekostnad av teoretiska lektioner inte ledde till sämre teoretiska kunskaper hos eleverna.

2. Motion och kognitiv aktivitet

Fysisk aktivitet har visat sig ha en positiv inverkan på barns kognitiva aktivitet, såsom minne, uppmärksamhet samt den allmänna förmågan att behandla information och lösa problem. I de flesta undersökningar ledde ökad fysisk aktivitet till bättre testresultat i synnerhet i de uppgifter som förutsatte exekutiva funktioner och minne. Tills vidare finns det dock relativt lite forskningsresultat om de omedelbara effekterna på den kognitiva aktiviteten och resultaten är i viss mån inkonsekventa. Också god aerob uthållighet har visat sig ha ett positivt samband med minne och exekutiva funktioner. Muskelstyrka verkar däremot inte ha något samband med kognitiv aktivitet. Sambandet mellan motion och kognitiv aktivitet kan för sin del förklara sambandet mellan motion och skolframgång.

3. Motion och skolgång

Utöver skolframgång och kognitiva färdigheter tycks motion även främja annat som är viktigt för lärandet, exempelvis klassrumsbeteendet, koncentrationen och aktiviteten under lektionerna – och därmed också själva lärandet. Elever som utövar idrott har också högre ambitioner i fråga om fortsatta studier efter grundskolan. Elever med god kondition är dessutom mindre frånvarande från skolan än elever med dålig kondition.

I tabellen på följande sida beskrivs i korthet de forskningsresultat som publicerats 2008–2011. Sammanfattningsvis kan man konstatera att motion inverkar positivt på lärandet. Resultaten varierar dock i olika undersökningar och alla undersökningar visar inte på ett samband mellan motion och lärande. Därför behövs mera relevant forskning i ämnet. Tabellen innehåller exempel som är tagna ur de undersökningar som använts i den här översikten.



Elever som utövar idrott har också högre ambitioner i fråga om fortsatta studier efter grundskolan.

Forskare	Hur gick undersökningen till?	Resultat
Donnelly m.fl. (2009)	I undersökningen infördes 90 minuter rask motion per vecka i form av 10 minuters motionspass i samband med lektionerna för elever i årskurs två och tre.	På tre år förbättrades testresultaten i läsning, matematik och rättskrivning.
Reed m.fl. (2010)	För elever i årskurs tre ordnades under en skoldag 30 minuter motion i samband med lektionerna och detta upprepades tre skoldagar per vecka under fyra månaders tid.	Eleverna i testgruppen klarade ett standardiserat test i humanistiska och samhällsvetenskapliga ämnen bättre än kontrollgruppen. Den ökade mängden motion hade även ett positivt samband med förmågan att behandla information och lösa problem.
Castelli m.fl. (2011)	I undersökningen deltog 9-åriga barn varje dag under nio månaders tid i en idrottsklubb. Idrottsklubben varade ett par timmar, av vilka cirka 40 minuter bestod av rask motion.	De barn som fick mera rask motion i idrottsklubben klarade bättre av svårare uppgifter som förutsätter exekutiva funktioner.
Davis m.fl. (2011)	I undersökningen som pågick 13 veckor delades 7–11-åriga barn in i en kontrollgrupp och två motionsgrupper som var identiska förutom i fråga om mängden rask motion (20 min. eller 40 min. per dag). Barnen deltog i motionsgrupperna varje dag efter skolan.	Enligt forskningsresultaten hade 40 minuter ökad motion per dag samband med bättre resultat i matematik, men inte i modersmål. I uppgifter som krävde exekutiva funktioner uppnådde de barn som deltog i motionen märkbart bättre resultat än barnen i kontrollgruppen. De barn som motionerade raskt 40 minuter per dag hade dessutom betydligt bättre resultat än de som motionerade 20 minuter per dag.
Kamijo m.fl. (2011)	I undersökningen som räckte nio månader deltog 7–11-åriga barn varje dag efter skolan i en idrottsklubb som varade två timmar. I idrottsklubben tränade barnen främst uthållighet men två gånger i veckan även muskelstyrka. Barnen fick dagligen minst 70 minuter rask motion.	I en minnesuppgift gav barnen som deltog i motionen exaktare svar, medan ingen motsvarande förändring kunde observeras i kontrollgruppen. Nyttan av motionen var dessutom större ju mer krävande minnesuppgifterna var.

Mekanismer som påverkar sambandet mellan motion och lärande

Forskning visar att motion inte nödvändigtvis har direkt inverkan på inlärningsresultaten, utan effekterna överförs av andra mekanismer.

Det verkar som om de anatomiska och fysiologiska effekterna av motion inte bara påverkar kroppen utan även hjärnan. Motion ökar hjärnans volym och aktivitet i synnerhet inom de hjärnområden som reglerar minne och exekutiva funktioner. Motionen åstadkommer förändringar i hjärnans struktur och funktion, vilket ökar möjligheterna att lära sig. Motoriska och kognitiva färdigheter ser dessutom ut att utvecklas hand i hand, eftersom samma mekanismer i centrala nervsystemet parallellt styr både de motoriska och de kognitiva färdigheterna. Motion ger oss också möjlighet att möta och klara av utmaningar i livsmiljön, vilken i sin tur utvecklar inte bara de kognitiva, utan även de sociala färdigheterna.

Motion ger möjlighet till socialt samspel, vilket kan förklara sambandet mellan motion och lärande. Motion utvecklar barns och ungas förmåga att lyssna på och följa instruktioner, vänta på sin tur och handla på ett för situationen lämpligt sätt. Motion ger dem dessutom möjlighet att hantera och ge utlopp för sina känslor. Motion utvecklar i bästa fall förmågan att arbeta i grupp, självstyrningen och förmågan att komma överens med olika slags människor. Det här kan för sin del förklara de goda inlärningsresultaten hos de barn som aktivt rör på sig. Det har visat sig att de positiva effekterna av motion också visar sig i bättre självkänsla och skoltrivsel. Fetma kan däremot ha negativ inverkan på barns kognitiva aktivitet och lärande.



Motion ökar hjärnans volym och aktivitet i synnerhet inom de hjärnområden som reglerar minne och exekutiva funktioner.

Motion utvecklar i bästa fall förmågan att arbeta i grupp, självstyrningen och förmågan att komma överens med olika slags människor.

Motionens betydelse för hälsan

Under de senaste trettio åren har uthålligheten hos barn och unga i Finland minskat och fetman ökat. Cirka en femtedel av alla 12-åriga flickor och pojkar är överviktiga. Övervikt under barndoms- och ungdomsåren leder ofta till övervikt i vuxen ålder. Övervikt beror på många faktorer men den största orsaken är att energitillgången är för stor i förhållande till energiförbrukningen.

Enligt motionsrekommendationerna i Finland borde alla barn under skolåldern röra på sig mångsidigt minst två timmar per dag och barn i skolåldern minst 1–2 timmar per dag på ett sätt som lämpar sig för åldern. Utgående från motionstest uppfyller bara hälften av alla elever i årskurs 1–6 och bara en sjättedel av eleverna i årskurs 7–9 minimirekommendationerna för motion. På basis av uppföljande undersökningar vet vi att barn och unga som motionerar aktivt sannolikt fortsätter med det som vuxna.

Motion inverkar positivt på barns fysiska och psykiska hälsa. Motion minskar risken för att insjukna i hjärt- och kärlsjukdomar, förebygger överdriven viktökning, upprätthåller eller utvecklar den fysiska konditionen och funktionsförmågan och inverkar även positivt på barnens psykiska hälsa. Tillräcklig fysisk aktivitet är en förutsättning för att barn ska växa och utvecklas normalt. I bästa fall stödjer motionen på många sätt barnens fysiska, kognitiva, motoriska, sociala och etiska växande och utveckling.

En motionsinriktad livsstil har stor inverkan på människans totala hälsa i alla skeden av livet. Grunden för god hälsa och förebyggande av fetma och osteoporos läggs dock redan i barndomen. Ju tidigare vi fäster vikt vid motionens betydelse, desto hållbarare är resultaten.



Det rekommenderas att barn i skolåldern rör på sig mångsidigt minst 1–2 timmar per dag på ett för åldern lämpligt sätt.

Grunden för att uppnå god hälsa och förebygga fetma och osteoporos läggs redan i barndomen.

Idéer för att få barn att röra på sig under skoldagen

För att få barnen att röra på sig mera och främja en motionsinriktad livsstil behövs samarbete mellan barnen, barnens föräldrar, undervisningspersonalen och beslutsfattarna. Särskilt viktigt är vårdnadshavarnas stöd, exempel och attityder, eftersom barnen tillägnar sig en motionsinriktad livsstil redan i ett mycket tidigt skede. Regelbunden motion under fritiden spelar en stor roll, oberoende om det är fråga om motion i idrottsföreningar eller tillsammans med familj och vänner.

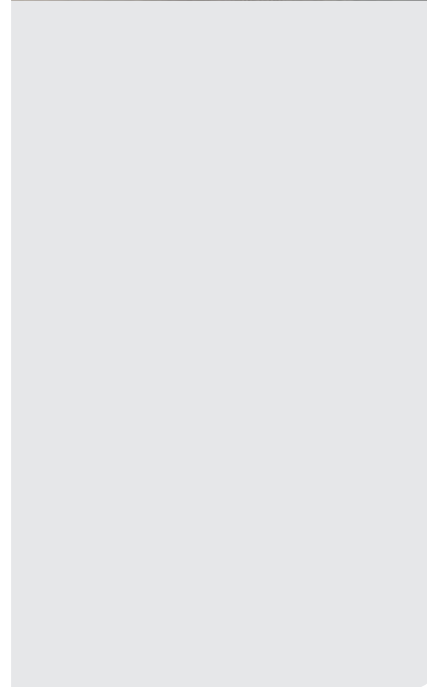
Det är också viktigt att skolan uppmuntrar barnen att röra på sig.

Målet för gymnastikundervisningen är att påverka elevens fysiska, psykiska och sociala funktionsförmåga och välbefinnande på ett positivt sätt.

Gymnastikundervisningen

- när alla elever, också de elever som annars inte rör på sig så mycket
- ger sådana kunskaper, färdigheter och erfarenheter som gör det möjligt att tillägna sig en motionsinriktad livsstil
- ger möjlighet att fundera på vad som är rätt och fel, på självskhet och vikten av att följa regler samt att ta in olika intryck
- stödjer elevernas välbefinnande, deras utveckling till självständighet och gemenskap samt sporrar dem att röra på sig på fritiden.

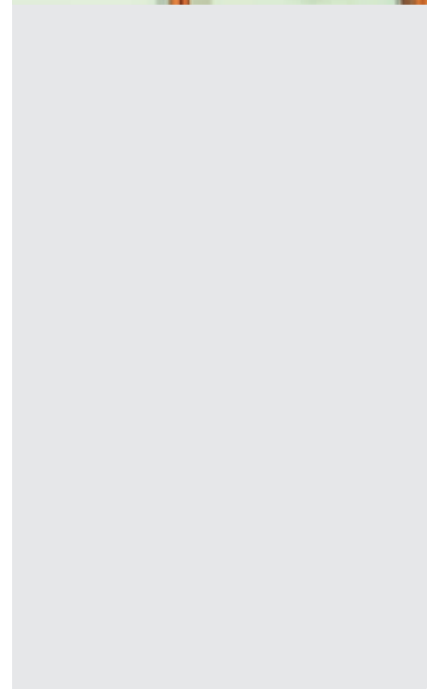
→ Det är viktigt att utöka och utveckla gymnastikundervisningen för att få barnen att röra på sig.



Det finns många alternativ att utöka motionen i skolan:

- utöka gymnastikundervisningen
- olika former av pausgymnastik
- motionsinriktade evenemang
- rastaktiviteter och motion under skolvägen

Dessa åtgärder kompletterar barnens fysiska aktivitet under skoldagen och hjälper dem att tillägna sig en motionsinriktad livsstil. De ger också skoldagen en extra krydda som är viktig med tanke på lärandet. Inom det nationella programmet Skolan i rörelse (Liikkuva koulu) har flera skolor i pilotskedet 2010–2012 utvecklat och testat olika sätt att öka barnens fysiska aktivitet under skoldagen. En del av exemplen beskrivs i tabellen på följande sida.



Barnens fysiska aktivitet under skoldagen kan ökas genom:

Motion under rasterna	
Lång motionsbetonad rast	En lång motionsbetonad rast får man genom att slå ihop förmiddagslektionerna eller hålla en längre rast i samband med skolmåltiden. Under förmiddagen kan långa lektioner avbrytas för ett par minuters pausgymnastik för att eleverna ska orka koncentrera sig.
Rastaktiviteter	En del av skolans elever utbildas till att leda olika rastaktiviteter. Rastledarna planerar och ordnar motion under rasterna och kommer med förslag om bl.a. vilka motionsredskap som borde anskaffas.
Rastmaraton	Eleverna går eller löper runt en bestämd bana på skolgården och samlar kilometer till ett maraton. Eleverna samlar också samtidigt poäng till sin klass och när ett visst poängantal uppnås får klassen som belöning till exempel en innerast i skolans gymnastiksal.

Evenemang	
Temadagar	Ortens idrottsföreningar bjuds in för att presentera sin verksamhet med hjälp av lokala "idrottshjältar". Eleverna kan t.ex. under en teckningslektion skapa affischer som beskriver deras motionsintresse.
Programformat	Till exempel "Tanssii teinien kanssa", så att eleverna utmanar vuxna att delta i ett kvällsevenemang, där eleverna och de vuxna dansar tillsammans på samma sätt som i motsvarande TV-program.

Motion under skolvägen	
Kampanj	Eleverna sätter upp som mål att till exempel gå eller cykla till skolan minst tre dagar per vecka. Målet följs upp och framsteg belönas. På en affisch på klassrumsväggen antecknas de dagar som eleverna går eller cyklar till skolan och dagarna räknas ihop. Den klass som fått ihop flest dagar belönas med reflexbrickor, en utfärd eller på annat sätt.
Skolskjuts	Elever som åker skolskjuts kan delta i motionsinriktad klubbverksamhet medan de väntar på sin transport. Transporten kan dessutom ordnas så att eleverna är tvungna att gå ett stycke antingen hemifrån eller då de kommer till skolan.

Ovan nämnda exempel beskriver olika möjligheter att öka den fysiska aktiviteten i skolan. Det är också skäl att komma ihåg vårdnadshavarnas roll. Det är viktigt att vårdnadshavarna känner till de positiva effekterna och att de deltar i främjandet av fysisk aktivitet. Utvecklingen i riktning mot en motionsinriktad livsstil börjar redan i barndomen, i familjen och i skolan.

Slutsats

Motion främjar på många sätt barns och ungas hälsa och välbefinnande. I dag vet vi att motion också inverkar positivt på lärande och kognitiv aktivitet, såsom minne och exekutiva funktioner och därmed möjligen också på skolframgången. Hur som helst finns det övertygande skäl till att främja en motionsinriktad livsstil hos barn. Skolan erbjuder goda möjligheter att utöka barnens fysiska aktivitet och stödja lärandet. För att öka den fysiska aktiviteten under skoldagen krävs dock kreativitet och flexibilitet samt engagemang av lärare, vårdnadshavare och beslutsfattare. Forskare rekommenderar mera mångsidig motion, som lämpar sig för elevernas ålders- och utvecklingsnivå, under skoldagen. Sådan motion stödjer barnens fysiska, psykiska och sociala växande och utveckling samt främjar deras hälsa, välbefinnande och lärande.





Sammandraget baserar sig på Utbildningsstyrelsens publikation: Liikunta ja oppiminen. Tilannekatsaus lokakuu 2012. Muistiot 2012:5. Författare Heidi Syväoja, Marko Kantomaa, Kaarlo Laine, Timo Jaakkola, Kirsi Pyhältö och Tuija Tammelin.

Utbildningsstyrelsen publicerar lägesöversikter om aktuella utbildningspolitiska teman. Lägesöversikterna är koncentrerade litteraturöversikter, som innehåller relevant forsknings-, statistik- och indikatorinformation. Målet med lägesöversikterna är att förbättra kunskapsunderlaget för uppföljningen och utvecklandet av utbildningen och för beslutsfattandet. www.oph.fi/tilannekatsaukset

Utbildningsstyrelsen
PB 380
00531 Helsingfors
029 533 1000
www.oph.fi