

Friskare, gladare och smartare med utomhuspedagogik?

En forskningsöversikt



Helen Ekvall 2012

Göteborgs botaniska trädgård

i samarbete med folkhälsokommitténs kansli

i Västra Götalandsregionen

"En "störning på grund av bristande naturkontakt" är ingen officiell diagnos utan snarare ett sätt att betrakta ett problem. Den beskriver de mänskliga konsekvenserna av att distansera sig från naturen, med bland annat en minskad användning av sinnen, problem med bristande uppmärksamhet och en högre andel fysiska och emotionella sjukdomar"..

Richard Louv, Last Child in the Woods (2008)

Innehåll

Förord.....	4
Sammanfattning	5
Summary	6
Bakgrund	8
Uppdrag och genomförande	10
Frågeställningar	10
Metod och datainsamling	11
En bildningstradition med långa rötter.....	11
Begreppsutredning: Vad är utomhuspedagogik?	12
Barnens hälsa idag	14
Vad säger forskningen om effekterna av utomhuspedagogik på barns och ungdomarnas hälsa?	18
Psykisk hälsa	19
Fysisk hälsa	23
Kognitiva effekter	25
Barn med funktionsnedsättningar	26
Skolträdgården som redskap i undervisning	26
Sammanfattande argument för utomhuspedagogik	28
Varför kommer vi inte ut mer under skoltid?	29
Diskussion	32
Hur kan beslutsfattarna främja utomhuspedagogik?.....	35
Litteratur	38

Förord

Den utomhuspedagogiska verksamheten växer i Göteborgs botaniska trädgård. Allt fler barn och vuxna får del av olika program och satsningar. Av erfarenhet vet vi att utomhuspedagogik är en bra metod för kunskapsinhämtning som kan tillämpas på skolans samtliga ämnen

Med denna rapport vill vi presentera den senaste forskningen kring utomhuspedagogik, barn och hälsa och på så sätt ge en bild av den påverkan som utomhuspedagogik kan ha på eleverna.

Rapporten är tänkt som ett kunskapsunderlag inte bara för den som arbetar praktiskt med barn och folkhälsofrågor, utan också för dig som i din roll som beslutsfattare, förtroendevald eller tjänsteman kan påverka en verksamhet mot en mer fysiskt aktiv och grönare inriktning.

Arbetet har genomförts av Helen Ekvall vid Göteborgs botaniska trädgård i samarbete med enheten för folkhälsokommitténs kansli i Västra Götalandsregionen.

Sammanfattning

Dagens barn växer upp i en allt mer urbaniserad värld där naturkontakt inte är någon självklarhet. Städerna växer, med ökande trafikvolym och minskade grönområden som följd, vilket leder till minskad naturkontakt för många. Andelen stressrelaterade symptom ökar bland barn i skolåldern, och allt fler barn har problem med övervikt. Problem som bland annat kan bero på vår allt mer stillasittande livsstil.

På senare tid har forskningen kring naturens positiva effekter på hälsan hamnat alltmer i fokus. Det finns idag överväldigande bevis för att vistelse i naturen har en positiv effekt på vårt fysiska och psykiska välbefinnande.

Barn tillbringar en stor del av sin uppväxt i skolan. Skolan har därför en nyckelroll när det gäller att vända den negativa trenden genom att bidra till att återknyta dagens barn till naturen. Här kan utomhuspedagogik vara ett utmärkt pedagogiskt redskap.

Syftet med denna översikt är att ge en bild av den senaste forskningen om utomhuspedagogik samt att belysa följande frågor:

Kan den bidra till att förbättra hälsan hos barn och ungdomar?

Har den någon effekt på barns inlärning?

Vilka hinder som finns för att bedriva utomhuspedagogik?

Översikten redogör för en rad vetenskapliga studier som visar att naturvistelse och utomhuspedagogik ger stora vinster för barn och unga i skolåldern genom ökad koncentrationsförmåga, minskad stress, ökad motivation och självkänsla. Studierna visar vidare på en stärkt kommunikationsförmåga och förbättrad gruppsammanhållning, och visar dessutom att mängden fysisk aktivitet ökar med utomhuspedagogik. Forskning kring skolträdgårdar visar att barn som aktivt jobbar med odling uppvisar ett större intresse för matens ursprung och är mer benägna att göra bättre och hälsosammare val när det gäller livsmedel.

I många skolor sker undervisningen till största delen inomhus. Flera forskare oroar sig över bristen på fältarbete i skolorna och elevernas bristande förmåga att känna igen vanliga växter och djur i naturen. Det finns flera anledningar till varför man inte kommer ut under skoltid några kan vara lärarens otrygghet och ovana att undervisa utomhus, en avsaknad av direkta kopplingar till läroplanen, samt förändringar i skolans värld, till exempel större klasser.

Avslutningsvis ges några tankar på hur man kan främja utomhuspedagogik.

Summary

Today's children are growing up in an increasingly urbanized world where contact with nature is not a natural part of everyday life. Cities are expanding, traffic volumes increasing and green spaces are shrinking, all contributing to distancing us from nature. Stress-related disorders are more prevalent among school children, and more and more are facing problems with obesity. Problems which could be due to our increasingly sedentary urban lifestyle.

Research on the natural world's positive effects on human health have recently been coming into focus. Today there is overwhelming evidence which shows that nature has a positive effect on our physical and mental wellbeing.

Children spend a long period of their childhood at school. The school has therefore a key role in reversing this negative trend by helping to reconnect today's children with nature. Here outdoor education can be used an excellent educational method to facilitate this.

The purpose of this report is to provide a picture of the latest research on outdoor education, answering these specific questions:

Does it help to improve the health of children and young people?

Does it have any effect on children's learning?

What are the barriers that prevent or hinder the use of the outdoors during lesson time?

The report presents a number of scientific studies which show that contact with the natural world and outdoor education are beneficial for children and young people by increasing concentration, reducing stress, increasing motivation and self-esteem. The studies also show that communication skills improve as well as group dynamics and even the amount of physical activity increases during outdoor learning. Research on school gardens reveal that children who actively cultivate show a greater interest in their foods' origin and are more likely to make better and healthier food choices.

Lesson time is primarily spent indoors in a lot of schools. Several researchers are concerned about the lack of field-work in schools and students' lack of ability to recognize common animals and plants in the wild. There are several reasons why students and teachers do not go outdoors during school hours; some may be the teachers' lack of confidence in teaching outdoors, curriculum goals and major changes in school system, such as larger classes.

Finally some thoughts on how to promote outdoor education are highlighted.



Foto Jenny Kringberg

Bakgrund

Under 2008 passerade mänskligheten en historisk gräns. För första gången fanns det fler människor som levde i tätorter än på landsbygden. Idag bor cirka 85 procent av Sveriges befolkning i städer (FN 2011). Dagens barn växer upp i en allt mer urbaniserad värld med krympande grönområden. Det är ett samhälle som i mångt och mycket håller på att tappa kontakten med naturen, samtidigt som det råder allmän enighet om att människan mår bra av att vistas i den. Den dominerande åsikten i den akademiska världen, i media och rent allmänt är att vi människor behöver vistas i grönområden för att uppnå god psykisk och fysisk hälsa och välbefinnande. I flera länder har man också sett ett samband mellan utomhusvistelse och lång livslängd samt en minskad risk för psykisk ohälsa (Tzoulas et al. 2007, Pretty et al. 2009). Ändå kan vi se hur våra barn spenderar mer och mer tid inomhus.

Urbaniseringen tär på grönområden

En förklaring till barnens ökade tid inomhus kan vara dåligt planerad stadsutveckling och växande förorter som tränger sig på och minskar antalet befintliga grönområden. Konsekvenserna blir att man blir beroende av bilar för transport och det gör det svårare för barn och ungdomar att ta sig till lokala parker och grönområden (Strife & Downey 2009). Flera undersökningar visar dock genomgående att barn skulle vilja tillbringa mer tid utomhus och att de värdesätter möjligheten att ha kontakt med naturen, vilket styrks även av barnens föräldrar (Gill 2011).

Naturen ingen självklarhet för dagens barn

En begränsning av platser där barn samlas, främst för lek och lärande, gör att utomhusvistelser som en del av barns dagliga erfarenheter fortsätter att minska (Kernan & Dymna 2010). För att skapa vad vi vuxna uppfattar som en trygg uppväxt, berövar vi ibland barnen deras fria utforskande lektid. Dagens barn har inte samma rörelsefrihet som tidigare generationer. De bakomliggande orsakerna till denna förändring är komplexa. Gill (2011) påpekar att de är kopplade till mer omfattande förändringar av samhället samt att fler och fler äger och använder bilar, en förlust av grönområden, längre arbetstid för föräldrarna, ökande rädsla, kulturella attityder om föräldraskap och barn, samt det ökande utbudet av skärmbaserade fritidsaktiviteter som sker inomhus.

Att vistas ute i naturen ses å ena sidan som en viktig resurs som kan utnyttjas i den pedagogiska relationen mellan vuxna och barn men å andra sidan som en farlig miljö där både barn och vuxna behöver skyddas. Den största upplevda risken enligt oroliga vuxna är de ökade trafikvolymerna och en rädsla för att barnen ska bli påkörda. Andra faror utomhus

anses inbegripa krossat glas, nålar och kondomer, samt en rädsla för att "någon ska ta dem". Föräldrar upplever sig själva som mer rädda och oroliga över sina barns säkerhet än deras föräldrars generation (Kernan & Dymna 2009).

Många av dagens barn har dessutom dagarna fulla av inplanerade aktiviteter där de är beroende av vuxna som skjutsar mellan dessa, vilket begränsar deras fria utforskande lektid och med det begränsas även en del fysisk aktivitet. Resultatet av en alltmer stillasittande, urban livsstil har blivit ökade negativa effekter på hälsan. Under de första åren av det tjugoförsta århundradet har vi sett en ökning av antalet "betongbarn" som ser livet genom en TV eller en datorskärm, snarare än genom att vara ute i naturen (Sigman 2007). Genom att skärma av människan från naturen riskerar vi att gå miste om möjligheten att få förundras över och förstå vår plats i den, och därigenom placerar vi oss vid sidan av naturen.

"Folk tänker på naturen som något som är separerat från människan. Men ju mer vi lär oss förstå den, desto mer inser vi att den är en del av oss, en del av mänskligheten. Vi är en del av naturen och naturen en del av oss. Vi är oskiljaktiga i den mån vi inser att vi är det. Och när vi tar ifrån människor naturen, tar vi ifrån dem möjligheten att vara hela människor."

(Louv 2010)

Richard Louv (2008), kanske mest känd för sin bok "Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature-deficit Disorder". Han lanserade termen "Nature-deficit disorder" som fritt översatt betyder *"En störning på grund av bristande naturkontakt"* och används för att beskriva eventuella negativa konsekvenser på hälsan och den sociala strukturen för barn som spenderar mer tid inomhus och mindre tid i fysisk kontakt med naturen. Louv hävdar att samhället lär unga människor att undvika direkt kontakt med naturen. Samma budskap levereras i skolor, familjer, och till och med i organisationer som ägnar sig åt aktiviteter som ska främja naturen. Våra institutioner, till exempel förskolor och skolor, utformningen av förorter och urbana miljöer, samt våra kulturella attityder gör en omedveten koppling mellan natur och undergång, men ingen koppling alls mellan begrepp som glädje och avskildhet. Välmenande offentliga skolsystem, media och föräldrar lyckas effektivt skrämja bort barnen från skogen och fälten (Louv 2008). Louv använder sig av forskning från hela världen för att styrka sina argument, flera studier från de nordiska länderna nämns i boken och liknande forskning från Norden visar att samma typ av fenomen upplevs även här.

En del av de växande psykiska och fysiska hälsoproblem som samhället står inför orsakade av våra moderna kostvanor och en stillasittande livsstil skulle kunna åtgärdas genom att öka den fysiska aktiviteten i naturmiljöer. Om barn uppmuntras och ges möjlighet att röra sig mer i naturen kommer det att påverka deras livsstil och hälsa som vuxna (Pretty et al. 2009).

Skolvärlden har en nyckelroll

Dagens barn och ungdomar tillbringar cirka 20 000 timmar i den obligatoriska skolan. Det är en lång tidsperiod i en miljö som har oerhört stor betydelse inte bara för lärandet utan också för hälsan, vilket inkluderar fysisk, social och emotionell utveckling (NCFE 2009). Skolvärlden har en nyckelroll i att bygga upp en stark relation mellan naturen och den urbaniserade moderna människan.

Uppdrag och genomförande

Göteborgs botaniska trädgård jobbar med barn utomhus och även i "levande miljöer" som Botaniska trädgårdens växthus. Ambitionen med denna forskningsöversikt är att samla en kunskapsbas för att kunna utveckla verksamheten och inspirera och stödja andra att jobba mer med undervisning utomhus. Rapportens mål är att belysa nationell och internationell forskning i ämnet om hur och om utomhuspedagogik kan bidra till att förbättra hälsan hos barn och ungdomar. Rapporten gör inga anspråk på att vara heltäckande, utan är ett axplock av intressant forskning som ger en viss orientering i hur delar av fältet ser ut idag.

Frågeställningar

Frågor under genomläsningen av materialet har varit:

Vilka effekter har utomhuspedagogik och naturkontakt på barns utveckling och hälsa?

Har utomhuspedagogik någon effekt på barns inläring?

Vilka hinder finns för att bedriva utomhuspedagogik?

Varför tillbringar barnen så lite tid utomhus under lektionstiden?

Metod och datainsamling

Kunskapsöversikten är tidsmässigt fokuserad på forskningsartiklar och rapporter som publicerats från år 2000 och framåt. Det internationella perspektivet är viktigt för att kunna dra lärdom av forskning från andra länder samt identifiera brister och eventuella luckor i litteraturen baserad på svenska studier.

Relevanta studier och rapporter har identifierats genom kompletterande sökmetoder, vilket inkluderar bibliografiska databassökningar, sökning genom nyckeljournaler och tidigare rapporter, samt genom kontakter med forskare verksamma inom området. Publikationerna valdes utifrån hur väl de uppfyllde kriterierna i frågeställningen.

Följande databasar och sökfunktioner har använts:

- Summon supersök; Göteborgs universitet
- PsycINFO, Scopus, Pubmed, Eric
- Google scholar

Nyckelord/sökord som användes var:

Utomhuspedagogik och hälsa, skolgården, gröna skolgårdar, uteverksamhet och utomhusundervisning, upplevelsebaserat lärande, natur och hälsa och barn. utomhuspedagogik och funktionsnedsättningar.

Outdoor education, outdoor learning and health, green education and health, school gardens and learning and health, school grounds and health, outdoor education and special needs, outdoor learning and special needs.

En bildningstradition med långa rötter

Undervisningen utomhus har en lång tradition i olika pedagogiska sammanhang som kan härledas tillbaka till de gamla grekerna. Dahlgren och Szczepanski (1998) skriver att Aristoteles (384-322 f.Kr) ansåg att sinnesupplevelser i verkliga miljöer var det centrala i lärandet. Många andra framstående pedagoger har genom tiderna förespråkat utomhuspedagogik, bland dem Comenius (1592-1670), som rekommenderade användandet av autentiska miljöer i undervisningssyfte och använde trädgården som exempel på en plats för konkret lärande (Dahlgren och Szczepanski 1998).

Under 1700-talet bidrog Linné tillsammans med andra professorer till att göra undervisningsmetoderna mer praktiskt inriktade. Linnés berömda exkursioner i markerna kring Uppsala lockade många deltagare.

Ellen Key (1849-1926) kämpade för en, för den tiden, annan typ av pedagogik där elever skulle söka kunskap i det verkliga livet och inte bara i böcker. John Dewey, samtida med Key, myntade begreppet "learning by doing", där teori, praktik, reflexion och handling hänger ihop. Han ansåg att kunskap måste kunna bli till nytta och ha verklighetsanknytning. Enligt Bowker and Tearle (2007) insåg Maria Montessori tidigt skolträdgårdarnas betydelse för att utveckla tålmod, förbättra moralisk bildning, öka ansvarstagande och förbättra uppskattningen av naturen.

Utomhuspedagogiska satsningar som bedrivs idag i Sverige är bland annat Ur och Skur- verksamhet och många förskolor där de grundläggande pedagogiska idéerna använder det upplevelsebaserade lärandet i närmiljön. Idag finns det ett 90-tal Naturskolor utspridda över hela landet. De är organiserade i en förening, "Naturskoleföreningen" och har en gemensam pedagogisk syn som bygger på ett aktivt lärande i utomhusmiljöer där elevernas egna upplevelser, upptäckter och sinnesintryck är i fokus.

Forskning runt utomhuspedagogik (outdoor education) är idag ett internationellt forskningsfält där bland annat Storbritannien och Nordamerika ligger i framkant. I Sverige finns forskargrupper vid bland annat Linköpings universitet med Nationellt centrum för utomhuspedagogik, Sveriges Lantbruksuniversitet i Alnarp och Umeå, samt vid Göteborgs och Örebro universitet.

Begreppsutredning: Vad är utomhuspedagogik?

Begreppet "utomhuspedagogik" används för att hänvisa till flera olika organiserade aktiviteter som sker på många olika sätt i utomhusmiljöer. Utomhuspedagogik kan vara att lära sig om naturen, samhället och interaktioner mellan natur och den egna individen.

Utomhuspedagogik kan innebära att eleven arbetar med andra, utvecklar nya färdigheter, genomför praktiska bevarandearbeten och påverkar samhället. Genom sådana erfarenheter kan eleven få kunskap och förståelse, erhålla och bearbeta attityder, känslor, värderingar och övertygelser. Utomhuspedagogik bidrar också till personlig och social utveckling (NFER 2005). Lärande i utomhusmiljöer ställer helt andra krav än lärande i inomhusmiljöer.

Utomhusmiljön bjuder på variation, överraskningar och utmaningar vilket stimulerar och

mobiliserar alla sinnen och därigenom lyfter fram många ibland oväntade perspektiv och infallsvinklar.

En gemensam definition av utomhuspedagogik är svår att uppnå eftersom tolkningar varierar beroende på kultur, filosofi och lokala förhållanden. En variant som ökar i Sverige är äventyrspedagogik där olika former av fysiska och psykiska utmaningar skapas i naturmiljöer. Metoden används ofta för att stärka gruppgemenskap och självkänsla (Öhman 2011). Öhman nämner även "Wilderness education" som en annan form, där man spenderar längre perioder i "opåverkad" natur.

Nationellt centrum för utomhuspedagogik vid Linköpings universitet definierar utomhuspedagogik på följande sätt:

Utomhuspedagogik är ett förhållningssätt som syftar till lärande i växelspel mellan upplevelse och reflektion grundat på konkreta erfarenheter i autentiska situationer.

Utomhuspedagogik är ett tvärvetenskapligt forsknings- och utbildningsområde som bl.a. innebär:

- att lärandets rum flyttas ut till samhällsliv, natur- och kulturlandskap
- att växelspelen mellan sinnlig upplevelse och boklig bildning betonas
- att platsens betydelse för lärandet lyfts fram (Liu 2012)

Utomhuspedagogik vill vara ett komplement till den traditionella pedagogiken och betonar att upplevelser i den miljö som omger oss ska utgöra en bas för inläring. Utomhusmiljön är en ständigt aktuell kunskapskälla. Här finns ett rikt material för såväl historiska tillbakablickar som studier av nutid och framtid inom olika ämnesområden (Liu 2012).

Denna studie utgår ifrån Linköpings universitets definition. För att variera språket används även andra termer för utomhuspedagogik – undervisning utomhus, utomhusundervisning, utomhuspedagogiska program, med mera.

Begreppet utemiljöer används för platser där det finns växter och djur, från minsta gräsplätt, gröna gårdar, ängar och trädgårdar till skog och fjäll och även skolgården.

Barnens hälsa idag

Enligt FN:s konvention om barns rättigheter (Barnkonventionen 2012) har alla barn och unga rätt till bästa möjliga hälsa. Hur ser barnens hälsa ut i Sverige och har man sett någon förändring över tiden?

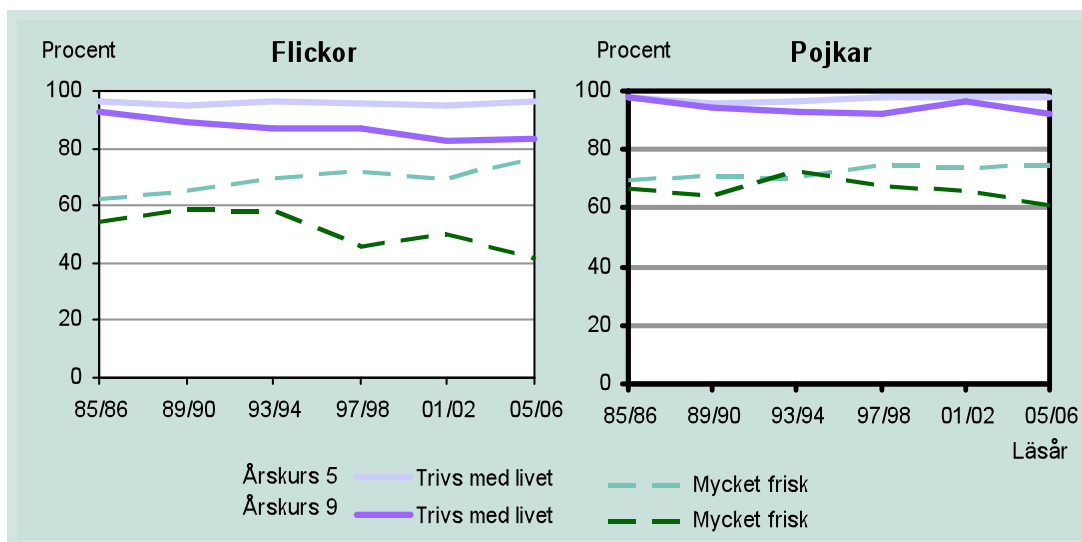
Psykiska problem ökar

Förhållandena under barn- och ungdomsåren har stor betydelse för både den psykiska och fysiska hälsan under hela livet. Fysiskt mår svenska barn i allmänhet bra men man ser en ökning av psykosomatiska symptom som oro och nedstämdhet, sömnbesvär, trötthet och huvudvärk bland unga i skolåldern. Stressrelaterade symptom ökar framför allt bland flickor och en ökning av antalet unga som vårdas på sjukhus för depression och ångest är några exempel på den oroande utvecklingen (Statens folkhälsoinstitut 2011).

Den som är född och uppvuxen i en stor stad löper större risk för att drabbas av förkortad livslängd, ångest och humörstörningar. En relativt ny internationell studie (Lederbogen et al. 2011) visade att två distinkta hjärnregioner som reglerar känslor och stress påverkas negativt av stadslivet. Lederbogen nämner tidigare studier i sin artikel som visar att risken för ångestsyndrom är 21 procent högre för människor från staden, och risken för humörstörningar 39 procent högre. Dessutom är förekomsten av schizofreni nästan dubbelt så hög för personer som är födda och uppvuxna i storstäder.



Foto Helen Ekvall



Figur 1. Trivas med livet och vara frisk

Folkhälsorapporten 2009 - Figur 11

Figur 1 visar andel (procent) flickor och pojkar i årskurserna 5 och 9 som uppgett att de trivs i stort sett ganska eller mycket bra med livet, respektive är mycket friska. Undersökningen är genomförd läsåren. 1985/86 till 2005/06

Övervikt och fetma

Barnfetma är ett allvarligt folkhälsoproblem som kommer att drabba allt fler i västvärlden under 2000-talet. Överviktiga barn har en benägenhet att förbli feta i vuxen ålder och har högre risk att utveckla sjukdomar som diabetes och hjärt- och kärlsjukdomar i unga år. Övervikt och fetma, samt de sjukdomar som kommer som följd av det, kan till stor del förebyggas. WHO (2012) betonar att förebyggande av barnfetma därför måste ges hög prioritet.

Flera oberoende studier i olika delar av Sverige har visat att andelen överviktiga barn har fördubblats under de senaste två decennierna. I vissa delar av landet är 15-20 procent av barnen överviktiga och 3-5 procent feta (Socialstyrelsen 2009).

Det är väl känt att fysisk aktivitet är viktig för en hälsosam livsstil. Ett antal studier visar att fysiskt inaktiva barn riskerar att bli överviktiga och att de också är mer benägna att drabbas av hjärt-kärlsjukdomar (Andersen et al. 2006). Fysisk aktivitet fyller många funktioner, den bidrar till fysisk utveckling, upprätthållande av energibalans, välbefinnande samt benhälsa

och rörlighet. Fysisk aktivitet är dessutom väldigt viktig för inlärn timer av motoriska och sociala färdigheter, lek och rekreation (Perlhagen 2007).

Socioekonomiska skillnader spelar stor roll för hälsan

De socioekonomiska förhållandena under barnåren har betydelse för barnens hälsa. Problem med hälsan är betydligt mer vanligt bland barn och ungdomar som lever under mindre gynnsamma sociala förhållanden. Till exempel är dödlighet och fysiska hälsoproblem 30 procent vanligare, psykiska problem och riskfaktorer för hälsoproblem 80 procent vanligare, och avsiktliga skador var 120 procent vanligare (Statens folkhälsoinstitut 2011).

Den närliggande naturen har större betydelse när det gäller välbefinnandet hos barn bosatta i fattiga urbana miljöer än vad som tidigare har varit känt. En studie utförd av Mitchell & Popham 2008 drog slutsatsen att fysiska miljöer som främjar god hälsa kan vara en viktig komponent för att minska socioekonomiska hälsoskillnader. Wells (2009) genomförde en studie med innerstadsbarn från mindre gynnsamma sociala förhållanden och utvärderade effekterna av naturen på deras kognitiva förmåga. När familjerna flyttade till hus med mer närliggande natur förbättrades såväl deras förmåga att styra uppmärksamheten som deras nivåer av kognitiv funktion.

Vad är kognitiv förmåga?

I svensk psykologi använder man termer som kognitiv förmåga och kognitiv funktion som liktydiga med intelligens. Intelligens, det vill säga förmåga att minnas, dra slutsatser, använda språk, göra matematiska beräkningar, se relationer, upptäcka likheter och skillnader med mera.

Psykologiguiden (2012)

Forskningen visar att det man upplevt under barndomsåren påverkar skolprestationerna och därmed ens framtida möjligheter på arbetsmarknaden. Dessutom kan god hälsa under de första åren ge biologiskt skyddande effekter för resten av en människas liv (Statens folkhälsoinstitut 2011).

Sandberg (2012) visar i sina studier att klassmässiga och kanske även kulturella olikheter har stor betydelse för barnens naturkontakt. Barn som bor i bostadsområden där majoriteten har svensk bakgrund och god ekonomi har större erfarenhet av bostadsnära naturkontakt än barnen i ekonomiskt svagare områden där många har invandrarbakgrund.

Söderström (2011) påpekar att allt fler barn i Sverige bedöms ha neuropsykiatriska tillstånd som ADHD (*Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*) eller autismspektrum. Nya siffror som SVT (2012) tagit fram visar att användningen av ADHD-medicin bland barn har fördubblats under de senaste fyra åren.



Foto Eva-Lena Larsson

Vad säger forskningen om effekterna av utomhuspedagogik på barns och ungdomarnas hälsa?

Två förklaringsmodeller

Två teorier dominerar i litteraturen vad gäller naturen som återställande kraft för att minska stressen och öka koncentrationen (Roe & Aspinall 2011). Den första teorin – Attention Restoration Theory (ART) – handlar om riktad och spontan uppmärksamhet. Vid till exempel bilkörning behöver man rikta sin uppmärksamhet på det som händer runtomkring, vilket kräver energi. För att kunna ta itu med ett nytt och projekt behövs en chans till återhämtning när man avslutat det första. Enligt ART ger naturen goda möjligheter till återhämtning. Naturmiljöer rika på fascinerade stimuli som vackra blommor och surrande bin väcker spontan uppmärksamhet. Då kan vi koppla av den riktade uppmärksamheten och minska den mentala tröttheten och förbättra koncentrationen (Kaplan & Kaplan 1989). Wells (2009) använder sig av ART-teorin för att visa en kognitiv återställning hos barn som kommer från mindre gynnsamma förhållanden. Resultaten visade att deras koncentrationsförmåga förbättras om de flyttar till områden med grönytor i grannskapet.

Den andra teorin är psykoevolutionär (Ulrich et al. 1991) och fokuserar på stress snarare än på att återställa uppmärksamheten. Den grundar sig på en övergripande teori, biofilhypotesen, enligt vilken människan har en medfödd koppling till naturen som inger en känsla av gemenskap och tillhörighet och i förlängningen dämpar stress.



Psykisk hälsa

Ökar koncentrationsförmågan

Det finns många skolbaserade program för att förbättra psykisk hälsa, men de fokuserar i allmänhet på individen. Det är mindre vanligt att insatser görs för att ändra elevens fysiska miljö, även om det finns starka teoretiska grunder för att den kan bidra till att ge psykosociala fördelar för barn (Gustafsson et al. 2011). En timmes utomhuspedagogik varje dag under ett år gjorde att pojkarna i en svensk skola uppvisade en minskning av psykiska problem, jämfört med en referensskola (Gustafsson et al. 2011).

I takt med en ökande forskning kring naturens positiva effekter på människans hälsa har man på senare tid börjat titta på naturens inverkan på barn med koncentrationssvårigheter. Enligt en studie från USA var tjugo minuters vistelse i en park tillräcklig för att visa en ökad koncentrationsförmåga hos barn mellan 7 och 12 år diagnostiserade med ADHD (Faber Taylor & Frances, 2009). Barn med ADHD som ofta leker i grönområden uppvisar dessutom mildare symtom än barn med motsvarande svårighet som leker i utomhus- och inomhusmiljöer. Faber Taylor & Kuo (2011) visade att detta gällde för alla grupper, och för både pojkar och flickor.

I Sverige har man sett att barn med tillgång till en naturrik förskolegård var friskare, kunde koncentrera sig bättre och hade en mer utvecklad motorik än barn som hade tillgång till en förskolegård som var naturfattig i sin utformning (Grahm et al. 1997, refererad i Mårtensson 2011). Flera studier visar att aktiviteter utomhus har potential att stärka barn psykiskt, socialt, känslomässigt och fysiskt (Coyle 2010).

Forskning tyder även på att bara att få ha utsikt över naturen kan påverka barnens kognitiva förmåga, i synnerhet deras förmåga att koncentrera sig. En studie med afro-amerikanska barn från mindre gynnsamma ekonomiska förhållanden i Chicago visade att de barn som levde i flerbostadshus med utsikt över träd och grönområden uppvisade överlägsen uppmärksamhet, kapacitet och impulskontroll gentemot barn som levde i lägenheter utan omgivande grönska (Faber Taylor et al. 2002).

Minskar stress

Endast ett fåtal studier har gjorts där man mätt stresssymptom på barn och kopplat resultaten till naturkontakt (Söderström 2011). En studie visar dock att utomhusundervisning som verktyg för att minska stress bland unga tjejer gav mycket positiva resultat. Deltagarna

rapporterade känslor som spänning, glädje och avkoppling genom de aktiviteter som bedrevs. Det hjälpte dem också att kunna identifiera sina personliga styrkor. Likaså gav programmet en trygg reflekterande atmosfär som gav dem styrkan att öppet dela med sig av sina tankar och känslor, vilket visade sig särskilt i deras skrivande (Frank 2009).

Ökar motivation och självkänsla

Naturens oförutsägbarhet kan utnyttjas för att väcka spänning, nyfikenhet och motivation, vilket kan bli en startpunkt för lärandet och dessutom påverka elevernas inställning till naturen. Många lärare värdesätter också utemiljön för möjligheten att observera eleverna i en annan lärmiljö. Waite (2010) beskriver att eleverna uppvisade mer spontanitet ute. Hellre än att bara svara på lärarnas frågor delade eleverna med sig av fler egna idéer och frågor när de jobbade i utomhusmiljöer.

Forskning kring utomhuspedagogik tyder på att pedagogiska erfarenheter i utomhusmiljö kan vara betydelsefulla för att utveckla en känsla för och kunskap om naturen. Sådan kunskap och motivation gagnar ekologisk läskunnighet och hållbar utveckling (Lugg 2007). Studier visar att känslomässiga, kognitiva och erfarenhetsmässiga upplevelser av naturen under uppväxten kan ge en motiverande kraft för att skydda naturen (Nisbet et al. 2011). Barn som tycker om natur har också visat sig ha empati för andra levande varelser, de känner ansvar för naturen och är mer benägna att vilja spendera mer tid där, vilket i sin tur kan ha en positiv påverkan på barnens fysiska och psykiska hälsa (Cheng & Monroe 2012). Relativt nya studier har visat på behovet av ett helhetstänk för inläring av värderingar och handlingar för hållbar utveckling. Som ett pedagogiskt redskap är utomhuspedagogik en ypperlig modell med tvärvetenskapliga metoder, helhetssyn och ett upplevelsebaserat lärande med integration av kunskap och kompetens från en rad olika områden.

Vad är ekologisk läskunnighet?

Att kunna känna igen vanliga växter och djur och tolka det man ser i naturen.

Fančovičová och Prokop (2011) undersökte utomhuspedagogik inriktad enbart på praktiskt arbete med växter och såg att deltagarnas kunskap om och attityder till växter påverkades positivt. De fann också att detta var fallet även när undervisningen ägde rum på skolområdet, och fastställde att dyra och långväga studiebesök var onödiga. De såg också att deras utomhusprogram inte bara förändrat elevernas attityder till växter utan också deras uppskattning av ämnet biologi, vilket även bekräftades av studier gjorda av Uitto et al. (2006).

En analys av tio forskningsstudier på vuxna från Storbritannien med över 1 200 deltagare visar att aktivitet i gröna miljöer förbättrade både självkänsla och humör, hos både män och kvinnor. Den största förbättringen när det gäller självförtroendet uppvisades hos deltagare som var psykiskt sjuka (Barton & Pretty 2010).

Kommunikationsförmågan och sociala relationer stärks

Det finns ett antal studier på naturbaserade pedagogiska insatser för utsatta barn och ungdomar. Denna "gröna vård" ökar i omfattning och används i många sammanhang bland annat i terapeutisk trädgårdsodling och vildmarksterapi (Pretty et al. 2009). Här belyses några studier som gjorts på ungdomar med sociala och emotionella problem i naturbaserade pedagogiska program.

Roe & Aspinall (2011) visade att utomhuspedagogik kan spela en roll när det gäller att hjälpa unga människor att hantera humör och ilska. Detta i sin tur kan påverka deras hälsa och välbefinnande positivt och leda till ett mindre antisocialt beteende.

Ungar et al. (2005) tittade närmare på utomhuspedagogiska program som erbjuds barn och ungdomar i riskzonen en möjlighet till upplevelser i vild natur. Alla program hade som ett gemensamt mål att positivt påverka de barn och ungdomar som deltog genom ett direkt och upplevelsebaserat lärande i en naturskön miljö. Undersökningarna visade positiva resultat när det gällde att bygga relationer och ge en känsla av andlighet och mening.

Trettonåriga elever med sociala och emotionella problem deltog i en studie för att utvärdera värdet av ett utomhusbaserat utbildningsprogram i personlig utveckling och skolengagemang. Upplägget var att sätta deltagarna i en okänd miljö, utsätta dem för främmande upplevelser och i processen uppmuntra dem att ifrågasätta sina vedertagna föreställningar och praxis (Ungar et al. 2005). Programmet inkluderade aktiviteter som främjade teambuilding: fem dagars pedagogiska friluftaktiviteter och en tre dagars vandring

i vild natur. Resultaten visade på en förbättrad självbild, tillit, gruppsammanhållning samt förbättrade sociala kontakter mellan ungdomarna och jämnåriga, skolpersonal och anhöriga, vilket enligt Whites studie (2012) kan ha en bestående positiv inverkan på deltagarna.

”Motståndskraftiga barn” har enligt Ungar et al. (2005) en medvetenhet om sig själva och deras ömsesidiga beroende av andra som är synonymt med vad vi uppfattar som andlighet. I studien betonades att uppföljning och stöd efter programmet krävdes för att stärka de beteendemässiga förändringar som gjorts under utomhusaktiviteterna.

Mygind (2009) visade att en kombination av klassrums- och utomhusundervisning under en treårsperiod kan ha haft en positiv effekt på barns sociala relationer, deras erfarenhet av undervisning och självupplevd fysisk aktivitetsnivå. Andra elever som arbetat med utomhuspedagogik parallellt med klassrumsundervisning upplevde att det var lugnare i skogen än inomhus.

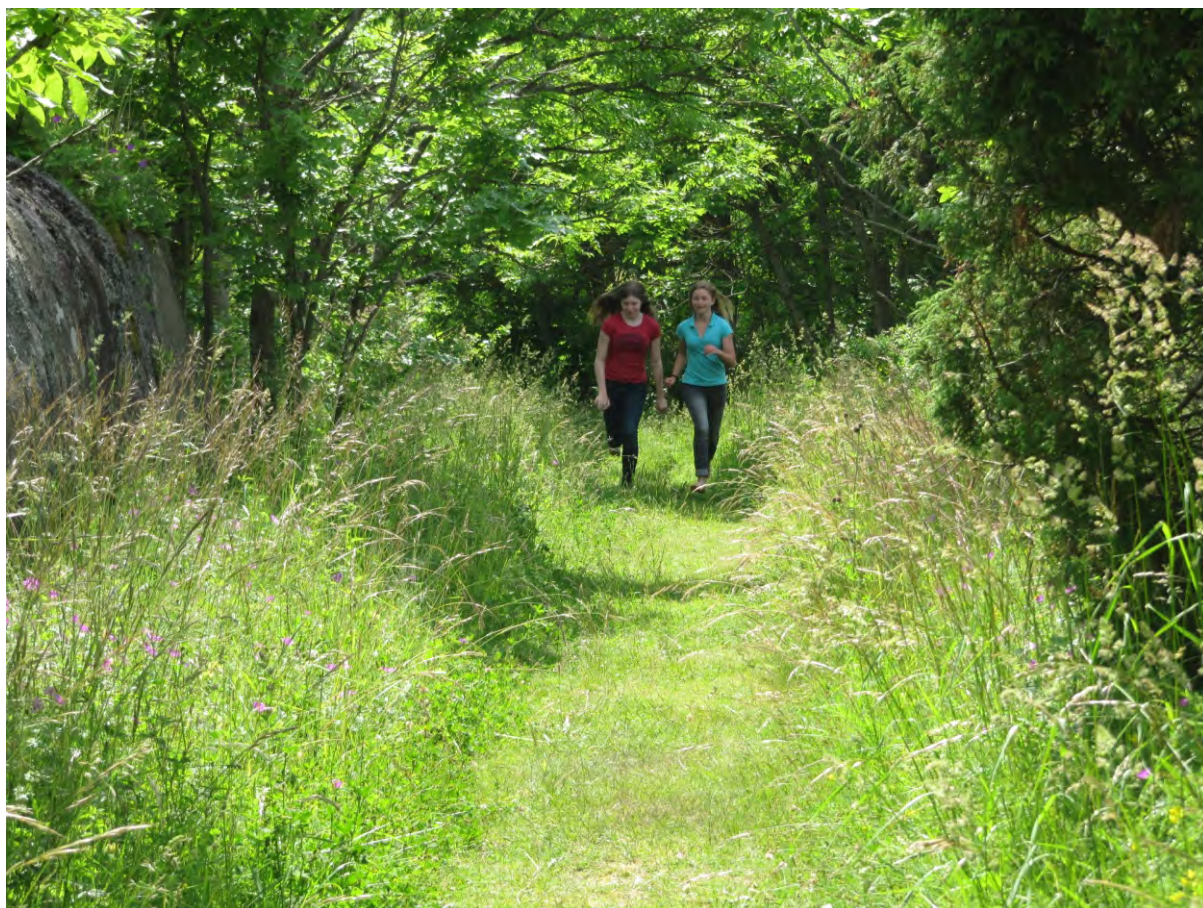


Foto Eva-Lena Larsson

Fysisk hälsa

Fysisk aktivitet ökar med utomhuspedagogik

En dansk och en norsk studie visar exempel på hur den fysiska aktivitetsnivån kan öka väsentligt under lektioner utomhus i jämförelse med normala skoldagar i klassrummet (Mygind, 2007 och Grønningsæter et al. 2007). Den danska studien visade att de elever som spenderade en dag med utomhuspedagogik hade utfört lika mycket fysisk aktivitet som de elever som under en dag deltog i två idrottspass tillsammans med den traditionella inomhusundervisningen (Mygind 2007). Resultatet är spännande särskilt som en svensk studie, som följde elever under nio skolår visade att en ökad fysisk aktivitet gav högre betyg och förbättrade motoriken (Ericsson 2011).

En effektiv strategi för att öka den fysiska aktiviteten och förebygga en ökning av övervikt och fetma kan vara att uppmuntra tio till tolvåriga barn att tillbringa mer tid utomhus (Cleveland et al. 2008). Green exercise betyder fritt översatt grön aktivitet och är en term som används mer och mer. Den innebär att man utför en aktivitet, vilken som helst, men man gör det i en grön omgivning. Detta leder till positiva hälsoeffekter på både kort och lång sikt (Barton & Pretty 2010).

Främjar hälsosamma matval

Ett växande intresseområde är förhållandet mellan hur mycket kontakt barn har med landsbygden och deras "agricultural literacy" – det vill säga deras medvetenhet om och förståelse för livsmedelskedjan.

Forskning visar nu att det mest effektiva sättet att få barn att förstå dessa frågor och forma deras smak och val av mat är att ge dem helheten, att fysiskt återknyta dem med landskapet. Övertygande bevis tyder på att detta är det bästa och roligaste sättet att ge barnen aptit och passion för bra och näringsrik mat.

Se och uppleva ger ökad förståelse

Goda kostvanor i skolan påverkar barns matvanor och förbättrar koncentrationen och inlärningsförmågan (Pärhlagen et al. 2007). Barn spenderar många av sina vakna timmar i skolans miljö som formar barnens kunskap och värderingar. Skolan och lärarna spelar en viktig roll när det gäller att vända de negativa trenderna och effekterna av barnens

inomhustid. Många argumenterar för att barn behöver uppleva, förstå och uppskatta naturen i naturen.



Foto Jenny Klingberg

Här följer några kommentarer från åtta- och nioåriga barn som deltog i en brittisk studie (Sigman 2007):

"Jag är inte säker på vad det är [talar om vitkål] men jag har sett det på Asda [en livsmedelskedja]. Jag tror att det har växt i marken i Storbritannien och andra länder"

"En citron kommer från Birmingham och växer i marken och det där är en kiwi, den växer i marken och kommer från Jamaica"

"Rabarber är som morötter, det är vad kängurur äter. Ibland växer de på träd utan frön"

Barnens kommentarer visar en tydlig okunnighet. Forskningen identifierar att brist på kontakt med landsbygden föder likgiltighet. Sigman (2007) visade i en engelsk studie att barn som ofta besöker landsbygden brydde sig om var deras mat kommer ifrån, medan bland de barn som sällan eller aldrig besökte landsbygden var endast 40 procent intresserade av var maten kom ifrån (Sigman 2007). Med andra ord är erfarenhet av matens ursprung en viktig ingrediens i kampen för att engagera barn i sin kost. Även en "visuell förstärkning" att faktiskt se mat som växer utomhus kan avsevärt förbättra barnens näringsmässiga kunskaper (Parmer et al. 2009). Denna kunskap visade sig vara bestående även sex månader senare (Morris et al. 2002). Det finns alltså överväldigande bevis som talar för att barn med bättre jordbruks-/odlingskunskaper är mer benägna att göra bättre och hälsosammare val av livsmedel (McAleese & Rankin 2007) (Graham & Zidenberg-Cherr 2005) (Morris et al. 2002) (Somerset & Markwell 2009) (Bowker & Tearle 2007).

Kognitiva effekter

Kunskap och långsiktig kunskapslagring

Ättiofem svenska tretton- till femtonåringar från fyra klasser deltog i en undersökning där biologi- och matematikundervisningen genomfördes utomhus. Efter fem månader intervjuades eleverna. Alla som fått utomhusundervisning var positiva till de lektioner som hade hållits. Eleverna uppskattade även den ökade interaktionen som uppstod mellan dem när de arbetade ute. Det visade sig också att de visade en högre grad av långsiktig kunskapslagring och att de också kom ihåg aktiviteter och innehållet bättre än elever som arbetade med samma ämnen inomhus (Fägerstam och Blom 2012). Även Klemmer et al. (2005) visar att barn lär sig bättre utomhus med hands-on-upplevelser och att detta upplevelsebaserade lärande påverkar lärandet i ett antal ämnesområden.

I studier från Nigeria kunde man se att studenter som jobbade utomhus med sina ekologistudier uppvisade en högre grad av förståelse än de elever som undervisades inne i klassrummet (Hamilton-Ekeke 2007).

Den potentiella länken mellan undervisning i utomhusmiljöer och utvecklingen av den tidiga läsförmågan hos barn i åldrarna tre – till fem år undersöktes i USA. Resultaten visade att ökad undervisningstid utomhus förbättrar utvecklingen av tidiga läsfärdigheter i förskoleåldern, vilket också tyder på att en litterär komponent i en naturbaserad läroplan är till stor nytta för barnen (Trent-Brown et al. 2011).

I England intervjuades över trehundra barn och lärare om vad de kom ihåg från lektioner som ägt rum utomhus. Barnen uppskattade "det äkta" i lärandet utanför klassrummet. Utmaningar

och att övervinna svårigheter verkar också vara viktiga för att skapa bra utomhuspedagogik. På så sätt kan lärandet i utomhusmiljöerna förstärka minnet och öka engagemanget (Waite 2007). Öhman (2011) påpekar dock att bara det faktum att man kommer ihåg vissa tillfällen så behöver det dock inte betyda att det skett ett effektivt, betydelsefullt eller meningsfullt lärande.

Barn med funktionsnedsättningar

Brodin (2009) belyser värdet av utomhuspedagogik för elever med funktionsnedsättningar och anser att det har större effekt på flera fronter än den traditionella inomhusundervisningen. Brodin menar att det finns flera anledningar att använda utomhuspedagogik för elever med speciella behov. När naturen utforskas används alla sinnen, vilket har stor betydelse för människor med intellektuella funktionshinder. Utomhus finns färre restriktioner, vilket skapar en friare och mer tillåtande miljö och hjälper personer med funktionsnedsättningar att koppla av och känna sig mer tillfreds.

Gruppen hamnar också i riskzonen för att bli överviktiga och behöver därför stimuleras att delta i fysiska aktiviteter. Forskningen visar att utomhuspedagogik uppmuntrar till fysisk aktivitet och därmed är ett bra sätt att förebygga fetma och övervikt. Brodin belyser också utomhuspedagogik som ett redskap för att skapa samhörighet. Människor med olika speciella behov kan under olika livsstadier bli mer eller mindre exkluderade från många aktiviteter och delar av samhället. Utomhuspedagogik kan däremot erbjuda möjligheter för att främja kommunikation och lärandet av begrepp i samarbete med andra.

Naturbaserade pedagogiska aktiviteter såväl i som utanför klassrummet med elever med olika funktionshinder hade tydliga positiva effekter på elevernas uppförande och språk redan efter två månader. Man märkte även att eleverna blev mer studiemotiverade, särskilt i ämnet matematik (Sanders et al. 2009).

Vid en annan studie uppvisades positiva resultat när lärare och terapeuter arbetade med barn med funktionsnedsättningar i en trädgård. Elevernas kognitiva förmåga förbättrades och dessutom gagnades det sociala samspelet i gruppen (Hussein 2010).

Skolträdgården som redskap i undervisning

Under senare år har det börjat växa fram forskning runt skolträdgårdar, odling och de positiva effekterna på såväl barnens inläring som deras fysiska hälsa. I USA har flera studier genomförts på hur skolträdgården används i undervisningen, till exempel för att öka frukt- och grönsakskonsumtion, fysisk aktivitet och inlärningsförmåga. Resultaten visade att

elevernas prestationer inom naturkunskapsämnena ökade, och man såg att eleverna valde att äta mer frukt och grönt (Blair 2009) och att även den fysiska aktiviteten ökade (Hermann et al. 2006).

Pedagoger med erfarenhet av att odla med elever ser att skolträdgården utmanar lärarens egen kunskapssyn och att de därigenom successivt utvecklar sitt förhållningssätt vad gäller planering och genomförande av pedagogiska aktiviteter. Skolträdgården har enligt lärarna en stor social betydelse. Den fungerar som en mötesplats inte enbart för elever och lärare utan här ökar också möjligheten för samverkan med samhället utanför skolan. Skolträdgården ses som en plats där eleverna kan uppleva meningsfulla aktiviteter och genom ett interaktivt lärande kan eleverna återkoppla nya och gamla erfarenheter (Åkerblom 2005).

Skolträdgården kan också ge nya sociala möjligheter genom att engagera lärare, föräldrar, kommun och landsting, trädgårdsmästare och lokala företag. En skolträdgård kan användas inte bara för odling och för att stimulera goda matvanor. En skolträdgård är även en bra plats för även för projekt inom konst, vetenskap och humaniora (Hermann et al. 2006).

Skolträdgården kan också ge barn en djupare förståelse för ekologiska system, vilket i sin tur kan hjälpa dem att bli mer miljömedvetna (Bowker & Tearle 2007).



Foto Helen Ekvall

Sammanfattande argument för utomhuspedagogik

Sammantaget visar forskningen att utomhuspedagogik kan ha positiva effekter på hälsa och inlärning genom att:

- Återuppväcka spänning och nyfikenhet hos barn och ge dem motivation inför lärandet.
- Öka den fysiska aktivitetsnivån väsentligt under utomhusbaserade lektioner, vilket bidrar till fysisk utveckling, upprätthållande av kroppens energibalans, välbefinnande, benhälsa och rörlighet.
- Förbättra koncentrationen, vilket kan ha positiva effekter på elevernas inlärningsmöjligheter.

- Öka långsiktig kunskapslagring och högre förståelse, förstärka minnet och ge ett ökat engagemang för inläring.
- Minska psykiska problem och på så sätt hjälpa elever att hantera beteendeproblem, vilket i sin tur kan påverka deras hälsa och välbefinnande positivt och leda till ett mindre antisocialt beteende.
- Vara ett sätt för elever att lära sig identifiera sina personliga styrkor, vilket kan öka deras självkännedom och självkänsla samt förbättra deras sinnesstämning.
- Förbättra sociala kontakter mellan jämnåriga, skolpersonal och anhöriga, vilket påverkar grupsammanhållning och förbättrar gruppdynamiken.
- Förbättra språkkunskaper, öka engagemang och förbättra relationerna hos elever med olika funktionsnedsättningar
- Öka förståelse genom att se saker i sitt sammanhang, vilket bland annat kan få barnen att engagera sig i sin kost och påverka deras matval positivt samt bidra till en hälsosammare livsstil.
- Fungera som en motiverande kraft för att skydda naturen.

Varför kommer vi inte ut mer under skoltid?

Många gånger sker undervisning helt inomhus. Flera forskare oroar sig över bristen på fältarbete i skolorna och känner därmed även en oro över elevers bristande förmåga att känna igen vanliga organismer i naturen, djur växter och svampar (Rickinson et al. 2004, Magntorn 2007).

Enligt ett brittiskt forskarlag kan man identifiera fem nyckelområden som begränsar lärarens möjligheter till utomhuspedagogik (Rickinson et al. 2004):

1. Lärarens rädsla och osäkerhet vad gäller elevernas hälsa och säkerhet
2. Lärares otrygghet/ovana att undervisa i utomhusmiljöer
3. Läroplanens mål och krav
4. Tidskrävande planering, bristande resurser och stöd
5. Större förändringar inom utbildningssektorn, till exempel större klasser

De kulturella skillnaderna kan säkert vara stora. Tvärt emot vad punkt ett gör gällande visar en dansk studie att säkerheten inte uppfattades som ett hinder för att förlägga undervisning utanför klassrummen (Bentsen et al. 2010).

Dyment (2005) har tittat på hur gröna skolgårdar kan vara platser som underlättar utomhusundervisning och frågar sig om de hinder som togs fram av Rickinson et al. (2004) är begränsningar även när det gäller undervisning i skolträdgårdar. Studien visade att bara en bråkdel av lärarna använde skolgården i sin undervisning fast de hade möjlighet. Många av deltagarna uttryckte att de förstod att skolgården var outnyttjad och rapporterade att den i många ämnen knappt användes alls i undervisningen. De ämnen där man regelbundet använde skolgården var idrott och naturorientering, medan undervisningen i språk, matematik och geografi i avsevärt mindre utsträckning utnyttjade skolgården.

Dyment (2005) ansåg att två av hindren framtagna av Rickinson et al. (2004) inte begränsade utomhusundervisningen i skolträdgårdarna: argument 1, (rädsla för hälsa och säkerhet) och argument 4, (tidskrävande planering). Argument 4 ansågs specifik för utomhuspedagogik på annan ort, till exempel science centers, där man behöver söka finansiellt stöd och kan behöva ha med sig extra elevstöd på resan. De andra tre argumenten visade sig gälla även i skolträdgårdarna. Dyment poängterar lärarnas trygghet och kompetens i att undervisa i utomhusmiljöer. Majoriteten av lärarna i studien betonade behovet av fortbildning i utomhuspedagogik för att ge självförtroende och kunskap för att kunna undervisa i skolträdgården.

Dyment betonar också att en avsaknad av direkta kopplingar till läroplanen är ytterligare ett hinder som begränsar lärarna från att undervisa utomhus. Hon poängterar även att det är viktigt att skolträdgårdsprojekt sinsemellan är kopplade till ett nätverk med en gemensam vision där man kan stödja varandra i processen.

Åkerblom (2005) ställer frågan om varför det är så ovanligt med skolträdgårdar trots att det finns duktiga pedagoger med erfarenhet av att odla med sina elever. Dålig uppbackning från skolledning och kolleger såväl som brist på pengar och risk för vandalisering är några av orsakerna. Brist på hjälp och stöd i odlingsfrågor som växtval, skötsel och förberedelser av trädgårdslandet upplevdes också som hinder för att undervisa mer utomhus. Åkerbloms studier indikerar att en ökad dialog och samverkan mellan de olika aktörer som ansvarar för skolgården kan ha positiva effekter för att utveckla skolgården. Den kan då användas som ett pedagogiskt rum och som ett komplement till skolans traditionella klassrumsstruktur.

Positiva erfarenheter av utomhusundervisning uppnås särskilt när lärarna ges tid att planera och har möjlighet att samarbeta med kollegor. Stöd från erfarna inom fältet, följt av reflektion

i grupp hjälper och uppmuntrar lärarna att bedriva utomhuspedagogik (Tal & Morag 2009) (Magntorn 2007). Brodin och Lindstrand (2006) lyfter ett annat perspektiv. De hävdar att lärare har en tendens att värdera inomhusaktiviteter som mycket viktigare än utomhusaktiviteter vilket kan förklaras av det faktum att friluftsliv är starkt kopplat till rekreation och fritid, medan inomhusaktiviteter är förknippade med lärande.

Den rädsla och osäkerhet som barn känner när de lämnar det välbekanta skolområdet kan till exempel omfatta giftiga växter eller risken för att träffa på ormar. Vissa elever kan känna en olust inför hantering av organiskt material. (Öhman 2011). Sandbergs studier (2012) visade att ju mindre tid barn tillbringade i den närliggande naturen desto osäkrare kände de sig utomhus. Barnens relation till naturen, deras tidigare erfarenheter samt hur deras familjer upplever naturen påverkar barnens vilja att delta i naturbaserade aktiviteter (Cheng & Monroe 2012). Det är lätt att överföra sin egen osäkerhet till barnen. I en studie fann man att en grupp barn med funktionsnedsättningar uttryckte rädsla för vild natur och lärde sig att dessa miljöer endast är lämpliga för dem om de stod under uppsikt av kvalificerade instruktörer. Att öka de vuxnas självförtroende i utomhusmiljöer kan bidra till att uppmuntra barnen att följa efter. Ju tryggare man känner sig i naturen, desto lättare kan man utveckla detta till en plats av möjligheter snarare än rädsla (Von Benzon 2011).

När det gäller tillgång till utomhuspedagogik för barn och vuxna med intellektuella funktionshinder har Sverige en lång väg kvar. Enligt Brodin (2009) har värdet av utomhuspedagogik för barn och vuxna med intellektuella funktionshinder ofta blivit förbisetat och underskattat. Många kommuner är intresserade av att utöka andelen utomhuspedagogik för målgruppen men anser att de största hindren är bristen på utbildad personal och ekonomiska resurser (Brodin 2009).

Hur lyckas man med utomhusbaserade lektioner?

En bra lektion som genomförs inomhus eller utomhus ser i grunden ut på ungefär samma sätt. Det är viktigt att lektionen är väl underbyggd och planerad, väl undervisad och att den följs upp effektivt. De studerande måste erbjudas möjligheter att utveckla sina kunskaper och färdigheter på ett sätt som ökar värdet på deras vardagliga erfarenheter (Öhman 2011, Dillon et al. 2005, Tal och Morag 2009, Higgins & Nicol 2002, Rickinson et al. 2004).

Många lärare välkomnar möjligheten att följa erfarna utomhuspedagoger för att lära av deras kunskaper och olika undervisningsstilar. Möjligheten att interagera med eleverna i informella miljöer uppskattas också, såväl som avbrottet från den "vanliga" lärar-/elev-relationen. För läraren är målet med lektioner utomhus ofta mycket specifikt knutna till läroplanen, men de är

också väl medvetna om att utomhusundervisning ger flera andra positiva effekter utöver de målrelaterade (NFER 2005).

Lärarnas främsta skäl att undervisa utomhus

När man frågar lärare varför de väljer att undervisa utomhus påpekar många vikten av autenticitet, det vill säga upplevelser i sitt naturliga sammanhang. Naturbaserad undervisning ger också möjlighet att använda alla sinnen och hela kroppen under lärandet. Dessutom nämns också såväl estetiska värden hos utomhusmiljön som miljöns egenskap att kunna locka fram ett annat socialt samspel "än inomhus". Den direkta erfarenheten skapar en närvaro och delaktighet i lärandet (Szczepanski 2011). En annan studie visade att lärarnas huvudsakliga syfte med att arrangera utomhus undervisning var att skapa en alternativ plats för lärandet vilket är ett viktigt komplement till klassrumsundervisningen (Wilhelmsson 2012).

Diskussion

Denna sammanställning ger en bred bild av forskningen kring barn, hälsa och utomhuspedagogik. En del studier kommer från de nordiska länderna men en övervägande del av forskningen kommer från USA och andra delar av världen. Det är viktigt att ha i bakhuvudet att majoriteten av forskningen kommer från andra länder och att dessa studier har utförts under förhållanden som skiljer sig från de svenska. För att kunna ge en helhetsbild av läget har det varit viktigt att lyfta fram en del forskning kring naturens generella betydelse för hälsan. En god hälsa ökar möjligheterna att kunna ta till sig kunskap.

Det finns mätbara belägg för att utomhuspedagogik kan bidra till att främja god hälsa hos barn. Frågan är vad vi väntar på?

Samhället har förändrats drastiskt de senaste tjugo åren med en teknikutveckling som gått i rasande fart. Många forskare anser att naturen är livsviktig för barnens utveckling. Det vi ser är istället en generation som avskärmas mer och mer från den vardagliga kontakten med grönområden. Kellert (2002) hävdar att majoriteten av dagens barn sannolikt inte kommer att ha någon kontakt med kvalitetsnära natur förrän grundläggande förändringar skett i värderingar hos de flesta planerare, lärare, utvecklare, ledare och familjer. En radikal förändring krävs vad gäller hur vi konstruerar och bygger våra hem, skolor, fritidsanläggningar, öppna ytor och samhällen. En förändring som medvetet syftar till att införliva alla de positiva värden naturen ger.

Vi kan inte vrida tillbaka klockan. Däremot krävs att vi tar ett nytt grepp och här har skolan en nyckelroll.

Forskningsresultaten indikerar att förebyggande insatser kan främja hälsa och att utomhuspedagogik kan vara en del i detta. Kunskapen om de positiva effekterna av naturkontakt och naturbaserad undervisning för barns motoriska utveckling, koncentrationsförmåga, inläring och hälsa finns även om forskningsfältet fortfarande är ungt. Nu behöver vi omsätta denna kunskap i praktiken. Men hur?

Över hela landet finns det många duktiga pedagoger som arbetar med utomhuspedagogik och brinner för det. Viljan finns att nätverka och samarbeta över gränserna för att kunna erbjuda dagens och framtidens barn ett förhållningssätt som gynnar deras fysiska och psykiska hälsa. Målet är att alla barn ska komma i kontakt med utomhuspedagogik under sin skoltid.

För att kunna nå ut till alla barn måste politiker, beslutsfattare, skolor, rektorer och pedagoger vara med på banan. Lärare behöver få tillgång till fortbildning inom utomhuspedagogik och få tips och idéer kring hur man kan jobba för att skapa utomhuspedagogik av god kvalitet. Då behöver man även tillgång till lättillgänglig natur och om möjligheten inte finns en grön skolgård.

En miljöfaktor av särskild betydelse för barns fysiska aktivitet verkar vara förekomsten av parker och öppna platser. Dymont och Bell (2008) föreslår att man införlivar och satsar på gröna skolgårdar för att främja barns hälsa. Förskolan och skolan är nyckelmiljöer för hälsofrämjande åtgärder. Daglig fysisk aktivitet måste prioriteras och ingå som en naturlig del i verksamheten.

Många efterfrågar ett samlat grepp. Vad som behövs är en sammanhängande strategi för utbildning utanför klassrummet som kan skapa en god kunskapsbas över hela landet. Det är

också tydligt att man borde titta närmare på innerstadsområden och områden där många lever under mindre gynnsamma sociala förhållanden och satsa på gröna rekreationsytor.

Flera högskolor har i den nya lärarutbildningen plockat bort valbara kurser i utomhuspedagogik från sina utbildningar. Det går dock att skönja ett växande intresse från lärarhåll att använda sig av utomhusmiljöer i delar av undervisningen. Hur går det här ihop?

Anders Szczepanski, enhetschef och ansvarig för Centrum för Miljö- och Utomhuspedagogik (CMU) vid Linköpings universitet säger i en intervju i SvD:

I Sverige är intresset för utomhuspedagogik svalt från Skolverket och universiteten. Ämnet är inte ens obligatoriskt på lärarutbildningarna och begreppet nämns inte i den nya läroplanen Lgr 11. Å andra sidan står det inte att man inte får gå ut, säger Anders Szczepanski med ett skratt. SvD 2011

Naturmöten framstår inte bara som frågor om personlig frihet, hälsa och livskvalitet, utan har också stor demokratisk betydelse i det att de kan bidra till en bredare och mer nyanserad debatt om miljö och hållbar utveckling. Det finns därför all anledning att överväga att införliva en utomhuspedagogik i läroplanen (Sandell & Öhman 2010).

Sverige är det enda land i EU där samtliga lärare inom högskolan har en högskolelag att följa. Den säger (i kapitel 1, § 5) att högskolorna *"i sin verksamhet skall främja en hållbar utveckling, som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social rättvisa och välfärd."*

För att åstadkomma en hållbar utveckling på ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt plan behöver man motståndskraftiga och hållbara människor. Mårtensson et al. (2011) betonar att alla tre dimensionerna i hållbarhetsbegreppet är relevanta för att diskutera barns naturkontakt. Den ekologiska dimensionen är en förutsättning för barnens naturkontakt, den ekonomiska handlar om lägre kostnader för sjukvård som kan associeras till att barn vistas mycket utomhus och den sociala handlar om barnens möjligheter att knyta an till sina lokala omgivningar för att kunna lära sig om sitt kulturella arv.

Hållbar utveckling definieras som:

"en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov"
(FN).

Hur kan beslutsfattarna främja utomhuspedagogik?

- Satsa på fortbildning för lärare inom utomhuspedagogik.
- Höj skolpersonalens medvetenhet och förståelse för vilka möjligheter lärandet utomhus erbjuder.
- Låt utomhuspedagogik ingå som en obligatorisk del i lärarutbildningen!
- Främja skolskogar, gröna skolgårdar och liknande strategier för lärande i naturen.

- Stimulera till nätverk mellan pedagogerna från naturskolor, botaniska trädgårdar, odling-på-skolgården-initiativ, museer. Samla denna kunskap för att stödja pedagoger runt om i landet.
- Ta ett samlat grepp om våra utomhusmiljöer, både skolans närområde och i alla stadsmiljöer.
- Öka den allmänna medvetenheten om barns rätt till trygga utomhusmiljöer, samt dessas potential att stödja barnens välbefinnande, lärande och utveckling.

Forskningen visar att utomhuspedagogik och vistelse i naturen kan göra oss till smartare, mer harmoniska, friskare och gladare människor. Men det kan dessutom öka vårt engagemang för naturen, och göra oss mer motiverade att värna om den. Genom att integrera det gröna i våra skolgårdar och närmiljöer gör vi inte bara oss själva en tjänst. Härigenom ökas också den biologiska mångfalden. Låt naturen vara den naturliga del av våra liv som den faktiskt är.

Friskare, gladare och smartare barn av utomhuspedagogik? Det finns belägg för det. Nu behöver vi viljan. Förhoppningen är att denna sammanställning kan ge fakta och öka energin i debatten i denna så viktiga fråga.



En populärvetenskaplig sammanställning är publicerad av Göteborgs botaniska trädgård. Den heter: Friskare, gladare och smartare med utomhuspedagogik. Beställ den gärna via Botaniskas hemsida www.gotbot.se. Där hittar du också tips på andra sammanställningar och aktuella länkar.

Litteratur

Andersen, L. B. Haaro, M. Sardinha, L. B. Froberg, K. Ekelund, U. Brage, S. and Anderssen, S. A. (2006) Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: A cross-sectional study The European Youth Heart Study. *Lancet*. 368: 299–304.

Barton, B. Pretty, J. (2010) What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. *Environmental Science and Technology*. 44: 3947–3955

Bentsen, P. Søndergaard Jensen, F. Mygind, E. Barfoed Randrup, T. (2010) The extent and dissemination of udeskole in Danish schools. *Urban Forestry and Urban Greening* 9: 235-243

Blair, D (2009) The child in the garden: An evaluative Review of the Benefits of School Gardening. *The Journal of Environmental Education*. 40:15-38.

Bowker, R and Tearle, P (2007) Gardening as a learning environment: A study of children's perceptions and understanding of school gardens as part of an international project. *Learning Environments Research* 10: 83 -100

Brodin, J. (2009) Inclusion through access to outdoor education: Learning in Motion (LIM), *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*. 9: 99-113

Brodin, J. & Lindstrand, P. (2006) Inclusion of children in Outdoor Education. Learning in Motion. Rapport 1. *Technology, Communication, Disability Research Rapport nr 43*.

Bäcklund, C. (2010) Promoting physical activity among overweight and obese children. Effects of a family-based lifestyle intervention on physical activity and metabolic markers. *Department of food and nutrition & department of community medicine and Rehabilitation, Physiotherapy*. Umeå University Sweden.

Cheng, J,C-H. Monroe, M,C. (2012) Connection to Nature. Children's Affective Attitude Toward Nature. *Environment and Behavior* 44: 31-49

Cleveland, V. Crawford, D. Baur, L.A. Hume, C. Timperio, A. Salmon, J. (2008) A prospective examination of children's time spent outdoors, objectively measured physical activity and overweight. Children's time outdoors, activity and overweight. *International Journal of Obesity* 32: 1685-1693

Coyle, K. J. (2010) Back to school: back outside! How outdoor education and outdoor school time create high performance students. *National Wildlife Federation* 1-41.

Dillon, J. Morris, M. O'Donnell, L. Reid, A. Rickinson, M. Scott, W. (2005) Engaging and Learning with the Outdoors. National Foundation for Education Research– The Final Report of the Outdoor Classroom in a Rural Context Action Research Project. Final Report.

Dyment, J.E. (2005) Green school ground as sites for outdoor learning: Barriers and opportunities. *International research in geographical and Environmental Education*, 141: 28 - 45

Dyment, J E & Bell, A.C. (2008) Grounds for movement: green school grounds as sites for promoting physical activity. *Health education research*, 23: 952 – 962

Ericsson, I. (2011) Effects of increased physical activity on motor skills and marks in physical education: an intervention study in school years 1 through 9 in Sweden, *Physical Education & Sport Pedagogy* 16: 313-329

Faber Taylor, A. Frances, E. K. (2009). Children with attention deficits concentrate better after a walk in the park. *Journal of Attention Disorders*. 12: 402-409.

Faber Taylor, A. Kuo, F. E. & Sullivan, W. C. (2002) Views of nature and self-discipline: Evidence from innercity children. *Journal of Environmental Psychology*, 22: 49-63.

Faber Taylor, A. & Kuo, F. E. M. (2011) Could exposure to everyday green spaces help treat ADHD? Evidence from children's play settings. *Applied Psychology: Health and Well-Being*.

Fančovičová, J & Prokop, P. (2011) Plants have a chance: outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants, *Environmental Education Research*, 17:537-551

FN: United Nations Department of Economic and Social Affairs/Population Division 17 *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*

FN: 2012 www.unicef.se/barnkonvention

Frank, D. (2009) Reducing Stress in Adolescent Girls through Outdoor Experiential Education. UMI Microform 1469938 Copyright 2009 by ProQuest LLC

Fägerstam, E. och Blom, J. (2012) Learning biology and mathematics outdoors: effects and attitudes in a Swedish high school context. *Journal of Adventure & Outdoor Learning*, 1-20, I First article.

- Gill, T. (2011) Sowing the Seeds: Reconnecting London's Children with Nature. London sustainable development commission. Greater London Authority
- Graham, H. Zidenberg-Cherr. S.(2005) California teachers perceive school gardens as an effective nutritional tool to promote healthful eating habits. *Journal of American Dietetic Association* 105 : 1797–1800
- Gustafsson, P.E. Szczepanski. A. Nelson. N. & Gustafsson, P.A. (2011). Effects of an outdoor education intervention on the mental health of schoolchildren. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning* 1–17, 1 First article
- Grønningsæter, I. Hallas, O Kristiansen, T and Nævdal. (2007) Fysisk aktivitet hos 11–12-åringar i skulen. *Tidsskrift for Den norske legeforening* 127: 2927–9.
- Hamilton Ekeke J.T. (2007) Relative Effectiveness of Expository and Field Trip Methods of Teaching on Students' Achievement in Ecology. *International journal of science education* 29: 1869 -1869
- Hermann, J. R. Parker. S.P. Brown. B.J. Siewe. Y.J. Denney. B.A. Walker. S.J. (2006). After-School Gardening Improves Children's Reported Vegetable Intake and Physical Activity. *Journal of nutrition education and behavior* 38:201
- Higgins, P and Nicol, R. (2002) Outdoor Education: Authentic Learning in the context of Landscapes (Volume 2)
- Hussein, H. (2010). Using the sensory garden as a tool to enhance the educational development and social interaction of children with special needs. *Support for Learning* 25: 25–31
- Kellert, S,R.Kahn,P,H. (2002) Children and nature. Psychological, sociocultural and evolutionary investigations. The MIT Press. Cambridge,Massachusetts. .147
- Kaplan, R & Kaplan, S (1989) The experience of nature: A psychological perspective. New York: Cambridge University Press
- Kernan, M. Dymna. D. (2010) Being confined within? Constructions of the Good Childhood and Outdoor Play in Early Childhood Education and Care Settings in Ireland. *Children & Society* 24: 371-385.
- Klemmer, C. D. Waliczek, T.M. Zajicek, J. M. (2005). Growing minds: The effect of a school Gardening Program on the Science Achievement of Elementary Students. *HorTechnology*. 15: 448-452.

Lederbogen, F.Kirsch, P. Haddad, L. Streit, F. Tost, H. Schuch, P. Wust, S. Pruessner, J.C. Rietschel, M. Deuschle, M. Meyer-Lindenberg, A. (2011). City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans. *Nature*. 474: 498-501

Linköpings universitet (2012) <http://www.liu.se/ikk/ncu/ncu-s-definition-av-utomhuspedagogik-vid-linkopings-universitet?l=sv>

Louv, R. (2008) Last child in the woods: saving our children from nature-deficit disorder. Workman publishing, New York

Louv, R. (2010). Richard Louv on education.
<http://www.youtube.com/watch?v=PY6fBRKPZKg&feature=related>

Lugg, A. (2007) Developing sustainability-literate citizens through outdoor learning: possibilities for outdoor education in Higher Education. *Journal of adventure education & outdoor learning* 7: 97-112

Magntorn, O. (2007). READING NATURE Developing ecological literacy through teaching. Studies in Science and Technology Education No 6 The Swedish National Graduate School in Science and Technology Education, FontD, Department of Social and Welfare Studies Linköping University

McAleese, J.D. Rankin, L.L. (2007) Garden-Based Nutrition Education Affects Fruit and Vegetable Consumption in Sixth-Grade Adolescents. *Journal of the American Dietetic Association* 107: 662-665.

Mitchell, R. and Popham, F. (2008) Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *Lancet*, 372: 1655-1660.

Morris, J, L. Zidenberg-Cherr, S. (2002). Garden-enhanced nutrition curriculum improves fourth-grade school children's preferences for some vegetables. *Journal of the American dietetic association*. 102: 91-93

Mygind, E. (2007). A comparison between children's physical activity levels at school and learning in an outdoor environment. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*. 7: 161-176.

Mygind, E. (2009). A comparison of childrens' statements about social relations and teaching in the classroom and in the outdoor environment. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*. 9: 151-169

Mårtensson, F. (2011). Miljöpsykologiska perspektiv på barns naturkontakt. Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang. *Naturvårdsverket*. Rapport 6407. Januari 2011.

Mårtensson, F. Lisberg Jensen, E. Söderström. M. Öhman. J. (2011) Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang. *Naturvårdsverket*. Rapport 6407. Januari 2011.

NCFF: Nationellt centrum för främjande av god hälsa hos barn och ungdom. (2009)
Green,S. Tranquist, J. Eriksson, C. Hälsofrämjande insatser i skolan - en nationell kartläggning år 2009

NFER National Foundation for Education Research. (2005) Project. Dillon, J. Morris, M. O'Donnell,L. Reid,A. Rickinson,M. Scott,W. Engaging and Learning with the Outdoors- The Final Report of the Outdoor Classroom in a Rural Context Action Research

Ottosson, J & Grahn, P, (2005) Measures of restoration in geriatric care residences. The influence of nature on elderly people's power of concentration, blood pressure and pulse rate, *Journal of Housing for the Elderly*. 19: 229-58

Perlhagen, J. Hernell, O. Flodmark, C-E.(2007) Fetma hos barn – prevention enda realistiska lösningen på problemet. *Läkartidningen* 104: 138-141

Pretty, P. Angus, C. Bain, M. Barton, J. Gladwell, V. Hine, R. Pilgrim, S. Sandercock, G. Sellens, M. (2009) Nature, Childhood, Health and Life Pathways. *interdisciplinary* . Centre for Environment and Society (ICES) Occasional Paper 2009-2 University of Essex.

Psykologiguiden (2012) <http://www.psykologiguiden.se/www/pages/?ID=1&Startsida>

Roe, J. Aspinall, P. (2011) The restorative outcomes of forest school and conventional school in young people with good and poor behaviour. *Urban Forestry & Urban Greening* 10: 205– 212

Rickinson, M. Dillon, J. Teamey, K., Morris, K., Choi, M,Y. Sanders, D. & Benefield, P. (2004). A Review on Outdoor Learning. Shrewsbury, UK: Field Studies Council, 8. National Foundation for Educational Research.

Sandberg, M. (2012). De är inte ute så mycket: den bostadsnära naturkontaktens betydelse och utrymme i storstadsbarns vardagsliv. Institution för kulturgeografi och ekonomisk geografi. Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. 2012, Publications edited by the

Departments of Geography, University of Gothenburg, Series B, ISBN 9789186472696, Volym 122

Sanders, D. Duemler. J. Hartman. E. (2009) Nature experience: engaging special needs learners through the natural world. *Practical research for education* 42:. 56-63.

Sandell, K & Öhman, J (2010). Educational Potentials of Encounters with Nature Reflections from a Swedish Outdoor Perspective. *Environmental Education Research*

Sigman, A. (2007) Agricultural literacy: Giving concrete children food for thought. <http://www.faceonline.org.uk/resources/news/Agricultural%20Literacy.pdf>

Socialstyrelsen: Folkhälsorapport 2009.
http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/8495/2009-126-71_200912671.pdf

Somerset , S and Markwell, K (2009). Impact of a school-based food garden on attitudes and identification skills regarding vegetables and fruit: a 12-month intervention trial. *Public Health Nutrition* 12: 214-221

Statens folkhälsoinstitut (2011). <http://www.fhi.se/PageFiles/13032/A2011-11-Social-health-inequalities-in-swedish-children-and-adolescents.pdf>

Statens folkhälsoinstitut (2012) <http://www.fhi.se/Vart-uppdrag/Barns-och-ungas-halsa/>

Strife, S. Downey, L. (2009). Childhood Development and Access to Nature. A New Direction for Environmental Inequality Research. *Organization & Environment* Volume 22. Number 1 March 2009 99-122

Söderström. M. (2011) Medicinsk perspektiv på barns naturkontakt. Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang. *Naturvårdsverket*. Rapport 6407. Januari 2011.

SVD. [Elektronisk] Lektion ute är inne i utlandet men inte här. (2011-11-23)
http://www.svd.se/nyheter/idagsidan/barn-och-unga/lektion-ute-ar-inne-i-utlandet-men-inte-har_6653806.svd

SVT (2012). Rekord många barn tar adhd-medicin. Publicerad 8 augusti 2012

Szczepanski, A (2011). Lärares uppfattningar av lärande och undervisning utomhus *DidaktiskTidskrift* 20:.119 – 144

Tal,T &Morag ,O. (2009) Reflective Practice as a Means for Preparing to Teach Outdoors in an Ecological Garden. *Journal of Science Teacher Education* 20: 245-262.

Trent-Brown, S. A., Vanderveen, J. D., Cotter, R., Hawkins, K., Schab, A., Dykstra, S., et al.. (2011). Effects of a nature-based science enrichment program on preschool children's health, activity preferences, self-efficacy, and cognition: Outdoor Discovery Center Macatawa Greenway.

Tzoulas K. Korpela, K. Venn, S. Yli-Pelkonen, V. Kaźmierczak, A. Niemela, J. James, P (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning* 81:167–178

Uitto, A. Juuti, K. Lavonen, J och Meisalao, V. (2006) Students interest in biology and their out of school experiences. *Journal of Biological Education* 40:124 -129

Ulrich, R S; Simons, R, F; Losito, B, D; Fiorito, E; Miles, M, A; Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*. 11: 201 - 230

Ungar, M. Dumond, C. Mcdonald,W. (2005) Risk, Resilience and Outdoor Programmes for At-risk Children. *Journal of Social Work* 5: 319

Von Benzon, N. (2011) Who's afraid of the big bad woods? Fear and learning disabled children's access to local nature. Special Issue: Urban Green Space. Local Environment: *The International Journal of Justice and Sustainability* 16: 1021-1040.

Waite, S. (2007) Memories are made of this': Some reflections on outdoor learning and recall. *Education 3-13: International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education* 35: 333-347

Waite, S. (2010) Losing our way? The downward path for outdoor learning for children aged 2–11 years. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*. 10: 111-126

Wells, N. (2009). At Home with Nature. Effects of "Greenness" on Childrens Cognitive Functioning. *Organization Environment* 22: 99-122

White, R (2012): A sociocultural investigation of the efficacy of outdoor education to improve learner engagement. *Emotional and Behavioural Difficulties* 17:13-23

Wilhelmsson, B. (2012) Teachers intentions for outdoor education: conceptualizing learning in different domains. Department of Science and Mathematics Education. Umeå 2012

WHO World Health Organization (2012) <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>

Öhman, J. (2011) Pedagogiska perspektiv på barns naturkontakt. Mårtensson, F. Jensen, E.L. Söderström, M. Öhman, J. (2011) Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang. *Naturvårdsverket*. Rapport 6407: 119- 132.

Åkerblom, P. (2005) Lära av trädgård. Pedagogiska, historiska och kommunikativa förutsättningar för skolträdgårdsverksamhet. Doktoral thesis No. 2005:77 Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds och jordbruksvetenskap. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. ISBN 91-576-6976-7