

Co nam daje natura? Dowody naukowe.

Monika Kotulak. ODE Źródła, Institute for European Environmental Policy



W DZIKĄ STRONĘ
eko.edu.pl



The Health and Social Benefits of Nature and Biodiversity Protection

A project for the European Commission

ENV.B.3/ETU/2014/0039

Draft with tasks: 8 February 2016

Final report
by:

The Institute for European Environmental Policy (IEEP)

in collaboration with Milieu, LUKE, CEP, ICLEI, and WWF



O czym będzie?



W DZIKA STRONĘ
eko.edu.pl

Usługi ekosystemowe

Korzyści bezpośrednie:

Jakość powietrza

Redukcja temperatury / gorąca

Redukcja hałasu

Życie ludzi

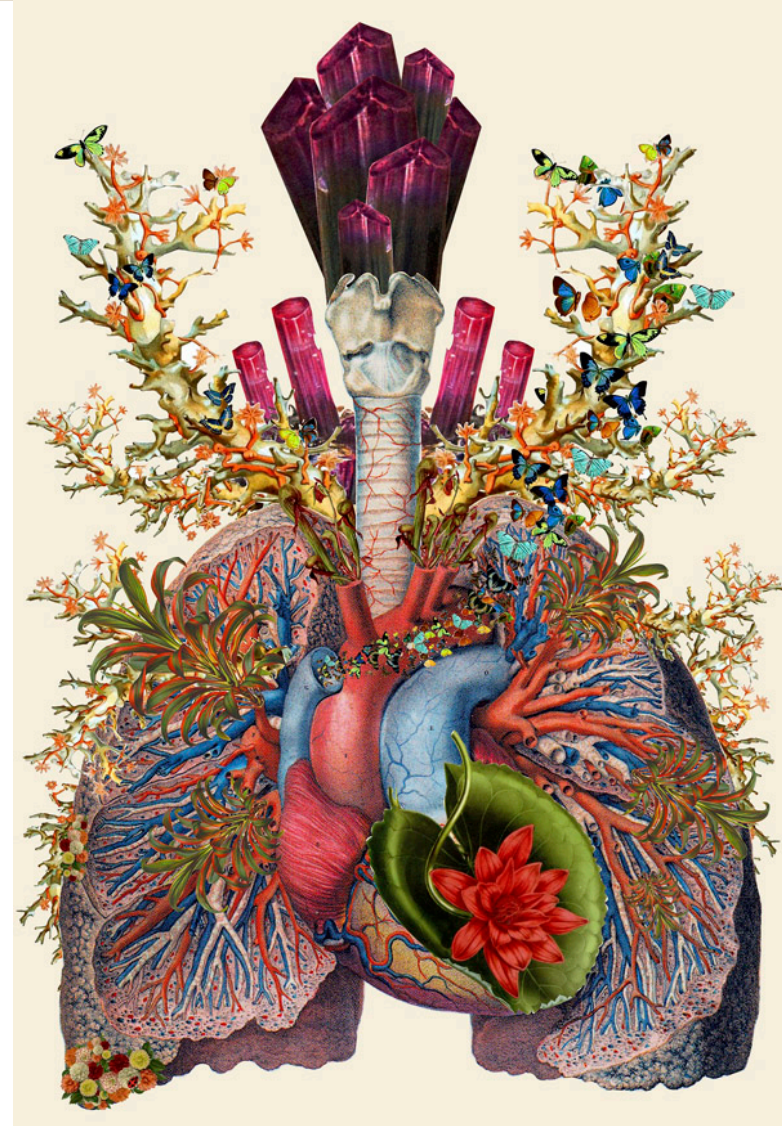
Korzyści pośrednie:

Styl życia

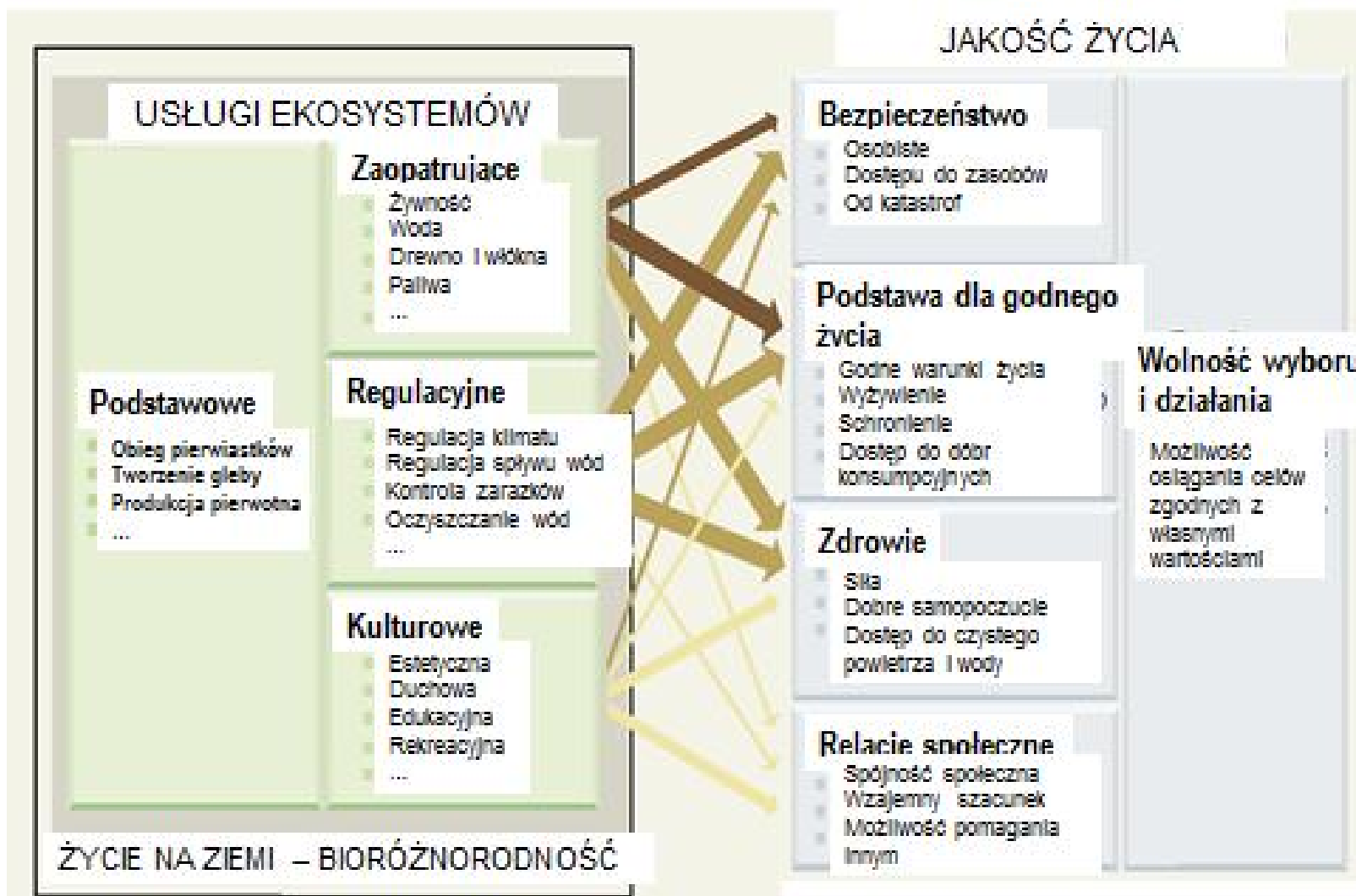
Zdrowy styl życia

Rekreacja

Edukacja terenowa



Co przyroda dziś dla Ciebie zrobiła?



Korzyści z przyrody



W DZIKA STRONĘ
eko.edu.pl



<http://media.treehugger.com/assets/images/2014/10/travis-bedel-nature-field-guide-collage-art-5.jpg>.650x0_q70_crop-smart.jpg

Jakość powietrza

Jakość powietrza w Europie

- Obecny poziom PM10 przekroczony w 21% stacji EU. Standard WHO i EU (COM, 2013)

Wpływ na zdrowie

- Wpływ na choroby płucne i sercowe: 482 000 zgonów. (WHO, 2012)
- Całkowity koszt: >1 trylion euro
- Widoczna relacja medyczna pomiędzy ekspozycją a możliwością choroby lub przedwczesnej śmierci

Koszty

- 1,4 bilion € (jedna dziesiąta europejskiego PKB) (WHO, 2015) wynosi koszt opieki w zakresie zdrowia publicznego spowodowany zanieczyszczeniem powietrza, szczególnie w obszarach zurbanizowanych. Głównie są to choroby układu oddechowego w średniej UE 95 € na mieszkańca rocznie, 47, 33 bilion € lub 6 % całkowitych budżetów ochrony zdrowia państw członkowskich (Health & HCWH, 2010)

Korzyści z Natury

- Bezpośrednia korzyść z roślinności: sucha depozycja, absorpcja gazów, (O_3 , NO_x , SO_2) wpływ na rozpowszechnianie i gromadzenie.
- NP.: w Londynie, roślinność w dolinach może zmniejszyć poziom koncentracji NO_2 o 40% a PM o 60%.
- NP.: w Chicago: zielone dachy usuwają 85kg/ha/rok zanieczyszczeń (gdyby wszystkie dachy były zielone usunięto by 2047 t/rok)
- NP.: w West midlands (UK) powierzchnia drzew zwiększyła się z 3,7% do 16,5% dzięki czemu wrosła o 10% redukcja osadu PM10.

Bosco Verticale – Pionowy las w Mediolanie

W Porta Nuova, dzielnicy Mediolanu budowę pierwszego na świecie pionowego lasu prawie ukończono.

Bosco Verticale ma za zadanie poprawienie bioróżnorodności miejskiej i obniżenie zanieczyszczenia.

Projekt składa się z 2 wież na których utrzymuje się ponad 400 dużych i średnich drzew, 11 tys. roślin płożących i 5 tys. Innych roślin.

Jest to ekwiwalent ok. 0,4 ha lasu.

(COM,2015)

Picture source: <https://www.ordineingegneri.milano.it/professione/aggiornamento-professionista>



Heat stress / temperatury. Skutki.



Wycieńczenie, udary, śmierć (Hajat et. al., 2010).

Vandentorren et al. (2006) stwierdzili, że wśród 315 przypadkach dotyczących osób w wieku powyżej 65 lat przyjętych do szpitala, 254 zgony były związane z istniejącymi wcześniej przyczynami podrażnienia ciepłem.

Szacuje się, że aż 12% problemów związanych z zanieczyszczeniem powietrza w miastach jest przypisanych do 'wysp ciepła' ze względu zależne od temperatury tworzenie się zanieczyszczeń, w tym lotnych związków organicznych (VOC) i ozonu oraz dynamiki rozproszenia cząsteczek (Forest Research, 2010).

Heat stress / temperatury. Rozwiązania.

Manchester w Wielkiej Brytanii: różnica temperatury powierzchni wynosi do 15°C pomiędzy centrami miast i lasów (Gill, Handley, Ennos, & Pauleit, 2007), zaplanowano więc adaptację do zmian klimatu przez budowanie zielonej infrastruktury w dwóch konsultowanych obecnie strategiach (Manchester City Council, 2009, 2014, 2015)



Ghent w Belgii ma ambicje, aby być odpornym na zmiany klimatyczne miastem do 2030. Władze miasta przeanalizowały wyspy ciepła włączając to prognozy klimatyczne (VITO, 2012). Temperatura w mieście jest na ogół 3 (8 w gorące dni) stopnie wyższa niż w parkach. Dokument został przyjęty jako Plan Klimatyczny 2030 dla Ghent (including the *Climate Plan 2030 Ghent* (Stad Gent, 2014).

Stuttgart w Niemczech: w 2008 powstał Atlas Klimatyczny który zmapował rozkład temperatur powietrza, przepływ powietrza i zanieczyszczenia powietrza w mieście. Na tej podstawie, obszary miasta zostały umieszczone w 8 różnych kategoriach w zależności od ich roli w dynamice miast powietrza. Dla każdej kategorii przestrzeni, zaplanowane zostały środki działania. (Nasadzenia, brak zabudowy w dolinach i na stokach, wykorzystanie naturalnej topografii do wentylacji). Na tej podstawie powstał przewodnik do planowania miejskiego. Zielona przestrzeń obejmuje obecnie 60% miasta, 300 000 m² dachów oraz 40 z 250 km torów tramwajowych zostało zielenionych. W 2010 roku zablokowano zabudowę 60 ha, w celu zachowania korytarzy wentylacyjnych. (Baden-Württemberg, 2012)

problem

- Hałas może powodować zarówno słuchowe - utrata słuchu i szumy uszne, jak i inne skutki zdrowotne, takie jak zaburzenia snu i rozdrażnienie, wzrost występowania przypadków nadciśnienia i chorób sercowo-naczyniowych, oraz może upośledzać rozwój poznawczy dzieci w wieku szkolnym
- WHO szacuje, że co najmniej jeden milion „zdrowych lat życia” ubywa co roku od hałasu związanego z ruchem drogowym,

koszty

- Badanie przeprowadzone w Wielkiej Brytanii szacuje się, że poziom hałasu ≥ 55 dB powoduje dodatkowe 542 przypadków szpitalnych spowodowanych nadciśnieniem, zawałem serca, 788 przypadków udaru mózgu i 1169 przypadków demencji rocznie. Koszt tych dodatkowych przypadków została wyceniona na około 1,09 bilion £, (Harding i wsp. 2013).

korzyści

- Boding et al. (2015) stwierdzili spadek zaburzeń koncentracji w badanej populacji z oknem z widokiem na dziedziniec, wodę lub zieloną przestrzeń.
- 15 metrowy pas drzew może zredukować hałas do 6 dB (A) w odległości 50 m, a 30-metrowy pas aż do 10 dB (A) (Hosanna, 2013).
- Bariery wegetatywne o wysokości 1 m i szerokości 0,4 m umieszczone blisko dwutorowego pasu tramwajowego mogą osiągnąć redukcję hałasu 10-15 dB dla odbiorców zlokalizowanych w granicach 40 metrów od zapory na 1,5 m wysokości.

Sposoby działania

- Lotnisko we Frankfurcie jest największym w Niemczech i w Europie. W 1990 roku zielone dachy zostały zainstalowane na lotnisku, w tym na dwóch budynkach terminalu. Całkowity obszar pokrycia szacowana wynosi około 40 000 metrów kwadratowych, redukują hałas o 5 dB. (DUNNETT i Kingsbury 2008).

Brak aktywności fizycznej, skutki: otyłość

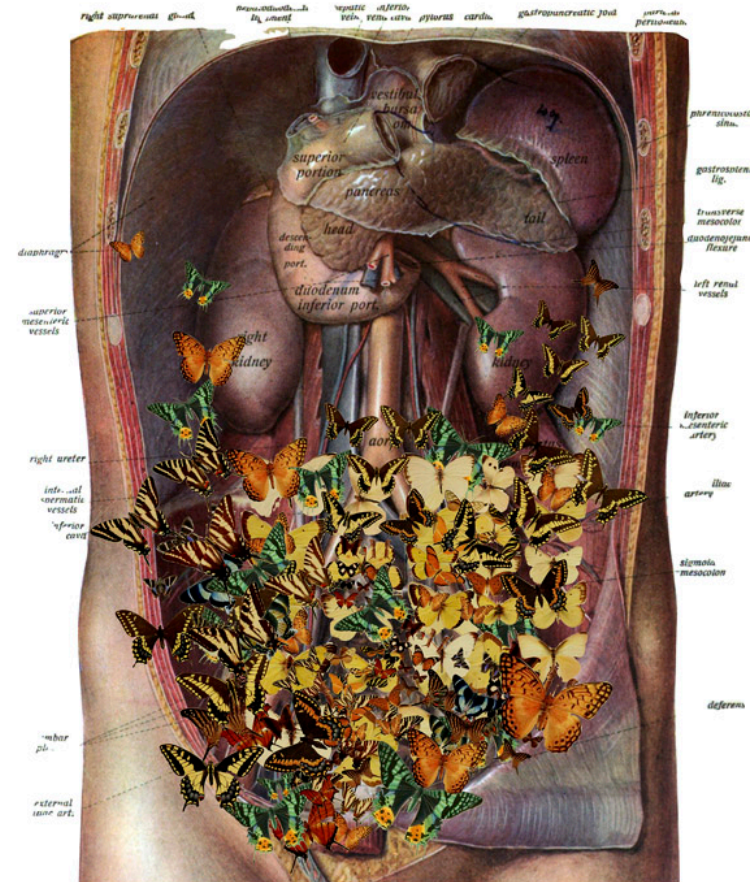


W DZIKA STRONĘ
eko.edu.pl

WHO uznało otyłość jako jedno z największych wyzwań w dziedzinie zdrowia publicznego w 21 wieku, gdyż znacznie zwiększa ryzyko chorób przewlekłych, takich jak cukrzyca typu 2, choroby układu krążenia, nadciśnienia, chorób wieńcowych, serca i niektórych nowotworów, a także psychologicznych problemów (Eurostat 2011)

Częstość występowania nadwagi dorosłych waha się między 30-70%, a otyłość pomiędzy 10-30% w krajach UE (WHO 2015).

Na całym świecie odsetek osób dorosłych z nadwagą wzrasta; między 1980 a 2013 częstość występowania u mężczyzn wzrosła z 29% do 37%, natomiast u kobiet z 30% do 38% (Marie et al. 2014).



<http://www.visualnews.com/wp-content/uploads/2014/03/Travis-Bedal-Anatomical-Paper-Collages-9.jpg>

Rekreacja na świeżym powietrzu i aktywność fizyczna

Aktywność na świeżym powietrzu związana jest ze zmniejszeniem ryzyka wystąpienia udaru mózgu (Wannamethee i dłutaków, 1999), chorób układu sercowo-naczyniowego (Lee i inni, 2001; Sesso et al, 1999; Wei i in. 1999) i otyłości (Nielsen & Hansen, 1007).

Dostępność najbliższej zielonej infrastruktury zachęca do większej aktywności fizycznej, ale również do podróży w bardziej zrównoważony sposób pieszo lub rowerem. (Moffat i wsp., 2010)

Dowody wskazują, że bliskość terenów zielonych poprawia aktywność fizyczną. Tereny zielone powinny być stosunkowo blisko miejsca zamieszkania. Efekt ten można zaobserwować, gdy tereny zielone są nie dalej niż 1 km od domu. (Neuvonen, et al. 2007).

Kontakt z naturą ma regenerujący wpływ na ludzi, pomaga odzyskać siły po fizycznym zmęczeniu i stresie psychicznym, obniżonym nastroju oraz poczuciu zdrowia (Keniger i wsp. 2013).

Aktywność fizyczna w środowisku naturalnym daje większe korzyści zdrowotne, niż aktywności fizyczna gdzie indziej. (Mitchell, 2012).

https://img1.etsystatic.com/051/0/6193270/il_570xN.723049741_i9j2.jpg



Bezpośrednie korzyści dla zdrowia

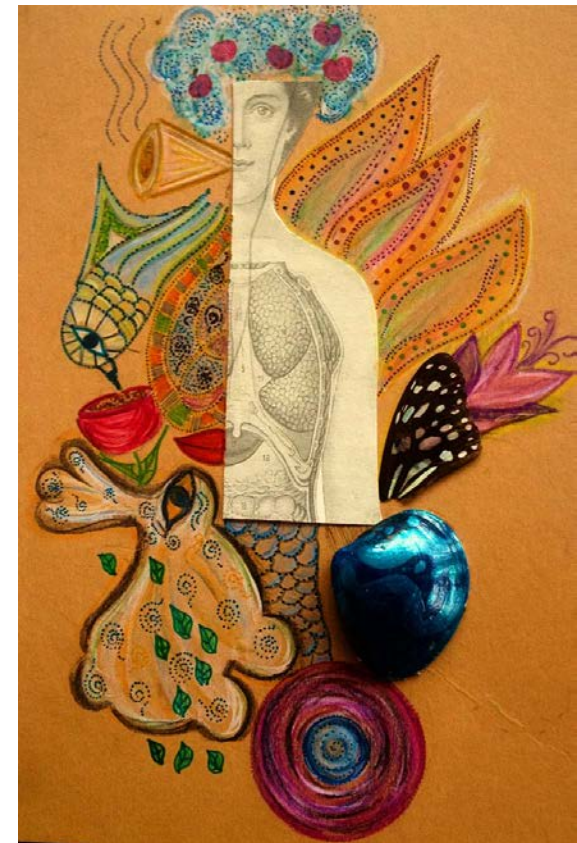


W DZIKA STRONĘ
eko.edu.pl

Badanie przeprowadzone przez Korpela et al. (2010) wykazało, że na obszarach wiejskich (ekstensywnych obszarach przyrodniczych), takich jak lasy, łąki i plaże ludzie doświadczają szybszego odreagowania stresu w porównaniu do zabudowanych terenów zielonych, takich jak tereny zielone w blokach mieszkaniowych, alejach drzew i ozdobnych plantacjach.

Procent zieleni wewnątrz promienia 1 – 3 kilometrów ma istotny, pozytywny wpływ na ogólny, postrzegany stan zdrowia. W obszarach, w których 90% otoczenia wokół domu było zielone 10,2% mieszkańców zgłaszało poczucie bycia niezdrowym. W obszarach, w których 10% środowiska był zielony, 15,5% mieszkańców zgłaszało poczucie bycia niezdrowym. Maas et al. (2006)

Maas i in. (2009) odkryli, że zielona przestrzeń ma ważny wpływ na poczucie lęku, depresję, samotność i brak wsparcia społecznego; brak zieleni miał negatywny wpływ na te czynniki. Korzyści płynące z oglądania zielonej przestrzeni skutkuje zwiększonym samopoczuciem, zmniejszeniem stresu i (w niektórych sytuacjach) poprawą zdrowia (Ulrich, 2002).



<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/bd/81/9d/bd819d35c686f5450726b005ff2f78ac.jpg>

Bezpośrednie korzyści dla zdrowia dzieci

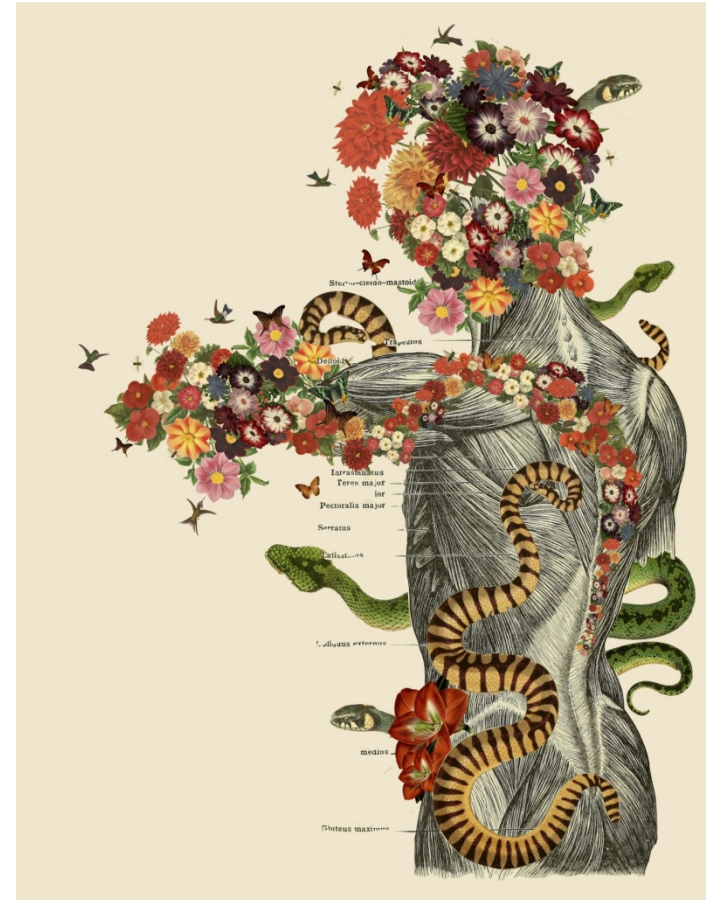


W DZIAK STRONĘ
eko.edu.pl

Badania sugerują, że dorastanie i życie w bogatym środowisku drobnoustrojów może zmniejszać rozwój alergii lub atopii (Björkstén et al., 2004, Kabesch et al., 2004, Von Hertzen et al., 2006, Haahtela i inni. 2013, Ege i wsp., 2011, Hanski i wsp. 2012).

Niedawne badania przeprowadzone przez Ruokolainen i wsp. (2015) stwierdzają, że "ograniczenie kontaktu dzieci z bioróżnorodnością, w tym mikroflory środowiska w naturalnych siedliskach, ma negatywne konsekwencje dla zespołu flory bakteryjnej i jej wkładu w tolerancję immunologiczną". Wykazały one, że mieszkanie w odległości 2-5 km od lasu i / lub terenu rolnego znacznie zmniejsza ryzyko uczulenia atopowego u dzieci od 6 lat i starszych, co sugeruje, że ekspozycja wczesnego życia do natury jest bardzo ważna.

Dorośli wychodzące w teren bywały tam jako dzieci, osobom dorosłym trudniej wykształcić nawyk wychodzenia w teren (Ward Thompson i wsp., 2008).



https://nakidmagazine.files.wordpress.com/2014/10/tu_mblr_mwc8j2q70j1rfm6vfo1_1280.jpg

Pośrednie korzyści dla zdrowia, przykłady



W DZIKA STRONĘ
eko.edu.pl

Green Exercise Partnership w Szkocji pomaga Natural Health Service dbając o zieloną przestrzeń wokół szpitali. Pomaga ona w procesie zdrowienia, aktywności fizycznej i w odpoczynku pracowników, gości i mieszkańców okolicy. <http://www.footprint-trust.co.uk/greengym.htm>

Tammela forest daycare, Finland - przedszkole leśne

http://www.peda.net/veraia/tammela/tammitarhan_paivakoti/metsatontut

Leśny ogród terapii Nacadia, Denmark stworzony przez uniwersytet Duński w celach badań i edukacji. Celem jest stworzenie miejsca do leczenia osób z chorobami związanymi ze stresem.

<http://ign.ku.dk/terapihaven-nacadia/>

The Green Gym, UK – promuje zdrowie fizyczne przez umiarkowaną aktywność w odtwarzaniu przyrody. <http://www.tcv.org.uk/greengym>



Badanie przeprowadzone w Wielkiej Brytanii (Bird, 2004) szacuje, że jeśli 20% populacji, które mieszka w promieniu 2 km od przestrzeni zielonej używałaby jej przez 30 minut aktywności fizycznej dziennie, pięć dni w tygodniu, oszczędność do National Health Service mogła by wynieść ponad 1,8 mln £ (2,7 mln €) rocznie.



Dobre samopoczucie - mieszkanie w atrakcyjnej lokalizacji

W obszarach z wyższym zagęszczeniem drzew w Londynie lekarze przepisują mniej leków antydepresyjnych. (Taylor et al., 2015 and Science for Environmental Policy, April 2015)

Zazielenione tereny mieszkaniowe i biurowe mają wyższą wartość rynkową. (Miettinen & Tyrväinen, 2000; Tyrväinen et al., 2005).

Obszary chronione miały najmocniejszy pozytywny wydzźwięk na ceny domów. (Irwin and Bockstael (2001), Irwin (2002) and Bolitzer and Netusil (2000))



The Existing Evidence-Base about the Effectiveness of Outdoor Learning

October 2015

Caroline Fiennes,¹ Elizabeth Oliver,² Kelly Dickson,²
Diego Escobar,² Amy Romans,³ Sandy Oliver²

¹ Giving Evidence

² UCL Institute of Education, EPPI-Centre

³ Secondary school teacher



Skuteczność programów terenowych



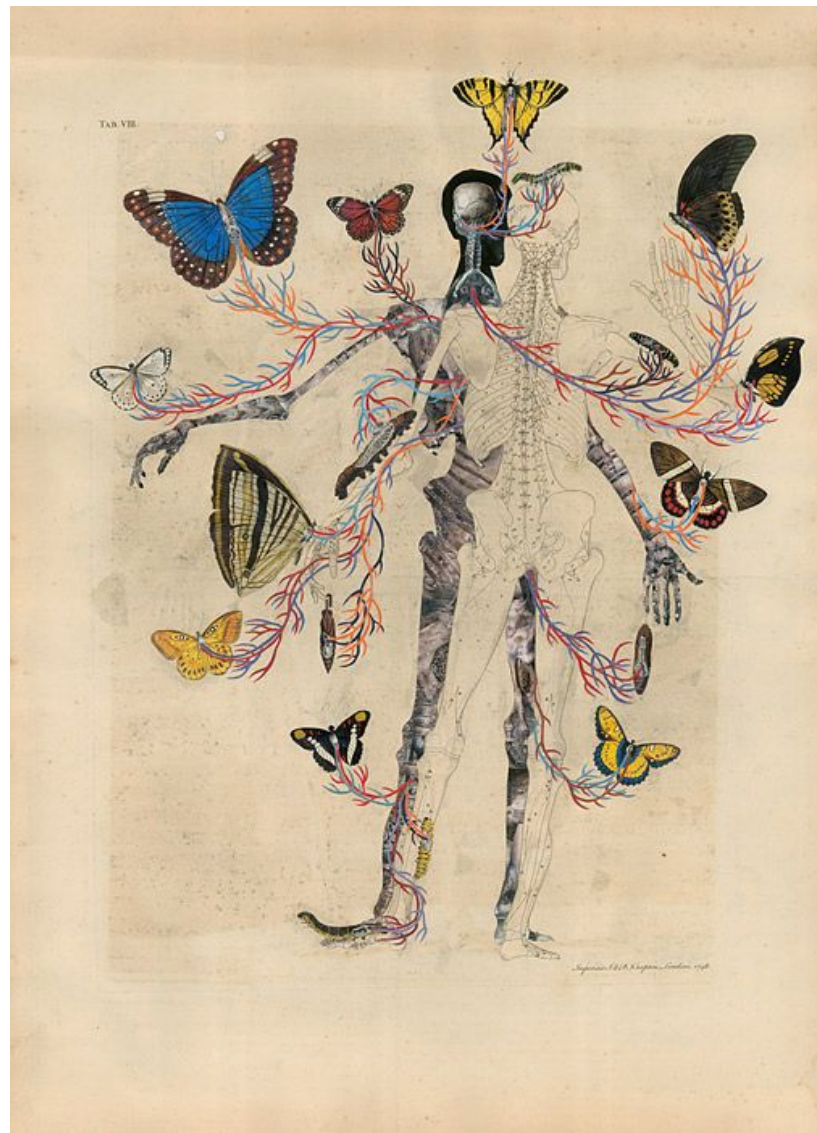
W DZIKA STRONĘ
eko.edu.pl

Prawie wszystkie badania twierdzą, że różne zajęcia rekreacyjne, edukacyjne mają pozytywny wpływ na postawy, przekonania, umiejętności interpersonalne i społeczne, umiejętności akademickie, pozytywne zachowania, stopę recydywy i wizerunek.

Dłuższe programy są bardziej efektywne niż krótkie.

Dużą uwagę przykładą się do dobrze zaprojektowanej pracy przygotowawczej i podsumowującej.

W 61 badaniach znaleziono dowody łączące szkoły leśne z poprawą umiejętności społecznych, językowych i komunikacyjnych, wzrostem opanowania, pewności siebie (Gill (2011)).



Dziękuję za uwagę.



W DZIKA STRONĘ
eko.edu.pl