



Jak využít kvetoucí louky pro celoroční vzdělávání?



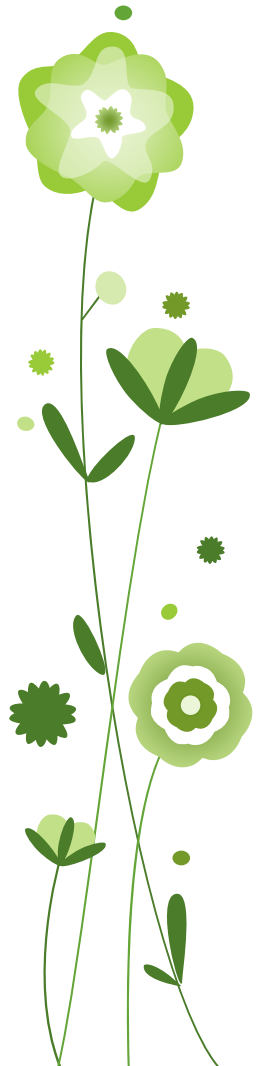
PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014–2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

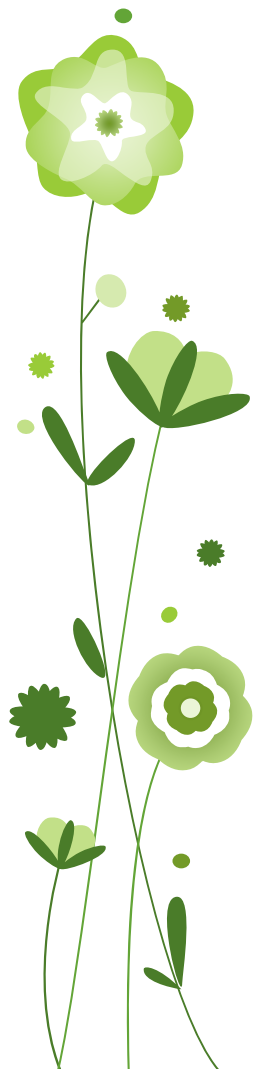
Ještě jednou o výhodách vzdělávání v přírodě

- Richard Louv *Poslední děti lesa. Jak ochránit naše děti před syndromem přírodního deficitu*
- Hlavními pozorovanými riziky nedostatku přírody jsou nedostatek vitamínu D, zvýšené příznaky poruch, jako je porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD), a snížená motivace.
- Studie, kterou v roce 2005 provedl American Institutes for Research - 255 žáků šestých tříd kalifornských základních škol.
- Studie, která byla provedena v roce 2013 v severovýchodní Číně.
- Převážná většina přírodovědných poznatků pochází z pozorování a analýzy přírodních jevů. Je těžké najít efektivnější způsob získávání znalostí.



Louka - moře možností

- pro různé věkové skupiny
- inspirace pro celý rok
- možnost realizace aktivit:
 - uměleckých
 - přírodních
 - literárních
 - matematických
 - kulárních
 - pohybových



Pro nejmladší



procházky exkurze



Vícesmyslová
výuka
Stimulování
rozvoje smyslů:

- dotyku
- sluchu
- zraku
- čichu
- chutě
- rovnováhy

Pro nejmladší

Louka jako záminka



"Louka" - výtvarné aktivity s prvky rytmu podle scénáře sdružení "KLANZA"

Implementace do základních učebních osnov

Třídy I - III

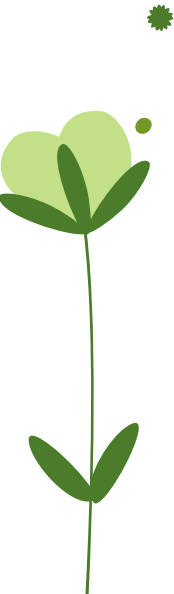
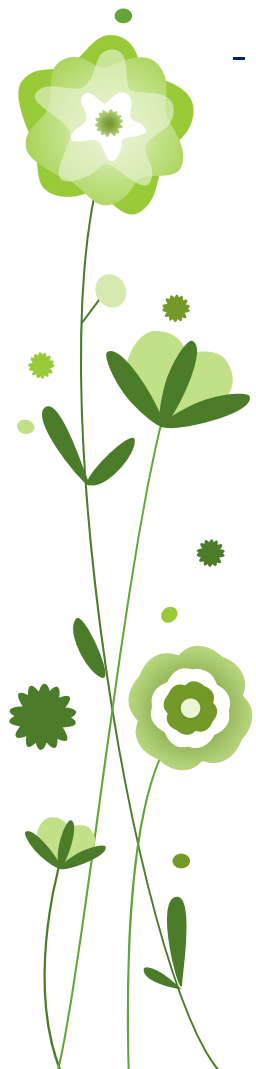
- rozpozná běžné druhy rostlin a živočichů ve svém okolí, včetně hospodářských zvířat, a také druhy, které jsou předmětem ochrany,
- rozpozná a rozliší vlastnosti ekosystémů, jako jsou: louka, jezero, řeka, moře, pole, rybník, les, hospodářský les; na vybraném příkladu definuje složky a funkce ekosystému, např. les, lesní vrstvy, mýtiny, rašeliniště, mrtvý strom v lese.

Třídy IV - VIII

- popíše charakteristiky populace (početnost, hustotu, reprodukci, úmrtnost, prostorovou, věkovou a pohlavní strukturu) a pozoruje početnost, rozšíření a hustotu vybraného druhu bylin v terénu,
- zdůvodní potřebu chránit biologickou rozmanitost,

Střední škola (střední škola / střední odborné učiliště)

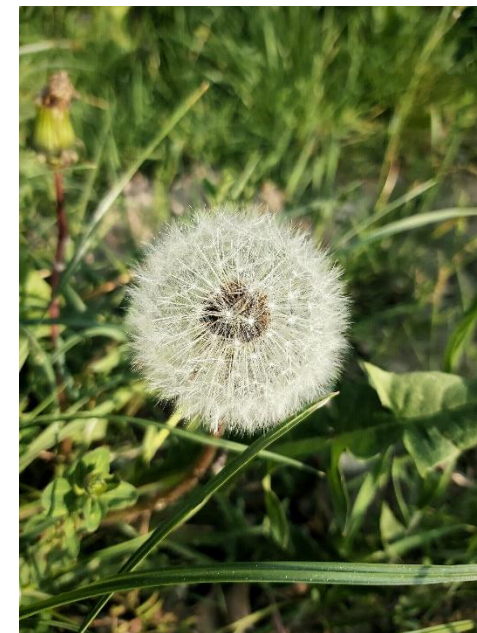
- jmenuje typy biologické rozmanitosti: genetickou, druhovou a ekosystémovou,
- ukáže dopad lidské činnosti (intenzifikace zemědělství, urbanizace, industrializace, rozvoj komunikací a cestovního ruchu) na biologickou rozmanitost,
- odůvodní potřebu zachovat tradiční odrůdy rostlin a tradiční plemena zvířat, aby se zachovala genetická rozmanitost,



Pozorování přírody - možné po celý rok

Dívat se, všímat si detailů, rozvíjet estetické cítění.

- umělecké a fotografické soutěže
- fotografická soutěž "Luční rostliny", kterou během výluky na 2. a 3. základní škole v Boleslavci uspořádala učitelka biologie paní Agnieszka Sliwa.

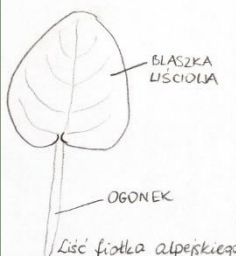


Pozorování přírody

Provádění vědecké metody

Použití vědeckých pomůcek :

- přístroje: lupa, dalekohled, mikroskop;
- vědecké publikace: atlasy, lexikony, příručky,
- aplikace pro identifikaci rostlin a živočichů

Observace bezprostřední listů: rysunek schématický	opis slovní
	• Liść ma kształt sercowaty. • Wierzchnia strona liścia ma kolor ciemnozielony a spodnia ciemnoniebieska. • Brzośli liścia są karbowane. • Szczyt liścia jest tępy.
Observacja pośrednia listów: rysunek schématický	opis slovní
	• Całe powierzchnie liścia jest pokryte drobnymi, brzośliwymi włoskami.

biologia ucz sie sam.com

Patrzanie a obserwacja przyrodnicza ZADANIA UTRWALAJĄCE

Zadanie 1
Z rozsypanki wyrazowej ułóż definicję pojęcia obserwacja.
oraz na opisywaniu przy pomocy oglądzie to metoda
przedmiotów i zjawisk naukowe zmian której, prowadzi się
zaobserwowanych polega na badania systematycznym i planowym

Obserwacja - to metoda przy pomocy której, prowadzi się badania naukowe. Polega na systematycznym i planowym oglądzie przedmiotów i zjawisk oraz na opisywaniu zaobserwowanych zmian.

Zadanie 2
Przy pomocy jakich przyrządów będziesz obserwował:
a) pająka na sieci - lupa
b) sikorki, które szukają pokarmu - lornetka
c) komórki skóry - mikroskop
d) dżdżownicę ziemną - lupa

Zadanie 3
Przeprowadź i udokumentuj prostą obserwację przyrodniczą. Do obserwacji wybierz liść znanej ci rośliny uprawianej w domu lub rosnącej w okolicy. Najlepiej aby liść miał niewielki lub średni rozmiar.
a) Wykonaj obserwację bezpośrednią. Obejrzyj dokładnie liść. Wskaż części składowe - blaszkę liściową i ogonek. Zwróć uwagę na kształt, kolor i powierzchnię liścia, układ nerwów. Wyniki obserwacji zanotuj w formie schématicznego rysunku i opisu słownego (uwzględnij poniższe wskazówki).
b) Przeprowadź obserwację pośrednią, przy pomocy lupy. Wybierz fragment blaszki liściowej i narysuj go uwzględniając szczegóły, które zobaczyłeś. Dokonaj również opisu słownego.

JAK WYKONAĆ RYSUNEK SCHEMATYCZNY? - WSKAZÓWKI
1. Rysunek wykonaj ołówkiem, dobrze zatemperowanym.
2. Rysuj linią ciągłą, nie cieniuj. Zostaw miejsce na objaśnienia po prawej stronie rysunku i pod nim.

biologia ucz sie sam.com

Vytváření vlastních učebních pomůcek

- vyplňování pozorovacích listů
- vytváření vlastních záznamů pozorování
- vedení fotografických záznamů

Pozorování a zážitky z přírody

Najdou včely potravu?

CO POTŘEBUJETE?

- malé čtvercové kartičky (např. 5x5 cm) ve žluté, červené, modré a zelené barvě
- 4 stejná víčka z lahví nebo uzávěrů
- cukr
- polévková lžíce
- nůžky
- voda

JAK TO UDĚLAT?

Z kartonu vystřihněte barevné květy s 5-6 okvětními lístky a za stálého míchání rozpusťte lžici cukru v troše vody. Květy položte na stůl 15 cm od sebe. Umístěte jeden uzávěr doprostřed každého květu a nalijte do něj čerstvou vodu. Dlouho je pozorujte z bezpečné vzdálenosti.

Všimněte si, který hmyz se zajímá o květiny?

Na které barevné květy létají včely nejvíce a na které nejméně?

Kolik včel našlo potravu?

Jak si vzali připravené jídlo?

A CO SE STANE NYNÍ?

Přesuňte stůl o 2-3 m a vezměte z květin čerstvé uzávěry vody. Pozorujte, zda včely najdou stůl hned?

Na kterých květech hledají potravu?

Jakou barvu květin si nejčastěji vybírají?

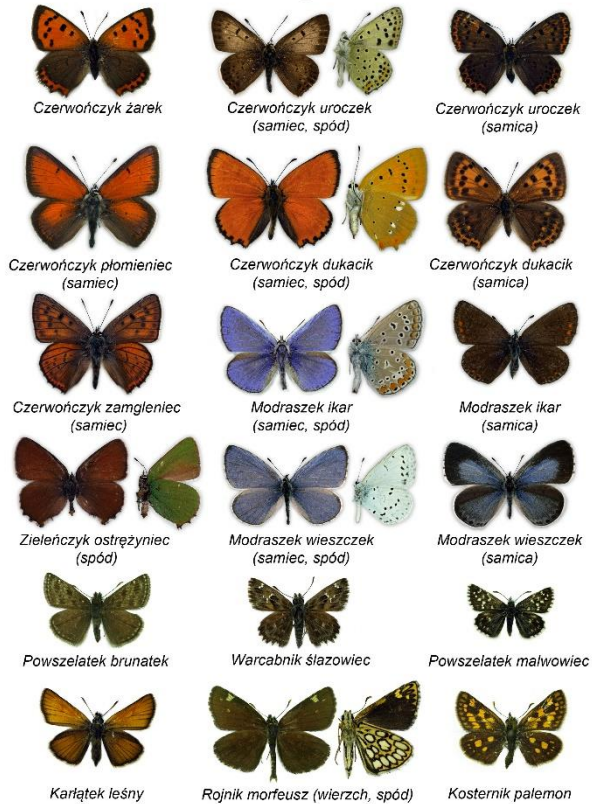
POZOROVÁNÍ



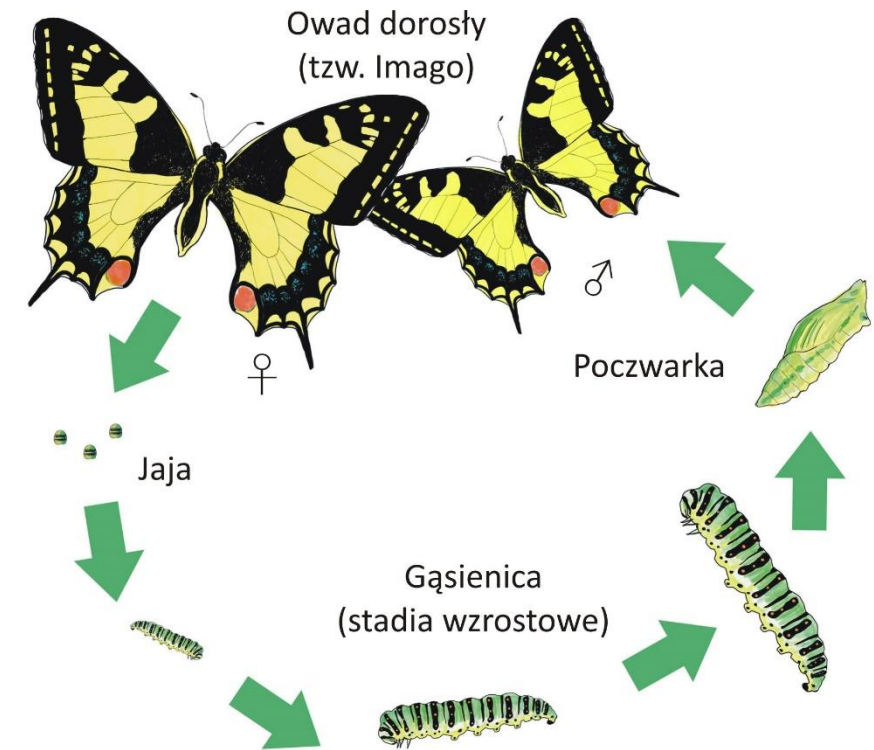
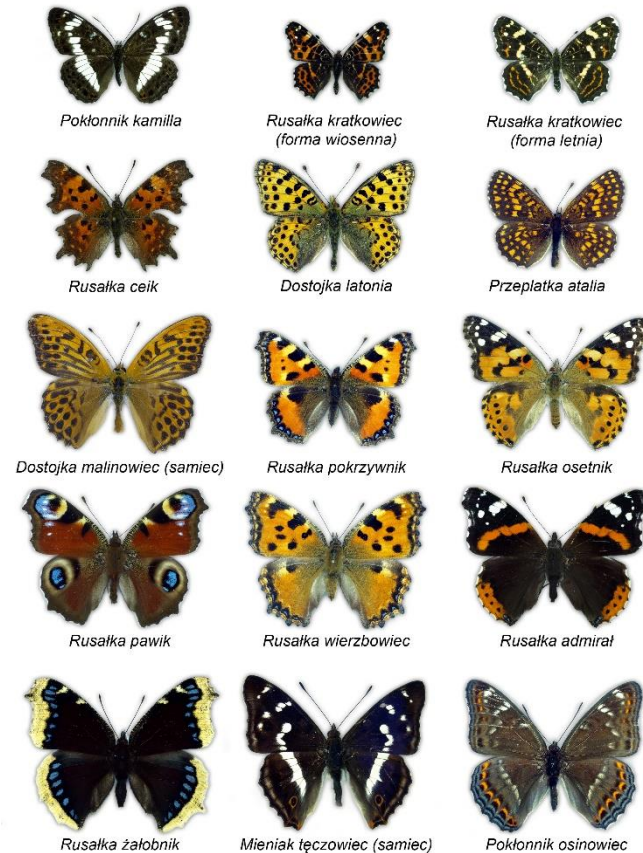
Poznávání lučního hmyzu

- Určování zástupců druhů
- Poznání vývojových stadií motýla

Motyle denní Polski
Modraszki i powszelatki

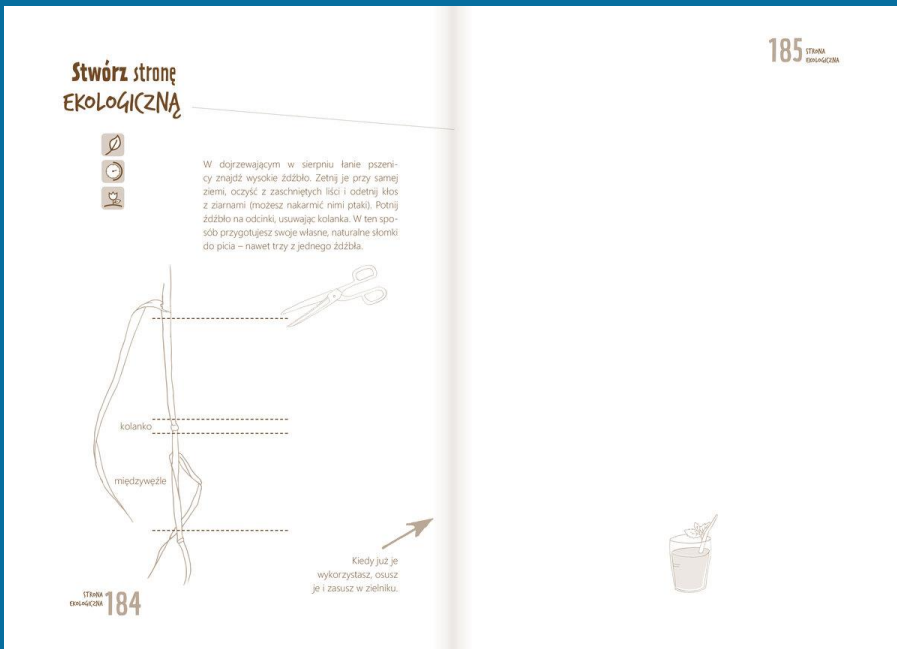
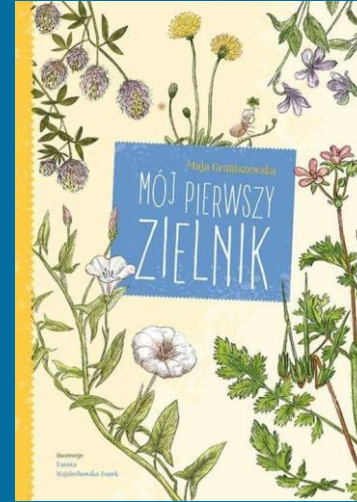


Motyle denní Polski
Rusałki



Poznávání lučních rostlin

Herbáře - nová verze



V každém ročním období - umělecká inspirace



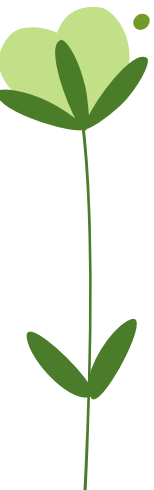
pro méně
zdatné...



Výtvarná soutěž "Květiny - zázrak přírody"



... a pokročilejší



Luční matematika

Rejsek sežere denně 1,5 násobek své hmotnosti v potravě.

Pokud je hmotnost rejska 10 gramů, kolik gramů potravy denně sní??



Kobylka dokáže skočit do vzdálenosti rovnající se 200 délkám jejího těla. Jak daleko může skočit kobylka dlouhá 2 cm. Kdybys uměl skákat jako kobylka, jak daleko bys dokázal skočit?



100 g směsi semen stačí na osetí 50 m² louky. Kolik gramů osiva je potřeba k osetí 0,5 ha louky?



A když květy odkvetou....



... využijme to, co jsme přes léto sklídili

A když květy odkvetou....



Workshopy výroby bylinné kosmetiky

Vzdělávací piknik



Motivace k vytvoření vlastní louky

KVĚTINOVÁ LOUKA PRO HMYZ - JAK JI VYTVOŘIT A UDRŽOVAT?

Małgorzata Piszczek (projektantka zelených ploch, odbornice nadace „Zielona Akcja”)

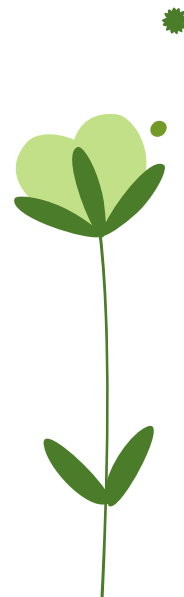
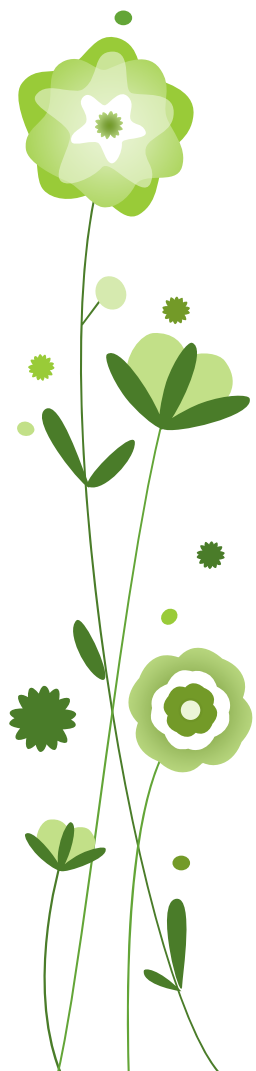
Jak vytvořit záhon z jednoletých rostlin původních druhů?

- příprava
- zavlažování
- kdy zasít
- co zasít

Jak postupovat v následujícím roce?

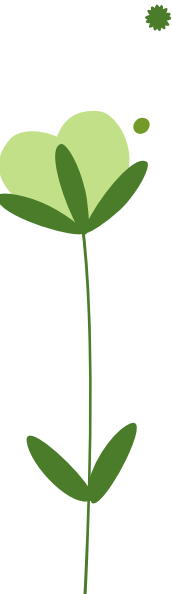
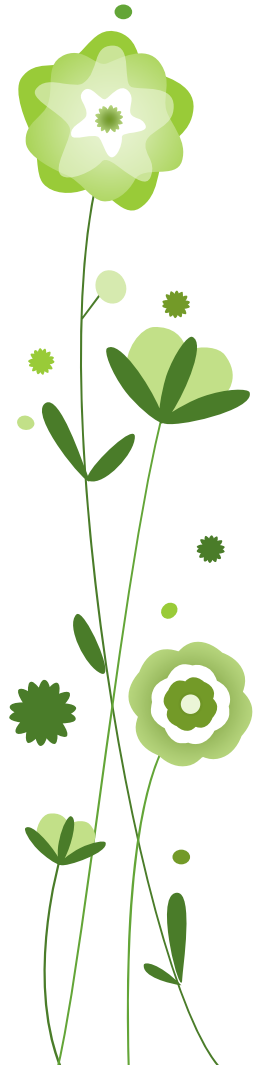
Jak naplánovat trvalou květinovou louku?

Proměna trávníku v louku.



Zdroje:

- Bell Jaimee; *Brak przyrody? Same szkody*, w: Przekrój 3574/2021
- *Co w trawie piszczy?*, wyd. Multico, warszawa 2021
- <https://dziecisawazne.pl/dlaczego-robimy-to-naszym-dzieciom-kontakt-z-natura-jest-wazny/>
- <http://www.lekcjewprzyrodzie.pl/platforma-edukacyjna/lekcje-w-przyrodzie/rozpoznajemy-motyle.html>
- http://www.lekcjewprzyrodzie.pl/images/LAKA_KWIETNA_DLA_OWADOW.pdf
- https://www.wwf.pl/sites/default/files/inline-files/EKSPERYMENTY%20PRZYRODNICZE%20czlowiek%20i%20srodowisko%20%281%29_o.pdf





Děkuji za pozornost

Joanna Sawicka

Miejska Biblioteka Publiczna – Centrum Wiedzy
Miejskie Centrum Edukacji Ekologicznej w Bolesławcu
Městská veřejná knihovna – Centrum vědy
Městské středisko ekologické výchovy v Bolesławci

jsawicka@cmee.boleslawiec.pl



PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014–2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO