

UMĚNÍ a klimatická změna

Inspirační vzdělávací materiál

Ondřej Navrátil a kol.

Pavla Novotná, Ed.

**Představení
– anotace**

Vzdělávací materiál nabízí **osm inspiračních karet – posterů** určených pro integrované vzdělávací projekty i běžnou výuku. Na kartách jsou představeny tvůrčí aktivity, které propojují environmentální umění s poznatky o klimatické změně a přinášejí konkrétní podněty do vzdělávání.

Žákům nabízí **zážitkové a tvůrčí aktivity jako přirozený vstup do problematiky klimatické změny**, přispívá k rozvoji environmentální senzitivity a schopnosti vnímat souvislosti a zároveň podporuje spolupráci a týmovou práci.

Umění (zejména současné tzv. environmentální a klimatické umění) může být výrazným zdrojem inspirace pro vzdělávání. Reflektuje aktuální společenské a ekologické problémy a otevírá prostor k diskusi o změnách prostředí i životního stylu. Inspirační karty tento druh umění v konkrétních ukázkách představují a ukazují, jak jej využít jako most mezi tvůrčí činností a vzdělávacími cíli.

Každá karta vychází z konkrétního uměleckého díla, na které navazuje **vzdělávací aktivita formulovaná formou tvůrčího úkolu**. Ten může sloužit jako odrazový můstek k další diskusi, k mezioborovým přesahům i k prohlubování znalostí – od přírodovědných oborů (fyzika, chemie, biologie) až po společensko-humanitní disciplíny (sociologie, občanská výchova, speciální pedagogika). Metodické poznámky pak u každé karty naznačují, jak lze s daným tématem pracovat.

Vzdělávací obsahy karet jsou primárně vhodné **pro žáky 2. stupně ZŠ a SŠ**, ale lze je přizpůsobit různým vzdělávacím kontextům i jiným věkovým skupinám žáků.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



NÁRODNÍ
PLÁN OBNOVY

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Cíl	• Rozvíjet enviromentální senzitivitu prostřednictvím senzibilizujících tvůrčích aktivit, které prohlubují vnímavost vůči přírodě i životnímu prostředí a vedou žáky k intenzivnějšímu a osobnějšímu vztahu k těmto tématům. • Vést žáky prostřednictvím výtvarných zkušeností k odvaze překračovat každodenní zvyky a normy, rozvíjet imaginaci a otevírat prostor pro hledání alternativ současného uspořádání. Inspirací je zde především umění, které experimentuje s novými způsoby myšlení i jednání a aktivně zapojuje diváky do procesu tvorby či přímé akce. • Rozvíjet tvořivost a kritické myšlení a schopnost hledat řešení, která mají významný dopad jak na jejich vlastní život, tak na širší společenský kontext prostřednictvím příběhů a příkladů tvorby vybraných umělců. J
Časová dotace	1 karta - 1 vyučovací jednotka. Aktivity z karet mohou sloužit jako evokace tématu či otevření diskuze o problematice (s obsahem karet je třeba zacházet tvořivě a flexibilně)
Vyučovací metody	Problémové učení — žáci řeší konkrétní reálné problémy, které je nutí přemýšlet, hledat informace a tvořit vlastní řešení místo pasivního přijímání faktů. Kooperativní učení — účastníci spolupracují ve skupinách při plnění úkolů, sdílejí nápady a strategie jednání. Zážitkové učení — učení prostřednictvím přímých prožitků, které podporují hlubší pochopení a emoční zapojení. Činnostní učení — učení prostřednictvím aktivního zapojení do konkrétních činností, kdy si žák poznatky osvojuje praxí a vytváří vlastní zkušenost.

**Klíčové
kompetence**
Komunikační kompetence

KKK-VYJ-000-ZV9-001: Vyjadřuje se prostřednictvím souboru běžných výrazových prostředků, které volí s důrazem na svůj komunikační záměr, partnera a situaci.

Kompetence k občanství a udržitelnosti

KOB-RES-000-ZV9-001: Projevuje ohleduplný, citlivý a podporující přístup k živým jedincům, přírodě a světu jako celku.

KOB-ZPS-000-ZV9-001: Zohledňuje vzájemnou propojenost jevů, situací a výzev v okolním světě z hledisek sociálních, ekonomických, kulturních, politických a ekologických.

Klíčová kompetence k podnikavosti a pracovní

KPP-TYM-000-ZV9-001: Efektivně přispívá k úspěšné týmové spolupráci.

Klíčová kompetence k řešení problémů

KRP-RPS-000-ZV9-001: Reflektuje osobní a společné problémy s ohledem na různé perspektivy navrhovaných řešení.

KRP-KRP-000-ZV9-001: Kriticky hodnotí informace z různých zdrojů.

Kompetence kulturní

KKT-SVJ-000-ZV9-001: Využívá různé formy umění a kultury k vyjádření složitějších myšlenek a emocí a ke zpracování aktuálních témat, samostatně i ve skupinové spolupráci.

**Průřezová
témata**
Společnost pro všechny

PTS-000-000-ZV9-001: Rozpozná příležitosti, jaké jemu i společnosti přináší propojenost světa, a rizika, která z propojenosti vyplývají.

Udržitelné prostředí

PTU-000-000-ZV9-002: Prozkoumá a vysvětlí provázanost mezi klimatickou změnou, vlastním životním stylem, životem společnosti a ekonomickou činností.

Metodické poznámky k jednotlivým kartám

1 Zalévání stromu: Inspirace tvorbou Vladimíra Havlíka

Inspirace Vladimír Havlík (1959) – happeningy založené na spolupráci účastníků. Např. v roce 2023 vytvořili návštěvníci výstavy dlouhý lidský řetěz, kterým předávali vodu, aby zalili strom na jeho konci.

Úkol Spojte síly a zalévejte rostlinu. Předávejte si vodu v lidském řetězu z dlaní do dlaní.

Metodika Aktivita vychází z happeningů Vladimíra Havlíka, z akce, kdy účastníci vytvářeli lidský řetěz k zalévání stromu (2023). Účastníci si předávají vodu z dlaně do dlaně, aby zalili rostlinu, což symbolizuje spolupráci, péči a solidaritu – hodnoty klíčové při řešení environmentálních krizí.

Aktivita rozvíjí metaforu „řetězové odpovědnosti“: každý jednotlivec ovlivňuje celek a jeho jednání má dopad na širší prostředí.

Podněcuje diskuzi o roli umění při reflektování společenských a ekologických problémů a jeho schopnosti aktivizovat lidi k činům.

Rozvíjí motorické dovednosti, kooperaci a kolektivní kreativitu účastníků.

Umožňuje propojení tématu vody s klimatickými změnami: nedostatek vody způsobuje migrace, konflikty a změny zemědělské produkce; extrémní jevy (sucha, záplavy) ukazují potřebu zdravých lesů, půdy a záplavových pásů pro udržení vodního cyklu.

Aktivita propojuje lokální a globální perspektivu: řešení problémů vyžaduje spolupráci napříč komunitami, státy a kontinenty.

Učitel může úkol rozšířit o vizualizaci dostupnosti pitné vody, statistik o povodních či suchu, projekty ochrany lesů a environmentální kampaně.

Podporuje porozumění klimatické změně jako řetězci příčin a následků: zvýšení teplot → tání ledovců → stoupání hladiny oceánů → změna ekosystémů → migrace.

Aktivitu lze doplnit o vizualizaci „řetězce klimatických jevů“ – žáci mohou vytvořit grafickou či fyzickou instalaci symbolizující tyto vazby.

Motivuje k diskusi o individuální a kolektivní odpovědnosti vůči životnímu prostředí.

2 Dopis stromu: Inspirace tvorbou Milana Knížíka

Inspirace Milan Knížík (1940) – konceptuální a akční umění, akce „Přátelství se stromem“ (1980). V Berlíně účastníci vybrali strom, oblékli mu košili a poštou mu posílali dopisy – experiment ukazoval aktérství mimolidských entit a propojení člověka s přírodou.

Úkol Vyber si strom nebo jinou rostlinu, sedni si k ní a napiš jí krátký dopis. Zamysli se: Co bych jí mohl říci? O čem by se mnou asi chtěla mluvit?

Metodika Účastníci vybírají strom nebo rostlinu, sednou k ní a píšou jí krátký dopis, reflektují, co by jí mohli sdělit a co by s nimi rostlina „řekla“.

Aktivita rozvíjí kreativní empatii a schopnost nahlížet na svět méně antropocentricky. Podněcuje reflexi vztahů mezi člověkem a přírodou.

Dopis může být doplněn ilustracemi, ornamenty nebo přírodními materiály (listy, semena, sušené květy), čímž vzniká výtvarný objekt propojující umělecký a přírodovědný rozměr.

Aktivita podporuje uvědomění si strategií vůči klimatické změně:

- **Mitigace** – přispění k zachytávání CO₂ (sázení stromů)
- **Adaptace** – ochrana půdy, mikroklimatu a biodiverzity

Podněcuje diskusi o individuálním vlivu člověka na životní prostředí a o symbolice stromu jako „živého pamětníka“ změn.

Aktivita umožňuje propojit konkrétní strom s lokálním prostředím a diskutovat o jeho biologickém (biodiverzita), klimatickém (stínění, zadržování vody) a kulturním významu (historie, krajinné prvky).

Podporuje reflexi dopadů klimatických změn na složení a strukturu lesních porostů, např. nahrazování smrkových monokultur smíšenými lesy pro větší odolnost vůči suchu a škůdcům.

3 Galerie přírody: Inspirace tvorbou Hermana de Vries

Inspirace Herman de Vries (sám se psal herman de vries, čímž chtěl zdůraznit svou neprivilegovanost v přírodním světě) byl původně nizozemský biolog, který se stal umělcem. Také jeho tvorba může často připomenout práci botanika nebo geologa, když sbírá a do tabulí, vitrín a sbírek adjustuje přírodní materiály (rostliny, listy, větve, kameny, přírodní pigmenty). Ty mohou být příslušníky jednoho botanického druhu nebo mnoha, pocházet z jednoho místa nebo z různých míst planety (veliká sbírka přírodních pigmentů). Cílem ovšem není vědecká



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



NÁRODNÍ
PLÁN OBNOVY

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

taxonomie, ale spíše prezentace krásy přírody, její nekonečné variability a přitom řádu.

Úkol K dispozici je jeden velký papír rozdělený na čtvercová pole. Vyplň jedno pole přírodním pigmentem další barvy / větvičkou / kamenem / listem, který najdeš na zahradě. Postupně vznikne velký obraz ukazující variabilitu přírody.

Metodika Aktivita vychází z tvorby Hermana de Vries, který sbíral a vystavoval přírodní materiály (listy, větve, kameny, pigmenty) a ukazoval jejich rozmanitost a řád, aniž by se soustředil na vědeckou taxonomii. Účastníci pracují s velkým papírem rozděleným na čtvercová pole a vyplňují ho přírodními materiály nebo pigmenty, které najdou ve svém okolí (zahrada, park).

Aktivita podporuje všímavost, estetické vnímání a schopnost vidět krásu a hodnotu v každodenní přírodě.

Podněcuje diskusi o biodiverzitě, ekologických vazbách a environmentálních dopadech lidské činnosti.

Aktivita propojuje kreativitu s přírodovědným bádáním:

- Porovnávání tvarů, barev, textur a velikostí materiálů.
- Analytické třídění podle fyzikálních vlastností – tvrdost (Mohsova stupnice), textura, tvar, hmotnost, zrnitost písku.
- Experimentování s přírodními procesy, např. růst krystalů (sůl, písek).

Sbírka a třídění přírodnin vyvolává otázky o kategorizaci světa: kdo určuje hodnotu a strukturu přírody, a jaký vliv mají lidské představy a kulturní rámce?

Aktivita podporuje vnímání variability, diverzity a nedokonalosti přírody a přenáší tyto reflexe i do sociálních souvislostí – respekt k odlišnostem mezi lidmi.

4 Grafické záznamy zvuků: Inspirace tvorbou Olgy Karlíkové

Inspirace Tvorba Olgy Karlíkové (1923-2004) se obrací k akustice přírodního prostoru. "Zpěvy" ptáků nebo velryb, kuňkání žab, ale i zvuky zvonů nebo zvuky bubnů zaznamenávala kresbami tužkou, štětcem a tuší, perem. Pro každý hlas si vytvořila výstižný znak, který mohl svým tvarem (jako jakýsi seismografický záznam) reagovat na proměnlivou



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



NÁRODNÍ
PLÁN OBNOVY

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

intenzitu zvuku. Po kratší či delší čas (nejdéle celý den od svítání do setmění) naslouchala v parku, v lese, u okna chalupy svému okolí a do skicáků i na dlouhé role papíru zaznamenávala (za sebe řadila či přes sebe vrstvila) jednotlivé hlasy, až vznikl obraz lokálního akustického dění, pomíjivé chvíle.

Úkol Zaznamenávej nebo poslouchej přírodní i kulturní zvuky, které slyšíš ve svém okolí a snaž se pro ně nalézt lineární vyjádření (znak). Můžeš při tom mít zavřené oči.

Metodika Aktivita vychází z tvorby Olgy Karlíkové, která prostřednictvím kresby zkoumala zvukové prostředí kolem sebe – od zpěvu ptáků a kuňkání žab po zvuky zvonů a bubnů.

Doporučujeme realizovat venku (park, zahrada, les), případně i ve městě, aby účastníci mohli porovnat různé typy prostředí – přírodní vs. urbanizované.

Účastníky vedte k tomu, aby se soustředili na poslech: mohou mít zavřené oči a postupně si vytvářet „vizuální znaky“ pro jednotlivé zvuky. Záznamy lze dělat do skicáku, na dlouhé role papíru nebo na průhledné fólie, aby bylo možné vrstvit více zvuků přes sebe a vytvořit obraz „akustické krajiny“. Vysvětlete, že nejde o realistické kreslení, ale o hledání vizuálního ekvivalentu pro rytmus, intenzitu a charakter zvuku.

Aktivita podporuje všímavost, empatii vůči přírodě a rozvoj schopnosti převádět smyslový zážitek do vizuální formy.

Lze ji propojit s dalšími obory:

hudba/fyzika – vztah mezi zvukem a vizuální reprezentací, vibrace, rytmus.

ekologie/geografie – biodiverzita zvukového prostředí, vliv urbanizace a hlukového znečištění.

občanská výchova/sociologie – dopady civilizačního hluku na pohodu lidí i živočichů.

V reflexi můžete vést diskusi např. nad otázkami: Jaké zvuky v prostředí převažovaly? Jak se liší přírodní a městská akustická krajina? Které zvuky pro nás byly příjemné a které rušivé? Jak lidská činnost proměňuje zvukovou stopu krajiny?

5 Souvislosti se vším: Inspirace tvorbou Vladimíra Havlíka

Inspirace Vladimír Havlík (1959) je akční umělec, který své performance a happeningy často věnoval vztahu člověka a přírody. V 90. letech minulého století se studenty realizoval akce, v nichž se jednotlivci nebo skupina propojovali latěmi s okolím. Chtěl tím vyjádřit vztahovost lidského, kulturního a přírodního.

Úkol Spoj se tyčkami s tím ve svém okolí, o čem si myslíš, že s tebou souvisí (ovlivňuješ to, jsi na tom závislý) a udržuj tento křehký ekosystém bez katastrofy (rozpadu instalace).

Metodika Aktivita vychází z tvorby Vladimíra Havlíka a propojuje akční umění s reflexí ekologických, sociálních a kulturních vazeb.

Doporučujeme zařadit ji spíše venku (školní dvůr, zahrada, park), kde se účastníci mohou propojit s přírodními i umělými prvky prostředí.

Účastníky vedte k přemýšlení, co je pro ně důležité, na čem závisí a čím sami ovlivňují okolí – jde o vědomé mapování vzájemných vztahů.

Instalaci lze chápat jako metaforu křehkého ekosystému: při pohybu, přidávání nových spojení nebo napětí v konstrukci může dojít k jejímu rozpadu. Tato zkušenost pomáhá reflektovat klima, závislosti i limity růstu.

Učitel může využít různé úhly pohledu:

- výtvarné umění – estetika, metafora ekosystému, vizuální vyjádření vztahů.
- geografie – změna klimatu, migrace, dopady na lidskou společnost, příklady ze současného světa.
- občanská výchova – nezamýšlené důsledky jednání, otázka odpovědnosti jednotlivce i skupiny, příklady masového turismu.

V reflexi navádějte účastníky k otázkám: Co vše nás spojuje a na čem zá síme? Jaké důsledky má, když jeden prvek „vypadne“? Jak poznatek z instalace přenést na klima, společnost nebo osobní život?

Aktivita podporuje týmovou spolupráci, komunikaci a zároveň umožňuje zažít komplexní propojenost světa nejen intelektuálně, ale i fyzicky a esteticky.

6 Pozorování přírody: Inspirace tvorbou Jamese Turella a Hermana de Vries

Inspirace Někteří land artoví umělci 2. poloviny 20. století vytvářeli specifická prostředí a stavby jež měly návštěvníkům, kteří v nich stráví určitý čas, poskytnout nový prožitek přírodních fenoménů. Američana Jamese Turella fascinovalo nebe a ve světě dnes nalezneme řadu minimalistických stavbiček, které mají ve stropě otvor, jímž můžeme pozorovat světelná a barevná kouzla atmosférického obrazu. Největší projekt tohoto druhu vznikl úpravou sopečného kráteru v americké poušti. Nizozemec Herman de Vries nás zas nechává otvorem pozorovat přírodu, která volně roste v jeho Sanctuariu. Další umělci stavěli různé chýše z přírodních materiálů nebo upravovali místa v krajině, kde se dalo nejen pozorovat, ale také naslouchat, cítit...

Úkol Vymez si rámečkem kousek přírody (země, vegetace, nebe, krajiny...) a pozoruj ho 10 minut bez odvrácení pohledu.

Metodika Aktivita rozvíjí všímavost a schopnost koncentrace – žáci se učí vnímat přehlížené kvality konkrétního místa či přírodního fenoménu.

Podporuje estetické vnímání a hlubší propojení smyslového zážitku s intelektem a tvořivostí.

Aktivita umožňuje uvědomit si rozdíl mezi přírodními a antropogenními prvky v krajině – podporuje kritické čtení prostředí a reflektuje vliv člověka na jeho proměnu.

Z pohledu geografie aktivita umožňuje:

- sledovat dopady klimatických změn na krajinu, například extrémní meteorologické jevy (sucha, povodně, vichřice),
- diskutovat o adaptabilitě prostředí a odolnosti ekosystémů,
- analyzovat historické i současné zásahy člověka do krajiny a jejich důsledky pro udržitelný rozvoj.

Doporučení: využití oblohy a mraků k interpretaci počasí; tvorba vlastního „atlasu mraků“ jako nástroj pro pozorování a analytické učení.

Z pohledu občanské výchovy aktivita podporuje reflexi přístupů k ochraně přírody a k řešení environmentálních krizí:

- porovnává tradiční environmentální aktivismus s moderními ekopragmatickými či ekomodernistickými přístupy,

- motivuje žáky k zamyšlení nad rolí člověka jako správce prostředí a technologického zásahu do přírody,
- nabízí prostor k diskuzi o etických a společenských aspektech využívání moderních technologií k ochraně a monitoringu biodiverzity (např. „internet zvířat“).

Aktivita podporuje interdisciplinární přístup: propojuje umění, ekologii, geografii, technologii a sociální vědy.

Možnost rozšíření: dokumentace pozorování kresbou, zápisem či fotografií, diskuse o pozorovaných procesech a vlivech člověka na přírodní prostředí.

7 Splývání s přírodou: Inspirace tvorbou Hany Marvanové a Anny Mendiety

Inspirace V umění druhé poloviny 20. století i později najdeme více umělkyní a umělců, kteří „splývali“ s přírodou. Jejich motivace mohly být různé, často však šlo o snahu vyjádřit a nalézat hlubší vztah k přírodě a místu. Základem tak byl vnitřní prožitek tělesného a smyslového kontaktu, mentálního zanoření. Akce mohla mít podobu dlouhého setrvávání na místě i pomalého pohybu, ohledávání, dotýkání... Někteří tvůrci upravovali svá těla za pomoci přírodních materiálů, napodobovali staré rituály a podobně. Hana Marvanová ve své akci jednoduše přizpůsobila své tělo tvarovým charakteristikám svého přírodního okolí. Divák ji může číst jako prohlášení, že i autorka je součástí přírody či přírodou, tedy že se z ní nevyděluje. Současně můžeme uvažovat o tom, jaké má toto tvrzení pro nás jako lidi důsledky.

Úkol Splyň s krajinou. Pak tě vyfotíme.

Metodika Aktivita vychází z performancí Hany Marvanové a Anny Mendiety, které pracují se „splýváním“ těla s přírodou a prožíváním místa.

Účastníci se snaží splynout s krajinou, což rozvíjí tělesný a smyslový kontakt s prostředím a podporuje vnímavost vůči místu a přírodě.

Doporučuje se realizovat venku – park, zahrada, les – pro intenzivní kontakt s přírodním prostředím.

Aktivita otevírá prostor k reflexi antropocentrismu, vztahu kultury a přírody a možností méně invazivního, harmonického bytí v krajině.

Podněcuje diskusi o udržitelnosti životního stylu: adaptace společnosti na klimatickou změnu, snížení uhlíkové stopy, lokální a sezónní produkce potravin, ekologické cestování a ubytování.

Umožňuje propojení osobního prožitku s globálními environmentálními tématy, podporuje kritické myšlení o vlivu člověka na přírodu a významu konceptu antropocénu.

Aktivita rozvíjí schopnost smyslového a vizuálního pozorování, tělesné uvědomění a integraci prožitku s reflexí.

Reflexe po aktivitě: žáci sdílí své pocity, změny ve vnímání místa a propojení s přírodou; možné doplnění vizuální dokumentace (fotografie).

Aktivita motivuje k diskusi o individuální a kolektivní odpovědnosti vůči životnímu prostředí a propojuje osobní zkušenost s environmentálními otázkami.

8 Sonifikace klimatické změny: Inspirace tvorbou Andrey Polli

Inspirace Andrea Polli (1968) je americká umělkyně, která ve své tvorbě mísí vědecká data, technologické nástroje a environmentální aktivismus. V řadě prací zkoumala, jak prostřednictvím akustické nebo vizuální interpretace zprostředkovat vědecké informace veřejnosti. V projektu Heat and Heartbeat (2004) převedla v new yorském parku predikce růstu teplot jako důsledku klimatické změny do zvukových kompozic. Jindy zas převáděla v reálném čase údaje o znečištění ovzduší ve městě do světelných instalací ve veřejném prostoru. Další síťové projekty umožňovaly také participativní zapojení veřejnosti.

Úkol Zahrajte klimatickou partituru za pomoci vybraných nebo vyrobených nástrojů. Vyjádřete zvukem křivku stoupající teploty / globálních emisí CO₂.

Metodika Aktivita tohoto druhu pomáhají tomu, aby si dotyčný prostřednictvím zvukového, vizuálního či jiného zážitku a jisté zkratky uvědomil a pochopil dané vědecké sdělení, které se jinak může zdát příliš abstraktní, složité, vzdálené. Žáci tak mohou upevňovat své znalosti, současně však také rozvíjet svou schopnost kreativně komunikovat o environmentálních záležitostech a vzbuzovat o ně zájem. Mnoha způsoby mohou být zprostředkovány nejrůznější data, tedy nejen týkající se klimatické změny. Účastníci interpretují zvukem vybraná data (např. stoupající teploty, emise CO₂), čímž si upevňují porozumění



vědeckým jevům a rozvíjejí kreativní komunikaci o environmentálních otázkách.

Aktivita podporuje reflektování vlivu klimatické změny na globální systémy, např. narušení oceánských proudů, oslabení Golfského proudu, tání ledovců a permafrostu, s dopadem na lokální podmínky (dostupnost vody, extrémní jevy).

Sonifikace pomáhá sledovat dynamiku ledovců, oceánských proudů a dalších klimatických jevů a porozumět fyzikálním procesům v přírodě.

Doporučuje se: Realizovat venku nebo ve třídě s hudebními či improvizovanými nástroji. Porovnávat akustické projevy různých typů dat – historická vs. aktuální, lokální vs. globální. Diskutovat o environmentálním dopadu a možnostech mitigace či adaptace. Propojit s vizualizacemi dat pro lepší pochopení komplexních informací.