



Mezinárodní program GLOBE



Sdružení TEREZA

Haštalská 17
110 00 Praha 1
tel.: 224 81 68 68, fax: 224 819161
e-mail: globe@terezanet.cz

Koordinátorky programu:

Mgr. Pavlína Hrdličková
Ing. Michaela Erbanová, PhD.
Ing. Dana Votápková

www.terezanet.cz



Ministerstvo životního prostředí
České republiky



1. Mezinárodní program GLOBE

GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) je mezinárodní dlouhodobý program zaměřený na sledování životního prostředí na místní i globální úrovni. Myšlenku **GLOBE vyhlásil viceprezident USA Al Gore v roce 1994** a o rok později byl při příležitosti Dne Země slavnostně zahájen.

GLOBE vede děti k poznávání a porozumění přírody kolem nás. Porozumí-li žáci vzájemným vztahům mezi jednotlivými složkami přírody na místní úrovni, budou pak schopni lépe porozumět problémům globálním. Podle připravených protokolů pozorují žáci kvalitu životního prostředí ve svém okolí, všímají si nejrůznějších jevů a vyhodnocují je, analyzují problémy a hledají možnosti jejich řešení. Stávají se tak místními odborníky a vytvářejí si vztah k místu, kde žijí. Zaměřují se především na vodní toky a nádrže (oblast hydrologie), na kvalitu ovzduší, vývoj a změnu počasí a podnebí (oblast meteorologie), půdní vlastnosti (oblast pedologie), druhy lesních porostů (oblast vegetačního pokryvu) či opakující se změny v přírodě v průběhu roku (oblast fenologie).

Naměřená data žáci zároveň odesílají prostřednictvím internetu do mezinárodní databáze v USA. Mezinárodní zpracování výsledků garantuje NASA (National Aeronautics and Space Administration). Studenti mají možnost využívat jak zpracovaná data všech účastníků projektu, tak data profesionální z NASA. Tím se stává GLOBE velmi cenným, protože studentská i profesionální data z různých zemí mohou používat děti a dospělí po celém světě.

Data jsou prospěšná i pro místní obyvatele z okolí škol, kde projekt probíhá v oblastech sledování vývoje počasí, srážek, škodlivin v ovzduší, hydrologická pozorování, sledování změn v krajině. Účastníci GLOBE často spolupracují se zástupci místní komunity při řešení různých problémů. Děti mají také možnost navázat spolupráci s účastníky projektu GLOBE z různých zemí a domluvit se na společných aktivitách, projektech či vzájemných výměnách.

V současnosti je program GLOBE realizován ve 111 zemích světa.

Program GLOBE i jeho výsledky jsou přístupné široké veřejnosti na adrese

www.globe.gov

2. Program GLOBE v České republice

Česká republika byla mezi prvními sedmi zeměmi zapojenými do programu v roce 1995. V roce 2009 je do programu GLOBE zapojeno 118 základních a středních škol z celé České republiky.

Program **GLOBE je v České republice podporován Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR a Ministerstvem životního prostředí ČR, která jsou zároveň jeho garanty.** Jako národní koordinátor programu GLOBE v České republice bylo těmito institucemi v roce 1995 jmenováno **Sdružení TEREZA**.

Generálním partnerem programu GLOBE je společnost **KPMG Česká republika, s.r.o.** **Partnerem programu je společnost Uniliver ČR, spol. s r.o.**

V rámci programu GLOBE spolupracuje se Sdružením TEREZA vědecká rada GLOBE, kterou tvoří přední **vědci a odborníci z oblasti přírodních věd.** Úzká spolupráce s odborníky má tradici již od roku 1996, kdy byla vědecká rada založena. Její členové pomáhají při **sestavování materiálů pro učitele i studenty, při výkladu naměřených hodnot, odpovídají na odborné dotazy škol, školí na seminářích a vedou dílny pro učitele na setkání GLOBE Games.**

3. Program GLOBE ve výuce

Program GLOBE je určen žákům druhého stupně základních škol a studentům středních škol. Představuje ucelenou výukovou metodu splňující všechny požadavky kladené na současné vzdělávání. Jedná se o dlouhodobý program, který zahrnuje více vzdělávacích oblastí a průřezových témat. Přirozeně tak vede ke spolupráci studentů a pedagogů, která je zároveň potřebná pro jeho úspěšnou dlouhodobou realizaci.

Program GLOBE je sestaven tak, aby byl vhodně zařaditelný do Školních vzdělávacích programů škol. Velmi dobře naplňuje průřezové téma Environmentální výchova.

O formě začlenění GLOBE do systému školy rozhoduje každá škola individuálně. Škola si také volí oblasti, které ji zajímají. **Není potřeba od začátku provádět všechna měření**, ale je možné začít s jedním a postupně program GLOBE ve škole rozvíjet.

Program GLOBE mohou koordinátoři EVVO na školách snadno zařadit do svých celoročních realizačních plánů, protože naplňuje Metodický pokyn MŠMT ČR k environmentálnímu vzdělávání, výchově a osvětě. Je možné ho integrovat do různých předmětů nebo pro něj vytvořit předmět nový (např. Globální výchova, Environmentální praktika apod.). Program GLOBE podporuje spolupráci s obcí a veřejností a přispívá ke zviditelnění školy.

Hlavním cílem programu GLOBE je prohloubit zájem žáků a studentů z České republiky o životní prostředí v blízkém okolí škol, zapojit je do systematické odborné práce v oblasti environmentální výchovy a zlepšit jejich vztah k místu, kde žijí.

Díličními cíli z pohledu žáků jsou:

- žáci používají správně odborné postupy k měření a pozorování dějů a stavů vody, půdy, počasí, vegetace a periodických změn v přírodě na vymezeném území v okolí své školy,
- žáci smysluplně vyhodnocují a interpretují výsledky vlastního bádání,
- žáci identifikují změny v přírodě na základě svých měření, pozorování a porovnáváním s dalšími daty,
- žáci posuzují změny a jejich dopad na životní prostředí, svých chováním se snaží negativním dopadům předcházet a ovlivňovat pozitivně své okolí,
- žáci srozumitelně prezentují svou práci ve škole i na veřejnosti.



4. GLOBE měření

Pro všechna praktická měření, která účastníci programu GLOBE provádějí, je vytvořen systém **jednoduchých protokolů**. Na celém světě se měření provádějí podle **stejných postupů**, aby byly výsledky porovnatelné. K jednotlivým měřením mají školy k dispozici metodiku i pracovní listy. Jedná se o měření v oblastech:

- **meteorologie** – maximální, minimální a okamžitá teplota, množství a pH srážek, druhy mraků, oblačnost, relativní vlhkost, přízemní ozon
- **hydrologie** – teplota, pH, průhlednost, konduktivita, dusičnany, alkalinita, rozpuštěný kyslík ve vodě, pozorování bezobratlých živočichů
- **pedologie** – struktura, zrnitost, barva, uhličitany, objemová hmotnost, zrnitostní složení, pH, půdní vlhkost, teplota půdy, infiltrace
- **vegetační pokryv** – výška a obvod stromů, korunový zápoj a pokryvnost bylinného patra, druhy pokryvu zemského povrchu, dálkový průzkum Země
- **fenologie** – pozorování rašení pupenů a počátku kvetení u různých druhů rostlin, vývoj listů, změny barvy listů a jejich opad

5. Využití dat programu GLOBE při vyučování

V programu GLOBE mohou studenti a pedagogové pracovat jednak s vlastními naměřenými daty, ale velké možnosti jim nabízí i využívání dat škol z celého světa, která jsou přístupná na mezinárodních stránkách www.globe.gov. **Práce s GLOBE daty může být východiskem pro samostatnou práci studentů, pro seminární práce nebo pro práce studentské odborné činnosti (SOČ)**. S daty lze úspěšně pracovat v mnoha předmětech. Uvádíme několik konkrétních příkladů z praxe, které jsme získali od škol dlouhodobě zapojených do programu GLOBE.

meteorologie

- odlišnost v množství srážek odpovídající směru větru (zeměpis)
- sledování výskytu teplotních inverzí a vlivu inverze na pH srážek (zeměpis, chemie)

hydrologie

- stanovení závislosti teploty vody na teplotě vzduchu (matematika)
- zkoumání vlivu splachu z polí na pH vody a průhlednost vody (chemie)

fenologie

- porovnáním fenologických fází rostoucích dřevin v různé nadmořské výšce a na různé expozici (biologie)
- sledování nástupu fenologických fází v odlišném klimatu (zeměpis)

6. Semináře



Pro nové školy organizujeme **dvoudenní vstupní seminář**, kde se podrobně seznámí s programem GLOBE, prakticky si vyzkouší některá měření, naučí se zadávat a odesílat data do GLOBE databáze. Protože je důležité, aby byly dodržovány stejné postupy měření na celém světě, je potřeba, aby se za každou školu semináře zúčastnil alespoň jeden pedagog. Seminář je zdarma.

V průběhu roku připravujeme pro pedagogy a starší studenty **jednodenní odborné a metodické semináře**, které jsou zaměřeny na všechny studijní oblasti – hydrologii, pedologii, fenologii a vegetační pokryv. Meteorologie je součástí vstupního semináře. Stále více se snažíme zařazovat tyto semináře do jednotlivých regionů.

Na přípravě a realizaci seminářů se podílejí odborníci a vědci, s kterými Sdružení TEREZA dlouhodobě spolupracuje.

Sdružení TEREZA má **Osvědčení MŠMT** o způsobilosti vzdělávacího zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků akreditovaného pod číslem 7707/2008-25-176.

Termíny seminářů pro školní rok 2009/10 najdete na <http://globe.terezanet.cz/seminare.html>

7. Pomůcky k měření

Nové školy, které vstupují do programu GLOBE, dostanou po absolvování vstupního semináře základní sadu pomůcek, aby mohly začít co nejdříve měřit. Tato sada má hodnotu cca 3700 Kč a obsahuje:

maximo-minimální teploměr, hydrologický teploměr, vlhkoměr, kapesní pH metr, pufrý ke kalibraci, pH papírky, odměrné válce, trubici pro měření průhlednosti vody, buzolu, papírový klinometr, tubulární denzitometr, barevný klíč k určování typů mraků, fenologický průvodce do terénu, počítačový manuál na CD, manuál s metodikou a pracovními listy atd.

Po zvládnutí základních měření, dostávají školy další pomůcky jako např. konduktometr, půdní teploměr atd. Tyto speciální pomůcky obdrží škola většinou na specializovaném semináři k danému tématu.

8. Služby poskytované účastníkům programu GLOBE

- **metodické materiály** – příprava, tisk a distribuce metodických materiálů k programu GLOBE, manuál GLOBE
- **pomůcky** – vybavení nových škol sadou pomůcek pro měření v hodnotě cca 3700 Kč, dovybavení škol dalšími pomůckami na odborných seminářích, kontakty na výrobce, půjčování pomůcek (GPS, sady na měření rozpustnosti kyslíku, alkalinity...)

- **semináře pro učitele a starší studenty** – vstupní seminář pro nové školy, odborné semináře zaměřené na jednotlivé oblasti
- **koordinace programu** - zajištění koordinace programu na národní i mezinárodní úrovni, komunikace s účastníky, předávání informací, celoroční poradenská činnost, osobní konzultace se školami
- **pomoc účastníkům při jejich vzájemné spolupráci a předávání zkušeností** - uspořádání regionálních setkání účastníků programu v ČR, zprostředkování kontaktů na jiné školy u nás i v zahraničí, pokud o to účastníci projeví zájem, tisk a distribuce inspiračních novin
- **propagace programu** – vytvoření, tisk a distribuce propagačních a informačních materiálů, průběžná spolupráce s deníky, časopisy, rozhlasem a televizí, prezentace programu na různých úrovních, pomoc zúčastněným školám propagovat program a činnost v jejich obci
- **GLOBE Games** – každoroční organizace čtyřdenního setkání českých i zahraničních škol zahrnující studentskou a pedagogickou konferenci, festival pro veřejnost, průzkum terénu formou terénní hry, doprovodné programy, Inspirační Noviny a DVD s výstupy a prezentacemi z GLOBE Games
- **pomoc pro** - metodický rozvoj v mnoha předmětech, realizaci promyšlené EV na škole, zlepšení životního prostředí školy a jejího okolí, zlepšení spolupráce mezi žáky, učiteli a vedením školy, zapojení se do života obce, nalézání nových témat a praktické inspirace do výuky spojené s reálným životem
- **Ocenění** - certifikát o zapojení do programu GLOBE, certifikáty o absolvování seminářů (semináře jsou akreditované MŠMT ČR), za významný počin je škola oceněna titulem **GLOBE Star**, materiální dary pro nejaktivnější školy

9. Téma školního roku 2009/10 - pedologie



Každý školní rok je vyhlášeno Téma roku, které nabízí školám možnost systematicky se věnovat jedné oblasti GLOBE. Do Tématu roku se můžete i nemusíte zapojit a samozřejmě se můžete věnovat oblastem jiným.

Pro školní rok 2009/10 bude vyhlášena **tématem roku** oblast **pedologie zabývající se průzkumem půdy**. Půda je důležitý a v zásadě neobnovitelný přírodní zdroj, protože její degradace může být rychlá, zatímco procesy jejího vytváření a regenerace jsou extrémně pomalé. Význam a ochrana půdy je v poslední době zdůrazňován i na úrovni Evropské unie. I přes uvedený význam půdy je pedologii a ochraně půdy věnována ve výuce na středních a základních školách velmi malá pozornost. Proto jsme pro nadcházející školní rok vybrali právě toto téma, které připravíme pro

studenty zajímavě tak, abychom je motivovali vypravit se do terénu v okolí svých škol, prozkoumat složení okolních půd. Věříme, že tak posílíme jejich povědomí o významu půdy a základních otázkách její ochrany.

10. GLOBE Games

„**GLOBE Games**“ jsou českým patentem, poprvé je Sdružení TEREZA uspořádala ve Valašském Meziříčí v roce 1997, o rok později již na mezinárodní úrovni ve finských Helsinkách. Od roku 1998 pořádá Sdružení TEREZA „**GLOBE Games**“ každoročně, a to vždy v úzké spolupráci s jednou z velmi aktivních

GLOBE škol, které jsou tím motivovány k intenzivnější spolupráci s místní správou, zastupiteli, podnikateli, nevládními organizacemi. „GLOBE Games“ putují tímto způsobem po republice a účastníci mají možnost poznávat různé přírodní lokality na našem území.



GLOBE Games jsou vyvrcholením programu GLOBE. Každoročně se jich účastní okolo 250 dětí, studentů a 50 dospělých ze 40 míst z celé ČR. Přijíždějí také hosté nejen z ČR, ale i ze zahraničí. Program GLOBE Games se skládá z několika částí. **Na studentské konferenci** představují a obhajují své prezentace týmy studentů z jednotlivých škol. Výstupy a praktická měření ze svých projektů představují studenti na **festivalu pro veřejnost** a uplatní je i při **terénní hře**. Na GLOBE Games nechybí ani **studenti**, kteří mají **roli novinářů** a na závěr vydají speciální číslo Novin GLOBE a studenti – **průvodci zahraničních týmů**.

Pro učitele je připraven speciální program formou **terénní učitelské konference**.

V roce 2010 se uskuteční GLOBE Games ve dnech 6.- 9. května ve Svitavách v úzké spolupráci s 5. základní školou.

Více informací na

www.globegames.cz

11. Výdaje v rámci účasti školy

Ve školním roce 2009/2010 je účastnický poplatek za účast celé školy

- **v prvním školním roce 3490,- Kč,**
- **za každý další školní rok 1990,- Kč.**

Program GLOBE zahrnuje mnoho oblastí sledování životního prostředí. Hodnota výsledků měření vzrůstá s délkou jejich zaznamenávání. Doporučujeme proto, aby se škola účastnila programu GLOBE **nejméně 3 roky**. Tím bude moci získat dobrou zpětnou vazbu z výsledků svých pozorování. Pro snazší zapojení školy do programu GLOBE ji na vstupním semináři poskytujeme základní sadu měřicích pomůcek. **Pokud se během prvních tří let škola z programu odhlásí, zavazuje se Sdružení TEREZA vrátit některé z pomůcek, které obdrží na vstupním semináři.**

12. Jak se přihlásit do programu GLOBE?

Program GLOBE není časově omezený a **přihlásit se můžete prostřednictvím přihlášky, kterou najdete na webových stránkách kdykoliv během roku**. Certifikát a identifikační číslo pro odesílání dat získáte po **absolvování vstupního dvoudenního semináře**. Tento seminář je nezbytný pro dodržování stejných postupů a metod měření účastníky všech škol na celém světě.

Po absolvování vstupního semináře je škola zapojena do mezinárodní sítě GLOBE a zůstává v ní až do té doby, pokud se písemně neodhlásí. Není potřeba, aby se škola každý rok znovu do programu GLOBE přihlašovala.

Vstupní dvoudenní seminář je zdarma a každoročně probíhá na podzim.

Ve školním roce 2009/10 jsou připraveny následující termíny:

- 14. – 15. října 2009 v Praze 1 – v sídle Sdružení TEREZA
- 3. - 4. listopadu 2009 v České Třebové

Po absolvování vstupního semináře se škola

Více informací najdete na webových stránkách v sekci semináře.

<http://globe.terezanet.cz/>

Přihlášku zašlete na adresu:

**Sdružení TEREZA
Haštalská 17
110 00 Praha 1**

Děkujeme a těšíme se na vás!

