**Vzdělávání 4.0: Učitelé a studenti v zelené ekonomice budoucnosti.**

*Půdu nedědíme po rodičích, ale   
půjčujeme si ji od svých dětí.*

- Antoine Marie Roger de Saint-Exupéry -.

**1) Jak připravit obsah výuky v odborném vzdělávání?**

**Úvod**

Postupem času bychom jako společnost měli stále více pociťovat potřebu posílit naši společenskou odpovědnost za změnu klimatu na našem kontinentu a umožnit budoucím generacím přístup ke kvalitnímu odbornému vzdělávání zaměřenému na rozvoj kompetencí pracovníků v odvětvích nízkouhlíkového průmyslu, zelené ekonomiky a energetické transformace.

Obsah odborného vzdělávání týkající se "místa" učitelů a žáků v zelené ekonomice budoucnosti by měl být vytvářen s předpokladem maximální užitečnosti a komplexnosti. Předpokládá se, že učitelé budou schopni využít myšlenky v nich obsažené a zároveň je budou moci přizpůsobit potřebám a možnostem svých žáků. Předmětné materiály by měly podporovat proces seberozvoje, který bude zaměřen na dosažení konkrétních, měřitelných výsledků vzdělávání v podobě znalostí, dovedností a sociálních kompetencí, které dávají schopnost vykonávat konkrétní profesní úkoly.

**Environmentální výchova - úvod do problematiky**

V literatuře je vzdělávání definováno jako systém vzdělávání, získávání postojů, dovedností a znalostí. Rozlišuje se formální a neformální vzdělávání. První z nich se uskutečňuje ve vzdělávacích institucích, jako jsou mateřské školy, školy nebo univerzity, a provádí se v rámci odborného vzdělávání. Neformální vzdělávání naproti tomu v podstatě pokračuje po celý život člověka - jeho prvním zdrojem je rodina a nejbližší okolí. Tento typ vzdělávání provádějí instituce, organizace, nadace a nevládní sdružení v rámci různých sociálních kampaní.

Environmentální výchova bývá někdy definována například jako koncepce výchovy, předmět výuky, výchovné a vzdělávací činnosti nebo systém formování postojů a názorů k okolnímu světu založený na respektu k životnímu prostředí. Lze konstatovat, že v širokém mezioborovém pohledu senzibilizuje k environmentálním problémům a hrozbám, seznamuje s jejich příčinami a důsledky, učí metodám jejich řešení a odpovědnosti za životní prostředí a mobilizuje k aktivnímu jednání na ochranu životního prostředí. Růst zájmu o tuto vědní oblast lze pozorovat od 80. let 20. století. Mimo jakoukoli pochybnost je třeba zdůraznit, že s environmentální výchovou se v zásadě setkáváme   
v dnešní době na každém kroku. Proenvironmentální znalosti a postoje jsou dětem, mládeži i dospělým zprostředkovávány prostřednictvím novin, televize, internetu a dalších médií.

Cíle environmentální výchovy (někdy označované jako cíle environmentální výchovy pro udržitelný rozvoj) jsou obsaženy v různých typech vnitrostátních   
a mezinárodních právních předpisů. Mezi těmito cíli odborníci rozlišují mj:

* Vytváření plného a mnohostranného povědomí a probouzení zájmu o související otázky: sociální, politické, ekonomické nebo hospodářské,
* Umožnit získávání a rozšiřování znalostí a dovedností, které jsou nezbytné pro ochranu a zlepšování životního prostředí,
* Vytváření proenvironmentálních vzorců chování a formování postojů, hodnot a přesvědčení, které zajistí péči a schopnost chránit životní prostředí,
* Šíření myšlenky udržitelného rozvoje ve všech oblastech života, s ohledem na: vzdělávání, práci a volný čas - pokrytí environmentální výchovy všech občanů Polské republiky,
* Realizace environmentální výchovy jako interdisciplinárního vzdělávání na stupních formálního a neformálního vzdělávání,
* Vytváření programů environmentální výchovy na všech správních úrovních,
* Propagace dobrých metod, nápadů a zkušeností v oblasti metodiky   
  a environmentální výchovy.

V rámci projektu "Vzdělávání 4.0. Učitelé a žáci v zelené ekonomice budoucnosti"   
lze pojem   
environmentální vzdělávání definovat jako koncepci vzdělávání   
a výchovy, která umožňuje zkoumat otázky životního prostředí, poznávat souvislosti mezi společností, životním prostředím a ekonomikou a náš individuální vztah k přírodnímu prostředí. Cílem takto chápané environmentální výchovy je posílit u žáků kompetence, které budují porozumění přírodě a environmentálním procesům   
, rozvíjejí smysl pro zodpovědnost a zájem o životní prostředí a umožňují jim rozhodovat se pro vztah k přírodě a reagovat na různé výzvy moderního světa, včetně těch, které se týkají životního prostředí.

Z tohoto pohledu jsou mezi aktuálními výzvami v oblasti životního prostředí uvedeny následující oblasti:

* obnovu biologické rozmanitosti,
* Zpomalení změny klimatu a snížení jejích dopadů a přizpůsobení se probíhajícím změnám,
* Zvyšování rozlohy lesů,
* Čisté vody, vzduch a půda,
* Obnovení vazeb s přírodou,
* usilovat o udržitelný rozvoj.

**Evropská zelená dohoda**

Evropská zelená dohoda (EU Green Deal) je plán na vytvoření a zavedení modelu hospodářského rozvoje, který nezhoršuje devastaci životního prostředí a změnu klimatu. Transformace navržená ve strategii podporuje sociální začlenění, rozvoj vzdělávání a výzkumu a budování spravedlivějšího světa pro lidi a přírodu.

Dokument se mimo jiné zabývá těmito oblastmi:

* Změna klimatu a evropské klimatické právo,
* uzavřená ekonomika,
* Snížení znečištění životního prostředí,
* Rozvoj udržitelné výstavby a dopravy,
* Ochrana a obnova biologické rozmanitosti,
* Vytvoření spravedlivého, zdravého a ekologického potravinového systému,
* Rozvoj čisté, cenově dostupné a bezpečné energie.

V literatuře se zdůrazňuje, že cílem samotné strategie Green Deal je především ekonomická transformace členských států Evropské unie. Jedním z jejích nejdůležitějších úkolů je dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Sotva se však uvažuje také o zvýšení cílů (které jsou i tak někdy označovány za ambiciózní), a to snížení emisí CO2 do ovzduší na 60 % do roku 2030. Aby bylo možné tyto vize účinně realizovat, je třeba v příštích pěti letech přijmout řadu konkrétních opatření a rozhodnutí, aby budoucí generace a pokolení měly jasné pokyny a strategie k dosažení zmíněné klimatické neutrality. Nezanedbatelnou roli v tomto ohledu hraje právě systém odborného vzdělávání.

Podmínkou (jednou z mnoha) účinnosti politiky v oblasti změny klimatu musí být její pevné zakotvení v horizontálních a systémových řešeních, v nichž bude klíčové pojmout vzdělávání a budování environmentálního povědomí jako velmi udržitelný základ. Důraz by neměl být kladen pouze a výhradně na snižování emisí a pobídky pro podniky (i když to jsou nepochybně velmi důležité oblasti), ale měl by být kladen důraz také na rozvoj znalostí a citlivosti veřejnosti zaměřené na péči o životní prostředí. Tento aspekt by měl být zásadně realizován mimo jiné trvalým zvyšováním kompetencí učitelů odborného vzdělávání, kteří mají přímý vliv na průběh vzdělávacích procesů v oblasti energetiky, nových technologií a digitalizace.

Evropská zelená dohoda představuje řadu velmi ambiciózních výzev, kterým čelí a v budoucnu budou stále více čelit učitelé odborného vzdělávání, stejně jako podnikatelé a širší podnikatelské prostředí. Mezi ně patří již zmíněné:

* Modernizace systému odborného vzdělávání v odvětví energetiky,
* Zvýšení povědomí mladých lidí o Evropské zelené dohodě; zatraktivnění jejich služeb na trhu,
* Zlepšení kompetencí pedagogických pracovníků v oblasti znalostí o energetice.

Je více než pravděpodobné, že nové politiky Evropské unie, včetně těch v širší oblasti klimatu, budou vyžadovat, aby členské země   
průběžně přizpůsobovaly odborné vzdělávání (v oblasti energetiky, nových technologií   
a digitalizace)   
postupným změnám ve vzdělávacím systému.

Potřeba připravit a realizovat projekt zaměřený na vývoj komplexních vzdělávacích nástrojů pro učitele odborných škol vyplývá z potřeby energetických kompetencí v souladu s evropskou Zelenou dohodou.

Na tomto místě stojí za to citovat několik hlasů ze světa vědy, politiky a obchodu, které svědčí o tom, jak významná úloha byla Evropské zelené dohodě přisouzena. Witold Naturski (úřadující ředitel Zastoupení Evropské komise v Polsku) poukazuje na mimořádné příležitosti, které se nám všem otevírají, a to i v souvislosti s hospodářským rozvojem: "Evropská zelená dohoda má být důkazem toho, že záchrana životního prostředí   
a přírody není v rozporu s ekonomickou stimulací hospodářství. Na tuto strategii je třeba pohlížet jako na příležitost inteligentně přizpůsobit náš kontinent nové realitě a na příležitost maximálně zmírnit vývojový skok, který je dnes výzvou pro celý svět."   
Není to samozřejmě ani tak, že by tyto otázky nevyvolávaly diskusi   
a hlubokou debatu. Mnoho otázek klade Brunon Bartkiewicz (generální ředitel ING Bank Slaski), i když zdůrazňuje jakousi nevyhnutelnost: "Velká zelená transformace,   
na jejímž prahu stojíme, zanechá hlubokou stopu ve všech oblastech našeho socioekonomického života. Většinu jejích důsledků dnes ani nelze předvídat. Nedělejme si však iluze - tato změna nás zasáhne, neunikneme jí a je v našem zájmu si ji co nejdříve připustit. Záleží jen na nás, zda ji budeme brát jako kolosální překážku rozvoje, nebo jako kombinaci kolosálních příležitostí a výzev. Z čeho se bude skládat zelená tsunami, která se přežene přes evropské hospodářství? Co bude znamenat pro polské podniky? Jak najít své místo v nové realitě?". Dr. Jan Szomburg (předseda rady IBnGR, iniciátor občanského kongresu) zase uvádí: "V rámci této konference se bude konat další ročník: "Dnes všichni stojíme před nutností pochopit klimaticko-environmentální výzvy ve smyslu civilizace a ve smyslu nových pravidel hry spojených s   
evropskou Zelenou dohodou. Čeká nás desetiletí velké zelené transformace - srovnatelné s politickou transformací na počátku devadesátých let."

**Efektivní implementace obsahu výuky v odborném vzdělávání**

Stále rostoucí ekonomický rozvoj nepochybně ovlivňuje stávající představy o okolním světě, vzdělání a člověku. Proto se tak důležitou oblastí veřejného zájmu staly otázky týkající se determinant lidského života - prostředí jeho fungování.

Odborné vzdělávání by mělo být také zahrnuto do diskuse o inovativních řešeních největších globálních a environmentálních výzev dneška. Také pokud jde o otázku přijímání konkrétních opatření k jejich realizaci. Odborné vzdělávání může a mělo by být místem, které inspiruje ke změně. Je třeba zdůraznit, že právě zde by se studenti měli dozvědět o nejdůležitějších environmentálních a ekonomických výzvách a že by měli hledat řešení ve svém bezprostředním okolí.

Jak to udělat efektivně a především zajímavě a poutavě? Například tím, že mimo jiné:

* co nejčastější prezentace vztahů a příčinných souvislostí během různých hodin, modulů nebo projektové práce,
* prostřednictvím vědy o   
  vzájemné závislosti, ale také prostřednictvím hlubšího zamyšlení nad budoucností světa a úlohou člověka v globálních procesech, jakož i nad kvalitou   
  a hloubkou změn, které by měly být provedeny,
* dotýkat se témat ekologických výzev v různých předmětech nebo modulech, včetně těch, v nichž je pro to v základním učebním plánu méně prostoru - zdůrazňovat interdisciplinární povahu těchto otázek,
* Získání důkladných znalostí o ekologických a ekonomických jevech a výzvách.

Zdá se, že je rozumné poukázat na to, že obsah hodin odborného vzdělávání, který byl vytvořen v rámci projektu "Vzdělávání 4.0. Učitelé a žáci v zelené ekonomice budoucnosti", by měl být uzavřen do jasných pravidel, která jsou uvedena níže:

* vysvětlit vzájemné vztahy mezi životním prostředím, hospodářstvím, společností   
  a kulturou - vytvořit povědomí a zájem o tyto vzájemné vztahy,
* zdůraznit význam přírodního prostředí - ukázat složitost ekosystému, jehož rovnocennou součástí je člověk,
* vysvětlit přírodní jevy a jejich vzájemné vztahy s hospodářskou sférou na příkladech reálných procesů a objektů,
* povzbudit k akci, ukázat hodnotu individuální činnosti a spolupráce pro životní prostředí,
* Rozvíjet znalosti, dovednosti a postoje a klíčové kompetence.

Účinná realizace již mnohokrát zmíněného vzdělávacího obsahu by měla (přímo či nepřímo, krátkodobě či dlouhodobě) sloužit mimo jiné k dosažení níže uvedených cílů:

* Rozšíření energetických kompetencí učitelů odborného vzdělávání,
* Podílet se na vytváření nového trhu práce v energetice zaměřeného na "zelené kompetence", což je neodmyslitelný důsledek evropské Zelené dohody,
* Zvyšování zkušeností učitelů s prací s podnikatelskými komunitami,
* přispívat ke vzdělávání specializovaných pracovníků,
* Vytvoření komplexních, veřejně dostupných vzdělávacích nástrojů,
* Navázání neprojektové spolupráce s různými institucemi odborného vzdělávání,
* Vytvoření platformy pro výměnu osvědčených postupů pro učitele a podnikatelské prostředí a podnikatele.

S ohledem na výše uvedené je třeba zdůraznit také praxi založenou na hledání a snaze o realizaci řešení konkrétních environmentálních a ekonomických problémů. To pomůže posílit tyto kompetence (kombinace znalostí, dovedností a postojů) mimo jiné i mezi mladými lidmi:

* Kritické chápání světa,
* povědomí o životním prostředí,
* globální povědomí,
* sociální kompetence,
* občanské kompetence.

Tato příručka pro učitele odborného vzdělávání je nedílnou součástí projektu "Vzdělávání 4.0. Učitelé a žáci v zelené ekonomice budoucnosti", reaguje na stále více zdůrazňované ekologické priority, které Evropská unie v této konkrétní oblasti členským státům stanovuje. Již několik let můžeme sledovat velmi dynamické změny v oblasti předpisů traktujících široce pojatou prevenci globálního oteplování či dosažení uhlíkové neutrality. Proto je tak důležité, aby se u pedagogických pracovníků, studentů i podnikatelů formovalo ekologické povědomí.

**Souhrn**

Průmysl stále odvážněji vstupuje do éry digitalizace, automatizace a robotizace. Tyto oblasti jednoznačně identifikují znalosti a soubory dat jako základní zdroje nezbytné pro udržení konkurenceschopnosti na trhu. Výše uvedené dnes nelze řešit izolovaně od environmentálního vzdělávání - tyto oblasti musí být koherentní a vzájemně se prolínat.

Nadace Future Industry Platform to také tvrdí na mnoha setkáních, seminářích, přednáškách nebo na svých internetových stránkách. Například mezi   
7 kroky k pokročilé výrobě v továrně budoucnosti je transformace definovaná jako "zelená továrna" na vysokém třetím místě. V   
této oblasti se poukazuje na to, že moderní výrobní metody by měly zohledňovat ekologické aspekty v souladu s   
pokyny oběhového hospodářství. Tu lze definovat jako systém využívání zdrojů v kombinaci s využíváním obnovitelné energie a snižováním emisí. Více informací o této problematice si můžete přečíst na webových stránkách FPPP   
v článku s názvem: "7 kroků k pokročilé výrobě v továrně budoucnosti" (https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/7-krokow-do-zaawansowanej-produkcji-w-fabryce-przyszlosci/).

Závěrem je třeba zdůraznit, že obsah výuky v odborném vzdělávání má instruktivní charakter. Byly vytvořeny s předpokladem maximální užitečnosti a komplexnosti. Obsahují podrobný návod na využití všech prvků metody a pomůcek při každodenní práci v odborném vzdělávání. Uživatelé mohou využít myšlenky v nich obsažené a přizpůsobit je možnostem svých žáků. Příkazy, otázky a inspirace zařazené do obsahu předmětů v hodinách   
odborného vzdělávání jsou strukturovány tak, aby podpořily různorodost výuky. Obsahují věcné vzdělávací vstupy, vzorové scénáře nebo nápady, které lze využít při práci se žáky v odborném vzdělávání, a návody pro učitele odborného vzdělávání. Jsou připraveny tak, aby je bylo možné v budoucnu rozšiřovat. Naznačují potřebné dovednosti a znalosti učitele odborného výcviku v tématu "zelených řešení". Obsah hodin odborného vzdělávání podporuje procesy sebezdokonalování, které jsou zaměřeny na dosažení konkrétních, měřitelných výsledků učení v podobě znalostí, dovedností a sociálních kompetencí, které umožňují plnění konkrétních odborných úkolů.

A. Budniak zdůrazňuje, že: Budniak říká, že "potírání zhoubných civilizačních vlivů se stává požadavkem a nutností současné doby, a proto by se tato otázka měla stát nezbytnou součástí individuálního a společenského vědomí. Je nutná hluboká kulturní transformace založená na ekologickém vnímání reality. Toho lze dosáhnout výchovou prostřednictvím neustálého formování vhodných hodnotových systémů, postojů   
a chování jednotlivců i lidských skupin ve vztahu k životnímu prostředí."

**Zpracováno z:**

Bartkiewicz B., *Green tsunami - jak široká a jak hluboká bude změna naší reality* [in:] *Sense and Ways to Green Deal, Pomeranian Thinkletter,* 3(6) 2021

Erasmus+, *Vzdělávání 4.0. Učitelé a studenti v zelené ekonomice budoucnosti*

Hetmanczyk M., *7 kroků k pokročilé výrobě v továrně budoucnosti,* https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/7-krokow-do-zaawansowanej-produkcji-w-fabryce-przyszlosci/.

Karaczyn M., Cardinal K., Wasik P., *Vzdělávací projekt jako možnost formování ekologického postoje u středoškoláků* [in:] Ekologická výchova *vybrané problémy*, Krosno 2014

Kopeć E., *Význam a role environmentální výchovy v předškolním vzdělávání* [in:] *Vybrané problémy environmentální výchovy*, Krosno 2014

Naturski W., *Green Deal, aneb jak spojit klimatické a ekonomické cíle* [in:] *Sense and Ways to Green Deal, Pomeranian Thinkletter,* 3(6) 2021

Białek B., Habera H., Kałużyńska M., et al, *Green Deal at School, How and why to implement environmental education in elementary school*, Vydalo Centrum občanského vzdělávání, Varšava 2021.

Szomburg J., *Understanding the Great Green Challenge and the Great Green Game* [in:] *Sense and Ways to the Green Deal, Pomeranian Thinkletter,* 3(6) 2021.

Terlecka M.K., *On ecological education in Poland* [in:] Ekologická výchova *vybrané problémy*, Krosno 2014