

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt CZ.1.07/1.1.00/08.0094 Vzdělávání pro udržitelný
rozvoj v environmentálních a ekonomických souvislostech**

Asociace pedagogů základního školství České republiky

www.vcele.eu

01 Technologický pokrok a lidé

Učební list

Ročník: 9

Doporučený počet hodin: 1

Autor: Ing. Miroslav Pivoda, CSc.

Editace a grafická úprava textu: Mgr. Bc. Anna Doubková

© 2013 Asociace pedagogů základního školství České republiky

Ilustrační obrázky jsou použity v souladu s licencemi. Pokud není uvedeno jinak, je použita fotodokumentace projektu VUREES a databáze software Inspiration.

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



01 Technologický pokrok a lidé: učební list

(Proč se nepoužívají již známé užitečné technologie?)

Předmluva

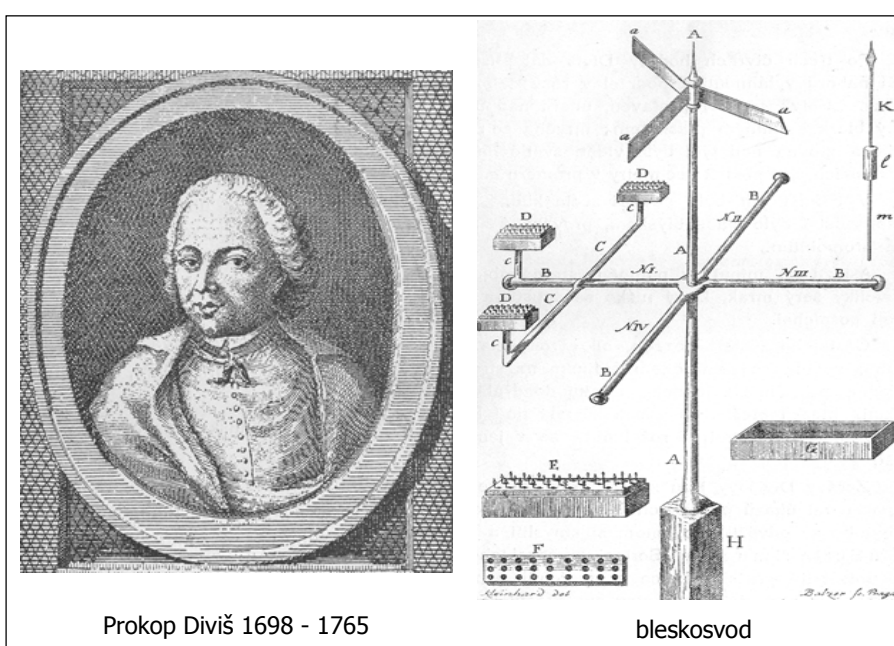
Nové věci, nové myšlenky, nové vztahy ve společnosti, jejich vznik, zavádění i zapomnění, sláva i nepochopení, skvělé i tragické osudy vynálezců, bohatství i chudoba, záchrana životů i jejich ničení, to všechno, a nejen to, patří k nelehkému tématu inovací. Nikdy dříve v lidských dějinách jsme nebyli denně zaplavováni tolika novými věcmi, informacemi, změnami. Vyznat se v nich není snadné. Proto může být užitečné postupovat společně krok za krokem.

Vraťme se kousek do historie. Nic není jen černé nebo bílé. Kněz Prokop Diviš se v roce 1754 stal významným technologickým inovátorem v Česku. Dva roky po Američanovi Benjaminu Franklinovi v USA sestrojil Diviš svůj bleskosvod s četnými drobnými hroty, které měly ovzduší nabitě

elektrinou "odelektrizovat" a potom svést blesk do země. Svoji "mašinu povětrnostní," jak bleskosvod nazval, postavil u své fary v Přímětích u Znojma, ale na jaře roku 1760 ji zdejší sedláci strhli, považující ji za příčinu velkého sucha, které tehdy trvalo několik let. Netušili, že zničili první uzemněný bleskosvod na světě.

Diviš se ale nevzdal a v následujícím roce 1761 umístil další bleskosvod, tentokrát na věž přímětického kostela. Na něj si už Přímětičtí venkované netroufli. Dnes je bleskosvod samozřejmou součástí staveb. Jak vidíme, nebylo tomu tak vždy. Bleskosvod je typická technologická změna.

Podívejme se na trochu jinou inovaci. Druhá světová válka začala 1. září 1939 přepadením Polska hitlerovskou německou armádou. Někteří polští vojáci tehdy vyrazili na koních se šavlemi proti německým tankům a kanonům.



Obrazek 1: Diviš Prokop. *Edutorium* [online]. 2008 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: http://www.techmania.cz/edutorium/art_vedci.php?key=24.

Hrdinské nadšení bránících Poláků nemohlo zvítězit nad technologickou převahou agresorů. Polští vojáci určitě splnili občanskou povinnost vůči své vlasti a jsou proto dnes dáváni za morální vzor mladším generacím. Otázkou ale zůstává, zda před tím dostatečně splnili povinnost vůči své vlasti i polští generálové, kteří polské vojáky nedostatečně připravili a vyzbrojili na očekávaný válečný střet.

Ještě jeden příklad z Čech. V roce 1908 přivezl slavný český cestovatel Vojtěch Frič z Jižní Ameriky do Prahy domorodého muže - indiána jménem Čerwuiš z kmene Čamakoko. Důvodem bylo zjistit původce nemoci, na kterou umírali tito indiáni. To se V. Fričovi skutečně podařilo, když český lékař zjistil, že nemoc způsobuje doposud neznámý druh střevního parazita. Léčba probíhala pomocí silného projímadla. Když se vrátil s vyléčeným Čerwuišem v roce 1909 zpět, byl Čerwuiš vyhnán od svého kmene, protože domorodí indiáni nevěřili jeho vyprávění o věcech, které v Evropě viděl. Dodnes žijí některé kmeny v Amazonii na úrovni lidí z doby kamenné, bez kontaktu s naší civilizací. Naše inovace nepotřebují. Žijí si svůj život a mnoho lidí se velmi snaží o to, aby tuto možnost měli i nadále.

Lidé se rozhodují na základě toho, co o věcech ví a svých pocitů. Některé věci se nám prostě líbí a je to dostatečný důvod pro to, abychom je chtěli, a jiné v nás vzbuzují strach, obavy, odpor a ani rozumové argumenty nás nepřimějí změnit názor. Rozum a pocity jsou obvykle v rovnováze. Naše znalosti a zkušenost jsou doplněny pocity a vzniká obvykle rozumné rozhodnutí. U inovací máme obvykle tu nevýhodu, že se nemůžeme opřít o znalosti a zkušenost. Právě proto, že se jedná o inovaci. O novou věc. Lidé se zpravidla bojí neznámého. I to je důvod odmítání nebo naopak nekritického přijímání některých inovací. Rada? Pokusit se o věci získat co nejvíce informací, hledat podobné příklady v osobní nebo společenské zkušenosti.

Stojí za to se zamyslet na tím, zda:

- Jsou příčinou nevyužívání nových technologií ve všech případech jen zbytečné lidské emoce bez jakéhokoliv racionálního důvodu?
- Jsou důsledky nevyužívání nových technologií pro lidi vždy jen negativní?

Historie se učí především proto, aby se lidé poučili z dřívějších chyb. V době vašeho aktivního života se očekávají velké technologické (a zřejmě i společenské) změny a vaše generace by do této situace neměla vstupovat nepřípravena.

Tento kurz, který jsme nazvali „Inovace“, vám nabízíme proto, že nikdo z dospělých přesně neví, jak přesně se bude svět v následujících desetiletích vyvíjet. Některé věci však víme poměrně jistě.

Nebudete to mít lehké. Informací bude víc, než může jednotlivec zpracovat a využít. Změny budou pravděpodobně probíhat ve všech oblastech lidského života a jejich

tempo se bude zrychlovat. Vyhraje ten, kdo si zvykne na nejistotu. Spokojený život bude záviset na tom, jak budou lidé schopni porozumět inovacím, jak je budou umět využít ve svůj prospěch, jak budou schopni rozlišit užitečné a perspektivní inovace od novinek, které jsou jen módní.

Inovace má své zákonitosti právě proto, že jejími tvůrci jsou lidé a prostředí, kde se naplňuje lidská společnost. Na spoustě chyb, které generace lidí udělaly a na příkladech lidských úspěchů můžeme stavět naše poznání a pochopení principů toho, jak vznikají a jsou naplňovány myšlenky, které mění svět.

Obracíme se na mladé lidi, protože právě oni mají „v popisu práce“ měnit svět a vytvářet si ten svůj. I nadále bude zrychlující se technologický pokrok předbíhat změny ve společnosti. Nemůžeme s tím nic zásadního udělat, ale můžeme tomu rozumět. Můžeme se vyhnout tomu, že nás změny překvapí neočekávaně. Můžeme je vnímat jako hrozbu, ale také jako příležitost. Mladí lidé si obvykle vybírají tu druhou možnost.

Otevřete své myšlenky novým věcem, ale přemýšlejte o nich velmi pečlivě.

Některé další příklady nevyužívání známých technologií

- Proč se dosud běžně nevyrábí umělý med (a proč ho lidé běžně nekupují)? Za války se vyráběl.
- Lidé umí změnit vlastnosti některých organismů tím, že změní jejich genetický kód. Vznikají tak například nové výnosnější a odolnější odrůdy zemědělských plodin. V řadě zemí (včetně naší) je však využívání těchto organismů přísně regulováno a omezováno.
- Co víte o případu geneticky modifikovaných organismů (plodin) neboli GMO, které se USA mohou používat, zatímco v Evropě dosud běžně ne? (Viz aktuální stav na internetu.) Jsou to časované bomby, nebo jde jen o planý poplach?
- Benzín, palivo do spalovacích motorů je stále dražší, přitom technologie výroby umělého benzínu je známa od čtyřicátých let minulého století. Vyráběl se i v ČR. Proč není tato technologie využívána v současnosti?
- Amatérští výrobci aut na vodík jsou trestáni za to, že používají tuto technologii bez povolení. Proč už dávno nevyrábí automobilky taková auta běžně?
- Jaderná energie je desítky let využívána k výrobě elektrické energie. Přesto v této době některé země od této inovace ustupují a svoje jaderné elektrárny ruší (odstavují). Proč?
- Znáte jiné případy, kdy se již známé nové technologie (inovace) z nějakých důvodů dosud nepoužívají? Pokud ano, proč?