

Cena Vladimíra Jochmanna

Soutěžní záměr pro období 2014/2015

Jak propojit globální a lokální dějiny

(na příkladu výuky průmyslové revoluce v 8. třídě ZŠ)



PhDr. Tomáš Chvátal, PhD.

ZŠ a SŠ waldorfská Semily

Semily

leden 2015

1. Úvod

Hlavním cílem, který se snažím naplňovat od počátku svého působení v roli dějepiséře na střední a na základní škole, je to, aby výuka dějepisu nebyla jen shromažďováním nespojených dat a událostí, nýbrž aby žáci měli možnost být probíranými tématy osloveni, aby je mohli poznat do hloubky, aby si na nich mohli tříbit schopnosti pro svůj budoucí život a v konfrontaci s historickými událostmi si vytvářeli vlastní názory.

Na počátku tohoto školního roku jsem se přestěhoval z Prahy do Semil, což přineslo do mé pedagogické činnosti ještě další motiv: Jako nově příchozí jsem se samozřejmě snažil seznámit s podobou a historií svého nového domova, zároveň jsem cítil i to, že intimnější povaha zdejšího prostředí ve mně vzbuzuje touhu, abych při probírání „velkých“ dějin poukazoval i na to, co se v daných souvislostech dělo v místních, semilských poměrech. Vzhledem k tomu, že Semily a okolí jsou poseté mnoha bývalými textilními továrnami z devatenáctého století, směřovaly mé snahy o propojení globálního a lokálního pohledu především do této oblasti.

V následujícím textu bych Vám tedy rád představil projekt na výuku tématu průmyslové revoluce, který jsem uskutečnil v listopadu 2014 s žáky osmé třídy Základní školy waldorfské v Semilech. Tento projekt se odehrál ve specifických souvislostech waldorfského konceptu výuky, jsem ale přesvědčen, že jeho zásadní prvky mohou být inspirací i pro kolegy z klasického typu škol.

Pro pochopení kontextu, ve kterém projekt vznikl, bude přesto vhodné krátce charakterizovat waldorfský způsob výuky. Pro výuku dějepisu je důležité především to, že se nevyučuje v průběžných pětáctyřicetiminutových hodinách v průběhu celého roku, nýbrž v takzvaných epochách. Epocha je většinou třítydenní blok, v němž se žáci každý den ráno (v našem případě od 8:15 do 10:05) věnují jednomu předmětu. Úvodní část je „rozeřivací“, samotné výuce je pak věnována část cca od 8:40 do 10:05, tedy asi 85 minut čistého času. Po skončení oněch tří týdnů pak přijde na řadu další předmět. Vzhledem k tomu, že se jedním historickým obdobím nebo tématem (v našem případě průmyslovou revolucí) žáci zabývají intenzivně, mohou se do tématu hlouběji ponořit a učitel má možnost navazovat na zjištěné skutečnosti další den. Zároveň delší doba trvání hodiny umožňuje prostřídání činností při zachování dostatečného času na každou aktivitu, žáci tedy mohou dané téma prozkoumávat v jedné hodině z několika hledisek. Jak již jsem ale uvedl výše, dá se představovaný projekt podle mého názoru převést i do rámce průběžných pětáctyřicetiminutových bloků výuky.

2. Základní charakteristika projektu

Projekt zaměřený na výuku průmyslové revoluce zahrnoval v našem konkrétním případě tři týdny, přesněji řečeno čtrnáct vyučovacích jednotek. Jak již bylo řečeno, hlavní záměr byl ten, že *žáci propojí obecnou úroveň vývoje průmyslové revoluce s regionálním vývojem v Semilech a okolí, na lokální úrovni budou pozorovat průběh a důsledky průmyslové revoluce.*

Aby byl však projekt pro žáky co nejpřínosnější, přidal jsem k tomuto základu v návaznosti na své dosavadní zkušenosti další, pomocné cíle:

- *Žáci budou vnímat postup vývoje technických inovací, uvědomí si na tomto konkrétním tématu řetězec příčin a následků. (Kauzalita příčin a následků je dle zkušeností waldorfské pedagogiky pro daný věk důležitým tématem napříč všemi předměty, průmyslová revoluce se svým technickým charakterem pro takové pozorování hodí).*

- *Žáci se budou učit pracovat s odbornou literaturou a autentickými prameny*

- *Žáci budou vnímat, že průmyslový vývoj dále pokračuje i dnes, budou si klást otázky po jeho důsledcích a možnostech případné změny.*

Pro realizaci těchto cílů jsem jako základní koncepci zvolil zabývání se postupným „globálním“ vývojem techniky v období průmyslové revoluce, do kterého budou ve vhodných okamžicích zasazeny lokální aspekty. Tato propojenost je podle mého soudu důležitá, a tak v následujícím textu pojednávám celý projekt jako celek.

Základními pilíři celého projektu byly následující aktivity:

- a) **Seznámení s biografiemi význačných vynálezců a práce s nimi** (Poznání života a díla konkrétního člověka umožní žákům se s tématem více spojit, je také dobrou základnou pro kladení si otázek, zkoumání příčin a následků atd.).
- b) **Skupinová práce se starými mapami lokality.** Srovnávání stavu před průmyslovou revolucí (mapy Stablního katastru ze 40. let 19. století) a stavu po průmyslové revoluci (mapa z r. 1952).
- c) **Poznávání konkrétního vývoje místního průmyslu.** Poznávání konkrétních osudů lidí zde zaměstnaných.
- d) **Exkurze do bývalé textilní továrny** (v našem případě továrna v Semilech – Řekách).
- e) Další dílčí aktivity: Individuální či skupinová práce s pracovními listy k jednotlivým tématům. Trénování schopnosti samostatného zápisu. Posilování vlastní motivace žáků formou zadávání dobrovolných domácích úkolů. Aktivizační metody sloužící k tomu, aby byli žáci do tématu „vtáhnutí“ - hraní scénky ze života dělníků, recitování básně „Král pára“.

3. Příprava projektu

Aby mohly tyto aktivity proběhnout, bylo třeba před započítím výuky z dostatečným časovým předstihem provést následující přípravné práce:

Ad a) Sehnání kvalitních zdrojů literatury: Základní informace byly čerpány z kvalitní české publikace Františka Jílka „Zrození velkých vynálezů“ (Praha 1988). Doplnkem bylo studium četných internetových zdrojů, převážně anglicko- a německojazyčných. Učebnice nebyly používány, pro dané záměry by byly příliš málo podrobné. Jako základní metoda prezentace životopisů vynálezců byla na základě waldorfské koncepce a vlastních dobrých zkušeností zvoleno vyprávění učitele. Při kvalitním vyprávění je totiž aktivizována vnitřní představivost a paměť, žák si tvoří vnitřní obraz události, který si následně vyvolává při zápisu (společném či individuálním) a diskusích. Vyprávění ale nebylo jedinou metodou prezentace nové látky, byly zapojeny i různé metody samostatné práce žáků (získávání informací z pracovních listů, domácím dojišťováním informací na internetu, prací s historickými mapami).

Ad b) Příprava map: Pro poznání situace před průmyslovou revolucí jsou nejlepší mapy tzv. Stablního katastru, vzniklého v letech 1826 – 1843. Pro celé území Čech je možné jej nalézt na internetu, a to na stránkách Katastrálního úřadu (<http://archivnimapy.cuzk.cz/>). Jednotlivé listy je zde možno si objednat za 50 Kč ve vynikající kvalitě. Vzhledem k tomu, že ale zahrnují oddělená katastrální území, je třeba je pak spojit dohromady do jedné mapy (já použil program Adobe Photoshop).

Pro postižení situace po průmyslové revoluci je nejvhodnější topografická mapa z r. 1952 (dostupná na stejných internetových stránkách) – jsou zde totiž i továrny, které už dnes neexistují, navíc zde ještě nejsou panelová sídliště a další pozdější výstavba, která by znejasnila ony změny související se zavedením továren.

Pro práci s mapami se mi osvědčilo vytisknout mapy v tolika exemplářích, aby měla každá čtyřčlenná skupina žáků k dispozici svou. Mapu ze Stablního katastru jsem tiskl barevně na papír formátu A3, mapu z roku 1952 černobíle na průhlednou fólii, též formátu A3. Mým záměrem bylo, aby si žáci mohli v pravou chvíli překrýt starší stav novějším a mohli sledovat změny. K tomu bylo potřeba, aby na sebe obě mapy přesně lícovaly a byly ve stejném měřítku – toho bylo opět dosaženo v programu Photoshop.

Malý tip na závěr: pokud nejsou k sehnání průhledné folie k tisku o formátu A3, je možné spojit dvě A4 tak, že je na rubové straně přelepíme průhlednou páskou a pak na ně tiskneme.

Ad c) Poznávání konkrétního vývoje průmyslu v regionu: Pro celou oblast ČR existuje vynikající portál Fakulty architektury ČVUT, který přehledným způsobem sdružuje informace a fotografie o velké části továren a dalších technických památek (www.industrialnitopografie.cz). Doplnit jej může i podobně zaměřený nadšenecký web www.fabriky.cz. Velmi dobrou kvalitu má také řada publikací s názvem Historie a současnost podnikání na ... (např. na Semilsku) – seznam jednotlivých dílů je k dispozici na www.mestskeknihy.cz/cs/books_list.php.

Knižní a internetové zdroje mi poskytly základní představu o vývoji semilských továren, avšak některé důležité konkrétnější informace jsem zde nenalezl. Říkal jsem si například, že by bylo zvláště přínosné zjistit, jak se v semilských továrnách pracovalo, jak se zde žilo. Znal jsem popisy života dělníků z Anglie, mým neskromným cílem bylo nalézt něco takového i pro Semily – tovární řády, vzpomínky pamětníků, bližší informace o provozu v továrnách. Bylo tedy třeba se vydat do archivu. V SOkA Semily se mě ujal Mgr. Pavel Jakubec a po vyslechnutí mých představ mě nasměroval na pozůstalostní fond Václava Votočka, místního amatérského historika a archiváře. Průzkum tohoto fondu byl časově i obsahově náročný, přinesl ale kýžené ovoce: ve fondu se nachází podrobné informace o jednotlivých zdejších továrnách, a to včetně mnohých přepsaných historických dokumentů. Václav Votoček nadto dělal v druhé polovině minulého století rozhovory s pamětníky o pracovních podmínkách v továrnách – tyto rozhovory jsou zde přepsané a mnohdy velmi dojemné. Nakonec se mi podařilo nalézt i další perlu – desetistránkový tovární řád z roku 1867 z největší semilské textilky (Franze Schmitta v Řekách), který obsahuje mimo jiné údaje o dvanáctihodinové pracovní době a přísných trestech za prohřešky.

Ad d) Exkurze do továrny: Jako nejvhodnější pro návštěvu, která by zprostředkovala co nejvíce podobu továrny v 19. století, se jevila továrna v Semilech – Řekách. Ta měla totiž v době své největší slávy celých 1700 zaměstnanců, navíc se k ní vztahovala také velká část získaných archivních materiálů (včetně plánu továrny z 19. století) a vzpomínek pamětníků. Továrna však již bohužel (jako většina zdejších velkých průmyslových podniků) nefunguje. Bylo tedy třeba několik telefonátů s ředitelstvím Hybler group (poslední majitel) a s konkurzním správcem. Nakonec se vše podařilo a celá třída se mohla do továrny nakonec podívat.

4. Časové rozvržení projektu

Tématu vývoje techniky a vynálezů v novověku byla věnována celá jedna epocha, tedy třítydenní blok vždy od 8:15 do 10:05. Epochy se účastnilo 27 žáků osmé třídy Základní školy waldorfské v Semilech. Rozvržení jednotlivých vyučovacích jednotek bylo následující (Kompletní záznam zápisů v sešitu naleznete v příloze za tímto textem):

1. den

- úvodní informace o průběhu epochy
- vzpomínání na témata výuky dějepisu v minulých ročnících
- individuální práce: Napište si do sešitu, jaké všechny vynálezy a technické vymoženosti ve svém životě používáte. *Cílem je motivace žáků a to, aby si uvědomili, jak je technický pokrok úzce propojen s naším každodenním životem. Následuje společná kategorizace těchto vynálezů do skupin (doprava, pohon, výroba výrobků, předávání zpráv, oblékání atd.)*
- situace v raném novověku (kde se minulý rok skončilo). Jak se tehdy lidé přesouvali z místa na místo? Jaké síly používali k ulehčení práce?

- vypravování učitele: **Otto von Guericke a jeho pokusy**. *Guericke vybrán jako symbolická osoba pro důležitou změnu v chování lidí v raném novověku, kdy již hlavní autoritu v otázce jak funguje svět přestávala mít Bible a místo toho nastupoval experiment a pozorování.*

Domácí úkol pro všechny: napsat vlastní zápis ke Guericckovi formou popisků k rozdaným ilustracím pokusů

Dobrovolné úkoly: a) popřemýšlet si nad tím, co Guericke potřeboval, aby mohl pokusy uskutečnit. Jak by se daly jeho experimenty prakticky použít?

b) Jakými věcmi se Guericke ještě zabýval? Co se snažil probádat

2. den

- navázání na včerejší téma: co si pamatujete o Guericckovi, čtení popisů k pokusům
- hlubší otázky k diskusi: Co Guericke jednotlivými pokusy dokázal? V čem byl jeho způsob zjišťování pravdy jiný, novátorský? Jak by šlo jeho poznatků prakticky využít?
- na to přímo naváže další vypravování: **Jak lidé naučili píst pracovat** (Papin, Huyghens, Newcomen)
- kresba Newcomenova ohňového stroje podle nákresu na tabuli

Domácí úkol pro všechny: Samostatný zápis podle vytištěné osnovy obsahující v bodech všechny důležité informace

Dobrovolné úkoly: a) nakreslit schéma Newcomenova stroje v případě, že píst bude na druhé straně

b) vymyslet nejslabší místo tohoto stroje

c) zjistit, jak fungovala pumpa na čerpání vody z dolů

3. den

- opakování ke včerejšku
- hlubší otázky k diskusi: Kde bylo nejslabší místo Newcomenova stroje? Co to způsobovalo? Jak byste tento nedostatek překonali? – *byla to skutečnost, že ve válci se pára zároveň ohřívala studenou vodou, neustálé zahřívání a ochlazování válce znamenalo velkou časovou a energetickou náročnost a nižší efektivitu. S řešením přišel James Watt, o kterém si dnes budeme vyprávět.*

- vyprávění učitele: **James Watt**

- kresba Wattova parního stroje podle nákresu na tabuli

Domácí úkol pro všechny: Udělat si zápis o Wattovi formou odpovědi na následující otázky: 1) Jaké měl Watt osobní předpoklady pro vynalézání?, 2) Jak přišel na nápad vylepšit parní stroj?, 3) Jaké musel překonávat překážky, aby svůj nápad uskutečnil?, 4) Díky čemu se mu to nakonec povedlo?

Dobrovolný úkol: a) Nakreslit schéma Wattova stroje ve druhé poloze

b) Zjistit, jaká další technická vylepšení Watt na parním stroji provedl

4. den

- opakování ke včerejšku
- hlubší otázky: V čem tkví význam Jamese Watta?
- společná tvorba myšlenkové mapy: Co umožnil vynález parního stroje? Co na to bylo potřeba?
- **skupinová práce s mapou I.**: Skupiny po 3-4 lidech, 4 barevné pastelky (červená, modrá, zelená, žlutá). Každá skupina dostane výtisk stabilního katastru pro Semily. Hledají zde: a) Semily, Podmoklice, Bítouchov, směr toku Jizery, b) kostel sv. Petra a Pavla, kostel na Koštofranku, c) dnešní Riegrovo náměstí, d) most v Semilech přes Jizeru. Na jednotlivá místa kladou špičky barevných pastelek. Smyslem je první seznámení se starou mapou a první orientace v ní.
- na myšlenkovou mapu navazuje výklad učitele: **Vývoj výroby železa**. Žáci přitom rozdělení do skupin cca po 4 lidech, každá skupina má „na starost“ tvorbu zápisu ze své předem dané části výkladu.
- skupiny tvoří na papír svůj návrh zápisu z dané části výkladu

Domácí úkol pro všechny: Přepsat si do sešitu zápis z vytištěného textu, který přes přestávku přepsal učitel ze zápisů jednotlivých skupin.

Dobrovolný úkol: Další důležité vynálezy ve výrobě železa (např. bessemerování)

5. den

- opakování ke včerejšku

- **skupinová práce s mapou II.:** Stabilní katastr, najděte: a) jak jsou značeny pole, louky, pastviny, lesy, zahrady, proč jsou některé domy žlutě a jiné růžově?, b) místo dnešní ZŠ waldorfské, místo kde je lyceum, Lidl, kulturní centrum Golf, c) obecní úřad na Riegrově náměstí, ostrov, sídliště Řeky, nádraží. *Smyslem je vyvolat údiv nad tím, že mnoho dnešních budov a míst ve staré mapě nenajdeme. Opravdu se to daří, žáci mají velkou chuť zkoumat dál, jeden žák si například hned na další den bere aktuální mapu Semil.*

- **Staré Semily před zavedením techniky** – individuální práce s pracovním listem obsahujícím otázky k historické vedutě Semil a k textu pocházejícímu z knihy regionálního historika Františka Mizery „Paměti města Semil a okolí“ (Semily, 1930)

- na to navazuje vyprávění učitele: **Výroba látek**

- společný zápis

Úkoly: nejsou

6. den

- opakování ke včerejšku

- **práce s mapou III.:** poprvé pracujeme s mapou z roku 1952 (stabilní katastr se dnes nerozdává). Úkoly jsou shodné jako poprvé u první mapy. Následuje úkol najít: ostrov, cihelnu, nádraží a co nejvíce továren. *Smyslem je, aby žáci začali pomalu srovnávat a objevovat rozdíly mezi stavem před a po zavedení techniky.*

- vyprávění učitele: **James Hargraves** (vynálezce spřádacího stroje)

- společný zápis

- individuální práce s pracovním listem: **Vývoj spřádacích strojů** – spojte jednotlivé obrázky s popisky, které k nim náleží. Poté je seřadte od nejstaršího po nejmladší a nalepte si do sešitu.

Domácí úkol pro všechny: učit se na zítřejší test

Dobrovolný úkol: Zjistit, k jakým dalším objevům došlo v textilním průmyslu kromě spřádacích strojů (hlavně mechanický tkalcovský stav)

7. den

- test z první části epochy (cca 45 min)

- opakování ke včerejšku

- společná tvorba myšlenkové mapy: Postup zdokonalování strojů v textilní výrobě

- Jakým směrem jde vývoj u textilních strojů? – *od dřevěných po kovové, od jednoduchých a malých po složité a velké, postupné zvětšování počtu vřeten*

- Důsledky zavedení moderních textilních strojů (výhody a nevýhody)

- vyprávění učitele o snaze zapráhnout páru v dopravě – **životopis Richarda Stevensona** (vynálezce parní lokomotivy)

Domácí úkol pro všechny: není

Dobrovolný úkol: Samostatný zápis o Stevensonovi

8. den

- opakování ke včerejšku
- **skupinová práce k jednotlivým semilským továrnám.** Skupiny po 4 lidech dostanou pracovní list s texty o jednotlivých továrnách (kombinace informací z industrialnitopografie.cz a Historie a současnosti podnikání...). Každá skupina dostane „na starost“ jednu továrnu, tu má najít na mapě a má připravit krátký zápis obsahující jméno majitele, datum vzniku, typ továrny a jednu vybranou zajímavost. Tyto informace napíší fixou na papír A4 a umístí na příslušné místo na velké mapě na nástěnce. *Tato aktivita se ukázala jako velmi přínosná. Studenti jednak získali představu o jednotlivých semilských továrnách a nadto se pocvičili v umění vybírat podstatné informace, což pro mnohé nebylo vůbec lehké.*
- prezentace práce skupin
- společný zápis do sešitu

Domácí úkol pro všechny: dopsat si zápis

9. den

- k dosavadním životopisům vynálezců: pozorovali jste v životech těch, o kterých jsme se bavili, nějaké společné momenty?
- kvíz k semilským továrnám. Šest otázek na zopakování a osvěžení toho, co jsme dělali včera. Vypracovává každý zvlášť s pomocí sešitu.
- **práce s mapami IV:** spojení obou map. Úkol pro skupiny – napište na papírek svá pozorování, v čem všem se Semily změnil
- společný zápis
- vyprávění učitele na základě archivních pramenů: **Podmínky dělníků v továrně Franze Schmitta v Řekách podle zachovaného vyprávění pamětníků.** *Toto vyprávění bylo pro žáky velmi působivé, viditelné se jich dotklo – jednak proto, že popisované podmínky byly z dnešního pohledu těžko představitelné a také proto, že si vyprávění mohli spojit s konkrétními místy, která znají a také s konkrétními jmény lidí.*
- individuální zápis

Dobrovolný úkol: přečíst si pracovní list se svědectvími o pracovních podmínkách v Anglii na počátku 19. stol., srovnat s Čechami.

10. den

- **exkurze do bývalé přádelny a tkalcovny Franze Schmitta v Semilech-Řekách.** Cestou procházíme skrz město a na základě informací z předchozích dnů si ukazujeme, co kde bylo. V Řekách nás čeká jeden ze zaměstnanců, který nás po podniku doprovází. Daří se nám dostat i do interiérů. Žáci dostávají kopii plánu továrny z 19. století. Sami na základě dotazů určují, co kde bylo.

Domácí úkol pro všechny: Zhotovit si samostatný zápis z exkurze

Dobrovolný úkol: a) Udělat rozhovor s někým, kdo pracuje v továrně dnes o podmínkách jeho práce.
b) Sehnat zajímavého pamětníka z bývalých továren a udělat s ním rozhovor.

11. den

- společná recitace prvních 4ti slok básně R. Meada „Král Pára“
- k exkurzi: diskuze o dojmech a otázkách, které vyvolala
- skupinová práce: **Scénky ze života dělníků ve Schmittově továrně.** *Žáky tato aktivita velmi bavila.*
- shrnutí: proč podnikatelé začali továrny zakládat právě v Semilech?
- zápis básně do sešitu

12. den

- recitace básně „Král Pára“
 - opakování ke včerejšku
 - diskuse o podmínkách dělníků v továrnách. Z toho vyplynula otázka, zda se tuto nedobrou situaci nesnažil někdo řešit.
 - na to navazuje vyprávění učitele: **Robert Owen**
 - žáci si dělají samostatný zápis podle otázek napsaných na tabuli.
- Domácí úkol pro všechny: dokončit si zápis

13. den

- recitace básně „Král Pára“ včetně závěrečných dvou slok
- opakování ke včerejšku
 - diskuse: Chtěli byste pracovat v Owenově továrně? Chtěli byste být osadníky v jeho kolonii New Harmony? Proč Owenovo snažení nakonec ztroskotalo? Kdybyste byli v kůži tehdejších dělníků, co byste se snažili změnit?
 - význam Roberta Owena
 - vyprávění učitele: **Počátky dělnického hnutí v Anglii** (luddité, chartisté, komunistická strana).
 - společný zápis
 - zápis posledních dvou slok básně
- Domácí úkol pro všechny: Učit se na zítřejší test
- Dobrovolný úkol: Zodpovědět zadané otázky k básni.

14. den

- závěrečný epochový test (cca 50 minut)
- závěr epochy (shrnutí průběhu projektu, informace, že navážeme v dalším pololetí).

5. Otázky žáků

Na konci epochy mě zajímalo, jaké otázky v žácích probíraná témata vzbudila. A to jednak proto, že schopnost klást si otázky je pro poznávání velmi důležitá a pak také i jako diagnostika témat, která žáky zaujala a na které by tedy bylo dobré navázat ve výuce dějepisu v dalším pololetí. V závěrečném testu se tedy objevila následující bonusová úloha: *Někdy je dobrá otázka mnohem důležitější než lecjaká odpověď. Napiš tedy co nejvíce zajímavých otázek, které tě napadají k tématům, která jsme v celé této epoše probírali.*

Zde jsou některé z žákovských odpovědí:

Proč na všechny vynálezy přišli nějací chudší lidé?

Proč se na všechno přišlo náhodou?

Jak to, že skoro každý, kdo něco vymyslel, špatně dopadnul? (Proč byli vynálezci většinou okradeni a skončili v dluhách?)

Proč ty vynálezy někoho nenapadly dříve?

Proč velká část vynálezů byla zapomenuta?

Proč většina vynálezů vznikla v Anglii?

Proč měli lidé chuť vynalézat, i když věděli, že ostatní budou proti nim?

Co by se stalo, kdyby nebyl vynalezen parní stroj?

Proč v té době nevolili všichni lidé?

Proč dělníci dostávali víc, když někoho nahlásili, než když pracovali?

Jak se dělníci dokázali věnovat domácnosti a naopak jak ženy i s dětmi dokázaly v zimě přežít i týden bez muže? Jaký to mělo vliv na výchovu dětí?
Proč ty lidé vlastně chtěli v té továrně s příšernými podmínkami pracovat?
Co by v té době dělal moderní člověk?
Proč jsou chudí pořád pod vládou bohatých?
Bude vůbec někdy zakázána práce dětí?
Inspirovali se hippies od Owena, když dělali podobné komunity?
Proč brali majitelé dělníky automaticky jako podřadné lidi?
Vlastnily některé továrny i ženy?
Proč se lidi dali ke komunistům, byli tak zoufalí?
Komunismus: v jakém bodě se vymklo kontrole?
Vrátí se komunisti?
Budou dělníci zase někde stávkovat? Bude z toho třeba válka?
Proč najednou přestaly továrny vyrábět?
Kam zmizeli všichni dělníci a všechny stroje?
Změnily se podmínky v továrnám vůbec? Je to dnes jiné?

Z těchto otázek je patrné, že se probíraná témata mnohdy opravdu žáky zasáhla a že si nad nimi přemýšleli a hledali i hlubší souvislosti.

6. Reflexe projektu

Na závěr projektu mě také zajímalo, jak jej žáci hodnotí, co jim přinesl. I zde uvádím některé zajímavé reflexe:

Zajímavé bylo prohlédnout si továrnu v Řekách. (7 žáků)
Bavilo mě chodit ven nebo dolů do sálku – hrát scény ze života dělníků. (2 žáci)
Tato epocha byla zábavná a spoustu věcí jsem o Semilech nevěděla, a to tu bydlím.
Bavilo mě, že když jsem pak chodila po Semilech, říkala jsem si, co kde stálo.
V životě by mě nenapadlo, že v Semilech bylo tolik továren.
Bavilo mě dozvídat se o místních továrnách a o Semilech – jak vypadaly dříve a jak dnes.
Určitě jsem se něco dozvěděla o starých Semilech.
Líbilo se mi, že jsme říkali báseň Král Pára, která byla opravdu k tématu.
Bavily mě všechny ty diskuse.
Nejvíce mě bavilo, jak jsme hledali v mapách.
Normálně mě moc nebaví psát, ale teď mě to bavilo, protože jsme většinou neopisovali z tabule, ale vytvářeli jsme si i svoje zápisy.
Super. Museli jsme zapojit hlavu na zápis (svůj)

Z těchto reflexí i z mého vlastního pozorování mohu závěrem říci, že projekt se vydařil a cíle, které byly na začátku vytýčeny, se podařilo ve velké míře naplnit. Zvláště hmatatelné pro mě bylo to, že zapojení lokálních aspektů do výuky globálních historických procesů přináší do výuky zcela novou kvalitu. Při vyprávění o podmínkách práce v semilských továrnách, při exkurzi do místní továrny i při práci s mapami bylo téměř hmatatelně cítit, že žáci jsou vnitřně zasaženi propojením historických informací s prostředím, které znají. Velmi významný byl i motiv znesamozřejmění dosud samozřejmého, kdy žáci o svém zdánlivě obyčejném městě zjistili nové informace, které jim možná pomohly se s místem ještě více spojit.

V průběhu celého projektu byla zřejmá velká motivovanost žáků, kteří cítili, že se zabývají něčím, co má smysl. Díky tomu se pak snadněji pouštěli do úkolů, na kterých si posilovali své kompetence, například při samostatných zápisech, skupinové práci či dobrovolných úkolech.

Tento způsob propojení výuky globálních a lokálních dějin se tedy ukázal jako životaschopný. Budu velmi rád, pokud někoho z kolegů dějepisářů inspiruje k tomu, aby si jej předělal a použil svým způsobem ve svém prostředí. Vždyť krásné továrny z devatenáctého století najdeme snad všude ...

Závěrem prohlašuji, že tento soutěžní záměr nebyl podpořen jinou cenou nebo grantem.

V Semilech dne 26. 1. 2015

Tomáš Chvátal

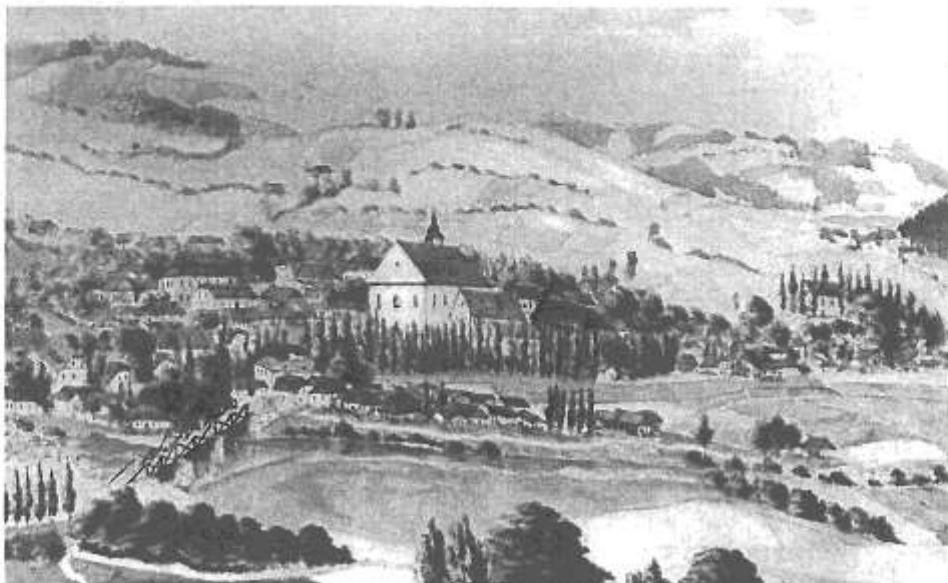
Přílohy:

- 1) Mapa Stablního katastru zobrazující Semily před počátkem průmyslové revoluce
- 2) Ukázka dvou pracovních listů pro individuální či skupinovou práci žáků (zhotoveno T. Chvátalem)
- 3) Kompletní naskenovaný sešit žáka O. Wienera (publikováno s Ondřejovým laskavým svolením)
- 4) Zápis rozhovoru s pamětníci o práci v semilských továrnách – dobrovolný domácí úkol (publikováno s laskavým svolením Anežky Šťastné)

Příloha 1: Mapa Stablního katastru zobrazující Semily před počátkem průmyslové revoluce



Život před zavedením technických vynálezů – na příkladu Semil



František Míza

PAMĚTI MĚSTA SEMIL A OKOLÍ

4. ZAMĚSTNÁNÍ OBYVATELSTVA.

Zemědělství.

Hlavním zaměstnáním lidu našeho od dob dávných bylo *rolnictví* a s ním spojený *chov užitečného zvířectva*. K domu náleželo obyčejně pole, neb aspoň zahrádka, což s domem tvořilo berní celek, z něhož se platila daň. Prodej domů a pozemků mohl se státi jen s vědomím vrchnosti.

Zobilí pěstovaly se: pšenice (málo), žito, oves, ječmen. *O zelí* činí se zmínky již v nejstarších knihách pozemkových. V horských polích byla půda příznivá pro pěstování *lnu*, jímž se pole hojně osévala.

Výměra pozemků měřila se na *strychy* čili korce, což byla stará míra obilní (= 93½ l); měla 4 věrtele neboli 16 čtvrtcí. Míra ta převedena pak na pozemky (korec = 28 a).

Hojně bylo tu *pazderen*, kde se len dále zpracovával, načež se spřádal v domácnostech. V důsledku toho i *tkalcovství* bylo zde obyčejným zaměstnáním. Byli tu samostatní tkalci, kteří jen tím výživu si opatrovali. Avšak i sedláci v čase zimním, kdy nebylo jiné práce, tkali pro potřebu rodiny. Z toho vznikla některá příjmení: Kadlec, Kadleček, Karleček a pod.

Plátenictví od nejstarších dob bylo rozšířenou živností celého okolí podhorského. Vyrobené plátno bílilo se na lukách při Jizeře, od čehož vznikl název *Bělidla*.

Vrchnosti náležely *dvory hospodářské*: semilský, bitouchovský a hamrplavský. Ke dvoru semilskému náleželo 770 strychů pozemků od nynějšího zámku směrem k Sejkorské Kapličce (tehdež nestála) a dále až ke gruntům bozkovským. Dvůr bitouchovský stával uprostřed nynějšího Dol. Bitouchova nedaleko Jizery blíž školy.

Rozsáhlé bylo tu i *přádnictví*. Usedlíci, kteří v létě rolnictvím i řemeslem se zabývali, ve volném čase i s rodinou předlí nebo tkalcovali. Příze zdejší požívala dobré pověsti a byla od obchodníků vyhledávána. Mnoho se jí vyvezlo, mnoho jí zpracovali zdejší *tkadlci*; rachot stavův ozýval se z mnohých usedlostí.

ÚKOLY K SAMOSTATNÉ PRÁCI

K obrázku

Podívej se na obrázek znázorňující staré Semily (pohled od dnešní dráhy, od husitského kostela). Napiš, v čem všem jsou tehdejší Semily jiné než ty dnešní.

K textu

Napiš si do sešitu v celých větách:

- 1) Co bylo hlavním zdrojem obživy místních obyvatel?
- 2) Jaké plodiny se tu pěstovaly?
- 3) Jakým zaměstnáním se ještě místní lidé často živili? Jak se to odrazilo na jejich příjmeních?
- 4) Pracovali jako tkalci nebo přadláci lidé jen „na plný úvazek“?
- 5) Proč se lidé zabývali předěním a tkaním?
- 6) Zkus ze zmínek v textu zjistit, jaké byly jednotlivé fáze zpracování lnu.

Továrny v Semilech

A) Českobudský textilní podnikatel Franz Schmitt zakoupil roku 1862 pozemky v Semi-lech-Řečech pro stavbu přádelny a tkalcovny bavlny. Obloukem Jizery byl prokoppán tovární náhon a na takto ohraničeném pozemku vybudován výrobní areál a postupně také dělnická kolonie. Tkalcovna, podélná třípodlažní budova, je dnes nejstarší částí areálu, neboť původní přádelna vyhořela v březnu roku 1870. Do srpna 1871 byla na jejím místě podél náhonu postavena dřevěná budova jako 190 metrů dlouhý třípodlažní šestistraný o kapacitě 40 000 vřeten. Stavbu od roku 1887 stavěl P. Kramář. Do roku 1893, již za správy Schmittova zele a nástupce C. Blaschky, došlo k rozšíření o budovu běhla, připojenou západně podél náhonu, a především o další přádelnu, situovanou kolmo k první a uzavírající tak tovární dvůr. Do roku 1908 firma dokončila pod vedením firemního stavitele J.Hartla (1853–1931) další řadu výstavby. Po dobudování podnik zaměstnával 1700 lidí. Po znárodnění se továrna stala sídlem n. p. Kolona, dnes je součástí a. s. Hybber.

B) Tkalcovna byla založena Josefem Prokopem roku 1892 přímo pod železniční stanicí Semily, kdy bylo postaveno severní křídlo dnešního komplexu s patním strojem 150 konských sil a kotelnou s vysokým kotletem, roku 1905 pak dedlové podniku, Bohuslav a Josef Prokopové, postavili obdobně řešené jižní křídlo s věží. Tehdy měla továrna 324 stavy a šlichtovnu (šlichtování je úprava osnovních nití např. škrubovým roztokem, aby lépe vydržely namahu při průchodu tkalcovským stavením). Po znárodnění byla textilní výroba zastavena a v letech 1951–1992 zde n. p. TOFA Semily vyráběl dřevěné hračky. Prázdný areál dnes čeká na nové využití.

C) Tkalcovna o 117 stavech postavili v Podmoklicích (přimo u mostu spojujícího Semily a Podmoklice) roku 1893 Vincenz Melich a Petr Skrbek, a po čtyřech letech zde zřídili také šlichtovnu. Kromě toho byla v prvním patře zřízena ještě výroba dámské konfekce, prádla a zářít. K dalšímu rozšíření přistoupila firma Melich a syn roku 1903, kdy kapacita tkalcovny dosáhla 544 stavů a 250 zaměstnanců. Jindřich Melich byl nucen továrnu roku 1924 prodat v dražbě, novým majitelem se stal Ladislav Bednář z Vamberka, který zmodernizoval stroje i vybavení a postavil novou aretovnu a barevnu. Původní objekty se do dnešních dnů nedochovaly a na jeho místě stojí obchodní centrum.

D) Moderní budovu přádelny se železobetonovými stropy o kapacitě 5000 vřeten dal postavit místní mylnář Karel Růžička roku 1907 v Podmoklicích nedaleko potoku Oleška, ještě před uvedením do provozu ji však prodal Jindřichu Melichovi, který ji následně rozšířil pro dalších 7000 vřeten. Spojili ji se svou další továrnou, která byla nedaleko. Roku 1913 byl na Melichovu společnost uvalen konkurz a továrny zakoupil Ladislav Bednář, který postupně modernizoval stroje i zařízení a doplnil budovu o vysokou sprinklerovou věž. K roku 1924 je uváděno 11 000 vřeten a parní stroj o výkonu 350 hp. V současné době se zde vyrábějí výrobky z plastických hmot.

E) Mlýn rodiny Riegerů ve středu města Semil roku 1862 zakoupil Franz Schmitt a na jeho náhonu postavil roku 1884 odpadovnu přádelny, kterou nazval „lůd“ podle jména své manželky. Podélná zděná dvoupodlažní budova s velkými, segmentově zaklenutými okny, jejíž vnitřní trámová konstrukce je nesená vysokými litinovými sloupky ve třech řadách a dvanacti polích, je na jedné straně ukončena krátkým příčným křídlem strojovny a na druhé trizátem schodiště. Jako první budova v Semilech měla elektrické osvětlení. Od roku 1898 sloužila jako mechanická tkalcovna bavlny o 240 stavech a stovce pracovníků, poté jako továrna na dřevěné zboží a dlouho jako provoz Kovožárodů Semily. Dnes slouží jako sídlo Městského úřadu.

F) Franz Schmitt, textilní podnikatel v Českém Dubu a Žitavě, zakoupil roku 1857 budovu, kterou právě v Semilech na břehu Jizery (na horním toku) a při Jizerské silnici dokončila

hodkovická firma Blaschka & Co. Šlo o podélnou dvoupodlažní stavbu na ostrůvku, tvořeném továrním náhonem a na něj kolmou etážovou výrobní budovu, dnes čp. 202. Po koupi zde Franz Schmitt postavil další čtyřpodlažní budovu čp. 328 podél silnice a zřídil v budovách tkalcovnu a tiskárnu vlněných a bavlněných látek, tedy první semilskou textilní továrnu. Areál získal své dnešní uspořádání do konce devatenáctého století, kdy zde pracovalo 700 lidí. Dělnickou kolonií Petřidomí, blok řadových domků čp. 357–361, postavila firma východně od továrny. Roku 1925 byl rekonstruován tovární náhon a za novým jezem postavena vodní elektrárna. Dnes hlavní budova slouží jako pekárna, některé její fasády byly opraveny. Přístavby u silnice byly zbořeny. V roce 1909 zaměstnával závod 600 dělníků, mezi nimiž tvořili nejlépe situovanou vrstvu tiskaři a vzhorkovíci.

G) Na přelomu století vzniklo v Semilech a Podmoklicích několik továren na rakve. Největší byla továrna postavená roku 1892 Josefem Prokopem, kterou v roce 1899 koupili bratři Emil Stein, JUDr. Bohumil Stein a pak Dr. Filip Stein. Od 1. ledna 1900 ji vedl pod starým jménem **Josef Prokop a spol., továrna na rakve Semily**. Továrna zaměstnávala téměř 140 lidí a dodávala rakve dřevěné, kovové a rakové ozdoby do větší části Čech. Dne 5. prosince 1933 došlo v továrně ke katastrofálnímu požáru, při němž shořel nejen velký čtyřposchodový tovární objekt, ale i zásoby dříví, hotoových výrobků, láků za miliony korun, ale i několik domů v sousedství. Do roka se v závodě ale opět vyrábělo.

Rakvárná vyhořela v roce 1993, na jejím místě byl později postaven supermarket Penny (nedaleko náměstí).

H) Největší cihelna v Semilech byla založena stavitelem Petrem Kramářem v roce 1897. Cihly se zprvu vyráběly ručně a vypalovaly ve dvou polních pecích. Cihlářští dělníci přicházeli každoročně na jaře se svými rodinami „na práci do hor“ a po sezóně se vraceli do svých domovů. Pracovalo se venku na 18–20 stolicích. Roku 1886 postavil Kramář kruhovou pec o 14 komorách a sušárnu cihel. Roku 1902 pořízen parní stroj, moderní lis na výrobu cihel a prosotorné sušárny na 280 tisíc cihel. Maximální produkce činila 1 850 000 cihel ročně. Zaměstnáno bylo 30–42 dělníků. Po úmru 1948 zůstala ještě zásoba hlíny na 30 let provozu a cihelna ke zvýšení rentability přešla na velký formát cihel 29 × 14 × 6 1/2 cm, přesto byla zrušena. Pro výbornou jakost byly semilské cihly v širokém okolí velmi oblíbeny.

I) Ložisek čediče v Semilech nad nádražím využil v roce 1861 továrník Schmitt pro stavbu své továrny v Semilech. Na tyto začátky navázal v roce 1903 povozník Juhus Fanta z Nového Bydžova. Postavil dvoukolejnou malodráhu, která vedla od lomu k místnímu nádraží. V roce 1907 mu byl vydán živnostenský list na lámaní kamene a drcení šetrku po továrně. Těsně před koncem první světové války se Fanta provozování lomu vzdal a prodal ho Karlu Kujalovi z Dobrušky, absolventu kamenické školy v Hořicích. Kámen z *Čedičových závodů Podmoklice* se používal téměř všude, dokonce i na dlažbě Pražského hradu.

Dějepis

3. třída

Vývoj vynálezů a techniky v průběhu.

Ondřej W.

Jaké vynálezy a technické vymoženosti ve svém životě používáš?

- Počítač
- klíče
- dveře
- radio
- mixér
- mobil
- lednice
- kniha
- hrnec (papírný)
- čerpadlo
- sol. panel
- hodiny
- kalendář
- hromosvod
- okno
- Coca Cola
- reproduktor
- budík
- záchod
- sprcha
- televize
- umyvadlo
- bazén
- vodní filtr
- bavlna
- tiskárna
- kopírka
- boty
- hodinky
- vodovod + kohoutek
- karabina
- prak
- dalekohled
- lano
- háčky
- háč
- glet kolo
- koloběžka
- automobil
- zářivka
- + žárovka
- slovník
- sociální síť
- Internet
- štečec
- barva
- cukr
- kaka o
- lupa
- trambeta
- stůl
- miska + talíř
- příbor
- rukavice
- bunda
- tričko
- čepice
- autobus
- kolo
- šuplík
- kamera
- fotoaparát
- loď

K čemu slouží?

- vysoký životní standard
- průmyslová výroba
- doprava
- oděvní
- zdraví
- zábava

Jaké vynálezy a technické vymoženosti byly k dispozici v novověku?

např. za doby objevných plavob Rudolfa II.

V tomto období dělali lidé naprosto většinu práce pomocí svých rukou. Mohli využít také síly zvířat (na orání, přepravu) a kromě toho dokázali využít i vodní a větrnou energii (plachty na pohon lodí, vodní a větrné mlýny, hamry - vodní na ulehčení kovů). Nevýhodou vodní a větrné energie byla její proměnlivost a nestabilita.

Otto von Guericke (1602-1686)

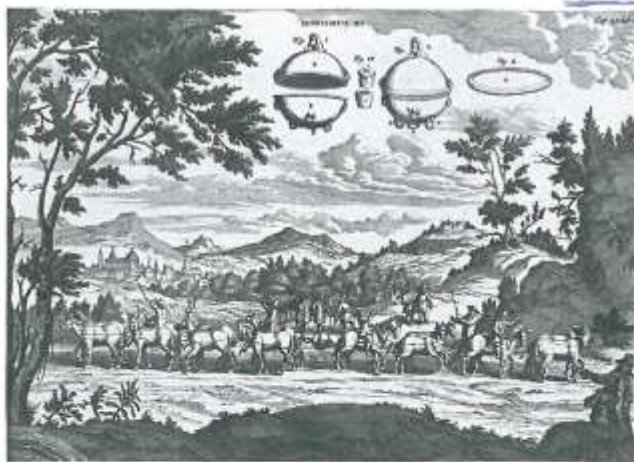
Pocházel z Magdeburku z bohaté měšťanské rodiny. studoval práva v Lipsku a jeně a stavbu pevností v Nizozemsku. Za Třicetileté války (1618-1648) byl Magdeburk vypálen a Guericke byl zajat. Nakonec se dostal za zajetí na kauci a po nějaké době se díky své vynikající diplomacii stal v Magdeburku starostou.

Postupem času ho začínaly zaujímat i vědecké pokusy a výzkumy - chtěl dokázat, že církevní hlášený názor, že bůh nedopustí, aby někde existovalo nic je nesprávný. Vyzkoušel proto následující pokusy:



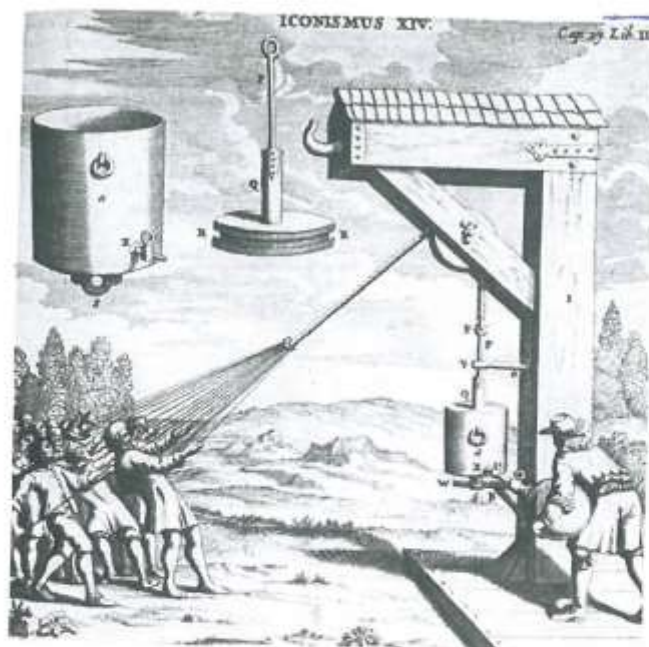
Vzal prázdnou nádobu ⇒ sud a hasičskou stříkačkou z něj odsával vodu, aby vytvořil vakuum. Postupem času ovšem zjišťoval, že se i v několika lidech táhne stále hůř a sudových spárách se tvoří otvory a dovnitř vnika vzduch. Pokus byl tedy prohlášen za neúspěšný.

Nechal si ukovat kouli z (tenkého) kovu, aby měl nepropustný povrch, jenže po nějaké době odsávání vzduchu koule implodovala sama do sebe a zbyl z ní jen výlisek podobný zmačkanému papíru. Začínal si myslet, že to opravdu nejde.



Napotřebl se to konečně provedlo. Nechal si vyrobit dvě polokoule z tlustého kovu, které i přes těsnění mezi nimi šly snadno odpojit od sebe. Z koule potom odsáli vzduch a na oko na každé polokouli zapřáhli osmi spřeží koní.

Koně táhli co mohli, ale koule nerozpojili. Guericke poté přišel ke kouli a prohlásil: „Co nedokáže 16 koní, to dokáže věda.“ Poté otevřel ventil na kouli a oba kusy od sebe odpojil.



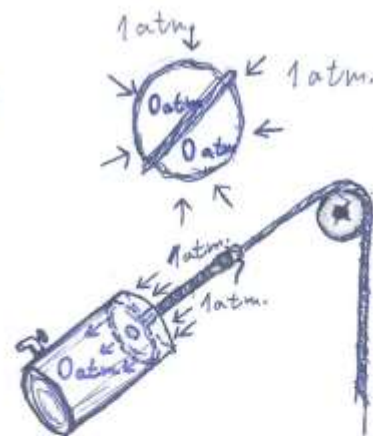
Poté ho napadlo připojit kouli k válcí s deskou na tyči a okem na konci tyče (prvotní píst). Poté shromáždil dvanačet silných mužů a řekl, že je se svou kóu přez kladku přetáhne ať budou táhnout sebevíc. Přez kladku natáhl lano a připojil ho na svůj píst, připojil kouli s vakuem a otevřel ventil.

Muži se snažili sebevíc táhnout ale stejně se museli pomalu pohybovat vpřed. Díky diplomacii Guerickeho se všechny jeho pokusy staly velmi slavnými a prosazovými.

za svůj život ovšem provedl mnoho dalších pokusů.

Co z jeho pokusů plyne za závěry:

- ❑ Pokud z pevné nádoby vypumpujeme vzduch nebo kapalinu, vznikne tam VAKUUM (= prostor bez jakékoli hmoty)
- ❑ Pokud máme nádobu s vakuem, není uvnitř žádný tlak vzduchu, který tlačí na celý svět silou jedné atmosféry a stejnou neli větší silou stlačuje nádobu
- ❑ Pokud vyčerpáme pod pístem vznikne podtlak, ten vtáhne hmotu vzduchu, která bude v pístu chybět a tím si ho přitáhne.



Parní stroj:

Jak lidé naučili píst pracovat

Od objevu Otta von Guerickeho se snažili různí lidé přinutit píst vykonávat nějak prospěšnou práci. Nizozemec Christiaan Huygens se snažil přinutit píst pracovat pomocí střelného prachu. Ovšem většinou došlo u pístu spíše k explozi než ke kontrolovatelné práci. Proto mu král Ludvík XVI, který ho zafinancoval, umocoval přestát poskytovat peníze a zažmít a jeho pokusy skončily.

Zato Francouz Denis Papin (vyálezce Papinova hrnce) skoušel píst přimět k práci párou (ohřívání a ochlazení) ovšem stroj měl nízký výkon a rychlost pohybu.

Na správný způsob se nakonec přišlo v Anglii, kde parní stroje potřebovali jako sál - na vysávání vody ze zděských dolů plných spodní vody. Využívalo se sice kůské a jiné zvířecí síly, ale nebylo to dostatečně rychle.

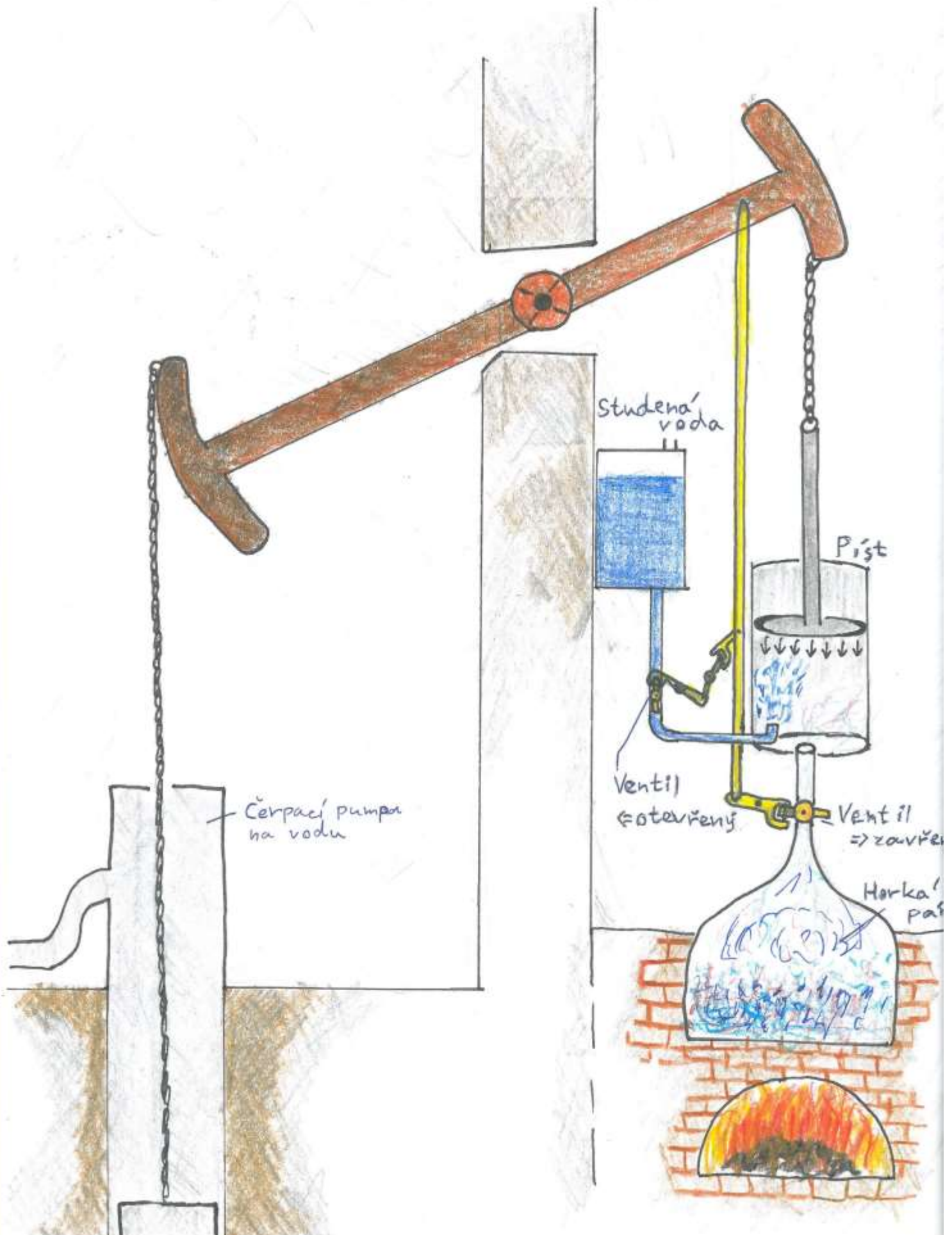
První se o to pokusil Thomas Savery - bývalý voják, který chtěl svým strojem - „Přítel horníků“ vyháňet bez pístu, pouze s velkým tlakem potrubím vodu z dolu. Stroj se samozřejmě ukázal jako nefunkční, ale Saverymu se pomocí své až vládní diplomacie prosadit pro sebe patent na jakýkoli parní stroj, což mu později přineslo slušné peníze.

Ten, komu se poté skutečně povedlo přinutit píst k práci byl Tepec a výrobce železných nástrojů Thomas Newcomen, který svůj stroj pojmenoval „Ohřívový stroj“. Pracoval na principu vřeznutí páry do pístu a následným ochlazením vodou přes jeho stěny. Píst ovšem také nepracoval dost rychle a tak ho Newcomen 10 let vylepšoval. Nakonec náhodou do pístu uniklo pár kapiček vody a ten se pětina sobě rychleji vrátil do stlačeného stavu. Newcomen do pístu začal pouštět vodu vždy, když byl vygnut a skutečně to fungovalo. Začal tedy chtít zavést sériovou výrobu. Vtom se ovšem na scénu oběvil Savery a po krátkém soudu se s ním musel Newcomen spojit a dělit se o polovici. První opravdu funk-

~~ční stroj~~ postavil Newcomen na severu Anglie v uhelných dolech (1712) kvůli dostupnosti paliva a sklídl velký ohlas.

Roku 1751 Savery ovšem umřel, jeho rodina prodala patent skupině obchodníků a ti Newcomena vyhodili a soudně zavrídili, aby se už nikdy nemohl snažit o výrobu dalších parních strojů. Roku 1729 Newcomen umřel v ústraní a zapomenut společnosti.

Newcomenův „Ohňový stroj“



Do pistu se vpusťela horká pára a on šel nahoru. Tím zvedal i jakousi páru, která posouvala pumpu dolů. Až byla pára úplně nahorě, přívod páry se uzavřel a otevřel se ~~přívod vody~~, čímž byl píst stlačen podtlakem a pára se vracela. Tak se to pořád opakovalo a píst tímto z působem pohyboval s pumpou, která buď do hlubiny spusťela buřel, nebo vodu přes trubici odsávala. Slabostí tohoto stroje bylo, že byl náročný na palivo, píst prohl tepelnou námahou prasknout, pákový systém ventilů se mohl zlámat a dřevěné kyvadlo mohlo zahledloho strouchnivět. Křechy dýby se navíc špatně hledaly, protože celý komplex byl vysoký asi 20 metrů a podobně široký.

17. a 18. stol. lidé stále méně hledali pravdu o tom, jak funguje příroda ve filozofických knihách, nebo učení církve a stále více zjišťují pravdu pomocí pokusu na vlastní oči.

Význam Thomase Newcomena je ten, že přišel na chlazení páry v pistu vstříknutím studené vody a podařilo se mu díky tomu vyrobit první funkční parní stroj.

James Watt (1736-1819)

Narodil se v malém městečku Glasgo v Anglii. Všechny děti jeho rodičů byly velmi neduživé a on byl jediný z pěti dětí, které přežilo delší život.

Kvůli své neduživosti nemohl chodit do školy a hrál si s dětmi, ale učil se doma a čas si krátil v otcově dílně na výrobu přesných lodních přístrojů. A tak již v raném věku se naučil zacházet s přístroji. Měl životní cíl stát se technikem, ale musel se dostat do cechu, kde ho pro neduživost nechtěli. Nevzdal se, a odjel do Londýna, kde semu podarilo získat pětileté mechanické zkoušky za 1 rok. Když se ale vrátil, do cechu ho stejně nevzali. Jedinou možností, jak se živit sestrojováním a opravováním strojů bylo vzít práci opraváře přístrojů na univerzitě v Glasgo. Díky místní knihovně se mohl naučit, jak spravit či vyrobit cokoli. I hudební nástroje. V jeho 21 letech mu jeden z profesorů přinesl k opravě miniaturní verzi „ohněvého stroje“ Thomase Newcomena. Díky tomu začal stroj studovat a zjistil, že je velmi neefektivní. Snažil se sestrojit lepší parní stroj, který by neštrácel tolik energii chlazením pístu. Jednou v neděli ho to skutečně napadlo a zanedlouho si vyrobil miniaturní model parního stroje obohacený o dvousměrný píst a oddělený kondenzátor. Se svým přítelem, který měl obchodní talent a prostředky, získali peníze. Když se ovšem snažili stroj představit v životní velikosti, písty ucházely a celý stroj nefungoval. Jeho obchodního přítele to přivedlo na mizinu a on přišel o jakýkoli obchodní potenciál. Po smrti přítele obchodníka patent koupil Mathew Boulton, přezdívaný „královský kráľ“. Ten Wattovi dal neomezené prostředky, pod podmínkou, že dostane 2/3 z ceny. Watt na to přistoupil a stroje měly úspěch. Jako jeden z mála vynálezců zemřel velmi bohatý.

Jak vyrobit dostatek železa?

Lidé dokázali obháčt železo od pravěku. Bylo ale třeba vystavit v pecích železnou rudu vysoké teplotě pomocí dřevěného uhlí. Tak vznikla litina, která má v sobě hodně uhlíku a je proto křehčí. Další zpracování vznikla ocel, která má větší tvrdost. Výroba ale byla náročná na palivo a oceli bylo možné vyrobit jen malé množství.

Výroba železa vyžadovala neúnpsně vysoké množství dřev-
jeného uhlí, čímž došlo k odlesnění - zvláště v Anglii. Bez
lesů nešlo železo, zpracovávat, protože černé (kamenne) uhlí
nebylo použitelné. Stal se z toho největší ekonomický problém
západního světa.

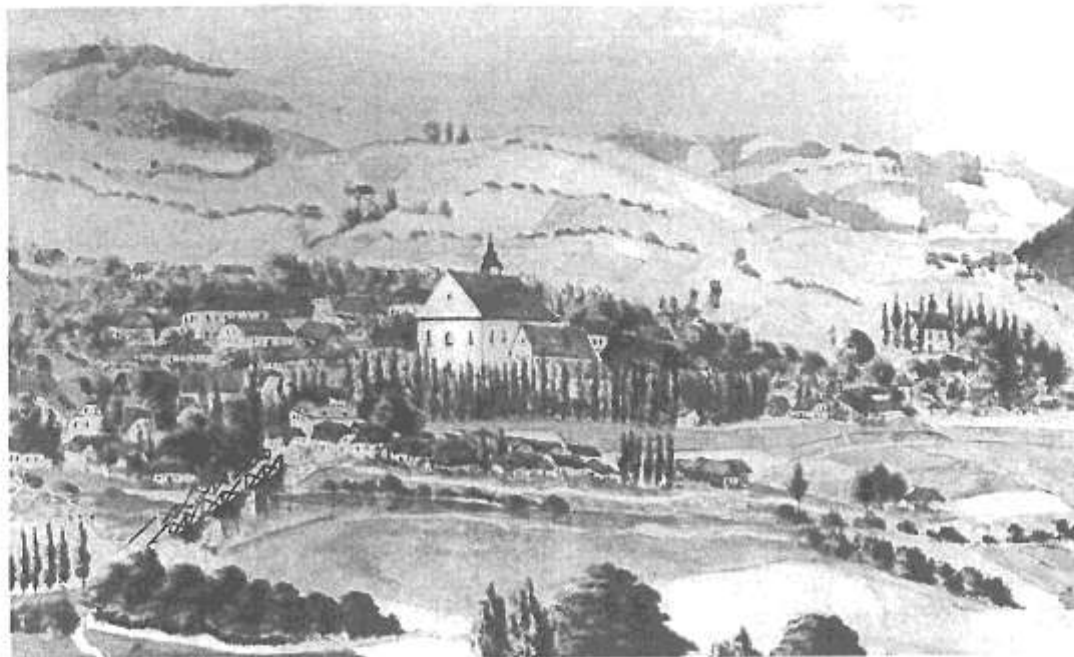
Angličan Abraham Derby a jeho rodinní se postarali, o to, aby
se na výrobu litiny dalo použít i kamenne uhlí. Díky použití
vysokých pecí a koksu jako čistšího paliva se litina stala
tak uvalitní, že se z ní vyráběly i mosty.

Pro výrobu oceli bylo ovšem stále potřeba dřevěného uhlí, které v Anglii
docházelo. Muselo se o něj dovažet a to bylo drahé,
obzvláště po válce v severní Americe. Henry Cort, který
nakupoval železo pro anglické námořnictvo s tím chtěl
pomoci. Odešel proto ze zaměstnání a snažil se najít
možnost, jak vytvořit ocel za použití kamenného uhlí.

Britové sice válku prohráli, ale Cortovi se podařilo
problém s uhlím vyřešit. Zkusil dát uhlí jinam, než rudu,
aby uhlí sice dávalo čár, ale ne znečišťovalo ocel
uhlíkem. Tento způsob takzvané pudlování si nechal
patentovat. Vzorky dal námořnictvu na zkoušku a us-
pěl. Ovšem neměl peníze na realizaci továrny.

Jednou za ním přišel tajemný muž z námořnictva, který
mu dal 30 tis. liber šterlinků, aby mohl postavit továrnu
na výrobu oceli s tím, že bude jeho tajný podílník.
Poté ale tento muž umřel a zjistilo se, že peníze
vzal z pokladny námořnictva. Námořnictvo svalilo vinu
na Corta, že muze vydíral a možná i zabil. A tak
Cortovu továrnu dali do dražby a jeho patentu
srazili cenu na 100 liber ročně.

Život před zavedením technických vynálezů – na příkladu Semil



František Mizera

PAMĚTI MĚSTA SEMIL A OKOLÍ

4. ZAMĚSTNÁNÍ OBYVATELSTVA.

Zemědělství.

Hlavním zaměstnáním lidu našeho od dob dávných bylo *rolnictví* a s ním spojený *chov užitečného zvířectva*. K domu náleželo obyčejně pole, neb aspoň zahrádka, což s domem tvořilo berní celek, z něhož se platila daň. Prodej domů a pozemků mohl se státi jen s vědomím vrchnosti.

Z obilí pěstovaly se: pšenice (málo), žito, oves, ječmen. *O zelí* činí se zmínky již v nejstarších knihách pozemkových. V horských polích byla půda příznivá pro pěstování *lnu*, jímž se pole hojně osévala.

Výměra pozemků měřila se na *strychy* čili korce, což byla stará míra obilní (= 93½ l); měla 4 věrtele neboli 16 čtvrtcí. Míra ta převedena pak na pozemky (korec = 28 a).

Hojně bylo tu *pazdřen*, kde se len dále zpracovával, načež se spřádá v domácnostech. V důsledku toho i *tkalcovství* bylo zde obyčejným zaměstnáním. Byli tu samostatní tkalci, kteří jen tím výživu si opatřovali. Avšak i sedláci v čase zimním, kdy nebylo jiné práce, tkali pro potřebu rodiny. Z toho vznikla některá příjmení: Kadlec, Kadleček, Karleček a pod.

Plátnictví od nejstarších dob bylo rozšířenou živností celého okolí podhorského. Vyrobené plátno bílilo se na lukách při Jizeře, od čehož vznikl název *Bělidla*.

Vrchnosti náležely *dvory hospodářské*: semilský, bitouchovský a hamrplavský. Ke dvoru semilskému náleželo 770 strychů pozemků od nynějšího zámku směrem k Sejkorské Kapličce (tehdyž nestála) a dále až ke gruntům bozkovským. Dvůr bitouchovský stával uprostřed nynějšího Dol. Bitouchova nedaleko Jizery blíže školy.

Rozsáhlé bylo tu i *přádnictví*. Usedlíci, kteří v létě rolnictvím i řemeslem se zabývali, ve volném čase i s rodinou předlí nebo tkalcovali. Příze zdejší požívala dobré pověsti a byla od obchodníků vyhledávána. Mnoho se jí vyvezlo, mnoho ji zpracovávali zdejší *tkadlci*; rachot stavův ozýval se z mnohých usedlostí.

ÚKOLY K SAMOSTATNÉ PRÁCI

K obrázku

Podívej se na obrázek znázorňující staré Semily (pohled od dnešní dráhy, od husitského kostela). Napiš, v čem všem jsou tehdejší Semily jiné než ty dnešní.

K textu

Napiš si do sešitu v celých větách:

- 1) Co bylo hlavním zdrojem obživy místních obyvatel?
- 2) Jaké plodiny se tu pěstovaly?
- 3) Jakým zaměstnáním se ještě místní lidé často živili? Jak se to odrazilo na jejich příjmeních?
- 4) Pracovali jako tkalci nebo přadláci lidé jen „na plný úvazek“?
- 5) Proč se lidé zabývali předěním a tkaním?
- 6) Zkus ze zmínek v textu zjistit, jaké byly jednotlivé fáze zpracování lnu.

Staré Semily

1.) Hlavním zdrojem obživy pro semilské obyvatele bylo rolnictví vázané na chov užitečného zvířectva.

2.) Lidé na svých polích, nebo zahradkách pěstovali pšenici, žito, oves, ječmen, zelí, lenu a brambory.

Někdy v VIII. století způsoboval podhorské podnebí časté neúrody, a pak lidé zasahoval hladomor. Duším během tohoto století se rozšířovalo pěstování houčevnatých pramborů, díky kterým místní lidé hladověli méně.

3.) Místní lidé se také živili tkalcovstvím, čímž přišli k příjmení - kadlec, kadleček, karleček apod.

4.) Místní lid měl mezi sebou mnoho tkalců z povolání, ale i sedláci o zimu dlech tkali pro potřebu rodiny, protože neměli nic jiného na práci.

5.) Lidé se zabývali předením a tkaním pro svou obživu, nebo pro prospěch rodiny.

6.) Len se přivezl z hor, spracoval se v pazdernaích a poté se prodával remeslníkům.

OBRAZEK - staré Semily byly menší, s menším množstvím obyvatel a zelenější. Bez silnic, s větším množstvím statků, menší a dřevěné domy, méně lesů a více polí a luk.

Tradiční výroba látek

V Evropě se k tvorbě látek používal především len a vlna. Ty bylo potřeba nejprve vyčistit a pak se z nich předlo vlákn - k tomu sloužil kolovrat. Pak se plátno tkalo na tkalcovském stavu. Nakonec se látka bělila na slunci, nebo barvila. Pro jednoho tkalce muselo připravit přístroj 12 prádlen. Předání a tkaní bylo časově velmi náročné, a tak látky byly velmi drahé. Obvyklí lidé měli většinou jen dvoje šaty, které nosili celý život.

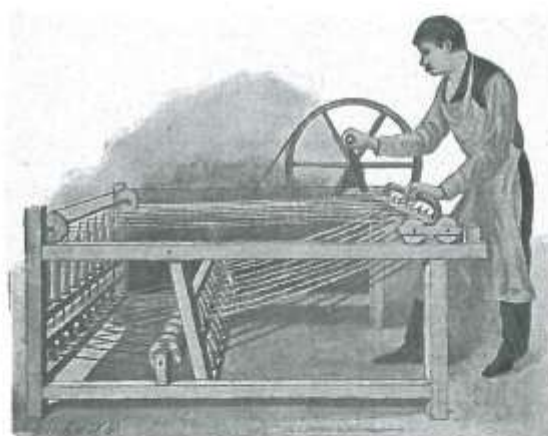
James Hargreaves

Žil v severní Anglii na vesnici, živil se tkadlovstvím. Když byl vynalezen létající čunek, jeho žena nešťacila upřít dost příze pro tkalcovský stav. Nepatřil mezi nevýbušné typy a tak se jednou s ženou pohádal o čum, jak je s kolovratem pomalá a praštil doměj. Kolovrat se ponížil a spadl na zem. Jeho dcera Jenny přišla po zvuku hádky a všimla si, že stroj se chvilí točil, tedy pracoval i po shození. Tím dostal Hargreaves nápad vyrobit stroji, která by spřádala sama a potřebovala jen točit kolem. Tak roku 1764 vynalezl spřádací stroj „Jenny“ podle své dcery. Věděl, že ho potká podobný osud jako vynálezce létajícího čunku, kterému stroj rozbili tkalci, báje se o své remeslo. Ovšem i přes zatlučení oken a zabezdění celého domu se spřádací do jeho domu dostali a stroj zničili. Po této události prchl s rodinou do Nottinghamu, kde začal „Jenny“ vyrábět masově. „Jenny“ představovala absolutní revoluci v předení, protože přádl rychleji a přízi namotávala až na 16 vrátel.

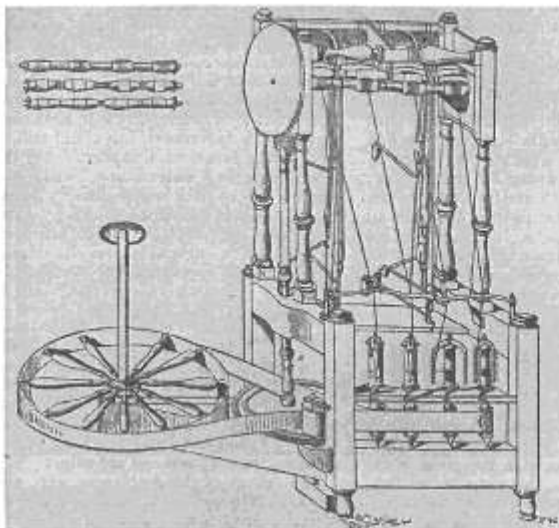
Vývoj spřádacích strojů



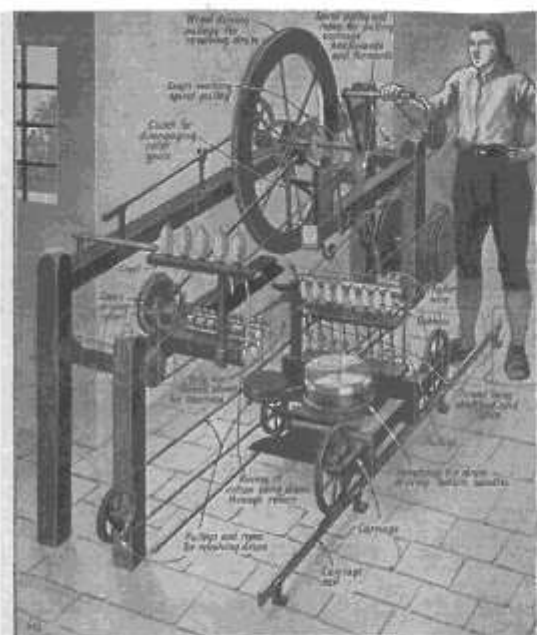
Roku 1268 se do Paříže dostává „hindustánské kolo“, ruční spřádací kolo pro bavlnu, pocházející pravděpodobně z Indie, které bylo později upraveno pro předení vlny. Vynález křídlového vřeten se datuje rokem 1480 a původně bylo poháněno ručním kolem, které později uváděl do pohybu šlapací mechanismus. Tak vznikl kolovrat.



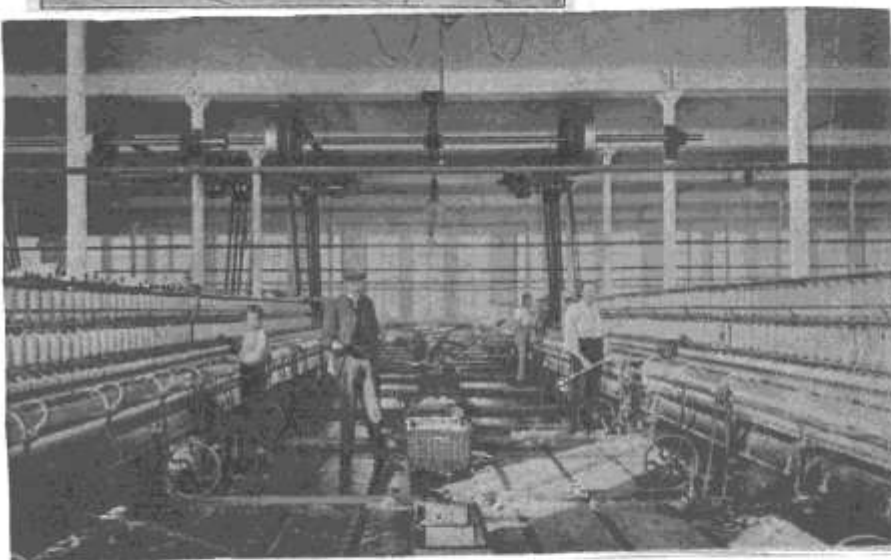
Roku 1764 bylo vynalezeno J. Hargreavesem z Anglie několikanásobné spřádací kolo „spinning jenny“ na ruční pohon. Ve srovnání s kolovratem je nyní spřádací proces třikrát až šestkrát rychlejší a v tkalcovnách je tak odstraněn nedostatek příze. Příze na jenny upředená se vyznačovala vysokou kvalitou a jemností a vyrovnala se přízi ručně upředené.



Technicky a ekonomicky efektivní spřádací stroj zkonstruoval roku 1769 Angličan R. Arkwright a tím byl zahájen definitivní průlom techniky do textilní výroby. V jeho stroji procházel přást protahovacím ústrojím složeným ze čtyřech párů válečků a přes háčky křídla na cívku. Zákrut se vkládal do přástu mezi posledním párem válečků a křídlem. Proces předění probíhal kontinuálně a příze pro svou pevnost byla užívána jako osnovní. Protože Arkwright používal k pohonu svého stroje vodní sílu, byl vynález pojmenován waterframe, což přeloženo doslova znamená vodní stávek. Arkwright zcela mechanizuje předění v nově postavené továrně a zpracovává bavlnu dovezenou z Indie, Severní Afriky a Brazílie. Na stroji waterframe bylo možno upříst zároveň 80 až 100 vřeten.



V roce 1779 se objevuje univerzální spřádací stroj "mule", postavený na principu "jenny", S. Cromptonem z Boltonu v Lancashire. Vynálezce originálním způsobem spojil Arkwrightovo protahovací ústrojí z waterframe se spřádacími vřeteny a ručním pohonem spinning jenny. Charakteristický je pro něj „voziček“ nesoucí hotová vřetena.



Mezi lety 1825-1830 byl vynalezen selfaktor, automatický spřádací stroj, postavený na základě spřádacího stroje mule R. Robertsem z Anglie. Ve své době to byl nejdokonalejší spřádací stroj. Tento stroj již pracoval plně automaticky, pro dva velké stroje o několika stech vřetenech postačila pouze jedna pracovní síla, která navazovala utržené nitě a kontrolovala správnost chodu.

Postup zdokonalování přístrojů v textilní výrobě

1733 - vynalezení létajícího člunku
- rychlejší tkaní
- nedostatek příze



• vynalezení spřádacího stroje
- na jedinou hmotu rychlost tkaní



1787 - vynalezení mechanického tkalcovského stavu.

Důsledky, výhody a nevýhody moderních textilních strojů

- Na výrobu látek je méně pracovních míst.
- Látky zlevnily a mohla si je pořídít víc lidí - počet továren roste.
- Místo kvalifikovaných řemeslníků nastupují na pracovní místa nekvalifikovaní dělníci provádějící primitivní práci.
- Stroje jsou dražší, větší a potřebují palivo.
- nemohou si je koupit obyčejní lidé - provoz jen v továrnách.

Semilský průmysl v 19. a na počátku 20. století

The map illustrates the industrial landscape of the Semilský průmysl area during the 19th and early 20th centuries. The Jizera river is a central feature, with several industrial sites marked along its course. Key locations include Semily, Podmoklice, Vystřčka, and Kostofrank. The map also shows the railway line (MNV) and the road network. The title 'Semilský průmysl v 19. a na počátku 20. století' is prominently displayed at the top.

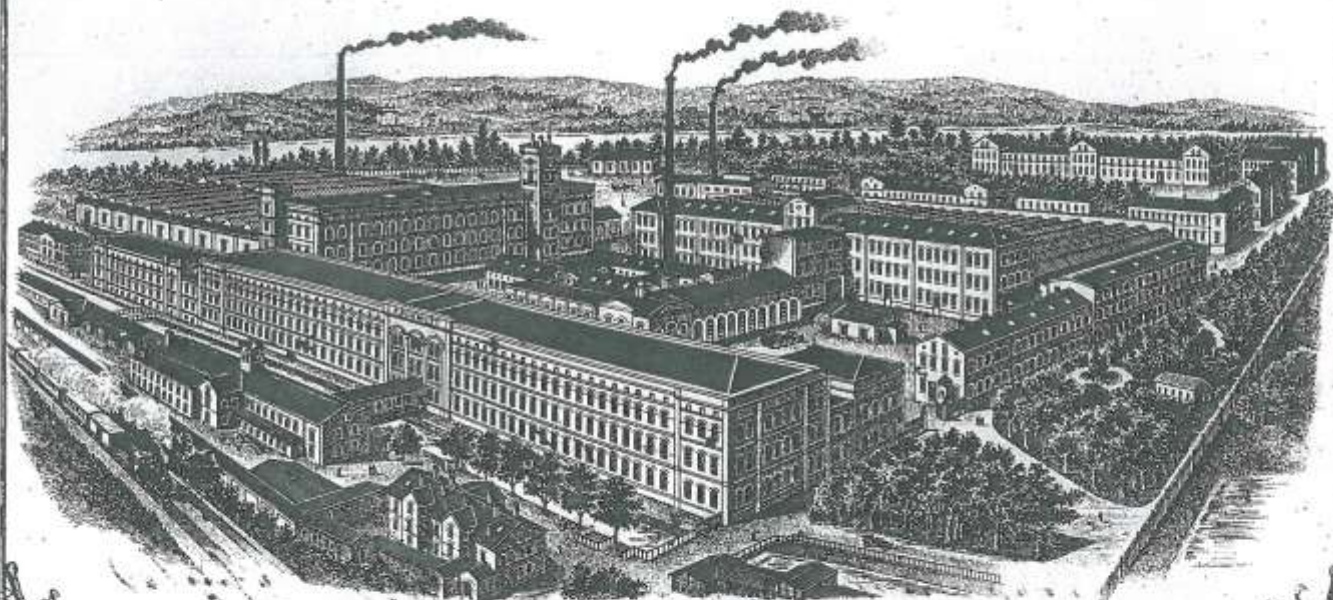
- 1) Tkalcovna a tiskárna - vlna, bavlna.
Postavil Franz Schmitt - 1857.
První semilská textilní tiskárna.
- 2) Rakvárna
Postavil Josef Prokop.
5.12.1933 vyhořela.
- 3) Odpadová přádelna
Postavil Franz Schmitt - 1884
Jmenovala se Ida podle manželky F. Schmitta.
- 4) Cihelna
Postavil Petr Kramář - 1897
Maximální produkce - 1 850 000 cihel ročně
- 5) Prádelna a tkalcovna na vodní pohon.
Postavil Franz Schmitt - 1862.
40 000 vřeten, 1700 zaměstnanců.
Dnes součást a.s. Hybler.
- 6) Tkalcovna
Postavil Josef Prokop - 1892 - tehdy tam byla šlichtovna
zastavila se roku 1951
- 7) Železniční stanice Semily.
- 8) Čedičový lom
Postavil Franz Schmitt - 1861
Byla zde malá dráha k nádraží.
- 9) Tkalcovna
Postavil Vincenzo Melich a Petr Skrbek - 1893
Roku 1926 prodána v dražbě Ladislavu Bednářovi.
- 10) Prádelna
Postavil Karel Růžička - 1907 - Podmoklice
1924 - 11 000 vřeten

Jak se změnila tvář Semil

po zavedení techniky?

- Byla postavena železnice a nádraží.
- Vzniklo několik velkých továren.
- Bylo změněno řečiště Jizery, vznikl jez a náhon na pohon továrny v Řekačovicích vznikl ost
- Přibýly dálkové silnice.
- Bylo postaveno mnoho nových domů pro dělníky.
- zastavila se pole v blízkosti města.
- Byl postaven nový velký most přes jizeru.

Podmínky dělníků v továrně Franze Schmitta v Řekách podle zachovaných vzpomínek pamětníků.



BAUMWOLLSPINNEREI ISERTHAL

F. SCHMITT

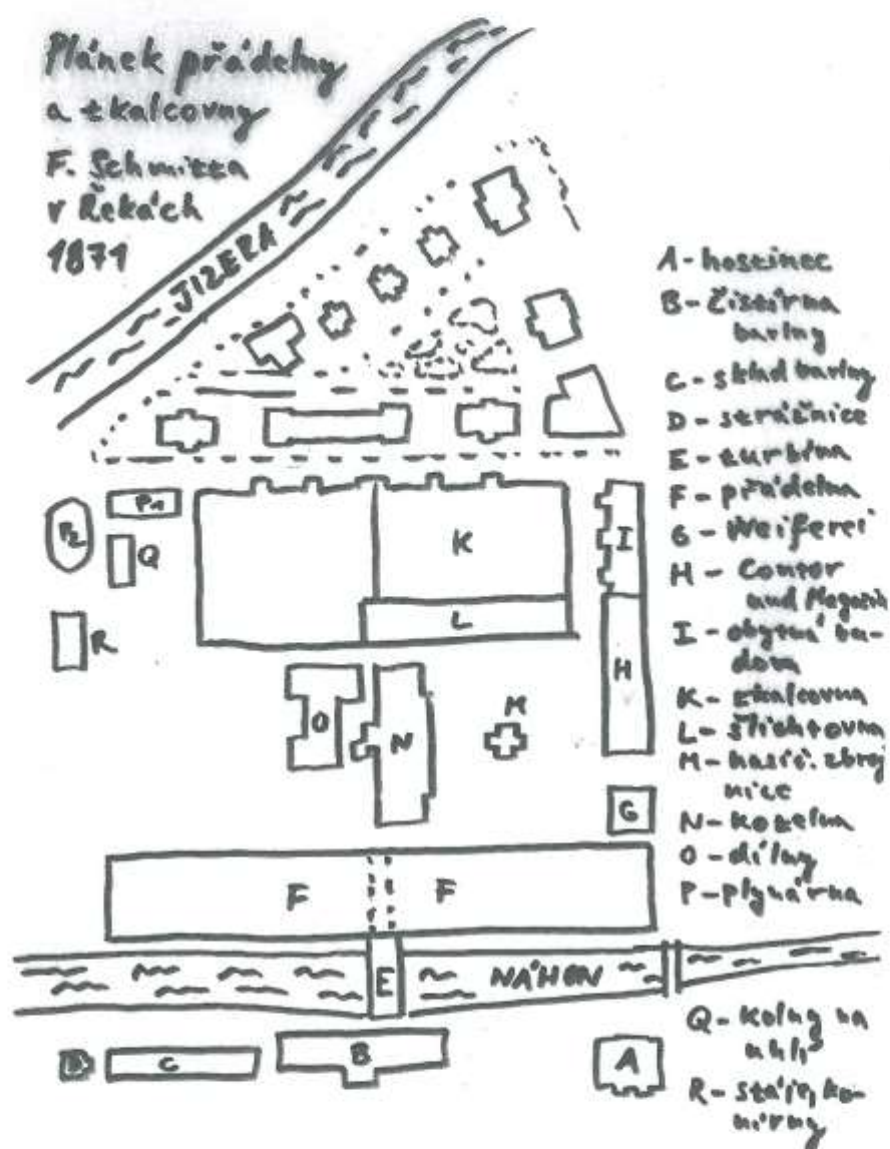
KETTE
QUALITÄT:
Weiss Fitz

KETTEN
DREHUNG:
Weiss Fitz

Dělníci docházeli do továrny 2 hodiny, nebosi platili továrenské ubytování. V továrně pracovali ve všední dny 12 hodin a v sobotu 6. Práce byla i přes to velmi vyhledávána. Za poloviční mzdu v továrně pracovaly i osmileté děti. Za nedocházení včas se platila pokuta 1,5 denního platu. Některé rodiny to řešily tak, že si zakoupily zařízení pokojíky v domech kolem továrny. Podmínkou pro pobyt v domech bylo začlenění do továrního hasičského sboru. Ten byl potřebný, protože v domech a v továrně se svítilo skřítky plynovými lampami, které ve styku s bavlnou hrozily vznícením. Jedna budova musela být dokonce zrekonstruována po vyhoření. Jedním kuriozním zákonem bylo, že když někdo vyhodí bezmoudostně pokutu dvojnásobek platu ve prospěch toho, kdo ho udal.

Podobné podmínky vládly v 19. stol. v naprosté většině továren po celé Evropě. Nejhorší situace byla na počátku 19. stol. v Anglii

Procházka po starých semilských továrnách



V pondělí 24.11. 2014 jsme se se třídou vydali na
obchůzku semilských továren a míst, kde stávo
Prošli jsme kolem dnešního Penny-marketu, kde dříve
stávala rakvárna a několika patrech, která ovšem
2x vyhořela a nakonec byla sbourána. Dále jsme pr
cházelí Ostrovem a sídlištěm, místy, která byla
vytvořena v zájmu zlatého hřebu naší cesty
-Prádelny a tkalcovny Franze schmitta. Ze zašlé
slávy továrny tohomoč nezbylo. Většina budov
už nefungovala a všechny stroje byly dávno
prodány do šrotu. Jediné pracoviště, které bě
želo byla linka na úpravu látek v prostorách
tehdejší prádelny. Toto město duchů mělo vs
za dob své zašlé slávy velmi vysokou úroveň
Bylo zde pro dělníky možné se ubytovat,
továrna měla výhřevnou kotelnu a kromě
vodního pohonu ještě vlastní stroje, v komplex
se nacházel i koloniál a škola - celý komplex
byl, dá se říct, soběstačný. Navíc se zde
nacházely ještě požárnícka zbrojnice a str
žnice (1855) a místo dnešní kleče a dávno shni
stromů se zde nacházely upravené parky
Do továrny se bavlna dovážela vlakem
od nádraží vozem. Zaměstnávala 1700 prac
níků a zpracovávala najednou materiál ze 400
vřeten. Bylo zajímavé se podívat do továrny
i když už nebyla v provozu.

Podnikatelé v 19. stol. se snažili vyháňt
za co nejnižší cenu. Proto si vybírali území
kde byl dostatek levné pracovní síly a
levná energie na pohon strojů (vodní energie
bylo také potřeba, aby továrna byla
napojena na železnici, která sloužila
k dovozu surovin a k odvozu výrobků

Robert Owen (1771-1858)

Z jakých poměrů pocházel?

Narodil se v městě Newtonu v chudší rodině. Jeho otec pracoval jako obchodník s železnými nástroji. Bylo mu poskytnuto jen základní vzdělání.

Jak se stal ředitelem továrny v New Lanarku?

Ve škole byl již 10-ti letěch schopný učit své spolužáky. To dokazuje, že byl chytrý a později velmi vzdělaný. Navíc měl obchodního ducha a už dělal ředitele továrny v Manchesteru. Takže, když si vzal dceru Davida Dalea - vlastníka šití továren, Dale neváhal a dosadil ho na místo ředitele jedné ze svých továren.

Jake novinky od r. 1799 zavedl v New Lanarku?

Zakázal chození po 12. hodině z továrního komplexu (dělníci chodili do hospod). Když přišel dělník 3x opilý do práce, byl vyloučen. Zakázal chování domácích zvířat v obytné části továrny. Zároveň ale vyplácel dělníky i když továrna nepřacovala. Z 12-ti hodin pracovního času udělal 10,5. Nakupoval potraviny ve velkém, aby dělníci měli slevu. Založil společnou pokladnu z části platu každého dělníka, aby byly peníze na léčbu a kritické situace mezi dělníky. Děti pod 10 posílal zdarma do vlastní školy. Založil 1. mateřskou školu.

Proč se rozhodl založit komunitu New Harmony v U.S.A.?

Chtěl založit komunitu, kde by si byli všichni rovni a která by byla zemědělsky a ekonomicky soběstačná. A protože byly podmínky v Anglii příliš úsečné, zkusil to v novém světě.

Jak to s komunitou dopadlo?

Owenovi přicházely správy, jak vše funguje a lidé se mají rádi. Když tam všem přijel, zjistil, že správy byly vylhané, lidé spolu nevydrželi a v koloběh zavládl chaos. Ze zadlužení musel poté prodat i svou továrnu a o všechno přišel.

Význam Roberta Ovena tkví v tom, že se jako jeden z prvních prakticky pokusil zlepšit postavení a život dělníků. I když jeho továrna a kolonie nakonec zanikly, některé jeho nápady žijí dál. (nemocenské pojištění, omezení práce dětí, důraz na výchovu, spotřebitelské konzumy).

Počátky dělnického hnutí v Anglii

Vznikem továren vznikla nová nižší skupina - dělníci (proletariát). Vzhledem k tomu, že jejich postavení bylo špatné, snažili se ho zlepšit. Již kolem r. 1810 se v Anglii objevilo hnutí **Ludditů** (rozbiječů strojů), kteří ve jménu nejspíše smyšleného Nedá Ludda bojovali proti nedostatku práce ničím továrních strojů. Dělníci neměli volební právo - volit mohli jen bohatí, a tak vznikla r. **1836 Charta lidu**, která požadovala všeobecné volební právo pro muže od 21 let. Petici na prosazení této charty podepsalo přes 3-mil. lidí, ale vláda tyto požadavky odmítla.

V roce 1848 se objevilo nové hnutí za práva dělníků - komunistická strana. stáli za ní dva Němci - Karel Marx a Friedrich Engels, kteří vydali „komunistický manifest“. Marx byl přesvědčen, že hlavním principem světových dějin je boj mezi vykořisťovateli a vykořisťovávanými. Cílem dějin bylo podle něj vytvořit bezvládní komunistickou společnost bez osobního majetku. Toho ale prý lze dosáhnout jen tak, že se dělníci spojí proti podnikatelům a klidně i násilím jim odeberou majetek a moc.

Rozhovor s babičkou ☺ 25.11.2014

Udělala jsem rozhovor s mojí nevkusnou babičkou Markétou (79let) ve Slane. Moje babička pracovala v hodně továrnách. V továrně pracovala každý rok od listopadu do března, aby si vyšetřala nějaké peníze a přes léto pracovala v JZD. Nejprve pracovala v textilní továrně v Kekatě, kde se vyráběly pleny. Poté pracovala v textilce u Olšky, v továrně "U Hajerů" (higieny a AXLU). Pracovala tam na strojích "milkadlech", moc se jí tam nelíbilo, ale prý to šlo a navíc neměla co jiného dělat. Podmínky už si moc nepamatuje, ale nic hrůzného to nebylo. Do práce rády chodila pěšky ještě s jednou paní. Cesta jim trvala asi hodinu, takže babička vstávala ve 4⁰⁰ a v 5³⁰ jí začínala práce a končila v 13³⁰-14⁰⁰. Také pracovala asi 1 rok v rákvárně, kde ozdobně otlučkala rábře, ale nelíbilo se jí tam, takže odešla. V té době už měla 2 syny o které se starala její babička. Asi 12 let pracovala na strojích ve Slane, ale už to nezvládala na nervy tak odešla do důchodu. Moc veselých příhod nemá, jen jednu neveselou, že si jednou dala prst pod nůž a do dnes jí to bolí.

