



# Věda, technika a technické vzdělávání

Významné objevy a vynálezy v historii techniky 2

# Úloha techniky ve vývoji společnosti

◦ **Technika** (z řečtiny techné = umět) – původně obsahovala vědomosti a dovednosti z řemeslné a umělecké práce.

„člověk doslova žije s technikou od okamžiku, kdy se z primáta stal biologický druh HOMO“ (Paturi, 1993,s.7).

Člověk bez potřebných základních technických vědomostí a dovedností by nemohl vést plnohodnotný život.

**Člověk + Technika = cílený vztah k rozvoji společnosti.**

# Významné objevy v historii techniky

## Gotické období:

12.-15. stol. státy rozvoj stavitelství, technické vědy jsou stále omezovány.

1232 použity první bomby při obléhání Pekingu.

Kolem r. 1250 františkán R.Bacon a M.Graecus popsali výrobu třaskavé směsi (podobné stř. prachu).

1298 Marco Polo informoval o vysoké úrovni porcelánu.

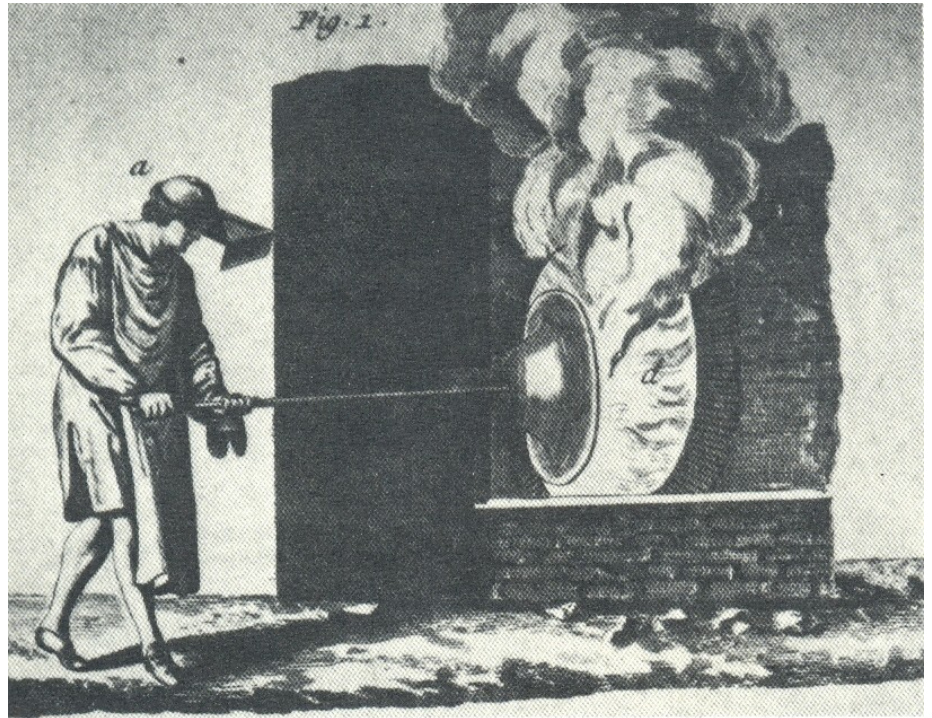


# Významné objevy v historii techniky

° Sestrojeny mechanické hodiny (1288 - londýnský Westminster) a mandl.

Zakládány první manufaktury, Salvino Ornati vyrobil brýle (1299).

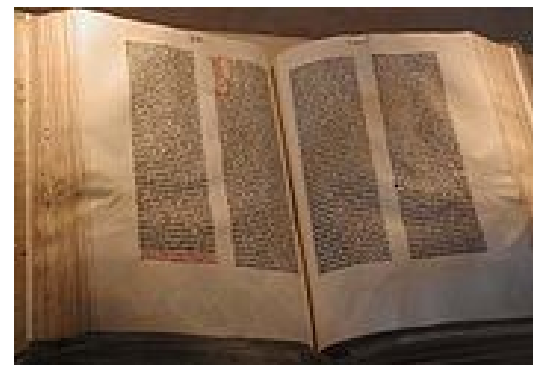
Okenní tabulky z „točeného skla „  
- Francie 1330.



# Významné objevy v historii techniky

První prokazatelné použití střelných zbraní německými rytíři při obléhání Cividale (1331).

Do dolů se zavádí kolejnice, vyrobena první žehlička (15. stol.), Gutenberg vynalezl knihtisk (1450).



Rozvoj mořeplavby Kolumbus objevil Ameriku (1492). Puška a pistole, kulovnice s kolečkovým zámkem (2. pol. 15. stol.).

# Významné objevy v historii techniky

## III. Novověk:

### Období renesance:

16. stol. období městských států – Benátky, Janov, Florencie bohatnou z obchodu se zámořím.

Doba geniálních jedinců – E. Brunelleschiho a **Leonarda da Vinci**, rozvoj vědy a techniky.

### Leonardo Da Vinci:

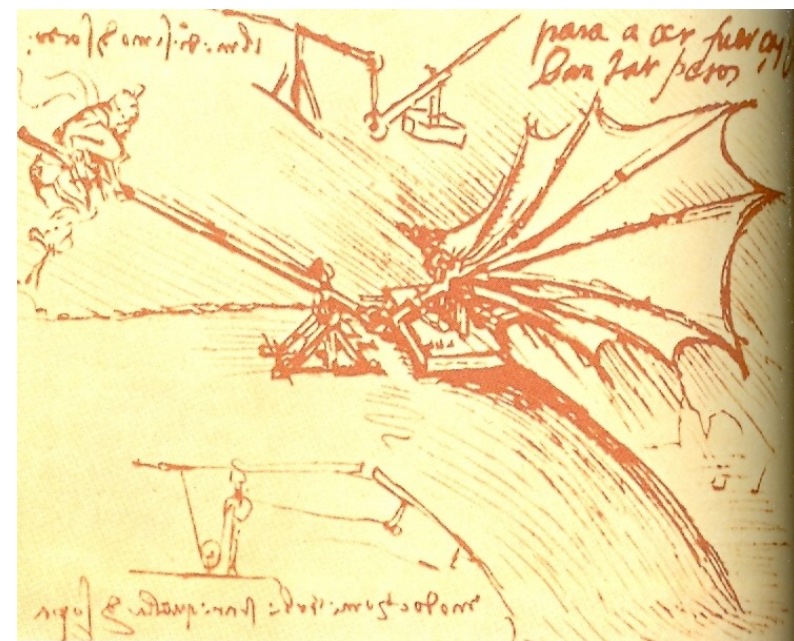
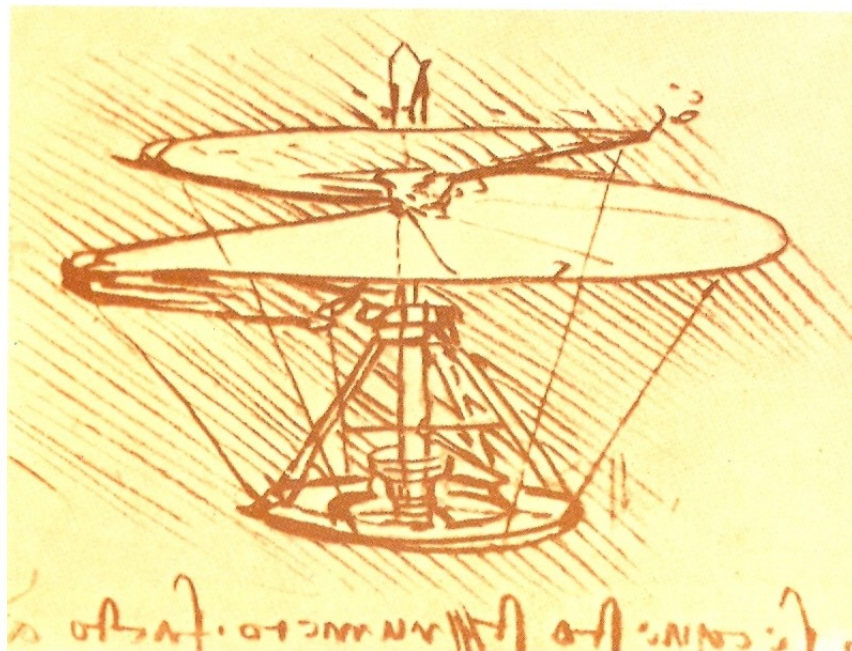
Narozen 15.4.1452. Učil se malířem, ve 30 letech získal místo stavitele pevností.





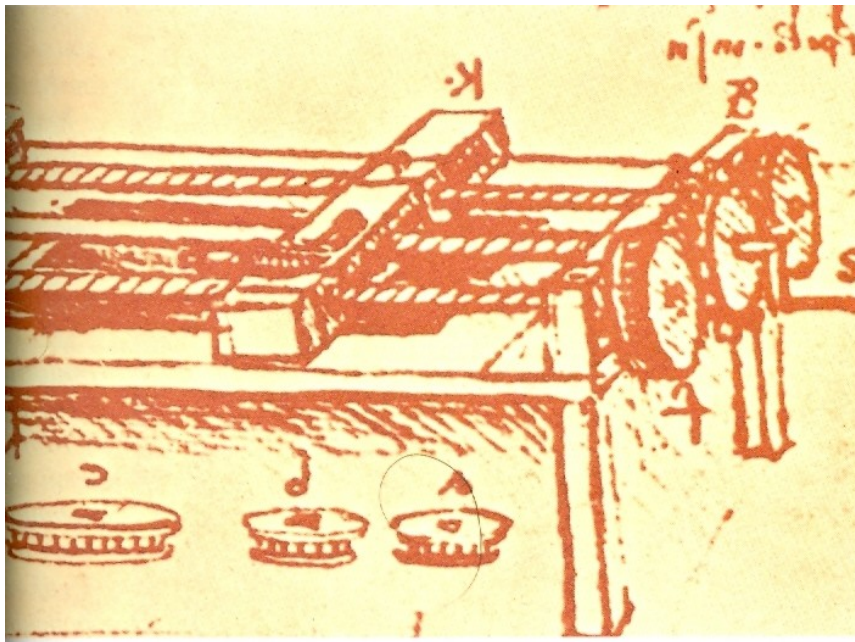
# Významné objevy v historii techniky

- ° Kresby a návrhy L. da Vinci: předchůdce vrtulníku a letadla.



# Významné objevy v historii techniky

◦ Kresby a návrhy L. da Vinci: astronomická studie, stroj na řezání závitů.

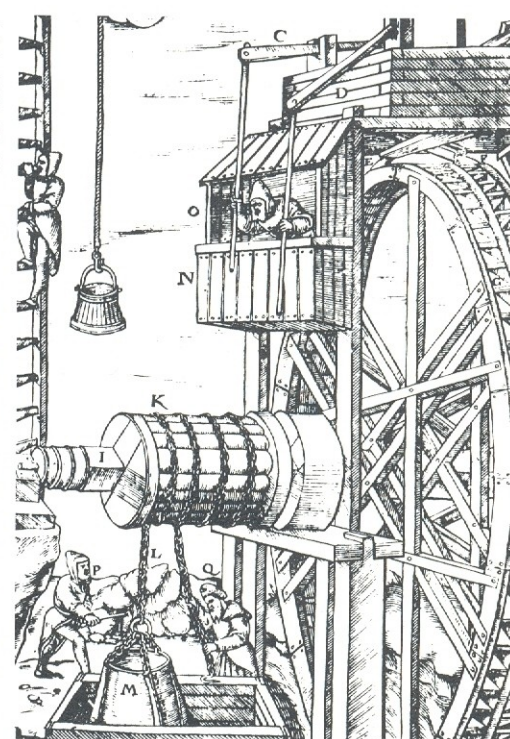
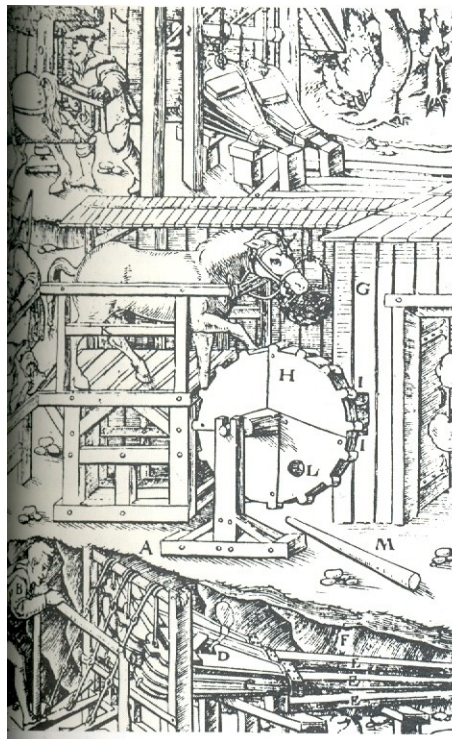




# Významné objevy v historii techniky

1510 – Koperník „Všechny planety obíhají Slunce“.

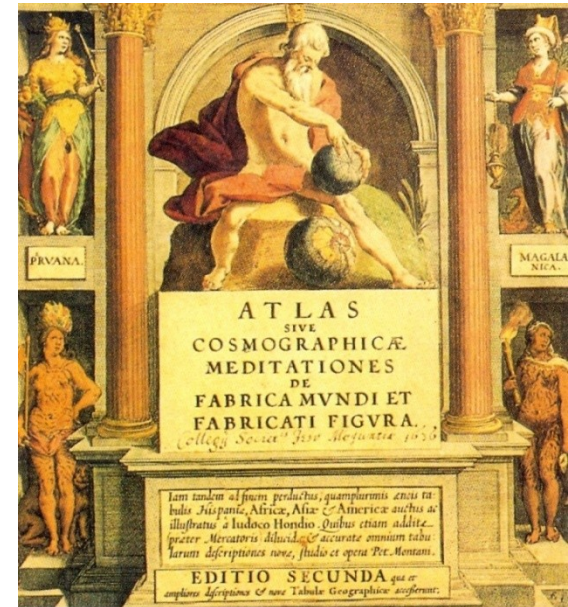
Kolem r. 1540 rozmach hornictví a hutnictví.



olo.

# Významné objevy v historii techniky

1569 Holandský geograf G.Kremer vytvořil zásady tvorby přesných map – na principu projekce glóbu (1595 – dokončení sbírky map).



J. Besson v roce 1568 sestavil jednoduchý soustruh, Hans Janssen roku 1590 sestrojil první mikroskop, G. Galilei navrhl 1592 přístroj na měření teploty, S. Stevin (1600) sestrojil vůz poháněný plachtou atd.

# Významné objevy v historii techniky

## Období baroka:

1600 -1750 **období technické revoluce.**

V textilní výrobě dochází k postupné mechanizaci. (Velká Británie). Ruční práci nahrazovaly stroje, zejména tkalcovské stavy. K pohonu veškerých mechanismů (mlýny, stroje, dopravníky atd.) byla

používána pouze energie vodních toků, tzv. vodní síla.

1608 Holandský optik Hans Lipperhey podal žádost o patentování dalekohledu (teleskopu).



# Významné objevy v historii techniky

G. Galilei 1618 vylepšil dalekohled, zastával názor Koperníka na Heliocentrickou soustavu (Země-Slunce)  
23.6. 1633 – na inkvizičním soudu v Římě své teorie odvolal.



Byl sestrojen (B.Pascal - 1642) první počítací stroj, barometr (E. Torricelli -1643), vzduchová pumpa (O. Guericke - 1650), kyvadlové hodiny (G. Huygens – 1657), tlakový hrnec (D. Papin – 1681), teploměr (1714 – Fahrenheit). Vynález zápalek, mýdla, gumové pryže ..

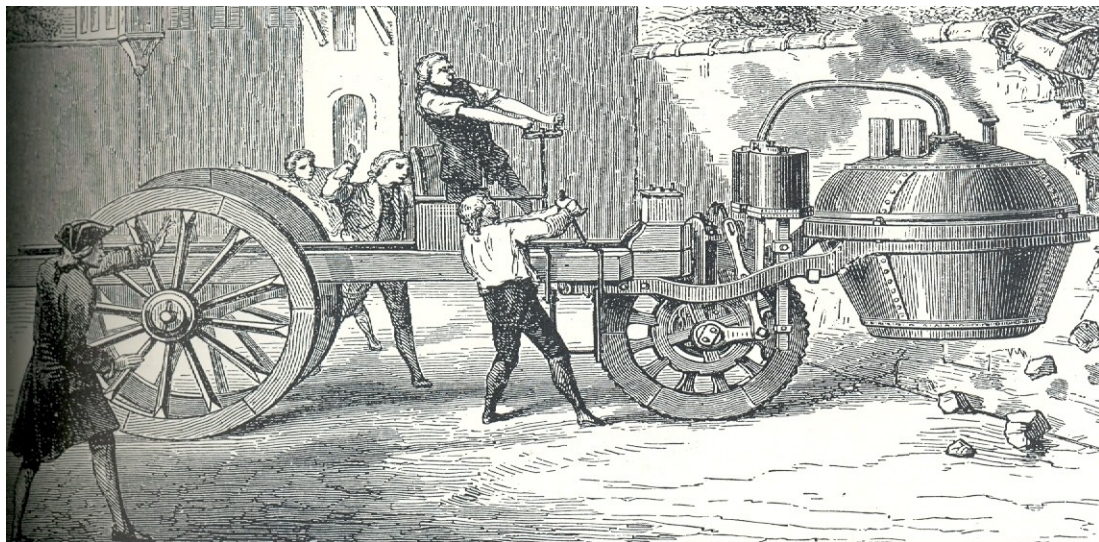


# Významné objevy v historii techniky

## IV. Průmyslová revoluce:

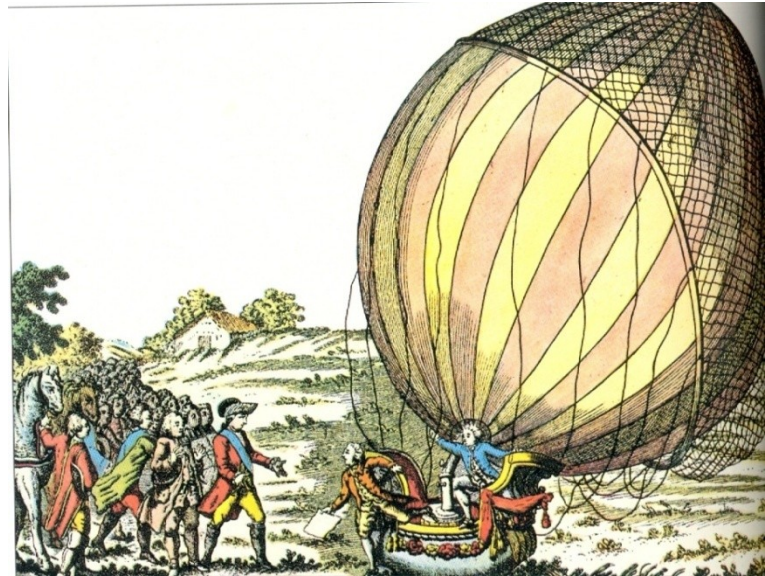
Období průmyslové revoluce:

1750-1840 tovární výroba velkých rozměrů. Rozvíjelo se průmyslové zpracování dřeva a kovu. Nejvýznamnějším vynálezem byl vynález parního stroje (J. Watt - 1763).



# Významné objevy v historii techniky

- 1783 – první pokus s horkovzdušným balónem brí. Montgolfierů.



Další vynálezy spojka (J. Renniem - 1786), hydraulický lis (J. Bramah - 1795), Galvanický článek (A. Volta - 1800), psací stroj (P. Turri - 1808), elektromagnet (H. Oersted - 1820), vodní turbína (B. Fourneyoron – 1827), transformátor a dynamo (M. Faraday - 1831) .

# Významné objevy v historii techniky

## V. Doba techniky:

### Technický rozvoj:

1840-1940 rozvoj průmyslové výroby.

Zdokonalován parní stroj a vynalezeny alternativní pohony:

1860 - Spalovací motor na plyn (E. Lenior), Pacinotti představil elektromotor na stejnosměrný proud.

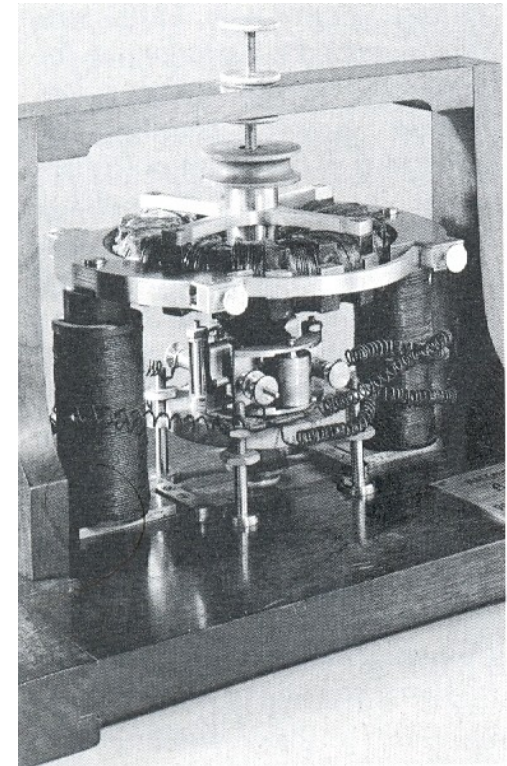
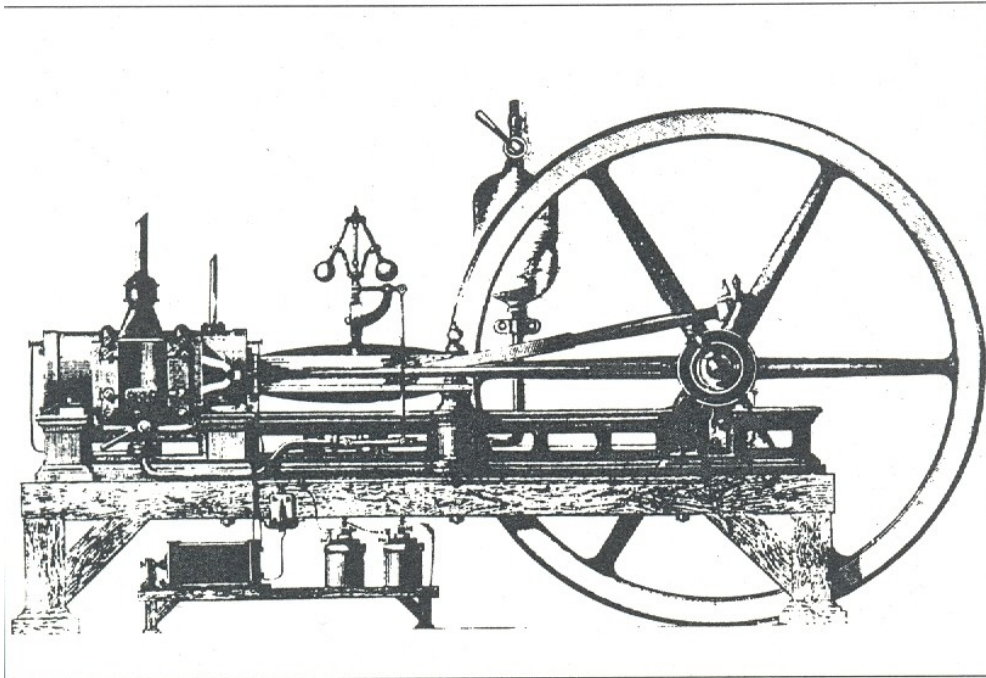
(viz. obr.).

Později vynalezen benzinový motor (G. Daimler, C. Benz - 1880), vznětový motor (R. Diesel - 1897).



# Významné objevy v historii techniky

- Spalovací motor na plyn a elektromotor na stejnosměrný proud.





# Významné objevy v historii techniky

Další vynálezy: telefon (A. G. Bell - 1876), T. A. Edison v roce 1877 představil gramofon (viz. obr. foto T.A. Edison a jeho fonograf) a o dva roky později žárovku, parní turbína (G. Parsons - 1884), motocykl (G. Daimler - 1885) a ve stejném roce K. Benz první aut  
diodová elektronka  
(Fleming - 1904)  
a proudový motor  
(F. Whittle - 1930).



# Významné objevy v historii techniky

## Atomová doba:

Po r. 1940 vědeckotechnická revoluce.

Rozvoj automatizace, kybernetiky, elektroniky (polovodičové techniky), mikroelektroniky, laserové techniky, komunikace, jaderné energetiky a jiných vědních oborů.

Převratné objevy publikovány v odborné literatuře Technika se stala součástí života společnosti, zasahuje nejen do umění, architektury, dopravy, medicíny, stavebnictví, strojírenství, zemědělství, ale také do domácností, sportu a životního prostředí.

# Literární a elektronické zdroje

FRIEDMANN, Zdeněk. *Didaktika technické výchovy*. Brno: Pedagogická fakulta MU, 2001. 92 s. ISBN 80-210-2641-3.

BRDIČKA, Bořivoj. *Role internetu ve vzdělávání :studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. Kladno: Aisis, 2003. 122 s. ISBN 8023901060.

PATURI, Felix R. *Kronika techniky*. 1. vyd. Praha: Fortuna Print, 1993. 651 s.