

Vyučovanie nevidomých

- **Matematika**
- **Cudzie jazyky**
- **Computer science**

NA ZAČIATKU

- ➔ **neexistencia práva na vzdelanie**
- ➔ **potreba práce**
- ➔ **vzdelanie pre bohatých**

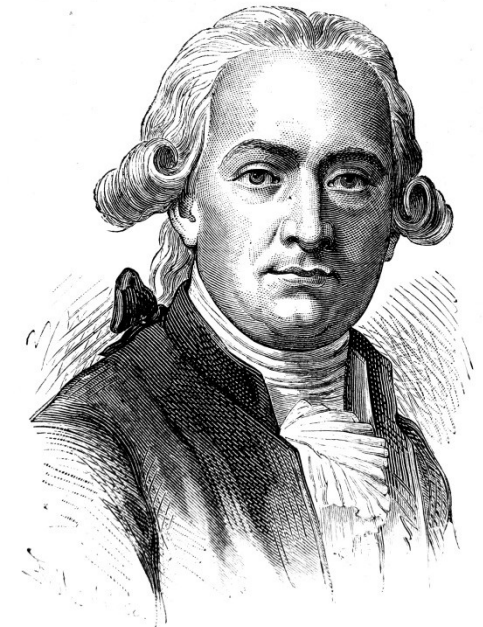


VZDELANIE ZAČÍNA

➔ Egypt - Prvá univerzita Al-Ashar



➔ Francúzsko - VALENTIN HAÜY 1745 -1822



Z HISTÓRIE ČESKA

1807 – prvý vzdelávací ústav v Prahe



1832 – zamestnávacie ústav + knižnica (Alois Klar)



1910 - Deylov ústav v Prahe

90. roky 20. stor. - vznik špeciálnych škôl so
špeciálnymi pedagogickými centrami

2000 – stredisko Teiresiás v Brne na Masarykovej univerzite

2001 – stredisko Tereza v Prahe na Karlovej univerzite

The logo for Teiresiás is a yellow square with a black rectangle in the center. Inside the black rectangle, the word "Teiresiás" is written in a white, monospaced font. To the left of the text is a small icon consisting of a vertical line with a dot at the top and a dot at the bottom.

Teiresiás

VZDELANIE

- **Integračné trendy**
- **Predškolské vzdelávanie**
- **Základné vzdelávanie**
- **Stredoškolské vzdelávanie**
- **Vysokoškolské vzdelávanie**



INTEGRAČNÉ TRENDY

CIEĽ



Plné sociálne včlenenie zdravotne postihnutého do bežných škôl

Kompenzačné pomôcky:

- ➔ tabulky na písanie bodového písma; špeciálne učebnice v bodovom písme; zvukové nahrávky;
- ➔ špeciálne čítacie stroje, prístroje so špeciálnym počítačovým programom, televízne lupy



PREDŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE

Pedagógovia

- nutná špeciálna starostlivosť, napr. nácvik čítania a písania Brailleovho písma

Metódy a postupy

- **pleoptické cvičenia** (reakce na svetelné podnety, rozlišovanie farieb a tvarov, práca s light boxom)



- **Hmatový výcvik** –prezeranie reliéfnych obrázkov, zasúvanie predmetov, kolíkov, výtvarné činnosti,...



- **Sluchový výcvik**

a) Rozlišovanie prirodzených zvukov - šušťanie, praskanie, rozlišovanie ľudského hlasu a zvukov prírody

b) Rozlišovanie neprirodzených zvukov – dopravné prostriedky, domáce vybavenie, zvukové semaforey pre nevidomých

c) Sluchové hry – odkiaľ zvuk prichádza, napodobovanie zvukov zvierat, rytmizácia, básničky, pesničky



ZÁKLADNÉ VZDELANIE

Vyučovanie

- výuka priestorovej orientácie a samostatného pohybu
- výuka práce s elektronickými a optickými pomôckami (Euréka, Aria, televízne lupy)
- výuka techniky písania na PC klávesnici
- vyvodenie písmena pomocou plošných reliéfnych obrázkov

➔ Pomôcky



Klávesnica v Braillovom písme



Pichtov stroj



Tlačiareň Braillovho písma



Učebnica v Braillovom písme

STREDNÉ VZDELANIE

1. Bežná škola (integrácia)

2. Špeciálna škola

- **gymnázium**
- **konzervatórium**
- **obchodná akadémia**
- **stredné odborné učilište(väčšina)**

VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELANIE

➔ Žiadne špecializované vysoké školy

➔ Podporné centrá – informovanie

- organizácia individuálnych harmonogramov
- digitalizácia a konverzia textov do hmatovej, sluchovej podoby
- zaistovanie hardwarového a softwarového vybavenia

The logo for Teiresiás, featuring three white dots of varying sizes on the left and the word "Teiresiás" in a white, sans-serif font on a black rectangular background.

Teiresiás

Brno



Praha

➔ Pomôcky



Pražská tabulka - jednoriadková



Pichtov stroj



PC s predčítavačom



Aria-osobná pomôcka pri štúdiu

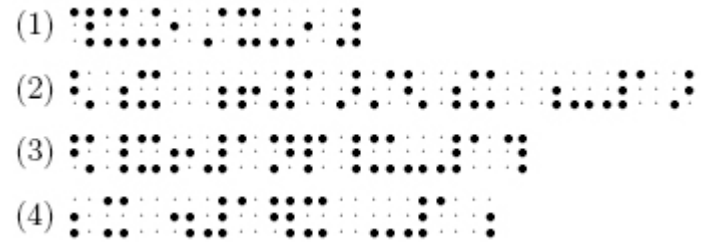
TEIRESIÁS

- ➔ rok založenia: 2000
- ➔ úlohy: a) zaisťuje prístup ku štúdiu
b) garant programu celoživotného vzdelávania
- ➔ služby: - knižnica a vydavateľstvo ;
- laboratórium;
- kurzy informačných technológií
- nácvik priestorovej orientácie;
- voľnočasové aktivity;
- galéria Teresiás



➔ Verzie matematických notácií:

- **Nemethov kód** (1946 Abraham Nemeth)
- **GS8** (osembodový ekvivalent Nemethovho kódovania)
- **britská**
- **talianska**
- **česká národná norma**



➔ Pomôcky:

- PC s predčítavačom textov – možnosť písať vlastné texty
- transkribčné kódy bez jednotnej normy! **PROBLÉM**
- editor **BlindMoose** (česká národná šesťbodová norma)
- **LaTeX** (čítanie jednoduché, problémom sú vizuálne značky pre grafickú podobu)
- **MathML** (značkovací jazyk; určená najmä na strojové spracovanie)

Konvertory

- **M E X – Braille:** príprava poznámok, zadania
- **Braille – Latex:** nástroj pomocou ktorého vyučujúci opravuje text
- **MathML – Braille:** pre zprístupnenie matematiky na webe
- **Braille – Braille:** prevod z jednej normy bodového písma do druhej

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Príklad

(1) Kvadrturni formule: $q(f) = \sum_{i \in 0..n} (a[i] * f(x[i]))$

(2) Cisla a^*i^+ se nazývajú koeficienty, x^*i^+ jsou uzly.

(3) Chyba kvadrturni formule: $r(f) = q(f) - \int_{[a..b]} f(x) dx$

(4) Řekneme, ze formule ma stupen presnosti p, jestliže

(5) $r(x^j) = 0$: $j \in 0..p$

(6) $r(x^{p+1}) \neq 0$

(7) ...

(8) $j = 2$:

(9) $\int_{[-1..1]} (x^2) dx = q(x^2) - \int_{[-1..1]} (x^2) dx$

(10) $r(x^2) = A^2 + (-A)^2 - (1^3/3 - (-1)^3/3)$

(11) $= 2A^2 - (1/3 + 1/3) = 2a^2 - 2/3$

(12) $2a^2 = 2/3$

(13) $a^2 = 1/3$, $a = \sqrt{3}/3$

(14) $r(x^3) = A^3 + (-A)^3 - \int_{[-1..1]} (x^3) dx$

(15) $= \sqrt{3}/9 - \sqrt{3}/9 - (1^4/4 - (-1)^4/4) = 0$

(16) $r(x^4) = A^4 + (-A)^4 - \int_{[-1..1]} x^4 dx$

(17) $= (\sqrt{3}/3)^4 + (\sqrt{3}/3)^4 - (1^5/5 + 1^5/5) = 2/9 - 2/5$

JAZYKY

➔ Sprístupňovanie jazykového vzdelávania:

- Európska únia nevidiacich
- Cyperská únia nevidiacich
- Zjednotená organizácia nevidomých a slabozrakých ČR



➔ Špecifiká vyučovania cudzieho jazyka

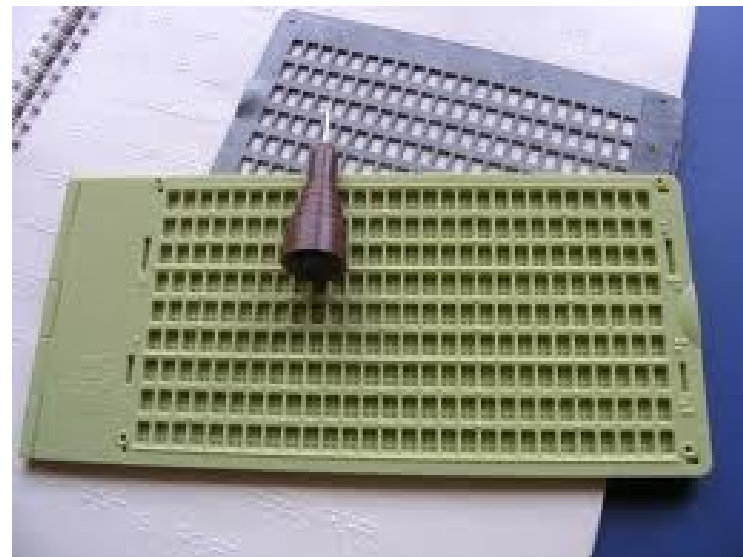
- práca učiteľov s kompenzačnými pomôckami, hmatov reliéfnych obrázkov;
- žiaci si učivo nahrávajú do notebookov



➔ Pomôcky



Figurkový šestibod



Kolíčková písanka



Braillysky riadok



Magnetofón



Metódy vyučovania

- Použitie tabule
- Práca s obrázkami, plagátmi a pod.
- Príchod a odchod učiteľa

COMPUTER SCIENCE

➔ PC pre zdravotne postihnutých

- **Základné vybavenie**

bežný PC, modem pre prístup na internet, čítacia funkcia PC, štandardné softwarové vybavenie vrátane MS Word

- **Špecifiká**

Hardware: hmatový display , text zobrazujúci sa v bodovom písme

Software: hlasový alebo hmatový výstup, SW pre spracovanie tlačeneho textu, OCR program

Zväčšené prostredie OS - softvérová lupa s hlasovou podporou



➔ Špecifiká vyučovania

- obsluha PC pomocou klávesových povelov;
- nutný nácvik postupu práce na pracovnej ploche;
- pomalé spracovávanie informácií;
- príjem informácií pomocou hlasového (hmatového) výstupu;
- problémy s estetickou úpravou dokumentov;



ĎAKUJEM ZA POZORNOST

Rastislav Černay