

## 5 Výuka deskriptivní geometrie na českých středních školách

Který typ střední školy je na našem území nejstarší?

Co je to „reálka“? Jaké další typy středních škol existovaly před 2. sv. válkou?

V jakém věku se žáci učili základy Mongeovy projekce či třeba ohniskové vlastnosti kuželoseček?

Kolik procent populačního ročníku získávalo ve sledovaném období maturitu?

### Střední školství 1850–1945

- 1849 – Exner-Bonitzova reforma (*Nástin organizace gymnázií a reálek*)
  - reforma gymnázia, prodloužení na 8 let, zavedení maturitní zkoušky
  - nový typ SŠ – **reálka** (zprvu šestiletá)
- 1869 (1872) – maturitní zkouška na reálkách, rozšíření reálek na 7 let
- 1908 – Marchetova reforma
  - **reálné gymnázium**
  - reformní reálné gymnázium
- **odborné školy – průmyslové, umělecké, zemědělské, obchodní**

### Deskriptivní geometrie na reálkách

- od 50. let 19. století, zpočátku jen jako součást *Kreslení* (základy pravoúhlého promítání), v němčině
- 1861 čeština (D. Ryšavý), přijat název *Deskriptivní geometrie*
- na nižší reálce hodiny *Měřického kreslení* (resp. *Měřického rýsování*)
- v průběhu celého studia výuka *Kreslení* (základy perspektivy, osvětlení, pravidla promítání), dg poslední 3 ročníky
- změny osnov a učebních plánů reálek: 1874, 1898, 1908
  - původně: pravoúhlé (Mongeovo) promítání: bod, přímka, rovina; rovnoběžné osvětlení rovinných útvarů; jehlan, hranol – řezy, síť, osvětlení; rovinné křivky; válec, kužel, koule – řezy, síť, tečné roviny, osvětlení; lineární perspektiva
  - 1898: vypuštěno osvětlení rovinných útvarů, teorie křivek, perspektiva

- 1909: 5. ročník částečně posunut do 4.; nově axonometrie, zpět základy perspektivy; některé školy vyučovaly také základy kosoúhlého promítání
- 1933: navíc kosoúhlé promítání, obecné středové promítání; aplikace (kartografie aj.)
- kvantita na úkor kvality, větší rozsah – menší hloubka

## Deskriptivní geometrie na reálných gymnáziích

- kompromis mezi reálkou a gymnáziem, oficiálně od r. 1908
- první reálné gymnázium – Tábor, otevřeno 1862 (společný čtyřletý základ, poté dělení na větve reálnou a gymnaziální), první maturity na reálné větvi – 1869
- povinná výuka dg, menší hodinová dotace než na reálkách (celkem 4 h)
- ne maturity z deskriptivy; absolventi (stejně jako absolventi gymnázií), kteří chtěli pokračovat ve studiu na technice, museli skládat přijímací zkoušku z deskriptivní geometrie
- po r. 1908 – reformní reálná gymnázia (podobné, rozdíl v učebním plánu, dg nepovinná)
- od r. 1911 samostatné učebnice deskriptivní geometrie

## Odborné školy

- masivnější zřizování od 70. let 19. století
- od r. 1876 čtyřleté vyšší průmyslové školy a dvouleté mistrovské školy
- na přelomu 19. a 20. století zaváděny maturitní zkoušky, ale ne z DG
- průmyslové školy – výuka kreslení, rýsování i dg
- praktické zaměření výuky, důraz na aplikace
- před 2. sv. v. nebyly vydány speciální učebnice
- umělecko-průmyslová škola – základy promítání, perspektiva

## První učitelé deskriptivní geometrie

- zpočátku zpravidla absolventi pražské (vídeňské) techniky
- didaktické i odborné schopnosti, autoři učebnic a menších spisů

## Situace ve 2. pol. 20. st.

- zavření reálék = konec povinné maturitní zkoušky z deskriptivy
- výuka deskriptivní geometrie na gymnáziích a průmyslových školách
- jednotná SŠ (1953), SVVŠ (1960)
- 1868 opět gymnázia, přírodovědná větev
- 1989 – humanizace vzdělávání

## Maturitní zkouška z deskriptivní geometrie

- pouze na reálkách
- poprvé v r. 1869, od r. 1872 již povinně
- celkem 4 písemné zkoušky, minimálně 6 ústních zkoušek
- maturita z deskriptivní geometrie písemná, v případě neúspěchu navíc ústní
- zadání: 3 až 4 úlohy, zadáno pomocí souřadnic, nejčastější témata:
  - osvětlení jednoho i skupiny těles,
  - rotační plochy (zobrazení, osvětlení, řezy, sítě, průniky atd.),
  - hranatá tělesa (zobrazení, osvětlení, řezy, sítě, průniky),
  - úlohy o mimoběžkách
- vypracování: 5 hodin, vyrýsování úloh, slovní popis řešení
- ukázka typické úlohy:  
 Sestrojte rovnoběžné osvětlení kužele a válce i stín vržený kuželem na válec. Podstava kužele leží v 1. průmětně, střed  $S[-3; 8; 0]$ , poloměr  $r = 3$ , výška  $v = 8$ ; osa válce  $MN$  ( $M[-6; 3; 2]$ ,  $N[4; 3; 2]$ ), poloměr  $r' = 2$ . Směr světelných paprsků  $s$ :  $|\langle s_1 x | = |\langle s_2 x | = 135^\circ$ .  

[Reálka v Praze na Novém Městě, 1881/1882]
- neobvyklé úlohy
  - kartografie, konstrukce slunečních hodin, mezipředmětové vztahy

Na jakých typech středních škol byla v našich zemích vyučována DG? Kdy? V jakém rozsahu?

Jakou podobu měla maturitní zkouška z DG? Na jakém typu školy byla konána?