

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Ferdinand Mládek

Didaktika matematiky a psychotechnika

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 64 (1935), No. 6, 251--253

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123560>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1935

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

landt F. (1826—1878), Algöver M. (1826—1908), Pichler A. (okolo 1827), Kordoš G. (1836—1908), Zelliger L. (1837—1886), Ghyczy G. (1837—1896), Bežo J. (1842—1905), Fehér Ipoly K. (1842—1909), Zoch J. Br. (1843—1921), Kreybig L. (*1844), Zigmundík J. (1846—?), Kožehuba J. (*1847), Salva K. (1849—1913), Polikeit K. (*1849), Schlesinger L. (*1864), Schwetz V. (*1865), Dérer M. (okolo 1875), Dérer G. (okolo 1876), Gidró B. (*1869), Mattyasóvszky K. (*1879), Hronec J. (*1881), Györffy J. (okolo 1889), Ellend J. (okolo 1891).

Rola sześcianu w nauczaniu początków systematycznej stereometrii.

Konstanty Matulewicz, Wilno.

Abstrakcyjny charakter początków systematycznej stereometrii a postulaty szkoły pracy. Trudność dobrania ćwiczeń do działu o wzajemnem położeniu punktów, prostych i płaszczyzn w przestrzeni wskutek niemożności jednoznacznego określenia położenia punktu na rysunkach podawanych w podręcznikach szkolnych.

Wprowadzenie obrazu sześcianu, wykreślonego w rzucie ukośnym równoległym, jako układu odniesienia. Możliwość rzeczywistego, a nie tylko „słownego“ wykonywania podstawowych konstrukcyj stereometrycznych: 1. przesuwania płaszczyzny przez 3 dane punkty, przez punkt i prostą, przez 2 przecinające się proste, 2. wyznaczania krawędzi 2 płaszczyzn danych, 3. odnajdywania punktu wspólnego prostej danej z płaszczyzną daną i innych trudniejszych. Łatwość stopniowania trudności w tych zadaniach.

Zadania 2 i 3 są traktowane systematycznie jedynie w geometrii wykreślnej i zazwyczaj nie trafiają do normalnego pensum szkoły z ująmą dla wszechstronnego oswojenia wyobraźni ucznia z tym działem.

Dalsze możliwości: jawne wprowadzenie prostokątnego układu osi współrzędnych; wprowadzenie obrazów wszystkich wielościannów foremnych z obrazu sześcianu; łatwe wypadki przebicia sześcianu z innymi bryłami.

Literatura. Ph. Maennchen: *Methodik des mathematischen Unterrichts*, str. 168.

G. Scheffers u. W. Kramer: *Leitfaden der darstellenden und räumlichen Geometrie*, I. str. 49.

Didaktika matematiky a psychotechnika.

Ferdinand Mládek, Pardubice.

Vzájemný vztah matematiky a psychotechniky v oboru didaktickém se jeví nejvýznačněji při různých zkouškách. Mate-

matika dodává psychotechnice materiál k psychotechnickým zkouškám inteligence, a naopak zase psychotechnika přispívá matematice zjišťováním separátního matematického nadání a úpravou zkoušek matematických vědomostí.

Hromadné zkoušky inteligence mívají po většině ustálené složení podle vzoru Yerkesova. Obsahují určité množství matematického materiálu, jímž je obyčejně: 1. úsudkový počet, 2. číselné řady, při nichž má zkoušený pochopiti rozvoj řady a pokračování v řadě té. Takovéhoho matematického materiálu bývá v testech inteligence přibližně 20%.

Dalším styčným bodem jsou psychotechnické zkoušky matematického nadání, které se obvykle připojují ke zkouškám kvartánů a oktávánů. Materiálem je tu opět úsudkový počet a číselné řady, pro oktávány v obtížnější formě upravené. Z převahy matematického nadání dá se souditi na exaktní ráz myšlení a tudíž i na přírodovědné nazírání na svět a život. Prakticky je důležitá otázka po matematickém nadání při poradě, hodí-li se žák lépe na reálku či na gymnasium. Rozhodovati o tom je třeba již před nástupem do primy anebo aspoň po absolvování druhé třídy střední školy, neboť v tercii počíná se již dělení studia na reálné a gymnasiální, obvykle však se konávají takovéto zkoušky teprve tehdy, když se jeví jednotlivé vlohy ustálenými, to je asi v šestnáctém roce.

Autor hledal metody poznati o něco dříve převahu matematických vloh i sestavil k tomu účelu test tak, aby bylo matematické nadání zkoušeno současně s jazykovým, tak aby jeho případná převaha byla patrnější; ale ani to neuspokojovalo, a proto sestavil jednotlivé testy tak, aby polovina testů byla rázu invenčního, to jest vyžadovala více vynalézavosti, a druhá polovina testů byla rázu receptivního a vyžadovala tudíž více pozornosti a paměti. Obtížným úkolem bylo, aby jednotlivé testy byly tak upraveny, aby zkoušenému působily stejnou obtíž při rovnoměrně rozděleném nadání a aby také měly stejnou distribuci výkonů pro jednotlivé stupně hodnocení.

Značí-li M počet bodů získaných testy početními, J testy jazykovými, M_i počet bodů získaných početními testy invenčními a M_r testy receptivními, platí pro převahu matematického nadání vzorec $M > J$, při současném $M_i \geq M_r$. Pro praksi lze pak již i ve 13. a 14. roce souditi na převahu matematického nadání při těchto podmínkách $M : J \geq 3 : 2$, při současném $M_i \geq M_r$.

Autor použil zkušeností získaných při psychotechnických testech také k úpravě zkoušky početních vědomostí při přijímací zkoušce z počtů do primy střední školy. Rozdal zkoušeným tištěné formuláře se 16 jednoduchými příklady, do nichž

