

Andrzej KANIA, Monika SROKA-BIZOŃ, Krzysztof TYTKOWSKI
Politechnika Śląska
Ośrodek Geometrii i Grafiki Inżynierskiej
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice
tel./fax: 32 237 26 58

e-mail: andrzej.kania@polsl.pl
monika.sroka-bizon@polsl.pl
krzysztof.tytkowski@polsl.pl

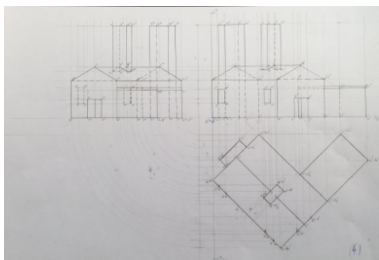
GEOMETRYCZNA WĘDKA

Słowa kluczowe: *geometria, geometria wykreślna, metody i efekty kształcenia.*

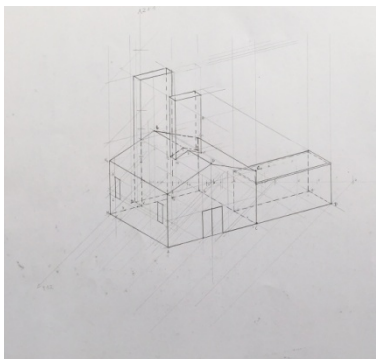
W większości programów kierunków studiów prowadzonych na polskich uczelniach technicznych występują przedmioty obejmujące zagadnienia geometryczne – np. grafika inżynierska, geometria inżynierska itp. W przypadku niektórych kierunków studiów, takich jak inżynieria środowiska i budownictwo prowadzonych na Politechnice Śląskiej nazwy przedmiotów zachowały tradycyjną postać – „Rysunek techniczny i geometria wykreślna” dla kierunku inżynieria środowiska lub w zmienionej kolejności „Geometria wykreślna i rysunek techniczny” dla kierunku budownictwo. Zmiany jakie nastąpiły w polskim szkolnictwie wyższym po 1989 r., szeroko analizowane i opisywane w licznych publikacjach, oraz własne doświadczenia dydaktyczne autorów, pozwalają stwierdzić, iż z klasycznej postaci przedmiotów, w przypadkach „Rysunku technicznego i geometrii wykreślanej” realizowanego dla kierunku inżynieria środowiska i „Geometrii wykreślanej i rysunku technicznego” realizowanego dla kierunku budownictwo, niezmienione pozostały jedynie nazwy przedmiotów. [1] [2] [6] Znaczące ograniczenie ilości godzin dydaktycznych przeznaczonych w programach studiów na realizację przedmiotów wymusiło wprowadzenie radykalnych zmian w klasycznych, przynajmniej w nazwie, przedmiotach. Zmianie musiały ulec: treści kształcenia, efekty kształcenia, a przede wszystkim - **metody kształcenia.**

W ocenie autorów skutecznymi metodami kształcenia, w zakresie przedmiotów „geometrycznych” odwołujących się w nazwie do klasycznej geometrii wykreślanej, są metody oparte na zasadzie pogłębienia bezpośredniej sformułowanej przez Pestalozziego w XIX w. [3] [4] [5] Zadania wykorzystujące modele fizyczne lub odwołujące się do zagadnień przestrzennych znanych studentowi, sprzyjają osiągnięciu priorytetowego efektu kształcenia, jakim dla geometrii powinno być, **zrozumienie** danego zagadnienia. Osiągnięcie przez studenta efektu kształcenia jakim jest **zrozumienie** zagadnienia geometrycznego, można przyrównać do zaopatrzenia go w przysłowiową wędkę, z pomocą której dalsze, już samodzielne studiowanie i rozwiązywanie zagadnień geometrycznych – „łowienie w odmętach wiedzy” – staje się możliwe.

W referacie przedstawiono trzy autorskie zadania geometryczne realizowane w trakcie kursów przedmiotów: Rysunek techniczny i geometria wykreślna i Geometria wykreślna i rysunek techniczny, prowadzonych na wydziałach Politechniki Śląskiej. Zadanie te stanowią swoiste modele „wędek geometrycznych” o stosunkowo prostej konstrukcji. W ocenie autorów ich prostota oraz oparcie tematyki na zagadnieniach odwołujących się do pogładowości bezpośredniej znakomicie ułatwiają osiągnięcie przez studentów priorytetowego efektu kształcenia jakim powinno być **zrozumienie** zagadnienia.



Rys. 1 Praca studencka - rzuty prostokątne stanowiące rozwiązanie zadania realizowanego w trakcie kursu przedmiotu „Geometria wykreślna i rysunek techniczny” dla kierunku budownictwo



Rys. 2 Praca studencka - rzut aksonometryczny stanowiący rozwiązanie zadania realizowanego w trakcie kursu przedmiotu „Geometria wykreślna i rysunek techniczny” dla kierunku budownictwo

Literatura:

- [1] Błach A., Kania A., Sroka-Bizoń M.: What about geometrical didactics? The results of the questionnaires. The Journal of Polish Society for Geometry and Engineering Graphisc, vol. 22, p. 7 – 15.
- [2] Dudzik P., Sroka-Bizoń M., Tytkowski K.: What do we know about students?. Proceedings of 22nd Conference Geometry Graphics Computer Kraków 2015 r.
- [3] Kierski F.: Jan Henryk Pestalozzi. Nasza Księgarnia, Warszawa, 1927 r.
- [4] Sroka-Bizoń M., Terczyńska E.: Perception of view – how to develop spatial imagination. The Journal Biuletyn of Polish Society for Geometry and Engineering Graphics, vol. 25, p. 19 – 26.
- [5] Urbańczyk F.: Zasady nauczania matematyki. PZWSZ, 1960 r.
- [6] Raport Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Szkolnictwo wyższe w Polsce” 2013 r.