

XXIII Krajowa Konferencja SNM

TI w nauczaniu matematyki

Krzysztof Mostowski, Wacław Zawadowski wacek@mimuw.edu.pl

Projekt cyfrowego podręcznika dydaktyki matematyki

Streszczenie. Przedstawiliśmy projekt cyfrowego podręcznika dydaktyki matematyki, przetestowanym na wykładach z dydaktyki matematyki w Siedlcach. Można go znaleźć pod adresem: [mathsiedlce.edu.pl/explore_your simple calculator, restrukturyzacja matematyki szkolnej](http://mathsiedlce.edu.pl/explore_your_simple_calculator_restrukturyzacja_matematyki_szkolnej) (opis nr 84 w programie XXIII KK SNM)

Podręcznik do wykładu akademickiego zwykle wymaga co najmniej jednego roku na przygotowanie autorskie, a następnie dość długiego procesu wydawniczego, co zwykle zabiera następny rok. Gdy wreszcie się ukaże, zwykle już wymaga uaktualnień a nawet gruntowniejszych zmian. W dzisiejszych warunkach, kiedy mamy możliwość autorskiego opracowania graficznego, ta procedura jest w wielu przedmiotach przestarzała. Dlatego już od szeregu lat materiały do wykładu Dydaktyki Matematyki mamy w Siedlcach opracowane na płytce i mogliśmy je dostarczać studentom gratisowo, w wersji uaktualnianej z roku na rok. Było to jeszcze wtedy, gdy uczelnia nazywała się Akademią Podlaską w Siedlcach. Gdy uczelnia stała się Uniwersytetem Przyrodniczo Humanistycznym w Siedlcach, zmiany z tym związane były bardzo proste do wprowadzenia. Obecnie jednak są potrzebne dalsze zmiany. Płytki są już przestarzałą formą. Mają ograniczoną objętość. Dostępność jest znacznie lepsza, gdy po prostu umieszczamy materiały w odpowiednim miejscu w sieci, nasz adres to **mathsiedlce.edu.pl**. Pod tym adresem w sieci mamy stale uaktualniane materiały: teksty, grafiki, plakaty, małe filmiki, klipy filmowe i dosłowne cytaty ważnych tekstów w oryginalnym brzmieniu. To są jakościowo zupełnie inne możliwości. Można też korzystać z automatycznej wyszukiwarki, wpisując odpowiednie słowa.

Jest tylko jedna wada, tej formy. Stare wersje, które w danej chwili wydają się do zamiany przez nowe formy, znikają często bezpowrotnie. A tymczasem lepsze może być wrogiem dobrego.

Po jakimś czasie chciałoby się wrócić lub choćby zacytować dawną wersję, a często już została bezpowrotnie zastąpiona przez nową.

Pod wskazanym adresem mamy cztery działy:

Matematyka, Opowiadania, Dydaktyka matematyki, Historia matematyki.

Nie mogliśmy dokładnie odtworzyć działów dydaktyki matematyki, tak aby odpowiadały działom "mathematic education" w klasyfikacji przyjętej w Mathematical Reviews. Byłoby tego za dużo. Daliśmy więc tylko cztery działy. Dwa z nich są raczej niekonwencjonalne, nie były uwzględniane w kursach dydaktyki matematyki.

W dziale Matematyka podajemy ten zakres matematyki, jaki powinien naszym zdaniem odpowiadać matematyce szkolnej. Niestety obecna matematyka szkolna zawiera za

dużo luk i archaizmów, aby mogła dobrze spełniać rolę powszechnego języka. Powstawała przeszło 200 lat temu i nie wiele się w swoim charakterze zmieniła od tego czasu. Musieliśmy to zaznaczyć.

Matematykę szkolną podaliśmy w czterech odsłonach:

geometria,
stochastyka,
z kalkulatorem w ręku,
bryłki bez kleju.

Dydaktykę matematyki przedstawiamy w sześciu odsłonach:

matematyka a język,
dowody matematyczne,
tendencje współczesne,
planowanie nauczania,
migawki z literatury,
oceny

Jako osobne działy wyróżniliśmy

Historię matematyki

Opowiadania.

Trudno przecenić rolę historii matematyki w kształceniu nauczycieli zarówno matematyki jak i nauczycieli innych specjalności. Nasza matematyka szkolna ma swoje źródła w bardzo odległej przeszłości. Główny charakter algebrze szkolnej narzucił wiek XVII. Niestety mało jest opracowań, które by dobrze opowiedziały o tych zmianach w matematyce jakie zaszły w wieku XVII. Musieliśmy zacząć opracowanie tego tematu od podstaw.

W Mathematical Reviews odpowiednikiem naszego działu "Opowiadania" jest dział "Fiction", co w polskim tłumaczeniu zostało oddane słowem "Fikcje". W języku potocznym, fikcje to raczej coś takiego jak nieudane fantazje. Zastąpiliśmy tę nazwę słowem potocznie rozumiałym: "opowiadania". Oczywiście rozumie się, że opowiadania matematyczne, wnoszące coś matematycznego do wątku, który nie musi być czysto matematyczny, ale powinien być wciągający. Do klasycznych tekstów o takim charakterze zaliczyliśmy na przykład "Śladami Pitagorasa" i "Kalejdoskop Matematyczny". A całkiem współcześnie np. króciutkie opowiadania "Czy liczby rzeczywiste są rzeczywiste" i jego parafrazę "Walizeczka

profesora Sikorskiego" oraz spontanicznie powstałe opowiadanie na KK SNM XXII w Łodzi pt. "Drwal". Taki charakter mają też niektóre opowiadania filmowe.

Staraliśmy się nie ograniczać objętości materiałów umieszczonych pod adresem mathsiedlce.edu.pl nie oszczędzać na kolorze. Zamieszczamy dużo fotografii, zdjęć stereo, plakatów, rysunków, ilustrujących pewne sprawy dobitniej niż czynią to słowa. To miejsce w sieci jest stale w budowie. Nie wiadomo czy kiedykolwiek zostanie zakończone. Ale mimo to zapraszamy do obejrzenia.