

INTERAKTYWNY OŚRODEK NAUK ŚCISŁYCH w II Liceum Ogólnokształcącym im. M. Kopernika w Głogowie *zarys koncepcji*

Wstęp

W krajach rozwiniętych bardzo rozpowszechnione są tzw. eksploratoria czy też „muzea” nauki czyli ośrodki, w których uczniowie (i wszyscy zainteresowani) mogą w specjalnie przygotowanych warunkach poznawać podstawowe prawa przyrody samodzielnie eksperymentując przy starannie przygotowanych stanowiskach. W ten sposób można najbardziej skutecznie uczyć, szczególnie nauk ścisłych.



W Polsce jeszcze takich ośrodków w zasadzie nie ma. W budowie jest Centrum Nauki Kopernik w Warszawie, gotowy projekt ma Wrocław. W Szczecinie od kilku lat istnieje – i cieszy się bardzo dużą popularnością sala do samodzielnego eksperymentowania (patrz zdjęcie). W Krakowie podobnym „przebojem” jest Ogród Doświadczeń im. S. Lema (<http://www.ogroddoswiadczen.pl/>).

Województwo Kujawsko-Pomorskie wdraża za unijne pieniądze niezwykle interesujący projekt budowy 13 Astro-baz czyli nowoczesnych szkolnych obserwatoriów astronomicznych ([Projekt "Astro-baza"](#)). Na Dolnym Śląsku Miasto Świdnica planuje (również dzięki środkom unijnym) zbudować Interaktywne Centrum Edukacyjne „Na skrzyżowaniu nieskończoności”. Ma ono kosztować 22 mln zł.

W II Liceum Ogólnokształcącym im M. Kopernika w Głogowie na bazie już istniejącego obserwatorium astronomicznego może powstać tego typu ośrodek za **nieporównywalnie** mniejsze pieniądze. Będzie on służył – o ile powstanie – wszystkim szkołom Powiatu Głogowskiego, będzie również wartościowym celem wycieczek edukacyjnych z powiatów sąsiednich.

Projekt wpisuje się w program upowszechniania zainteresowania naukami ścisłymi. Cel taki został uwzględniony jako jeden z priorytetów unijnych programów pomocowych dla Polski. Zatem możliwe jest pozyskanie środków zewnętrznych (szczególnie unijnych) na powstanie Interaktywnego Ośrodka Nauk Ścisłych w Głogowie zwanego dalej OŚRODKIEM.

OŚRODEK będzie tworzyło kilka części składowych:

- obserwatorium astronomiczne
- planetarium
- eksploratorium
- minipark

Każdy składnik może funkcjonować oddzielnie. Można zatem je tworzyć po kolei w miarę pozyskiwanych środków. Całość będzie stanowić atrakcyjne centrum kształceniowe nie tylko dla uczniów II LO. Będzie ono aktywnie wspierać proces kształcenia szkół podstawowych, gimnazjów oraz szkół ponadgimnazjalnych w całym Powiecie Głogowskim.

W dalszej części poszczególne składniki będą omówione osobno.

Obserwatorium Astronomiczne

Ta placówka istnieje już 10 lat, ma spore tradycje i osiągnięcia na szczeblu zarówno lokalnym jak i ogólnopolskim, a nawet europejskim. Na przykład ostatnio strona obserwatorium www.obserwatorium.lo2.pl została uznana za najlepszą stronę astronomiczną w polskich szkołach.

Dodatkową atrakcją obserwatorium jest od niedawna wystawa meteorytów, jedna z nielicznych w Polsce. W ciągu kilku lat należałoby doposażyć obserwatorium, żeby nie odstawało od nowopowstających za unijne pieniądze w innych rejonach kraju. Przede wszystkim chodzi o zakup tzw. filtra H alfa do obserwacji Słońca (by wykorzystywać obserwatorium także w **dzień!**). Koszt: około 5 -10 tys. zł. Przydałby się też nowy teleskop. Koszt: około 15 tys. zł.

Planetarium



Poniższa koncepcja planetarium powstała w Instytucie Astronomicznym Uniwersytetu Wrocławskiego. Optymalne byłoby użycie specjalnego rzutnika typu rybie oko (patrz zdjęcie wyżej)

Najtańszy kosztuje około 17 000 dolarów (<http://www.digitaliseducation.com/digitarium.html>). Do tego potrzebna jest czasza o średnicy około 5 m (patrz wyżej). GCEZ może ją wykonać niewielkim kosztem (500 zł?).

Potrzebna jest też sala (najlepiej bez okien) o rozmiarach mniej więcej 6 x 10 m. Wysokość z jednej strony powinna być 5 m, z drugiej może być 3 m. Można taką salę postawić na dachu II LO obok planetarium. Koszt jest mi nieznany, ale nie może być „astronomiczny”, bo trzeba raptem postawić 3 ściany bez okien i płaski opadający w jedną stronę dach.

Tańsza wersja zastępcza

Zamiast rzutnika „rybie oko” może być zwykły o dużej rozdzielczości (1920 x 1080) z lustrem półkolistym takim jak w sklepach do podglądania kupujących. Koszt rzutnika: około 6 000 zł, lustra około 200 zł. Niżej taki działający zestaw na Uniwersytecie Wrocławskim.



„Od biedy” można planetarium urządzić w sali nr 30 (gabinet fizyki), choć jest za niska, trzeba tylko założyć dobre żaluzje (około 3000 zł). Jednak ta wersja jest kłopotliwa. Oznaczać będzie pewne pogorszenie warunków nauczania fizyki i jakąś dezorganizację pracy szkoły (w przypadku grup z zewnątrz). Być może zaciemnienie nie będzie wystarczająco dobre i jakość pokazów będzie kiepska.

Gdyby brakowało środków - ważniejsza jest sala niż drogi rzutnik. Sala będzie wykorzystywana nie tylko do pokazów planetarium, lecz również jako świetna sala wykładowa (mieszcząca 3-4 oddziały) do prezentacji multimedialnych, do spektakli teatralnych (żywe i piękne tradycje w naszej szkole) itd.

Eksploratorium

Potrzebna jest w zasadzie jedna sala o rozmiarach około 10 x 10 m o wysokości dowolnej, może być bez okien, dobrze gdyby było też niewielkie zaciemnione pomieszczenie do stanowisk z optyki.

Takie sale są w budynku II LO (była kuchnia), wymagają jednak generalnego remontu (są gołe ściany bez podłogi i bez instalacji elektrycznej). Koszt remontu jest mi nieznany.

Stanowiska już niedługo będą tworzone przez uczniów w ramach unijnego programu RÓWNAĆ SZANSE (zajęcia z fizyki). Zatem wyposażenie sali będzie praktycznie bezkosztowe.

Minipark

Pas szkolnych terenów przylegający do ul. Daszyńskiego może być wydzielony jako część eksploratorium na wolnym powietrzu. Mogą tam być umieszczone pewne stanowiska, w pierwszym rzędzie model Układu Słonecznego (praktycznie bezkosztowo). Można tam urządzić minigród botaniczny i stację meteo (włączenie biologii i geografii do projektu!), niewykorzystany głąz (po usunięciu popiersia Świerczewskiego) powinien nosić na sobie popiersie Kopernika, obok mógłby stać zegar słoneczny.

Na tym terenie można w przypadku pozyskania funduszy i dużego zainteresowania OŚRODKIEM postawić pawilon mieszczący planetarium i eksploratorium z możliwością (w razie potrzeby) rozbudowy w kolejnych latach. Oczywiście pawilon można postawić od razu zamiast wersji planetarium na dachu i eksploratorium w byłej kuchni, ale to chyba droższa wersja..

Powyższy projekt został uzgodniony z Dyrektorem II LO im. M. Kopernika w Głogowie

Opracował
Ludwik Lehman
nauczyciel fizyki i astronomii
oraz opiekun obserwatorium astronomicznego
II LO im. M. Kopernika w Głogowie