

Katarzyna KSIĄŻEK

Astronomiczny Obóz Naukowy praktyczne nauczanie w Wirtualnej Akademii Astronomii

1. Wstęp

Wirtualna Akademia Astronomii powstała w 2013 roku dzięki Konsorcjum Uniwersytetu Opolskiego i Opolskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk: Opolski Odkrywca Światów. Rozpoczęto nauczanie od szkoleń nauczycieli, studentów i kadry zarządzającej¹. Zbudowano strukturę Akademii i rozpoczęto w 2014 r. intensywnie działania. Powstała Akademia składająca się z Kółek Astronomicznych organizowanych w szkoła i indywidualnych kontaktach². Mógł dołączyć każdy nauczyciel, chętny do pracy wraz ze swoimi zafascynowanymi uczniami. Każdy zainteresowany astronomią i naukami ścisłymi chcący poznawać otaczającą nas rzeczywistość, pracować dla innych i przekazywać wiedzę, może wstąpić do Wirtualnej Akademii Astronomii. Organizowane są kółka astronomiczne, wyjazdy obserwacyjne i spotkania z astronomią. Członkowie WAA zaproszeni są na min dwa profesjonalne wykłady prowadzone przez Astronomów na Inaugurację i Zakończenie roku WAA. Tradycją są również spotkania z okazji rozstrzygnięcia konkursów Odkrywca Światów: literackiego, fotograficznego i plastycznego. Prawdziwą przygodą jest projekt badawczy, trudny,

¹ K. Książek, *Wirtualna Akademia Astronomii – wirtualnie czy realnie*, Kwartalnik Opolski, 2013, t.4, s.123.

² K. Książek, *Innowacyjna metoda pracy z uczniami – Wirtualna Akademia Atronomii*, Kwartalnik Opolski, 2014, t.4, s.79.

czasochłonny, ale bardzo twórczy. Nagrodami w konkursie badawczym są akcesoria astronomiczne oraz wyjazd na Astronomiczny Obóz Naukowy. Organizowany w ciekawych, dla astronoma, miejscowościach: Toruniu, Niepołomicach, Krakwie czy Podkarpaciu. Do tej pory podążano szlakiem radioteleskopów i astronomii obserwacyjnej. Wspólnie: opiekunowie, nauczyciele a nawet rodzice z uczniami poznawali nowe zagadnienia radioastronomii, fizyki i astronomii. Spotkanie „młodych uczonych” z nieco starszymi owocuje „zarażeniem” pasją w poznawaniu Świata i Wszechświata.

2. Konkurs badawczy „Odkrywca Światów”

Czwarty rok działalności Wirtualnej Akademii Astronomii, nie rozpieszczał wydarzeniami obserwacyjnymi ze względu na niesprzyjającą pogodę. Dodatkowo kłopotliwa była realizacja zdjęć na teleskopie robotycznym znajdującym się na Teneryfie, który po przekazaniu do Open University niestety nie działa sprawnie. Studenci WAA zostali pozbawienie, tej bardzo atrakcyjnej formy pracy. Stworzyło to konieczność szukania innych możliwości realizacji pracy badawczej. Skupiono się na obserwacjach obiektów niebieski, pracy na innych teleskopach i „spadających obiektach niebieskich”. Bolidy (duże spadające meteory) spadające z nieba były intensywnie liczone przez młodych naukowców. Wiele prac badawczych zawierały elementy obserwacyjne m.in. bolidów.

Wyniki w IV Konkursie badawczym Odkrywca Światów

Poziom podstawowy - klasy 1-3:

I miejsce:

Dawid Hildebrandt z Wiejskiego Domu Kultury w Nieznaszynie
nagroda: Luneta Celestron C70 Mini Mak

II miejsce:

Tomasz Serzysko z Wiejskiego Domu Kultury w Nieznaszynie,
nagroda: Lornetka Delta Optical 7x50 Entry,
Marcel Malik z Wiejskiego Domu Kultury w Nieznaszynie
nagroda: Planetarium domowe (iOptron LiveStar Mini Planetarium),

wyróżnienie za badawczy charakter prac:

Kamil Hildebrandt, Miriam Elbin, Dawid Szczuka, Dominik Szczuka, Alan Malik z Wiejskiego Domu Kultury w Nieznaszynie,
Tomasz Wierszak z Środowiskowego Kółka Astronomicznego - poziom podstawowy (PSP w Luboszcach),

wyróżnienie dla najmłodszego badacza:

Adam Karliński z Publicznej Szkoły Podstawowej nr 21 w Opolu,

Poziom podstawowy - klasy 4-6:

I miejsce:

Aleksander Książek z Publicznej Szkoły Podstawowej nr 21 w Opolu
nagroda: Lornetka Nikon 10x50 EX CF,

II miejsce:

Gracjan Pietruszkiewicz z Publicznej Szkoły Podstawowej nr 21 w Opolu
nagroda: Lornetka Bresser 11x56,

III miejsce:

Bartosz Boski z Publicznej Szkoły Podstawowej nr 21 w Opolu
nagroda: Latarka czołowa Energizer Vision Headlight HD
+ FOCUS 250 lumenów + książka

Michał Kaczmarzyk z Wiejskiego Domu Kultury w Nieznaszynie
nagroda: Latarka czołowa Energizer Vision Headlight HD+FOCUS
250 lumenów + książka

wyróżnienie dla najlepszej pracy badawczej z PSP nr 20 w Opolu:

Maciej Ratajczak z Publicznej Szkoły Podstawowej nr 20 w Opolu,

wyróżnienie za udział w konkursie:

Michał Demski, Jakub Laskowski, Szymon Filipek, Weronika Horisza
z Publicznej Szkoły Podstawowej nr 20 w Opolu,

Natalia Karlińska, Marta Sobol, Aleksandra Abrahamek z Publicznej
Szkoły Podstawowej nr 21 w Opolu,

Poziom gimnazjalny:

I miejsce:

Wojciech Nowak z Zespołu Szkół Gimnazjalnych w Pokoju
nagroda: Teleskop Levenhuk SKYLINE PRO MAK 80 EQ-1

II miejsce:

Piotr Wierszak z Środowiskowego Kółka Astronomicznego
nagroda: Lornetka astronomiczna Celestron SkyMaster 15x70 (BaK-4),

wyróżnienie dla najlepszej pracy badawczej w PGK w Opolu:

Julia Dzikowska z Publicznego Gimnazjum Katolickiego w Opolu,

wyróżnienia za udział w konkursie:

Michał Miler, Jakub Szafrński, Kacper Boś z Publicznego Gimnazjum Katolickiego w Opolu,
Barnaba Bogdał z Publicznego Gimnazjum nr 10 w Opolu,

Poziom ponadgimnazjalny:

I miejsce:

Damian Wieczorek z Wiejskiego Domu Kultury w Nieznaszynie
nagroda: Teleskop Levenhuk SKYLINE PRO MAK 90 EQ-1,

II miejsce:

Piotr Książek z Publicznego Liceum Ogólnokształcącego nr II w Opolu
nagroda: Okular lantanowy Vixen SLV 20 mm 1,25",

wyróżnienie dla najbardziej medialnej pracy:

Mateusz Szenawa z Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego w Opolu,

wyróżnienie za udział w konkursie:

Konrad Wiciak, Krzysztof Wiench z Publicznego Liceum Ogólnokształcącego nr II w Opolu.

Wszyscy uczniowie wyróżnieni otrzymali nagrody książkowe. Wszyscy laureaci wraz z opiekunami prac badawczych zaproszeni zostali do udziału w Astronomicznym Obozie Naukowym w dniach 02 - 06.02.2017 r. Ostatecznie na obóz wyjechało 37 uczestników, studentów, pracowników naukowych i opiekunów do Czardworku w Przysietnicy k/Brzozowa.

3. Astronomiczny Obóz Naukowy

Naukową przygodę młodych astronomów zaplanowano, w urokliwym miejscu na Podkarpacki niedaleko prywatnego radioteleskopu dr Bogdana Wszółka, w Czardworku w Przysietnicy k. Brzozowa. Wszystkich oczarowała inwencja twórcza właściciela. Stworzył niesamowity ośrodek wypoczynkowy o isticie bajkowej scenerii przypominającej atmosferę Harrego Pottera. Zimowa aura, ciemne podwórze, klimatyczne drewniane wnętrza pomieszczeń i tajemnicza wieża. Całość powoduje, że wchodząc do budynku wyczuwana jest niesamowita atmosfera. Mikołaj Kopernik witający gości w holu głównym obiecuje astronomiczną przygodę. Lokalny artysta przedstawił własną wizję obrazu Jana Matejki *Astronom Kopernik, czyli rozmowa z Bogiem*, umieszczając w tle wizerunek Czardworku. Miejsce zachwyca również swoją niebanalną historią:

Dworek biskupów w Przysietnicy został wybudowany na początku XX wieku. Usytuowany jest na obrzeżach miejscowości. W swej formie przypomina dużą, podmiejską willę lub spotykane w szwajcarskich kurortach sanatorium. Piętrowy, z pomieszczeniami w przyziemiu i romantycznymi pokojami na poddaszu jest piękną i rozległą budowlą. Przykryty wysokim dachem, ozdobiony jest charakterystycznym dla szwajcarskiej secesji gankiem drewnianym, z ażurową wycinanką. Nad całością króluje wysoka pseudowieża, przepruta dużymi oknami w rzeźbionych ramach. Biały tynk pięknie współgra z drewnianymi detalami, a cieniste ganki są zapowiedzią miłej sjęsty³.

Wiele tajemnic skrywa to miejsce i wiele nowych rozwiązań ukrywa. Dla astronoma niesamowita jest wieża, która w kilka minut zamienia się w obserwatorium astronomiczne. Niestety z powodu niesprzyjającej pogody można było jedynie zobaczyć działanie otwierającej się wieży jednak obserwacje nie były możliwe.



Fot. 1. Czardworek w Przysietnicy k. Brzozowa (woj. Podkarpackie) z Obserwatorium „Trzecie Oko Ziemi” (fot. arch. prywatne).

³ M. Michałowicz – Kubal, *Zamki, dwory i pałace województwa podkarpackiego*, Arete II, 2016, s. 198.



Fot. 2. Wycieczka do zamrożonego Wodospadu w Rudawce Rymanowskiej (fot. arch. pryw.).

Integracja młodzieży w wieku od 7 do 17 roku życia z naukowcami, studentami, nauczycielami i rodzicami była bardzo ważnym elementem astronomicznej przygody. Stworzenie zespołów interdyscyplinarnych i w różnym wieku pozwala na większą kreatywność i wypracowywanie kanałów pracy zespołowej. Grupa była również zróżnicowana pod względem kulturowym. Młodzież z różnych środowisk poznawała się bez większych problemów. Wspólnie realizowali zadania, a osoby indywidualne były zachęcane do zabawy przez prowadzących zajęcia.

Przygotowanie i przeprowadzenie zajęć wśród młodzieży było cennym doświadczeniem dla studentów fizyki, którzy przyjechali wspólnie z Zespołem WAA organizować zajęcia dla tej wyjątkowej grupy badaczy. W skład zespołu: naukowiec (dr K. Książek), doktorantka (M. Garczewska) i nauczyciel (mgr H. Podolak). Każda z tych osób posiada inne kompetencje w zespole i realizuje zadania inną metodą. Opracowanie wspólnych narzędzi pozwoliło zainspirować młodzież do współpracy. W pierwszym dniu najtrudniej było zmobilizować do udziału w zajęciach grupę opiekunów i starszą grupę uczestników. Należało zaplanować tak warsztaty, aby były one atrakcyjne dla wszystkich i łączyły wszystkie grupy wiekowe. Jednym z metod organizacyjnych jest „pozorne” przeniesienie odpowiedzialności za organizację zajęć na uczestników grupy.



Fot. 3. Zajęcia z pierwszej pomocy organizowane przez zaproszonych gości (ratowników medycznych) z Politechniki Rzeszowskiej (fot. arch. prywatnej).



Fot. 4. Warsztaty „Hologramy” prowadzone przez Hannę Podolak i Marlenę Garczewską (fot. arch. prywatnej).



Fot. 5. Wykład z Astrofotografii prowadzony przez astronoma amatora Mariusza Świętnickiego (fot. arch. pryw.).



Fot. 6. Kulig wieczorową porą (fot. arch. pryw.).



Fot. 7. Lot na miotle dla każdego (fot. arch. pryw.).



Fot. 8. Spotkanie młodszej grupy WAA ze studentami Politechniki Rzeszowskiej w zabawach z fizyką (fot. arch. pryw.).



Fot. 9. Odwiedziny w Muzeum Dobranoczek w Rzeszowie (fot. arch. prywatny.).



Fot. 10. Wizyta w Obserwatorium Astronomiczne Królowej Jadwigi w Rzepienniku Biskupim na zaproszenie mgr Magdaleny Wszółek i dr Bogdana Wszółka św. (fot. arch. prywatny.).

Już drugiego dnia młodzież zintegrowała się w pełni i działała razem. Podkreślić należy, że bez znaczenia nie było środowisko, w jakim mieszkają uczniowie. Inne spojrzenie na proponowane zajęcia i media mają grupy mieszkające na wsi, a inne mieszkające w mieście. Podczas rozmów towarzyskich, tematyka była bardzo różnorodna i wydawało się, że cel integracji będzie trudny do osiągnięcia. Dodatkowo różnice wprowadzał, typ szkół, do których uczęszczali uczestnicy obozu. Grupa ze szkoły katolickiego wyraźnie akcentowała swoją indywidualność. Wspaniałe było towarzyszyć młodzieży, która potrafiła przekazywać swoje poglądy i otwarcie dyskutować na trudne tematy np. nauka a religia. Stawiają trudne pytania o charakterze filozoficznym. Wszelkie różnice, bardzo indywidualnego zespołu zanikały w momencie zajęć z astronomii i wspólnych wyjazdów studyjnych. Czterodniowy wspólny pobyt na Podkarpaciu obejmował poznanie specyfiki regionu. W skład oferty wchodziły typowe miejsca turystyczne jak „Muzeum Dobranoczek” czy „Turystyczna trasa podziemna Rzeszowa”. Nietypowo, goszczono grupę na Politechnice Rzeszowskiej, dzięki uprzejmości dra Tadeusza Jasińskiego, młodzież uczestniczyła w prawdziwej uczcie naukowej. Niestety ze względu na mocno zróżnicowaną grupę wiekową i brak możliwości udziału młodszej grupy w zajęciach lotniczych, w tunelu aerodynamicznym, nastąpiła konieczność podziału grupy uwzględniając kryterium wiekowe. Młodsza grupa odwiedziła Katedrę Fizyki i Inżynierii Medycznej i uczestniczyła w zabawach z fizyką zorganizowanych przez studentów fizyki Politechniki Rzeszowskiej. Starszą grupę zaproszono na Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa gdzie młodzież poznawała szczegóły z zakresu lotnictwa i aerodynamiki. Wiele emocji towarzyszyło podczas powrotu do Czardworku. Towarzyszący młodszej grupie rodzice byli zachwyceni i zaskoczeni nietypowym charakterem pobytu w Rzeszowie. Może nieco zawiedzeni brakiem możliwości odwiedzin Galerii Handlowej, której nie przewidziano w programie wyjazdu studyjnego. Będąc w okolicy Krosna, nie można było pominąć Muzeum Szkła i zamrożonego wodospadu w Rudawce Rymanowskiej. Mając w zespole uczniów szkoły katolickiej, naturalna stała się wizyta w Bazylice i Kolegium ojców Jezuitów w Starej Wsi. Początkowo zaplanowano niedzielne wyjście małe grupy osób. Szybko się okazało, że trzeba zaangażować autokar, ponieważ wszyscy są chętni. Młodzież się zintegrowała do tego stopnia, że sama organizowała zajęcia z gier RPG (role-playing game) odgrywając przedziwne role. Zdziwiające było uczestniczenie w zajęciach, które prowadzą studenci WAA (uczniowie szkół gimnazjalnych). Szczególnie, że kreatywność młodzieży przenosiła gracza w inny świat fantazji. Z jaką łatwością wyobrażali sobie świat, i potrafili się w nim poruszać, wspólnie jak jeden organizm?!

Biorąc udział w zajęciach, z tak utalentowaną i indywidualną młodzieżą, ma się wrażenie, że można być spokojnym o przyszłość.

Wracając do Opolą z Czardworku koniecznie trzeba było odwiedzić Obserwatorium Królowej Jadwigi w Rzepienniku Biskupim. Gdzie gościli grupę młodych naukowców, Magda i Bogdan Wszolek, będący właścicielami prywatnego obserwatorium. Ugoszczono studentów WAA po królewsku. Przy ciepłej herbatce uczestnicy obozu wysłuchali wspaniałego referatu Pana Bogdana i zwiedzili z Panią Magdą Obserwatorium i Marsjanum.

Celem podstawowym Astronomicznego Obozu Naukowego jest praktyczne nauczanie. Teoria połączona z praktyką pozostaje na wieki w świadomości uczniów i jest szansą na kreatywny rozwój.

Konkurs badawczy „Odkrywca Światów” i Astronomiczny Obóz Naukowy oraz Wirtualna Akademia Astronomii finansowana w ramach umowy 832/P_DUN/2016 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę.