

NA TROPACH WEDZĄ

wspólne odkrywanie Świata



Drodzy Czytelnicy!

Dolnośląski Festiwal Nauki w roku 2012 odbędzie się pod hasłem *Wspólne odkrywanie Świata*, które nawiązuje do ogłoszonego przez ONZ Międzynarodowego Roku Spółdzielczości. Jubileuszowa XV edycja tego największego na Dolnym Śląsku święta nauki zagwarantuje wszystkim zainteresowanym emocje związane z poznawaniem otaczającej nas rzeczywistości i praw nią rządzących.

Festiwal, jak co roku, rozpocznie *Uroczysta Inauguracja*, którą uświetnią zaproszeni goście. O stronę artystyczną zadbają pracownicy Akademii Muzycznej im. Karola Lipińskiego. Po ceremonii na wrocławskim Rynku żołnierze zaprezentują specjalny pokaz sztuk walki. Odbędzie się również degustacja słynnej wojskowej grochówki. Dzień później wykładem inauguracyjnym przywita wszystkich prof. Jan Miodek. 22 i 23 września po raz kolejny zaprosimy wszystkich do *Parku Wiedzy* na Promenadzie Staromiejskiej. W trakcie dwóch dni na kilkunastu stoiskach odwiedzający spotkają się z różnorodnymi formami przekazu i szerokim spektrum tematyki obejmującej sztukę, kulturę i naukę, a wszystko to przygotowane w atrakcyjnej formie weekendowego happeningu.

Nie zabraknie również spotkań poświęconych tegorocznym jubileuszom – gościom Festiwalu przybliżone zostaną sylwetki ks. Piotra Skargi i Janusza Korczaka. Dla najmłodszych przygotowana zostanie specjalna Kawiarenka, której tematem będą znane legendy Wrocławia. Z kolei na spotkaniach *Debata Oksfordzka: Wokół ACTA – Nowa Aleksandria czy Świat wg Orwella?* oraz *Narkotyki, nie daj się wkręcić!* zostaną poruszone sprawy wolności osobistej, piractwa internetowego oraz problemu narkomanii. Nie zabraknie także występów artystycznych. Organizatorzy przygotowali między innymi koncert *Gioacchino Rossini - mistrz śpiewu bel canto*, a Teatr Polski zaprosi po raz kolejny na cykl *Czynnych Poniedziałków (Czytanie sztuki "Halflife" autorstwa Filipa Vujanovića)*.

Przed Wami, Drodzy Czytelnicy, kolejna edycja gazetki „Na tropach wiedzy”. Dzięki lekturze przybliżymy sobie sylwetki wspomnianych ks. Piotra Skargi oraz Janusza Korczaka. Dowiemy się, co do zaoferowania ma Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, jak przebiegał X Maraton Matematyczny oraz w jaki sposób na Uniwersytecie Trzeciego Wieku przebiega Europejski Rok Aktywności Osób Starszych i Solidarności Międzypokoleniowej. Po raz kolejny gazetka festiwalowa to także zwycięskie prace w konkursach dziennikarskim i plastycznym. Nie zabraknie również propozycji dla miłośników zagadek, łamigłówek i rebusów matematycznych.

Życzę interesującej lektury!

Dolnośląski Festiwal Nauki odbędzie się we wrześniu we Wrocławiu, Legnicy i Zgorzelcu oraz w październiku w Dzierżonowie, Głogowie, Jeleniej Górze, Bystrzycy Kłodzkiej, Ząbkowicach Śląskich i Wałbrzychu. Festiwal, w odpowiedzi na bardzo duże zapotrzebowanie ze strony Dolnoślązaków, obejmuje coraz większym zasięgiem terytorialnym obszar województwa. Z roku na rok grono miłośników przygotowanych imprez rośnie. Rośnie również poziom prezentowanych spotkań i ich zakres tematyczny. Organizatorzy i współorganizatorzy gwarantują, że każdy zainteresowany – wśród ponad 1 200(!) „wycieczek w świat” kultury, nauki i sztuki – znajdzie coś dla siebie.

Serdecznie zapraszam wszystkich do uczestnictwa w jubileuszowym XV Dolnośląskim Festiwalu Nauki 2012!

Piotr Krysiak

Więcej informacji na temat poszczególnych imprez:

www.festiwal.wroc.pl

WROCLAW

21-26 września

LEGNICA
27-28 WRZEŚNIA

ZGORZELEC
27-28 WRZEŚNIA

DZIERŻONIÓW
3-5 PAŹDZIERNIKA

GŁOGÓW
4-5 PAŹDZIERNIKA

JELEŃ GÓRA
11-12 PAŹDZIERNIKA

**BYSTRZYCA
KŁODZKA**
11-12 PAŹDZIERNIKA

**ZĄBKOWICE
ŚLĄSKIE**
17-19 PAŹDZIERNIKA

WAŁBRZYCH
18-25 PAŹDZIERNIKA



Eusea
European science events association



PLaces
cities of scientific culture

Dolnośląski Festiwal Nauki należy do stowarzyszenia EUSCEA (European Science Events Association)

PATRONAT HONOROWY

Kolegium Rektorów Uczelni Wrocławia, Opola, Częstochowy i Zielonej Góry

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Prezydent Wrocławia

Wojewoda Dolnośląski



**DOLNY
ŚLĄSK**

PATRONAT HONOROWY
MARSZAŁKA
WOJEWÓDZTWA
DOLNOŚLĄSKIEGO

Arcybiskup Metropolita Wrocławski



G A Z E T A
**XV Dolnośląskiego
Festiwalu Nauki**

Wydawca: Dolnośląski Festiwal Nauki

Redaktor: Piotr Krysiak

Projekt graficzny i skład:  **biartek.pl**
studiografiki

Druk: ARG I

Rok Janusza Korczaka



Ogłaszając, że rok 2012 będzie nosił imię Janusza Korczaka, Sejm Rzeczypospolitej Polskiej miał przekonanie, że jest to postać godna uhonorowania zarówno ze względu na swoje dokonania naukowe, społeczne, jak i literackie. „Wybitny polski pedagog, publicysta, pisarz, lekarz i działacz społeczny” – czytamy w uzasadnieniu Marszałka Sejmu. Wydaje się, że nie wszystkie z wymienionych ról Korczaka są powszechnie znane, podobnie jak jego prawdziwe nazwisko – Henryk Goldszmit.

Drogę życia prywatnego i zawodowego rozpoczynał i niemal w całości realizował w Warszawie. Tutaj ukończył studia medyczne i długo wydawało się, że będzie podążał ścieżką kariery lekarskiej. Jego wrażliwość na drugiego człowieka, a w szczególności na ból dzieci już wtedy dała o sobie znać. Pracował po studiach w szpitalu im. Bersonów i Baumanów wciąż dokształcając się i zdobywając doświadczenie jako lekarz pediatra. Od samego początku jego marzeniem było, by służyć swoją wiedzą i umiejętnościami najmniejszym i najbardziej potrzebującym. W XIX wieku wymagało to dodatkowych poświęceń, bo marzenie, by być pediatrą, wymuszało studiowanie za granicą – bardzo kosztowne i niemal niedostępne dla biednego studenta. Ale Janusz Korczak był człowiekiem wytrwałym, uparcie dążącym do wytyczonego celu. Wyjątkowo dobrze charakteryzują go słowa Alberta Camusa: „Wielkość człowieka polega na jego postanowieniu, by być silniejszym niż warunki czasu i życia”. A okoliczności wokół Korczaka nie były sprzyjające.

Pierwszą barierą było jego pochodzenie. Zasymlowana żydowska rodzina Goldszmitów nie ukrywała swoich aryjskich korzeni, jednocześnie czując się pełnoprawnymi Polakami – dziś bez problemów mówimy o Korczaku: Polak pochodzenia żydowskiego. Jednak jego działalność społeczna i literacka wyraźnie pokazują, że takie pochodzenie nie ułatwiała funkcjonowania w rzeczywistości przełomu XIX i XX wieku. Własne doświadczenia i ogromna wrażliwość lekarza spowodowały, że był on szczególnie czuły na los żydowskich dzieci, gdyż to one właśnie potrzebowały większego wsparcia i poświęcenia ze strony dorosłych. W okresie wojny miało to bardzo skomplikować losy Korczaka.

Patrząc na życie Starego Doktora chronologicznie, trzeba podkreślić, że jego kariery – lekarska i literacka – rozwijały się równolegle. Jeszcze przed rozpoczęciem studiów medycznych, w 1896 roku zadebiutował w satyrycznym tygodniku „Kolce”, by od tej chwili ustawicznie pisać. Aby odróżnić Henryka Goldszmita – syna prawnika, przyszłego lekarza od Henryka Goldszmita – literata, podpisywał swoje utwory pseudonimem Korczak (pseudonim zaczerpnięty z inspiracji powieścią Józefa Kraszewskiego), a stopniowo przekształcił się w pewien sposób w Janusza Korczaka – tak w życiu literackim, jak i prywatnym. Talent pisarski Korczaka

spowodował, że autor satyrycznych humoresek, a później książek dla dzieci, zdobył szybko ogromną popularność. Wraz z pojawieniem się pierwszej powieści *Dzieci ulicy* środowisko przyjaciół i warszawskiego literackiego świata wróżyło mu karierę pisarza. I choć Janusz Korczak napisał jeszcze wiele utworów literackich (najbardziej znane to *Król Maciuś pierwszy*, *Bankructwo małego Dżeka* i seria literackich reportaży *Jośki*, *Mośki* i *Srule* oraz *Józki*, *Jaśki* i *Franki*), w których wykorzystał również doświadczenia własnego życia i pracy wśród dzieci. Najmocniej zaangażował się jednak w działalność charytatywną na rzecz najmłodszych.

Początkowo uczestniczył jako wychowawca w koloniach letnich dla dzieci żydowskich, by później, na bazie tego doświadczenia, założyć własny Dom Sierot przy ulicy Krochmalnej w Warszawie. Rozpoczynając to przedsięwzięcie, postanowił zrezygnować z życia prywatnego, założenia własnej rodziny, posiadania swoich dzieci. W *Pamiętniku z getta* czasami boleje nad tym. Jednak przekonanie, że w ten sposób najpełniej odda się żydowskim sierotom mieszkającym przy Krochmalnej, utwierdzało go w słuszności tej decyzji. W stworzonym przez siebie ośrodku wdrażał własny, autorski system wychowawczy, zaprezentowany weseju *Jak kochać dziecko* i innych tekstach pedagogicznych. Sformułował i opisał trzy podstawowe prawa dzieci – prawo dziecka do śmierci, prawo dziecka do dnia dzisiejszego oraz prawo dziecka, by było tym, czym jest. Patrząc na nędzę, sieroctwo dzieci, a także na skomplikowane relacje dziecko-dorosły, dziecko-drugie dziecko, dostrzegał, jak w świecie dorosłych marginalnie traktowani są mali i bezbronni. Postulował więc, by „pozwoić dzieciom błędzić i radośnie dążyć do poprawy”, m.in. poprzez uczenie swoich wychowanków odpowiedzialności, samodyscypliny i współpracy w grupie. Jego system wychowawczy uchodzi współcześnie za jeden z najnowocześniejszych, a obrońcy praw dzieci i zwolennicy spójnych systemów wychowawczych wciąż korzystają z dorobku Starego Doktora, na nowo odkrywając jego *Pedagogikę żartobliwą*.

Korczak, stereotypowo postrzegany jako zagubiony w świecie dorosłych wychowawca dzieci, był nauczycielem świadomym, dostrzegającym samotność dziecka w świecie dorosłych. W formułowanych sądach i sposobach pracy widoczne jest jego zacięcie naukowe. Z pasją gromadził materiały, zapisując w setkach zeszytów obserwacje czynione podczas pracy z dziećmi. Nie brakuje w tych notatkach słów gorzkich, świadczących o niejednokrotnych porażkach pedagogicznych czy też chwilowym zniechęceniu lekarza. Zawierają też cenne przykłady tego, jak wdrażał swój system w życie codzienne Domu Sierot, radził sobie w sytuacjach ekstremalnych, poświęcał swoje życie dla małych, chorych, odrzuconych.

Apogeum tego poświęcenia stała się decyzja o towarzyszeniu żydowskim dzieciom z Domu Sierot do warszawskiego getta, z którego został wraz z nimi przewieziony do obozu zagłady w Treblince i zabity w 1942 roku.

Bibliografia:

1. J. Olczak-Ronikier, *Korczak. Próba biografii*, Wydawnictwo W.A.B., Warszawa 2011
2. E. Dauzenroth, *Janusz Korczak życie dla dzieci*, przeł. T. Semczuk, WAM, Kraków 2005
3. A. Lewin, *Korczak znany i nieznan*, Ezop agencja edytorska, Warszawa 1999

Agnieszka Kuiczuk-Trzciniowicz

65 lat Uniwersytetu EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU



Dolnośląski Festiwal Nauki ma już 15 lat. W 2012 roku urodziny obchodzi także Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu. 65 lat temu – 3 lutego 1947 roku – odbył się wykład inauguracyjny rozpoczynający oficjalną działalność Wyższej Szkoły Handlowej – taką nazwę pierwotnie nosiła nasza uczelnia. Wykład poświęcony teorii ekonomicznej Quesneya wygłosił profesor Wincenty Styś.



W zeszłym roku przebojem były warsztaty pt. „Od ziarenka do bochenka” dla najmłodszych gości Festiwalu.

Uniwersytet Ekonomiczny, pomimo słusznego wieku, stara się jednak nie zestarzeć.

Oferta dla najmłodszych

Co roku bardzo dbamy o najmłodszych uczestników Festiwalu. Wielkim powodzeniem cieszą się imprezy dla najmłodszych przygotowane przez nasz Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny. Na spotkaniu pt. „Co ma Egipt wspólnego ze zdrowiem?” dzieci rywalizowały w budowie swoich piramid żywieniowych. W zeszłym roku przebojem były warsztaty pt. „Od ziarenka do bochenka”. Przygotowujemy także lekcje-wycieczki po Wrocławiu, w czasie których dzieci uczą się historii, ale i trudnej sztuki promowania, czyli zachwalania uroków swojego miasta. Nie zabraknie tych zajęć i na XV DFN.

Imprezy Uniwersytetu Ekonomicznego w regionie

W zeszłym roku bardzo aktywnie na festiwalu prezentował się Wydział Gospodarki Regionalnej i Turystyki. Pracownicy przygotowali 14 imprez do edycji regionalnej (prezentowali wybrane wykłady i pokazy także w Wałbrzychu, Bystrzycy Kłodzkiej i Ząbkowicach). Studenci z Koła Naukowego LoGrit poprowadzili warsztaty zatytułowane „I Ty możesz zostać logistyką”, ale inne imprezy poświęcone były m.in. promocji miast, turystyce, badaniom statystycznym; niektóre były przygotowywane na konkretne zapotrzebowanie szkół, jak wykład „Potęga liczb”. Powodzenie imprez zachęciło organizatorów do przygotowania równie bogatej tegorocznej oferty imprez.

Chemia i ekonomia?

Od lat wielkim powodzeniem cieszą się laboratoria Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego (gdzie kształcimy inżynierów-ekonomistów) skierowane do starszych uczniów. Nasze laboratoria podobnie jak laboratoria chemiczne Politechniki i Uniwersytetu pokazują to, co dotychczas młodzież mogła poznać tylko z podręcznikowych opisów – świat niskich temperatur, działanie ciekłego azotu... Wciąż nas ciekawi co jemy, po co jemy i czy aby na pewno zdrowo jemy – o tym dowiemy się na corocznych wykładach przygotowywanych przez pracowników tego wydziału.



Laboratoria Wydziału Inżynierjno-Ekonomicznego

W organizację Festiwalu angażują się nie tylko wydziały, ale także inne jednostki uczelni, m.in. Biuro Karier i Promocji Zawodowej od kilku lat oferujące warsztaty z komunikacji, negocjacji, zarządzania czasem. Studium Języków Obcych przygotowuje corocznie warsztaty A ESCENA, które są propozycją skierowaną do rozpoczynających naukę języka hiszpańskiego.

W związku z jubileuszem uczelni, który zawsze skłania do podsumowań, spojrzenia wstecz, w tym roku po raz pierwszy otworzymy podwoje archiwum uczelni. Jak przechowuje się dokumenty? Jak je opisać, by po latach móc je łatwo odszukać? O tym będą opowiadać pracownicy jednostki.

Jak zostać noblistą i zarobić 10 milionów koron szwedzkich (czyli około 4,5 miliona złotych)?

Czytać... czytać...

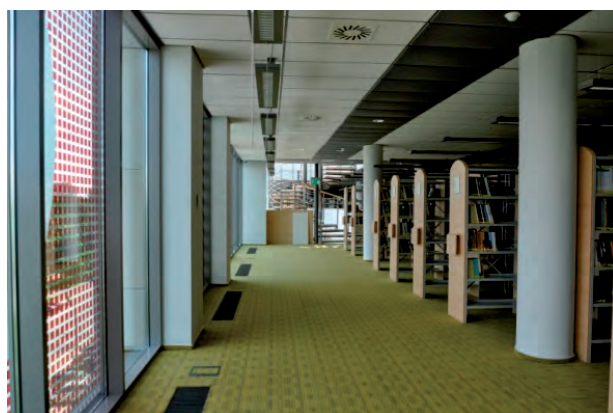
Kto nie chciałby za swoją pracę dostać kilku milionów złotych? Wystarczy zostać laureatem Nagrody Nobla. Niewielu Polaków wie, że jednym z najbliższych otrzymania tej nagrody z ekonomii był Oskar Lange – patron naszej uczelni aż do 2008 roku kiedy zmieniono nazwę na Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu.

Wystawę o noblistach obejrzymy w ramach Festiwalu w korytarzach oddanej do użytku jesienią zeszłego roku, jednej z najnowocześniejszych w Europie bibliotek, czyli Dolnośląskiego Centrum Informacji Naukowej i Ekonomicznej. Centrum zaprosi także gości DFN na wycieczki po nowym obiekcie, po jej licznych działach, strefach wolnego dostępu i zakamarkach udostępnionych tylko dla wtajemniczonych. Zbiory biblioteki otwarte są dla wszystkich – nie tylko studentów i pracowników uczelni – warto więc zapoznać się z jej zbiorami i zasadami funkcjonowania.

To tylko niektóre propozycje imprez Uniwersytetu Ekonomicznego. Nie zabraknie tematów ekonomicznych, wystąpień komentujących burzliwe przemiany gospodarcze na świecie. Zapraszamy!

Tamara Chorążyczewska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu



Dolnośląskie Centrum Informacji Naukowej i Ekonomicznej

Dziesięciolecie MARATONU MATEMATYCZNEGO

Rozwiązywanie zadań „do upadłego” jest świetną zabawą i przygodą z matematyką dla jej fanów. Liczy się tu nie tylko znajomość matematyki, ale pomysłowość i wytrzymałość fizyczna. Na wrocławski Maraton niektórzy przyjeżdżają specjalnie z odległych miejscowości, a nawet z zagranicy. Zdarzało się też, że w ostatniej chwili odwołano imprezę urodzinową, bo okazało się, że znaczna część zaproszonych gości (oraz sam solenizant) „nie dali rady” na czas odpaść z finału Maratonu, a dobrowolnie nie chcieli zrezygnować z udziału w kolejnych rundach.

Podczas XIV Dolnośląskiego Festiwalu Nauki w 2011 roku odbył się jubileuszowy X Maraton Matematyczny. Jest to jedna z najbardziej masowych imprez festiwalowych. W ostatnich latach w eliminacjach do Maratonu brało udział każdorazowo ponad 3 tysiące uczniów, nauczycieli, studentów i rodziców. W finale trwającym kilkanaście godzin startuje na początku ok. 500 osób i liczba ta zmniejsza się z rundy na rundę, aż do wyłonienia zwycięzców w poszczególnych kategoriach wiekowych: SP, GIM, LO, DOROŚLI AMATORZY, DOROŚLI PROFESJONALIŚCI.

Jubileuszowy finał Maratonu miał charakter sztafety pokoleń. Wzięli w nim udział laureaci I edycji z 2001 roku, którzy ufundowali nagrody z osobistymi dedykacjami dla zwycięzców. I tak Witold Świątkowski – zwycięzca Maratonu sprzed 10 lat w kategorii szkół podstawowych, obecnie student matematyki na Uniwersytecie Wrocławskim, przekazał upominek zwycięzcy z podstawówki – Dawidowi Ignasiakowi (SP 24 Wrocław), Bartłomiej Andrzejewski z Opola, absolwent SGH w Warszawie, przekazał nagrodę najlepszemu gimnazjaliście – Maciejowi Kucharskiemu (Gim 49 Wrocław), Marcin Preisner – doktorant w Instytucie Matematycznym UWr – Radosławowi Serafinowi (III LO Wrocław). Tylko zwycięzcy Maratonu w grupie dorosłych (profesjonalistów i amatorów) nadal nie wyrosli ze swoich kategorii i startowali w nim w komplecie jak przed 10 laty. Najlepszy profesjonalista AD 2001 Piotr Kryszkiewicz – nauczyciel matematyki w ZS w Miliczu, wręczył nagrodę Damianowi Straszakowi – studentowi informatyki na UWr, a Waldemar Bednarz – inżynier elektronik z Wrocławia, legenda Maratonów Matematycznych i ich pięciokrotny laureat, wręczył nagrodę Piotrowi Mazurowi – urzędnikowi ze Złotoryi.

A tak brzmiał tekst jednej z międzypokoleniowych dedykacji: *Drogi Mistrzu/Droga Mistrzyni! Nie ma nic złego w byciu drugim, lecz to nie to, co być pierwszym. Najlepszym Numerem Jeden!*

Ufam, że po trudach Maratonu, świetnie wiesz i czujesz, jak wielkie jest Twoje osiągnięcie. Serdecznie gratuluję triumfu i życzę dalszych sukcesów. Niech dzięki matematyce świat stanie przed Tobą otworem.

Także inauguracja jubileuszowych zawodów będzie przebiegała z większą pompą niż zwykle. Owocnego startu w Maratonie życzyli zawodnikom wiceprezydent Wrocławia (obecnie senator RP) – Jarosław Obremski (który choć nie dał się namówić na start w kategorii amatorów, zabrał skrupulatnie ze sobą cały zestaw maratonowych zadań i obiecał rozwiązać je w domu), Koordynator Festiwalu Nauki na UWr – prof. Adam Pawłowski, dyrektor Instytutu Matematycznego, laureat „Polskiego Nobla” – prof. Ludomir Newelski oraz znany wrocławski plastyk Tomasz Broda, który specjalnie na okazję jubileuszu wykonał galerię portretów słynnych matematyków wszech czasów w charakterystycznej dla siebie technice zwanej „Broda-z-byleczego”. Można ją zwiedzać także podczas tegorocznego Festiwalu w holu Instytutu Matematycznego UWr przy pl. Grunwaldzkim 2/4.

Dodajmy, że nagrodą główną (we wszystkich kategoriach wiekowych) – jak w każdym szanującym się maratonie – jest samochód osobowy (model sportowy), którym zwycięzca zobowiązany jest wykonać rundę honorową po auli Hugona Steinhausa. Brak prawa jazdy nie stanowi żadnej wymówki.

W tym roku zapraszamy na XI edycję Maratonu. Równolegle w Instytucie Matematycznym będą odbywały się wykłady popularnonaukowe oraz bardzo cenione przez festiwalowych bywalców warsztaty „Świat Gier Logicznych”. Odbędzie się też tradycyjna aukcja modeli wykonanych przez finalistów konkursu matematycznego orgiami „Żuraw”. Niektóre z nich wymagają ponad stu godzin pracy, ale jej efekty bywają niewiarygodne.

Maratonowe zadania są ciekawe i zróżnicowane. Rundy typowo matematyczne przeplatają się z łami-główkowymi, a nawet rebusowymi. Po pięciu godzinach finału jest przerwa na obiad, a po dziesięciu – pozostałych w grze zawodników organizatorzy zapraszają na Wielką Maratońską Wyżerkę. Biorą w niej także udział oczekujący na najmłodszych zawodników rodzice, którym udzielają się emocje startujących i zgodnie twierdzą, że kilkunastogodzinne oczekiwanie na korytarzu na swoją pociechę wcale się nie dłuży. Na przerwach wspólnie omawiają zadania z kolejnych rund.

Małgorzata Mikołajczyk
Instytut Matematyczny UWr

Dzierżoniów

OTWARTY NA WIEDZĘ

DFN po raz pierwszy

Dzierżoniów – miasto z inicjatywą, miasto sportu, o bogatej historii, atrakcyjnej teraźniejszości i obiecującej przyszłości – w 2011 roku przystąpił do grona miast współorganizatorów edycji regionalnej Dolnośląskiego Festiwalu Nauki. Naszym wkładem w ofertę imprez festiwalowych było pokazanie wielokulturowego oblicza miasta i jego dawnych mieszkańców. W porozumieniu z Fundacją Beiteinu Chaj – 2004 zorganizowane zostały zajęcia, w czasie których zainteresowani mogli obejrzeć dzierżoniowską synagogę, wysłuchać jej ciekawej historii oraz interesujących planów Fundacji związanych z tym miejscem. Dzięki współpracy z Fundacją Ochrony Dziedzictwa Żydowskiego otwarty został dla zwiedzających cmentarz żydowski, będący zabytkiem kultury Żydów dzierżoniowskich. Te dwa obiekty szczególnie chętnie zwiedzała młodzież oraz studenci z Uniwersytetu Wrocławskiego. Daliśmy również możliwość poznania sposobu uzyskiwania energii cieplnej i elektrycznej ze ścieków sanitarnych w Oczyszczalni Ścieków w Dzierżoniowie. To również był trafiony temat, zwłaszcza dla osób chcących poznać te jakże ciekawe procesy chemiczno-fizyczne.

Co będzie w 2012 r.?

Na XV edycję Dolnośląskiego Festiwalu Nauki przygotowujemy równie interesujące propozycje. Będziemy



Oczyszczalnia Ścieków w Dzierżoniowie oblegana przez młodzież – DFN 2011 r.

chcieli wypromować niedawno powstałe Muzeum Miejskie Dzierżoniowa, zaciekać młodzież i dorosłych jego eksponatami oraz ekspozycjami, zwłaszcza doskonale zachowanym salonem mieszczańskim z XIX wieku. Planujemy ciekawe warsztaty i lekcje historyczne z pracownikami muzeum. Ponadto będziemy oferować młodzieży gry logiczne, mikro- i makroskopowe obserwacje stawonogów oraz ćwiczenia poświęcone anatomii ryb. Te zajęcia poprowadzą nauczyciele dzierżoniowskich szkół o uznanym dorobku zawodowym. Zaprosimy wszystkich chętnych (bez ograniczeń wiekowych) na wykład i prezentację „Rośliny lecznicze i chronione Gór Sowich”. Warto dodać, że Dzierżoniów leży w sąsiedztwie tych najstarszych w Europie gór z najwyższym szczytem Wielka Sowa (1015 m).



Cmentarz żydowski w Dzierżoniowie zainteresował również dorosłych – DFN 2011 r.

Mocnym akcentem w tegorocznej dzierżoniowskiej edycji Festiwalu będą zajęcia prowadzone w Arboretum w Wojstawicach – w Filii Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego – pod kierunkiem prof. dra hab. Tomasza Nowaka. Już dziś zapraszamy na bardzo ciekawe i atrakcyjne imprezy: „Małe jest piękne. Mikrofotografia”, „Ginące zawody – kowalstwo, stolarstwo”, „Nasze dziedzictwo – Arboretum w Wojstawicach”, „Mała architektura ogrodowa”, „Ziemniaki z Doliny Kowalskiej”.

Będziemy się cieszyć z udziału wszystkich, którzy skorzystają z naszej oferty i będą uczestniczyć w tegorocznym dzierżoniowskim Festiwalu Nauki.

Jadwiga Horanin
Regionalny Koordynator DFN
w Dzierżoniowie

Nauka poszła w las

CZYLI O ASTROTURYSTYCE W GÓRACH IZERSKICH

Projekt Astro Izery (dawna, robocza nazwa - Projekty Izerskie) to inicjatywa łącząca walory turystyczne i przyrodnicze Gór Izerskich z edukacją astronomiczną, pod wspianym izerskim niebem. Na projekt składają się proste instrumenty astronomiczne (gnomon, zegar słoneczny), ścieżka dydaktyczna „Model Układu Słonecznego”, Izerski Park Ciemnego Nieba oraz imprezy astronomiczne dla szerokiej publiczności.

Wszystko zaczęło się od zachwyty. Zachwycający bowiem jest zarówno wygląd rozgwieżdżonego nieba nad Górami Izerskimi, jak i cenna przyroda tego regionu.

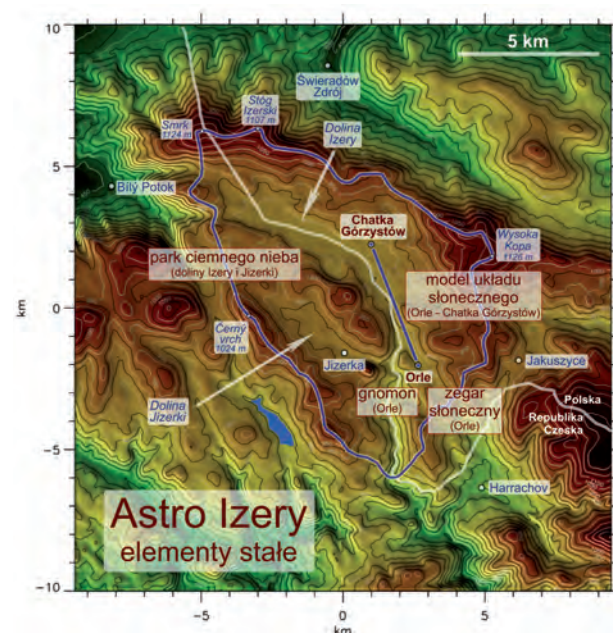
Kilku astronomów i wieloletnich popularyzatorów astronomii z Instytutu Astronomicznego Uniwersytetu Wrocławskiego – wśród nich doktorzy Tomasz Mrozek i Sylwester Kołomański – postanowiło stworzyć w Górach Izerskich „astronomiczny ogród”. Jest to miejsce, w którym można połączyć przyjemny wypoczynek z poznawaniem fascynującego Wszechświata. Malownicza Hala Izerska i otaczające ją Góry Izerskie – posiadające wiele atrakcji turystycznych, piękne krajobrazy, ciekawą historię oraz ciemne, nocne niebo – uznane zostały za doskonałe tereny do uprawiania „astroturystyki”.

Od 2007 roku w Stacji Turystycznej „Orle” prowadzonej przez Stanisława Kornafela, Prezesa Towarzystwa Izerskiego, organizowane są Ogólnopolskie Spotkania Astronomiczne (OSA), koordynowane przez Tomasza L. Czarneckiego, portal www.astronomia.teleskopy.net przy współpracy Instytutu Astronomicznego UWr i Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii o/Gliwice. Są to spotkania fanów astronomii, podczas których można wysłuchać wykładów, brać udział w warsztatach oraz obserwacjach nieba prowadzonych przez przywieziony przez organizatorów i uczestników sprzęt (szczegóły na stronie OSA: www.skyparty.pl).

W tym samym roku Grzegorz Żakowicz, nauczyciel Liceum Ogólnokształcącego nr XVII im. Agnieszki Osieckiej we Wrocławiu, zainicjował kolejną cykliczną imprezę – Szkolne Warsztaty Astronomiczne (SWA). Cieszące się ogromnym zainteresowaniem uczniów Warsztaty, organizowane są w stacji „Orle” dwa razy w roku przez XVII LO pod patronatem Instytutu Astronomicznego UWr (szczegóły: www.swa.edu.pl).

Realizacja projektu Astro Izery znakomicie wzbogaciła obchody Międzynarodowego Roku Astronomii 2009. Pierwszym elementem stałym, zrealizowanym

w Roku Astronomii, był zegar słoneczny ufundowany przez Stanisława Kornafela i umieszczony na ścianach stacji „Orle”. Kolejno w powstawały: gnomon, będący kamiennym obeliskiem symbolizującym Słońce, stanowiący początek ścieżki dydaktycznej „Model Układu Słonecznego”. Pomniejszony miliard razy model stanowiły kamienie przedstawiające kolejne planety Układu ułożone na trasie w kierunku Chatki Górzystów (Zdj. 1)



Zdj.1. Mapa Gór Izerskich z zaznaczonymi schematycznie statymi elementami projektu Astro Izery. (źródło danych hipsometrycznych: US Geological Survey - EROS Data Center)

Wnętrze Gór Izerskich to oaza nocnej ciemności, a niebo nocne jest kolejnym skarbem tych gór. W pogodną noc na izerskim niebie widać prawie 2000 gwiazd i wyraźną wstęgę Drogi Mlecznej. Tego nie zobaczymy w mieście. Rozwój cywilizacyjny i używanie dużej ilości sztucznego światła doprowadziły do tego, że nocne niebo nad niektórymi terenami jest tak rozjaśnione, iż widać na nim tylko najjaśniejsze gwiazdy. Mówimy, że niebo jest „zanieczyszczone światłem” (Zdj. 2).

Cierpią nie tylko astronomowie. Poddanie organizmu zbyt długiemu naświetleniu w porze jego naturalnego odpoczynku źle wpływa na zdrowie.

Najcenniejszą inicjatywą i zarazem zwieńczeniem obchodów Międzynarodowego Roku Astronomii w Polsce, jest powołanie do życia Izerskiego Parku Ciemnego Nieba (IPCN). Naukowcy i urzędnicy z Polski



Zdj.2. Nocne zdjęcie satelitarne Europy. Miasta są widoczne jako jasne wyspy światła (Źródło: NASA)

i Republiki Czeskiej wyznaczyli, w otoczonej Górami Izerskimi dolinie Izery i Izerki, obszar ok. 70 km², gdzie naturalnie ciemne niebo jest obiektem ochrony. Uroczyste otwarcie Izerskiego Parku Ciemnego Nieba połączone z konferencją prasową odbyło się 4 listopada 2009 roku w czeskiej Jizerce.

Park nie powstałby, gdyby nie zaangażowanie szeregu instytucji, takich jak: Instytut Astronomiczny Uniwersytetu Wrocławskiego, Nadleśnictwo Świeradów, Nadleśnictwo Szklarska Poręba, Instytut Astronomiczny Akademii Nauk Republiki Czeskiej, Obszar Krajobrazu Chronionego Jizerské Hory, dyrekcja Lasów Republiki Czeskiej w Libercu, a także wszystkich wymienionych w tym artykule z imienia i nazwiska osób.

Na świecie istnieje już kilka podobnych parków, głównie w USA i Kanadzie. Izerski Park Ciemnego Nieba to pierwszy w Polsce i drugi w Europie (po Węgrzech) park ochrony ciemnego nieba. To także pierwszy w Europie transgraniczny park, położony częściowo w Polsce i częściowo w Republice Czeskiej. Dwa razy do roku organizowane są Astronomiczne Dni w Izerskim Parku Ciemnego Nieba – edycje wiosenne w Jizerce i edycje jesienne w Świeradowie Zdroju. Organizatorzy zapraszają wszystkich spragnionych bliższego kontaktu z Kosmosem. W programie są wykłady, spotkania oraz obserwacje nieba wysokiej klasy teleskopami astronomicznymi, dostarczonymi przez organizatorów.

Zainteresowanych szczegółami na temat projektów opisanych w artykule zapraszamy na stronę internetową projektu Astro Izery:

www.astro.uni.wroc.pl/astroizery, gdzie można znaleźć wszelkie potrzebne informacje.

Barbara Cader-Sroka
Uniwersytet Wrocławski

Science Days W NIEMCZECH

Przedstawiciele Akademii Wychowania Fizycznego i Dolnośląskiego Festiwalu Nauki na Science Days w Niemczech

W dniach 13-15.10.2011 roku przedstawiciele Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, jako reprezentanci Dolnośląskiego Festiwalu Nauki, uczestniczyli w Science Days w Rust (Niemcy).

Wrocławska Akademia Wychowania Fizycznego aktywnie uczestniczy w Dolnośląskim Festiwalu Nauki już od pierwszych edycji tej imprezy. W tym czasie w bogatej ofercie festiwalowej uczelni znalazły się m.in. prezentacje i warsztaty interaktywne przygotowywane przez pracowników Katedry Biomechaniki. Propozycje te były kierowane do różnych grup wiekowych uczestników Festiwalu i przybliżały dzieciom oraz młodzieży współczesne metody pomiarowe i zastosowania biomechaniki. Wizerunek Spidermana (prezentacja dra Bogdana Pietraszewskiego), umieszczony na plakatach, nawiązywał do zastosowań trójwymiarowej analizy ruchu w przemyśle rozrywkowym. Zapowiadał też interesujące spotkanie z biomechaniką jako dziedziną wiedzy pozwalającą lepiej zrozumieć aktywność ruchową człowieka. Węgorz elektryczny był znakiem rozpoznawczym prezentacji



dra Stanisława Solnika i dra Sławomira Winiarskiego dotyczącej zjawisk elektrycznych w mięśniach. Niektóre inne aspekty tych zjawisk oraz metody ich badania stały się przedmiotem wykładu i warsztatów poświęconych elektromiografii (EMG), które były prowadzone przez dr Agnieszkę Szpalę i dra Adama Siemieńskiego.

To właśnie ta pozycja oferty Dolnośląskiego Festiwalu Nauki spotkała się z zainteresowaniem organizatorów imprezy Science Days, gdy postanowili oni rozszerzyć obszar swoich działań o Europę Środkową i Wschodnią. Pracownicy Katedry Biomechaniki, dr Agnieszka Szpała, dr Adam Siemieński i Sebastian Jaroszczyk, zostali zaproszeni przez prof. Joachima Lercha – inicjatora festiwalu Science Days. Science Days to spotkanie przedstawicieli uczelni wyższych, szkół i firm mające za cel popularyzację wszystkich dziedzin nauki wśród dzieci i młodzieży. Odbyna się ono już od 11 lat w Niemczech, początkowo na terenie Uniwersytetu we Fryburgu Bryzgowijskim, a w ostatnich latach w niewielkiej miejscowości Rust – leżącej w połowie drogi między Fryburgiem a Strasburgiem we Francji. Science Days są dużym przedsięwzięciem nie tylko naukowym, ale i organizacyjnym; w ciągu trzech dni trwania imprezy przewija się przez nią ok. 25 tysięcy odwiedzających. Popularności sprzyja atrakcyjna lokalizacja: od kilku lat Science Days odbywają się na terenie Europa Park, największego parku rozrywki w Niemczech (drugiego w Europie, po Disneyland Paris). Dzięki temu klasy szkolne przybywające na Science Days z dalszych rejonów Niemiec mogą połączyć naukę z zabawą.

Początkowo oferta edukacyjna Science Days była przygotowywana wyłącznie przez instytucje niemieckie, jednak stopniowo impreza nabierała bardziej międzynarodowego charakteru. Ostatnia edycja, której hasłem przewodnim było „zdrowie” i „chemia”, odbywała się w dniach 13-15.10.2011 r. i obejmowała również prezentacje z Austrii, Estonii, Francji, Hiszpanii, Izraela i Polski. Pracownicy Katedry Biomechaniki Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu przygotowali prezentację pt: „Jak działają mięśnie? Elektromiografia (EMG) i jej zastosowanie do oceny pracy mięśni.” Główną grupą, do której skierowane były wystąpienia, były dzieci i młodzież w wieku szkolnym (7-16 lat) dlatego prezentacja miała charakter warsztatu i pokazu. Uczestnicy eksperymentu mogli obserwować, a nawet usłyszeć aktywność własnych mięśni. Największym zainteresowaniem cieszyła się możliwość użycia sygnałów elektrycznych wytwarzanych przez własne mięśnie do sterowania zabawkami, np. samochodami.

Adam Siemieński

Akademia Wychowania Fizycznego
we Wrocławiu

Wspólnie MOŻNA WIĘCEJ UCZYNIĆ



Corocznie podczas imprez Dolnośląskiego Festiwalu Nauki przygotowywanych przez Papieski Wydział Teologiczny we Wrocławiu występuje chór chłopięcy „Pueri Cantores Wratislavienses” pod dyрекcją ks. Stanisława Nowaka. W niedzielny festiwalowy wieczór aula Papieskiego Wydziału Teologicznego na magicznym Ostrowie Tumskim wypełnia się liczną publicznością pragnącą słuchać muzyki religijnej i liturgicznej. Sukces tego przedsięwzięcia zależy od udanej współpracy między dyrygentem a wszystkimi chłopcami z chóru.

Człowiek może wiele dokonać współdziałając z drugim człowiekiem. W pojedynkę nie jesteśmy w stanie wszystkiego dokonać. Nawet takiej prostej i codziennej rzeczy jaką jest chleb nie jesteśmy w stanie sami przygotować. Potrzebny jest rolnik siejący ziarno, konieczny jest młynarz, którzy zajmą się przerobieniem zebranego wcześniej ziarna na mąkę i wreszcie niezbędny jest piekarz, który z mąki wyrobi ciasto i upiecze chleb. Od wieków ludzie podejmowali się wspólnie różnych dzieł, gdyż wiedzieli, że w pojedynkę nie są w stanie tego dokonać lub będzie to bardzo trudne. Zakładali organizacje, przedsiębiorstwa, zrzeszenia, by razem pracować, gospodarować i pomagać sobie wzajemnie. Z biegiem lat jedne struktury się rozpadały, a inne przekształcały.

W połowie XIX wieku, w Anglii, zaczęły powstawać pierwsze spółdzielnie, które zajmowały się produkcją i handlem, a zysk przeznaczały na poprawę życia członków spółdzielni i ich najbliższych. Podstawą idei spółdzielczości były zasady współwłasności, współdecydowania i współodpowiedzialności. Poczucie bycia wspólnotą zwiększało aktywność członków

spółdzielni, wydajność pracy oraz troskę o wspólny majątek. Dziś ruch spółdzielczy znany jest w całym świecie, dlatego ONZ ogłosiła rok 2012 Międzynarodowym Rokiem Spółdzielczości. Organizacje spółdzielcze podjęły wiele inicjatyw, bypomóc ludziom mniej zarabiającym, biednym. Doceniany jest ich wkład w rozwój aktywności społecznej tzw. społeczeństwa obywatelskiego.

W Polsce jedną z pierwszych osób zakładającą organizacje pomagające biednym, angażujące bogatych do niesienia pomocy był ksiądz Piotr Skarga. W 2012 r. mija 400 lat od jego śmierci. Z związku z tym polski Sejm ogłosił Rok Piotra Skargi.

Piotr Skarga urodził się w 1536 r. w Grójcu k. Warszawy. Studiował w Krakowie na Akademii Jagiellońskiej. Po studiach został rektorem szkoły parafialnej św. Jana w Warszawie, a następnie opiekunem, studiującego w Wiedniu, syna kasztelana krakowskiego Andrzeja Tęczyńskiego - Jana. Popowrocie do Polski przyjął we Lwowie święcenia kapłańskie. Został najpierw proboszczem, a następnie kanonikiem w katedrze lwowskiej, stale jednak myślał o życiu zakonnym. W 1567 r. Skarga zdecydował się na przyjęcie habitu zakonnego. Rozdał ubogim cały swój majątek i, przez Kraków i Wiedeń, udał się do Rzymu. Po rocznym nowicjacie, odbytym w klasztorze, w którym kilka miesięcy wcześniej zmarł Stanisław Kostka, w 1570 r. złożył śluby zakonne. Papież Pius V powołał księdza Piotra Skargę na Wielkiego Penitencjarza w bazylice św. Piotra w Watykanie. Swoją funkcję pełnił tylko rok. Wrócił do Polski. Gdy w 1578 r. król Stefan Batory utworzył Akademię Wileńską, Skarga został jej pierwszym rektorem. Urząd ten pełnił do 1584 r. Obowiązki akademickie umiejętnie łączył z działalnością duszpasterską. Jego kazania w kościele św. Jana stały się bardzo popularne. W 1579 r. opuścił Akademię Wileńską. W jego miejsce nowym rektorem mianowany został słynny Jakub Wujek. W tym samym roku przygotowywał do druku swoje monumentalne i najbardziej znane dzieło: *Żywoty Świętych Starego i Nowego Zakonu* na każdy dzień przez cały rok. Ksiądz Piotr Skarga był także pośrednikiem między królem Stefanem Batorym a mieszkańcami Inflant w sporach politycznych i gospodarczych.

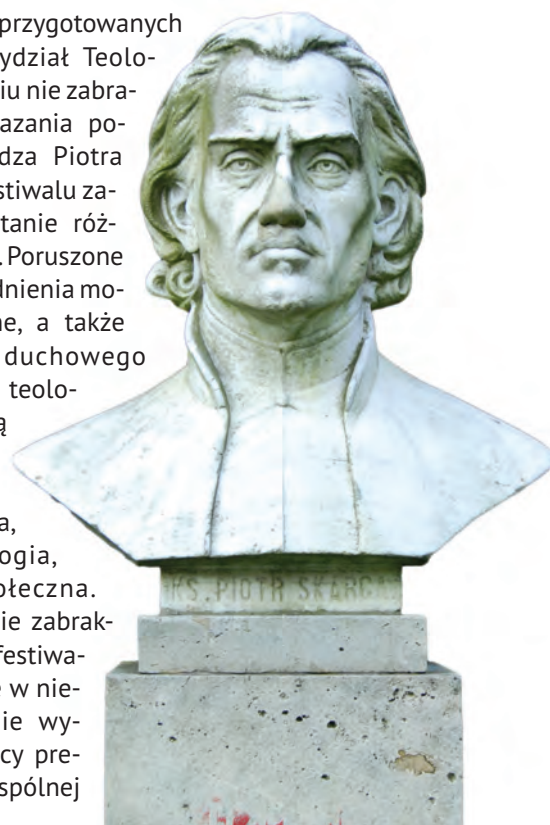
Odwołany z pełnionych funkcji na Litwie i Inflantach osiadł w Krakowie. Widząc ubóstwo i biedotę w mieście założył stowarzyszenia niosące wieloraką pomoc charytatywną. Jako pierwsze powstało *Bractwo Miłosierdzia Bogarodzicy* niosące pomoc materialną najuboższym. Następnie powstał *Bank pobożny*, którego celem było pożyczanie osobom potrzebującym pieniędzy pod zastaw ruchomości, bez żadnej prowizji, na pewien wyznaczony okres. Czynił to, by uwolnić biednych od lichwiarzy. Kolejna inicjatywa charytatywna powstała dzięki Skardze nazywała się *Skrzynka św. Mikołaja*. Miała ona na celu pomoc w przygotowaniu posagu dla ubogich dziewcząt.

Po wyborze na tron polski Zygmunta III Wazy, ksiądz Piotr Skarga został powołany na urząd kaznodziei nadwornego. Mimo że musiał opuścić stworzone przez siebie instytucje charytatywne, to o nich nie zapomniał. Podobne stowarzyszenia i organizacje zakładał w wielu miastach, w jakich bywał wraz z królem z racji swoich zadań pełnionych na dworze.

W obliczu zagrożenia ze strony imperium tureckiego w swoich kazaniach ukazywał niedolę kraju i wzywał do obrony Polski oraz potępiał samowolę możnowładców. Jego najstojniejsze kazania to tzw. *Kazania sejmowe*. Kazania te ukazał na słynnym obrazie Jan Matejko. Skarga wygłosił, a następnie wydrukował 8 kazań o chorobach Rzeczypospolitej, w których jak określono później pokazał cały swój rozum. Zawarł w nich także kazania pogrzebowe Anny Jagiellonki i Anny Austriaczki, w których ukazał całe swoje serce. Warto dodać, że w 1601 r., dokonano sfałszowania kazania Skargi wygłoszonego w Wilnie, w celu skompromitowania jego osoby.

Kilkakrotnie ponawiał próby o zwolnienie go z obowiązków kaznodziei nadwornego, gdyż chciał więcej czasu poświęcić piśmarstwu. W końcu kwietnia 1612 r. wygłosił ostatnie kazanie przed królem i dworem. Przeniósł się do kolegium św. Piotra w Krakowie. Był już wtedy poważnie wyczerpany i chory. Tu zmarł 27 września 1612 r. Został pochowany w podziemiach krakowskiego kościoła.

Podczas imprez przygotowanych przez Papieski Wydział Teologiczny we Wrocławiu nie zabraknie bliższego ukazania postaci i dzieł księdza Piotra Skargi. Podczas Festiwalu zaprezentowana zostanie różnorodność teologii. Poruszone zostaną m.in. zagadnienia moralne, dogmatyczne, a także dotyczące życia duchowego człowieka. Studia teologiczne obejmują także wiedzę z innych nauk, takich jak filozofia, historia, psychologia, komunikacja społeczna. Tych elementów nie zabraknie na imprezach festiwalowych. Jak zawsze w niedzielne popołudnie wystąpi chór chłopiacy prezentujący efekt wspólnej pracy.



ks. Grzegorz Sokołowski
Papieski Wydział Teologiczny we Wrocławiu

Europejski Rok Aktywności Osób Starszych i Solidarności Międzypokoleniowej na UTW



14 września 2011 r. Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej zdecydowali o ogłoszeniu roku 2012 Europejskim Rokiem Aktywności Osób Starszych i Solidarności Międzypokoleniowej. Decyzja została podjęta ze względu na dramatyczne zmiany demograficzne w Europie, które prowadzą do starzenia się społeczeństw. Te z kolei wymagają specjalnych działań łagodzących skutki niekorzystnych zmian dla systemu zabezpieczeń społecznych, gospodarki, polityki, kultury, edukacji. Poprzez tę decyzję Parlament Europejski chce zwrócić uwagę obywateli unii na fakt, że starzenie się społeczeństw jest jednym z naszych największych problemów, od rozwiązania którego zależy być może nawet nasze przetrwanie.

Województwo Dolnośląskie, miasto Wrocław i Uniwersytet Wrocławski od dawna pełnią szczególną rolę w aktywizacji seniorów, przy czym warto zwrócić uwagę, że działania miały zawsze charakter wielokierunkowy i wieloaspektowy.

Uniwersytet Wrocławski i miasto Wrocław szczególnie doceniają wagę problemu i starają się współpracować w procesie aktywizacji seniorów oraz budowaniu mostów porozumienia między pokoleniami. Dzięki współpracy tych dwu podmiotów od 35 lat istnieje jeden z największych i najstarszych na świecie uniwersytetów trzeciego wieku, który stał się elementem kluczowym wielu inicjatyw. Jego były (dr Walentyna Wnuk) i obecny kierownik (dr Aleksander Kobylarek) współdziałali przy powołaniu pierwszej w Polsce Rady do Spraw Seniorów funkcjonującej przy Urzędzie Marszałkowskim. Powstała dzięki staraniom i determinacji pani sekretarz Maryli Bogowolskiej-Wepścię, a potem przy formowaniu podobnej Rady do Spraw Seniorów działającej przy Urzędzie Miasta Wrocław. Dr W. Wnuk również zapoczątkowała regularne spotkania przedstawicieli dolnośląskich uniwersytetów trzeciego wieku o charakterze forum wymiany doświadczeń, które pomagają w rozwiązywaniu bieżących problemów organizacyjnych.

Uniwersytet Trzeciego Wieku w Uniwersytecie Wrocławskim wiele razy wspomagał swoją wiedzą organizacyjną i doświadczeniem tworzenie nowych UTW w mieście i w regionie, jak również za granicą (we Lwowie i Grodnie). Oprócz regularnych zajęć przystosowanych specjalnie do możliwości i potrzeb osób starszych, prowadzonych przez specjalistów od kształcenia seniorów, nasz UTW organizował cykliczne konferencje, panele dyskusyjne i sympozja dotyczące specyfiki procesów uczenia się osób starszych oraz problemów starzejącego się społeczeństwa. Ostatnia taka międzynarodowa konferencja naukowa zatytułowana „Uniwersytety Trzeciego Wieku dla społeczeństwa Wiedzy i Porozumienia” odbyła się w czerwcu 2011 roku.

Rok 2012 został przez nas już uczczony w specjalny sposób. Otwieramy go publikacją aż dwóch książek naukowych, pokazujących rolę UTW w aktywizowaniu seniorów i tworzeniu wiedzy gerontologicznej: *Aging. Psychological, biological and social dimensions* (red. naukowa A. Kobylarek) oraz *Uniwersytety Trzeciego Wieku – przeciw wykluczeniu, dla społeczeństwa wiedzy* (red. naukowa Jacek Gulanowski). Zamieszczone tam artykuły i raporty z badań niewątpliwie dadzą dodatkowy asumpt do dyskusji i pomogą w budowaniu bardziej przekrojowych diagnoz problemów starzejącego się społeczeństwa.

W maju UTW zakończy realizację projektu partnerskiego Grundtvig zatytułowanego TANT (*Third Age and New Technologies*). Projekt ten ma charakter edukacyjny





i badawczy, a jego efektem będzie przetestowanie możliwości zastosowania w kształceniu seniorów technik wspomagających takich jak trening pamięci i gry strategiczne. Wyniki badań zostaną opublikowane na stronach internetowych UTW (www.utw.wroclaw.pl) i projektu (www.tantproject.eu), a całość zostanie zamknięta międzynarodową konferencją roboczą z udziałem koordynatorów projektu z Polski, Francji, Hiszpanii i Turcji.

W ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki UTW zamierza przygotować cały cykl imprez kulturalnych i naukowych, które pokażą co się właściwie w nim dzieje. W naszym pierwszym dniu (24 września) starsi studenci UTW wraz ze studentami Uniwersytetu Wrocławskiego powiedzą i pokażą co my sami możemy zrobić, żeby jak najdłużej być zdrowi, sprawni i młodzi. W ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki odbędzie się międzynarodowa konferencja naukowa poświęcona wymianie doświadczeń w aktywizowaniu i budowaniu motywacji edukacyjnej seniorów, na którą zaprosimy naszych współpracowników z Europejskiej Federacji Starszych Studiujących oraz przedstawicieli uniwersytetów trzeciego wieku z Białorusi i Ukrainy. W ramach konferencji zamierzamy również zorganizować serię warsztatów integracji międzypokoleniowej prowadzonych przez doświadczonych instruktorów UTW w Uniwersytecie Wrocławskim. W drugim dniu (25 września) przygotujemy cykl imprez wiodących, w trakcie których pokażemy wiele ćwiczeń i fragmentów zajęć. Będzie bardzo ciekawie i koniecznie trzeba zabrać z sobą babcię i dziadka, żeby im pokazać jak wiele ciekawych i miłych rzeczy jeszcze można się nauczyć w ich wieku. Cykl imprez w drugim dniu nazwalismy Uniwersytetem Każdego Wieku, bo każdy będzie mógł znaleźć coś dla siebie – zarówno dzieci, jak i dorośli oraz seniorzy.

Aleksander Kobylarek
Uniwersytet Wrocławski

Konkurs plastyczny i dziennikarski

Szkoła Podstawowa

XIV Dolnośląski Festiwal Nauki

Zupełnie nie zdawaliśmy sobie sprawy, że otaczające nas powietrze może mieć tyle fascynujących właściwości. Nie wiedzieliśmy o tym, że z kilku ziemniaków, cytryn lub jabłek można wytworzyć prąd, że piłka do tenisa stołowego może lewitować lub że z butelki można zrobić strzelbę! A najbardziej zdziwiło nas to, że do małej puszkii można wcisnąć aż trzy nadmuchane balony!

Tego wszystkiego i wiele innych rzeczy dowiedzieliśmy się 20. września br. na XIV Dolnośląskim Festiwalu Nauki, kiedy w ramach lekcji uczestniczyliśmy w pokazach na Politechnice Wrocławskiej. Intrygujące było już samo wejście do wrocławskiej uczelni. Po przekroczeniu jej progu naszym oczom ukazał się długi, biały korytarz, za którym ciągnęły się jeszcze dłuższe schody. Gdy dotarliśmy do ich końca, stanęliśmy przed ogromnymi drzwiami. Były to wrota do nowej wiedzy...

Sala im. Zygmunta Bednara wywarła na wszystkich niezapomniane wrażenie! Z niecierpliwością czekaliśmy na wykłady z fizyki. Głównym tematem było, towarzyszące nam na co dzień, powietrze. Doświadczeni wykładowcy wyjawili nam jego największe tajemnice. Mieliśmy okazję być świadkami, a nawet uczestnikami, eksperymentów z ciekłym azotem (gazem, który naprawdę mrozi krew w żyłach!). Jedna z osób włożyła rękę do puszkii, pełnej tego niebezpiecznego gazu! Później do tej puszkii wsadzono trzy duże balony! Na końcu, cały azot został „wylany” na ziemię.

Po zakończeniu wykładów przeszliśmy do tzw. Serowca. Tam przez dwie godziny prowadziliśmy ekscytującą „grę w studenta”. Polegała ona na wypełnianiu „indeksu” poprzez zaliczanie zadań z różnych dziedzin nauki: biochemii, elektryki, biologii, ekologii i wielu innych. Gra była strzałem w dziesiątkę! Wszyscy szóstkłasiści z wielkim zapałem ganiłi za zadaniami do wykonania, a było ich trochę!

Jednym z nich była wspinaczka na nachyloną do przodu ściankę. Kolejne dotyczyły ornitologii i polegały na rozpoznawaniu ptaków po ich głosach. Następnie podczas doświadczeń z chemii mieliśmy okazję pomieszać sodę z cukrem. Później, jako adepci ekologii, sortowaliśmy odpady. Nasza grupa wykonała wszystkie zadania na studencką czwórkę z plusem. Każde z nich

było wymyślone tak, by się pobawić i jednocześnie czegoś nauczyć lub utrwalić pewne rzeczy. Przy niektórych stanowiskach z zadaniami kolejki były tak duże, że – chcąc nie chcąc – musieliśmy odpuścić stanie w nich. Mimo tego każdy znalazł coś dla siebie. Wielbiciele przyrody mogli powrócić do natury, słuchając śpiewu ptaków przez słuchawki. Ci, którym nie brak werwy, wykazywali się w wyścigu łódek, jeżdżąc samochodem zasilanym baterią słoneczną, wspinaczką lub zjazdem na linie. Inni zaś zaspokajali swoją ciekawość, wykonując chemiczne doświadczenia i poznając prawa fizyczne otaczającego nas świata. To dla nich właśnie odbyły się pokazy wytwarzania prądu. Dodatkowo każda z grup po zaliczeniu minimalnie dziewięciu zadań mogła zakręcić małym i bardzo kolorowym kołem fortuny i wygrać fajny upominek.

Najciekawsze według nas okazały się jednak projekty ekologicznych rozwiązań, które mają znaleźć zastosowanie we Wrocławiu. Są to wyjątkowe pomysły, dające nadzieję na to, że jeśli będziemy żyć zgodnie z zasadami ekologii, nasz świat zmieni się na lepsze. Te właśnie projekty najdokładniej odzwierciedlały tegoroczne hasło Festiwalu „Nauka kluczem do Natury”.

Wycieczka na Festiwal była bardzo pouczająca, ciekawa i rozrywkowa. Pokazano nam, że uczyć się można również poprzez zabawę. Taka forma nauki bardzo nam się podobała, wynieśliśmy z niej bardzo dużo wiedzy. Zniecierpliwnością będziemy czekać na następny Festiwal!

Rafał Hydzik, Paula Jochimiak, SP im. Bolesława Krzywoustego w Kamieńcu Wrocławskim

Gimnazjum

Melpomena na Dolnośląskim Festiwalu Nauki, czyli gimnazjaliści w PWST

Są czasami momenty naszego życia, których nie potrafimy opisać, gdyż brak nam słów. Tak było i tego dnia, kiedy grupa osób z mojej szkoły wybrała się do Państwowej Wyższej Szkoły Teatralnej, aby zobaczyć, co ma nam do zaoferowania w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki.

Pamiętam, był poniedziałek, 19 września, ciepły dzień z oznakami powoli zbliżającej się jesieni. Gdy weszliśmy do dworku, w którym mieści się szkoła teatralna, ujrzelśmy korytarz prowadzący do wielu pokoi. Ciekawi świata zerkaliśmy przez uchylone drzwi, aby dowiedzieć się, co kryje się za nimi. Cały czas mijali

nas rozgorączkowni młodzi ludzie, chodzący tam i z powrotem. Poproszono naszą grupę, aby zajęła miejsca we wcześniej przygotowanej sali, w której miało odbyć się widowisko.

Przed występem Konrad Imiela - aktor, dyrektor naczelny teatru „Capitol”, wprowadził nas w świat piosenki aktorskiej oraz poinformował, iż wszystkie utwory pochodzą z repertuaru Kazika Staszewskiego. Autorem tekstów jest Stanisław Staszewski, tytułowy Tata Kazika. Na ich przykładzie pedagogzy PWST i młodzi aktorzy pragnęli zaprezentować, w jaki sposób doskonala warsztat aktorski. I zaczęło się...

W pierwszej części programu wystąpili solowo mężczyźni. Ku naszemu zaskoczeniu byli to ci sami panowie, których mijaliśmy na korytarzu, ale teraz już opanowani, z zaangażowaniem łączyli wspaniały wokal z aktorstwem. Do tego wszystkiego śpiewali ulubione piosenki zebranych tutaj osób, tym samym dając dziewczynom z widowni szansę na stworzenie pierwszej grupy fanek młodych studentów szkoły aktorskiej. Nie potrafilismy oderwać wzroku od niesamowitych, rodzących się na naszych oczach, talentów. Początkowa trema adeptów sztuki teatralnej powoli odchodziła w niepamięć.

O ile pierwsza część występu nawiązywała stylizacją do folkloru spelunek warszawskich lat 60-tych, o tyle druga stanowiła zamkniętą, przemyślaną całość, starannie zaaranżowaną i w niczym nie przypominającą pierwowzoru. Mimo to piosenki Kazika nic nie straciły. Przeciwnie, zyskały nowy wymiar. Aktorzy udowodnili, że teksty te mogą żyć samodzielnie, a ich siła tkwi nie tylko w osobowości Kazika. Scenografia nie była przesadnie bogata, ale nie ona tu odgrywała główną rolę.

Na scenie zaroilo się od księży, groźnych mężczyzn i emanujących wdziękiem kobiet, a wszystko okraszone zostało niebanalnym humorem. Widownię od śmiechu bolały brzuchy, co rozluźniło atmosferę ostatecznie. Pojawiło się coś, o co chodzi w teatrze - na chwilę dwa światy aktorów i widzów złąży się. Zapomnieliśmy, gdzie jesteśmy i że za chwilę trzeba będzie opuścić tę przytulną salę PWST. Niestety taki moment nadszedł o wiele za wcześnie.

Po zakończeniu pozostaliśmy przed garderobą przyszłych aktorów z dwoma wcześniej zakupionymi bukietami kwiatów. Mieliśmy je podarować najlepszym wykonawcom, lecz nie sposób było wybrać, kto powinien otrzymać ten wyraz naszego szacunku, skoro każdy na niego zasługiwał. Trzeba było kupić wiązanke pojedynczych róż...

Mimo obaw ruszyliśmy do przebieralni, gdzie obdarowaliśmy kwiatami pierwszych napotkanych młodych artystów. Oni zaskoczeni, ale i uradowani, zaprosili nas na egzaminy semestralne, w czasie których będziemy mogli znów się spotkać. Zadowoleni z propozycji, z której będziemy chcieli skorzystać, udaliśmy się do czekającego na nas autobusu.



Kategoria
wiekowa **6 lat**
Miejsce I
Zuzia Bania

„Zimorodek
wylatujący
z gniazda”

Park Wiedzy
„Ptaki wokół nas”

Całą drogę powrotną rozmawialiśmy o tym, co tego dnia się wydarzyło. Już postanowiliśmy, że nie będzie to nasza ostatnia wizyta w PWST i z chęcią udamy się na kolejne interesujące zajęcia przygotowane przez Dolnośląski Festiwal Nauki.

Magdalena Wojtał, Gimnazjum
im. Armii Krajowej w Żórawinie

IV EDYCJA KONKURSU

Weź udział w IV edycji Konkursu dla Młodych Dziennikarzy. Jeśli lubisz pisać, rozmawiać, wyrażać swoje opinie, przeczytaj uważnie zasady konkursu i podziel się z nami własną refleksją na interesujący Cię temat. Konkurs adresowany jest do **uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, biorących aktywny udział w pokazach**, wykładach i prezentacjach organizowanych w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki – podczas edycji stacjonarnej (Wrocław) oraz regionalnej (Legnica, Zgorzelec, Głogów, Jelenia Góra, Bystrzyca Kłodzka, Wałbrzych, Ząbkowice Śląskie, Dzierżoniów).

Celem jest wyłonienie najlepszego, zdaniem jury, tekstu, który będzie przedstawiał autorskie spojrzenie młodych uczestników na imprezy Festiwalu. Forma gatunkowa jest dowolna: może to być opis, wywiad, minireportaż... Pomysł zależy od Ciebie. Uwaga: tekst nie może przekraczać dwóch stron A4 znormalizowanego wydruku (czcionka: 12 pkt., marginesy na stronie: 2,5 cm, interlinia: 1,5). Pod tekstem należy wpisać: imię i nazwisko autora, klasę, adres mailowy oraz telefon kontaktowy i podpis opiekuna prawnego.

Oceniane będą:

- pomysłowość i oryginalność przedstawienia,
- poprawność językowa (ortograficzna, interpunkcyjna i stylistyczna).

Prace zostaną ocenione w trzech kategoriach: szkoła podstawowa, gimnazjum, szkoła ponadgimnazjalna. Do końca marca 2013 r. specjalnie powołane jury wybierze zwycięskie teksty. Nazwiska laureatów zostaną ogłoszone na stronie internetowej Festiwalu: www.festiwal.wroc.pl.

Nagrodą za zajęcie pierwszego miejsca będzie publikacja tekstu w gazecie XVI Dolnośląskiego Festiwalu Nauki oraz na naszej stronie internetowej.

IV edycja konkursu plastycznego „Festiwal oczami dzieci”.

Organizatorzy XV DFN zachęcają do tego, by najmłodszy jego uczestnicy zaprezentowali swoją przygodę z Festiwalem. Co szczególnie ich zainteresowało? Które festiwalowe zajęcia najbardziej zapadły w pamięć? Forma plastyczna jest dowolna – mile widziane są rysunki i malowanki, wyklejanki i wycinanki. Konkurs adresowany jest do **przedszkolaków, uczniów klas zerowych i uczniów klas I–III szkół podstawowych, którzy biorą aktywny udział** w imprezach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki.

Na odwrocie pracy muszą się znaleźć: imię i nazwisko dziecka, wiek, podpis rodzica (opiekuna prawnego) wraz z telefonem kontaktowym, a także nazwa zajęć, w jakich uczestniczyło dziecko. Rozstrzygnięcie konkursu przez specjalnie powołane jury nastąpi pod koniec marca 2013 r.

Nazwiska laureatów i ich prace będą opublikowane na stronie internetowej Festiwalu Nauki: www.festiwal.wroc.pl. Prace zdobywców pierwszych miejsc zostaną dodatkowo zamieszczone w gazecie XVI Dolnośląskiego Festiwalu Nauki.

Prace można dostarczyć do **16 listopada 2012r.** (decyduje data stempla pocztowego):

- pocztą tradycyjną na adres: Uniwersytet Wrocławski Dolnośląski Festiwal Nauki, plac Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław,
- pocztą elektroniczną: festiwal@uni.wroc.pl (z dopiskiem w temacie: „IV Konkurs dla Młodych Dziennikarzy” lub IV edycja konkursu plastycznego „Festiwal oczami dzieci”)
- osobiście na adres Biura DFN: pl. Solny 12, 50-061 Wrocław, tel. 71 343-37-02.

Wszystkie nadesłane prace stają się własnością organizatorów i nie podlegają zwrotowi.

Udział w konkursie jest jednoznaczny z wyrażeniem zgody na wykorzystywanie i powielanie prac do różnych publikacji bez zgody ich autorów (opiekunów prawnych). Jednocześnie rodzic (opiekun prawny) wyraża zgodę na wykorzystanie danych osobowych autora (imienia, nazwiska oraz wieku dziecka) zgodnie z obowiązującą Ustawą o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. 1997 nr 133 poz. 883).

Jak uniknąć zakaźnych pułapek

PODCZAS EGZOTYCZNYCH PODRÓŻY?



Wyjeżdżając na długo oczekiwane wakacje do egzotycznego kraju liczymy z pewnością na piękną pogodę, słoneczne plaże, niezwykle lokalne potrawy, relaks i ekscytujące przygody. Na pewno nie życzymy sobie, aby coś zakłócało nasz wypoczynek, a już na pewno nie drobnoustroje chorobotwórcze. Jednak, zwłaszcza w tropikach, możemy zetknąć się z licznymi patogenami, a konsekwencje takiego spotkania to nie tylko nieudane wakacje, ale często także uporczywe infekcje. Niestety zwykle trudno się ich pozbyć i często przywozimy je z podróży do domu.

Możliwości i dróg zakażenia w podróży mamy bardzo wiele, począwszy od zaburzeń ze strony układu pokarmowego, związanych ze zmianą flory bakteryjnej, zanieczyszczoną wodą i żywnością. Kto nie słyszał o „klątwie faraona”, czyli biegunkach podróżnych? W niektórych krajach, niestety zwłaszcza atrakcyjnych turystycznie, jak Egipt lub Tunezja, biegunki są problemem od 30 do 70% turystów. Poważne zagrożenie, szczególnie na półkuli południowej stanowi malaria. Występuje w około 100 krajach, odwiedzanych rocznie przez 125 mln turystów. Innym problemem są wirusowe gorączki krwotoczne, jak żółta gorączka lub denga, przenoszone podobnie jak malaria przez owady. Kontakt z lokalnymi zwierzętami może skutkować zakażeniem wścieklizną lub gorączkami hantawirusowymi. Osobną grupę chorób stanowią przenoszone na drodze kontaktów seksualnych i poprzez krew (AIDS, zapalenia wątroby typu B i C oraz choroby weneryczne). Drogą kropelkową możemy zakażać się niestety coraz powszechniejszą gruźlicą, natomiast liczne grzyby i choroby pasożytnicze mogą

atakować nasz organizm poprzez kurz, pył, wszechobecny choćby w gorącym, pustynnym klimacie.

W jaki sposób unikać tych i innych zakaźnych zagrożeń? Jak przechrzyć czyhające drobnoustroje i uniemożliwić im niweczenie naszych wakacyjnych planów? Czy bezpieczny turysta powinien wyglądać jak zamieszony na zdjęciu odizolowany od świata kosmonauta? Najlepiej, zgodnie z maksymą „poznaj swojego wroga” zorientować się, z jakimi zakaźnymi mikroorganizmami możemy mieć do czynienia w kraju do którego się udajemy, w jaki sposób możemy zapobiec zakażeniom oraz jak sobie radzić, jeśli mimo wszystko „złapiemy” jakąś infekcję.

Oto kilka podstawowych rad przed podróżą w odległą zakątki naszego globu:

- Na wakacje wyjeżdżamy ZDROWI, osłabiony organizm, o obniżonej odporności nie będzie

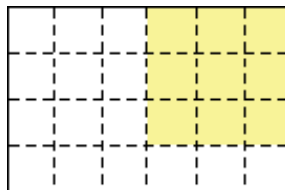


Matematyka

Zachęcamy do rozwiązania kilku maratonowych zadań dla różnych kategorii wiekowych.

SZKOŁA PODSTAWOWA

ZADANIA



- wstanie walczyć z nowymi, atakującymi nas drobnoustrojami.
- Konsultujemy się z lekarzem w sprawie wyjazdu i koniecznie uzupełniamy naszą „żółtą książeczkę”, czyli **SZCZEPIMY SIĘ** przeciwko mikrobom, o których wiemy, że występują w kraju będącym celem naszego wyjazdu.
- Zabieramy ze sobą **APTECZKĘ**, zaopatrzoną w podstawowe opatrunki i środki odkażające oraz leki przeciwbiegunkowe i przeciwmalaryczne. Te ostatnie powinniśmy przyjmować przed, w trakcie oraz po powrocie z podróży, zgodnie z ulotką producenta.
- Po przyjeździe na miejsce wypoczynku korzystamy wyłącznie z **WODY BUTELKOWANEJ**, nie tylko do picia, ale także np. do mycia zębów!
- Powoli przyzwyczajamy organizm do nieznanej mu flory bakteryjnej, stopniowo włączając nowe potrawy. Pamiętajmy o dokładnym **MYCIU** warzyw i owoców.
- Szczególnie dbamy o **HIGIENĘ OSOBISTĄ**
- W przypadku niepokojących objawów, skaleczeń, wysypek, ugryzień owadów i pokąsania przez zwierzęta – koniecznie korzystamy z pomocy lekarza. Jeżeli jakieś nietypowe objawy pojawiają się nawet kilka tygodni po powrocie do kraju, powinniśmy skonsultować się ze specjalistą chorób zakaźnych.

Podsumowując – bezpieczny turysta, to turysta świadomy zagrożeń ze strony mikroorganizmów chorobotwórczych i przygotowany na odparcie ich ataku. To turysta zachłanny wrażeń, ale jednocześnie rozsądny, z umiarem korzystający z dobrodziejstw natury i ze stoickim spokojem znoszący trudy podróży. Stosując się do wyżej wymienionych zaleceń podróżnik odwiedzający różne zakątki świata, z pewnością uniknie niechcianych, zakaźnych „pamiątek z podróży”.

Przydatne strony internetowe	
	http://www.cimp.pl
	http://www.medycynatropikalna.pl
	http://www.pis.gov.pl
	http://www.komt.gdynia.pl
	http://wwwnc.cdc.gov/travel
	http://www.who.int/ith/en

Katarzyna Zwolińska

- Jaką część pola dużego prostokąta stanowi zamalowany prostokąt?
a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{6}{24}$ c) 37,5% d) $\frac{1}{4}$
- Ania, Bartek i Czesia stoją w szeregu. Ania jest na lewo od Bartka, a Czesia na prawo od Ani.
a) Bartek stoi najbardziej na lewo
b) Czesia stoi najbardziej na prawo
c) Ania stoi w środku
d) Ania stoi najbardziej na lewo
e) Żadne z poprzednich zdań nie musi być prawdą.
- Która liczba daje resztę 1 przy dzieleniu przez 5?
a) 1 000 001 b) 888 c) 16·55555
d) $1234 \cdot 55555 + 6$

ŁAMIGŁÓWKI

		2	
		4	3
2	1		
	3		

		1	
4			3
1			2
	4		

		2	
		4	
	4		
	3		

3		2	
	1		3

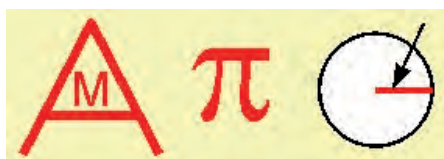
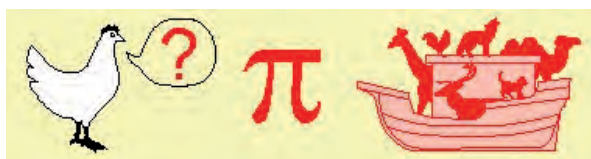
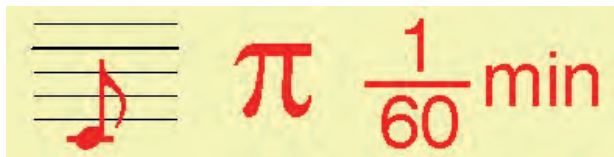
4		3	
	2		4

	2		
	4		
		1	
		2	

	2		
		1	
	4		
		4	

4		3	
	3		

REBUSY



GIMNAZJUM ZADANIA

Czy to możliwe, żeby...

1.

- liczba, o której można powiedzieć w przybliżeniu "kilkadziesiąt", miała w zapisie rzymskim 8 cyfr?
- Wacek z czwartej klasy przeżył do dziś od urodzenia 6 milionów sekund?
- 455 było w przybliżeniu równe 0?
- cyfra setek trzycyfrowej liczby była zerem?
- na osi liczbowej liczba mniejsza leżała na prawo od większej?

2.

- jakaś krawędź i jakaś ściana sześcianu nie miały punktów wspólnych?
- 3 różne krawędzie sześcianu były równoległe?
- 5 krawędzi sześcianu leżało na jednej płaszczyźnie?
- 4 krawędzie sześcianu miały jeden punkt wspólny?
- cieniem sześcianu był sześciokąt?

3.

- prostokąt miał równoległe przekątne?
- czworokąt miał dokładnie dwa kąty rozwarte?
- wielokąt miał dokładnie 23 boki?
- wielościán miał dokładnie 23 ściany?
- ostrostóp miał większą objętość niż graniastóp o tej samej podstawie?

ŁAMIGŁÓWKI

		2	1	
6				2
	4		3	
	1		4	
1				5
		3	6	

6				
	1		5	6
		6	3	
		4	1	
	5	2		1
				2

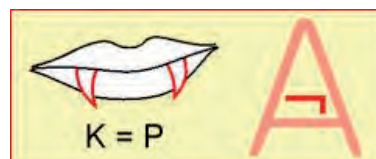
		2	6	
		6		
	1			5
2			1	
			5	
		4	3	

3		1		
			3	
5				4
	1			5
		2		
			6	1

			2	5
		5		4
		6		1
	3		6	
	6		1	
	1	3		

				4
4			5	
5				6
	3			5
		1		6
	2			

REBUSY



ZADANIA

Przy każdej odpowiedzi zaznacz, czy jest prawdziwa, czy nie.

1.

Jeśli $a < b$, to:

- a) a należy do $\langle a, b \rangle$
- b) b nie należy do (a, b)
- c) $(a+b)/2$ należy do (a, b)
- d) ab nie należy (a, b)

2.

Pierwsza maszyna robi od 80 do 100 zabawek na minutę i średnio 5300 zabawek na godzinę, a druga od 100 do 120 takich samych zabawek na minutę i średnio 6400 na godzinę, to pracując razem będą wytwarzać:

- a) od 190 do 210 zabawek na minutę
- b) średnio 195 zabawek na minutę
- c) średnio na jedną maszynę 5850 zabawek na godzinę
- d) nie więcej niż 220 zabawek na minutę

3.

30% mieszkańców Nauru to osoby mające nie więcej niż 25 lat, a 80% mieszkańców ma już żonę lub męża. Wszystkie małżeństwa mieszkają wspólnie w tym kraju. Liczba osób, których współmałżonek liczy nie więcej niż 25 lat.

- a) nie może przekraczać 30% ludności kraju
- b) może przekroczyć 30%, ale nie może przekraczać 60% ludności kraju
- c) nie może być mniejsza niż 20% ludności kraju
- d) jest równa dokładnie 45% ludności kraju

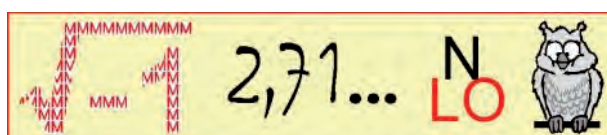
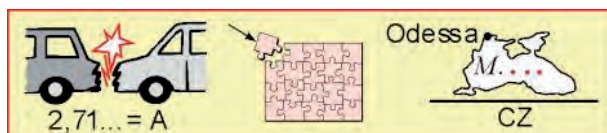
ŁAMIGŁÓWKI

		3	2		9	4		
	4						8	
9			4		7			1
4			3		1			9
	8	1				7	5	
6			8		5			4
8			1		2			7
	9						4	
		7	9		6	1		

			3	6	7			
1		8		5		6		3
7		6		8		5		4
		4				3		
8		2		1		9		7
5		1		3		2		6
			2	9	6			

				9			8	
		6	3				2	
	1	4				6		
				7	4			8
6								5
8			2	6				
		8				3	5	
	9				7	1		
	2			4				

REBUSY



Życzę miłej zabawy!

Małgorzata Mikołajczyk
Instytut Matematyczny UWr

Rozwiązania znajdują się na stronie internetowej
Dolnośląskiego Festiwalu Nauki www.festiwal.wroc.pl

www.festival.wroc.pl



SPONSOR
GŁÓWNY



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

MECENAT



wrocław
europejska
stolica kultury
2016



**DOLNY
ŚLĄSK**

SPONSORZY

KGHM
POLSKA MIEDŹ S.A.



WBK | Bank Zachodni WBK

PARTNERZY

Fundacja
Orange



TAURON
DYSTRYBUCJA

SPONSORZY
WSPIERAJĄCY



DWÓR POLSKI
WROCŁAW



PATRONAT
MEDIALNY

TVP WROCŁAW

**RADIO
WROCŁAW**

gazeta
WROCŁAŃSKA

pap Nauka w Polsce
www.naukawpolsce.pap.pl

LUZ
1916

dla studenta.pl