

XXI Dolnośląski
Festiwal
Nauki **2018**

NA TROPACH **WIEDZY**



1910
2010





G A Z E T A
XXI Dolnośląskiego
Festiwalu Nauki
ISSN 2451-2354, nakład 4 500 egz.

Wydawca: Dolnośląski Festiwal Nauki

Redakcja: Piotr Krysiak,
Bogumiła Okręglicka

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

Druk: Drukarnia ARGi

PATRONAT HONOROWY

Kolegium Rektorów Uczelni Wrocławia i Opola



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Patrynat
Honorowy
Prezydenta
Wrocławia



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI



DOLNY
ŚLĄSK

PATRONAT HONOROWY
MARSZAŁKA
WOJEWÓDZTWA
DOLNOŚLĄSKIEGO

Arcybiskup
Metropolita
Wrocławski

21-26
WRZEŚNIA 2018

WROCŁAW

27-28
WRZEŚNIA 2018

LEGNICA

4-5
PAŹDZIERNIKA 2018

BYSTRZYCA KŁODZKA

9-11
PAŹDZIERNIKA 2018

GŁOGÓW

11-12
PAŹDZIERNIKA 2018

JELENIA GÓRA

15-26
PAŹDZIERNIKA 2018

WAŁBRZYCH

18-19
PAŹDZIERNIKA 2018

LUBIN

18-19
PAŹDZIERNIKA 2018

ZGORZELEC

25-26
PAŹDZIERNIKA 2018

BOLESŁAWIEC

24-26
PAŹDZIERNIKA 2018

ZĄBKOWICE ŚL.

25-26
PAŹDZIERNIKA 2018

DZIERŻONIÓW



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

Słowem wstępu...

Piotr Krysiak

Biuro Dolnośląskiego Festiwalu Nauki

Drodzy Czytelnicy!

Przekazujemy w Wasze ręce przedsmak tego, co przygotowali Organizatorzy i Współorganizatorzy największego w Polsce „święta nauki”. Dzięki lekturze gazetki festiwalowej „Na tropach wiedzy” poznamy historię dwudziestoletniej współpracy z Instytutem Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN w ramach DFN. W nawiązaniu do hasła przewodniego XXI DFN „1918-2018” wybierzemy się w pasjonującą podróż „Krętą drogą do wolności”. Poznamy także tropiciele językowych skarbów, a kto wie może nawet sami do nich dołączymy? Dowiemy się, jak przebiegał Festiwal w Bolesławcu oraz dlaczego obszar Dolnego Śląska zasłużył na miano Krainy Wygasłych Wulkanów. Wśród licznie przypadających na rok 2018 rocznic przybliżymy te najciekawsze. Oprócz wspomnianej 100. rocznicy odzyskania niepodległości nie zabraknie spotkań poświęconych ustanowionemu przez Sejm RP Roku Polskiej Geografii. Gazetkę festiwalową tworzą także prace laureatów konkursu plastycznego. Na ostatniej stronie znalazł się z kolei przedruk tekstu z ubiegłorocznej edycji Dyktanda w ramach DFN.

Życząc interesującej lektury!

15 i 16 września na terenie Promenady Staromiejskiej odbędzie się impreza plenerowa Park Wiedzy. Wydarzenie, będące zapowiedzią Festiwalu, przybliży odwiedzającym interesujący świat nauki. Właściwą część Festiwalu we Wrocławiu rozpocznie Uroczysta Inauguracja (20.09, godz. 14:00), którą uświetnią, zaproszeni specjalnie na tę okazję, znamienici goście. Wykład „Promieniowanie terahercowe – światło czy fale?” wygłosi prof. dr hab. Edward F. Pliński z PWR, a o stronę artystyczną zadbać artyści z Akademickiego Zespołu Pieśni i Tańca „Jedliniak”. Dzień później tradycyjnym, festiwalowym wykładem przywita wszystkich prof. Jan Miodek. Wybitny językoznawca będzie również lektorem w zorganizowanym po raz drugi Dyktandzie DFN (21.09, godz. 12:00). Dla najmłodszych przygotowana zostanie po raz kolejny specjalna Kawiarenka (22.09, godz. 10:00), która w tym roku dotyczyć będzie... jogi dla najmłodszych. Podczas XXI edycji Festiwalu nie zabraknie wydarzeń nawiązujących do przypadającej 100. rocznicy odzyskania niepodległości. Pod tytułem „1918-2018 – wartość patriotyzmu” odbędzie się Debata Okfordzka (24.09, godz. 11:00). Przybliżymy sobie „Pieśni Patriotyczne na 100-lecie Niepodległości” (23.09, godz. 17:30) oraz wysłuchamy Koncertu Finałowego pt. „Muzyczny pejzaż niepodległej Polski” (26.09, godz. 18:00).

Dolnośląski Festiwal Nauki odbywa się we Wrocławiu i Legnicy we wrześniu oraz Bystrzycy Kłodzkiej, Głogowie, Jeleniej Górze, Lubinie, Wałbrzychu, Zgorzelcu, Bolesławcu i Ząbkowicach Śląskich w październiku. Organizatorzy i Współorganizatorzy gwarantują, że każdy zainteresowany – wśród 1500 spotkań – znajdzie coś interesującego dla siebie.

**Serdecznie zapraszam wszystkich do uczestnictwa
w XXI Dolnośląskim Festiwalu Nauki 2018! ■**



20 lat współpracy

dr Adam Watras

Koordinator Dolnośląskiego Festiwalu Nauki
w Instytucie Niskich Temperatur i Badań
Strukturalnych PAN

Katarzyna Szafińska-Watras
Politechnika Wrocławska

Od ponad dwudziestu lat na Dolnym Śląsku początek jesieni oznacza dla uczniów nie tylko początek roku szkolnego. Jest to również czas, kiedy największe uczelnie i instytuty badawcze regionu otwierają swoje drzwi i zachęcają młodych Dolnoślązaków do poznania innego oblicza nauki. Trudno dziś wyobrazić sobie drugą połowę września bez licznych imprez plenerowych, wykładów, wystaw czy pokazów, w których biorą udział zarówno najmłodsi, zaledwie kilkuletni, jak i dorośli już słuchacze.

Dolnośląski Festiwal Nauki obchodził jubileusz 20-lecia w zeszłym roku, jednak dla Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu dwadzieścia lat współpracy przypadnie właśnie w tym roku. Od początku, czyli od drugiej edycji festiwalu, który wówczas odbywał się jeszcze pod nazwą Festiwal Nauki Środowiska Wrocławskiego, zajęcia były organizowane w siedzibie Instytutu przy ul. Okólnej 2.

Każdego roku w ramach Festiwalu, liczne grono zaangażowanych w popularyzację nauki pracowników i doktorantów Instytutu przygotowuje program nawiązujący do tematu przewodniego imprezy. Składają się na niego wykłady, pokazy oraz warsztaty, a głównym celem prowadzących jest nie tylko przekazanie samej wiedzy na temat zjawisk fizycznych i chemicznych, ale także zainspirowanie młodych ludzi i zaszczepienie w nich ciekawości i chęci zgłębiania nauki. Wśród uczestników, którzy wiele lat temu odwiedzali Instytut w ramach DFN, są dziś osoby, które zdecydowały się wybrać ścieżkę kariery naukowej i sami kończą doktoraty oraz prowadzą zajęcia dla kolejnych pokoleń.

Tegoroczna edycja Festiwalu w Instytucie jak zawsze będzie obfitować w ciekawe, rozwijające wydarzenia. Każdy chętny zabrany zostanie w wycieczkę po niezwykle świecącym niskich temperatur, której przewodniczyć będzie dr hab. Tomasz Zaleski. Wbrew pozorom świat ten nie jest zamrożony na kość, ale pełen niezwykłych zdarzeń jak prąd płynący bez żadnego oporu czy najprawdziwsza lewitacja.

Dr Maria Szławska opowie słuchaczom o magnesach i zjawisku magnetyzmu. Dzięki licznym pokazom i doświadczeniom przeprowadzanym w trakcie wykładu,

przedstawi jak układają się linie pola magnetycznego oraz wyjaśni dlaczego magnes przyczepia się do lodówki a już np. do puszki z napojem nie.

Czy hodować można tylko zwierzęta i rośliny? A może kryształy również? Wszystkim zainteresowanym odpowiedzi udzieli dr Michał Babij podczas swojego wykładu o kryształach. Po tych zajęciach każdy będzie potrafił odróżnić zwykłe ciało stałe od kryształu i na własne oczy zobaczyć jak w ciągu 45 minut wyhodować mieniające się niczym złoto mikrokryształy.



Nieco światła na historię i rozwój współczesnego oświetlenia rzuci dr Adam Watras. Elektryczne oświetlenie ma niewiele ponad stuletnią historię, pełną fascynujących odkryć, które na zawsze zmieniły nasze codzienne życie. Począwszy od najzwyklejszej żarówki, poprzez wielobarwne neony o fantazyjnych kształtach, aż do diod LED – o tym jak działają, jakie mają wady a jakie zalety dowie się każdy, kto odwiedzi Instytut w trakcie tegorocznej edycji DFN.

Przybliżymy też świat niewidoczny gołym okiem. Dwa wykłady o nanotechnologii i nanomateriałach przygotowane przez dra Karola Lemańskiego i prof. Rafała Wigłusza przedstawią dziedzinę będącą najszybciej rozwijającą się siłą napędową światowej gospodarki. Słuchacze dowiedzą się czym jest nanotechnologia, poznają jej historię i ogromne możliwości, które otwiera ten obszar nauki, począwszy od prostych, podstawowych zastosowań (powłoki hydrofobowe), aż do zaawansowanych funkcji (dostarczanie leków bezpośrednio do pojedynczych komórek organizmu).

Od lat niesłabnącym zainteresowaniem cieszą się pokazy organizowane przez doktorantów INTiBS. Dzięki nim zobaczymy wybuch wulkanu, przekonamy się, że wodór również może być paliwem, a także wstrzymamy oddech widząc sztuczną krew. Nie zabraknie też doświadczeń z ciekłym azotem, które udowodnią jak kruche staje się wszystko w kontakcie z tym skroplonym gazem.

Każdego dnia obcujemy z fizyką i chemią, jednak z wielu otaczających nas zjawisk nie zdajemy sobie sprawy lub nie zastanawiamy się, w jaki sposób zachodzą. Wydarzenia organizowane w trakcie DFN w Instytucie Niskich Temperatur z pewnością poszerzą horyzonty, rozbudzą ciekawość i uwrażliwią na to co dzieje się wokół. Dlatego też INTiBS PAN serdecznie zaprasza wszystkich, którzy chcą odkrywać naukę razem z nami. ■



Lewitujący pociąg nadprzewodnikowy



Kręta droga do wolności

Kamil Frączkiewicz
Uniwersytet Wrocławski

Okrągła, setna rocznica odzyskania przez Polskę niepodległości, to doskonała okazja, aby przyjrzeć się bliżej kulisom niesamowitych wydarzeń, które zaowocowały odrodzeniem państwa polskiego po 123 latach niewoli.

Kiedy 28 czerwca 1914 r. na ulicach Sarajewa z ręki serbskiego zamachowca zginął następca austro-węgierskiego tronu, arcyksiążę Franciszek Ferdynand Habsburg, nikt na podzielonych przez trzy państwa zaborcze ziemiach polskich nie przypuszczał chyba, iż jego śmierć uruchomi całą sekwencję wydarzeń, które umożliwią odzyskanie przez Polskę niepodległości. Jednym z warunków utrzymania władzy Rosji, Niemiec oraz Austro-Węgier nad obszarami dawnej Polski, była solidarna współpraca tych trzech państw wymierzona w polskie dążenia niepodległościowe. Owa kooperacja zaczęła się kruszyć w końcu XIX wieku, kiedy to Rosja znalazła się w sojuszu z Francją, który wymierzony był w Niemcy oraz w Austro-Węgry. Wybuch pierwszej wojny światowej w lipcu 1914 r. doprowadził do sytuacji, w której państwa zaborcze znalazły się po dwóch przeciwnych stronach konfliktu, co otwierało z kolei szansę na umiędzynarodowienie „sprawy polskiej”.

Polskie środowiska przyjęły różne orientacje polityczne wobec uczestników wojny. W sierpniu 1914 r. pod auspicjami Austro-Węgier, sformowano z inicjatywy niepodległościowego socjalisty Józefa Piłsudskiego, Legiony Polskie. Utworzenie tej formacji było kolejnym etapem współpracy z Wiedniem, jaką zapoczątkowało utworzenie w 1908 r. we Lwowie Związku Walki Czynnej. Obok Legionów Polskich, po stronie Austro-Węgier i jej sojuszników z Niemcami na czele (tzw. państw centralnych), stanął utworzony 16 sierpnia 1914 w Krakowie z inicjatywy środowisk konserwatywnych Naczelny Komitet Narodowy.

Odminną orientację przyjęły polskie środowiska narodowe skupione wokół Romana Dmowskiego i Narodowej Demokracji. Utworzyły one Komitet Narodowy Polski, który stanął u boku Cesarstwa Rosyjskiego. Strona rosyjska w osobie Wlk. ks. Mikołaja Mikołajewicza obiecała po swoim zwycięstwie „zjednoczenie ziem polskich” pod panowaniem dynastii Romanowów i daleko idącą ich autonomię. Podobnie jak polskie środowiska popierające państwa centralne, także i te, które opowiedziały się po stronie tzw. Entanty (Rosji, Francji i Wielkiej Brytanii), utworzyły swoje formacje zbrojne – tzw. Legion Puławski.

W sierpniu 1914 r. Legiony Polskie u boku armii austro-węgierskiej wkroczyły do Królestwa Kongresowego wchodzącego w skład zaboru rosyjskiego. Początkowo wcale nie spotykały się one z entuzjastycznym przyjęciem ze strony ludności polskiej, która traktowała je po prostu jako część inwazyjnych wojsk niemieckich i austro-węgierskich. Ponad sto lat zaborów sprawiło, że Polacy identyfikowali się z państwami, które kiedyś podzieliły pomiędzy siebie ich kraj. Tym bardziej, że miliony z nich służyły w ich armiach, a teraz dodatkowo musieli ze sobą walczyć, bo państwa zaborcze rzuciły się sobie do gardeł.

W 1915 r. zwycięska ofensywa państw centralnych wyparła z Królestwa Kongresowego siły rosyjskie. U boku Niemców i Austriaków biły się rozrastające się cały czas jednostki polskie. Jednocześnie z inicjatywy Piłsudskiego utworzono Polską Organizację Wojskową, która działając w konspiracji miała budować niezależne polskie struktury wojskowe. Ziemie Królestwa zostały podzielone pomiędzy Austro-Węgry i Niemcy. Berlin oraz Wiedeń chciały jak najefektywniej wykorzystać gospodarczo i demograficznie zajęte przez siebie obszary. W tym celu wykonano w stronę Polaków szereg gestów. Między innymi pozwolono na ponowne otwarcie Uniwersytetu Warszawskiego z językiem polskim jako wykładowym oraz umożliwiono powstawanie polskich organizacji i stowarzyszeń. Niemcy i Austro-Węgry dążyły do utworzenia marionetkowego państwa polskiego, które miało być ich wasalem i dostarczyć żołnierzy, którzy wsparliby ich wysiłek wojenny. W tym celu 5 listopada 1916 r. tzw. Aktem 5 Listopada, cesarze: niemiecki oraz austriacki, obiecywali utworzenie Królestwa Polskiego. Sam dokument był dosyć mgliście sformułowany i nie dawał żadnej konkretnej propozycji tego, jak owo Królestwo miałoby wyglądać. Należy go traktować jako próbę zjednania sobie Polaków stosunkowo małym kosztem. O ile utworzenie na początku 1917 r. Tymczasowej Rady Stanu, która stała się polskim organem pomocniczym spotkało się z dobrym przyjęciem, o tyle próba utworzenia polskiej armii pod nazwą *Polnische Wehrmacht*, stała się zarzewiem poważnego sporu.

Niemcy oraz Austriacy chcieli włączyć do *Polnische Wehrmacht* również żołnierzy Legionów Polskich. Przyczyną konfliktu stała się kwestia przysięgi. Otóż legioniści składali ją na wierność jedynie władcy Austro-Węgier. Włączenie ich zaś do nowotworzonych polskich sił zbrojnych wymagało złożenia przez nich przysięgi na wierność również cesarzowi Niemiec. Spotkało się to z ostrym sprzeciwem żołnierzy I oraz III brygady Legionów, którym kierował Józef Piłsudski. Zostali oni internowani, a Piłsudskiego uwięziono w twierdzy w Magdeburgu, z której powrócił w listopadzie 1918 r. Przysięgę złożyli natomiast żołnierze II Brygady ►

dowodzonej przez gen. Józefa Hallera, którzy zasili walczący u boku państw centralnych Polski Korpus Posiłkowy.

W czasie gdy trwał kryzys przysięgowy, Komitet Polski Narodowy założony przez środowiska narodowe przeniósł się z ogarniętej rewolucyjnymi niepokojami Rosji do Francji, przekształcając się w Komitet Narodowy Polski w Paryżu. Dzięki zręcznej działalności Romana Dmowskiego oraz wybitnego pianisty Ignacego Jana Paderewskiego, Komitetowi udało się uzyskać status oficjalnej reprezentacji Polaków przy państwach Entanty. Kolejno uznały go: Francja, Wielka Brytania, USA i Włochy. Rozpoczęto również formowanie polskiej armii u boku wojsk sprzymierzonych, którą potocznie nazywamy „Błękitną Armią” - od koloru mundurów, które wzorowane były na mundurach armii francuskiej. Rola Komitetu Narodowego Polskiego w Paryżu jest nie do przecenienia, gdyż dzięki niemu zwycięska strona I wojny światowej jaką stał się blok Entanty nie potraktowała Polaków jako narodu sprzymierzonego z Niemcami i Austro-Węgrami.

W tym samym czasie chwiejące się coraz bardziej państwa centralne zdołały wykorzystać katastrofę gospodarczą i polityczną Rosji, w której władzę przejęli pod koniec 1917 r. bolszewicy i narzucić temu krajowi bardzo twarde warunki pokojowe. W Brześciu nad Bugiem, zimą 1918 r., bolszewicka Rosja zdecydowała się m.in. na zrzeczenie się terenów dzisiejszej Białorusi, państw bałtyckich oraz Ukrainy. Niemcy i Austriacy planowali utworzenie obok Królestwa Polskiego także pozostającego z nimi w ścisłym sojuszu państwa ukraińskiego. Problem polegał jednak na tym, że w jego granicach miała znaleźć się Chełmszczyzna, którą Polacy uważali za swoją ziemię. Decyzja o oddaniu spornego obszaru Ukraińcom wywołała wzrost antyniemieckich nastrojów. Formalnie Królestwo Polskie istniało już od kilku miesięcy. Na jego czele stała Rada Regencyjna, która miała zastępować króla. Rozstrzygnięcie mocarstw w sprawie Chełmszczyzny spowodowało poważny kryzys polityczny, w wyniku którego na stronę Entanty przeszły oddziały dowodzone przez gen. Józefa Hallera, a premier przy Radzie Regencyjnej, Jan Kucharzewski, podał się w ramach protestu do dymisji.

Wielkim sukcesem polskiej agitacji i lobbingu wśród państw Entanty było to, że w końcu włączyły one postulat odbudowy niepodległej Polski do programu powojennego ładu. Do najsłynniejszych należą: „14 punktów” prezydenta Stanów Zjednoczonych Thomasa Woodrowa Wilsona z 8 stycznia 1918 r. oraz Deklaracja Wersalska, wspólnie ogłoszona przez Francję, Włochy i Wielką Brytanię 5 czerwca 1918 r.

Jesienią 1918 r. sytuacja państw centralnych była tragiczna. Pierwsze o zawieszenie broni poprosiły Bułgaria i Turcja. Sytuacja wielonarodowych Austro-Węgier zaczęła zmierzać do rozpadu tego państwa po „szwach narodowych”. Niemcy były wycieńczone ekonomicznie i wykrwawione, co zaczęło pchać je w stronę rewolucji. Dzięki temu rozluźniło się niemieckie panowanie w Królestwie Polskim. Wybuch rewolucji w Niemczech na początku listopada 1918 r. stał się sygnałem do działania. Członkowie Polskiej Organizacji Wojskowej rozpoczęli rozbrajanie niemieckich żołnierzy, a z Magdeburga zwolniony został Józef Piłsudski. 7 listopada 1918 r. w Lublinie powstał samozwańczy Tymczasowy Rząd Ludowy Republiki Polskiej z Ignacym Daszyńskim na czele, który 11 listopada podał się do dymisji. Tego samego dnia

Rada Regencyjna - która już 7 października zapowiedziała, że utworzone zostanie niepodległe państwo polskie - przekazała zwierzchnictwo nad wojskiem Józefowi Piłsudskiemu. 18 listopada powstał rząd Jędrzeja Moraczewskiego. Po 123 latach Polska odzyskała niepodległość i rozpoczął się nowy etap w jej historii: obrona świeżo wywalczonej wolności i odbudowa państwa.

Do wielkiego polskiego zwycięstwa sprzed 100 lat potrzeba było nie tylko sprzyjających geopolitycznych okoliczności, ale także wytrwałej pracy, pragmatyzmu, wiary w zwycięstwo i umiejętności współpracy ponad podziałami na jego rzecz. Pokolenie „1918” dało uniwersalny i inspirujący przykład kolejnym generacjom, którego nie powinny one tracić z oczu. ■



Tropiciele językowych skarbów

dr Marta Śleziak

Wydział Filologiczny, Uniwersytet Wrocławski

Powstaniu słowników towarzyszy zwykle chęć wypełnienia pewnej luki – potrzeba zebrania i uporządkowania języka, którym się posługujemy, lub jakichś jego elementów. W zależności od przeznaczenia podawanych informacji słowniki dzielą się na dwa podstawowe typy: **encyklopedyczne** i **językowe**. Do pierwszej grupy należą te, które objaśniają nie wyrazy, ale pojęcia pozajęzykowe, na przykład symbole czy motywy literackie. Celem słowników należących do drugiej grupy jest objaśnienie wyrazów danego języka. Zaliczamy więc do niej zarówno słowniki jednojęzyczne, jak i dwu- i wielojęzyczne.

Słownik języka polskiego, niezastąpiony w szkole i w domu, jest przykładem słownika jednojęzycznego ogólnego. Korzystamy z niego wtedy, gdy chcemy poznać definicję danego wyrazu. Aby wyjaśnić wątpliwości dotyczące szczegółowych zagadnień językowych, sięgamy po słowniki specjalne, między innymi: słownik poprawnej polszczyzny, wyrazów obcych, gwarowy, frazeologiczny, nazw własnych, wyrazów potocznych, wulgaryzmów... Nazwy niektórych słowników mogą wydawać się zagadkowe, zwłaszcza gdy nawiązują do obcego źródłosłowu danego terminu (naj-



częściej łacińskiego bądź greckiego). Słownik synonimów zawiera spis wyrazów bliskoznacznych, antonimów – wyrazów o przeciwnym znaczeniu, paronimów – wyrazów mylonych, eufemizmów – wyrazów, które dosadną treść wyrażają w sposób łagodny.

Dzisiaj, chcąc zastanowić się nad tym, jak powstają słowniki, musimy przede wszystkim wyobrazić sobie ogromne zbiory tekstów. Większość z nich to oczywiście teksty pisane, zawartość książek, artykułów prasowych, ogłoszeń, korespondencji czy wpisów w Internecie. Ale są też słowniki, których podstawą są teksty mówione, m.in. reklamy, wypowiedzi zaczerpnięte z mediów, teksty przemówień bądź rozmowy podsłuchane w środkach komunikacji miejskiej. Nowy wyraz lub sformułowanie, użyte wielokrotnie, może być pretekstem do włączenia go do słownika. Taki zbiór autentycznych, pochodzących z życia tekstów nazywamy **korpusem**. Im więcej tekstów w korpusie, tym jest on bardziej wiarygodny i lepiej oddaje to, jakim językiem posługuje się społeczeństwo. Jeśli jesteście ciekawi, jak wygląda największy korpus języka polskiego i czy można znaleźć w nim wszystkie słowa, jakie tylko przyjdą wam do głowy, wejdźcie na stronę **nkjp.pl** – Narodowego Korpusu Języka Polskiego.

Działem językoznawstwa, który zajmuje się teorią i praktyką zestawiania słowników, jest **leksykografia**, a osoby przygotowujące słowniki to leksykografowie. Ich praca jest żmudna i czasochłonna, choć obecnie ułatwiają ją nowoczesne technologie, dzięki którym możliwe jest tworzenie ogromnych baz danych i komputerowa analiza czy

weryfikacja tekstów. Jednak era komputerów to dopiero kilkadziesiąt ostatnich lat... Będziecie zaskoczeni, jak daleko sięgają początki leksykografii!

W czasach średniowiecza ci, którzy potrafili pisać i uczyli się łaciny, ręcznie spisywali słowniczki, mające pomóc w zapamiętaniu najważniejszych zwrotów. Słowniki – w pełniejszym rozumieniu tego słowa, zbliżonym do współczesnego – zaczęły powstawać w XVI wieku. Korzystano już wówczas z druku – wynalazku, który zrewolucjonizował świat i pozwalał na powielanie tekstów. Za najstarszy słownik, którego część jest napisana po polsku, uważa się „*Dictionarius Ioannis Murmellii variarum rerum...*” – łacińsko-niemiecko-polski słownik Jana Murmeliusza, wydrukowany w Krakowie w 1526 roku. Zawierał 2444 polskie hasła. Niemal w tym samym czasie (1528 r.), także w Krakowie, swój łacińsko-polsko-niemiecki słownik opracował Franciszek Mymer, pochodzący z Lwówka Śląskiego.

W XVII wieku wielkim osiągnięciem leksykograficznym był „*Thesaurus polono-latino-graecus*” z 1621 roku, czyli, w tłumaczeniu, „*Skarbiec polsko-łacińsko-grecki*”. Jego autorem był jezuita Grzegorz Knapiesz (znany także jako: Knap, Knapski). Praca Knapieusza liczyła aż 50 tysięcy haseł w układzie alfabetycznym i zawierała przysłowia, cytaty z twórczości m.in. Jana Kochanowskiego, a także neologizmy utworzone przez samego autora i z powodzeniem używane do dzisiaj: „słownik”, „sypialnia”, „nosorożec”, „przenośny” i inne.

Wiek XVIII i wiek XIX przynoszą wielki rozkwit dzieł leksykograficznych. Słowniki ukazują się coraz częściej i są coraz bardziej rozbudowane, a jako bezcenne źródła wiedzy o dawnej polszczyźnie służą nam do dzisiaj. Z początku XIX stulecia pochodzi monumentalne dzieło Samuela Bogumiła Lindego (tzw. słownik Lindego), który jest pierwszym słownikiem w całości poświęconym polszczyźnie. Ciekawostką jest, że dla autora słownika uważanego za największe osiągnięcie leksykograficzne XIX wieku polski nie był pierwszym językiem. Linde urodził się w Toruniu jako syn szwedzkiego imigranta – ale to już materiał na zupełnie inną opowieść... Kilka dekad później, w latach 60. XIX wieku, w Wilnie ukazuje się „*Słownik języka polskiego*”, nazywany po prostu „*Słownikiem wileńskim*”. Do tych kilku monumentalnych dzieł na początku XX wieku dołącza tzw. „*Słownik warszawski*”, tworzony w latach 1900–1927.

W czasach nam bliższych liczba i różnorodność słowników wzrastała z dekady na dekadę. Wielkim powojennym przedsięwzięciem leksykograficznym był słownik pod redakcją Witolda Doroszewskiego, najobszerniejszy XX-wieczny słownik języka polskiego. Część haseł tego opasłego wydawnictwa została zdigitalizowana i udostępniona w Internecie.

O słownikach, zwłaszcza tych najnowszych, można by pisać długo. Na koniec mam jednak zadanie dla was. Zadanie albo... **wyzwanie**.

Wyraz „słownik” ma dwa znaczenia. Zgodnie z najogólniejszą definicją jest to przede wszystkim zbiór wyrazów, które zostały ułożone według pewnej zasady. Ale „słownik” może też oznaczać indywidualny zasób wyrazów. Można

więc o kimś powiedzieć, że ma bogaty słownik – kiedy pięknie się wypowiada („wysławia”!), zna wiele terminów i potrafi ich używać zgodnie z właściwym znaczeniem. O kimś, kto wciąż powtarza te same wyrazy, a jego wypowiedzi są krótkie i nierozbudowane, powiemy, że jego słownik jest ubogi. Zwracanie uwagi na to, jak ktoś mówi czy pisze, jest fascynującym zajęciem. Spytaście pewnie: dlaczego?

Tropienie nowych wyrazów i zaskakujących sformułowań przypomina zabawę w poszukiwacza skarbów. Spróbujcie sami! Wystarczą przybory do pisania albo komputer. Notujcie nowe wyrazy, powiedzonka i słowne żarty osób dookoła was. Może macie z rówieśnikami specjalny kod, którym się porozumiewacie? Może wasze młodsze rodzeństwo mówi w ciekawy sposób? Za kilka lat, gdy wrócicie do tych notatek, poczujecie się, jakbyście odnaleźli list w butelce – niezwykłą wiadomość wysłaną do mieszkańców innego świata. Język jest żywy i podlega przeobrażeniom – tak jak zmieniają się czasy, obyczaje, ludzie. W przyszłości, gdy odkryjecie swoje własne minisłowniki, na pewno będziecie z siebie dumni. O wielu wyrazach możecie już wtedy nie pamiętać, a niektóre na pewno was zaskoczą. Spróbujcie! Powodzenia! ■

Dolny Śląsk – kraina (wielu) wygasłych wulkanów

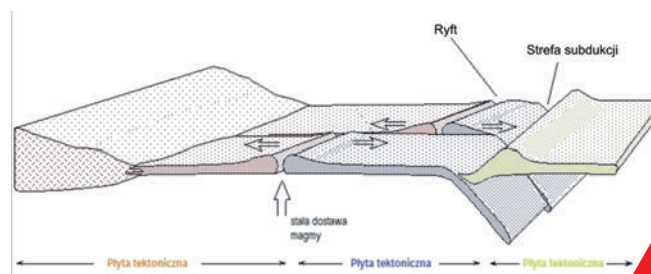
D. Buczek, J. Mikrut, M. Matusiak-Matek
Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowaniu
Środowiska, Uniwersytet Wrocławski

Obszar Dolnego Śląska nie bez powodu zasłużył sobie na miano Krainy Wygasłych Wulkanów. Choć są one uśpione od milionów lat (ostatnia erupcja miała miejsce ok. 4 miliony lat temu), to pozostają istotnym elementem krajobrazu. Pozostałości po niektórych z nich nadal są widoczne w terenie, inne zaś służą jako źródło pozyskiwanego kamienia. Można sobie zadać pytanie, jak możliwe było powstanie wulkanów na terenie Śląska, skoro obecnie jest on oddalony tysiące kilometrów od wulkanów we Włoszech, Grecji czy na Islandii?

Aby rozwiązać tę zagadkę, należy zastanowić się, czym wulkany są i w jaki sposób powstają. Odpowiedź znajdziemy w głębi Ziemi. Na głębokości wielu kilometrów pod powierzchnią terenu panują warunki znacznie wyższego ciśnienia i temperatury, liczone w tysiącach atmosfer oraz setkach stopni Celsjusza. Mimo tego zwykle skały pozostają ciałem stałym w takich warunkach. Istnieją jednak sytuacje, w których mogą one ulec stopieniu, stając się źródłem **magmy**. Choć powstaje ona głęboko pod powierzchnią terenu, to dzięki swej mniejszej gęstości niż otoczenie magma wędruje ku górze. W sytuacji, gdy taki stop wydostanie się na powierzchnię, określamy go mianem **lawy**.

Ale w takim razie jak to się dzieje, że skała się topi? Aby uzyskać magmę, możemy zrobić trzy rzeczy: **podgrzać skałę, szybko obniżyć ciśnienie, bądź dodać wodę**.

Zwiększenie temperatury, choć wydaje się najbardziej oczywistym sposobem topnienia skał, zachodzi stosunkowo rzadko. Zwykle proces prowadzący do przetopienia skały jest w dużym stopniu powiązany z budową naszej planety. Budowę Ziemi tłumaczy teoria tektoniki płyt litosfery, według której przypowierzchniowe (do głębokości ok. 100 km) strefy planety podzielone są na kilka dużych płyt, które pozostają w ruchu względem siebie. Na kontaktach pomiędzy płytami może dochodzić do ich niszczenia, lub wręcz odwrotnie – tworzenia. Wulkany występują na obydwu typach granic. Na tzw. ryftach dwie płyty odsuwają się od siebie, a pomiędzy nimi dochodzi do znacznego **spadku ciśnienia**, przez co skały w tej okolicy nadtapiają się, powstają wulkany a wraz z nimi nowa płyta.



Typy granic płyt tektonicznych

Większość wulkanów „ryftowych” znajduje się na obszarach oceanicznych (np. Ryft Północnoatlantycki), choć zdarzają się one także w obrębie kontynentów (np. Wielka Dolina Ryftowa we wschodniej Afryce).

W drugim typie granic, płyty zderzają się ze sobą, a cięższa z nich stopniowo zanurza się pod drugą (tzw. strefa subdukcji). Pogrążająca się płyta jest podgrzewana, a znajdująca się w niej woda „ucieka” do skał otoczenia powodując ich topnienie. Nad strefami subdukcji tworzą się pasma górskie, w których znajdują się dziesiątki wulkanów jak np. dookoła Pacyfiku (tzw. Pacyficzny pierścień ognia).

Niekiedy wulkany mogą powstać także wewnątrz płyt tektonicznych, a za ich powstanie odpowiada znaczny **dopływ ciepła** z głębokich partii planety. Taka sytuacja ma obecnie miejsce np. na Hawajach.

Jednak co to wszystko ma wspólnego z Dolnym Śląskiem? Wbrew pozorom – bardzo wiele. W swojej historii, która obejmuje setki milionów lat ewolucji, obszar południowo-zachodniej Polski podlegał bardzo wielu różnym procesom geologicznym.

Najstarsze wulkany na Dolnym Śląsku pojawiły się ok. 540 - 420 mln lat temu (okres kambry, ordowiku i syluru należące do ery paleozoicznej), kiedy to rodził się tu nowy ocean. Lawy, które wylewały się na jego dnie przybierały charakterystyczną formę nazywaną poduszkami lawowymi. Są to złożone z czarnego bazaltu, przypominające swoją budową bochenek chleba struktury, które powstawały na skutek zetknięcia lawy z wodą i jej nagłego stygnięcia. Obecnie ich (nieco zmienione) ślady można obserwować na Wzgórzu Zamkowym we Wleniu czy Wąwozie Myśluborskim.

Nieco później, teren dzisiejszej południowo-zachodniej Polski był miejscem kolizji płyt tektonicznych, w wyniku

której powstały potężne góry orogenezy Waryscyjskiej. Lawy (głównie ryolity) związane z tym okresem (obejmującym karbon i perm; 360-250 milionów lat temu) wylewały się na łąkach, a niekiedy formowały rozległe kopuły np. Organy Wielisławskie k. Różanej w niecce północnosudeckiej. Niektóre lawy z tego okresu zawierały dużą ilość gazów, których śladami są owalne pustki w skale. Pustki te mogą być wtórnie wypełniane różnymi minerałami krystalizującymi z roztworów, migrujących w skale. W ten sposób formują się agaty – minerał zbudowany z pasm różnokolorowego chalcedonu. Znaleźć je można w np. okolicach wsi Płóczki koło Lwówka Śląskiego, a ich rozmiary potrafią zadziwić nawet najbardziej zaprawionych w boju zbieraczy.



Agat – mineralogiczny ślad po dawnej aktywności wulkanicznej (Fot. J. Kierczak)

Kolejne wulkany pojawiły się na naszym terenie po niemalże 200 milionach lat spokoju, w erze kenozoicznej (trwającej od 66 milionów lat do dziś). Ich pojawienie się miało związek ze zderzeniem płyty Afrykańskiej z Eurazją, które trwa do dziś. Skały wulkaniczne, które wówczas powstały, należą do ogromnej rodziny bazaltoidów.

Kenozoiczny wulkanizm na Dolnym Śląsku był bardzo intensywny – mogło się tu znajdować nawet ponad 300 wulkanów! Pierwsze z nich pojawiły się prawdopodobnie



Wilcza Góra – kiedyś był to środek komina wulkanicznego. Na zdjęciu widoczne charakterystyczne słupy – wynik stygnięcia gorącej lawy (Fot. M. Matusiak-Matek).

ok. 59 milionów lat temu, ostatnie zaś – 3,8 miliona lat temu, jednak pomiędzy okresami aktywności występowały dość długie (kilka milionów lat) okresy spokoju.

Aktywność wulkaniczna w erze kenozoicznej uformowała wiele bardzo różnych form, które obserwować możemy do dziś, np. potoki lawowe. Z samych wulkanów (niektóre mogły osiągać wysokość nawet jednego kilometra!) pozostały jedynie części kominów, którymi dostarczana była lava, ale niektóre z nich nadal wyglądają jak wulkaniczne stożki (np. Ostrzyca Proboszczowicka czy Wilcza Góra koło Złotoryi.).

W niektórych kamieniołomach (np. Targowica koło Żąbkowic Śląskich) widoczne są skały powstające w trakcie erupcji – bomby wulkaniczne i tufy.

Zbierając całą wiedzę, jaką udało się zdobyć geologom na temat aktywności wulkanicznej w całej południowo-zachodniej Polsce możemy śmiało powiedzieć, że w swojej bardzo długiej historii Dolny Śląsk stanowił krainę wulkanów. Jednak czy zobaczymy kiedyś jeszcze spektakularne erupcje w naszej okolicy? Tego nie wiemy. Nie pozostaje tym samym nic więcej, jak spakować plecak, mapę i ruszyć szlakiem wygasłych wulkanów. Kto wie – może jeden znajduje się dokładnie obok Twojego domu, a nawet nie zdajesz sobie z tego sprawy? ■



Dyktando Wrocławskie

**dr. hab. Monika Zaśko-Zielińska,
dr. hab. Anna Majewska-Tworek,
dr. hab. Małgorzata Dawidziak-Kładocznia**
Wydział Filologiczny, Instytut Filologii Polskiej

Dyktando może się wydawać tekstem anachronicznym, ale bez gzęgółki i odczytane przez prof. Jana Miodka stało się atrakcyjnym wydarzeniem XX Dolnośląskiego Festiwalu Nauki. Organizatorzy konkursu z satysfakcją spoglądali na najmłodszych uczestników, którzy w wielkim skupieniu przez czterdzieści minut zapisywali historię młodej wrocławianki i jej przygotowań do udziału w dyktandzie.

22 września po raz pierwszy w historii Dolnośląskiego Festiwalu Nauki odbył się konkurs ortograficzny – Dyktando ►

Wrocławskie. W Instytucie Filologii Polskiej organizatorzy przygotowali sto miejsc dla uczestników, którzy przybyli licznie z wrocławskich szkół, a także przyjechali m.in. z Trzebnicy, Żórawiny, Kluczborka. Z tekstem dyktanda zmierzali się zarówno uczniowie szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, jak i osoby, które okres edukacji mają już dawno za sobą. W ławkach dużej sali wykładowej obok dzieci, które pierwszy raz brały udział w takim wydarzeniu, zasiedli wytrawni uczestnicy ortograficznych konkursów.

Aby zostać laureatem Dyktanda, trzeba było poradzić sobie z napisaniem trudnego tekstu, który obfitował w różnego rodzaju pułapki językowe. Wśród nich znalazły się akcenty wrocławskie (kościół św. Marcina, rondo Reagana czy most Grunwaldzki) oraz najnowsze słownictwo związane przede wszystkim z rozwojem nowych technologii, odnotowane w ostatnim wydaniu Słownika ortograficznego (hejtować, selfie). Nie było więc gżegżółki czy rżyska, ale pojawiły się wyrazy, którymi na co dzień posługują się współcześni Polacy. Uznaliśmy więc, że warto, by potrafili je nie tylko wymawiać, ale także poprawnie zapisać. Ortografii uczymy się bowiem przez całe życie, obserwując przemiany we współczesnym świecie i nawet kontestowanie obowiązujących zasad w żartobliwych tekstach internetowych czy reklamowych wymaga znajomości reguł, które chcemy złamać.

Tekst dyktanda był też okazją do sprawdzenia znajomości zasad dotyczących łącznej i rozdzielnej pisowni takich wyrazów, jak np. średnio zaawansowany, niby-brylant lub supermistrzyni. Jak na wielu konkursach ortograficznych pojawiły się wyrażenia typu na łapu-capu, rach-ciach, na chybił trafił, ni stąd, ni zowąd, ni z tego, ni z owego. Choć często używane są one w codziennej, potocznej komunikacji, to ich pisownia wprowadzała w zakłopotanie niejednego uczestnika Dyktanda. Nie zabrakło ponadto słów, które można było zapisać na dwa sposoby: huraoptymizm lub hurraoptymizm oraz dżersej i jersey. Warto dodać, że jury konkursu oceniało również poprawność interpunkcyjną, uznając ją za ważny składnik kultury wypowiedzi. Na szczęście wielu uczestników konkursu w odpowiednich miejscach stawiało przecinki, kropki, wykrzykniki i inne znaki interpunkcyjne.

Wicemistrzem Dyktanda Wrocławskiego został uczeń szkoły podstawowej, co szczególnie ucieszyło komisję sprawdzającą teksty. Mamy nadzieję, że obecność całej jego klasy podczas wręczania atrakcyjnej nagrody na uroczystym zakończeniu XX Dolnośląskiego Festiwalu Nauki była kolejną motywacją dla uczniów wrocławskich szkół, by przez cały rok z entuzjazmem i zaciekawieniem zgłębiać tajniki polskiej ortografii. Liczymy bowiem na ponowne spotkanie w sali im. T. Mikulskiego już za rok.

Laureatami pierwszego Dyktanda Wrocławskiego zostali:

- **Arkadiusz Kleniewski** (I miejsce za bezbłędny tekst),
- **Łukasz Hadryś** (II miejsce – uczeń siódmej klasy Szkoły Podstawowej nr 10 we Wrocławiu),
- **Aleksandra Zdunek i Beata Stróżyczak-Kos** (równorzędne III miejsce).

Wszystkim uczestnikom gratulujemy i zapraszamy na drugie Dyktando Wrocławskie. ■



Festiwal w Bolestawcu

Dorota Chrzanowska-Florków
Koordynator Dolnośląskiego
Festiwalu Nauki w Bolestawcu

Na dwa październikowe dni (17 i 18) I LO w Bolestawcu przestało być szkołą w zwyczajnym rozumieniu tego słowa i przemieniło się w prawdziwą akademię lub – precyzyjniej rzecz ujmując – uniwersytet otwarty dla wszystkich ludzi zainteresowanych różnymi dziedzinami wiedzy, niekoniecznie będących uczniami. W tym czasie w naszym mieście, podobnie jak w kilku innych miastach regionu, odbywała się XX edycja Dolnośląskiego Festiwalu Nauki, a I LO stało się festiwalowym centrum.



Reprezentowane były różne dyscypliny naukowe, zarówno matematyczno-przyrodnicze, jak i humanistyczne oraz artystyczne związane z ceramiką. Wszak wiadomo, że nasze miasto słynie w świecie z charakterystycznych wyrobów kamionkowych. Zainteresowani mieli okazję poznać miejscowe tradycje garncarskie oraz przyjrzeć się procesowi powstawania ceramiki. ►



Atrakcję tę, połączoną z odpowiednią prelekcją, zaproponowała pani Małgorzata Smoleńska-Szewczyk z Fabryki Naczyń Kamionkowych „Manufaktura”. Z kolei pani Barbara Glinkowska – kustosz Muzeum Ceramiki w Bolesławcu – przygotowała wykład oraz pokaz na temat technik zdobienia ceramiki dawniej i dziś, połączony z oprowadzaniem po wystawie stałej muzealnego Działu Ceramiki, który ma charakter historyczny. Warto ją obejrzeć, gdyż jest przepięknie zaaranżowana i wspaniale eksponuje bogate wzornictwo miejscowych wyrobów oraz talent projektantów.

Temat związany z historią miasta i powiatu to propozycja pana Tadeusza Orawca, również pracującego w Muzeum Ceramiki, który opowiadał o stosunkach między ewangelikami i katolikami na przestrzeni wieków od XVI do XX oraz ich odbiciu na współczesnym wizerunku Bolesławca i okolic. Natomiast pani Anna Puk (także historyk i kustosz) wprowadziła zebranych w świat dawnej apteki, jakże różny od współczesnego.



Dużym zainteresowaniem młodzieży cieszyły się wykłady dr Marty Sochockiej z Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN. W pierwszym, o intrygującym tytule „Atrakcyjność fizyczna człowieka jako sygnał biologiczny”, prelegentka analizowała tajemnicę ludzkiego piękna oraz jego istotnej roli w naszym życiu z punktu widzenia człowieka jako istoty biologicznej. W drugim zaś, poświęconym zdrowemu odżywianiu, radziła, w jaki sposób można zmienić nawyki żywieniowe, aby jak najdłużej zachować zdrowie i dobrą formę. Omawiane wykłady wzbudziły zainteresowanie nie tylko u osób, które wiedziały, po co idą na prelekcję, ale także wśród takich, które bądź nie zajmowały się dotąd poruszaną tematyką, bądź też lekceważyły ją.



Spory ładunek optymizmu i motywacji zawarł w swoich słowach kierowanych do słuchaczy profesor Uniwersytetu Wrocławskiego Kazimierz Orzechowski, przedstawiający imponujące osiągnięcia naszej wybitnej rodaczki Marii Skłodowskiej-Curie oraz jej męża, córki i zięcia. Wszyscy razem zdobyli w sumie pięć Nagród Nobla.

Były także zajęcia poświęcone kompozycjom zapachowym przeprowadzone przez profesor Jadwigę Sołoducho z Politechniki Wrocławskiej, wodzie i jej znaczeniu dla człowieka i przyrody, o czym mówił Artur Rokosa, blaskom i cieniom zawodu tłumacza z pasją prowadzone przez Iwonę Banach, Małgorzatę Pędłowską i Leszka Idzikowskiego oraz wykład o historii i społeczno-kulturalnej roli teatru wygłoszony przez Anetę Ćwieluch z Młodzieżowego Domu Kultury.

Z całą odpowiedzialnością można powiedzieć, że bolesławiecki program XX edycji Dolnośląskiego Festiwalu Nauki okazał się sporym sukcesem. Uczestnicy – w przeważającej większości uczniowie szkół z Bolesławca i okolic – mówili, że podobały im się zarówno tematy prelekcji i warsztatów, jak również sposoby ich przedstawiania. Wielu spośród nich twierdziło, że zdobywanie wiedzy poza szkołą jest bardziej motywujące i inspiruje do samodzielnych poszukiwań. W muzeum czy w teatrze nie byli oceniani, dzięki czemu mieli odwagę zadawać pytania, które nauczyciele mogliby uznać za „niestosowne”, nie bali się też popełniać błędów. Emocjonalność oraz żywiołowość, z jaką młodzież komentowała festiwalowe wydarzenia i atrakcje, dają podstawę stwierdzeniu, że Dolnośląski Festiwal Nauki świetnie spełnia swoje zadania w zakresie popularyzacji nauki i rozbudzania pasji poznawczej u młodzieży. Pobudza on także wyobraźnię, przez co zachęca do twórczej działalności i uaktywnia intelekt, dzięki czemu niejeden uczeń rozpoczyna samodzielną przygodę z nauką, szukając wytrwale odpowiedzi na trudne pytania. Zachęca również do aktywnego eksplorowania otaczającego nas świata, dzięki czemu stanowi świetne uzupełnienie tradycyjnej edukacji, której nic nie zabrania czerpać z niego pomysły i inspiracje. ■





SNOWBOARD – trendy w sportach zimowych

dr Piotr Kunysz

Kierownik Zespołu Zimowych Form
Rekreacji AWF Wrocław, Członek Sztabu
Przygotowań Olimpijskich i Paraolimpijskich
w Sportach Zimowych

Sport jako dziedzina, podobnie jak wchodzące w jego skład dyscypliny, podlega różnym podziałom, w zależności od zastosowanego kryterium. Jedno z nich dzieli sporty na letnie oraz zimowe czego odzwierciedlenie znajdujemy np. w nazwach Zimowe Igrzyska Olimpijskie oraz Letnie Igrzyska Olimpijskie.

Pierwsze Zimowe Igrzyska Olimpijskie (ZIO), odbyły się w 1924 roku w Chamonix (Francja). Są rozgrywane co 4 lata, a okres między kolejnymi Igrzyskami nazywamy Olimpiadą. W pierwszych Zimowych Igrzyskach Olimpijskich, rozgrywanych w dniach 25 stycznia – 5 luty wystartowało 16 ekip (258 sportowców w tym 7 Polaków), które rywalizowały w 16 konkurencjach. Kolejne ZIO odbywały się kolejno: II w Sankt Moritz (Szwajcaria 1928 r.), III w Lake Placid (Stany Zjednoczone 1932 r.), IV w Garmich-Partenkirchen (III Rzesza 1936 r.). W roku 1940 oraz 1944 Zimowe Igrzyska Olimpijskie nie odbyły się z powodu II wojny światowej. Sportowcy powrócili do rywalizacji na V ZIO w Sankt Moritz (Szwajcaria) w 1948 roku i rywalizują nieprzerwanie do dziś.

Ostatnie, XXIII Zimowe Igrzyska Olimpijskie odbyły się w dniach 9-25 luty w Pjongczang (Korea Południowa) – wystartowały tam 93 ekipy (2930 sportowców w tym 63 Polaków), które rywalizowały w 102 konkurencjach.

Kolejne emocje czekają nas za 4 lata, na XXIV ZIO, które odbędą się w roku 2022 w Pekinie (Chiny).

Jedną z dyscyplin sportu, która wchodzi w program Zimowych Igrzysk Olimpijskich, a która zyskała miano najszybciej rozwijającego się sportu zimowego ostatnich 20 lat jest SNOWBOARD.

Snowboard (snowboarding) narodził się w Stanach Zjednoczonych i niejako wyewoluował ze skateboardingu i surfingu. Trudno jest ustalić, kto tak naprawdę wymyślił pierwszy snowboard, można natomiast precyzyjnie wskazać osoby, które budowały deski o podobnej konstrukcji. Jedną z takich postaci był M.J. Burchett, który w roku 1996 napisał list do „Transworld SNOWboarding Magazine”, tłumacząc w nim, że już w 1929 r. wyciął kawałek sklejki i umocował do niej buty za pomocą sznurków oraz pasków. Wprawdzie nigdy nie znaleziono jego deski ani żadnych twardych dowodów potwierdzających jej istnienie, ale ta deklaracja stawia Burchetta w roli pierwszego człowieka na desce zjazdowej (wyprzedzającego nawet deskorolki)¹. Przyjmując to za prawdę, można uznać, że Burchett wymyślił pierwszy snowboard. ►

Tabela 1. Konkurencje snowboardowe rozgrywane na Zimowych Igrzyskach Olimpijskich

Konkurencja	Halfpipe	Slalom Gigant	Slalom Gigant równoległy	Snowboard Cross	Slope Style	Slalom równoległy	Big Air
XVIII ZIO Nagano (Japonia) 1998	■	■					
XIX ZIO Salt Lake City (Stany Zjednoczone) 2002	■		■				
XX ZIO Turyn (Włochy) 2006	■		■	■			
XXI ZIO Vancouver (Kanada) 2010	■		■	■			
XXII ZIO Sochi (Rosja) 2014	■		■	■	■	■	
XXIII ZIO Pjongczang (Korea Południowa) 2018	■		■	■	■		■

¹Snowboarding 1997/1998, ISF World Tour Guide, Faircount International Inc.

Pierwsze udokumentowane wzmianki na temat snowboardu wskazują rok 1965 jako początek nowej dyscypliny sportu. Wtedy to bowiem Sherman Poppen, inżynier mieszkający w Muskegon (USA), wymyślił deskę, którą nazwał "The Snurfer" (od „snow surfer”) - miała to być zabawka dla jego córki. Poppen zbudował Snurfera poprzez połączenie pary nart oraz przymocowanie sznurka na przodzie, tak aby osoba trzymająca go podczas jazdy, miała zapewnioną większą kontrolę oraz stabilność. Później zamienił dwie zwykłe narty na jedną szeroką nartę wodną. Wszyscy znajomi córki chcieli mieć Snurfera, więc już rok później zaczęto produkować takie deski na większą skalę.

Rozpatrując jednak historię snowboardu, jej wzloty i upadki oraz kamienie milowe w jego rozwoju, bezapelacyjnie należy uznać, iż to dopiero fakt włączenie snowboardu do programu Zimowych Igrzysk Olimpijskich spowodował prawdziwy rozwój tej dyscypliny.

Snowboard pojawił się na XVIII ZIO w Nagano (Japonia) w 1998 roku. Rozegrano wtedy 2 konkurencje (co jak na debiut dyscypliny sportu w najważniejszych rangą zawodach zimowych na świecie już należy uznać za wielki sukces) – Halfpipe (jazda w rynn timer śnieżnej, w której wykonywane są skoki) oraz Slalom Gigant. W kolejnych Igrzyskach pojawiały się nowe konkurencje (tabela 1) a w XXIII ZIO w Pjongczang, zawodnicy i zawodniczki (we wszystkich konkurencjach od 1998 rywalizują zarówno mężczyźni jak i kobiety) brali udział już w 5 konkurencjach. Te liczby stawiają snowboard w pozycji lidera wśród „młodych” dyscyplin zimowych.

Czynników powodujących, iż ta młoda dyscyplina sportu tak prężnie się rozwija i „nakręca” rozwój pozostałych dyscyplin jest wiele. Głównymi są jednak media, które szukają nowych, widowiskowych, a przez to dobrze „sprzedających się” sportów jak również nowoczesne technologie (zarówno przy produkcji sprzętu jak i infrastruktury niezbędnej do uprawiania snowboardu – np. rynna śnieżna). Jeśli dodać do tego fakt, iż snowboard od początku był (i nadal jest) traktowany jako subkultura, a więc coś więcej niż tylko aktywność ruchowa, to recepta na rozwój nowych, młodych dyscyplin jest na wyciągnięcie ręki. ■



Niepodległa 1918-2018. Przeszość a terażniejszość

Artur Grabowski
nauczyciel w SP nr 38 we Wrocławiu

Obecnie w naszym kraju przeżywamy czas przygotowań do obchodów stulecia odzyskania przez Polskę niepodległości. Można śledzić wiele inicjatyw i projektów mających za zadanie godne uczczenie tego faktu. Inicjatorami są instytucje rządowe, kombatanckie, władze samorządowe, uczelnie i szkoły. Czy jednak chodzi tylko o kultywowanie pamięci? Podkreślanie ważności czegoś, co miało miejsce w przeszłości, lecz było i minęło będąc bez znaczenia dla współczesnego, nowoczesnego świata? Pytania te prowadzą do kolejnych, poważniejszych, do momentu, w którym należy zapytać o sens i funkcję samej historii.

Inspirując się poglądami Henriego Bergsona, francuskiego filozofa żyjącego w drugiej połowie XX wieku, można traktować czas jako zjawisko kulturowe, które jest pewnym ciągiem zmian jakościowym, a każdy element w pewnym sensie reprezentuje całość, niczym element frazy muzycznej. W tym sensie przeszłość zawiera się w momencie terażniejszym. Dopełnieniem tego obrazu może być potraktowanie przez Eduarda Carr'a historii jako nieustannej interakcji pomiędzy tym, co było a tym, co jest teraz, pomiędzy faktem historycznym a jego znaczeniem, rozumieniem czy interpretacją. Z jednej strony odzyskanie przez Polskę niepodległości warunkuje dzisiejszą rzeczywistość, która jest rozwinięciem, formą, wersją itd., faktu historycznego (niewątpliwie bardzo złożonego). Z drugiej zaś, współczesne osiągnięcia np. w dziedzinie polskiej nauki, sztuki czy popkultury stanowią o interpretacji i znaczeniu czegoś, co miało miejsce w 1918 r. Przy takiej interpretacji ►

historii fakt odzyskania przez Polskę niepodległości, w pewnym sensie rozwija się i przyjmuje coraz nowsze postacie. Można również powiedzieć, iż współcześnie żyjemy w świecie jego konsekwencji.



Ignacy Łukasiewicz
źródło: san24.pl



Maria Curie-Skłodowska
źródło: wikipedia.pl

Powstanie po I wojnie światowej II Rzeczypospolitej zogniskowało w sobie przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. Kultura i nauka polska drugiej połowy XIX wieku rozwija się w kontekście wielkich przemian zachodzących wówczas w Europie, a następnie rozwija się w wolnej Polsce, aż po współczesność. W kontekście rozwoju medycyny, świadomości znaczenia higieny oraz upowszechniania dostępu do służby zdrowia w 1891 r. powstało w Krakowie pierwsze na ziemiach polskich pogotowie ratunkowe. 1853 r. to data zastosowania nafty jako źródła światła w skonstruowanej przez Ignacego Łukasiewicza lampie naftowej. Ten wybitny wynalazca zasłynął następnie jako twórca polskiego przemysłu naftowego. Odkrycie przez Marię Skłodowską-Curie pierwiastków promieniotwórczych: radu i polonu znalazło zastosowanie w leczeniu chorób nowotworowych. Polskim odbiciem epoki XIX wieku było np. udoskonalenie przez Kazimierza Prószyńskiego kinematografu, powstanie pierwszych masowych na ziemiach polskich placów zabaw dla dzieci tzw. ogródków jordanowskich, rozwój skautingu w formie ruchu harcerskiego zainicjowanego przez Andrzeja Małkowskiego. Przykładów tego typu jest wiele. Istotne jest jednak to, iż wraz z kulturą XIX wieku, wraz z takimi wynalazkami jak telefon, tramwaj elektryczny, samochód, oświetlenie publiczne, miejskie, czy gazety codzienne, Europa wraz z polskimi twórcami wkracza w wiek XX.

W odrodzonej już Polsce dalej kształtują się elementy życia i tradycji, które po dzień dzisiejszy stanowią kontekst naszej rzeczywistości choć oczywiście w nieco zmienionej formie. To wówczas rozwija się kino, teatr czy kabaret. Powstają pierwsze polskie filmy np. „Znachor” i „Profesor Wilczur” Michała Waszyńskiego. Budowana jest tradycja polskiego sportu w takich dyscyplinach jak biegi, rzut dyskiem, kolarstwo, boks czy narciarstwo. Wystarczy wspomnieć Janusza Kusocińskiego, który w 1932 r. na Olimpiadzie w Los Angeles zdobył dla Polski złoto. Istniejące dzisiaj kluby piłkarskie nawiązują do tradycji rozgrywek o mistrzostwo Polski i pierwszego klubu, który zdobył tytuł mistrza, czyli Cracovii. Do najlepszych drużyn należały wówczas także Ruch Chorzów, Wisła Kraków i Pogoń Lwów. Do dzisiaj żywe są również tradycje polskich naukowców z tego okresu. Tradycje polskiej Akademii Umiejętności, myśli matema-

tycznej, szczególnie związanej z Marianem Rajewskim, Henrykiem Zygałskim i Jerzym Różyckim, dzięki którym został złamany kod niemieckiej maszyny szyfrującej – enigmy, co miało olbrzymi wpływ na ostateczny wynik II wojny światowej. Rozwijał się wówczas także przemysł lotniczy. Konstruowane były samoloty turystyczno-sportowe RWD -5 i RWD -6. XX – lecie międzywojenne budowało również tradycję Polskich Linii Kolejowych. To wówczas właśnie słynna Luxtorpeda przemierzała trasę z Krakowa do Zakopanego, a skonstruowana w Polsce aerodynamiczna lokomotywa Pm26-1 rozwijała prędkość 140 km/h.



Luxtorpeda - legendarny polski pociąg
źródło: smartage.pl

Historia nie jest więc jedynie zapomnianym momentem, czymś, co było i nie warto o tym pamiętać. W pewnym sensie trwa nadal. Wiele bowiem elementów współczesnej kultury ma swoją genezę w poprzednich wiekach. Tak samo i wspomniany fakt odzyskania przez Polskę niepodległości nie jest jedynie pustym sloganem. Osiągnięcia z dziedziny różnych dyscyplin naukowych, rozwój kultury i sportu to coś, co definiuje w sposób realny i konkretny pojęcie wolności i niepodległości. Stały się one bowiem warunkiem nieskrępowanego postępu i zaangażowania w życie naszego kraju, co definiuje pojęcie tzw. nowoczesnego patriotyzmu. ■

Zwycięskie prace

IX Konkursu plastycznego „Festiwal Oczami Dzieci” ►

X edycja Konkursu plastycznego „Festiwal Oczami Dzieci”

Konkurs adresowany jest do przedszkolaków, uczniów klas zerowych i uczniów klas I–III szkół podstawowych, którzy biorą aktywny udział w imprezach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki. Więcej informacji nt. konkursu znaleźć można na stronie internetowej

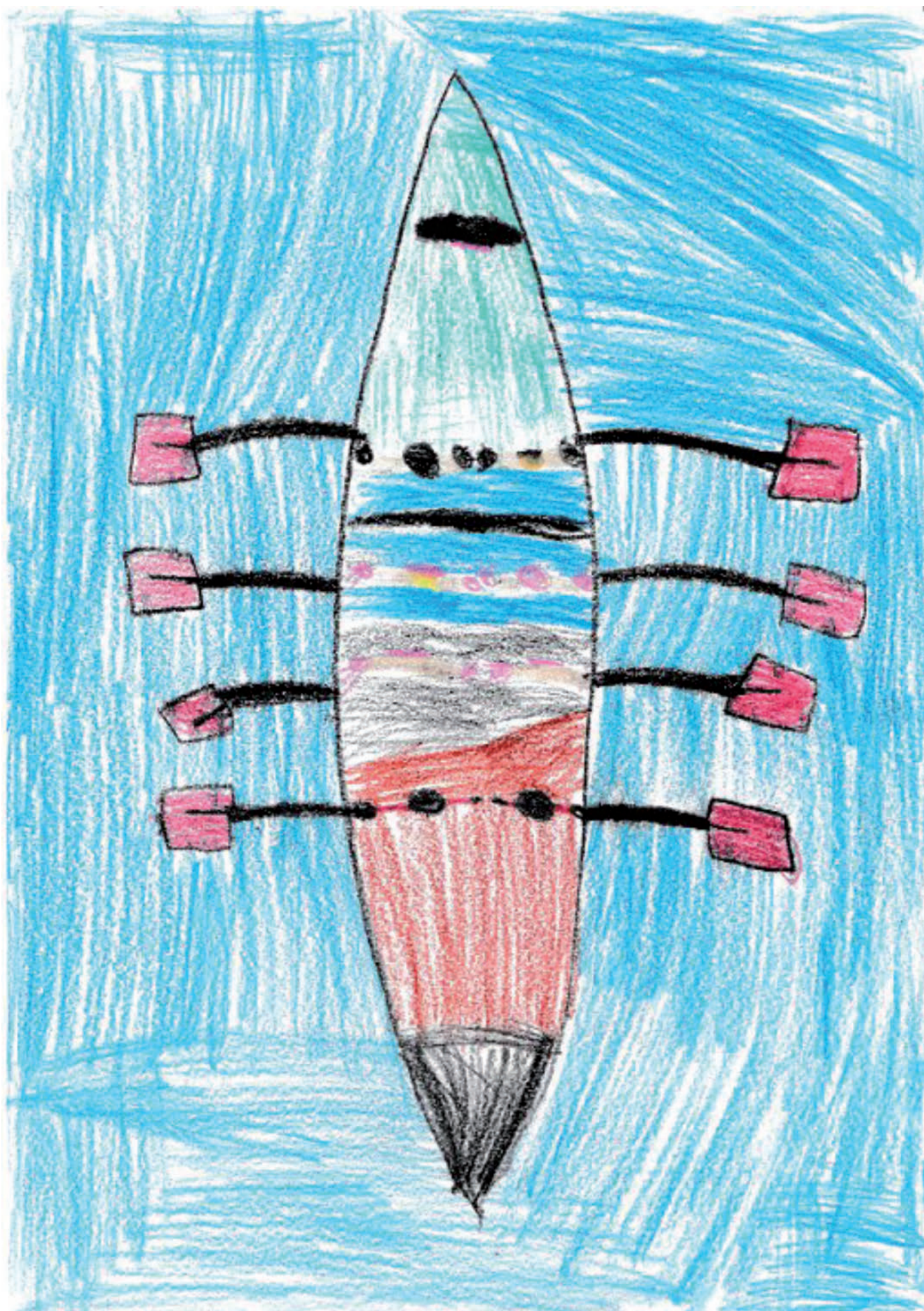
www.festiwal.wroc.pl

oraz w papierowej wersji Programu.





Miejsce I w kat. kl. 0-1
Maciej Kyć kl. 1, SP nr 66





Potrzeba popularyzacji nauki

Bogumiła Okręglika
Biuro Dolnośląskiego Festiwalu Nauki

Popularyzacja znaczy tyle co rozpowszechnianie, uprzystępnianie społeczeństwu nauki, sztuki, wiedzy o czymś. Ogromny postęp naukowy i technologiczny jaki dokonał się w XX wieku stworzył ogromną przepaść pomiędzy światem specjalistów a ogółem społeczeństwa. Nowej wiedzy w ostatnim stuleciu, a zwłaszcza w latach powojennych przybyło tak wiele, że trudno jest przeciętnemu człowiekowi nadążyć za wszelkimi nowinkami

naukowymi. Potrzeba popularyzacji pojawia się więc jako element edukacji społeczeństwa.

O *potrzebie popularyzacji nauki* wypowiedział się polski dziennikarz naukowy, nazywający sam siebie „seniorem popularyzacji” Bogdan Miś, mówiąc, iż jest ona dobrem bezcennym. Jest społecznie potrzebna i to z kilku powodów. Jednym z nich jest zainteresowanie młodych ludzi nauką. Szkoła, wg niego, nie spełnia takich zadań, jakbyśmy oczekiwali, w tym nie pobudza uczniów do twórczego myślenia. Naturalna ciekawość dziecka wykracza poza materiał, który podaje mu nauczyciel na lekcji. Wykładowcy często podkreślają, że najtrudniejsze pytania zadają najmłodsi. B. Miś zauważa, że prawdopodobne jest, iż bez tego mielibyśmy znacznie mniejszy odsetek ludzi wybierających karierę naukową, a przecież rozwój nauki i rozwój społeczeństw wiążą się ze sobą nierozdzielnie. Inną ►

potrzebę upowszechniania nauki dziennikarz i popularyzator zauważa w związku ze zmianami społeczno-politycznymi. Mianowicie upatruje w wolności słowa i wypowiedzi oprócz niekwestionowanych zalet także zagrożenie. Wynika to z faktu, iż każdy może głosić i rozpowszechniać dzięki szybkiemu przepływowi informacji teorie, które nie są potwierdzone badaniem naukowym, a które potrafią być nawet zagrożeniem dla zdrowia lub życia. „W walce z tymi zjawiskami popularyzacja nauki jest orężem niezbędnym” – mówi.

Nauka i technika są mocno związane z szeroko rozumianymi potrzebami społecznymi. Praca badawcza wspierana jest głównie przez środki budżetowe, społeczeństwo ma zatem prawo do informacji, jak i gdzie są one użytkowane. Jest to także sposób na integrację środowiska naukowego, podzielenie się swoimi osiągnięciami, ale i pytaniami dotyczącymi innych dziedzin. Wiele badań jest prowadzonych interdyscyplinarnie. Popularyzacja nauki to także sposób na zwiększenie udziału społeczeństwa w ocenie, wskazywaniu problemów i proponowaniu rozwiązań dotyczących problematyki społecznej związanej z rozwojem nauki. Celem popularyzacji jest więc pobudzenie społeczeństwa do aktywnego życia kulturalnego, społecznego, do rozwoju osobistego, zaspokajanie głodu wiedzy, informowanie o osiągnięciach naukowych, zwiększanie zasobu własnych umiejętności i zaszczepienie załączka nauki najmłodszym. Jak można zauważyć dotyczy ona wielu dziedzin i związana jest ściśle z socjologią, psychologią i pedagogiką.

W tak szerokim spektrum wiedzy oraz celów popularyzacji musi się ona w swych treściach dopasować do odbiorcy, ku któremu jest skierowana. Grono to jest zróżnicowane pod wieloma względami: wieku, płci, poziomu wykształcenia, miejsca zamieszkania, zainteresowań, doświadczeń, zasobu wiedzy. W dużej części jest to młodzież szkolna – uczniowie szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Treści i formę prezentacji należy zatem dobrać odpowiednio do ich wieku i wiedzy. U młodszych dzieci (także przedszkolaków) najlepszą metodą jest zabawa. Już samo wejście do laboratorium i ubranie fartucha ochronnego jest dla nich dużą przygodą, a rola detektywa oglądającego pod mikroskopem to, czego gołym okiem nie widać sporym przeżyciem. Starsza młodzież już dość dobrze orientuje się w nowinka technologicznych. Musi być ona podana w atrakcyjnej formie, a taką są wszelkie warsztaty i pokazy interaktywne, podczas których uczestnik sam dochodzi do rozwiązania problemu, wsparty wskazówkami prowadzącego. Wiele ośrodków akademickich nastawiona jest głównie na młodzież licealną, ponieważ stanowi ona grupę przyszłych studentów. W tym przypadku forma i treść przekazu skierowana jest na zapoznanie potencjalnego kandydata, a w przyszłości może młodego naukowca, z ofertą edukacyjną oraz na pogłębienie wiedzy i zainteresowań. Grono odbiorców stanowi także liczna grupa osób dorosłych. Są to studenci i doktoranci, chcący zgłębić jakieś zagadnienie lub poznać warsztat pracy naukowca, emeryci, korzystający często z oferty Uniwersytetów Trzeciego Wieku, inni naukowcy, którzy pogłębiają swoją wiedzę z różnych dziedzin. Szerokie grono odbiorców narzuca określony język dla prezentowania naukowych tematów. O ile podczas

konferencji naukowych, gdzie konfrontacja naukowiec-naukowiec odbywa się za pomocą języka specjalistycznego, a temat zgłębiany jest bardzo dokładnie i szczegółowo, to popularyzacja wymaga użycia języka zrozumiałego dla odbiorcy, a relacja naukowiec-społeczeństwo opierać się będzie na pewnym poziomie ogółu.

Odpowiedni dobór metody oraz osobowość prowadzącego stanowią klucz do sukcesu. *Popularyzator nauki* to swoista wizytówka dziedziny, jaką popularyzuje. Musi wyróżniać się określonymi cechami osobowościowymi. Jest więc to osoba, która komunikuje się z dwiema stronami działalności popularyzatorskiej – naukowcem i odbiorcą. Z jednej strony przekłada więc język specjalistyczny na czytelny i jasny komunikat skierowany do szerokiego grona odbiorców opisanego powyżej, a z drugiej przekazuje środowisku naukowemu potrzeby i problemy, które sygnalizuje społeczeństwo. Taka osoba powinna się legitymować bogatą wiedzą ogólną, odpowiedzialnością w komunikowaniu się ze społeczeństwem, żywym zainteresowaniem zmianami w życiu społecznym i gospodarczym oraz wszelkimi odkryciami i wynikami badań, ale i znajomością metodologii nauczania jak również psychologii rozwoju. Człowiek taki pełni swego rodzaju misję w szerzeniu informacji prawdziwych i sprawdzonych. To trudne i wymagające zadanie zostało docenione przez Polską Agencję Prasową, która we współpracy z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego corocznie przyznaje nagrodę Popularyzatora Roku. Wrocławskie środowisko akademickie może poszczycić się tym wyróżnieniem, zostało ono przyznane dr Annie Hajdusianek z Politechniki Wrocławskiej w 2008 roku, a wielu wykładowców z wrocławskich ośrodków naukowych było do tej nagrody nominowanych. ■



dr Anna Hajdusianek, Politechnika Wrocławska



O hurraoptymizmie młodej wrocławianki

DYKTANDO WROCŁAWSKIE

Ch/Hiacynta pół[] Polka po ojcu i pół[] Francuzka po matce ni stąd ni zowąd ni z tego ni z owego postanowiła na[]prędce zostać supermistrzynią ortografii wszech[] czasów a już na[] pewno najlepszą D/dolnoślązaczka. Na łapu[] capu założyła leg[g]insy w biało-czarne pasy ch/habrową mini[]spódniczkę z dżers/zeju oraz skórzane czó/ułenka i czmyh/chnęła do swojego ż/rzęż/rzącego i ch/harkocącego bmw. W oka[] mgnieniu przemierzyła w[] zdłuż i w[] szerz nie[] najmniejsze przecież miasto mijając kościół św. Marcina rondo Reagana i most Grunwaldzki. W końcu na chybił[] trafił wybrała księgarnię w której bez jakiegokolwiek wa/h/chania kupiła arcy[] obszerny słownik. Ponieważ zbliżały się mikołajki zaj/rz/żała jeszcze do jubilera przy kościele św. Trójcy[] by zamówić pierścionek z niby[] brylantem. Okazało się że pracuje tam jej znajomy pół[] Hindus skądinąd nieprzeciętny nudziarz i hipster. Po powrocie rach[] ciach zaparzyła sobie wyjątkowy napój. Nie wiedzieć czemu był to aż ponad[] dwu[] i[] pół[] litrowy dzbanek herbaty z rz/żeń-szenia h/chibiskusa bró/usznicy szawli[i] oraz miłorzę/embu. Po południu zaczęła wkuwać słówka zbezczeszczenie tweetować selfie zakupoch/holiczka i zhejtować. Najpierw ch/hich/hrała się i ch/hich/hotała

przeżywając niedopieczony mu/aaffiny ale już po chwili ta h/chimeryczna kobieta z[] ż/rzymając się na trudy wpadła w nie[] lada histerię. Przecież z p/Polaka miała tylko czwórkę a z ortografii jest raczej średnio[] zaawansowana. Wkrótce zmoż/rzył ją sen więc przymró/uż/rzyła szaro[] bure oczy poch/hrapując z pod/spod koca. Można[] by rzec że było to do przewidzenia. Przecież ta ch/hulajdusza nienawidzi wprost nie cierpi się uczyć a nicnierobienie to jej ekstradewiza. Dlaczegoż[] by miała zh/chańbić się wysiłkiem? Najchętniej to by popływała w aquaparku albo obejrzała youtube[] owy filmik. A teraz ani[] mru[] mru i cicho[] sza! Niechże jeszcze choć chwilę podrzemie bo z pewnością niedługo obudzi ją krzyk jakiegoś ptaka kszyka, stż/rzyż/rzyka lub nurzyka. Niestety długo nie mogła zasnąć tłukła się jak M/marek po piekle a w myślach widziała tekst dyktanda ale to były H/himalaje absurdu.

W powyższym tekście należy uzupełnić brakujące znaki interpunkcyjne oraz wybrać poprawne formy pisowni z podanych (np. ch/h, ó/u, rz/ż). W nawiasach kwadratowych należy zdecydować o formie łączenia lub nie wyrazów przy pomocy myślników.

R O Z W I A Z A N I E

Hiacynta – pół Polka po ojcu i pół Francuzka po matce ni stąd, ni zowąd, ni z tego, ni z owego postanowiła naprędce zostać supermistrzynią ortografii wszech czasów, a już na pewno najlepszą Dolnoślązaczka. Na łapu-capu założyła legginsy w biało-czarne pasy, chabrową minispódniczkę z dżerseju oraz skórzane czółenka i czmychnęła do swojego rzężącego i charkocącego bmw. W okamgnieniu przemierzyła wzdłuż i szerz nie najmniejsze przecież miasto, mijając kościół św. Marcina, rondo Reagana i most Grunwaldzki. W końcu na chybił trafił wybrała księgarnię, w której bez jakiegokolwiek wahania kupiła arcyobszerny słownik. Ponieważ zbliżały się mikołajki, zajrzała jeszcze do jubilera przy kościele św. Trójcy, by zamówić pierścionek z niby-brylantem. Okazało się, że pracuje tam jej znajomy pół-Hindus, skądinąd nieprzeciętny nudziarz i hipster. Po powrocie rach-ciach zaparzyła sobie wyjątkowy napój. Nie wiedzieć czemu był to aż ponad dwu i pół litrowy dzbanek herbaty z żeń-szenia, hibiskusa, brusznicy, szawlii oraz miłorzębu. Po południu zaczęła wkuwać słówka:

zbezczeszczenie, tweetować, selfie, zakupoholiczka i zhejtować. Najpierw chichrała się i chichotała, przeżywając niedopieczony muffin, ale już po chwili ta chimeryczna kobieta, żzymając się na trudy, wpadła w nie lada histerię. Przecież z polaka miała tylko czwórkę, a z ortografii jest raczej średnio zaawansowana. Wkrótce zmorzył ją sen, więc przymrużyła szarobure oczy, pochrapując spod koca. Można by rzec, że było to do przewidzenia. Przecież ta hulajdusza nienawidzi, wprost nie cierpi się uczyć, a nicnierobienie to jej ekstradewiza. Dlaczegoż by miała zhańbić się wysiłkiem? Najchętniej to by popływała w aquaparku albo obejrzała youtube'owy filmik. A teraz ani mru-mru i cicho sza! Niechże jeszcze choć chwilę podrzemie, bo z pewnością niedługo obudzi ją krzyk jakiegoś ptaka: kszyka, strzyżyka lub nurzyka. Niestety, długo nie mogła zasnąć, tłukła się jak marek po piekle, a w myślach widziała tekst dyktanda: ale to były himalaje absurdu.

ISSN 2451-2354

nakład 4 500 egz.



www.festiwal.wroc.pl

PATRON



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

DOTUJĄCY

Wrocław miasto spotkań

Urząd Miejski Wrocławia



URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO



**DOLNY
ŚLĄSK**
www.umwd.pl

SPONSOR



SPONSORZY
WSPIERAJĄCY



PARTNER



DWÓR POLSKI
WROCLAW



PATRONAT
MEDIALNY

