

wprost

WT.

NAUKA TO POLSKA SPECJALNOŚĆ

OD NAUKOWCA DO INFLUENCERA

Fot. Shutterstock

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA EDUKACJI I NAUKI
W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Spółeczna
Odpowiedzialność
Nauki

Nauka to polska specjalność



SKĄD MAM WIEDZIEĆ? OD INFLUENCERA

Fot. Shutterstock

Nauka to polska specjalność

*Nie tylko makijaż w trzech krokach i przepis na smoothie z pozostałości w lodówce. Obecnie **MEDIA SPOŁECZNOŚCIOWE OFERUJĄ ZDECYDOWANIE WIĘCEJ, BY POMÓC NAM W PEŁNI WYKORZYSTAĆ WOLNY CZAS.** Wszystko za sprawą popularyzatorów nauki, którzy uświadamiają nam naszą niewiedzę. Wybraliśmy najciekawszych.*



Tekst: **Marek Sławiński**

Istnieje małe prawdopodobieństwo, że w zatłoczonym metrze, gdzieś pomiędzy pracą a domem, sięgniemy po kilkusetstronicową książkę, by znaleźć odpowiedź na nurtujące nas pytania. Jeszcze mniejsze – że w ogóle będziemy wiedzieli, o co pytać. Jakie wpadki popełnia sztuczna inteligencja? Dlaczego jesteśmy stałocieplni? Po co dzieci zadają tyle pytań... a potem przestają?

Nauka to polska specjalność

Naukowi influencerzy uświadamiają nam, jak wiele nie wiemy, wyjaśniają aspekty przewijające się mediach, wokół których toczy się debata publiczna pozbawiona merytorycznych podstaw. Jednocześnie zwracają uwagę na zjawiska, z którymi spotykamy się na co dzień... bo fakt, że pieczemy ciasto akurat w 180 stopniach Celsjusza ma także swoje naukowe uzasadnienie. Więc zanim po raz kolejny z zazdrością przewiniecie zbiór zdjęć z Instagrama znajomych albo dojdziecie do końca Facebooka, zerknijcie na nasze zestawienie. To doświadczalnie udowodnione, że znajdziecie coś dla siebie.

Adam Mirek

Na TikToku adam_mirek porusza tematy związane z biologią, fizyką i chemią. W zabawny sposób komentuje aktualne tematy i obala powszechnie występujące mity. Na Instagramie znajdziecie go pod pseudonimem adamxm. Tam obserwuje go 66,8 tys. osób.

Nauka to polska specjalność

**Panie doktorze, ale
naprawdę będzie mnie
operował ten student?**



Fot. TikTok

Adam Mirek

Nauka to polska specjalność

Jest doktorantem Polskiej Akademii Nauk w Instytucie Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej. Temat jego pracy to „Nowe systemy dostarczania leków oparte o biopolimery”. – Z różnych biopolimerów (których nie odrzuci organizm), za pomocą różnych technik (np. bio-druk 3D) robię struktury, w których zamykam lek (np. antybiotyk). Dzięki temu nie trzeba robić zastrzyków ani łykać tabletek – wyjaśnia. Nie ukrywa, że przecho-dził pewne kryzysy w czasie pisania pracy, powodowane m.in. znużeniem i rutyną, a pomógł mu TikTok.

– *Głównym celem tego kanału jest popularyzacja nauki. Dlatego nie nazywam go edukacyjnym – JA NIE NAUCZAM, ALE CHCĘ INSPIROWAĆ do większej otwartości na świat nauki.*

Chcę pokazać, że nauka może być fajna i dotrzeć z tym przekazem do jak największej liczby osób – mówi w wywiadzie dla kmag.pl.

Nauka to polska specjalność

Jak sam pisze o sobie, jego kanał to „kropla wiedzy w morzu komedii”. Nagrania polubiło ponad 26 milionów osób, a obserwuje go ponad 870 tys. Chcecie wiedzieć więcej o używkach? A może interesuje was, dlaczego mleko bez laktozy jest słodkie? Czy pokrojone jabłko smakuje lepiej? Czym są zakwasy? Sprawdźcie koniecznie, dlaczego drewniane meble lubią same z siebie skrzypieć.

Konrad Skotnicki

Znany jako doktor_z_tiktoka Konrad Skotnicki to naukowiec z krwi i kości. Jest doktorem chemii z Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej, badającym leki, które będzie można wykorzystywać do walki z nowotworami. Po godzinach, jako aktywista klimatyczny, mówi o tym, co może się wydarzyć, jeśli nie będziemy wystarczająco dbali o nasze środowisko. – Kluczowe dla mnie jest to, by o klimacie mówić w sposób ciekawy, dlatego dwugodzinne wykłady staram się podać w kilkuminutowej, skondensowanej formie. Nie staram się zastępować od-

Nauka to polska specjalność



Fot. Max Zieliński / Materiały prasowe

Konrad Skotnicki

Nauka to polska specjalność

biorcom studiów, to raczej taka promocja nauki – tłumaczył w rozmowie z radiową Czwórką.

Przygodę z TikTokiem rozpoczął w czasie pandemii. Na platformie zaistniał m.in. dzięki materiałowi o kolorach oczu (wiecie skąd się on bierze?), a obecnie robi nagrania o kosmosie, a nawet o dinozaurach. Choć szczególnie ceni sobie zagraniczne filmy o nauce, zamieszczane w serwisie YouTube, to sam przybliża wiedzę w języku polskim. Tematy, które porusza, są nie-raz bardzo skomplikowane, ale Konradowi udaje się rozwikłać część zagadek w mniej niż minutę.

Aktywność influencera śledzi już ponad pół miliona osób. To, o czym mówi, polubiło ponad 14 milionów użytkowników. Konrad Skotnicki tłumaczy przyczyny wystąpienia serii trzęsień ziemi w Turcji, wyjaśnia, skąd wzięła się nazwa „bluetooth”, czym jest Blue Monday, jak działa GPS i... snuje scenariusz życia bez mężczyzn. Jednak lekkie treści to nie jedyne, w czym się specjalizuje. Nie przeoczcie filmiku o EACOP – najgorszym pomysłem ludzkości.

Nauka to polska specjalność

Dawid Myśliwiec

Jego profil znajdziecie na YouTube pod nazwą Uwaga! Naukowy Bełkot. Myśliwiec jest doktorem nauk chemicznych Wydziału Chemii Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie. Jego profil zgromadził już ponad 700 tys. subskrybentów. Popularyzator nauki nagrał dotychczas ponad 350 filmów, a nawet napisał książkę pt. „Przepis na człowieka”, która sprzedała się w ponad 30 tys. egzemplarzy. Jego profil na Facebooku polubiło ponad 112 tys. osób, a na Instagramie – ponad 80 tys.

Od kilku lat zajmuje się popularyzacją nauk ścisłych – chemii, fizyki, medycyny i geologii. Jednak YouTube to nie jedyna platforma, gdzie można go posłuchać. Występuje także na żywo, m.in. podczas pikników naukowych i Nocy Naukowców. W 2016 r. znalazł się w trójce finalistów w kategorii „Animator” XII edycji konkursu Popularyzator Nauki, organizowanego przez serwis PAP – Nauka w Polsce oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Nauka to polska specjalność



Fot. Materiały prasowe

Dawid Myśliwiec

Nauka to polska specjalność

Sam pisze o sobie, że jest „najlepszym naukowcem wśród koszykarzy i najlepszym koszykarzem wśród naukowców” oraz „jednym z najlepszych popularyzatorów nauki w Polsce”, który „na każdym kroku pokazuje, że nauki nie należy się bać, ponieważ jest pełna wiedzy, która szokuje i ciekawi”.

– *Nauce daleko do doskonałości, ale była ona, jest i będzie **NAJLEPSZYM NARZĘDZIEM DO KREOWANIA PRZYSZŁOŚCI** i zrozumienia teraźniejszości – twierdzi Myśliwiec.*

Uwaga! Naukowy Bełkot to propozycja dla miłośników pogłębionej analizy, bogatej w eksperckie komentarze. Będzie odpowiednia dla osób dysponujących większą ilością wolnego czasu, bo część filmów Dawida Myśliwca i zespołu Naukowego Bełkotu trwa ok. 30 minut. Nieco krótsze wideo (ale nie tak krótkie, jak na TikToku) znajdziecie na drugim jego ka-

Nauka to polska specjalność

nale – Wyłącznie Naukowy Bełkot, który zgromadził 173 tys. subskrybentów i „wyprodukował” 147 filmów.

Na czym polega spisek, przez który ciągle mamy ochotę na coca-colę? Jak wyznaczyć liczbę pi dzieckiem? Co złego jest w kazirodztwie? Kogo uzdrowią komórki macierzyste? Dlaczego niektóre rzeczy nam się podobają? Naukowiec śpieszy z wyjaśnieniem. Koniecznie sprawdźcie materiał o tym, dlaczego ludzie wierzą w głupoty.

Tomasz Rożek

Prowadzi na YouTube kanał Nauka. To Lubię. Z wykształcenia jest fizykiem, a z zawodu – dziennikarzem naukowym. Doktorat zrobił z nauk fizycznych (o specjalności fizyka jądrowa) na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Śląskiego oraz w instytucie Forschungszentrum w Jülich. Rożek to laureat wielu nagród dziennikarskich. Na co dzień kieruje działem naukowym w tygodniku „Gość Niedzielny”. Znajdziecie go również na Facebooku, gdzie polubiło go 265 tys.

Nauka to polska specjalność



Fot. Facebook

Tomasz Rożek

Nauka to polska specjalność

osób, a obserwuje ponad 380 tys. Jego instagramowy profil śledzi ponad 100 tys. użytkowników tej platformy.

Prowadzi też „Fundację Nauka. To Lubię”, której misją jest popularyzacja nauki i nowych technologii zarówno wśród dorosłych, jak i dzieci oraz nauka krytycznego myślenia. Możemy go także usłyszeć w programie „Pytania z Księżyca” w Radiu 357.

Rożek wydał kilka książek. Pierwsza z nich, „Nauka – po prostu. Wywiady z wybitnymi”, została uznana za najlepszą książkę popularnonaukową sezonu 2010-2011. W 2012 r. napisał „Nauka – to lubię. Od ziarnka piasku do gwiazd”, natomiast w 2014 r. – „Kosmos”. W 2015 r. wydał „Człowieka”, a w 2021 – „Akademię Superbohaterów”, która opisuje życiorysy i odkrycia polskich, często mało znanych, wybitnych naukowców.

Głośno mówi o zmianach klimatu i proekologicznych zachowaniach. Został Ambasadorem Polityki Cyfrowej Unii Europejskiej i doradcą Dyrektora Generalnego Europejskiej Agencji Kosmicznej. Poszerzycie dzięki niemu wiedzę w takich obszarach jak nowocze-

Nauka to polska specjalność

sna edukacja, ekologia, zmiany klimatu, kosmos, nowe technologie czy sztuczna inteligencja. Chcecie wiedzieć, co jemy w parówce? O co chodzi z ludzkim magnetyzmem? A może interesuje was, jak widzą zwierzęta? No i sprawdźcie koniecznie, czego nie przewidywał w swoich książkach Stanisław Lem.

Maciej Kawecki

Jest doktorem nauk prawnych, nauczycielem akademickim i dziennikarzem technologicznym, a ponadto prezesem Instytutu Lema i prorektorem ds. innowacji Wyższej Szkoły Bankowej w Warszawie. Studiował również na Uniwersytecie w Sztokholmie oraz Uniwersytecie J.W. Goethego we Frankfurcie nad Menem.

Kawecki w latach 2016–2017 był doradcą w gabinecie politycznym ówczesnej Minister Cyfryzacji Anny Streżyńskiej, a później dyrektorem Departamentu Zarządzania Danymi w tym samym resorcie. Co ciekawe, w 2018 r. zajął 23. miejsce w rankingu 50 najbardziej wpływowych prawników w Polsce „Dziennika Gazety

Nauka to polska specjalność



Fot. Facebook

Maciej Karwecki

Nauka to polska specjalność

Prawnej”, w 2019 r. awansował w tym samym rankingu na 15. pozycję, zostając uznanym za „twarz RODO w Polsce”.

Jego stronę na Facebooku polubiło ponad 100 tys. osób, natomiast na Instagramie śledzi go blisko 10 tys. użytkowników. Dla lubiących poczytać zostaje jeszcze blog „o innowacjach, które zmieniają świat” – make-way.pl, który Kawecki współtworzy. Udziela się jako autor cyklu technologicznego w programie Dzień Dobry TVN, podcastu redakcji Onet oraz Komputer Świat „Technicznie Rzecz Biorąc”.

– Powinniśmy pokazywać technologie od strony jej praktycznych zastosowań i mówić o niej głośno. Wielu ludziom technologia kojarzy się z czymś nudnym czy z czymś trudnym, a niektórym nawet z zagrożeniem i niebezpieczeństwem. A przecież technologia oraz technika to narzędzia, które są neutralne – nie są dobre ani złe. To, jakie są, zależy tylko od nas i od tego, jak je wykorzystamy, ale by to zrozumieć, potrzebna jest świadomość – mówił w wywiadzie dla energetyka.plus.

Nauka to polska specjalność

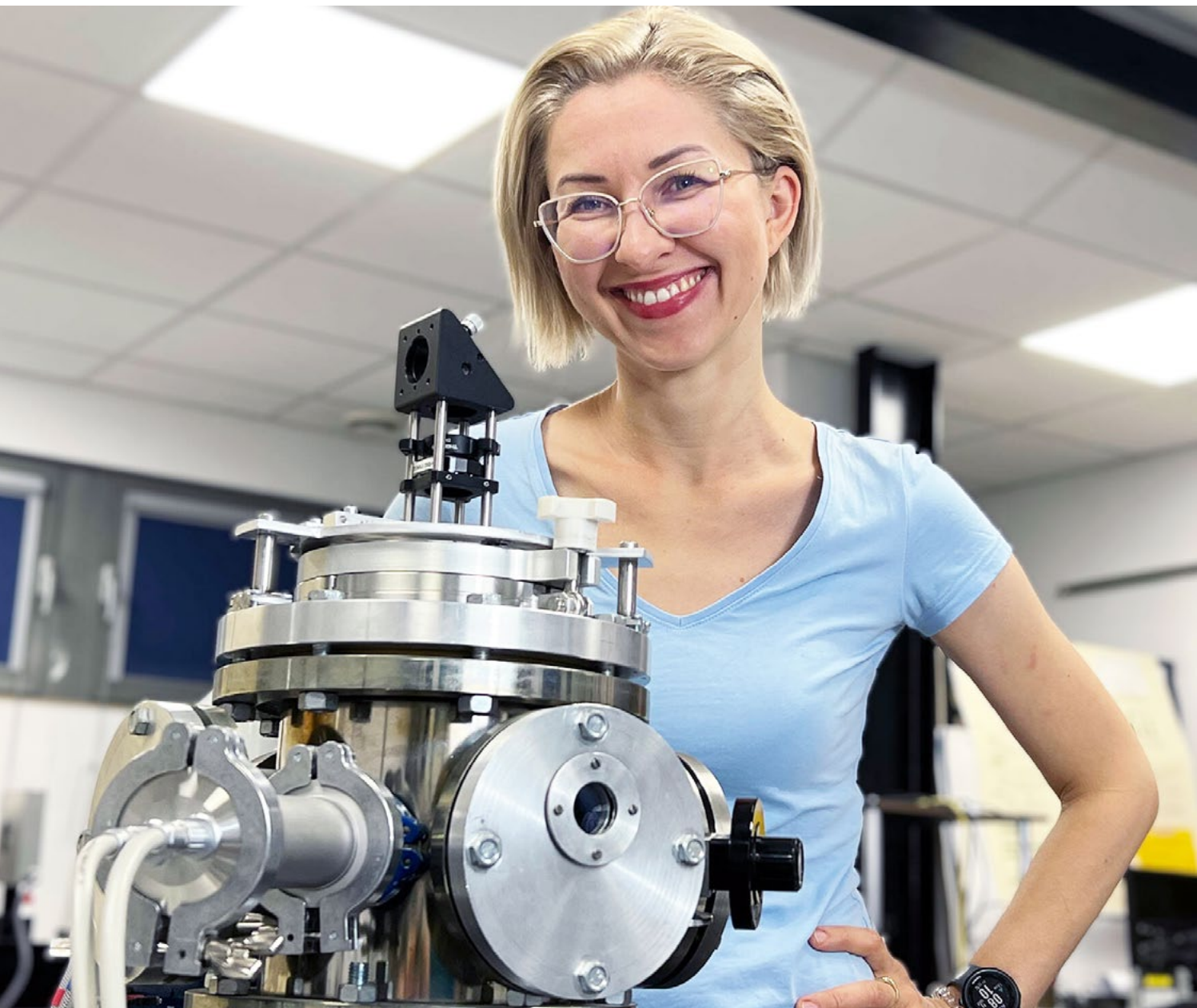
Dlaczego klaszczemy w samolocie? Ile mitów urosło wokół Chat GPT? Kto potrafi wydrukować światło? Co różni polskie uczelnie od amerykańskich? Tego dowiedzie się z jego nagrań.

Katarzyna Siuzdak

Na TikToku znana jest jako profesorka.kasia, gdzie zgromadziła ponad 44 tys. obserwujących. Jej filmy polubiono ponad 820 tys. razy. Jej aktywność na Instagramie science_mission śledzi już ponad 100 tys. osób.

Katarzyna Siuzdak to doktor habilitowana, inżynier, profesor Instytutu Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk. Jest laureatką stypendium START Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, laureatką Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla Najlepszych Młodych Naukowców, kierowniczką grantów Narodowego Centrum Nauki, opiekunką merytoryczną Preludium NCN i Grantu Diamentowego MNiSW, a także autorką i współautorką ponad 100 publikacji w prestiżowych czasopismach.

Nauka to polska specjalność



Fot. Materiały prasowe

Katarzyna Siuzdak

Nauka to polska specjalność


Siuzdak kieruje Pracownią Materiałów Funkcjonalnych. Znalazła się na liście 22 Polek, które warto obserwować w 2022 roku wg „Forbes Women”.

– *Nie prowadzę regularnych zajęć ze studentami, więc naturalnie narodziła się potrzeba, by **ZNALEŹĆ INNY SPOSÓB NA DZIELENIE SIĘ WIEDZĄ.***

Moja młodsza siostra pokazała mi Instagram i powiedziała, że są tam nie tylko profile o tematyce beauty, podróżach, ale właśnie pojawia się coraz więcej treści edukacyjnych tworzonych przez specjalistów – mówiła w wywiadzie dla „Twojego Stylu” Siuzdak. Dzięki jej materiałom dowiemy się m.in. jak odnaleźć żelazo w płatkach śniadaniowych? Jakiego długopisu nie używać do podpisywania ważnych dokumentów? Profesorka_kasia wszystko to wyjaśni.

Nasze zestawienie uzupełniają miłośnicy nauki, którzy – choć nie zajmują się nią zawodowo – prowadzą

Nauka to polska specjalność

fascynujące kanały w mediach społecznościowych. Koniecznie sprawdźcie profile Astrofaza, pan.inz, Astroholik i Pan Belfer. Polecamy też kanały Darka Hoffmanna – SciFun i Pawła Starzaka – Doktor Pablo. 

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW
MINISTERSTWA EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU
„SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Nauka to polska specjalność



NAUKA PRZEZ ZABAWĘ

Obiekty zgromadzone w Centrum Nauki Kopernik umożliwiają zwiedzającym aktywne uczestnictwo w eksperymentach.

Nauka to polska specjalność

*„Powiedz mi, a zapomnę, pokaż mi, a zapamiętam, pozwól mi zrobić, a zrozumiem” – to słowa Konfucjusza, które – choć wypowiedziane wieki temu – dziś są niezwykle aktualne. A może nawet bardziej aktualne niż kiedykolwiek wcześniej, patrząc na ofertę nowoczesnych muzeów, wystaw i centrów. **PRZEDSTAWIAMY ZESTAWIENIE OBIEKTÓW I INSTYTUCJI ROZSIANYCH PO CAŁEJ POLSCE, W KTÓRYCH NAUKA TO ZABAWA, a nie obowiązek.***



Tekst: **Magdalena Frindt**

Wielkie pomieszczenia, gdzie przy ścianach precyzyjnie poukładane są setki obiektów do oglądania, a w tle słychać jedynie słowa przewodnika i stukot kroków stawianych po wypolerowanej posadzce. W taki stereotypowy spo-

Nauka to polska specjalność

sób wiele osób wyobraża sobie wizytę w muzeach. Ale z upływem czasu miejsca te zyskały inny wymiar.

Biurowe pomieszczenia w klasycznych barwach zamieniły się w przestrzenie wypełnione kolorowymi i interaktywnymi atrakcjami, a ciszę wypełniły głośne rozmowy i radosny śmiech. Nowoczesne muzea, wystawy i centra dają możliwość przyswajania wiedzy w sposób aktywny, a nie bierny.

Co więcej, podejmowana przez nie tematyka jest na tyle różnorodna, że nie dotyczy jedynie zagadnień o charakterze technicznym, ale także... emocjonalnym. Dzięki temu odpowiedź na pytanie, gdzie się udać, żeby lepiej zrozumieć naukę i człowieka, jeszcze nigdy nie była tak prosta.

Centrum Nauki Kopernik w Warszawie

To jedno z najbardziej popularnych miejsc, w których nauka jest dosłownie na wyciągnięcie ręki. „Centrum Nauki Kopernik to nie jest muzeum. Nie mamy gablot ani przewodników. To przestrzeń, która zainspiruje cię

Nauka to polska specjalność

do obserwacji, doświadczania, zadawania pytań i poszukiwania odpowiedzi. Od ciebie zależy, ile z tego weźmiesz” – zapowiadają organizatorzy.

Strefa Eksperymentalna centrum to ogromna, otwarta przestrzeń, gdzie znajduje się ok. 200 stacji doświadczalnych. To tutaj zwiedzający mają szansę wziąć udział w doświadczeniach i dowiedzieć się czegoś nowego o sobie samych i otaczającym świecie.

„Sprawdzisz, jak twoje zmysły i umiejętności pozwalają ci odbierać, interpretować i opisywać świat. Przetestujesz możliwości własnego ciała, wrażliwość na światło, postrzeganie kolorów, podatność na iluzje (...) Dowiesz się też, jak wygląda w przekroju pień sekwoi. Będziesz mieć możliwość obserwowania organizmów żywych i zmian, jakim te organizmy podlegają. Na własne oczy zobaczysz fotosyntezę, przyjrzyj się stułbiom i rozrastającym się grzybom” – zapowiada CNK.

Dostępna jest również część poświęcona różnym zjawiskom fizycznym, w której pojawiają się eksponaty związane z prądem, płynami czy zjawiskami chaotycz-

Nauka to polska specjalność

nymi. Centrum Nauki Kopernik zachęca do: pójścia na spacer z żyroskopową „Niesforną walizką”, budowy „Magnetycznego mostu”, przetestowania możliwości „Obrotowego stolika”, a także tworzenia pierścieni z mgły. W tym miejscu można dostrzec również promieniowanie kosmiczne i eksperymentować z dźwiękiem.

Wizyta w Majsterni i Teatr Wysokich Napięć

W Centrum Nauki Kopernik można rzecz jasna spotkać... Mikołaja Kopernika – a przynajmniej robota, który przypomina słynnego naukowca. Mierzy 190 cm wysokości i waży ok. 100 kg, a dzięki sztucznej inteligencji potrafi porozmawiać na wszystkie tematy, nie tylko te związane z astronomią. Pogawędka z robotem humanoidalnym może być świetną okazją do przekonania się, jak sztuczna inteligencja radzi sobie w praktyce – w pojedynku na słowa z człowiekiem. Co ciekawe, Mikołaj Kopernik nie zawsze wychodzi z niego zwycięsko!

Nauka to polska specjalność

CNK przygotowało również bogatą ofertę wystaw, a ich zakres tematyczny jest na tyle szeroki, że każdy – niezależnie od wieku – znajdzie coś dla siebie. Jeśli wasze dzieci chciałyby dowiedzieć się, jak wygląda świat oczami węża albo ryby, co robi pszczoła w ulu lub jak zbudować wodną tamę – musicie zobaczyć wystawę muzyczną „Bzzz!”.

„Przyszłość jest dziś” będzie z kolei niezwykle ciekawym doświadczeniem dla bardziej dojrzałych gości, którzy na własne oczy zobaczą koniec XXI wieku. „Auto bez kierowcy. Jedziesz?”, „Skąd algorytm wie, o czym myślisz?”, „Jak przyjaźnić się ze sztuczną inteligencją?” – to tylko kilka pytań zapowiadających tę atrakcję. Omawiana wystawa składa się z trzech części. Można zwiedzać już „Cyfrowy mózg?” oraz „Misję: Ziemia”, a ostatnia odsłona „Człowiek 2.0” zostanie udostępniona pod koniec czerwca.

Na terenie centrum funkcjonuje również Majsternia. To miejsce, gdzie nie ma gotowych rozwiązań, a trzeba poszukiwać odpowiedzi. Dzieci mierzą się oko

Nauka to polska specjalność

w oko z wyzwaniem o tematyce inżynierskiej i logicznej. Jak zbudować konstrukcję, która będzie latała i z jakich przedmiotów to zrobić? Aby rozwiązać zadanie, trzeba nie tylko wykorzystać zgromadzoną wiedzę, ale także puścić wodze fantazji.

Wraz z zakupem biletu na wystawy otwierają się drzwi do Teatru Wysokich Napięć, gdzie można obejrzeć spektakle – jak sama nazwa wskazuje – z prądem w roli głównej, a animatorzy prezentują eksperymenty z różnych dziedzin nauki. „Naciśnij klamkę ciężkich, blaszanych drzwi, usiądź w bezpiecznej klatce Faradaya i zobacz z bliska potężne pioruny. Dowiedz się, jakie tajemnice skrywa światło, jak znaleźć środek ciężkości i dlaczego każdy może grać w naszej kopernikańskiej orkiestrze” – zachęca CNK.

Hevelianum w Gdańsku

„Interaktywne wystawy – atrakcyjne zarówno dla dzieci, jak i dorosłych – ulokowane są w XIX-wiecznych zabudowaniach dawnego militarnego fortu. Tutaj sa-

Nauka to polska specjalność



Fot. Kornelia Głowacka-Wolf / Agencja Wyborcza.pl

Budowa ludzkiego ciała – jeden z eksponatów wystawionych w warszawskim CNK.

Nauka to polska specjalność

modzielnie możesz poznawać świat lub dołączyć do zabaw edukacyjnych oraz doświadczeń prowadzonych przez edukatorów. Bogaty, całoroczny program zajęć dla klas szkolnych i rodzin pomaga zaprzyjaźnić się z matematyką, fizyką, chemią, biologią, astronomią, geografią i historią” – zaprasza Hevelianum.

Dzięki wizycie w tym miejscu można wybrać się na wycieczkę „Dokoła Świata”. Aby zwiedzić siedem kontynentów nie trzeba mieć grubego portfela ani rezerwować dużo wolnego czasu. Wystarczy dosłownie chwila i pozytywne nastawienie. Na dwóch kondygnacjach dawnych koszar schronowych umieszczono kilkadziesiąt interaktywnych stanowisk, za pomocą których poznacie miejsca, zwyczaje, a także zjawiska charakterystyczne dla Afryki, Ameryki Południowej, Ameryki Północnej, Antarktydy, Azji, Australii i Europy.

Wśród atrakcji jest specjalna waga, dzięki której można sprawdzić, ile ważyłoby się na Księżycu. Magiczna winda przeniesie gości na szczyt Mount Evere-

Nauka to polska specjalność

stu, a symulator huraganu pozwoli na własnej skórze sprawdzić, z jaką siłą może działać żywioł. Podłączenie „uszu nietoperza” daje nową perspektywę odbierania świata. Jest też szansa na wcielenie się w rolę drapieżnego kota, który zakrada się do zwierzyny, przechodząc przez krótki tor przeszkód.

Szkolenie z obsługi armaty i przymierzalnia mundurów

„Łamigłóвка” to zaproszenie do świata matematyki, gdzie „abstrakcja staje się rzeczywistością”. Hevelianum zapowiada, że tutaj można zobaczyć, jak wygląda miliard, wystawić na próbę rachunek prawdopodobieństwa, a także sprawdzić, jak proporcje ciała wpisują się w ideały poszczególnych kanonów piękna. „Z Energią” to wystawa o zamianie różnych form energii i reenergii. W tym miejscu zostaną rozwikłane takie zagadki jak: czym tak naprawdę jest ciepło, czy wiązka światła wprawi w ruch samolot i jak zanieczyszczenie planety wygląda z perspektywy kosmosu.

Nauka to polska specjalność

Wystawa „Zabawy z Historią” pozwoli zgłębić tajniki wojskowości. Jest platformą do poznania sposobów liczenia armatnich kul i ładowania broni. Nie lada gratką będzie zmierzenie się z trzema stanowiskami, które są obsługiwane za pomocą gestów użytkownika. Chcesz wziąć udział w szkoleniu z zakresu obsługi armaty oraz moździerza? Zagrać w grę pamięciową dotyczącą militariów? A może zobaczyć, jak prezentujesz się w mundurze? To wszystko w tym miejscu staje się możliwe.

Wystawa interaktywna Experimentarium w Łodzi

„Nasza wystawa łączy naukę z zabawą, dzięki czemu nawet najnudniejsze zjawiska, procesy i teorie usłyszane na lekcjach okazują się mieć niejednokrotnie zaskakujące zastosowanie w codziennym życiu, stając się dla eksperymentującego »młodego naukowca« zrozumiałe i interesujące” – czytamy na stronie łódzkiego Experimentarium.

Nauka to polska specjalność

To interaktywny ośrodek typu discovery center. Już na samym początku wizyty przeniesiecie się w inny wymiar. „Space Tunel” jest gwarantem kosmicznych wręcz odczuć, a przejście po 6-metrowym moście może się okazać dużym wyzwaniem. Iluzoryczna gra światła, barw i dźwięków sprawia, że mimo że konstrukcja pozostaje nieruchoma, goście doświadczają wrażenia „wizyjnego kołowrotka”, a co za tym idzie, ich równowaga się chwieje.

Atrakcji jest znacznie więcej. Experimentarium, aby zachęcić do zwiedzania, przypomina, że przygotowano około 70 stanowisk, które pomogą zrozumieć nauki ścisłe. Dostępna jest szeroka baza warsztatów i pokazów naukowych, podczas których w praktyce wyjaśniane są konkretne zjawiska.

Wśród nich: pokaz z suchym lodem, z ciekłym azotem, kuchni molekularnej oraz warsztaty z robotyki i programowania. Po wizycie w tym miejscu metody działania Młynka Crookesa, Nurka Kartezjusza, Kołycki Newtona i innych staną się czymś oczywistym.

Nauka to polska specjalność

Motoeksperymentarium „Smyk” w Szczecinie

Szukając na mapie Polski interaktywnych miejsc, które są doskonałymi platformami do pogłębiania wiedzy, można dostrzec nie tylko te, które skupiają się na wielu zagadnieniach z różnych dziedzin. Są też i takie, które koncentrują się na wybranej tematyce. W styczniu 2023 roku została otwarta nowa ekspozycja w Muzeum Techniki i Komunikacji w Szczecinie.

Cel stworzenia Motoeksperymentarium „Smyk” jest oczywisty: ma służyć poszerzaniu wiedzy, edukować na temat bezpiecznej jazdy, a także dostarczać informacje o przemyśle motoryzacyjnym w Szczecinie. Zostało przygotowanych 15 interaktywnych stanowisk w dwóch salach.

„Pierwsza sala jest poświęcona budowie pojazdów. Króluje w niej makietka mikrosamochodu Smyk, który pod koniec lat 50. XX wieku miał być produkowany w Szczecińskiej Fabryce Motocykli. W Smyku można zapalić światła, wymienić koła i żarówki... W tej samej

Nauka to polska specjalność

sali można: nauczyć się zakładać łańcuchy na koła, napompować oponę, zrozumieć, jak działa dyferencjał” – czytamy w opisie.

W drugiej części Motoeksperymentarium „Smyk” dostępne są dwa symulatory. Zderzeniowy pozwoli odczuć, jak ważne jest podróżowanie w pasach bezpieczeństwa. Z kolei w symulatorze jazdy można włączyć różne tryby, dzięki czemu goście dowiedzą się, w jak negatywny sposób picie alkoholu czy zażywanie zakazanych środków odurzających wpływa na postrzeganie rzeczywistości i czas reakcji. W tym miejscu znajduje się także tor wyścigów samochodowych i maszyna do sprawdzania refleksu.

Centrum Pieniądza im. Sławomira S. Skrzypka w Warszawie

Pieniądz rządzi światem? Na pewno króluje w placówce ekspozycyjno-edukacyjnej Narodowego Banku Polskiego. „Zwiedzanie Centrum Pieniądza NBP rozpoczyna się od narodzin pieniądza i prezentacji pierw-

Nauka to polska specjalność

szych form, jakie przyjmował w starożytności. Dalsza podróż to spotkanie z pieniądzem monetarnym, a finalnie z wirtualnym” – czytamy w opisie obiektu.

Centrum Pieniądza im. Sławomira S. Skrzypka w Warszawie to pewnego rodzaju wehikuł czasu, który pozwoli dotrzeć do miejsc związanych z historią pieniądza i zrozumieć procesy ekonomiczne. To właśnie tutaj można przejść Ulicą Wielkich Polskich Ekonomistów oraz odwiedzić Gabinet numizmatyka, gdzie znajduje się 900 najcenniejszych monet i medali polskich ze zbioru NBP.

Oprócz wiedzy przekazywanej w tradycyjny sposób dostępne są atrakcje dla osób spragnionych działania. W Laboratorium Autentyczności są stanowiska, które emitują światło białe oraz ultrafioletowe, co pozwoli chętnym na zweryfikowanie autentyczności banknotów, a co za tym idzie, odnalezienie falsyfikatów. Dla zwiedzających przygotowano film, który przedstawia policyjne akcje przeciwko grupom przestępczym zajmującym się fałszowaniem pieniędzy.

Nauka to polska specjalność

W Skarbcu można dotknąć sztabkę złota i spróbować ją podnieść, a w sali Nowoczesne systemy płatnicze na własne oczy zobaczyć, jak „od kuchni” wygląda operacja płatności. Każdy zainteresowany może zajrzeć do otwartego bankomatu i sprawdzić od strony technicznej zastosowane w nim mechanizmy przeliczania czy wydawania gotówki.

Ośrodek Tradycji Garncarstwa w Chałupkach

Nie tylko w dużych miastach można znaleźć miejsce do rozbudzania swoich pasji i zainteresowań. Dla osób, które szukają pozytywnych wrażeń, konieczna wydaje się wizyta w Ośrodku Tradycji Garncarstwa w Chałupkach – niewielkiej wsi położonej kilkanaście kilometrów od Kielc. To miejsce jest znane ze swoich wielowiekowych tradycji garncarskich i to nie tylko w Polsce. Dla zwiedzających przygotowano eksponaty, na podstawie których można wyciągnąć wnioski o cechach charakterystycznych lokalnego rękodziela. Gości przy-

Nauka to polska specjalność

ciąga również możliwość uczestnictwa w części warsztatowej, która daje szansę, aby chociaż przez chwilę poczuli się jak artyści. A pod czujnym okiem doświadczonych osób stworzenie wyjątkowych pamiątek staje się prostsze, niż można się było tego spodziewać.

„Celem ośrodka, który składa się z części ekspozycyjnej i warsztatowej, jest ukazanie dziejów i podtrzymywanie tradycji garncarstwa w Chałupkach. Wystawę tworzą wyroby użytkowe wykonane przez mistrzów garncarskich” – czytamy w ulotce Ośrodka Tradycji Garncarstwa w Chałupkach.

– *Należy zaznaczyć, że naczynia i figurki wyrabiane w Chałupkach **CIESZĄ SIĘ DUŻYM ZAINTERESOWANIEM ETNOGRAFÓW I MUZEALNIKÓW.** Do dziś charakteryzują się starannym wykończeniem, ciekawą i ładną ornamentyką, szczególnie naklejanymi wolutami.*

Nauka to polska specjalność

Muzeum Czekolady w Poznaniu

To, że naukę można łączyć z przyjemnością i zabawą, jest już oczywiste. Nie wszyscy mają jednak świadomość, że istnieje miejsce, w którym zdobywanie wiedzy jest nierozzerwalnie związane z... degustowaniem. Mało jest osób, które nie lubią czekolady, a wśród jej miłośników ze świecą szukać tych, którzy nie chcieliby nauczyć się wyrabiać własnych tabliczek.

Muzeum Czekolady w Poznaniu to miejsce, w którym poznacie ciekawostki dotyczące historii słodkiego wyrobu, zdobędziecie nowe umiejętności, a jednocześnie nie zgłodniejecie – wasze kubki smakowe będą więcej niż usatysfakcjonowane.

„W Muzeum Czekolady możemy poznać jej historię oraz samodzielnie wykonać tabliczkę czekolady z wizerunkiem poznańskich koziołków. Są one również dostępne w sprzedaży. Tutaj na własne oczy można przekonać się, jak wykonywane są cukiernicze cuda z czekoladą w roli głównej” – zapowiada muzeum.

Nauka to polska specjalność


Niewidzialna Wystawa

Nauka to nie tylko aspekty techniczne. Można się rozwijać, zdobywając nowe kompetencje i konkretne umiejętności, ale także rozbudzać w sobie zdolności ze sfery psychiczno-emocjonalnej, m.in. empatię. Idealnym miejscem do zwiedzenia w tym kontekście będzie Niewidzialna Wystawa. To wyjątkowe, a jednocześnie oparte na bardzo prostym pomysle przedsięwzięcie, które pozwoli zwiedzającemu choć przez chwilę zrozumieć, jak trudne jest radzenie sobie w codziennych sytuacjach bez pomocy wzroku, koncentrując się na informacjach od zmysłów, które nie były dotychczas dominujące: słuchu, dotyku i węchu.

Zamysł wystawy jest następujący: zwiedzający przechodzą przez kilka pomieszczeń, imitujących scenerie z życia codziennego, w których panuje całkowita ciemność. Przewodnikami są osoby niewidome lub niedowidzące, które zapraszają do swojego świata.

„Niech cię wiodą twoje zmysły” – zapowiadają i zapraszają jednocześnie organizatorzy. W czasie wystawy

Nauka to polska specjalność

przewodnicy odpowiadają na zadawane przez uczestników pytania, nie omijając tematów tabu. Niewidzialna Wystawa jest obecnie dostępna nie tylko w Warszawie, ale także w Budapeszcie i Pradze. 

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW
MINISTERSTWA EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU
„SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Nauka to polska specjalność



Fot. materiały prasowe / Renata Dąbrowska

NATALIA HATAŁSKA: NIE MAMY MOŻLIWOŚCI NADAŻYĆ ZA TECHNOLOGIĄ

Nauka to polska specjalność

– **NIE CZUJĘ SIĘ FUTUROLOŻKĄ. CZUJĘ SIĘ BARDZIEJ KIMŚ, KTO BADA, OBSERWUJE ŚWIAT.** *Gdybym jednak miała użyć jakiegoś określenia, to porównałabym siebie do eksploratora, może geografa – mówi w rozmowie z „Wprost”* **NATALIA HATALSKA**, *analityczka trendów, autorka książki „Wiek paradoksów. Czy technologia nas ocali?” i bloga hatajska.com.*



Rozmawiała **Aleksandra Gieracka**

ALEKSANDRA GIERACKA, „WPROST”: Jak się bada przyszłość?

NATALIA HATALSKA: Bardzo często w kontekście przyszłości ludzie chcą widzieć wykresy i prognozy, ale nie mamy żadnych danych liczbowych, które przyszłości dotyczą. Mamy tylko dane dotyczące przeszłości i teraźniejszości. Możemy je oczywiście ekstrapolować na przyszłość, ale dzisiejszy świat jest tak skomplikowany,

Nauka to polska specjalność

że prognozy i ekstrapolacje często są niedokładne. Nawet, jak popatrzymy sobie na prognozy ilościowe dotyczące rozwoju jakichś technologii sprzed 10 czy 20 lat, mówiące o tym, jak one będą wyglądać w 2020 roku, to nigdy jeszcze nie udało mi się znaleźć żadnej, która by się zgadzała.

Prognozowanie przyszłości to jest ciągła obserwacja świata i szukanie sygnałów zmian, które mogą nam pokazać, jak ona będzie wyglądała.

Zwróceniem z fusów nie ma to nic wspólnego.

Możemy sobie wyobrazić, że z prognozowaniem przyszłości jest trochę jak z analizowaniem rzutu piłką tenisową. Możemy oszacować, gdzie ona spadnie, pod warunkiem że będziemy znać szereg czynników: masę i wielkość piłki, siłę, z którą została rzucona, prędkość i kierunek wiatru. Ale tak naprawdę, nawet nie mając tych szczegółowych danych, jesteśmy w stanie przewidzieć, co z piłką będzie się działo – że najpierw polecą do góry, potem jej lot się wypłaszczy, a na końcu spadnie. To, co jest istotne, to jak wygląda trajektoria jej

Nauka to polska specjalność

lotu, co się z nią stanie. Tak samo w prognozowaniu przyszłości: chcemy pokazać pewne trajektorie zmian.

Jakimi metodami posługują się badacze przyszłości?

Wieloma, bardzo różnymi. Ale nie ukrywam, że dla nas szczególnie istotne są badania jakościowe – wywiady pogłębione, rozmowy z ekspertami, panele eksperckie. Nie ma jednego człowieka, który posiada całą wiedzę całego świata. Wiedza jest rozproszona w umysłach ludzi i chodzi o to, żeby ją wydostać. Bardzo ważna jest też obserwacja świata, czyli badania terenowe, bo ludzie zazwyczaj myślą co innego, mówią co innego i robią co innego. Na przykład, gdy zrobiliśmy badanie dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii i pytaliśmy ludzi, czy chcą z nich korzystać, to była ogromna liczba wskazań na tak. Ale kiedy zapytaliśmy, o ile więcej są za to skłonni zapłacić, to już mówili, że nie chcą więcej płacić.

Tak samo mówiliśmy, że musimy wyeliminować plastik, a gdy przyszła pandemia COVID-19 to nagle to przestało mieć dla nas znaczenie. Ludzie zaczęli uży-

Nauka to polska specjalność

wać jednorazowych rękawiczek, maseczek, siatek, bo okazało się, że własne bezpieczeństwo jest ważniejsze niż ochrona środowiska.

„Dlatego tak ważne w prognozowaniu przyszłości jest **WYKORZYSTYWANIE BARDZO WIELU RÓŻNYCH METOD**. Im więcej metod, tym prognoza będzie dokładniejsza.

Mówi pani o sobie, że jest badaczką przyszłości, analityczką trendów, ale nie futurolożką. Celowo?

Nie czuję się futurolożką. Czuję się bardziej kimś, kto bada, obserwuje świat. Gdybym jednak miała użyć jakiegoś określenia, to porównałabym siebie do eksploratora, może geografa. Mapa trendów, którą robimy, pokazuje nam przyszłość, a nazywamy ją mapą, bo mamy jakieś nieznanne terytorium, ale próbujemy je zmapować i przedstawić tak, żeby można było łatwo się w nim poruszać.

Nauka to polska specjalność

Mapa trendów jest flagowym produktem, przygotowanym od sześciu lat przez powołany przez panią Infuture Institute. Czym ona właściwie jest?

Mapa pokazuje nam perspektywę do 15 lat, jeżeli chodzi o trendy, czyli to, co może się wydarzyć. Mamy na niej trzy perspektywy czasowe – new normal, czyli teraz; strefę reaktywną, krótkoterminową, od roku do pięciu lat, i strefę innowacji, powyżej pięciu lat. Z mapą pracuje głównie biznes, opracowując swoje strategie, ale także organizacje i administracja. Ale może wykorzystywać ją też każdy człowiek.

Musimy pamiętać, że przyszłość jest bezpośrednią konsekwencją naszych wyborów tu i teraz, więc możemy ją zmienić. Jeżeli widzimy na mapie trendów coś, o czym wiemy, że wpływa negatywnie na nas, na nasz świat i kierunek, w którym idziemy – jak na przykład osamotnienie czy polaryzacja, to możemy temu przeciwdziałać.

To nie jest tak, że trendy są nam dane. Trendy są pochodną aktywności człowieka i możemy na nie wpływać – przyspieszać albo spowalniać.

Nauka to polska specjalność

Na które trendy na tegorocznej mapie warto szczególnie zwrócić uwagę? Które z nich panią najbardziej fascynują?

Są na niej dwa megatrendy, które pozornie się wykluczają – symbiocen i bioera. Pierwszy z nich oznacza, że wychodzimy z epoki antropocenu, gdzie człowiek był panem świata i korzystał z ziemi, jak mu się podobało, traktował ją jako zasób, co doprowadziło do katastrofy klimatycznej, społecznej i ekologicznej.

*Przechodzimy do sytuacji, gdzie mówimy sobie, że **NIE JESTEŚMY POWYŻEJ NATURY**, tylko częścią ekosystemu tak samo ważną, jak woda, góry, zwierzęta.*

Wprowadzane są regulacje prawne, które mówią o pewnym upostaciowieniu natury, czyli przyznaniu osobowości prawnej na przykład rzekom albo zwierzętom.

Nauka to polska specjalność

Abioera?

Bioera stawia nas jeszcze wyżej, nawet w roli boga. Tutaj mamy do czynienia z rozwojem biotechnologii, inżynierii genetycznej, tkankowej, które mówią o tym, żebyśmy, jako ludzie, zmieniali naturę tak, żeby ona nam pasowała. Czyli hodujemy świnię zmodyfikowaną genetycznie w taki sposób, żebyśmy mogli robić ksenotransplantacje, czyli na przykład przeszczepiać serce świni człowiekowi. Albo jest bardzo dużo ludzi uczulonych na laktozę, więc modyfikujemy krowy tak, żeby one dawały mleko bez laktozy. I tak dalej. Te dwa trendy pozornie się wykluczają, ale taki jest nasz świat.

Od czasu, kiedy zaczęła pani zajmować się trendami, zmienił się stopień zainteresowania odbiorców tym, co przyniesie przyszłość?

Wydaje mi się, że tak. Jeszcze 10-15 lat temu, gdy pisałam o trendach i prognozowaniu, to byłam jedną z pierwszych osób w Polsce, które zajmowały się tą tematyką. Dzisiaj takich osób jest zdecydowanie więcej. To wynika po prostu z potrzeby biznesu i rynków. Sy-

Nauka to polska specjalność

tuacja jest tak bardzo zmienna, a przyszłość tak trudna do zrozumienia, że ludzie szukają różnego rodzaju informacji.

Zmiany technologiczne zachodzą w niewyobrażalnym tempie. Czy tak naprawdę jesteśmy w stanie za nimi nadążyć?

Nie ma szans. Jesteśmy istotami biologicznymi, które powstały na drodze ewolucji, a ewolucja dzieje się powoli. Jeśli porównamy naszą rzeczywistość w 2023 roku z tym, co było jeszcze 2000 albo 40 000 lat temu, to wydaje nam się, że to jest kosmiczna odległość. W zeszłym roku byłam w okolicach Pompejów i tam w miejscowości Paestum jest grób nurka sprzed 3000 lat przed naszą erą. Nazywa się tak dlatego, że znaleziono w nim fresk, który wygląda, jakby go stworzył współczesny grafik. Mamy na nim człowieka skaczącego z trampoliny na główkę do wody.

Patrząc na tę ilustrację pomyślałam sobie, że to jest grób sprzed 5000 lat, a tak naprawdę ten człowiek niczym się od nas nie różni – też był szczęśliwy, miał swoje

Nauka to polska specjalność

pasje, pływał, nurkował, skakał do wody, ludzie go kochali, on kochał ludzi. Na poziomie ewolucyjnym, biologicznym, tego, jak funkcjonujemy i co jest dla nas ważne, niewiele się zmieniliśmy.

W przeciwieństwie do zmian technologicznych.

Dziś działa prawo Moore’a, które mówi o tym, że technologie podwajają swoje możliwości co 18 miesięcy. Fizycznie nie mamy możliwości nadążyć za technologią. W dużej mierze zgadzam się z teorią Kevina Kelly’ego, chociaż wiem, że jest kontrowersyjna. Mówi o tym, że „technium”, bo on w ogóle nie używa słowa technologia, jest kolejnym królestwem organizmów żywych tak jak bakterie, zwierzęta.

*Technologia **ZACHOWUJE SIĘ JAK ORGANIZM ŻYWY**, zwłaszcza ta bardzo zaawansowana, która realizuje swoje cele. Musimy więc równolegle nauczyć się z nią żyć.*

Nauka to polska specjalność

Jaki jest poziom świadomości tych procesów w społeczeństwie?

Niestety bardzo niski.

Niezależnie od wieku?

O osobach z pokolenia Z i Alfa, które urodziły się już w świecie stechnologizowanym, mówi się, że doskonale znają technologię. To jest nieprawda. One mają tzw. fasadową znajomość technologii, czyli znają ją na płytkim poziomie, a to, co głębiej, nie jest często nawet uświadomione. Wiele z tych dzieci, ale też wielu dorosłych i starszych, nie wie, jak działają algorytmy, jak działają wyrzuty dopaminy, jak są skonstruowane media społecznościowe, żeby prowadzić do uzależnień behawioralnych.

Dla wielu osób te zagadnienia są zupełnie abstrakcyjne. W ostatnich kilkunastu miesiącach wiele mówiło się chociażby o Metaverse, a w badaniach wyszło, że tylko jedna czwarta Polaków zna to pojęcie, a aż 64 proc. z nich kojarzy je tylko z nazwy.

Nauka to polska specjalność

Dla mnie kluczowa, najważniejsza jest dzisiaj edukacja. Mamy duże zaufanie w społeczeństwie dotyczące tego, że musimy technologię regulować. Mamy poczucie, że jak wprowadzimy na przykład prawo regulujące sztuczną inteligencję to wszystko się już ułoży, że prawo nas ochroni. Prawo oczywiście jest bardzo ważne, ale musimy też pamiętać, że samo jego wprowadzenie nie wystarczy.

Przykładowo, od ponad 150 lat używamy elektryczności. Wiemy, jakie mają być napięcia, jak mają być podłączone gniazdka, mamy regulacje dotyczące odbioru nowych domów i mieszkań. I można powiedzieć, że to jest technologia doskonale uregulowana, więc jesteśmy bezpieczni. Ale jeżeli korzystająca z niej osoba nie dowie się, że nie wolno jej włożyć palców do kontaktu, że nie wolno leżeć w wannie i suszyć włosów, albo że w czasie burzy nie wolno stawać w pobliżu słupów wysokiego napięcia, to regulacja jej nie pomoże.

Jak powinna wyglądać edukacja w obszarze nowych technologii?

Nauka to polska specjalność

Edukacja powinna dziać się na wielu poziomach. Nie można zrzucać odpowiedzialności tylko na szkołę, choć tam powinna być wprowadzona systemowo. O technologii można rozmawiać nie tylko na informatyce. Mówimy o sztucznej inteligencji, transhumanizmie, inżynierii genetycznej, więc możemy włączyć te tematy na biologię, godzinę wychowawczą, historię, język polski, matematykę. Oczywiście powinien być też przedmiot poświęcony funkcjonowaniu w internecie, czyli umiejętnościom rozpoznawania dezinformacji, fake newsów, rozumieniu funkcjonowania baniek informacyjnych i tego, jak działają algorytmy.

A co z osobami starszymi?

Potrzebne jest doksztalcanie się samych rodziców. Oni powinni o tym rozmawiać z dziećmi, ale z moich obserwacji wynika, że sami nie mają świadomości. Mamy regulację prawną dotyczącą tego, że z mediów społecznościowych nie mogą korzystać dzieci poniżej 13. roku życia. To wynika też z kwe-

Nauka to polska specjalność

stii bezpieczeństwa – dziecko nie do końca rozumie, co jest prawdą, a co fałszem, a korzystanie z Instagrama, gdzie cały czas widzi się zdjęcia albo „stories”, na których wszyscy są piękni i szczęśliwi, wpływa na samopoczucie i dobrostan emocjonalny. A rodzice zakładają konta ośmiolatkom czy dziewięciolatkom.

Albo rodzice siedzą w restauracji i dają dwuletniemu dziecku telefon, gdy wiemy, że w tym wieku ekrany powinny być właściwie całkowicie zabronione, bo dla rozwoju dziecka migające obrazki i taka liczba bodźców nie jest dobra. Co więcej, odcina się dziecko od bodźców społecznego funkcjonowania. Jest w sytuacji, w której powinno uczyć się wspólnego siedzenia przy stole, patrzenia sobie w oczy, rozmawiania, a dostaje ekran, słuchawki i jest w zupełnie innym świecie. Oczywiście rozumiem podejście rodziców – czasem chcą też odpocząć, być przez chwilę sami, ale takie stałe wciskanie dziecku technologii na siłę to w pewnym sensie przemoc.

Nauka to polska specjalność

W kontekście rozwoju technologii pojawia się też wiele obaw. Z jednej strony mamy osoby nastawione absolutnie entuzjastycznie, które przyjmują nowości bez żadnych refleksji, a z drugiej spore grono, które z marszu odrzuca nowe rozwiązania. Jak się w tym odnaleźć?

Żyjemy dzisiaj w świecie „albo-albo”. Chcemy określić, czy technologia jest dobra albo zła.

”*Musimy sobie uświadomić, że nasz świat nie jest światem „albo-albo”.
Technologia **JEST JEDNOCZEŚNIE I DOBRA, I ZŁA.***

W mojej książce pisałam, że żeby móc funkcjonować dobrze z technologią, powinniśmy patrzeć na nią trochę przez perspektywę naszych wartości, czyli na ile ona wspiera to, co jest dla nas w życiu ważne.

Dwa lata temu zrobiłam sobie eksperyment i na miesiąc całkowicie zrezygnowałam ze smartfona. Zro-

Nauka to polska specjalność

biłam to z jednego zasadniczego powodu – wiedziałam, że dla mnie najważniejszą rzeczą w życiu jest dobra, bliska, głęboka relacja z moimi córkami. To jest coś, nad czym naprawdę świadomie pracuję, ale były sytuacje, w których spędzałam z nimi czas, a jednocześnie dostawałam też stale powiadomienia z mediów społecznościowych i w telefonie, i w zegarku. I miałam poczucie, że zamiast być z nimi na 100 proc., to jestem odrywana. Po miesiącu wróciłam do smartfona dlatego, że ma większy ekran, szybciej działa, daje mi dostęp do innych potrzebnych narzędzi, ale odinstalowałam z niego wszystkie media społecznościowe. Zrozumiałam, że one zaburzają moją relację z dziećmi.

Inie kusilo panią, żeby wrócić do starych nawyków?

Minęły dwa lata i w moim telefonie wciąż mam tylko jeden komunikator – WhatsApp. Jak ktoś do mnie pisze na Messengerze to czasami przez dwa – trzy dni tego nie odczytam, bo żeby to zrobić to muszę wejść na niego przez przeglądarkę na kompute-

Nauka to polska specjalność

rze. To jest wymagające, bo technologie są tak skonstruowane, żeby nas uzależniać. I tak, jak w przypadku każdego innego uzależnienia, musimy podjąć świadomą decyzję, że chcemy z niego zrezygnować, bo nam nie służy.

Skąd człowiek chcący świadomie korzystać z nowych technologii i choć trochę się orientować w zachodzących zmianach powinien czerpać wiedzę? Co by pani rekomendowała?

Trudno mi powiedzieć. Każdy sam powinien układać swoje źródła, ale kierować się tym, żeby one były wiarygodne. Nigdy nie ufam tylko jednemu źródłu. Gdy pojawiają się bardzo trudne sytuacje, jak chociażby, gdy wybuchła wojna w Ukrainie, to korzystałam co najmniej z czterech czy pięciu mediów i dopóki nie potwierdziłam informacji, która się pojawiła w jednym z nich, we wszystkich pięciu, to po prostu jej nie uznawałam. Na Twitterze obserwuję wszystkie strony polityczne po to, żeby wychodzić ze swojej bańki. Oczywiście każdy z nas ma jakieś poglądy i czy-

Nauka to polska specjalność

tanie czegoś, z czym się całkowicie nie zgadzam, jest emocjonalnie trudne.

Ale mnie nie interesuje świat taki, jakim chciałabym go widzieć. Mnie interesuje świat maksymalnie taki, jaki on jest naprawdę. I dokładnie tak samo jest w badaniu w przyszłości. Całkowicie obiektywne poznanie jest mało możliwe, ale wielką wartością jest, żeby widzieć świat we wszystkich jego kolorach.

Obecnie dla wielu osób źródłem informacji są influencerzy funkcjonujący na YouTube czy Instagramie. Jak pani podchodzi do ich działalności?

Słowo „influencer” oznacza teoretycznie kogoś, kto ma wpływ. Ale w praktyce w internecie ten wpływ mierzony jest przede wszystkim zasięgiem – liczbą „lajków”, odsłon, osób obserwujących. Pogoń za zasięgiem prowadzi natomiast często do nieakceptowalnych zachowań – publikowania fake newsów, przekraczania zasad społecznych i etycznych. Z tego powodu mam złe zdanie o influencerach jako o środowisku. Nie chcę oczywiście generalizować, ale wiele

Nauka to polska specjalność


z tych osób to osoby nastawione właśnie na zasięg i na zarabianie pieniędzy. To są ich główne motywy, a nie dzielenie się wiedzą, prawdziwa, głęboka odpowiedzialność społeczna, edukowanie.

Nie mam zaufania do influencerów i nie są oni dla mnie źródłem informacji. Śledzę kilka osób, ale ani ja

Natalia Hatałska

Analityczka trendów, publicystka, autorka licznych projektów badawczych, założycielka i CEO instytutu badań nad przyszłością infuture.institute. Autorka trzech książek, w tym „Wiek paradoksów. Czy technologia nas ocali?”. Od 2008 roku prowadzi wielokrotnie nagradzanego bloga hatałska.com, na którym popularyzuje wiedzę o nowych technologiach i zmianach, które może przynieść przyszłość. W 2017 r. magazyn „Wysokie Obcasy” uznał ją za jedną z 50 najbardziej wpływowych kobiet w Polsce, a „Financial Times” umieścił ją na liście New Europe 100 – liście stu osób z Europy Środkowo-Wschodniej, które zmieniają społeczeństwo, politykę i biznes, prezentując nowe podejście do dominujących problemów.

Nauka to polska specjalność

nie traktuję ich jako influencerów, ani oni – podejrzewam – nie myślą o sobie w ten sposób. Są to eksperci w swojej dziedzinie, którzy na swoją wiarygodność pracowali i pracują przez wiele lat. 

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA
EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA
ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Nauka to polska specjalność



PROF. STACHOWSKA: „RAKA MOŻNA ZAGŁODZIĆ” TO BZDURA

Fot. archiwum prywatne

Nauka to polska specjalność

– **INŻYNIER BUDOWLANY NIE BĘDZIE GURU W DZIEDZINIE MEDYCYNY**, a medyk, który wybudował dom, nie zostanie specjalistą od budownictwa – mówi **PROF. DR HAB. N. MED. EWA STACHOWSKA**. Na Instagramie i TikToku naukowczynie z Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego walczy z mitami dotyczącymi żywienia.



Rozmawiała **Katarzyna Świerczyńska**

KATARZYNA ŚWIERCZYŃSKA, „WPROST”: Żywnie nie to bardzo wdzięczny temat...

PROF. EWA STACHOWSKA: I każdy uważa, że się na tym żywieniu zna. To chyba zresztą taka już nasza cecha narodowa. Tylko z tego biorą się potem wszystkie medyczne bzdury.

Nie wiem, czy kwestie związane z żywieniem nie wygrałyby rankingu, gdyby taki istniał, na największą

Nauka to polska specjalność

ilość takich bzdur. Pani w mediach społecznościowych dużo miejsca poświęca obalaniu mitów żywieniowych.

Kiedy słyszę jakąś straszliwą bzdurę, to po prostu staram się na ten temat wypowiedzieć i pokazać, co głosi w tej kwestii medycyna oparta na dowodach naukowych.

”*Moim celem jest też trochę takie odczarowanie nauki o żywieniu i dietetyki, bo **DIETETYKA** również w oczach lekarzy jeszcze do bardzo niedawna **BYŁA BARDZO PODRZĘDNYM OBSZAREM TROSKI O PACJENTA.***

To się teraz bardzo zmienia dlatego, że w tej chwili wiemy, że pacjentem trzeba się opiekować holistycznie.

Potrzebny jest lekarz, ale potrzebny jest też dietetyk, czasem fizjoterapeuta, czasami psychoterapeuta. Człowiek nie żyje bez przewodu pokarmowego, ale die-

Nauka to polska specjalność

tetyk też nie jest w stanie samodzielnie kogoś wyleczyć, chyba że to choroba, która rzeczywiście wymaga interwencji żywieniowej. Ale i tak wszystko odbywa się pod opieką lekarza. Dietetyk jest niezwykle ważną częścią zespołu terapeutycznego, bo wiedza w obszarze żywienia – takiego nowoczesnego żywienia klinicznego – bardzo prężnie się rozwija i każdy musi tutaj trochę ustąpić swojego pola. Cieszy mnie, że coraz więcej osób to rozumie.

Wróćmy jeszcze do medycznych bzdur. Które najbardziej panią najbardziej wbiły w fotel, zaskoczyły, może rozśmieszyły?

Raka można zagłodzić. To dla mnie bzdura z zakresu żywienia numer jeden. Jestem entuzjastką metaanaliz, które pokazują, że niedojadanie wieczorem i wieczorne posty mogą być powiązane ze zdrowiem, ale dosłownie oburza mnie ekstrapolowanie tylko pewnego wycinka i mówienie takich szkodliwych głupot. Zgodnie z medycyną opartą na dowodach naukowych wiemy, że pacjenta nowotworowego trzeba bar-

Nauka to polska specjalność

dzo intensywnie żywić, żeby nie doprowadzić do niedożywienia.

To jeszcze konkretnie zapytam, żeby już nikt nie miał wątpliwości: raka nie da się zagłodzić?

Da, ale razem z pacjentem. Dlatego takie twierdzenia są dla mnie oburzające, to rzeczy niedopuszczalne. Podobnie jak ciągle walczymy z mitem, że przed operacją pacjent musi być poddany głodówce. Dziś standardy są inne. Nie oczyszcza się jelit do zera, a pacjent musi być do zabiegu operacyjnego odpowiednio przygotowany, a to przygotowanie to także jest odpowiednie żywienie. Jeśli pacjent jest niedożywiony, to wręcz odracza się operację i dożywia pacjenta.

Dlaczego to ważne?

Ma to ogromny wpływ na to, jak będzie zdrowiał pacjent po operacji. Ten mit o głodzeniu przed operacją jest wciąż bardzo rozpowszechniony, niestety także wśród personelu medycznego. Moim zdaniem mamy tendencję do rozpychania się w tym świecie, nierespektowania tego, że inne organizmy mogą funkcjonować

Nauka to polska specjalność

z nami i działać na naszą korzyść. Tak właśnie jest z naszą mikrobiotą... Od razu mi tu przychodzą na myśl bzdury dotyczące grzybów...

I zagrzybienia organizmu, z którym koniecznie trzeba walczyć?

Tak. To oczywiście nie jest prawda. Nasza mikrobiota zawiera także sporo grzybów, również niepatogennych drożdżaków. Straszanie, że zagraża nam drożdżycza to coś, na czym żerują firmy, które sprzedają nam swoje specyfiki na wymyślone problemy. W przypadku np. drożdżycy, która może być poważnym problemem np. dla osób chorych przewlekle, osób po chemioterapii czy radioterapii, stosuje się odpowiednie leczenie. Mamy diagnostykę, która pozwoli nam stwierdzić, czy rzeczywiście konieczna jest interwencja.

Ale trzeba pamiętać, że człowiek, który ma prawidłowo działający układ odpornościowy, fantastycznie sobie radzi z tą równowagą pomiędzy różnymi gatunkami grzybów, bakterii i wirusów, które w nas są. Sytu-

Nauka to polska specjalność

acja się zmienia, kiedy np. chorujemy i bierzemy antybiotyki. Wtedy rzeczywiście ta równowaga może zostać zaburzona.

O zagrzybieniu organizmu czy zagrzybieniu jelit, drożdżycy, można znaleźć w sieci bardzo dużo informacji. Jak przeciętny pacjent ma zweryfikować, co jest prawdą?

Niemedyczne teorie kwitną, przoduje w tym TikTok. Ale przecież mamy też pozamykane grupy społecznościowe np. na Facebooku, gdzie eksperci nie są dopuszczani, a ich członkowie nie chcą nawet słyszeć innych teorii niż te, w które sami ślepo wierzą.

„*Jeśli ktoś szuka informacji w sieci, warto polegać na miejscach, gdzie wypowiadają się **EKSPERCI, KTÓRZY JEDNAK MAJĄ JAKIŚ STATUS NAUKOWY.** I oczywiście wypowiadają się w temacie swojej specjalizacji.*

Nauka to polska specjalność

Inżynier budowlany nie będzie guru w dziedzinie medycyny, a medyk, który wybudował dom, nie zostanie specjalistą od budownictwa.

Dlaczego w ogóle postanowiła pani dzielić się medyczną wiedzą w sieci?

Ja żyję tym, co robię, moja praca jest moją pasją i ja bardzo lubię dzielić się wiedzą, lubię uczyć, w końcu też pracuję ze studentami. Uwielbiam rozmawiać z osobami, które potrzebują wsparcia żywieniowego. Było to więc dla mnie zupełnie naturalną rzeczą. Inspiracji mi nie brakuje, w końcu sama pracuję naukowo, jestem na bieżąco z literaturą naukową i się tym dzielę. Staram się też odpowiadać na wątpliwości i pytania, które podsuwają mi moi obserwatorzy.

I zaprasza pani często do dyskusji także innych naukowców.

Pracuję na uczelni, a w tym naukowym świecie jest mnóstwo wspaniałych ludzi, doskonałych fachowców, którzy robią fantastyczną robotę. Jednak naj-

Nauka to polska specjalność

częściej trudno się takim ludziom przebić z tego świata akademickiego do świata popularnonaukowego. Media społecznościowe dają tę możliwość i to jest fantastyczne narzędzie. Stąd moje rozmowy na żywo z innymi naukowcami. Ostatnio to była rozmowa ze znakomitą prof. Bożeną Muszyńską, specjalistką od grzybów. Większość z nas lubi jeść grzyby, ale mało kto zdaje sobie sprawę, że one działają silnie antydepresyjnie i immunostymulująco...


Wciąż często się słyszy, że grzyby to raczej dla smaku, a nie dla zdrowia.

Wręcz przeciwnie. Grzyby, nawet te kupione w sklepie, czy takie, które możemy z łatwością uprawiać np. na balkonie, mogą być czymś niezwykle cennym dla naszego zdrowia.

Ma pani swoje ulubione naukowe profile w mediach społecznościowych?

Oczywiście, jest ich całkiem sporo. To miejsca, gdzie rzeczywiście można szukać fachowej i rzetelnej wiedzy. To np. blog „Fitoscience” prowadzony przez panią

Nauka to polska specjalność

docent Karolinę Jakubczyk z PUM, blog „Metabolika” pani docent Dominiki Maciejewskiej. Bardzo lubię kanały Tomasza Rożka, ale też np. lubię zaglądać do dr Luizy Napiórkowskiej, czyli „Okiem doktor Luizy”. Mogłabym jeszcze wiele wymienić, ale tak jak mówiłam już wcześniej. Jeśli ktoś szuka rzetelnej i sprawdzonej wiedzy, trzeba po prostu jej szukać u ekspertów. Dla mnie samej możliwość dzielenia się wiedzą za pośrednictwem mediów społecznościowych, jest nie tylko ogromną frajdą, ale też sposobem na to, żeby rozprawić się z mitami. 

Prof. dr hab. n. med. Ewa Stachowska

z Katedry i Zakładu Żywienia Człowieka i Metabolomiki Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, prowadzi w mediach społecznościowych profile poświęcone odżywianiu.

Nauka to polska specjalność

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA
EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA
ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Nauka to polska specjalność

Dawid Myśliwiec

Fot. archiwum prywatne

<< SPIS TREŚCI

NASTĘPNY ARTYKUŁ >>



Nauka to polska specjalność

DAWID MYŚLIWIEC: CHCĘ OPOWIADAĆ CIEKAWY RZECZY

– *Wciąż mam w pamięci te słowa: „**TAKIEGO NAUKOWEGO BEŁKOTU LUDZIE NIE BĘDĄ CHCIELI SŁUCHAĆ**”. Okazuje się, że słuchając – mówi w wywiadzie dla „Wprost” **DAWID MYŚLIWIEC**. Doktor chemii i autor popularnonaukowych kanałów „Uwaga! Naukowy Bełkot” oraz „Wyłącznie Naukowy Bełkot” opowiada o swoich początkach, procesie twórczym i ogromnych nakładach pracy, które pozwoliły przekształcić kanał na YouTube w dobrze naoliwione przedsiębiorstwo, które poszerza horyzonty.*



Rozmawiała **Magdalena Frindt**

Nauka to polska specjalność

MAGDALENA FRINDT, „WPROST”: „Nie mów więcej, niż wiesz, nie traktuj odbiorcy jak niedouczonego i przekazuj informacje, o których sam chciałbyś posłuchać.” To zasady, którymi kieruje się pan w swojej pracy. Łatwo spełnić te trzy kryteria?

DAWID MYŚLIWIEC: Chyba nie (śmiech).

Dlaczego?

Te punkty mają swoje mankamenty. Każdy, kto zgromadził przy sobie społeczność odbiorców, którzy dobrze odbierają publikowane treści, może w bardzo łatwy sposób zacząć sobie odpuszczać. Powiedzieć: „Nie doczytam czegoś, ale i tak mi wybaczą, wytłumaczę się”. Z drugiej jednak strony popularyzatorzy nauki odczuwają ogromną odpowiedzialność za wypowiedzane słowa.

Wiedza osób, do których docieram z filmami, jest zróżnicowana. Są tacy, którzy tylko czekają, żeby pokazać, że ta „znana w internecie twarz” opowiada bzdury. Zdarzają się też internauci, którzy mają zupełnie antynaukowe spojrzenie na konkretne tematy. Na-

Nauka to polska specjalność

prawdę śmieszne jest to, że ktoś w XXI wieku może zupełnie na poważnie bronić tezy, że Ziemia jest płaska.

I trzeci punkt. Zawsze chciałem opowiadać o zjawiskach, o których sam chciałem słuchać i w sposób, w który sam chciałem konsumować treści. A uatrakcyjnienie sposobu ich podawania wymaga dodatkowego nakładu pracy. To wszystko nie jest łatwe. Nie zawsze praca przy filmie jest przyjemna, bo w pewnym momencie zamienia się to wszystko...

W wielką maszynę zamiast hobby?

W pewnego rodzaju przedsiębiorstwo. Teraz część tygodnia, którą kiedyś poświęcałem na poszukiwanie informacji, musiałem zacząć przeznaczać na zarządzanie firmą. Jednocześnie to przedsiębiorstwo potrafi wiele wynagrodzić.

Podam przykład. Powiedzmy, że wraz z zespołem pracujemy nad nowym filmem i mamy świadomość, że jest dopracowany, wizualnie przygotowany, wszystkie informacje sprawdzone i podane w sposób przemyślany. Wrzucamy ten film do sieci i on robi 200-300

Nauka to polska specjalność

tys. wyświetleń w kilka dni. To jest naprawdę duża nagroda. Zwłaszcza, że to nie są 2-3-minutowe filmy, które konsumuje się do kawki, tylko dłuższa forma, taki video-esej.

Internet jest medium szczególnym – tak naprawdę każdemu daje możliwość wejścia w rolę nadawcy treści. A przez ten brak weryfikacji stwarza przestrzeń do tworzenia fake newsów, teorii spiskowych.

Teraz pracuję nad filmem o skuteczności i bezpieczeństwie szczepień. Oczywiście, zdaję sobie sprawę, że nie ma żadnej procedury medycznej, która byłaby w 100 proc. bezpieczna i bez słabych stron, ale jeśli spojrzymy w przeszłość i przeanalizujemy wszystko, co wymyśliliśmy, żeby przedłużyć ludzkie życie na przestrzeni ostatnich 3-4 tys. lat, to nic tak nie polepszyło dobrostanu ludzkości, jako cywilizacji globalnej, jak właśnie szczepienia.

W XX wieku na ospę prawdziwą umarło – w zależności od szacunków – od 100 do 300 mln osób, a od lat 70. w zasadzie ten problem nie istnieje. Na początku lat 80.

Nauka to polska specjalność

ogłosiliśmy, że ospa prawdziwa jest eradykowana, czyli dziko nie występuje w populacji. Gdybyśmy nie dokończyli globalnego programu szczepień, można kalkulować, że przez kolejne 20 lat mielibyśmy ok. 100-200 milionów ofiar ospy prawdziwej. W XXI wieku nikt nie umarł z powodu tej choroby. To mówi samo za siebie.

Niestety, te liczby nie przemawiają do wszystkich.

Pozostając w temacie szczepień, muszę przyznać, że twórczość Jerzego Zięby działa na mnie bardzo umartwiająco. Aczkolwiek staram się tam, gdzie to jest w ogóle możliwe, w merytoryczny sposób odnieść do jego wypowiedzi. Poza tym myślę, że akurat Jerzy Zięba to idealny przykład tego, o czym pani wspomniała – w dobie dzisiejszego internetu można w bardzo łatwy sposób stworzyć pozory wiarygodności, nie mając do tego kompetencji.

To duża pułapka, dlatego też tak ważne jest krytyczne myślenie.

Internet 2.0, gdzie każdy w łatwy sposób może stać się nadawcą treści, wziął nas z zaskoczenia. Nie byli-

Nauka to polska specjalność

śmy na to gotowi. W internecie 1.0 wyzwaniem było zakodowanie strony, założenie bloga. Ledwo zaczęliśmy się w tym orientować i dostrzegać, że są publikowane treści antynaukowe czy quasi-naukowe, a nagle znaleźliśmy się w sytuacji, gdzie w sieci pojawiają się nagrania robione telefonami.

Część z nas jest wychowana w takim przekonaniu, że jeśli ktoś wypowiada się w radiu i telewizji, to jest to na pewno wiarygodna, nieprzypadkowa osoba. Ktoś ją przecież sprawdził. Prawda? I przekładamy to na internet, zapominając, że w tym przypadku nie ma selekcji, a każdy może w dosłownie kilka minut wrzucić film do sieci.

”*Antynauka czy pseudonauka, za sprawą wypowiedzi różnych osób, **PRÓBOWAŁA PRZEDOSTAWAĆ SIĘ DO GŁÓWNEGO NURTU** zawsze, ale kiedyś nie było do tego łatwo dostępnej platformy. Dzisiaj już jest i tak zostanie, niestety.*

Nauka to polska specjalność

W naszej gestii – nie tylko popularyzatorów nauki, ale dosłownie każdego z nas – leży selekcja tych treści i nauczanie dzieci, jak odróżniać przypadkowego człowieka, który się wypowiada, od eksperta.

Nagrał pan film o koronawirusie, teoriach spiskowych i ludziach, którzy je głoszą. Wylała się fala hejtu? Środowiska antyszczepionkowe są bardzo aktywne w sieci.

Ten film to ciekawe przedsięwzięcie. Ma ponad 30 minut, a powstał w zasadzie w jeden dzień. Impulsem był artykuł, który znalazłem na poczytnej stronie internetowej – nie jest ona naukowa, ale pojawiają się na niej treści na granicy ciekawostkowo-popularnonaukowej.

Autor tego tekstu statystycznie udowadniał, że powszechne testy na koronawirusa nie mają sensu, bo wystarczy losowo przebadać określoną liczbę osób dziennie, żeby dowiedzieć się, ile koronawirusa jest w populacji. Jak czyta się to jako całość, to ma to nawet sens. Została stworzona narracja, która trzymała się

Nauka to polska specjalność

kupy, ale była osadzona na fałszywym fundamencie. Nie wdając się w szczegóły: pomylił punkty procentowe z procentami. Doszło do potwornego niezrozumienia, bo to jest „wielbłąd”, jeśli chodzi o statystykę.

Wtedy odniosłem wrażenie, że tak jak wszyscy jesteśmy neurochirurgami, politykami i jeszcze na dodatek selekcjonerami polskiej kadry piłki nożnej, tak nagle okazało się, że mamy 36 milionów epidemiologów w kraju.

Założę się, że większość czytelników nie sprawdziła tych danych, a po prostu przyjęła jako pewnik.

Trzeba też zaznaczyć, że autor tekstu, do którego się odniosłem, najprawdopodobniej nie miał złych intencji. Jestem tego niemal pewien. Po prostu nieumiejętnie posłużył się narzędziem. Może miał w sobie jakąś dozę frustracji na rzeczywistość, w jakiej przyszło mu żyć, na te realia początków pandemii, izolacji społecznej. I popełnił właśnie taki tekst.

Ale to nie jest odosobniony przypadek. Są również ludzie, którzy celowo manipulują, żeby np. sprzedać

Nauka to polska specjalność

więcej konkretnych produktów. Działają w myśl zasady: podam 10 faktów, dziewięć z nich będzie prawdziwych, a dziesiąty będzie totalnie fałszywy...

Ale większość uwierzy i w ten ostatni punkt, bo w ich oczach nadawca treści nabrał wiarygodności już na początku.

Dokładnie tak. A ten dziesiąty punkt może być skrajnie abstrakcyjny. To może być hasło w stylu: „Jak kupicie ode mnie kolagen ze stawu biodrowego wieloryba, to będziecie produkować witaminę C” (śmiech).

Wracając do hejtu. Wylał się?

Treści koronawirusowe przyniosły mi najwięcej hejtu w historii kanału. Włącznie z groźbami, gdy przypadkowe osoby życzyły śmierci mi, mojej żonie i dzieciom.

Zdarzają się przykre epizody, ale w gruncie rzeczy jest się z czego cieszyć. Kanał „Uwaga! Naukowy Bełkot”, dzięki któremu popularyzuje pan naukę, ma ponad 700 tys. subskrybentów. Skąd pomysł na taką przewrotną nazwę? „Bełkot” nie kojarzy się dobrze,

Nauka to polska specjalność

to słowo ma negatywny wydźwięk. Pan przecież z tym „bełkotem” chce walczyć.

To dość dziwna sytuacja, bo gdy zaczynałem tworzyć pierwsze filmy, one nie były publikowane na moim kanale, tylko na kanale koszykarskiej drużyny, w której wtedy grałem. Tam było kilkuset subskrybentów, więc pomyślałem, że spróbuję i zobaczę, jak to wszystko działa. Wcześniej robiłem wykłady popularnonaukowe i ktoś mi powiedział, że to nadawałoby się do internetu.

Były też takie osoby, które może trochę złośliwie, ale nie w złej wierze, tylko bardziej, żeby się poprzekomarać, pytały: „Kto będzie oglądał taki naukowy bełkot?”. W jednym z pierwszych filmów wspominałem o procesach metabolicznych, wymieniałem różne zjawiska, które zachodzą i ktoś mi zwrócił uwagę, że to jest strasznie trudne do zrozumienia i wtedy dodałem tam migający napis „Uwaga! Naukowy Bełkot”. Kolejny film wrzuciłem już na docelowy kanał. Ta nazwa po prostu mi się spodobała.

Nauka to polska specjalność

Wciąż mam w pamięci te słowa: „Takiego naukowego bełkotu ludzie nie będą chcieli słuchać”. **OKAZUJE SIĘ, ŻE SŁUCHAJĄ.**

Spodziewał się pan, że kanał zgromadzi tak szeroką publiczność? Mogło się wydawać, że to będzie niszowa działalność, skierowana do pasjonatów nauki.

Pamiętam, jak mówiłem Monice, mojej ówczesnej dziewczynie, teraz już wspaniałej żonie, że fajnie by było, jakby moje filmy regularnie oglądały 3-4 tys. osób. Po pewnym czasie, jak już widziałem, że zainteresowanie rośnie, dokonałem nowego szacunku. Wydawało mi się, że jest ok. 600-700 tys. potencjalnych widzów mojego kanału. I o więcej będzie trudno, bo nie każdego interesuje ten wycinek, którym się zajmuję: część widzów jest za młoda, część starszych potencjalnych widzów nie korzysta z internetu. Dochodzi też taki aspekt, że ludzie oglądają moje treści, ale mają np. jedno

Nauka to polska specjalność

konto na kilka osób. Kalkulowałem, że 600-700 tys. będzie trudno przebić.

Już się udało.

Faktycznie, przekroczyliśmy tę granicę. Wszystko wskazuje na to, że można sięgnąć jeszcze dalej.

Nie pytam, jaki był cel założenia kanału „Uwaga! Naukowy Bełkot”, bo to jest dla mnie oczywiste...

Chciałem zarobić na wakacje (śmiech).

Poważnie?

Nie. Tak naprawdę mam duże parcie, żeby opowiadać ludziom ciekawe rzeczy. Szczerze mówiąc, gdy przygotowywałem wykłady popularnonaukowe, zahaczające o chemię czy inne nauki ścisłe, i myślałem, żeby jeździć z nimi po szkołach i różnych instytucjach, to był moment próby.

Z jednej strony pokazywałem, co potrafię i jak może wyglądać popularnonaukowy wykład, a jednocześnie sprawdzałem, czy mogę myśleć o takiej działalności na poważnie jako mojej przyszłości – nazwijmy to szumnie – mojej karierze.

Nauka to polska specjalność

To był taki papierek lakmusowy. Jak się okazało, że ten pułap 3-4 tys. osób, które mogą oglądać moje filmy, jest jak najbardziej realny, to przekalkulowałem, że zarobię w ten sposób w skali roku na bilet lotniczy w jakieś fajne miejsce.

Mówi pan, że zdecydowanie lepiej odnajduje się w dłuższych materiałach. Gdy przeglądałam filmy, które przez te już ponad osiem lat zostały opublikowane na kanale, widać, że szukał pan formy. Pojawiały się różne cykle, w tym również krótkie jak „Szybkie pytanie, szybka odpowiedź”, „Mniej niż 100 sekund”. Było też „Słowo na sobotę”...

To było takie testowanie. „Słowo na sobotę” na początku traktowałem jako coś docelowego. W 2014 roku internet był inny, te serie miały większe uzasadnienie. Ludzie do nich cyklicznie wracali i do teraz piszą, że brakuje im tego formatu, bo w ten sposób zaczęli przygodę z moim kanałem. Mnie to trochę bawi, bo na początku „Słowo na sobotę” to były 5-8-minutowe filmy, które ludzie kojarzyli jako duże przedsięwzięcia. Te-

Nauka to polska specjalność

raz filmy krótsze niż kilkanaście minut w zasadzie się nie pojawiają, więc można powiedzieć, że każdy materiał jest „Słowem na sobotę”.

Do tej pory zrobiłem kilka dokumentów. Spędziłem np. parę dni na statku z naukowcami, którzy badają broń chemiczną zrzuconą na dno Bałtyku, potem byłem na WAT, gdzie bada się pobrane próbki, w pracowni chromatograficznej rozmawiałem z ludźmi, którzy się tym zajmują. Naukowcy z UW opowiadali mi o badaniach wpływu bojowych środków trujących na organizmy żywe. Z tego powstał ponad półtoragodzinny dokument. Tak naprawdę w tym momencie produkujemy rzeczy dużo większe i lepsze niż to „Słowo na sobotę”.

Całkiem urocze jest to, że ludzie tęsknią za tym gościem, który nagrywał się telefonem. Swoją drogą musiałem zdejmować z niego obudowę, bo mi się chronicznie przegrzewał i autentycznie było tak, że jak nie chciał odpalać nagrywania, to go wkładałem do zamrażarki, żeby 10 minut odpoczął sobie w chłodzie i potem te filmy kończyłem.

*Nauka to polska specjalność***Niezły kawał drogi od tego czasu pan przeszedł.**

To jest całkiem śmieszne. Z tym telefonem było zresztą więcej perypetii. Jak patrzyłem w obiektyw aparatu, to wyglądało, jakbym czytał z kartki nad telefonem. Wieszalem więc guzik na sznurku, który znajdował się na odpowiedniej odległości od aparatu, żeby widz mógł odnieść wrażenie, że patrzę w obiektyw. To były ciekawe czasy.

Stare filmy są fatalnie pokolorowane, mają słabe audio, pojawiają się tam uproszczenia, research był bardziej ubogi, mój sposób prezentacji dużo gorszy. Szczepnie mówiąc: ja ich nie mogę oglądać, bo budzą we mnie pewien rodzaj zażenowania... (śmiech). A widzowie z nostalgią do nich wracają.

To charakterystyczne dla wszystkich, którzy tworzą. Z perspektywy czasu chciałoby się nanieść poprawki, coś ulepszyć...

Żeby dojść do takich wniosków nie trzeba lat. Zwykle tak mam po 30 minutach od publikacji filmu. Myślę, sobie: „OK. Tutaj można było dopracować coś bar-

Nauka to polska specjalność

dziej, tutaj inaczej powiedzieć”. To się czasami zdarza już na etapie montażu.

Długie formy to pana domena. Na kanale powstawały m.in. cykle „Rankingi Naukowego Bełkotu”, „Eksperyment Naukowego Bełkotu” czy „Historia nauki”, ale przecież nie tylko te trwają po kilkadziesiąt minut. Jak to się ma do tego, że funkcjonuje przekonanie, że użytkownik internetu nie umie się skupić, ma problemy z koncentracją i lepiej przyswaja krótsze treści?

Zgadzam się z tym wszystkim i gdybym umiał robić krótsze filmy i z takimi większymi, powiedzmy kolo-kwialnie, wodotryskami, to pewnie bym tak pracował. Ale po prostu nie umiem uczciwie pewnych tematów w ten sposób przedstawić. Zresztą to nie jest też sposób, w jaki sam chciałbym konsumować treści. Bardzo często opowiedzenie jakiejś historii w minutę jest niemożliwe bez uproszczeń. A jeżeli w to ma być jeszcze wpleciony jakiś rodzaj humoru, bardzo łatwo – bez wyjaśnienia, że to jest powiedziane pół żartem – namie-szać komuś w głowie.

Nauka to polska specjalność

Kiedyś wystartowałem w konkursie „FameLab”, który wymagał od uczestników zaprezentowania 3-minutowego popularnonaukowego wykładu. Udział utwierdził mnie, że albo nie umiem w taki sposób pracować, albo po prostu się nie da. Taka krótka forma może być jedynie etapem popularyzacji. W trzy minuty można opowiedzieć ciekawostkę, która kogoś zachęci do samodzielnego zgłębiania danego tematu, albo poszukania dłuższej treści popularnonaukowej.

*Gdy kończę realizację jakiegoś filmu, to **CHCĘ MIEĆ PRZEŚWIADCZENIE**, że nie tylko opowiedziałem wszystko, co uważam za niezbędne i ciekawe, ale także, **ŻE STANOWI TO SPÓJNĄ CAŁOŚĆ.***

Wyrywanie historii z kontekstu jest przeciwieństwem tego, co mi – jako popularyzatorowi nauki – przyświeca.

Nauka to polska specjalność

Przejdźmy teraz w skrótovej formie przez kolejne etapy pracy nad filmem. Pomysły na odcinki można zgłaszać przez specjalny formularz.

Bardzo często te pomysły pokrywają się z tymi, które mamy na wewnętrznej, długiej liście „do zrobienia”. Mam bardzo dobrą pamięć i to mi ułatwia pracę. Co prawda fatalnie zapamiętuję np. imiona, ale zachowuję informacje o faktach, statystykach, zjawiskach, które kiedyś, nawet przypadkiem, obły mi się o uszy i mnie w pewien sposób zaciekały. Nie jestem w stanie przywołać tych treści w 100 proc., ale myślę, że pamiętam ok. 90 proc. informacji i wiem, gdzie ich szukać. W głowie tworzy mi się też nić powiązań z innymi materiałami.

Najczęściej jest po prostu tak, że temat sam przychodzi, bo coś mnie zainteresuje. Jak ostatnio chorowałem i dogadzaliśmy sobie w naszym domowym lazarecie rosółem, to zacząłem zgłębiać ten temat. Przypomniało mi się, że w książce poświęconej grypie wspomniano o rosole. Odszukałem ją, a potem kolejne pu-

Nauka to polska specjalność

blikacje i następne. Film „Czy rosół jest lekiem?” powstał po tygodniu czy dwóch.

Albo inna sytuacja. Kiedyś dostałem propozycję wyjazdu z moim znajomym na Spitsbergen. Znalazłem ciekawą historię związaną z tym miejscem – o grobach, które badacze rozkopywali pod koniec ubiegłego stulecia, żeby dowiedzieć się, jakim rodzajem grypy była hiszpanka. Z tego wyjazdu też powstał materiał.

Poza tym trzeba śledzić trendy. W momencie, gdy rozmawiamy (rozmowa została przeprowadzona 7 marca – red.) zbliża się ostatni odcinek serialu „The Last of Us” na HBO. Jesteśmy teraz na etapie produkcji filmu odnośnie grzyba, który zainspirował twórców. Mnóstwo różnych ścieżek i przypadków prowadzi do wyprodukowania filmu.

Tworzy pan scenariusz materiałów, rozpisuje tam wszystko? Ile w tej pracy miejsca na spontaniczność?

Jest dwojako. Scenariusze filmów powstają z myślą o głównym kanale „Uwaga! Naukowy Bełkot”. Punktem wyjściowym jest wizja, którą mamy na dany ma-

Nauka to polska specjalność

teriał. Potem przychodzi czas na poszukiwanie informacji. W zespole researchowym pracują cztery osoby. Treść filmu opiera się na kilkunastu-kilkudziesięciu publikacjach naukowych. Jak już zgromadzimy materiały, zaczyna się praca nad scenariuszem. Tym zajmuję się już samodzielnie. Tekst czyta się na głos, żeby zobaczyć układ treści, rozkład akcentów, przedyskutować, w jaki sposób pokazać konkretne elementy, jak zaprezentować animacje. I w oparciu o ten tekst zaczynamy nagrania.

A jak jest w przypadku drugiego kanału?

„Wyłącznie Naukowy Bełkot” jest w większym stopniu poświęcony ciekawostkom, ale też pojawiają się tam dość długie, patrząc na internetowe standardy, filmy. Trwają 10 czy kilkanaście minut. Omawiamy tam jedną, dwie prace, które uznajemy za ciekawe. Tutaj działamy w nieco inny sposób. Wraz z zespołem researchowym wyodrębniamy kilka punktów, rozmawiamy o nich, o źródłach, zdjęciach, a potem zaczyna się improwizacja.

Nauka to polska specjalność

*Gdy idę nagrywać film, to naprawdę
NIE WIEM, OD CZEGO ON SIĘ ZACZNIE,
nie wiem, na czym się skończy. Wiem,
co będzie w środku.*

Odpalam kamerę i myślę sobie: „Dobra, to trzeba rozpocząć tak, żeby odwołać się do tematu odcinka, jednocześnie zachęcić do jego obejrzenia i nie przeciągnąć”. A potem działałam.

Który sposób pracy jest dla pana bardziej naturalny?

Bardzo długo pracowałem bez jakiegokolwiek scenariusza, bazując po prostu na notatkach. Prawdę mówiąc, scenariusze zaczęły powstawać, dlatego że kanał rozrósł się i chciałem uniknąć „przegadywania” materiału. Bo jeżeli coś można powiedzieć w 20 minut bez straty treści, to nie ma potrzeby nagrywać trwającego pół godziny filmu. Nie chodzi o długość za wszelką cenę. Bardzo często, jeżeli coś można powiedzieć zwięźle, to wychodzi lepiej.

Nauka to polska specjalność

Sposób pracy ewoluował. Już w czasach, kiedy przygotowywałem wykłady popularnonaukowe, bardzo lubiłem ten margines przeznaczony na improwizację. Pole do tego mam właśnie na drugim kanale, gdzie wsad merytoryczny jest wiadomy, natomiast to, w jaki sposób obuduję treść, to moja zabawa.

Ile trwa gromadzenie materiałów? Mówił pan, że film o teoriach spiskowych powstał w ciągu jednego dnia...

Tak, ale to szczególna sytuacja, bo to był pewnego rodzaju komentarz. Bardzo długo utrzymywałem, że jedna minuta filmu równa się od półtorej do dwóch godzin pracy poza kamerą, gdzie większość czasu pochłania research. Teraz inaczej bym to oszacował.

Rozumiem, że nakład pracy wzrósł.

Biorąc pod uwagę wszystkie etapy procesu przygotowywania materiału, którymi jest nie tylko research, ale i fact-checking, różne dyskusje, w grę wchodzi też rewizja – myślę, że nadal sam przeznaczam dwie godziny pracy na każdą minutę filmu na główny kanał.

Nauka to polska specjalność

Natomiast, gdyby zsumować wysiłki wszystkich osób, które są zaangażowane w tworzenie materiału, to w sumie jest to ok. pięć, nawet do 10 godzin pracy na każdą minutę filmu.

To też jest elastyczne, bo zależy od tego, jak ktoś jest przygotowany do konkretnego tematu. Jeśli coś interesowało go od lat i zgłębiał wiedzę na tej płaszczyźnie, to research przebiega znacznie szybciej.

Wspomniałem już, że przygotowujemy się do publikacji filmu, który został zainspirowany serialem „The Last of Us”. Wiedziałem, gdzie znaleźć potrzebne materiały, a mimo tego, z ręką na sercu mogę powiedzieć, że kilkanaście godzin dziennie poświęcałem na czytanie publikacji w zasadzie tylko o grzybach. Robiłem notatki. Wraz z zespołem przez kilka godzin dyskutowaliśmy, wymienialiśmy się informacjami, spostrzeżeniami. Tutaj ten proces researchu był znacznie bardziej czasochłonny. Spotykaliśmy się kilkakrotnie, żeby sprawdzać treść, układać scenariusz. Zakładam, że – plan jest ambitny – czekają nas jeszcze dwa 6-7-go-

Nauka to polska specjalność

dzinne dni zdjęciowe plus 15-20 godzin pracy w postprodukcji (jak się okazało, nagrania zajęły 12-13 godzin, a postprodukcja, w którą były zaangażowane trzy osoby, trwała ok. 40 godzin – red.).

Te wszystkie etapy, choć dla widza niewidoczne, składają się na ostateczny efekt.

I tutaj możemy zrobić klamrę do początku naszej rozmowy. Taki film można zrobić praktycznie bezkosztowo, ale chcemy spróbować czegoś nowego. Zaplanowaliśmy dwa dni zdjęciowe nie dlatego, że nie mogę zapamiętać tekstu, tylko dlatego, że uatrakcyjniamy treść wizualnie. Mam nadzieję, że to będzie widać, bo ten film jest zauważalnie inny niż większość, które są na kanale.

Czy zdarzają się zawody? Takie sytuacje, gdy czuł pan, że konkretny materiał będzie strzałem w dziesiątkę, a nie zyskał popularności? Albo odwrotnie – spodziewał się pan, że coś przejdzie bez echa, a stało się inaczej?

Łatwiej mi wskazać tę drugą sytuację. Co najmniej kilkakrotnie byłem zdziwiony, może nawet zszokowany

Nauka to polska specjalność

(śmiech). Parę lat temu była akcja z homunkulusem. Jakiś Rosjanin twierdził, że wstrzyknął spermę do kurzego jajka i rzekomo powstało z tego żyjątko. Wróciłem wtedy z jakiegoś wyjazdu i pomyślałem sobie: „Dlaczego ktoś to bierze na poważnie, dlaczego?”. Bardzo szybko wybrałem kilka najważniejszych aspektów tej historii, nagrałem film i wrzuciłem do internetu.

Prawdę mówiąc, nie wiem, czy to nie był pierwszy viralowy film, który tak naprawdę się poniósł i który był udostępniany przez wielu innych popularnych twórców. Dziś film, o którym wciąż myślę: „Boże, dlaczego ludzie chcą to oglądać?”, ma ponad 900 tys. wyświetleń.

A inne zaskoczenia?

Film, w którym opowiadam, jak bardzo niebezpieczne rzeczy robił Marek Hoffmann, czyli AdBuster. W warunkach domowych zrobił tzw. „piranię”, czyli bardzo niebezpieczny roztwór. Do tego stopnia niebezpieczny, że gdy przygotowywałem ten roztwór w laboratorium, nie robiłem tego na pełnym luzie. Mimo że

Nauka to polska specjalność

mam doktorat z chemii i pracowałem w kontrolowanych warunkach. Ten film na przestrzeni niecałych dwóch lat został odtworzony ponad 1,2 miliona razy.

Popularnością cieszy się też film, w którym opowiadam o sterydach anabolicznych. Mam wrażenie, że ludzie przyszli sprawdzić, czy w materiale pojawi się informacja o tym, czy zmniejszają jądra, czy nie. Odnoszę takie wrażenie, bo tak naprawdę nie powiedziałem tam niczego bardzo odkrywczego. Opublikowałem też nagranie z rozmowy, jak oszuści internetowi chcieli mnie naciągnąć na grube pieniądze. Taki scam telefoniczny na obsługę banku. Ten materiał nie przystaje do profilu kanału, ale próbowałem go unaukować i powstał trwający 1,5 godziny film.

Jeśli chodzi o materiały, które mają mniejszą oglądalność, kiedyś zrobiłem taki bardzo fajnie zaangażowany – jak na ówczesne czasy – film o Johannie Ritterze. Był też film „Aptekarz ryzykant”, gdzie bohaterem jest Carl Wilhelm Scheele. Uważam też, że bardzo wartościowy, z punktu widzenia reporterskiego, był mate-

Nauka to polska specjalność

riał o tym, skąd bierze się kości do muzeów. Miałem okazję jeden dzień spędzić na polskich wykopaliskach i powstał z tego reportaż.

Za każdym odcinkiem stoi inna historia.

Tak, przypomniał mi się też szczególny materiał, który chciałbym, żeby obejrzało więcej osób. Kilka lat temu na Święta Bożego Narodzenia zrobiliśmy film w humorystycznej konwencji, ale wciąż jak najbardziej merytoryczny, co się dzieje w mózgu, kiedy dajemy prezenty. On jest cały rymowany. 17 minut – od początku do końca. Nie powiem, że jest to 13-zgłoskowiec, bo nie o to też chodziło. Ale jest to merytoryczna opowieść, skonstruowana w oparciu o badania naukowe. Ten film ledwo przebił 100 tys. wyświetleń w perspektywie wielu lat, co obiektywnie nie jest słabym wynikiem.

Jest pan doktorem chemii. Czy na obecnym etapie koncentruje się pan w całości na działalności internetowej, czy jest czas na osobne badania naukowe?

Już od jakiegoś czasu nie tworzę stricte naukowych prac, takich oprawionych w okładki. Ale wydaje mi się,

Nauka to polska specjalność

że bardzo często materiały, które publikuję w internecie, stanowią ich „połówki”. „Połówki”, dlatego że tej drugiej części, części badawczej, bardzo często w nich nie ma. Każdy artykuł naukowy musi przecież przedstawiać jakiś konkretny temat w oparciu o przegląd literatury. Myślę, że filmy o e-papierosach czy powstający o szczepionkach na COVID-19, to tak naprawdę materiały, które mogłyby samodzielnie stanowić przeglądową pracę naukową.

Przygotowując się do naszej rozmowy, znalazłam zestawienie fraz, które Polacy najczęściej wyszukiwali w Google w 2022 roku. Pojawia się tam m.in. pytanie: „Ile kolan ma pies?”. Wiele osób to dziwi, inne śmieją, kolejni twierdzą, że to głupota. Właśnie - czy to prawda, że nie ma głupich pytań, a są tylko głupie odpowiedzi?

Są głupie pytania. Jeśli ktoś twierdzi, że jest przeciwnie, to pewnie nie spotkał nikogo, kto bardzo by się wysilał, żeby takie zadać. Ale nie każde pozornie głupie pytanie takie jest. To na pewno.

Nauka to polska specjalność


”*Tak długo, jak ktoś nie działa celowo, tak **NAWET TAKIE ABSURDALNE I DZIWNE PYTANIA**, mogą być punktem wyjścia do naprawdę ciekawych rozważań.*

A jeśli takie pytanie ma prowadzić do rozszerzenia – przynajmniej w jakimś stopniu – naukowych horyzontów, to czemu nie. Myślę, że filozofowie mogliby się pięknie pokłócić, jeśli chodzi o udzielenie odpowiedzi na pytanie: „Ile kolan ma pies?” (śmiech). Chętnie bym posłuchał ich dyskusji na ten temat.

Dawid Myśliwiec

Doktor chemii, który prowadzi dwa popularnonaukowe kanały na YouTube: „Uwaga! Naukowy Bełkot” oraz „Wyłącznie Naukowy Bełkot”. Autor bestsellerowej książki „Przepis na człowieka” oraz wydanej pod koniec ubiegłego roku „7 cząsteczek”. Pasjonat koszykówki, który obala teorie spiskowe.

Nauka to polska specjalność

Przy paru okolicznościach miałem okazję spotkać się z filozofami czy studentami filozofii. Dyskutowanie z nimi, a nawet samo wsłuchiwanie się, w jakim kierunku podążają ich myśli, co ujawnia się np. podczas sesji pytań i odpowiedzi w czasie prowadzonych przeze mnie wykładów, jest niezwykle ciekawym przeżyciem. Gdy opowiadam coś od siebie, mówię tak, jak teraz o misji – w cudzysłowie, bo niekoniecznie trzeba na działalność popularyzatora nauki patrzeć w tych kategoriach – filozofowie potrafią wychwycić moją jedną myśl, a potem tak ją obrócić, że sam zaczynam się nagle ze sobą kłócić. Trzeba uważać (śmiech). 

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA
EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA
ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



© Wszelkie prawa zastrzeżone

Nauka to polska specjalność

*Karol
Wójcicki*



Fot. Filip Klimaszewski

ZACZEPIA OBCYCH I POKAZUJE IM GWIAZDY

Nauka to polska specjalność

*Jak sam o sobie pisze – pasjonat nocnego nieba i popularyzator astronomii. Dla wielu Polaków to jednak „ten pan z telewizji, który opowiada o kosmosie”. **Z KAROLEM WÓJCICKIM, TWÓRCĄ NAJWIĘKSZEGO W POLSCE FANPAGE’U ASTRONOMICZNEGO NA FACEBOOKU I ORGANIZATOREM „POLOWAŃ NA ZORZE POLARNE” ROZMAWIAMY O JEGO PRACY, częściowym jej niezrozumieniu, zorzach nad Polską i „kosmicznym pociągu”.***



Tekst: **Marcin Haber**

Kiedy pierwszy raz spojrzales w niebo z poczuciem, że coś tam fascynuje cię dużo bardziej, niż twoich rówieśników?

KAROL WÓJCICKI*: Nie wiem, kiedy był ten punkt przełomowy. To był proces, który zaczął się we wczesnym dzieciństwie. Na początku to były jakieś obser-

Nauka to polska specjalność

wacje nocnego nieba, które wtedy niewiele dla mnie znaczyły, ale gdzieś kiełkowały w głowie i rozwijały się na przestrzeni kolejnych lat. Do tego doszły później programy popularnonaukowe w telewizji, która jeszcze wtedy potrafiła opowiadać nie tylko o rzeczach trywialnych, ale także o misjach Pioneer czy Voyager. Następnie pojawił się internet.

Myślę, że małym przełomem można nazwać nawiązanie kontaktu przez internet z ludźmi, którzy dzielili tę samą pasję. Miłośnikami astronomii, którzy okazali się największą skarbnicą wiedzy i doświadczenia, przy pomocy których ja rozwinąłem skrzydła i mogłem nie

Karol Wójcicki

Dziennikarz naukowy i popularyzator astronomii. Twórca największego w Polsce astronomicznego fanpage'u na Facebooku – „Z głową w gwiazdach”. W latach 2008-2016 był związany z Centrum Nauki Kopernik. W 2015 roku za swoje działania został wyróżniony przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i PAP nagrodą Popularyzator Nauki.

Nauka to polska specjalność

tylko nauczyć się dużo więcej, ale także zyskać nową perspektywę. Zrozumieć, że ten kosmos jest nieco bliżej, niż mi się wcześniej wydawało.

A kiedy zrozumiałeś, że chcesz być nie tylko biernym obserwatorem, ale zrobić krok dalej i przekazywać zdobytą wiedzę innym?

Zawsze miałem tak, że gdy doświadczałem czegoś fascynującego, co sprawiało mi radość, to uwielbiałem o tym opowiadać. Tak samo jest z kosmosem, astronomią i obserwacjami nieba. Mam połowę frajdy, gdy obserwuję je sam dla siebie, ale gdy mogę to z kimś dzielić, to nagle to się robi dwa razy fajniejsze. Niezależnie, czy jest to widok rozgwieźdzonego nieba, gdy czekam na przystanku autobusowym, czy gdy pokazuję ludziom zorze polarne, podróżując po świecie. To jest zawsze ten sam mianownik. Jeśli mogę komuś to pokazać, a ktoś może doświadczyć tego samego, co ja, to sprawia mi to największą przyjemność.

To zaczęło się, gdy miałem jakieś 14 lat, gdy chodziłem na spotkania warszawskiego oddziału Polskiego Towa-

Nauka to polska specjalność

rzystwa Miłośników Astronomii. Tam, w każdy poniedziałek o 18, organizowane były otwarte pokazy nieba. Początkowo byłem ich uczestnikiem, ale z czasem zacząłem w nich pomagać, a potem wręcz sam je prowadzić.

Okazało się, że to mi sprawia taką frajdę, że **NIE MIAŁEM JUŻ WĄTPLIWOŚCI, ŻE** mówienie o tym, co dzieje się na nocnym niebie i pokazywanie tego ludziom, **BĘDZIE ODGRYWAĆ W MOIM ŻYCIU DOSYĆ ISTOTNĄ ROLĘ.**

Jaka była reakcja ludzi, gdy ich zaczepiałeś na przystanku?

Gdy przelatywała Międzynarodowa Stacja Kosmiczna, to potrafiłem zaczepiać obcych ludzi i im ją pokazywać. Uważałem, że to zbyt fajne, aby zachowywać to dla siebie.

Zawsze w takich sytuacjach, gdy zaczepiam kogoś zupełnie przypadkowo – bo ciągle mi się to zdarza – to

Nauka to polska specjalność

ludzie na początku się peszą. Gdy zdają sobie sprawę, że nie jestem groźny i nie chcę im nic zrobić, to następuje otwarcie się na moje opowieści i ekscytacja. Bardzo lubię takie przelotne znajomości.

W wieku 14 lat pewnie byłeś na tych pokazach najmłodszym uczestnikiem...

Był w moim życiu taki czas, gdy w wielu miejscach byłem najmłodszy w towarzystwie. Było tak na wspomnianych pokazach, gdzie na jednym z pierwszych spotkań faktycznie trochę się nawet zdziwiłem, bo była to raczej grupa głównie panów w wieku mojego taty i starszych. Podobnie było na internetowych forach astronomicznych, w tym słynnym Astro4u, gdzie ja zawsze byłem młokosem, który dodatkowo cierpiał na potworną dysortografię i robił fatalne błędy ortograficzne. Starsi koledzy wtedy wytykali mi każdy z nich, dzięki czemu nauczyłem się ortografii.

Co sądzisz o określeniu „popularyzator nauki”, czy ono według ciebie dobrze opisuje to, co robisz?

Nauka to polska specjalność

Zawsze się śmieję z tego słowa, bo ono brzmi trochę, jakby to była nazwa jakiejś części samochodowej. „Ej, ile dałeś za wymianę popularyzatora?” – ten suchar mnie zawsze bardzo śmieszy.

Myślę sobie, że to słowo – z braku lepszego – najlepiej oddaje naturę mojej pracy. Popularyzacja astronomii może się odbywać za pomocą bardzo wielu działań. Kiedy spotykam się z dziećmiakami w szkołach i opowiadam o tym, kim jestem, to mówię, że jestem popularizatorem astronomii, bo robię bardzo wiele, aby astronomia była bardziej popularna. Robiłem to w Centrum Nauki Kopernik, w planetariach, prowadząc największy w Polsce astronomiczny fanpage „Z głową w gwiazdach”, robiąc transmisje na żywo i podróżując z ludźmi w Bieszczady czy za koło podbiegunowe.

Można o tym oczywiście opowiadać w bardzo rozbudowanych zdaniach, ale można to też zamknąć w krótkim określeniu: popularyzator astronomii. W języku angielskim jest taki zwrot „science communicator”, czyli ktoś, kto opowiada o nauce. On też nie jest

Nauka to polska specjalność

najlepszy, bo sugeruje, że jest to ktoś, kto opowiada o osiągnięciach naukowych, czego ja, paradoksalnie, często nie robię, bo mam poczucie, że moja praca nieco różni się od zajęć innych popularyzatorów. Mnie niekoniecznie zależy na przekazywaniu doniesień medialnych dotyczących jakichś wydarzeń ze świata nauki.

”*Staram się skupiać na tym, co każdy może zobaczyć na własne oczy przed swoim domem. Tym samym **POKAZUJĘ, ŻE TA NAUKA JEST NAPRAWDĘ BLIŻEJ NAS,** niż się wielu wydaje. Więc może „Gwiazdosław?”*

Jak na twoją pracę reagują naukowcy? Spotkałeś się z jakimiś docinkami czy opiniami, że to, co robisz, szkodzi nauce?

To jest bardzo kłopotliwy temat. Takie trudniejsze sytuacje rzeczywiście się zdarzają. Jak w każdym środowisku, jest część naukowców, z którymi rozmawiamy

Nauka to polska specjalność

i mamy dobre relacje. Zauważyłem jednak taki trend, trwający już od kilku lat, że nie każdemu pasuje to, co ja robię.

To dla mnie trudne, bo nauka – nie tylko polska – czasami jest trochę sztywna, a jednocześnie musi się komunikować w sposób atrakcyjny dla ludzi. Znalezienie balansu między dogłębną analizą a atrakcyjnością przekazu jest bardzo trudną pracą, której naukowcy często nie są w stanie podołać.

Od tego właśnie są popularyzatorzy nauki. Jednak żebyśmy my mogli wykonywać swoją robotę dobrze, czasami musimy na pewne rzeczy przymykać oko. Nie chodzi o to, aby przekaz był niemerytoryczny, czy zawierał błędy, ale żeby był atrakcyjny w formie. Przez to czasem niektóre nudniejsze aspekty trzeba po prostu pominąć, albo powiedzieć o nich w sposób, który może wywołać u naukowców reakcję „ale tak nie wypada!”. Mi wypada.

Mnie chodzi o to, aby uczynić tę naukę bardziej atrakcyjną po to, aby ktoś, kto będzie chciał później zgłębić

Nauka to polska specjalność

tematy związane z astronomią, mógł z większą śmiałością sięgnąć po pracę tych naukowców.

Użyłeś słowa „praca” w kontekście tego, co robisz. Zaczęło się od profilu na Facebooku?

Nie, „Z głową w gwiazdach” powstało w międzyczasie. Fanpage prowadzę od ponad 10 lat, ale już wcześniej pracowałem jako popularyzator nauki. Pierwszą zarobkową pracą z tym związaną było zatrudnienie w Muzeum Techniki w Warszawie, gdzie jest planetarium. Tak zdobywałem szlify pod okiem mojego mistrza Romana Fangora. Następnie było Centrum Nauki Kopernik, do którego przez kilka lat się przygotowywałem...

...i chyba ta praca przyniosła ci największą rozpoznawalność.

Kopernik rzeczywiście był momentem przełomowym, trochę za sprawą tego, że wtedy rzeczywiście często występowałem w mediach. Łatwiej się było do tych mediów przebić we współpracy z fantastyczną rzeczniczką prasową Kasią Nowicką.

Nauka to polska specjalność



Fot. Fanpage „Z głową w gwiazdach” / Facebook

Na fanpage’u „Z głową w gwiazdach” można znaleźć efektowne zdjęcia zorzy polarnych.

Nauka to polska specjalność

Dopiero gdzieś w międzyczasie powstał profil „Z głową w gwiazdach”, wokół którego później skupiłem swoją działalność, uniezależniając się od innych podmiotów. To dało mi totalną swobodę mówienia o astronomii w taki sposób, jaki najbardziej lubię. Bez oglądania się na to, czy komuś się to podoba i czy tak wypada. To okazało się strzałem w dziesiątkę.

Fanpage obserwuje obecnie niemal 190 tysięcy osób. Do tego jest zamknięta grupa, w której udziela się 37 tys. osób. Daje ci to poczucie dobrze wykonanej pracy, czy chciałbyś, aby tych ludzi było więcej?

Jestem z tego o tyle dumny, że nigdy nie inwestowałem w płatną promocję i reklamy. To po prostu rosło organicznie. Ta grupa niebawem zmieni nazwę. Jestem poirytowany tym, że 30-40 tysięcy osób przychodzi tam, podpisując się, że są fanami profilu, a w ogóle nie o to chodzi. Ten profil powstał jako oddolna inicjatywa tych ludzi, którzy potrzebowali takiego miejsca i sami wymyślili nazwę. Ono wyewoluowało jednak w fajną grupę astronomiczną. Już nie-

Nauka to polska specjalność

długo będzie ona miała po prostu nazwę „Ludzie z głową w gwiazdach”.

To miłe, że tych ludzi jest dużo, bo dzięki temu mogę do nich docierać z różnymi treściami, ale Facebook jest takim miejscem, że z like’ów i udostępnień zupy dzieciom się nie ugotuje.

„Daje to jednak ogromną satysfakcję, gdy widzę, że jakieś treści się roznoszą. CAŁY CZAS TRAKTUJĘ TO JAKO ZAJĘCIE HOBBYSTYCZNE, które dostarcza mi mnóstwo frajdy.

To z czego gotujesz tę zupę?

Obecnie głównie ze spotkań. W internecie mogę robić transmisje na żywo, publikować treści popularnonaukowe i informować ludzi o ciekawych zjawiskach. Jest jednak też część ludzi, która ma ochotę spotkać się osobiście, zaprasza mnie, abym wystąpił z wykładem, przyjechał do ich miejscowości z poka-

Nauka to polska specjalność

zem nieba bądź wystąpił na imprezie firmowej, bo część firm jest znudzona obecnością aktorów, piosenkarzy, czy stand-upperów i sięgają po wystąpienia popularnonaukowe, które, co prawda, też czasem są dość żartobliwe, ale jednak z interesującym przekazem.

Do tego od kilku lat podróżuję do Arktyki, zabierając ze sobą chętnych, którzy chcą zobaczyć zorze polarne, w których obserwacjach się specjalizuję.

Widziałem zdjęcia z ostatniego wyjazdu. Bardzo zazdroszczę.

Ja też sobie zazdroszczę. Przyznam, że ilekroć ląduję w Norwegii za kołem podbiegunowym czy gdzieś u progu koła w Islandii, to sobie myślę, że mam świetną pracę i absolutnie kocham to robić. Chociaż wiąże się to z licznymi wyjazdami i rozłąką z najbliższymi, to jest to coś, co daje siłę do działania. Nawet gdy wieje wiatr, jest zimno, a człowiek jest zmęczony od patrzenia przez pięć nocy na zorzę, to wracam do domu szczęśliwy.

Nauka to polska specjalność

Pozostańmy przy temacie zórz. W ostatnich dniach były one całkiem dobrze widoczne także w Polsce. Czy jest to zjawisko normalne, czy coś się zmieniło?

To jest zabawna historia. Z twojego pytania wnioskuję, że zaczyna się to kojarzyć z takimi zjawiskami ekstremalnymi jak trąby powietrzne, które ostatnio występują w Polsce coraz częściej. Tego typu zjawiska pogodowe są efektem zmian klimatu. Częstsze pojawianie się zorzy polarnej związane jest w zasadzie wyłącznie z rozwojem internetu. To zawsze było normalne zjawisko, choć w Polsce dopiero od kilku lat uświadamiamy sobie, że tak jest. Przyczynia się do tego rozwój internetu.

*Przełożenie jest bardzo proste. Zorze są widoczne bardziej aktywnie w cyklach co mniej więcej 11 lat. **TERAZ WCHODZIMY W OKRES PODWYŻSZONEJ AKTYWNOŚCI**, który potrwa jeszcze kilka lat. Natomiast to się dzieje od zawsze.*

Nauka to polska specjalność

W Polsce występują one kilka razy w miesiącu. Jeszcze niedawno przypuszczaliśmy, że dzieje się to kilka razy w roku.

Moje podróże na daleką północ pozwoliły mi lepiej zrozumieć naturę tego zjawiska, sposób jego powstawania i obszar występowania. Dało to taki trop, że my w Polsce jesteśmy może trochę za mało uważni i powinniśmy przy pewnych warunkach częściej tych zórz wypatrywać. Nagle się okazało, że to rzeczywiście działa.

Oczywiście najlepsze zorze polarne widoczne z Polski są wciąż mniej atrakcyjne, niż te najśłabsze widywane na dalekiej północy, ale dla wielu osób, które nigdy zorzy nie widziały, zobaczenie tych słupów światła nisko nad północnych horyzontem z Polski, jest przeżyciem roku. Jestem bardzo szczęśliwy, gdy komuś uda się to zobaczyć.

Wróćmy do tego porównania, którego użyłeś. Co masz na myśli mówiąc, że „częstsze pojawianie się zorzy polarnej związane jest w zasadzie wyłącznie z rozwojem internetu”? Chodzi o to, że więcej osób

Nauka to polska specjalność

zaczęło się dzielić zdjęciami, więc wzrosła świadomość, że takie zjawiska są dość częste?

Dzięki dostępności do internetu i niezwyklej łatwości komunikowania się i przekazywania informacji mamy coraz więcej relacji z obserwacji tego zjawiska, a to może budzić wrażenie, jakby tych zórz było więcej. Tak nie jest. Mamy po prostu łatwiejszą metodę informowania o nich wszystkich wokół.

Jeśli mówisz, że cykl trwa 11 lat, to faktycznie w 2012 roku ten dostęp do internetu mobilnego był nieco inny.

Otóż to, transmisje live, którymi dziś w ciągu kilku sekund docieram bezpośrednio do tysięcy ludzi, nie były jeszcze dostępne. Dodatkowo nałożył się na to rozwój fotografii, szybkość zgrywania zdjęć. Dziś jesteśmy w stanie zauważyć dużo subtelniejsze rzeczy na niebie niż jeszcze niedawno. Może to też robić więcej osób.

Relacje o obserwacjach zórz polarnych w Polsce pojawiały się i kilkanaście i kilkadziesiąt lat temu. Daw-

Nauka to polska specjalność

niej, zwłaszcza gdy obserwowano to zjawisko z terenów wiejskich, które nie były tak zanieczyszczone światłem, nie zawsze było one odpowiednio interpretowane. Niektórzy podejrzewali, że może być to łuna od jakiegoś pożaru. Często nadawano temu także znaczenie religijne. Natura tych zjawisk nie była wtedy tak znana, więc też informacje o nich nie rozchodziły się w takim stopniu.

Muszę zapytać o obserwacje nieba, które są mi zdecydowanie bliższe, czyli patrzenie na to, co wysyłają w kosmos ludzie. Część astronomów bardzo mocno krytykuje SpaceX za „zaśmiecanie nieba” satelitami systemu Starlink. Widziałem jednak, że ty potrafisz relacjonować ich przeloty. Jakie jest twoje zdanie w tej kwestii?

To jest trudny temat, który nie jest jednoznaczny. Są bowiem dwie strony medalu. Zacznę od tej, bardziej atrakcyjnej z mojego punktu widzenia. Starlinki, tuż po uwolnieniu na niskiej orbicie Ziemi, tworzą niezwykle widowiskowe zjawisko, które ob-

Nauka to polska specjalność

serwujemy zaledwie od paru lat, gdy ta rewolucja technologiczna się zaczęła, czyli tak zwany „pociąg Starlink” (nazywany też „kosmicznym pociągiem” – przyp. red.). Jest to 60 satelitów, lecących w prostej linii jeden za drugim. Tworzy to na niebie efekt świetlistej linii.

Doskonale pamiętam, jak w czasie pandemii, ale także tuż przed jej rozpoczęciem, chęć zobaczenia tego zjawiska wyciągała z domów setki, jak nie tysiące ludzi. Ogłoszenie takiego przelotu na dany wieczór było informacją dnia. Jako popularyzator astronomii, który skupia się na zachęcaniu ludzi do patrzenia w niebo, to był świetny wabik. Ludzie nie tylko cieszyli się widokiem Starlinków, ale też uczyli się trochę gwiazdozbiorów, orientowali się w stronach świata, musieli trochę pogłównkować, żeby to na niebie znaleźć. To jest ta dobra strona medalu.

Druga strona to kwestia zanieczyszczenia nieba sztucznymi satelitami. Tutaj sprawa też nie jest taka oczywista, bo choć Starlinków na niebie już jest dwa

Nauka to polska specjalność

razy więcej, niż przez ostatnie 60 lat pojawiło się satelitów na orbicie, to ten widok wcale nam się tak bardzo nie popsuł. Są one widoczne bowiem tylko w początkowej fazie swojego lotu. Gdy już „parkują” na docelowej orbicie, widać je dużo słabiej. Biorąc pod uwagę, ile ich już wystrzelono, to w dowolną noc, patrząc w niebo, powinniśmy widzieć ich setki, a tak nie jest.

To jednak wciąż przeszkadza zawodowym astronomom, którzy monitorują niebo w sposób dużo bardziej uważny od większości ludzi, poszukując np. niewielkich planetoid zagrażających Ziemi. Tam Starlinki rzeczywiście robią trochę zamieszania. Wpadają w pola widzenia teleskopów, utrudniając pewne obserwacje.

Czy jest to jednak wystarczający powód, aby hamować rozwój technologii?

Zmiana wyglądu otaczającego nas świata przez tworzenie nowej technologii nie jest nowością. Gdy Rzymianie zaczęli ponad 2000 lat temu budować drogi, to pokryli Europę siatką dróg, które dziś wyewoluowały do gęstej sieci asfaltowych pasów, które prze-

Nauka to polska specjalność

cinają szlaki migracji zwierząt. Czy wyobrażamy sobie dzisiejszy świat bez transportu drogowego? Pewnie nie.

Tak samo można sobie zadać pytanie, czy – stojąc u progu nowej technologii, jaką są megakonstelacje satelitarne – świat, który będziemy mieli dzięki temu w niedalekiej przyszłości, nie będzie na tyle atrakcyjny, że warto tę cenę zapłacić.

Moja opinia na ten temat nie jest popularna. Stoję w rozkroku, starając się pogodzić jedno i drugie, natomiast rzeczywiście nie jestem przeciwnikiem tej technologii. Uważam, że ona może zrobić bardzo dużo dobrego.

W tej dyskusji trzeba być bardzo uczciwym. Niestety, jak to często dziś bywa, podnoszone są argumenty w sposób bardzo przerysowany i bardzo sensacyjny. Oczywiście argument o tym, że internet dotrze do afrykańskich wiosek, gdzie dzieci na swoich tabletach będą się mogły uczyć języka angielskiego, jest absurdalny, bo tak pewnie nie będzie. Chociaż mój serdeczny przy-

Nauka to polska specjalność


jaciel, który zawodowo zajmuje się obserwowaniem planetoid, ma obserwatorium w Namibii, które nie jest w stanie pracować z pełną wydajnością, bo nie mają odpowiedniego łącza satelitarne, dzięki któremu mogliby przesyłać dane. Niebawem pomoże im w tym Starlink.

Kilka dni temu Richard Branson poinformował, że chwilowo wycofuje się z wyścigu o wysyłanie satelitów komunikacyjnych na orbitę. Co sądzisz o monopolu Elona Muska?

On nie będzie długo monopolistą. Jest liderem tej technologii, ale nie ma złudzeń, że niedługo będą kolejni. Zajmie im to trochę czasu, bo głównym problemem jest koszt wyniesienia satelitów na orbitę okołozemską. To stało się dopiero możliwe, gdy SpaceX opracowało Falcona 9, raketę wielokrotnego użytku, która może latać nawet 10 i więcej razy. W znaczący sposób obniżyło to koszty lotów kosmicznych.

Musk nie będzie miał monopolu na taką technologię. Można go nazwać pionierem, który przeciera szlak

Nauka to polska specjalność

dla innych. Firmy pójdą w jego ślady, bo rozumieją, że kosmos nie jest już dla nas, romantycznie mówiąc, ostateczną granicą, którą chcemy przekroczyć, ale także świetnym miejscem do robienia pieniędzy. 

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW
MINISTERSTWA EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU
„SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Nauka to polska specjalność

*Ola i Piotr
Stanisławscy*



Fot. Facebook / Crazy Nauka

PODCASTY NAUKOWE – OD KOSMOSU PO HISTORIĘ

Nauka to polska specjalność

*Inspirujące, motywujące, dające do myślenia, zabawne. **PODCASTY ŚWIĘCĄ TRIUMFY W POLSKIM INTERNECIE, TAKŻE TE DOTYCZĄCE NAUKI. W NAJWIĘKSZYCH APLIKACJACH JEST ICH TAK WIELE, ŻE MOŻE SIĘ ZAKRĘCIĆ W GŁOWIE. OTO 10 PEREŁEK** – podcastów naukowych i popularnonaukowych, na które zdecydowanie warto poświęcić swój czas.*



Tekst: **Anna Mokrzanowska**

Polacy pokochali podcasty. Z badania Tandem Media wynika, że obecnie korzysta z nich blisko 31 proc. internautów. Nie ma w tym nic zaskakującego. Słuchanie podcastów jest banalnie proste i wygodne – wystarczy mieć komputer lub smartfona z dostępem do internetu.

Nauka to polska specjalność

Jest to również doskonałe rozwiązanie dla wszystkich cierpiących na brak czasu. Czytanie artykułów czy oglądanie filmów na Youtubie wymaga pełnego skupienia uwagi na tej jednej czynności. W przypadku podcastów jest zupełnie inaczej. Stoisz w korku? Idziesz na spacer z psem? Musisz posprzątać mieszkanie? Masz przed sobą długi trening? W tym samym czasie możesz włączyć ulubiony podcast.

Nie trzeba dodawać, że sporą rolę odgrywa słowo „bezpłatny” – za dostęp do zdecydowanej większości podcastów nie trzeba płacić. Co więcej, wsłuchując się w głos prowadzącego można odnieść wrażenie, że mówi on bezpośrednio do nas i uczestniczymy w wyjątkowej rozmowie, która została przygotowana tylko i wyłącznie dla nas.

Jak znaleźć wartościowe podcasty?

Gdy wpisujemy hasło „podcast” w wyszukiwarce w popularnych aplikacjach takich jak Spotify czy Soundcloud, na ekranie zobaczymy listę długą, jak kolejka na

Nauka to polska specjalność

Giewont w letni dzień. Bo podcastów w sieci jest całe mnóstwo – od motywacyjnych, przez kryminalne, dietetyczne, historyczne, polityczne, kulturalne aż po historie z życia gwiazd.

Jak więc znaleźć te najbardziej wartościowe? My chcemy was zachęcić do podcastów naukowych i popularnonaukowych.

Od razu zaznaczamy, że nie mają one nic wspólnego z nudnymi wykładami odczytywanymi z kartki. Niektóre opowieści są tak wciągające, że naprawdę ciężko się od nich oderwać i przestać na jednym odcinku. Oto subiektywne zestawienie najciekawszych podcastów popularnonaukowych.

Crazy Nauka

Wielu z nas na hasło „nauka” przewraca oczami. Tymczasem Ola i Piotr Stanisławscy udowadniają, że nauka może być naprawdę pasjonująca. Ich ogromny wkład w popularyzowanie nauki został dostrzeżony – w 2020 roku otrzymali nagrodę POP Science Śląskiego

Nauka to polska specjalność

Festiwalu Nauki. Na swoim konczie mają również nagrodę Popularyzator Nauki od PAP Nauka w Polsce.

Poruszają niezwykle ciekawe kwestie. Z ich podcastów można się dowiedzieć m.in., że pszczoły mogą pracować na lotnisku i wykrywać przemyt narkotyków. W innym odcinku obalają kłamstwa w służbie dezinformacji, którymi posługiwała się radziecka propaganda. Opowiadają także o grzeszkach wykorzystywanych w wyścigu kosmicznym.

A miłośnikom true crime szczególnie polecamy odcinek, w którym Ola i Piotr Stanisławscy opowiadają, jak nauka w nieszablonowy sposób wspiera kryminalistykę i jak pyłki roślin mogą pomóc w połączeniu sprawcy z miejscem porzucenia ciała ofiary.

Radio naukowe

„O nauce z naukowcami” – to proste hasło przyświeca działalności Radia Naukowego. Za tym jednym z najbardziej popularnych podcastów stoi dziennikarka Karolina Głowacka. W trwających ok. godzinę roz-

Nauka to polska specjalność

mowach oddaje głos naukowcom, którzy opowiadają o aktualnych badaniach czy wyzwaniach na przyszłość.

Dzięki temu podcastowi dowiemy się m.in., jak wygląda genetyczny portret Polaków, co nasz mózg ma wspólnego z cebulą i czy dinozaury stworzyłyby cywilizację. Autorka i jej goście zdradzają również, dlaczego przez stulecia uważano, że sen jest stanem bliskim śmierci i z jakich powodów wino dzieciom we francuskich stołówkach przestano serwować dopiero w połowie XX wieku

Podcast o mózgu

– Mózg, nauka, edukacja, emocje, relacje – to tematy, którymi zajmuję się na co dzień – mówi o sobie Urszula Dąbrowska, biolog molekularny i twórczyni „Podcastu o mózgu”. W krótkich, 20-25-minutowych audycjach poznajemy proste tricki i sprytne lifehacki, jak usprawnić pracę naszego mózgu. Autorka przekonuje, że wiedza o mózgu pozwala nie tylko lepiej rozumieć

Nauka to polska specjalność



Fot. Facebook / „Radio Naukowe”

Karolina Głowacka

Nauka to polska specjalność

siebie i innych oraz sprawniej działać, ale przede wszystkim być bardziej szczęśliwym.

Urszula Dąbrowska pochyła się m.in. nad funkcjonowaniem mózgu psychopaty. Jak to jest, że jest on czasem charyzmatyczny, a niekiedy skrajnie niebezpieczny? Czy mózg ma poczucie humoru? Czy dawanie prezentów to tylko zakamuflowany egoizm? Jak to się dzieje, że robimy się senni i co robi mózg, kiedy my tracimy kontakt z otoczeniem? Odpowiedzi na te i inne pytania znajdziemy w „Podcaście o mózgu”.

PISM on air

Coś dla siebie znajdą także pasjonaci polityki zagranicznej. Swoją własny podcast prowadzi bowiem Polski Instytut Stosunków Międzynarodowych. W serwisach Spotify oraz Soundcloud znajdziemy ponad 600 rozmów poświęconych najważniejszym wydarzeniom ze świata.

Ekspertki PISM na bieżąco komentują najbardziej palące kwestie, w tym przebieg wojny w Ukrainie, na-

Nauka to polska specjalność

pięte relacje między państwami Bliskiego Wschodu czy też rosnącą rolę Chin w światowej gospodarce. Dzięki 10-15-minutowym podcastom można szybko zorientować się w sytuacji na świecie i przy okazji mieć pewność, że czerpiemy wiedzę ze sprawdzonego źródła.

Dudek o historii

Politolog, historyk, publicysta, profesor UKSW, były członek Rady IPN, a teraz również twórca podcastu. Antoni Dudek w swojej serii podcastów pochyła się nad historią Polski. Jak sam podkreśla – snuje opowieść o naszej bliższej i odleglejszej przeszłości bez emocji i agitacji.

– O historii można opowiadać na różne sposoby i w różnym celu. Mój kanał ma motto: O historii bez histerii. Opowiadam zatem o przeszłości spokojnie, ważąc racje i nie wmawiając słuchaczom, że głoszę prawdę. Ja do niej jedynie dążę, z pełną świadomością, że jest to cel w pełni nieosiągalny – mówi autor.

Nauka to polska specjalność

Antoni Dudek stara się m.in. odpowiedzieć na pytanie, czy Okrągły Stół był „targowicą”, zmową elit czy też pokojowym przekazaniem władzy. Z podcastu dowiemy się także, na czym polegała tzw. afera Rywina i dlaczego pierwszym premierem po przełomie ustrojowym ’89 został Tadeusz Mazowiecki.

Historyk zajął się także tzw. „wojną na górze”. Czy była ona tylko konfliktem personalnym premiera Mazowieckiego i ówczesnego lidera Solidarności Lecha Wałęsy? – zastanawia się w jednym z odcinków swojego podcastu, który od niedawna bije w sieci rekordy popularności.

Nauka. To lubię

Tomasza Rożka nikomu nie trzeba przedstawiać. Doktor nauk fizycznych, dziennikarz, popularyzator nauki i założyciel fundacji Nauka. To Lubię. Autor tekstów do wielu popularnych tytułów prasowych, laureat nagród dziennikarskich, autor książek i wykładowca. Do swojego bogatego CV może także dopisać: twórca podcastu.

Nauka to polska specjalność

W „Nauka. To Lubię” w przystępny sposób odpowiada na pytania, nad którymi wielu z nas się zastanawia, ale obawia się je zadać. Tomasz Rożek wyjaśnia zarówno, czym jest bitcoin, czy grozi nam głód, jak i rozwiewa najpopularniejsze mity na tematów soków oraz zastanawia się, czy upał w końcu nas zabije.

Wiele odcinków jest poświęconych kosmosowi – autor podcastu opisuje wszystkie planety i zdradza największe tajemnice Słońca, czyli najbliższej nam gwiazdy. Z „Nauka. To Lubię” dowiemy się również, jak mierzyć wysokość szczytów, jaka jest wytrzymałość ludzkiego ciała, a także czy warto kupować tabletki z jodem jako antidotum na promieniowanie.

Naturalnie z WWF

WWF to jedna z najbardziej znanych na świecie organizacji pozarządowych zajmujących się ekologią i ochroną przyrody. Z pewnością większość z nas kojarzy charakterystyczną pandę z logo WWF. Nie każdy

Nauka to polska specjalność



Fot. Fot. Facebook / Antoni Dudek

Prof. Antoni Dudek

Nauka to polska specjalność

jednak wie, że organizacja prowadzi także swój własny podcast „Naturalnie z WWF”, który potwierdza tezę, że świat przyrody jest naprawdę fascynujący.

To właśnie z tego podcastu można się dowiedzieć, że w Bałtyku żyją walenie. Że część z blisko 200 rysi mieszkających w Polsce znalazła swój dom na poligonach wojskowych. Że mimo kilkudziesięciu lat ochrony gatunku, dziennie ginie nawet 55 słoni. W „Naturalnie z WWF” poruszane są także niezwykle ważne kwestie jak pożary lasów czy wysychanie rzek – eksperci w klarowny sposób wyjaśniają, co może się stać, jeśli nie zaczniemy dbać o nasze środowisko naturalne.

Polihistor

– Nad wszystkim panuje przekonanie, że nie istnieją proste odpowiedzi, a na każdy temat warto poświęcić przynajmniej godzinę. Niezależnie, czy mowa o szansach na uniknięcie rozbiorów Polski czy o możliwości użycia bomby atomowej przez Władimira Putina – mówi dr Bartosz Gajos, autor podcastu Centrum Dia-

Nauka to polska specjalność

logu im. Juliusza Mieroszewskiego Polihistor. Twórca zaprasza do rozmów ekspertów z dziedziny polityki, historii i kultury. Co ich łączy? Fascynacja regionem Europy Środkowej oraz Wschodniej.

Autor nie waha się poruszać trudnych tematów. Wraz z prof. Jackiem Tebinką zastanawiał się, czy Polska umiejętnie wykorzystała wybuch wojny niemiecko-sowieckiej i czy w 1941 roku można było zmusić Józefa Stalina do uznania granicy z traktatu ryskiego.

W jednym z odcinków wraz z prof. Richardem Butterwickiem-Pawlikowskim pochylił się nad konstytucją 3 maja. Czy Katarzyna II mogła ją zaakceptować? Które państwo było najbardziej zainteresowane rozbiorem Polski? Czy Stanisław August Poniatowski był zdrajcą? Odpowiedzi na te i inne historyczne zagwozдки przynosi nam podcast „Polihistor”.

Przed obrazem

Joanna Żelazińska przychodzi z pomocą tym, którzy kochają sztukę, ale aktualnie nie mają możliwości wy-

Nauka to polska specjalność

brania się do muzeum. W podcaście „Przed obrazem – muzeum w słuchawkach” w fascynujący sposób odkrywa tajemnice najbardziej znanych galerii w kraju i za granicą. Autorka pokazuje, że do muzeów warto udać się nie tylko po to, żeby obejrzeć znane dzieła.

Doskonałym przykładem jest Muzeum Narodowe w Gdańsku, które każdego roku przyciąga tłumy odwiedzających za sprawą tryptyku „Sąd Ostateczny” autorstwa Jansa Memlinga. Joanna Żelazińska zdradza, że w zakamarkach muzeum czai się mnóstwo innych dzieł wartych uwagi. W jednym z odcinków autorka opowiada, że „Portret gdańskiej patrycjuszki” autorstwa Antona Moellera pozwala zrekonstruować codzienność młodej gdańszczanki końca XVI wieku.

Przekonuje, że słynny Luwr, czyli największe muzeum świata, to nie tylko „Mona Lisa” Leonarda da Vinci i „Wolność wiodąca lud na barykady” Eugene Delacroix, ale także „Śmierć Marii” Caravaggia, który miał początkowo zawisnąć w jednej z kaplic kościoła Karmelitów Bosych w Rzymie. Obraz wywołał jednak

Nauka to polska specjalność


ogromne kontrowersje za sprawą przedstawienia matki Jezusa. W niczym nie przypomina ona Marii znanej z innych arcydzieł. Jedna z legend głosiła, że za modelkę malarzowi posłużyła martwa prostytutka wyłowiona z Tybru.

Podcast Muzeum Historii Polski

„Zawsze o historii, zawsze na najwyższym poziomie” – tak do słuchania swoich podcastów zachęca Muzeum Historii Polski. Audycje są podzielone na kilka kategorii – coś dla siebie znajdą zarówno pasjonaci Polski Piaśtów i Jagiellonów, jak i nieco nowszej historii z okresu II wojny światowej czy Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Twórcy poruszają także kwestie z najnowszej historii. Ile prawdy jest w niedawnych twierdzeniach rzecznika Kremla oraz patriarchy Moskwy Cyryła, jakoby w swojej historii Rosja nigdy nikogo nie napadła? Czy Niemcy rozliczyły się ze swojej mrocznej przeszłości, a państwa Europy Środkowej i Wschodniej mogą do-

Nauka to polska specjalność

magać się reparacji od współczesnej Rosji? Co o polsko-węgierskich relacjach mówi nam znane przysłowie „Polak, Węgier, dwa bratanki, i do szabli, i do szklanki”? 

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW
MINISTERSTWA EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU
„SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Nauka to polska specjalność



CENTRUM NAUKI KOPERNIK. „CHODZI O TO, ŻEBY DZIELIĆ SIĘ TĄ PASJĄ”

Fot. Materiały prasowe

W CNK świat nauki odkrywa się przez zabawę.

Nauka to polska specjalność

CENTRUM NAUKI KOPERNIK TO INSTYTUCJA, KTÓRA W NOWOCZESNY SPOSÓB POPULARYZUJE NAUKĘ. *Co istotne, działania Centrum nie ograniczają się wyłącznie do budynku w Warszawie. – Poza działalnością stacjonarną prowadzimy również szeroką działalność w kraju – mówi „Wprost” Katarzyna Nowicka z CNK.*



Tekst: **Maciej Zaremba**

Centrum Nauki Kopernik działa od 2004 roku. Pierwsze wystawy w nowo wybudowanej siedzibie instytucji w Warszawie można było oglądać w roku 2010. To miejsce pełne jest interaktywnych stanowisk doświadczalnych, w których odwiedzający dowiadują się więcej o sobie i otaczającym ich świecie. W ramach cyklu „Nauka to polska specjalność” odwiedziliśmy Centrum, żeby dowiedzieć się, jak w cie-

Nauka to polska specjalność

kawy, ale rzetelny sposób można popularyzować wiedzę wśród Polaków. I to nie tylko tych najmłodszych.

Idea i inspiracja

– Centrum Nauki Kopernik jest nie tylko miejscem. Jest pewną ideą, ludźmi. Przede wszystkim staramy się być inspiracją. Inspirować ludzi, żeby samodzielnie szukali różnego rodzaju odpowiedzi w świecie. Żeby zadawali pytania, żeby poszukiwali, żeby nie bali się testować, korzystać z metody naukowej, czyli samodzielnego badania rzeczywistości, która jest wokół nas – mówi w rozmowie z „Wprost” Katarzyna Nowicka, rzeczniczka prasowa Centrum Nauki Kopernik. – A to, co tutaj się znajduje, czyli wszystkie nasze eksponaty, ułatwia ten proces – dodaje.

Rzeczywiście, w trakcie naszej wizyty w Centrum mieliśmy okazję zwiedzić wystawy umieszczone na dwóch piętrach, pełne interaktywnych eksponatów, czy raczej stacji doświadczalnych, które pozwalają lepiej poznać otaczający nas świat.

Nauka to polska specjalność



Fot. Materiały prasowe

W przestrzeniach Centrum Nauki Kopernik można sprawdzić swoje umiejętności inżynierskie i konstruktorskie.

Nauka to polska specjalność

– Pierwszą podstawową rzeczą, z którą ludzie się stykają przychodząc do Centrum Nauki Kopernik, są nasze wystawy. Nazwa nawiązuje do języka muzealnego, chociaż eksponaty nie przypominają tego, co zwykle znajdujemy w muzeach – mówi rzeczniczka CNK. – Wchodząc w kontakt z eksponatem, w najprostszy sposób – wciskając przycisk, rzucając piłeczkę, kręcąc korbką – jesteśmy w stanie wydobyć, zobaczyć i zrozumieć różne zjawiska – dodaje.

– *W popularyzowaniu nauki **NAJWAŻNIEJSZE JEST PRZED E WSZYSTKIM POKAZANIE, ŻE NAUKA JEST Z NAMI. Że nie jest czymś takim, co trzeba zdjąć z półki, odkurzyć i spopularyzować. Naukę spotykamy każdego dnia – mówi.***

– Nauka ciągle nam towarzyszy. To, że tu stoimy, to zasługa grawitacji. To, że jesteśmy, że żyjemy, to anatomia, biologia, procesy fizjologiczne, które w nas za-

Nauka to polska specjalność

chodzą. Nauka nie jest czymś osobnym, oddzielnym, nauka jest z nami wszędzie. Warto to zauważyć, bo czasami to, co takie oczywiste, przechodzi niezauważane – przekonuje Nowicka. – I choć czasem wydaje się to bardzo skomplikowane, to wiele z tych zjawisk można w sposób dość prosty wytłumaczyć – podkreśla.

Oprócz wystaw w Centrum Nauki Kopernik można odwiedzić planetarium i dwie sceny teatralne – teatr wysokich napięć i teatr robotyczny, w których bohaterami są, odpowiednio, prąd i roboty. Można też samemu rozwiązywać zadania konstrukcyjne i logiczne w Majsterni i przeprowadzać doświadczenia i eksperymenty w laboratoriach. Mimo że CNK odwiedziliśmy przed południem w środku tygodnia, wokół było pełno zwiedzających – przede wszystkim dzieci z rodzicami czy opiekunami, ale nie tylko.

– Wszystko, co się dzieje w Centrum Nauki Kopernik, poczynając od naszych wystaw, przez pokazy naukowe i zajęcia w laboratoriach czy w Majsterni, powstaje u nas. Mamy duży, multidyscyplinarny zespół

Nauka to polska specjalność



Fot. Materiały prasowe

Świat naukowych odkryć w CNK można chłonąć wszystkimi zmysłami.

Nauka to polska specjalność

różnego rodzaju twórców, którzy chcą to robić – mówi przedstawicielka CNK.

Jak skutecznie popularyzować naukę

Działalność Centrum Nauki Kopernik nie ogranicza się wyłącznie do ekspozycji i prowadzenia różnych zajęć w jej ramach. – Prowadzimy także szeroką działalność badawczo-rozwojową, przede wszystkim skupioną na rozwoju edukacji, na szukaniu nowych metod nauczania i na badaniu samego procesu uczenia – mówi Katarzyna Nowicka. – Bazując na tym, tworzymy różnego rodzaju pomoce edukacyjne, scenariusze lekcji. Słuchając nauczycieli i uczniów, staramy się dostarczyć materiały, propozycje i pomysły nowych sposobów prowadzenia zajęć. Dążymy do przewrotu kopernikańskiego w edukacji, żeby uczeń znalazł się w centrum procesu edukacyjnego – podkreśla.

Do poszukiwania innowacji w edukacji ma służyć także nowa Pracownia Przewrotu Kopernikańskiego, której otwarcie planowane jest na koniec marca.

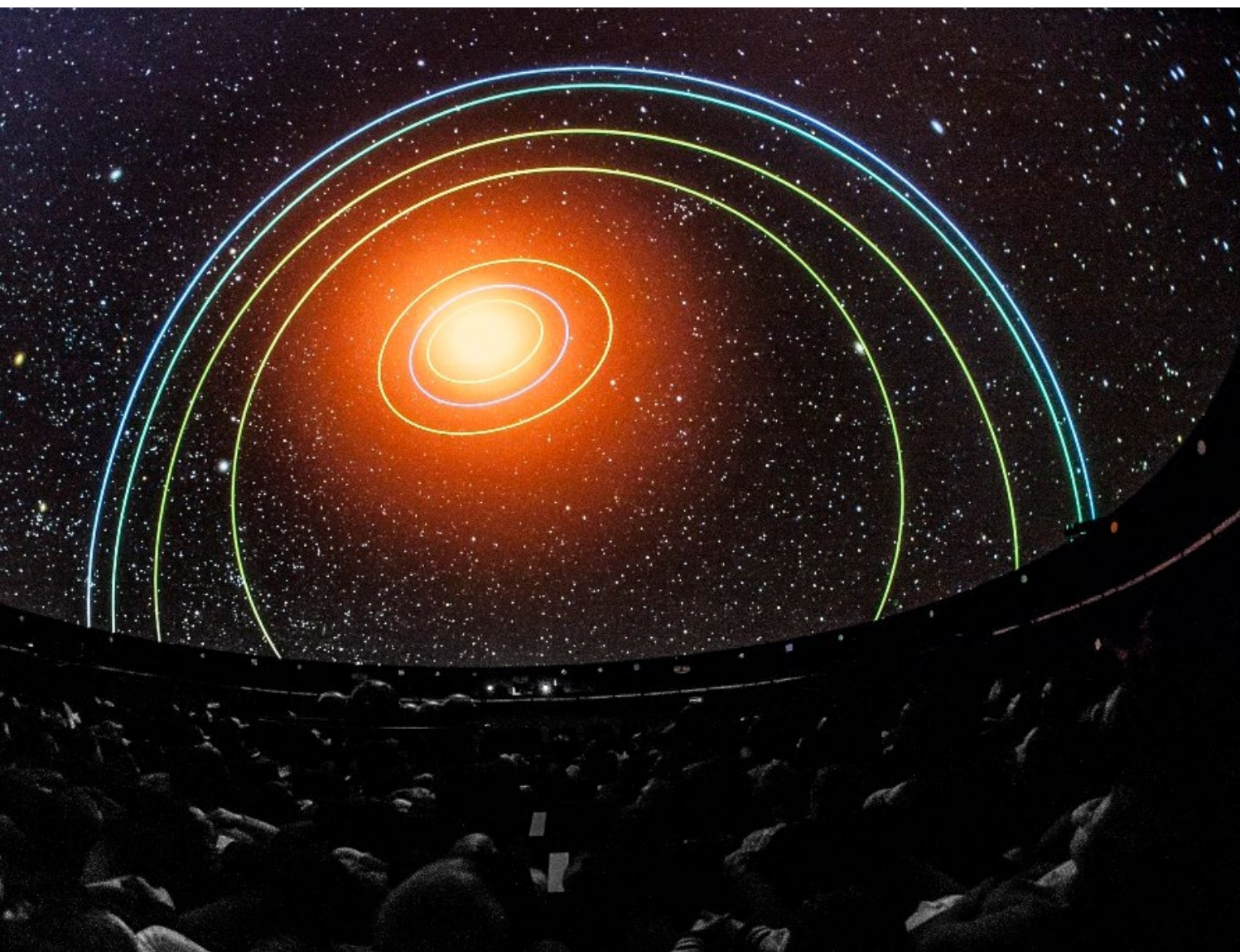
Nauka to polska specjalność

Nowy budynek ma być przestrzenią współpracy badaczy, edukatorów, naukowców, inżynierów i ekspertów działających na rzecz społecznego zaangażowania nauki.

– To będzie miejsce, w którym będziemy prowadzić działalność badawczo-rozwojową, w którym będziemy badać procesy uczenia się i szukać nowych rozwiązań, które można stosować w edukacji. Będziemy prowadzić działania od pomysłu do gotowego rozwiązania – mówi rzeczniczka CNK.

W pracowni będą tworzone nie tylko same pomysły na zajęcia, ale i same eksponaty i zestawy edukacyjne, które będzie można wykorzystać w popularyzacji nauki. – Mamy stolarnie, warsztaty, laboratoria do projektowania nawet skomplikowanych eksperymentów, które będzie można tak dopracować, żeby pasowały do zajęć szkolnych – mówi Katarzyna Nowicka. – Zapraszamy do współpracy wszystkich, którzy chcą z nami rozwijać edukację: uczelnie, instytuty, naukowców różnego rodzaju, nauczycieli, ale także biznes i wszystkich

Nauka to polska specjalność



Fot. Materiały prasowe

Pokazy prowadzone w znajdującym się w Centrum planetarium zabierają widzów w podróż po Układzie Słonecznym.

Nauka to polska specjalność

tych, którzy tworzą różnego rodzaju działania i produkty na rzecz edukacji – dodaje.

Centrum działa nie tylko w Warszawie

Centrum Nauki Kopernik prowadzi też szeroką działalność w całej Polsce. Organizuje liczne wystawy objazdowe i pokazy, prowadzi także sieć Klubów Młodego Odkrywcy. Kluby to miejsca, w których dzieci i młodzież eksperymentują pod okiem opiekunów, zdobywając wiedzę i rozwijając kompetencje przyszłości. W Polsce i za granicą działa już prawie 1000 Klubów Młodego Odkrywcy koordynowanych przez Centrum Nauki Kopernik.

Inną inicjatywą realizowaną przez CNK w ramach dotacji z Ministerstwa Edukacji i Nauki jest sieć SOWA, czyli Strefy Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności. Takich miejsc ma być łącznie 32 w całej Polsce.

– To miejsca, które troszkę przypominają Centrum Nauki Kopernik, bo składają się z niedużych wystaw oraz przestrzeni do samodzielnego eksperymentowa-

Nauka to polska specjalność



Fot. Materiały prasowe

Ekspozycje zgromadzone w CNK zachęcają zwiedzających do samodzielnego eksperymentowania.

Nauka to polska specjalność

nia i tworzenia, konstruowania, czyli Majsterni – mówi Katarzyna Nowicka. – Otwarcie sieci SOWA jest początkiem współpracy z instytucjami kultury, którym dostarczamy wystawę oraz Majsternię, dzielimy się formatami zajęć i aktywności, które w SOWA-ch mogą być prowadzone – dodaje.

Współpraca funkcjonuje też pomiędzy sieciami. – Kluby KMO mogą odwiedzać placówki SOWA, mogą tam robić wspólne festiwale nauki, różne aktywności. A placówki SOWA mogą otwierać wokół siebie nowe Kluby Młodego Odkrywcy – słyszymy od rzeczniczki Centrum Nauki Kopernik.

*Chodzi o to, żeby dzielić się tą pasją, żeby ta metoda badawcza, **SPOSÓB POZNAWANIA ŚWIATA PRZEZ SAMODZIELNE EKSPERYMENTOWANIE**, działa się nie tylko w naszym budynku, ale wszędzie, gdzie to jest możliwe – podkreśla.*

Nauka to polska specjalność

**Z WIZYTĄ W CENTRUM NAUKI KOPERNIK
– ZOBACZ WIDEO**



PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA
EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA
ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



**Ministerstwo
Edukacji i Nauki**



Nauka to polska specjalność



DR TOMASZ ROŻEK: TO NIEPRAWDA, ŻE W INTERNECIE SĄ SAME GŁUPSTWA

Fot. Materiały prasowe

Nauka to polska specjalność

– Kiedy w przestrzeni medialnej pojawi się jakaś sytuacja trudna do interpretacji, to odbiorcy piszą do mnie z prośbą, żebym pomógł im to zrozumieć. Napawa mnie to dumą, bo oznacza, że **JEST NIEMAŁA GRUPA OSÓB, KTÓRE PO PROSTU MAJĄ DO MNIE ZAUFANIE. TO OGROMNE ZOBOWIĄZANIE – OCENIŁ W PODCAŚCIE „LUDZIE NAUKI” DR TOMASZ ROŻEK,** dziennikarz, który od lat zajmuje się popularyzacją nauki w Polsce.



Tekst: **Maciej Zaremba**

Gościeniem kolejnego odcinka podcastu „Ludzie nauki” realizowanego przez „Wprost” w ramach cyklu „Nauka to polska specjalność” był dr Tomasz Rożek. To jeden z czołowych popularyzatorów nauki w Polsce, fizyk, dziennikarz, autor licznych książek, twórca kanału na YouTube „Nauka.

Nauka to polska specjalność

To lubię”, który śledzi obecnie ponad 670 tys. osób i fundacji popularyzującej naukę pod tą samą nazwą. W kwietniu 2022 roku dr Rożek został doradcą Europejskiej Agencji Kosmicznej.

Bycie naukowcem jest przydatne, ale nie niezbędne

Dr Rożek jest jednym z tych popularyzatorów nauki, którzy mają za sobą poważny epizod naukowy. Jednak sam uważa, że bycie naukowcem nie jest niezbędnym warunkiem dla skutecznej i rzetelnej działalności.

– W czasach, w których pozyskanie informacji jest dziecinnie proste, za to weryfikowanie jest coraz bardziej skomplikowane, rzeczywiście jakaś podstawa naukowa jest pomocna – uważa dr Rożek. – Ale znam popularyzatorów, którzy nie mają skończonych studiów kierunkowych w dziedzinie, którą popularyzują, a mimo to robią to bardzo dobrze. Wydaje mi się, że nie jest to niezbędnym warunkiem, chociaż bardzo pomaga – dodaje.

Nauka to polska specjalność

A co zdaniem gościa podcastu „Ludzie Nauki” jest najważniejsze w skutecznej promocji wiedzy? – Otwartość i ciekawość. To nie są cechy szczególne tylko i wyłącznie dla popularyzatorów. Jeżeli ktoś chce popularyzować dziedzinę, która tak szybko się zmienia, w której niemal codziennie pojawiają się nowe informacje, nowe wiadomości, musi być człowiekiem bardzo ciekawym i bardzo otwartym. Ciekawym i mającym rodzaj fascynacji tym, co dzieje się wokół – uważa dziennikarz. – Jeżeli tego nie ma, to nie będzie w stanie przekazać tej fascynacji swoim odbiorcom.

*A wydaje mi się, że dla odbiorców to jest najważniejsze – **POCZUCIE, ŻE OSOBA, która do nich mówi czy pisze, SAMA JEST TYM MOCNO ZAINTERESOWANA** – podkreśla.*

Odbierając w 2008 roku Nagrodę Popularyzator Nauki, dr Rożek stwierdził, że w opowiadaniu o nauce klu-

Nauka to polska specjalność

czem do sukcesu jest prosty, zrozumiały przekaz. Trzeba mówić po ludzku. Zapytany, czy po latach uważa tę definicję za wciąż obowiązującą, stwierdził, że być może jest ona nawet bardziej aktualna, niż kiedyś.

– To w ogóle jest gwarancją bycia słuchanym. Jeżeli chcemy, żeby ktoś nas słuchał, żeby ktoś nas czytał, musimy mówić językiem charakterystycznym dla tej grupy. On musi być podstawą. I to dotyczy absolutnie każdej dziedziny – uważa dr Rożek. – Oczywiście język codzienny jest nieco inny od języka, jakim posługują się naukowcy. Nie mówię tutaj o składni, gramatyce, raczej o pewnych skrótach myślowych, a z całą pewnością o wielu słowach, stwierdzeniach, określeniach. One są czasami bardzo nieintuicyjne – podkreśla.

A czy któreś dziedziny nauki są trudniejsze do popularyzacji? – Być może te, które są, jako kierunki badań, najmniej intuicyjne, pozornie najdalej od naszej egzystencji na Ziemi, jak chociażby fizyka kwantowa. Ale nie wydaje mi się, żeby tutaj były drastyczne różnice pomiędzy różnymi dziedzinami – ocenia.

Nauka to polska specjalność

Zdaniem dr. Rożka jednak bardzo trudno popularyzuje się to, czego nie można pokazać. – Nauk teoretycznych, fizyki kwantowej, fizyki cząstek elementarnych... To dużo trudniej się popularyzuje. Nie mówiąc już o matematyce. I to jest pewien paradoks, bo matematyka to język, którym posługuje się cała nauka ścisła, bez którego naukowcy nie potrafiliby się dogadać, a równocześnie bardzo trudno się ją popularyzuje – podkreśla.

„To ogromne zobowiązanie, ale i powód do dumy”

Zapytany o listę najpopularniejszych tematów wśród jego odbiorców, gość podcastu „Ludzie Nauki” stwierdził, że bardzo wysoko byłyby na niej tematy związane z eksploracją kosmosu. – Choć trudno nam sobie wyobrazić ogrom wszechświata, te liczby, energie czy temperatury, to jednak dość łatwo wyobrazić sobie misję na inną planetę. Dodatkowo astronomowie i instytuty związane z astronomią bardzo dbają o to,

Nauka to polska specjalność

żeby informacje pozyskane z różnego rodzaju urzędzeń były szybko popularyzowane. Stąd, jak rano teleskop Webba zrobi dobre zdjęcie, to naprawdę nie trzeba długo czekać, żeby się gdzieś pojawiło – podkreśla.

Dr Rożek, wybierając tematy kolejnych materiałów, stara się być na bieżąco z tym, czym żyją widzowie jego kanału. – Ale to też nie jest tak, że jedyne tematy, jakie się pojawiają, to tematy zasugerowane przez odbiorców. Bardzo często realizuję te tematy, które w ogóle nie pojawiły się w komentarzach – podkreśla.

Nasz rozmówca zdradził, że jest rzecz, która jako popularyzatora nauki napawa go dumą. – Kiedy pojawi się jakaś sytuacja trudna do interpretacji, w której w ogólnej przestrzeni medialnej pojawiają się totalnie sprzeczne informacje, to odbiorcy piszą do mnie z prośbą, żebym pomógł im to zrozumieć. Żebym to podsumował, żebym powiedział, jak, moim zdaniem, jest naprawdę.

Nauka to polska specjalność

*Napawa mnie to dumą, bo oznacza, że **JEST NIEMAŁA GRUPA ODBIORCÓW, KTÓRZY PO PROSTU MAJĄ DO MNIE ZAUFANIE.** To ogromne zobowiązanie, ale i powód do dumy – oceniał.*

Jako przykład podał wiele sytuacji w trakcie pandemii, informacje o zatruciu Odry, o niedawnej katastrofie kolejowej w Stanach Zjednoczonych, gdy wykoleił się pociąg z chemikaliami czy gdy zaczęły się pojawiać doniesienia o dziwnych balonach na niebie.

– W tym gąszczu informacji trudno to pozbierać razem, zweryfikować. I to jest część działalności „Nauka. To lubię”. Nie tylko mojej, ale całego zespołu. Bo w „Nauka. To lubię” nie jestem sam. I rozumiem, że w takich sytuacjach osobie, która pracuje, która na przykład ma dzieci i w związku z tym mnóstwo rzeczy na głowie, trudno jest informacje weryfikować. I cieszę się, że wtedy takie osoby przychodzą do „Nauka. To lubię”.

Nauka to polska specjalność

Wtedy, widząc, że pojawiają się pytania, czy sugestie, staram się to realizować – podkreślił.

TikTok a popularyzacja nauki

Wydaje się, że obecnie w internecie popularniejsze są krótsze, dużo szybciej przyswajalne treści, czego przykładem jest wpływ krótkich filmów z TikToka na inne media społecznościowe. Zapytaliśmy, czy w takich formach można rzetelnie popularyzować naukę.

– Krótka forma to nie jest miejsce na popularyzację. Krótka forma to raczej miejsce na ciekawostkę, miejsce, żeby zarzucić wędkę. Rzeczywiście „Nauka. To lubię” ma konto na TikToku, tworzymy też tzw. shorty, ale wciąż naszym głównym celem jest tworzenie dłuższych filmów – podkreśla dziennikarz, dodając, że w ciągu ostatnich lat filmy na kanale się nawet wydłużyły.

– Jest mnóstwo tematów, których się nie da się przedstawić w krótkiej formie. Staram się dywersyfikować: to, co bez szkody dla samego tematu, da się zrobić, to


Nauka to polska specjalność

tak robię. Bywa czasami tak, że jakiemuś tematowi poświęcam i długą, i krótką formę. Czasem krótka jest zaproszeniem do długiej – precyzuje naukowiec.

Dr Rożek uważa, że w internecie jest bardzo dużo naukowców propagujących naukę wśród szerszej publiczności, których można polecić. – Treści popularnonaukowych w internecie jest naprawdę sporo. Nie mają i pewnie nigdy nie będą miały takich oglądalności jak treści rozrywkowe. Ale może to jest ok. Nauką nigdy nie interesowali się ludzie masowo, poza kilkoma sytuacjami, jak lądowanie na Księżycu – uważa dr Rożek. – Ale dobrze, że świat cyfrowy, wśród wielu wad, ma wielką zaletę, czyli nieograniczony dostęp do informacji. Biadolenie, że w internecie są same głupstwa i nie można trafić na nic mądrego, jest po prostu nieprawdziwe. Jeżeli ktoś tak mówi, to znaczy, że nawet palcem nie kiwnął, żeby do tych mądrzejszych treści dotrzeć – dodaje.

Poprosiliśmy też o wskazanie konkretnych kanałów i naukowców, których warto śledzić. – Polecam

Nauka to polska specjalność

kanały takie, jak chociażby „Naukowy Bełkot”, czy „Astrofaza” – wymienia dr Rożek. – Polecam też popularyzatorów, którzy nie mają swoich kanałów, a w sposób bardzo kompetentny popularyzują naukę. Takimi osobami są na przykład prof. Andrzej Dragan, prof. Krzysztof Meissner czy Łukasz Lamża, który ma, co prawda, swój kanał, ale jest znany również ze swoich książek. To są osoby, które w mojej dziedzinie na pewno warto śledzić – ocenił. 

ROZMOWA Z DR. TOMASZEM ROŻKIEM – POSŁUCHAJ PODCASTU:



Nauka to polska specjalność

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA
EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA
ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Nauka to polska specjalność



OD NAUKOWCA DO INFLUENCERA. QUIZ „WPROST”

Fot. Shutterstock

Nauka to polska specjalność

W marcowych tekstach publikowanych w ramach redakcyjnego cyklu „Nauka to polska specjalność. Wielkie postacie polskiej nauki” ZAJMOWALIŚMY SIĘ NOWOCZESNYMI SPOSOBAMI POPULARYZACJI NAUKI W INTERNECIE. SPRAWDŹCIE W NASZYM QUIZIE, JAK WIELE DOWIEDZIELIŚCIE SIĘ NA TEN TEMAT i co zapamiętaliście z naszych artykułów.




Tekst: **Maciej Zaremba**

Ważnym elementem związanym z nauką jest jej popularyzacja. Coraz więcej osób ze świata nauki propaguje ją w internecie, docierając ze swoimi treściami do szerokiego grona odbiorców. W tym miesiącu przyglądaliśmy się bliżej takim osobom i sprawdzaliśmy, co jest najważniejsze w skutecznej popularyzacji nauki w internecie

Nauka to polska specjalność

i poza nim. Staraliśmy się dowiedzieć, jak zaciekawić odbiorców nauką bez szkody dla rzetelności przekazu.

Wszystkie artykuły z serii „Nauka to polska specjalność” – „Od naukowca do influencera”, jak również skrót reportażu wideo i podcastu, poświęcone popularyzacji nauki przez polskich naukowców, dziennikarzy i pasjonatów, znajdziecie na łamach niniejszego wydania „Wprost”. Po zapoznaniu się z nimi sprawdźcie w naszym quizie, jak wiele dowiedzieliście się o nowoczesnych sposobach popularyzacji nauki i autorach popularnych kanałów poświęconych nauce. 

OD NAUKOWCA DO INFLUENCERA. QUIZ O POPULARYZACJI NAUKI W POLSCE:

ROZWIĄŻ QUIZ

Nauka to polska specjalność

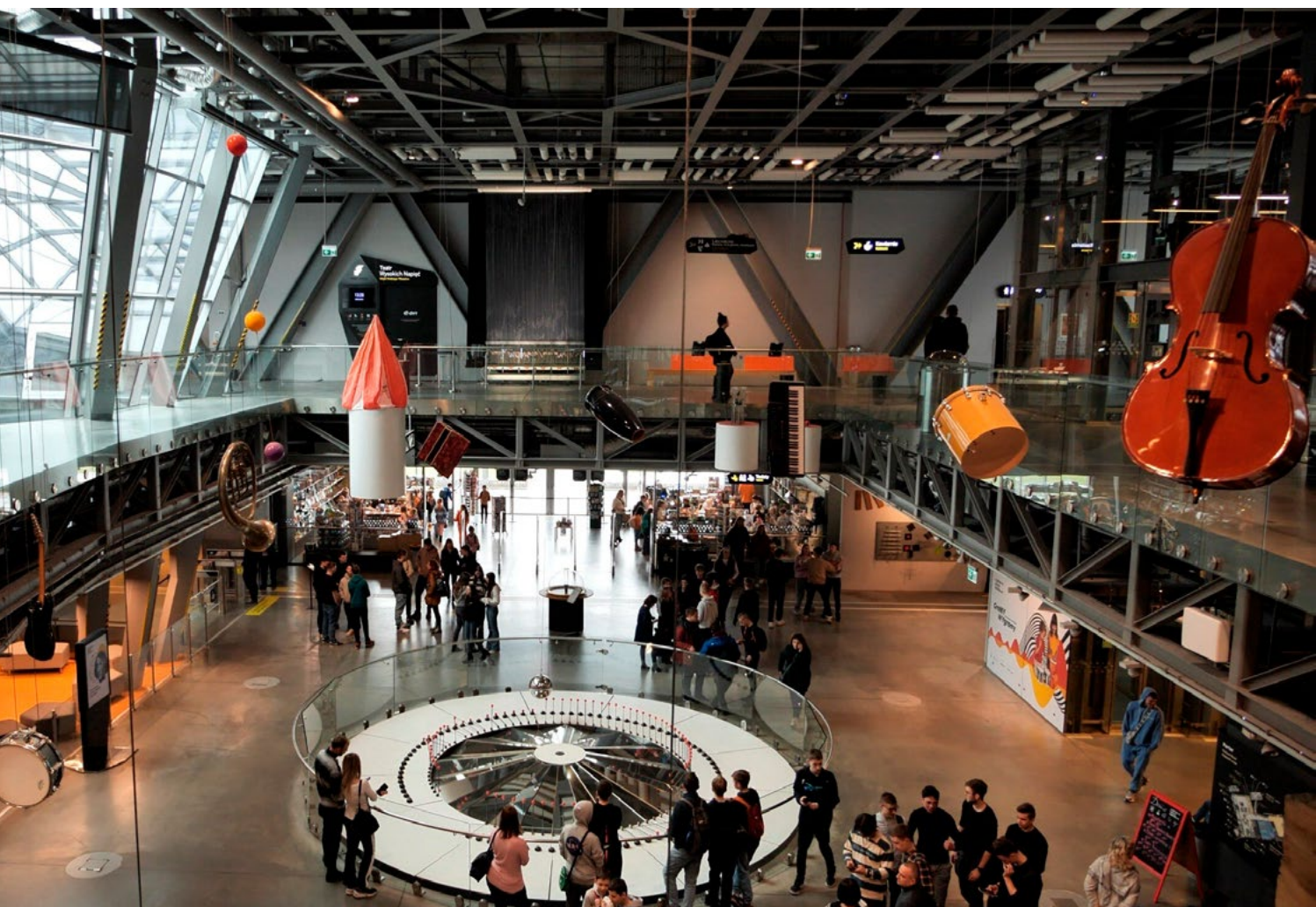
PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA
EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA
ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Nauka to polska specjalność



NAUKA PRZEZ EKSPERYMENTOWANIE

Fot. „Wprost”

Wystawy, które możemy zwiedzać w Centrum Nauki Kopernik, położone są na dwóch poziomach budynku.

Nauka to polska specjalność

NIEZWYKŁE WYSTAWY UCZĄ ODWIEDZAJĄCYCH CENTRUM NAUKI KOPERNIK o różnych aspektach nauki w otaczającym nas świecie, dając możliwość samodzielnego eksperymentowania. Na miejscu znajdziemy setki interaktywnych eksponatów.



Tekst: **Maciej Zaremba**

Podstawową rzeczą, na którą trafiają zwiedzający Centrum Nauki Kopernik, są wystawy. – Nazwa nawiązuje do języka muzealnego, chociaż eksponaty nie przypominają tego, co zwykle znajdujemy w muzeach – mówi rzeczniczka Centrum Nauki Kopernik Katarzyna Nowicka w rozmowie z „Wprost”. Tych interaktywnych eksponatów, czy inaczej – stacji doświadczalnych – w Centrum Nauki Kopernik można znaleźć setki. Można wejść z nimi

Nauka to polska specjalność

w interakcję, wciskając przycisk, kręcąc korbką czy w odpowiedni sposób ruszając własnym ciałem. Wszystko w ramach jednej dużej przestrzeni wystawienniczej.

– Na pierwszym piętrze znajduje się duża strefa eksperymentowania, czyli miejsce, gdzie, niezależnie od wieku, każdy znajdzie coś dla siebie. To przestrzeń, w której można poznać naukę z różnych perspektyw – tłumaczy rzecznicz. – Na przykład w strefie poświęconej magnetyzmowi możemy eksperymentować z magnesami, ale również z ferrofluidami, z siłami magnetycznymi. Można zobaczyć zjawiska magnetyczne, które pojawiają się w życiu codziennym. Patrzymy na jedno konkretne zjawisko poprzez kilka eksponatów – dodaje.

Eksponaty poświęcone są też optyce i iluzjom optycznym. – Możemy poddać się tym iluzjom i poszukać odpowiedzi na pytanie, dlaczego w ogóle im ulegamy – mówi Katarzyna Nowicka.

Nauka to polska specjalność

— Są też eksponaty biologiczne. To rzadkość w centrach nauki. **MAMY TUTAJ PRAWDZIWE ŻYCIE**, na przykład stulbie, którym można się przyglądać, mamy rozwielitki, mamy różnego rodzaju grzyby – wymienia.

Duża część wystawy dotyczy też zjawisk fizycznych, gdzie znajdziemy eksponaty związane z falami, prądem, płynami czy zjawiskami chaotycznymi. Na pierwszym piętrze znajduje się także teatr wysokich napięć, w całości poświęcony zjawiskom elektrycznym. Animatorzy z Centrum prezentują różnego rodzaju pokazy naukowe, w których prąd odgrywa główną rolę.

Na tym piętrze znajduje się również Majsternia, a więc przestrzeń do samodzielnego eksperymentowania, gdzie można podjąć się różnych wyzwań bez dokładnych instrukcji. To wyzwania inżynierskie, naukowe, logiczne, do których rozwiązania

Nauka to polska specjalność

używa się przedmiotów codziennego użytku: papieru, spinaczy, kulek, gumek, czy patyczków. – Trzeba główkować i mierzyć się z własnym zdenerwowaniem. Przy okazji można poznać siebie, a to bardzo ciekawe doświadczenie – przekonuje rzecznik CNK.

Ten poziom to również laboratoria: biologiczne, fizyczne i chemiczne (laboratorium robotyczne znaleźć można na parterze). – Wszystkich tych, którzy chcieliby się poczuć jak naukowcy, zapraszamy do naszych laboratoriów. W tygodniu prowadzimy tutaj zajęcia dla grup szkolnych, ale w weekend można tutaj wpaść i zobaczyć, czy praca naukowa w laboratorium to jest coś, czego chcemy zakosztować w przyszłości – wyjaśnia rzecznik. – Mamy cztery laboratoria. W każdym są inne scenariusze i inne pomysły zajęć. Oczywiście one również się zmieniają. Warto więc do nas zaglądać i sprawdzać to na bieżąco – dodaje.

Nauka to polska specjalność



Fot. „Wprost”

Podstawą zwiedzania jest samodzielne okrywanie tego, co przekazują poszczególne eksponaty i stacje doświadczalne.

Nauka to polska specjalność

Robotyczny Kopernik i wystawa dla „dorosłych”

Na piętrze można też spotkać robotycznego Mikołaja Kopernika i porozmawiać z nim. – W związku z 550. urodzinami Mikołaja Kopernika postanowiliśmy podarować mu nowe, wspaniałe robotyczne ciało, a także sztuczną inteligencję, w którą jest wyposażony. To GPT-3, które pozwala mu mówić i odpowiadać praktycznie na wszystkie pytania, również te najdziwniejsze. Warto sprawdzić, jak sobie radzi – mówi rzeczniczka Centrum Nauki Kopernik, prowadząc nas do naturalnej wielkości robota.

– Twarz oraz odzież, cała stylizacja jest inspirowaną obrazem Jana Matejki.

MIKOŁAJ KOPERNIK ZNALAZŁ JUŻ CAŁE RZESZE PRZYJACIÓŁ, *jest wyjątkową osobą i zostanie z nami na zawsze – dodaje.*

Nauka to polska specjalność

Na parterze budynku rozmieszczono kolejne ekspozycje. – Na dole mamy przestrzeń dla najmłodszych, przestrzeń wystawy „BZZ”. To miejsce przygotowane z myślą o maluchach. Wszystko jest dopasowane zgodnie z ich rozwojem, wielkościowo, ale i merytorycznie – tłumaczy Katarzyna Nowicka. – Najmłodszy poznają tam świat; mamy pagórki, różne faktury, dźwięki, zapachy, odgłosy, można wejść na mostek. Wszystko jest bardzo bezpieczne, skierowane ku temu, żeby wspierać rozwój dzieciaków od trzeciego do szóstego roku życia – dodaje.

Centrum Nauki Kopernik zachęca do odwiedzenia także dorosłych. – Dla równowagi mamy wystawę dla dorosłych, chociaż oczywiście wstęp z dziećmi nie jest zabroniony. Chodzi o to, że tematyka wystawy jest dość poważna, bo mówi o przyszłości. Wystawa opowiada o tym, czego jeszcze nie ma, ale zaczyna się dziś, dlatego nazwaliśmy ją „Przyszłość jest dziś” – mówi rzeczniczka. – Tutaj można znaleźć eksponaty związane z rozwojem technologii. One tak naprawdę zadają nam pytania, na które musimy znaleźć w sobie

Nauka to polska specjalność


odpowieź. To pytania na przykład o to, czy jesteśmy gotowi, żeby korzystać z autonomicznych samochodów, jak głęboko możemy zaufać robotowi, co możemy powiedzieć sztucznej inteligencji, czy ona może nas zawieść, jak nam może zaszkodzić? Mamy też część, która mówi o Ziemi, gdzie spoglądamy na naszą planetę z lotu ptaka – wymienia.

Wystawa o dźwięku i planetarium

Na parterze możemy odwiedzić Teatr Robotyczny, czyli miejsce, gdzie roboty odgrywają przedstawienia. To również przestrzeń wystaw czasowych. – W tej chwili jest to wystawa o muzyce „GraMY – Wygramy”. Wystawa jest skierowana do uczniów podstawówki, ale obserwuję wielokrotnie, że również starsi tutaj doskonale się bawią. Mamy tutaj instrumenty, które tak naprawdę nie są instrumentami. Można w praktyce się przekonać, że wszystko gra, że z każdej rzeczy można stworzyć muzykę. I na tej wystawie przedstawiamy tego dowody – podkreśla rzeczniczka.

Nauka to polska specjalność

Inną ważną przestrzenią, którą można odwiedzić w Centrum Nauki Kopernik, jest znajdujące się w sąsiednim budynku Planetarium. – W planetarium jest zawsze doskonała pogoda, bo to, co widzimy, jest projekcją. Projekcją bardzo wiernie oddającą aktualny stan nieba – tłumaczy Katarzyna Nowicka. – W planetarium można obejrzeć różnego rodzaju filmy, które opowiadają o kosmosie, można odbyć wycieczkę kosmiczną. Ale jest to również takie miejsce, w którym odbywają się koncerty, wykłady, pokazy i różnego rodzaju spotkania związane z bieżącymi wydarzeniami, na przykład w sektorze kosmicznym – podkreśla.

Centrum Nauki Kopernik można odwiedzać codziennie. Bilety warto kupić przez internet z wyprzedzeniem, bo miejsce jest odwiedzane przez wielu turystów. 

**ZWIEDZAMY CENTRUM NAUKI KOPERNIK –
ZOBACZ GALERIĘ**

Nauka to polska specjalność

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA
EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA
ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki

