

**CENTRUM
NAUKI
KOPERNIK**



Raport roczny 2021

Cele strategiczne

Zapewnić wysokiej jakości doświadczenie dla bezpiecznej liczby zwiedzających oraz dla zwiedzających wirtualnie.

Utrzymać dostępność Wystaw, Planetarium i Laboratoriów przez elastyczne kształtowanie oferty programowej.

Udostępnić nowe eksponaty, wystawy i doświadczenia w budynku i w otoczeniu CNK.

Udostępnić lokalnym społecznościom wystawy i aktywności.

Wspierać rozwój kompetencji przyszłości.

Rozwinąć sieć społeczności uczących się.

Zachęcać zwiedzających i uczestników aktywności do zachowań eksploracyjnych.

Mobilizować ludzi wokół ważnych tematów związanych z nauką.

Kształtować postawy i promować praktyki oparte na dowodach naukowych.

Inspirować i prowadzić dialog dotyczący globalnych i lokalnych wyzwań na styku nauki i społeczeństwa.

Zapewnić przychody na utrzymanie działalności i rozwój.

Zwiększyć przychody z fundraisingu oraz sprzedaży produktów i usług.

Zapewnić dotacje celowe na realizację najważniejszych projektów.

Zapewnić miejsce na działalność badawczo-rozwojową i biura.

Zbudować i wyposażać budynek Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego.

Zapewnić ciągłość działania, zwinność i potencjał rozwojowy.

Tworzyć zaangażowany zespół dopasowany do potrzeb i możliwości CNK.

Zwiększyć efektywność realizacji celów instytucji.

Wizja

Ludzie kształtują świat przyjazny dla siebie i natury, rozwijając i stosując naukę.

Misja

Inspirujemy do doświadczenia, rozumienia świata i odpowiedzialnego działania.

Wartości

Cenimy naukę, uczciwość, otwartość, współpracę i dbałość o środowisko.

Zdjęcie na okładce: Na wystawach do założenia lub poprawienia maseczki skutecznie przekonywała mimka. Udawato się jej bez jednego słowa!



Publiczność wróciła do Kopernika!
Niemał dwukrotnie przekroczyliśmy
zakładany wynik frekwencyjny.



Wystawa Przyszłość jest dziś. Cyfrowy
mózg? to nasza najważniejsza premiera
w 2021 roku



Udowodniliśmy, że działania online mogą
być angażujące i interaktywne



Zakończyliśmy prace konstrukcyjne na budowie Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego



Z okazji Dnia Nauki Polskiej, wykład w Planetarium wygłosił prof. Aleksander Wolszczan



Pierwsze Strefy Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności już działają. Mieszczą się w Piotrkowie Trybunalskim i Raciborzu



O wystawie „Przyszłość jest dziś” mówiliśmy podczas Szczytu Cyfrowego ONZ



Z okazji urodzin Stanisława Lema, w Planetarium zagrał Leszek Możdżer. Koncert był transmitowany online



Jak skutecznie skłonić kogoś do poprawienia maseczki? Ona to wie!



Zespół OSATeam wygrał nie tylko polską edycję, ale również europejską edycję konkursu CANSAT 2021



W Dzień Tesli ruszyła scena Teatru Wysokich Napięć. Po półtorarocznej przerwie z powodu koniecznych ograniczeń sanitarnych znów zagrzmiąły wyładowania elektryczne na generatorze Van de Graaffa

Zapewniamy wysokiej jakości doświadczenie dla bezpiecznej liczby zwiedzających oraz dla zwiedzających wirtualnie

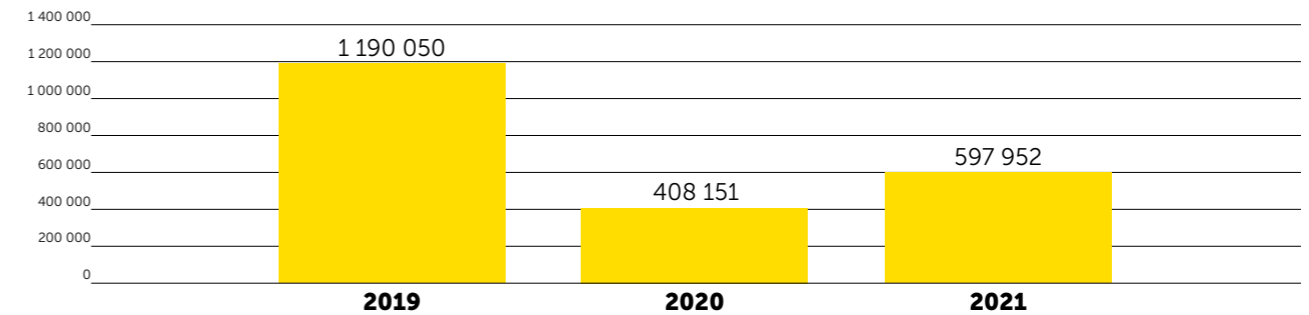
Zakładaliśmy, że w 2021 roku odwiedzi nas 330 tys. osób. Tymczasem, mimo dwóch lockdownów, obostrzeń sanitarnych i braku wizyt szkolnych w pierwszej połowie roku, gościliśmy w sumie 598 tys. zwiedzających. To prawie dwa razy więcej! Okazało się, że publiczność czekała na to, by do nas wrócić i nawet w czasie pandemii czuje się w Koperniku bezpiecznie. Rzetelnie przygotowaliśmy się do tego powrotu. Jeszcze w 2020 roku pokryliśmy wszystkie ekspozycje i często dotykane powierzchnie powłoką fotokatalityczną, która zabezpiecza przed bakteriami, wirusami i grzybami. Po roku trzeba było tę procedurę powtórzyć. Wyznaczyliśmy ścieżki zwiedzania, aby ułatwić zachowanie bezpiecznej odległości na Wystawach i uprościliśmy procedurę zwrotów biletów na wypadek kolejnych lockdownów.

Początkowo odwiedzali nas indywidualni zwiedzający, najliczniej w weekendy. Powrót grup szkolnych ułatwił projekt Ministra Edukacji i Nauki „Poznaj Polskę”, w ramach którego szkoły otrzymywały środki na finansowanie wyjazdów do muzeów, miejsc pamięci, obiektów kultury czy instytucji popularyzujących naukę. Uczniów z całego kraju gościliśmy nie tylko tradycyjnie w godzinach porannych, ale również popołudniowych.

Wyzwaniem były zmieniające się w ciągu roku dopuszczalne limity zwiedzających w budynku, zwłaszcza kiedy bilety sprzedawaliśmy z wyprzedzeniem i okazywało się, że powinniśmy się spodziewać większej liczby gości, niż mamy miejsc. Aby umożliwić jak największej liczbie osób bezpieczne zwiedzanie, otworzyliśmy patio rowerowe, na którym można było testować nietypowe jednoślady. Latem mogliśmy ponownie udostępnić Teatr Wysokich Napięć oraz Teatr Robotyczny. Z pomocą przyszedł nam Narodowy Program Szczepień. W sierpniu pojawiła się możliwość wpuszczania do budynku osób zaszczepionych poza obowiązującym limitem. Poprosiliśmy naszych gości o pomoc w udostępnieniu większej liczby biletów. Każda osoba posiadająca certyfikat COVID mogła z własnej woli poinformować o tym w kasie, w ten sposób umożliwiając nam sprzedaż kolejnego biletu. Zwiedzający chętnie korzystali z tej możliwości.

Frekwencja Centrum Nauki Kopernik w latach 2019, 2020 i 2021

W planie rozwoju publiczności założyliśmy, że rok 2021 zakończymy z frekwencją 330 tys. zwiedzających. Odwiedzili nas 598 tys. osób. Ponad milion zwiedzających rocznie planujemy osiągnąć w roku 2023.

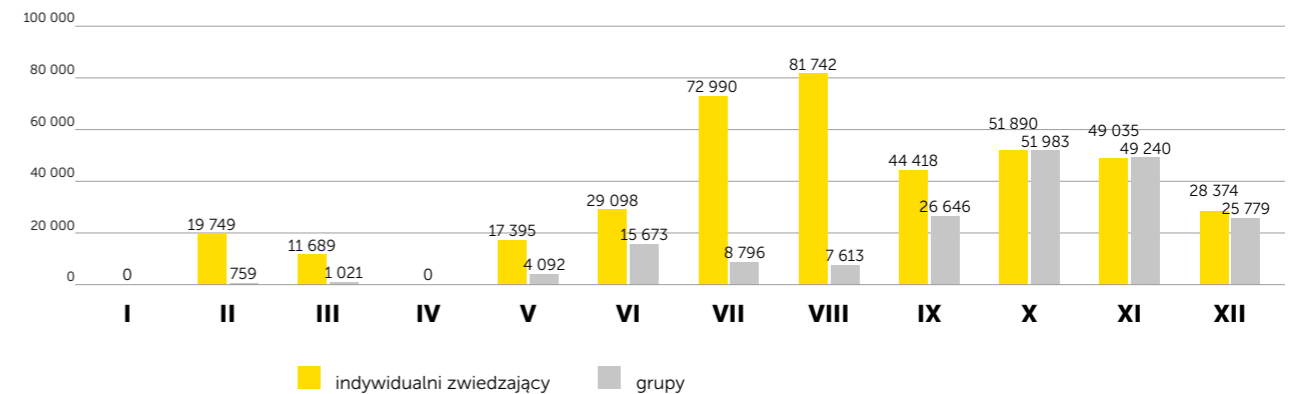


Frekwencja i limity dostępności w Centrum Nauki Kopernik w 2021

To już drugi rok pandemii. W styczniu i kwietniu Kopernik był zamknięty dla zwiedzających. Kiedy mogliśmy już zaprosić publiczność, cały czas działaliśmy w warunkach reżimu sanitarnego, ograniczyliśmy limity wstępu na Wystawy i do Planetarium. Mimo to udało się nam odbudowywać frekwencję.

Ze względu na pandemię nie byliśmy pewni, czy w wakacje wybierze się do nas tak dużo osób jak co roku. Już w lipcu zaobserwowaliśmy niemal dwukrotny wzrost frekwencji. Do końca roku wynik nie schodził już poniżej poziomów sprzed wakacji. W całym 2021 roku rekordowy okazał się październik.

Frekwencja na Wystawach i w Planetarium łącznie w podziale na zwiedzających indywidualnych i grupowych



Frekwencja w podziale na zwiedzających indywidualnych i grupowych

Na początku 2021 roku szkoły w obawie o zdrowie uczniów i uczennic nie organizowały wycieczek lub organizowały je bardzo niechętnie. Wzrost frekwencji grup nastąpił w czerwcu, co może wynikać z mniejszej liczby zajęć w szkołach tuż przed wakacjami. W wakacje tradycyjnie grup było mniej niż osób indywidualnych. Kolejny wzrost frekwencji zwiedzających grupowych zaczął się na początku nowego roku szkolnego,

kiedy Ministerstwo Edukacji i Nauki uruchomiło program „Poznaj Polskę”. W ramach programu szkoły otrzymywały dofinansowanie do wycieczek. Powodem wzrostu frekwencji było także to, że szkoły chciały jak najszybciej zorganizować wyjścia z klasami (w ramach integracji po miesiącach nauki zdalnej), obawiając się kolejnego lockdownu późną jesienią. Od września frekwencja grup zorganizowanych zaczęła wzrastać, osiągając w październiku i listopadzie wysokie poziomy, przekraczające nasze założenia. W tych dwóch miesiącach odwiedzało nas tyle samo zwiedzających grupowych i indywidualnych.

W skali roku proporcja zwiedzających grupowych do indywidualnych wyniosła 32% do 68% (przed pandemią co roku wynosiła 35% do 65%).

Zważywszy na to, że straciliśmy pierwsze półrocze (czyli szczyt sezonu wejść grupowych, kiedy grupy stanowiły zazwyczaj połowę zwiedzających), wynik jest bardzo dobry. W drugim półroczu udział grup był większy niż w 2019 roku, ze szczególnie mocnym listopadem, kiedy na same Wystawy sprzedaliśmy o 12 657 więcej biletów grupowych niż w roku 2019.

Rekordowa frekwencja w Planetarium – sukces biletu łączonego

We wrześniu 2020 roku wprowadziliśmy do oferty, a w 2021 roku zaczęliśmy promować bilet łączony uprawniający do wizyty na Wystawach i w Planetarium. Bilet łączony jest tańszy niż dwa bilety kupowane osobno.

Silna promocja biletu łączonego zwróciła uwagę publiczności na fakt istnienia Planetarium, zachęciła do połączenia wizyty na Wystawach i w Planetarium. Bilet łączony wpłynął na większą frekwencję w Planetarium: w całym roku sprzedano 131 874 biletów na pokazy 2D, z czego 50,72% w ramach biletu łączonego.

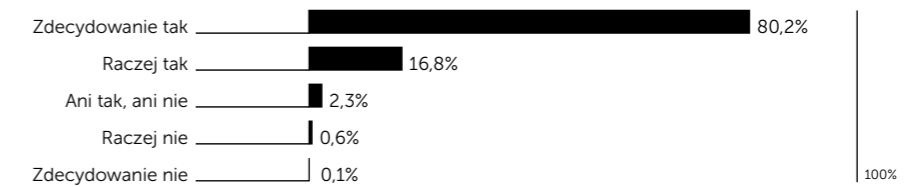
W czasie trwania kampanii promującej bilet „Wystawy + Planetarium” padł rekord frekwencyjny w Planetarium (mimo limitów osób). W październiku zanotowaliśmy najlepszy wynik październikowy od otwarcia Planetarium w 2011 r. – 22 911 widzów (dla porównania – rok 2016 to 22 213 widzów, rok 2011 to 22 869).

62% normalnych i 61% ulgowych biletów sprzedanych w lipcu do Planetarium to bilety łączone. W sierpniu ich liczba była jeszcze wyższa – 67% biletów normalnych i 65% ulgowych. W skali całego 2021 roku bilety łączone stanowiły 51% sprzedanych biletów do Planetarium. Zdziałało!

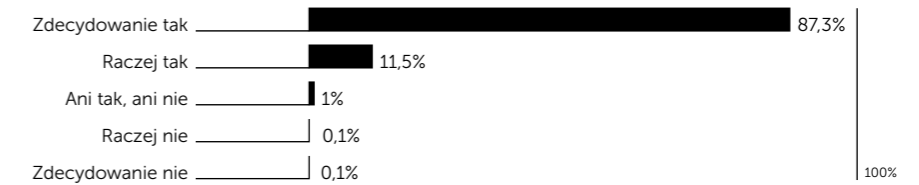
Satysfakcja zwiedzających

Satysfakcja zwiedzających zarówno Wystawy, jak i Planetarium od lat utrzymuje się na wysokim poziomie. W 2021 roku zdecydowanie zadowolonych i raczej zadowolonych z wizyty było 97% ankietowanych na Wystawach i 98,8% w Planetarium. Zadowoleni zwiedzający chętnie nas polecają innym – 85,8% zdecydowanie tak; 12,5% raczej tak.

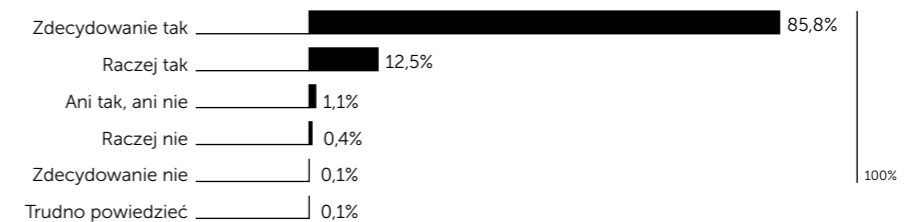
Czy ogólnie jest Pan/Pani zadowolony/zadowolona z wizyty na Wystawach Centrum Nauki Kopernik?



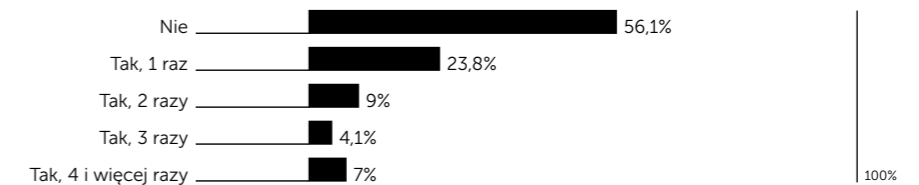
Czy ogólnie jest Pan/Pani zadowolony/zadowolona z wizyty w Planetarium?



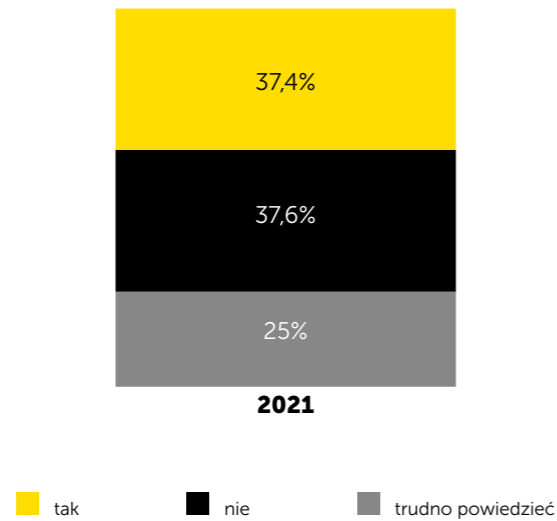
Czy poleciliby/poleciliby Pan/Pani wizytę w Centrum Nauki Kopernik?



Czy był/była Pan/Pani już kiedyś w Centrum Nauki Kopernik?



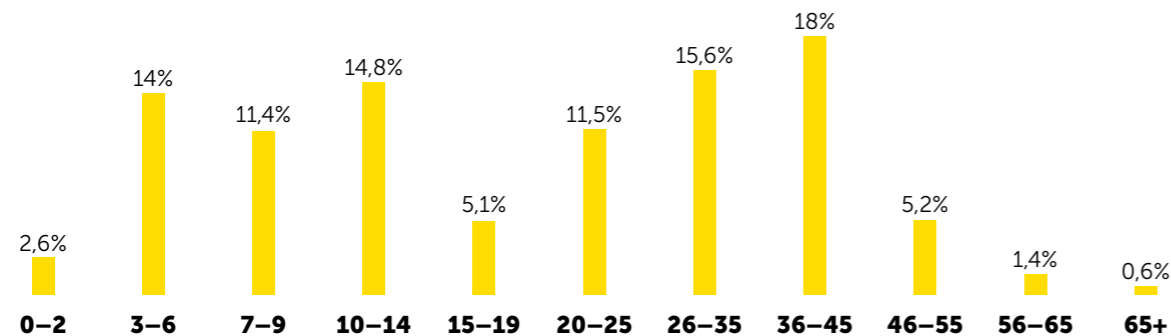
Czy zamierza Pan/Pani ponownie przyjść do Centrum Nauki Kopernik w przeciągu najbliższych 12 miesięcy?



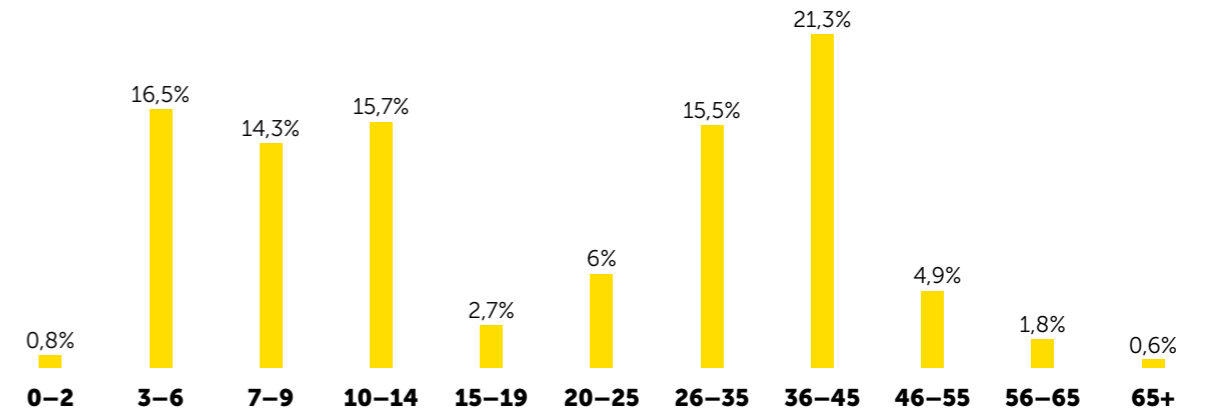
Kim są nasi zwiedzający

Z powodu okresów zamknięcia badania satysfakcji były przeprowadzane w okresie od czerwca do grudnia. W 2021 roku profil demograficzny zwiedzających nie uległ większym zmianom – w dalszym ciągu dominują kobiety, osoby z wyższym wykształceniem oraz osoby do 45. roku życia. Nie zmienił się również znacząco udział poszczególnych grup wiekowych wśród zwiedzających indywidualnych odwiedzających wystawy w porównaniu z ubiegłym rokiem. Wśród zwiedzających niezmiennie przeważają osoby z innych województw (niż mazowieckie z Warszawą), udział lokalnych zwiedzających indywidualnych na Wystawach jest podobny do tego sprzed roku. Udział mieszkańców Warszawy jest znacząco większy w Planetarium (w porównaniu z Wystawami).

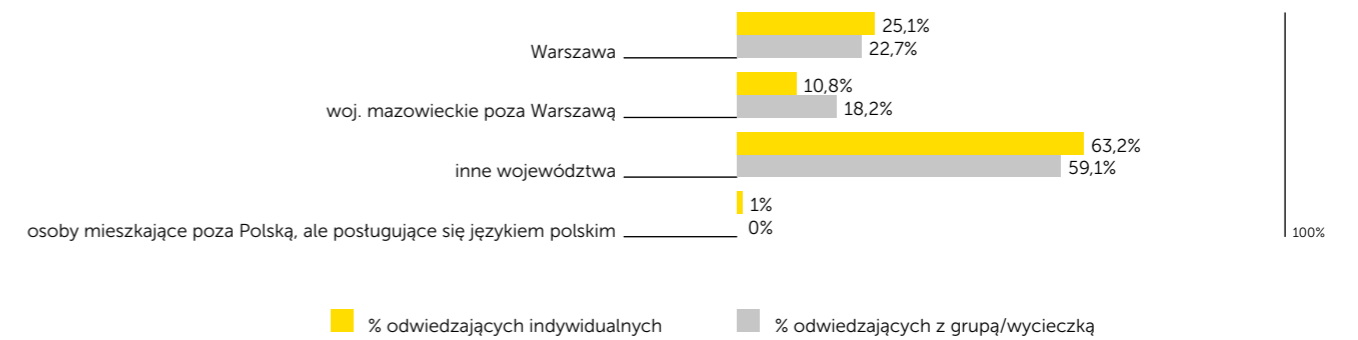
Wiek indywidualnych odwiedzających Wystawy



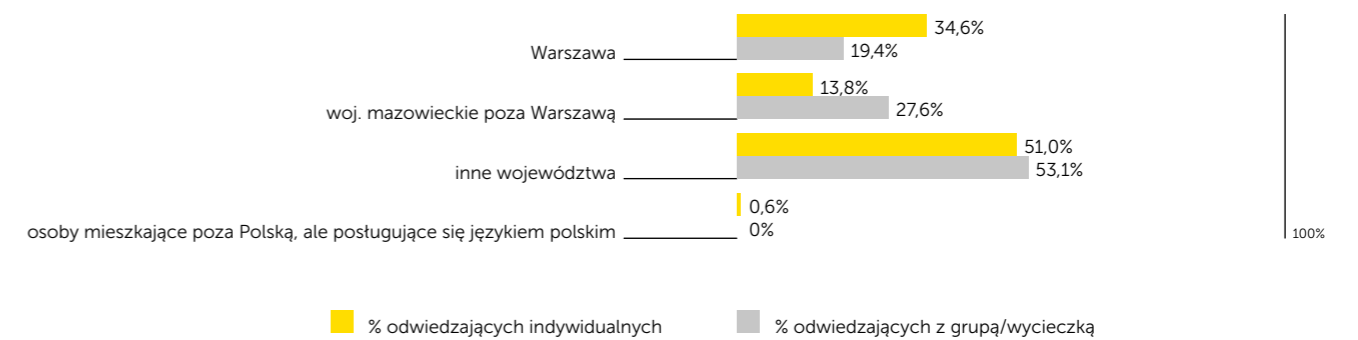
Wiek indywidualnych odwiedzających Planetarium



Miejsce zamieszkania odwiedzających Wystawy

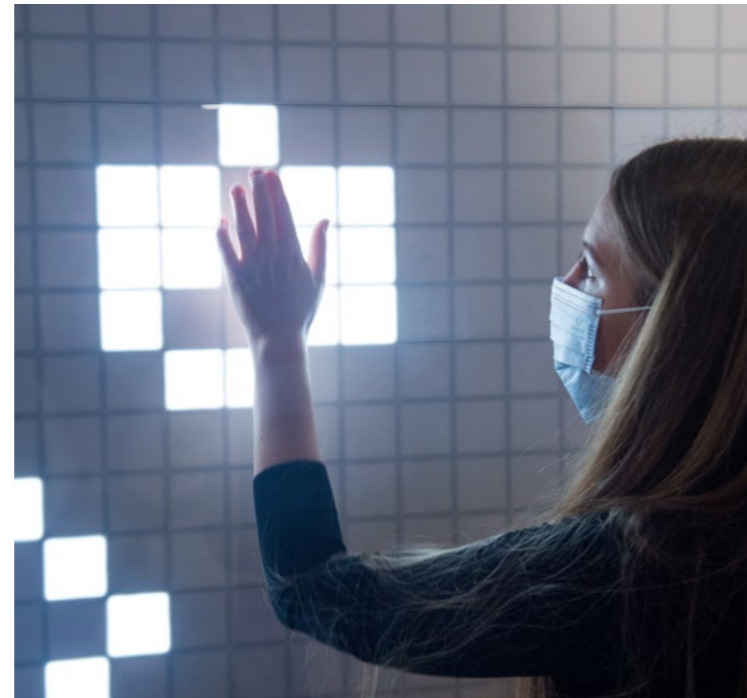


Miejsce zamieszkania odwiedzających Planetarium



Wystawy i Planetarium

Większość eksponatów w Koperniku to stacje badawcze. Można dzięki nim badać zjawiska, wpływać na ich przebieg, obserwować skutki. Samodzielnie poszukiwać. „Przyszłość jest dziś” – nasza nowa wystawa – jest inna. Stawia pytania, na które nie zawsze można znaleźć jednoznaczne odpowiedzi. Skłania do przemyśleń i osobistego zaangażowania w tworzenie świata, w którym już wkrótce będziemy żyć.



„Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?”. Nową wystawę można zwiedzać od 5 listopada 2021 r.



„RE:generacja” była z nami przez 11 lat. Teraz ustąpiła miejsca wystawie „Przyszłość jest dziś”.



Strefa Eksperymentowania to stała ekspozycja Kopernika. Liczy blisko 200 stacji doświadczalnych poświęconych przyrodzie i zachodzącym w niej zjawiskom oraz człowiekowi i jego percepcji świata fizycznego.



Na wystawie czasowej „Rowery” można obejrzeć historyczne wielo- i jednoślady, poznać mechanikę ich działania, a także samodzielnie wypróbować nietypowe modele.



Wystawa „Bzzz!” jest z nami najdłużej. Najmłodszy zwiedzający bawią się tu i uczą, kierowani naturalną dziecięcą ciekawością. To przestrzeń nieskrępowanego eksperymentowania.

Dzień dobry,

pomyślałam, że może Pani będzie najlepszą osobą, która będzie wiedziała, jak przekazać szczególne podziękowania dla Pana, który prowadził wprowadzenie do pokazu w planetarium w niedzielę 20 czerwca o godzinie 12:30. To była czysta przyjemność słuchać go.

Ponieważ przyjechałam do Warszawy tylko po to, by spędzić z synem i jego kolegami 2 dni w Koperniku, byliśmy również na pokazie (w Planetarium) dzień wcześniej o 14.30 i obawialiśmy się, że powtórne wprowadzenie dzień później jest „złem koniecznym”, które trzeba wysłuchać, żeby móc obejrzeć film. Jednak sposób, w jaki prowadzący Pan porwał publiczność..., nie mamy słów.

Pamiętamy wszystko z tego wykładu. OK, może nie wszystko, ale nasz syn, który wchodził właśnie z nastawieniem „no nie, znowu to samo będzie na początku”, wyszedł z informacją: „może ja jednak będę pracować w NASA”.

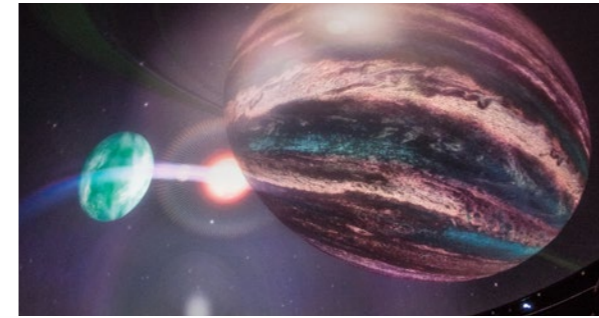
Bardzo, bardzo proszę o przekazanie tych słów podziękowań prowadzącemu Panu. Zapalił isierki w oczach młodego człowieka, a dziś to naprawdę wielka sztuka.

Pozdrawiamy,
Ewa i Antek

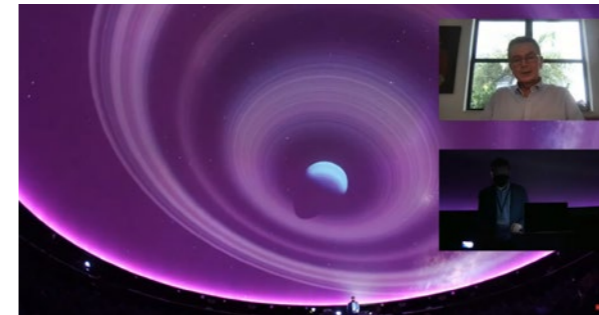
Cieszę nas takie listy. Potwierdzają, że dzielenie się pasją przynosi rezultaty i pomaga rozbudzać ciekawość. W Planetarium można doświadczyć, czym jest wszechświat – z jego ogromem, złożonością i pięknem. Kosmos wprawia w zachwyt. Przekonujemy się o tym za każdym razem, kiedy na pokazie nocnego nieba widzowie wzdychają głośnym „Ach!”. Zabieramy naszych gości w wirtualne międzyplanetarne podróże, opowiadając o najnowszych odkryciach i kolejnych krokach eksploracji kosmosu. Mówimy także o wpływie działalności człowieka na naszą planetę. Poza pokazami nieba zapraszamy także na filmy, pokazy laserowe i muzyczne, wydarzenia kulturalne i popularnonaukowe oraz spotkania z naukowcami. Cykl „Prosto z nieba” to okazja, by porozmawiać z ekspertami zawodowo badającymi wszechświat.

Goście cyklu „Prosto z nieba” i poruszane przez nich tematy

dr Maciej Wielgus – kolejne odkrycia Teleskopu Horyzontu Zdarzeń
prof. Aleksander Wolszczan – odkrycie egzoplanet i aktualna wiedza o nich
dr Maciej Bilicki – najbardziej zaskakujące odkrycia we wszechświecie
Leszek Orzechowski – jak zaprojektować pierwszą kolonię na Marsie
dr Aleksandra Hamanowicz – materia międzygwiazdowa
dr Radosław Poleski – poszukiwanie egzoplanet
dr Mariusz Gromadzki – supernowe, supermasywne czarne dziury i fale grawitacyjne
dr Ryszard Gabryszewski – kosmiczne skąty, początki Układu Słonecznego



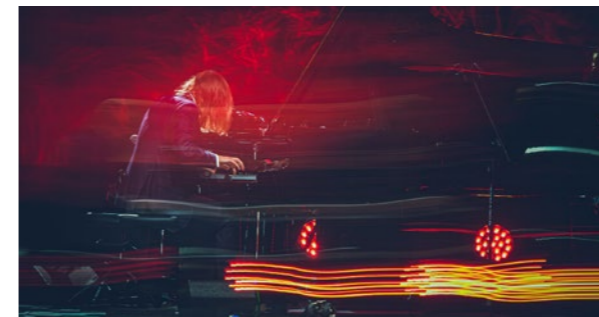
Kiedy zwiedzający znajdują się wśród gwiazd, a ich oczy przyzwyczajają się do ciemności, z różnych zakątków sali dobiegają pełne zachwytów westchnienia. Kosmos potrafi zauroczyć.



Z okazji Dnia Nauki Polskiej, wykład w Planetarium wygłosił prof. Aleksander Wolszczan, odkrywca pierwszych egzoplanet. Prestiżowe pismo astronomiczne „Astronomy” umieściło Wolszczana na liście 25 największych odkrywców wszechczasów – obok Izaaka Newtona, Galileusza oraz... Mikołaja Kopernika, który w dniu wykładu miał swoje urodziny.



Lądowanie łazika Perseverance na Marsie oglądaliśmy w Planetarium i online. Naszym wirtualnym gościem był dr Artur Chmielewski – inżynier z Laboratorium Napędu Odrzutowego Centrum NASA.



Z okazji 100. urodzin Stanisława Lema w Planetarium zagrał Leszek Możdżer. Repertuar nawiązywał do twórczości pisarza. Znalazły się w nim m.in. utwory ze słynnych płyt Leszka Możdżera – „Chopin impresje” i „Piano”. Koncert można było oglądać online. Wydarzenie było dofinansowane ze środków Ministra Kultury, Dziedzictwa Narodowego i Sportu. Organizatorzy: Narodowe Centrum Kultury i Centrum Nauki Kopernik.



Na początku września mieliśmy przerwę techniczną i mamy remont. Dzięki kalibracji systemu monitorów nasi goście mogą oglądać projekcje jeszcze lepszej jakości. Komfort oglądania podnoszą także naprawione i odświeżone fotele.

Bezpieczne zwiedzanie

W Koperniku, podobnie jak we wszystkich miejscach użyteczności publicznej, jest obowiązek noszenia maseczek. Niestety, dość często bywa ignorowany i musimy przypominać zwiedzającym, aby zastaniali usta i nos. To duże wyzwanie, ale również okazja edukacyjna.

Opowiadamy i pokazujemy, jak działają maseczki i jak nas chronią. Sięgnęliśmy po innowacyjne metody – zaprosiliśmy mimkę, która wchodzi w interakcję z osobami, które nie zakrywają ust i nosa. Zainspirował nas do tego pomysł Antanasa Mockusa – burmistrza Bogoty, naukowca i byłego rektora miejscowego Uniwersytetu. Zaangażowani przez niego mimowie przekonywali kierowców do przestrzegania przepisów ruchu drogowego na najruchliwszych skrzyżowaniach Bogoty. W efekcie zmniejszyła się liczba wypadków i ich ofiar na ulicach stolicy Kolumbii.

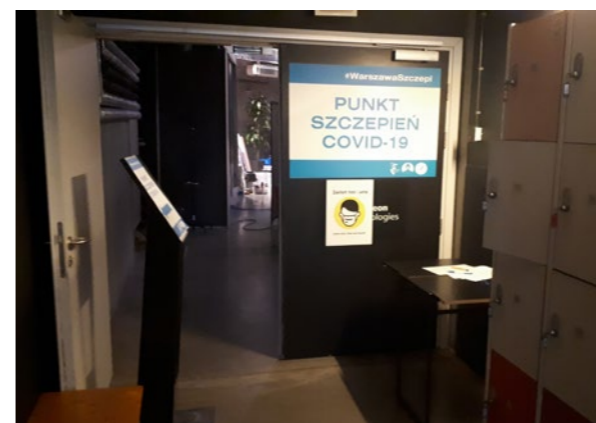
W Koperniku ta nowatorska metoda komunikacji również zadziałała. I chociaż zdarzały się wyjątki – niekulturalne komentarze, prowizoryczne maseczki z niezgodnych z wymogami materiałów, kilka interwencji policji z powodu agresywnych zachowań – to spokojne rozmowy, pokazy, eksperymenty i mistrzowska pantomima okazały się skuteczne. Z naszego pomysłu skorzystali także inni – mimowie pojawili się w niektórych centrach handlowych w Warszawie.



Mimka w przestrzeni wystaw. Trudno się złościć kiedy to ona prosi, aby poprawić maseczkę.



Najpierw – wiedza! Tłumaczyliśmy i pokazywaliśmy, jak działa prawidłowo założona maseczka.



W wakacje z inicjatywy warszawskiego Ratusza w Koperniku ruszył weekendowy punkt szczepień. Można z niego było skorzystać bez wcześniejszych zapisów. Ustawiały się kolejki!

Utrzymujemy dostępność Wystaw, Planetarium i laboratoriów przez elastyczne kształtowanie oferty programowej

Plan rozwoju publiczności

Blisko dwukrotnie wyższy wynik frekwencyjny od zakładanego świadczy o tym, że Kopernik wciąż cieszy się dużym zainteresowaniem. W wizyta u nas jest postrzegana jako wartościowa i atrakcyjna. Wiemy, że jesteśmy ważnym punktem na mapie turystycznej. Mamy grono stałych bywalców i gości, których przyciągają konkretne wydarzenia oraz tematy. Nasi zwiedzający są dla nas najważniejsi, dlatego chcemy jak najlepiej poznać ich potrzeby. Rozmawiając, budując relacje i podejmując wspólne działania, możemy tworzyć skrojony na miarę program. Są również grupy, które zupełnie nie odwiedzają Kopernika. Do nich także planujemy dotrzeć. Stworzyliśmy „Plan rozwoju publiczności”, który pomoże nam zbadać potrzeby odbiorców, pogłębić z nimi relacje i w 2023 roku powrócić do frekwencji sprzed pandemii.

Główne kierunki działań w „Planie rozwoju publiczności” w roku 2021

Zwiększenie frekwencji zwiedzających z Warszawy i okolic.

Pandemia ograniczyła liczbę wycieczek spoza województwa mazowieckiego. Rynek lokalny jest ograniczony, dlatego zachęcaliśmy do wielokrotnego odwiedzania Centrum:

- komunikowaliśmy nowe elementy oferty (nowe eksponaty, pokazy w Planetarium, wystawa „Przyszłość jest dziś”);
- zachęcaliśmy do ponownego przyjscia odbiorców indywidualnych.

Zwiększenie frekwencji młodzieży i młodych dorosłych (wycieczki szkolne i zwiedzający indywidualni).

Udostępniłiśmy atrakcyjną ofertę dla tej grupy:

- wystawa „Przyszłość jest dziś”;
- program edukacyjny dotyczący zagadnień poruszanych na wystawie „Przyszłość jest dziś”;
- pokazy w Planetarium: „Klimat – gorący temat”; „Chaos i harmonia”; „ABBA pod gwiazdami”.

Zapewnienie odpowiedniej oferty dla dzieci z rodzicami, grup zorganizowanych ze szkół podstawowych:

- pokaz „Klimat – gorący temat” w Planetarium
- „Rowery na patio”, towarzyszące wystawie „Rowery”

Tak reagowaliśmy na identyfikowane na bieżąco potrzeby

- Zauważyliśmy, że zainteresowanie w weekendy przekroczyło dostępność Wystaw (ograniczenia pandemiczne). Osoby, którym nie udało się kupić biletów mogły odnieść wrażenie, że aktualnie wejście do nas jest niemożliwe i zrezygnować z planów wizyty. Zidentyfikowaliśmy „luki frekwencyjne” i zachęcaliśmy do przyjscia w tych terminach. Przedszkola i lokalne szkoły oraz rodziców z małymi dziećmi zapraszaliśmy w godzinach przedpołudniowych w dni powszednie.
- Postanowiliśmy wykorzystać to, że w piątkowe wieczory po pracy dużo osób korzysta z rozrywek i oferty kulturalnej Warszawy. Wydłużyliśmy godziny otwarcia w piątki, aby weekend można było rozpocząć w Koperniku.
- Statystyki frekwencji wskazywały, że Wystawy cieszą się większą popularnością niż Planetarium. Aby zachęcić zwiedzających do odwiedzenia Planetarium, wprowadziliśmy do sprzedaży bilet łączący obie atrakcje.

Zwiedzający ze specjalnymi potrzebami

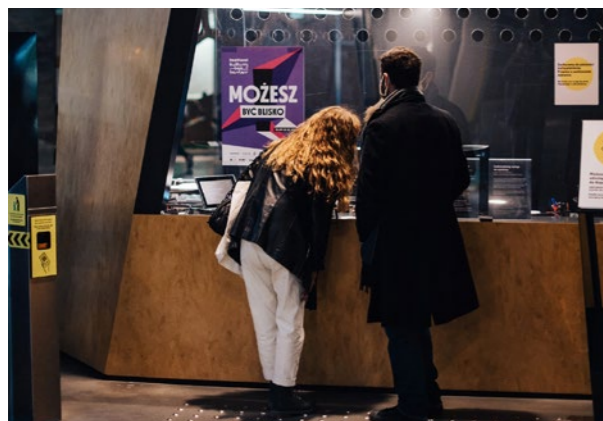
Bardzo ważne jest dla nas, aby wszyscy zwiedzający czuli się w Koperniku komfortowo i mogli w pełni korzystać z naszej oferty. Przygotowaliśmy „Plan działania na rzecz poprawy dostępności Centrum Nauki Kopernik” i usuwamy kolejne bariery, które osobom ze szczególnymi potrzebami utrudniają lub uniemożliwiają pełne doświadczenie wizyty w Koperniku. Współpracujemy z fundacjami działającymi na rzecz osób z niepełnosprawnością – Fundacją Synapsis, Fundacją JiM, Fundacją Kultury bez Barier.



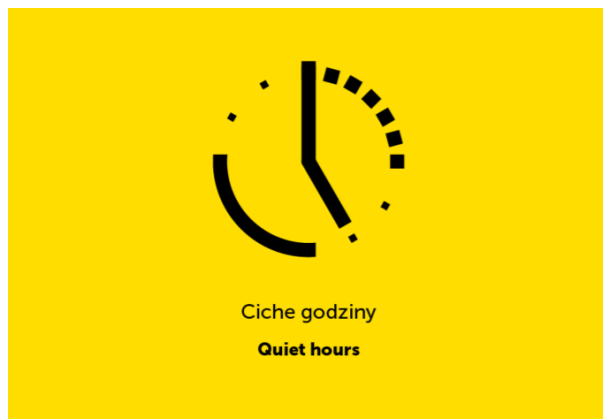
Jesteśmy partnerem kampanii STOP BARIEROM na rzecz dostępności usług dla osób z niepełnosprawnością.

Co zrobiliśmy w 2021 roku:

- wspólnie z Fundacją Synapsis stworzyliśmy przewodnik dla osób w spektrum autyzmu, który pomoże przygotować się do wizyty w Centrum;
- uruchomiliśmy ciche godziny dla osób z nadwrażliwością sensoryczną i w spektrum autyzmu. W każdą pierwszą środę miesiąca w godzinach 13.00–18.00 wyłączamy głośne eksponaty, odgradzamy strefę eksponatów stroboskopowych i nie nadajemy komunikatów przez głośniki. W 2021 roku mieliśmy trzy ciche środy. Od fundacji działających na rzecz osób z niepełnosprawnością wiemy, że nasza nowa oferta spotkała się z ciepłym przyjęciem. Korzystają z niej również zwiedzający, dla których na co dzień Kopernik jest za głośnym miejscem.
- podstronę z informacjami dla osób ze szczególnymi potrzebami uzupełniliśmy o materiały pisane tzw. językiem prostym (*plain language*) oraz nagrania w Polskim Języku Migowym;
- systematycznie zamieszczaliśmy transkrypcje do materiałów filmowych publikowanych na naszych stronach internetowych i profilach w mediach społecznościowych.



Podczas Festiwalu Kultury Bez Barrier odwiedziło nas bezpłatnie ponad 200 osób ze szczególnymi potrzebami.



Możliwość spokojnego zwiedzania w ciszy przyciąga nie tylko osoby ze specjalnymi potrzebami, ale także zwiedzających o takich preferencjach.

Udostępniamy nowe eksponaty, wystawy i doświadczenia w budynku i w otoczeniu CNK

Wystawa „Przyszłość jest dziś”

Kiedy otworzyliśmy paczkę z Robobobo, jednym z eksponatów nowej wystawy „Przyszłość jest dziś”, niektórzy z nas poczuli się co najmniej dziwnie. To efekt doliny niesamowitości – poczucie dyskomfortu, niechęci, strachu, które pojawia się podczas kontaktu z robotem „za bardzo” podobnym do człowieka. Robobobo do złudzenia przypomina ludzkie niemowlę. Posiada również mechanizm imitujący poruszanie się ciała podczas oddychania. Postanowiliśmy sprawdzić, jakie daje nam możliwości badawcze.

Zaprosiliśmy do Kopernika 17 dorosłych ochotników. Wszyscy zostali poinformowani, że zobaczą eksponat robotyczny, który może wywoływać silne emocje. Następnie uczestnicy badania udawali się pojedynczo do pomieszczenia, w którym znajdowało się Robobobo. Mogli go dokładnie obejrzeć, dotknąć, a także zakończyć interakcję w dowolnym momencie. Jakie były reakcje? „Ojejku!”, „Przeraża mnie, że to może być tak realne”, „Dość niepokojące”, „Chyba się wzruszyłem”. Większość osób (14) doświadczyło uczuć związanych z dyskomfortem, które odpowiadają emocjom efektu doliny niesamowitości. Teraz Robobobo można oglądać na wystawie. Umieszczony w inkubatorze, wśród innych eksponatów i zaopatrzony w smoczek wywołuje mniejszy dyskomfort.

„Przyszłość jest dziś” to nazwa wystawy, którą będziemy tworzyć przez kolejne dwa lata. Otwarcie pierwszej części pt. „Cyfrowy mózg?” było najważniejszą premierą Kopernika w roku 2021.

„Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?” pomaga poznać i zrozumieć wyzwania współczesnego świata. Uświadomić sobie, że sami kształtujemy nasze jutro i mamy wpływ na tok wydarzeń. Ukazuje różne rozwiązania technologiczne i zachęca do spojrzenia na nie w sposób krytyczny. Zwraca także uwagę na relacje między osobistymi wartościami i wartościami innych ludzi. Skąd sztuczna inteligencja wie, o czym myślimy? Czy można zaprzyjaźnić się z robotem? Gdzie szuka natchnienia komputerowy artysta? Na te pytania każdy musi znaleźć własne odpowiedzi.

Jak będzie wyglądała wystawa „Przyszłość jest dziś”

Wystawa składa się z trzech części. Pierwszą z nich udostępniliśmy w listopadzie 2021 r. Dwie kolejne pojawią się w 2022 i 2023 r.

1. Cyfrowy mózg?

Pierwsza część wystawy skłania do przemyśleń o granicach zaufania, prywatności, intymności, poczuciu bezpieczeństwa oraz o nowych definicjach sztuki i kreatywności w świecie budowanym za pomocą nowych technologii.

2. Misja: Ziemia (planowane otwarcie wrzesień 2022 r.)

Druga część wystawy skoncentruje się na wyobrażeniach o przyszłym świecie jako miejscu do życia. Poruszy kwestie takie jak postępująca degradacja środowiska naturalnego, globalne ocieplenie, miasta przyszłości czy kolonizacja przestrzeni kosmicznej.

3. Człowiek 2.0 (planowane otwarcie luty 2023 r.)

Trzecia część wystawy związana będzie z medycyną przyszłości, projektowaniem człowieka i cyborgizacją. Chcemy, by inspirowała do refleksji nad granicami troski o zdrowie i jakość życia, kiedy technologia może oferować kuszące możliwości ulepszenia samych siebie.

Program edukacyjny

Wystawie „Przyszłość jest dziś” towarzyszy program edukacyjny o tej samej nazwie. Podczas spotkań z nauczycielami i młodzieżą powstają formaty zajęć i scenariusze lekcji, które można wykorzystać podczas wizyty na wystawie oraz w szkole. Materiały te są również umieszczane na platformie Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej (OSE). Więcej o programie w rozdziale „Mobilizujemy ludzi wokół ważnych tematów związanych z nauką”.

Wystawa powstaje w ramach projektu „Kampanie edukacyjno-informacyjne na rzecz upowszechniania korzyści z wykorzystywania technologii cyfrowych” realizowanego przez Kancelarię Prezesa Rady Ministrów, wspólnie z Państwowym Instytutem Badawczym NASK oraz Centrum Nauki Kopernik. Kampanie mają na celu promowanie wykorzystywania technologii w codziennym życiu przez osoby w różnym wieku, przełamywanie barier z tym związanych oraz wzrost cyfrowych kompetencji społeczeństwa. Projekt obejmuje pięć obszarów: jakość życia, e-usługi publiczne, bezpieczeństwo w sieci, programowanie i cyfrową przyszłość.

„Klimat – gorący temat”

Aktualizując repertuar Planetarium, zapytaliśmy nauczycieli, jaki temat warto wprowadzić do programu. Wyraźnym faworytem okazały się kwestie związane z kryzysem klimatycznym, o które uczniowie coraz częściej pytają na lekcjach.

Temat klimatu od wielu lat wywołuje silne emocje społeczne i gorące dyskusje publiczne. Związane z nim zagadnienia omawiane są w szkole, a głośno zaalarmowanej młodzieży usłyszeć można już także na ulicach.

Podjęliśmy wyzwanie. Konsultując się z twórcami portalu Nauka o klimacie (m.in. prof. Szymonem Malinowskim), stworzyliśmy pokaz, który o nadchodzących zmianach opowiada w sposób odpowiedzialny, naukowy i dający nadzieję. Od października do końca 2021 roku obejrzało go ponad 6000 osób. Choć powstał z myślą o uczniach klas VI–VIII i szkół średnich, gromadzi także starszą i młodszą publiczność. Chętnie wybierają go indywidualnie zwiedzający i rodziny, które odwiedzają Planetarium w weekendy.



Pokaz „Klimat – gorący temat” powstał z myślą o uczniach. Chętnie oglądali go także dorośli oraz całe rodziny.

Warsztaty, laboratoria, eksperymenty

Na letnich warsztatach „Rodzinne majsterkowanie z Kopernikiem” konstruktorem rakiety z balonika i kawałków papieru był mały chłopczyk. Rakietka nie latała zbyt dobrze. To zmobilizowało rodziców, którzy dołączyli do syna. Wspólnie zbudowali kolejne cztery modele. Szukali przyczyn, testowali nowe rozwiązania. A kiedy rodzina konstruktorów opuszczała warsztaty, omawiali plany przygotowania w domu kolejnej, zmodyfikowanej rakiety.

Wszystkie aktywności w naszej ofercie programowej mają działać właśnie w taki sposób. Zaciekawic, zainspirować i zaangażować do stawiania pytań i poszukiwania odpowiedzi.

W laboratoriach inspirujemy, staramy się pobudzać ciekawość, zachęcić do samodzielnego eksperymentowania. Od stycznia kontynuowaliśmy e-Laboratoria w ramach programu „Nauka dla Ciebie”. Wprowadziliśmy także nową ofertę laboratoriów online. W lipcu i sierpniu w ścisłym reżimie sanitarnym uruchomiliśmy stacje badawcze w laboratorium fizycznym i chemicznym.

1772 osób uczestniczyło w laboratoriach online

4288 osób eksperymentowało przy naszych stacjach doświadczalnych

658 wzięło udział w letnich warsztatach dla rodzin z dziećmi



Tak powstawała wystawa „Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?”



Te kulki to neurony w cyfrowym mózgu. Każda z nich wyposażona jest w niepowtarzalny zestaw dendrytów. Ekspонат pomaga zrozumieć, jak uczy się sieć neuronowa.



Czy sztuczna inteligencja może być twórcą, czy tylko narzędziem artystów? Kubistyczne lustro bez wątpienia wciąż jest tym drugim.



Ze wszystkich instytucji kultury tylko my tak kompleksowo opowiadamy o wyzwaniach przyszłości. Przyglądamy się biotechnologii, technologiom cyfrowym i sztucznej inteligencji.



Nasze robotyczne niemowlę nie u wszystkich wywołuje efekt doliny niesamowitości. Niektórych rozczula.

Udostępniamy lokalnym społecznościom wystawy i aktywności

Inicjatywa „SOWA – Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności”

Inicjatywa SOWA zakłada rozwój ogólnopolskiej sieci lokalnych mini centrów nauki, przy wykorzystaniu naszych najlepszych doświadczeń edukacyjnych i wystawienniczych. Strefy SOWA powstaną w całym kraju w już istniejących instytucjach kultury oraz instytucjach naukowo-oświatowych (np. domy kultury, biblioteki, muzea), w których w działalność statutową lub programową wpisane jest popularyzowanie idei nauki, techniki, edukacji, sztuki i kultury.

Celem Inicjatywy jest budowanie zaangażowania w naukę i społecznego rozumienia nauki nie jako zbioru faktów, ale sposobu zdobywania wiedzy, poznawania świata oraz rozwijania poczucia sprawczości i rozbudzanie kreatywności.

Stworzenie „Stref Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności – SOWA” to inicjatywa Ministra Edukacji i Nauki. Wpisuje się w programy realizowane przez Ministra w ramach Społecznej Odpowiedzialności Nauki, mające na celu popularyzację i upowszechnianie nauki oraz badań naukowych.

Strefy SOWA powstaną w miastach do 150 tys. mieszkańców. Działania prowadzonej w Strefach mogą wpływać na rozwój środowiska uczenia się uczniów oraz zwiększyć zasoby kształtujące ich kapitał naukowy.

Każda Strefa zostanie wyposażona w wystawę – 15 lub 18 eksponatów dających możliwość eksperymentowania oraz Majsternię – przestrzeń, w której można samodzielnie lub grupowo podejmować wyzwania logiczne, konstruktorskie, inżynierskie. Do Stref trafią również scenariusze sprawdzonych zajęć prowadzonych w Koperniku.

Lokalizacje dwóch pierwszych (pilotażowych) Stref decyzją ministra zostały wskazane już w 2020 roku. Otworzyliśmy je w 2021 roku w Piotrkowie Trybunalskim i Raciborzu.

Nabór do Inicjatywy SOWA rozpoczął się w kwietniu 2021 roku. Aby wziąć w nim udział, instytucje musiały spełnić określone wymogi lokalowe i przedstawić koncepcję funkcjonowania przyszłego Strefy SOWA. Jednym z warunków udziału było również podpisane porozumienie o współpracy między zgłaszającą się instytucją i właściwą jej jednostką samorządu terytorialnego. Wspólna Komisja Ministra Edukacji i Nauki oraz Centrum Nauki Kopernik oceniła zgłoszenia, analizując warunki lokalowe i dostępność, doświadczenie instytucji oraz koncepcję funkcjonowania i rozwoju. Na podstawie rekomendacji komisji, minister podjął decyzję o lokalizacji 30 Stref. Nabór zakończył się we wrześniu 2021 roku. Jego wyniki zostały ogłoszone podczas historycznego otwarcia

pierwszego (pilotażowego) ośrodka SOWA – 20 września w Piotrkowie Trybunalskim. Kolejne Strefy powstaną w latach 2022–2023.

Gdzie będzie SOWA



Wystawy, Majsternia i scenariusze zajęć to nie wszystko, co Strefom Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności oferuje Kopernik. Zapraszamy ośrodki do dołączenia do sieci Klubów Młodego Odkrywcę oraz wyzwań i konkursów ESERO (więcej o projektach w rozdziale „Wspieramy rozwój kompetencji przyszłości”) oraz innych działań programowych.

W 2021 roku odwiedziliśmy 24 instytucje, w których powstaną Strefy w 2022 roku. Poznawaliśmy się, oglądaliśmy wnętrza, rozmawialiśmy o przyszłej działalności. W sumie przejechaliśmy 17 284 km. Do każdego z tych miejsc powrócimy z eksponatami, kiedy będziemy montować wystawę. Wtedy odbędą się szkolenia techniczne oraz merytoryczne.

Pierwsze wizyty w przyszłych siedzibach Stref pozwoliły nam odkryć potencjał tych miejsc. SOWA w Wałbrzychu będzie mieścić się w zabytkowej kopalni, a w Koniecpolu i Zawierciu na nieużywanych stacjach kolejowych. W Jarocinie Strefa powstanie w Pałacu Radolińskich, a w Nysie – w dawnym bunkrze pruskim. Takie lokalizacje to skarbnica inspiracji do tworzenia scenariuszy zajęć oraz warsztatów. Zachęcamy instytucje do wykorzystywania tych możliwości podczas planowania przyszłych działań.

Zależy nam na tym, aby Strefy współpracowały i pozostawały w kontakcie ze sobą nie tylko za pośrednictwem Kopernika. Warto się odwiedzać, budować relacje, dzielić doświadczeniami, realizować wspólne projekty. W 2021 roku na otwarciu ośrodka w Piotrkowie obecni byli przedstawiciele większości przyszłych Stref. Piotrkowska SOWA (jako najbardziej doświadczona) z zaangażowaniem wspiera pozostałych.

Na dwudniowym FORUM SOWA (grudzień 2021) gościliśmy w Koperniku 97 osób. Była to okazja, by odwiedzić naszą Majsternię i wystawy – pierwowzory Stref. Odbły się warsztaty wprowadzające do programów KMO i ESERO. Rozmawialiśmy o sposobach współpracy, a także o wyzwaniach, przed którymi stoją konkretne instytucje. Wspólnie szukaliśmy ich rozwiązań.

Jeden z pracowników piotrkowskiej Strefy przyznał, że dotychczas nie poradził sobie z rozwiązaniem pewnej łamigłówki matematycznej (eksponat wystawy SOWA). Opowiadał, jak kolejne próby frustrowały go, złościły i zniechęcały, jednak postanowił nie poddawać się i dalej szukać rozwiązania, bez podpowiedzi. Gratulujemy, bo ćwiczenie determinacji i cierpliwości zaliczył na piątkę. W końcu zapewne rozwiąże również łamigłówkę. To doświadczenie jednego z nich zmieniło podejście pracowników Strefy w Piotrkowie do zwiedzających. Na początku starali się aktywnie animować swoich gości na wystawie. Spieszyli z pomocą, objaśniali, demonstrowali eksperymenty. Teraz wiedzą, że samodzielne poszukiwania odpowiedzi mogą budzić różne emocje i warto czasem na to pozwolić.

Inicjatywa „SOWA – Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności” finansowana jest w ramach dotacji Ministra Edukacji i Nauki, na podstawie umowy Nr 1/CNK-SOWA/2021 z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie uruchomienia przez Centrum Nauki Kopernik 32 lokalnych Stref Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności (SOWA) w latach 2021–2025.



We wrześniu odbyło się uroczyste przecięcie wstęgi w Piotrkowie Trybunalskim. Ruszyła pierwsza SOWA. Do końca roku odwiedziło ją 2754 osoby



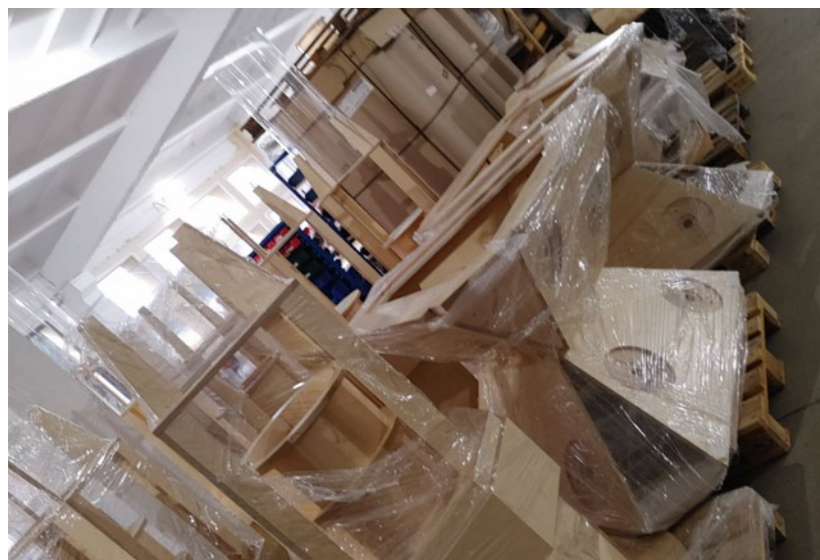
SOWA w Raciborzu została otwarta 20 grudnia. Do końca roku odwiedziło ją 128 osób



Eksponaty i wyzwania podejmowane w Majsterni mają pobudzić ciekawość oraz zainspirować do dalszego samodzielnego poszukiwania i uczenia się. Jakie pytania zada na wystawie młody człowiek? Co postanowi sprawdzić? To zależy wyłącznie od niego.



W każdej Strefie będzie 15–18 interaktywnych eksponatów do samodzielnego eksperymentowania oraz Majsternia, czyli przestrzeń warsztatowa do prac konstruktorskich.



Eksponaty opracowali projektanci z Kopernika. Ich wykonaniem (dla wszystkich trzydziestu dwóch ośrodków!) zajmuje się nasz zespół. W Kopernikowym warsztacie nie starczyło już miejsca. Musieliśmy wynająć dodatkową halę montażową!



Oprócz eksponatów dostarczamy też *know-how*. Spotykamy się również z pracownikami. Mamy okazję współpracować z ludźmi zaangażowanymi, oddanymi swojej pasji.

Program Nauka dla Ciebie

„Nauka dla Ciebie” to wspólny program Ministra Edukacji i Nauki oraz Centrum Nauki Kopernik. Celem programu jest rozbudzanie u uczniów i uczennic zainteresowania nauką poprzez samodzielne jej doświadczanie. Program ma również wspomóc nauczycieli i nauczycielki w wykorzystywaniu metody badawczej i metod aktywizujących na zajęciach szkolnych. Naukobusy z interaktywną wystawą i Planetobusy z mobilnym planetarium docierają tam, skąd trudno jest dotrzeć do centrów nauki. Kiedy pandemia zatrzymała Naukobusy i Planetobusy w garażach, „Nauka dla Ciebie” przeniosła się do sieci.



Naukobusem podróżują eksponaty przeznaczone do samodzielnego eksperymentowania i odkrywania praw przyrody. Planetobusem wozimy mobilne planetarium z pokazami astronomicznymi. Wieczorami za pomocą teleskopów i lornetek goście planetarium obserwują gwiazdy.

Wizyty stacjonarne i zajęcia online

W 2021 roku Naukobus wyjeżdżał 24 razy. Przejechaliśmy 12 872 km. Ze względu na pandemię Planetobus został w garażu.

Przeprowadziliśmy 198 zajęć online: 57 zajęć e-Naukobus, 79 zajęć e-Planetobus oraz 62 zajęć e-Laboratoria.

Łącznie dotarliśmy do 15 213 osób w 215 miejscowościach.

W naszych warsztatach udział wzięło 214 nauczycieli i nauczycielek.

Scenariusz o szczepieniach

W 2021 roku do scenariuszy zajęć e-Naukobus i e-Laboratoria dodaliśmy nowy – „Odporność organizmu”. Uczniowie i uczennice eksperymentalnie sprawdzali, co chroni przed rozprzestrzenianiem się zarazków (mycie rąk samą wodą nie wystarczyło!) oraz poznawali proces powstawania szczepionek.

Po doświadczeniach był czas na dyskusję. Uczestnicy dzielili się opiniami i przemyśleniami na temat pandemii oraz szczepień i konfrontowali je z wiedzą naukową.

Wizyty Naukobusa i Planetobusa to ważne wydarzenia w życiu miejscowych społeczności. Często gościmy lokalne władze, a informacje o nas pojawiają się w lokalnych mediach. Uczniowie eksperymentują w godzinach zajęć szkolnych, a popołudniami (kiedy wystawa otwarta jest dla wszystkich) powracają z całymi, nieraz wielopokoleniowymi rodzinami. Konieczność prowadzenia zajęć online pozbawiła nas kontaktu z tą pozaszkolną lokalną społecznością. Dlatego stworzyliśmy rodzinny zestaw edukacyjny – „Nauka dla Ciebie w domu”. Pudełka zawierające akcesoria do eksperymentowania, scenariusze i wskazówki pedagogiczne dla dorosłych dotyczące pracy z dziećmi trafiły pilotażowo do 50 rodzin. Korzystając z zestawu oraz materiałów dostępnych w każdej kuchni, dzieci i rodzice mogli stworzyć tęczę w szklance, wyprodukować hydrożel, skonstruować wieżę z makaronu. O zestawie piszemy także w rozdziale: „Wspieramy rozwój kompetencji przyszłości”.

Podcasty „Nauka dla Ciebie, czyli co warto wiedzieć o uczeniu się”

W ramach NdC przygotowaliśmy dla rodziców i nauczycieli 13 krótkich podcastów – rozmów z profesorem Wojciechem Pisulą – psychologiem z Instytutu Psychologii PAN o tym, jak przebiega proces uczenia się.

Podcasty są opublikowane na platformach streamingowych, naszej stronie i kanale Youtube. Do końca 2021 r. wysłuchało ich ok 130 000 osób.

Tytuły odcinków:

- Co to znaczy, że ktoś się uczy?
- Jaką rolę w uczeniu się pełni eksperymentowanie?
- Rola rówieśników w procesie uczenia
- Czy nauczycieli zastąpią roboty?
- Czy potrzebujemy pomocy naukowych?
- Na czym polega uczenie się przez zabawę
- Nagrody i kary – jak motywować do nauki?
- Systematycznie czy skokami?
- Na siedząco? Na leżąco? W jakiej pozycji najlepiej się uczyć?
- Co elektronika robi z naszymi głowami?
- Uczymy się podobnie czy każdy inaczej?
- Zdejmij te słuchawki! Czy muzyka pomaga w nauce?
- Czy potrzebujemy przerw w nauce?

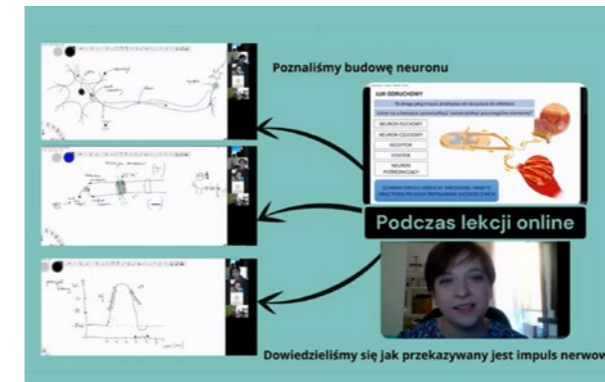
Wspólny Program Ministra Edukacji i Nauki oraz Centrum Nauki Kopernik pod nazwą „Nauka dla Ciebie” finansowany jest w ramach dotacji Ministra Nauki i Nauki na podstawie umowy z dnia 6 marca 2020 r. Nr 1/CNK-NAUKOBUS/2020. W ramach Programu „Nauka dla Ciebie” realizowane są działania „Naukobus” i „Planetobus” oraz zajęcia online.



Ekspozycje, które jeżdżą Naukobusem, przypominają te znane z Kopernika. Zwiedzający mogą przy nich samodzielnie eksperymentować, obserwować i poznawać określone zjawiska.



Przeniesienia angażujących zajęć do świata wirtualnego było dużym wyzwaniem! Stworzyliśmy nowe formaty: e-Laboratoria, e-Naukobus, e-Planetobus. Według nauczycieli, udało nam się utrzymać uwagę klasy i skłonić uczniów do eksperymentowania przed ekranem.



Konkurs „Nauka Dla Ciebie”. Uczniowie i nauczyciele tworzyli pomoce naukowe do uczenia się z wykorzystaniem metody badawczej. Swoją pracę prezentowali w filmach.



W 2021 roku zorganizowaliśmy dwie Letnie Szkoły Prototypowania (LSP), czyli tygodniowe warsztaty tworzenia pomocy edukacyjnych. Pierwsza LSP, przeznaczona dla nauczycielek i nauczycieli uczestniczących w konkursie „Nauka dla Ciebie” odbyła się online.



Druga edycja LSP w 2021 odbyła się już stacjonarnie. Warsztaty zorganizowaliśmy w Górze Kalwarii, zaprosiliśmy osoby zainteresowane tworzeniem pomocy naukowych i uczeniem się z wykorzystaniem metody badawczej.



14 października w Centrum Nauki Kopernik odbyła się gala finałowa Konkursu „Nauka dla Ciebie”. Zwycięzcy odebrali nagrody finansowe (dla nauczycieli i szkół) oraz rzeczowe (dla uczniów). Nagrody wręczyli Minister Edukacji i Nauki Przemysław Czarnek oraz Dyrektor Naczelny Centrum Nauki Kopernik Robert Firmhofer.

Wspieramy rozwój kompetencji przyszłości

Rozwijamy sieć społeczności uczących się

Międzynarodowy program Klub Młodego Odkrywcy

Historia KMO w Augustowie zaczęła się wiele lat temu w domowej kuchni, w której pewien tata próbował zainteresować swoje dzieci prostymi eksperymentami. Kiedy jedna z córek opowiedziała o tym w szkole, nauczycielka zaprosiła tatę do współpracy z uczniami i uczennicami. Wtedy w ręce taty-eksperymentatora wpadła gazeta z artykułem o KMO. Po lekturze tata wziął udział w warsztatach „Jak założyć klub”. Dziś prowadzi zajęcia dla dwóch grup w Miejskiej Bibliotece Publicznej w Augustowie. Co sobotę, wśród książek, dzieci eksperymentują i poznają zjawiska. Biblioteka zapewnia potrzebne materiały. Panie bibliotekarki polubiły gwar i rozgardiasz. Zauważyły, że wzrosła liczba wypożyczanych książek, także tych popularnonaukowych. W 2021 roku klub z Augustowa został jednym z laureatów konkursu Mistrzowie KMO.

Jak działa KMO

Klub może powstać wszędzie – w dużym mieście, w małej miejscowości i na wsi. Nie jest potrzebna rozbudowana infrastruktura. Wystarczy chętny opiekun, proste akcesoria i niewielka przestrzeń do pracy. Zainteresowanych dzieci nie trzeba długo szukać. Podczas zajęć klubowych dzieci i młodzież eksperymentują pod okiem opiekunów, zdobywając wiedzę, doskonalcąc komunikację, umiejętności logicznego myślenia, kreatywność, współpracę.

Największym wyzwaniem dla zespołu KMO w 2021 roku było utrzymanie kontaktu i współdziałanie z uczestnikami programu podczas pandemii. Wiele klubów zawiesiło działalność lub zrezygnowało z udziału w dodatkowych projektach. Niektórzy

opiekunowie spotykali się z dziećmi online i wspólnie eksperymentowali przed ekranami. W sieci odbywały się również pikniki naukowe.

Kopernik oraz partnerzy w Polsce i za granicą wspierali opiekunów na spotkaniach w sieci. Organizowane były webinaria, konferencje, fora regionalne i forum międzynarodowe. To ostatnie współtworzyli partnerzy KMO i opiekunowie z Polski, Ukrainy, Gruzji i Armenii, współtworzyli program wydarzenia, prowadzili warsztaty i dyskusje. Spotkania tłumaczyliśmy na wszystkie „klubowe” języki! Celem tegorocznego Forum było m.in. wspólnianie idei i celów programu oraz metod działania.

Cele KMO

Zwiększenie umiejętności uczenia się klubowiczów.

Zwiększenie umiejętności samodzielnego odkrywania przy wykorzystaniu warsztatu naukowca.

Zwiększenie umiejętności społecznych klubowiczów – pracy w zespole, dzielenia się wiedzą, umiejętnościami i doświadczeniami.

Budowanie trwałej społeczności klubowiczów – dzieci, młodzieży i opiekunów oraz partnerów.

Tworzenie okazji do osobistego spotkania klubowiczów z naukowcami i popularyzatorami nauki.

Klub Młodego Odkrywcy 2021

Do grudnia 2021 r. opiekunowie zarejestrowali łącznie 873 kluby w Polsce. W Gruzji i na Ukrainie działa około 200 klubów. Pierwsze kluby powstały również w Armenii. Jest ich 20.

Partnerzy regionalni KMO

Partnerzy regionalni KMO to instytucje i organizacje, które wspierają i rozwijają działalność klubów w swojej okolicy. Dzięki nim klubowicze i opiekunowie mogą brać udział w wydarzeniach, warsztatach, konferencjach i spotkaniach bez konieczności dalekich podróży (np. na takie same warsztaty do Kopernika). Instytucje partnerskie pełnią także rolę ośrodków umożliwiających lokalnym klubom regularną wymianę doświadczeń i czuwają nad rozwojem sieci w regionie. W 2021 roku partnerzy regionalni zorganizowali webinaria „Eksperci KMO” wspierające rozwój kompetencji opiekunów klubów. Webinaria dotyczyły m.in. nowoczesnej pedagogiki, metod uczenia się, twórczego wykorzystania narzędzi edukacyjnych. W dziewięciu spotkaniach wzięto udział ok. 400 opiekunów, partnerów programu i specjalistów różnych dziedzin nauki.

Partnerzy regionalni współpracują także z nami, czyli zespołem Kopernika. Dzielimy się z nimi doświadczeniem i poznajemy lokalne potrzeby. W 2021 roku zorganizowaliśmy 6 spotkań, w których wzięto udział niemal 100 osób reprezentujących instytucje z Polski, Ukrainy, Gruzji i Armenii (lista aktualnych partnerów w ramce). Rozmawialiśmy o tym, jak budować i rozwijać lokalne sieci KMO. Zainicjowaliśmy również współpracę partnerów regionalnych z Polski w mniejszych zespołach roboczych. Ich działania mają na celu m.in. upowszechnianie KMO w przedszkolach (Chełm, Kalisz) oraz rozwój projektów badawczych (Mazowsze, Warmia i Śląsk). W 2021 roku po raz pierwszy przeprowadziliśmy konkurs grantowy „**Regiony KMO**”, którego celem jest wsparcie partnerów regionalnych w promocji programu KMO, angażowaniu nowych opiekunów i pomocy już działającym. Granty otrzymały cztery instytucje partnerskie, a przeprowadzone przez nie działania (m.in. fora regionalne, konferencje i spotkania online oraz projekty badawcze) zaangażowały około 1500 osób.



Potrzeba poznania, naturalna chęć odkrywania świata jest napędem KMO. Klubowicze i klubowiczki stawiają wiele pytań. Odpowiedzi szukają, obserwując, eksperymentując, wnioskując.

KMO na Mazowszu

Jako partner regionalny sieci KMO na Mazowszu w 2021 roku zaprosiliśmy „nasze” kluby na warsztaty i spotkania związane z programami Kopernika (wystawa „Przyszłość jest dziś”, konferencja Pokazać – Przekazać, ESERO, program Nauka dla Ciebie). Opiekunowie z niewielkim stażem brali udział w warsztatach „KMO dla początkujących”. Dla klubowiczów przygotowaliśmy projekt **Badacze KMO**, łączący samodzielne eksperymentowanie z działaniami online. Kilkunastu opiekunów i około 100 dzieci z 12 klubów badało wpływ czynników zewnętrznych na żywotność, rozmnażanie i zachowanie rozwielitek. Udział w projekcie wzmocnił motywację do pracy klubowej w warunkach pandemii, a także pomógł nawiązać współpracę. Przyczynił się również do reaktywacji klubów, które w edukacji zdalnej zawiesiły działalność. Naszymi doświadczeniami podzieliliśmy się na konferencji Pokazać – Przekazać, w broszurze dotyczącej metody badawczej (program Nauka dla Ciebie) oraz w publikacji o metodyce projektowej dla opiekunów KMO. Projekt Badacze KMO będzie rozwijany w kolejnych latach.

Cieszy nas aktywność klubowiczów. W pikniku online, organizowanym przez przedszkole miejskie w Legionowie, uczestniczyły kluby z całej Polski i zagranicy. Chcemy wspierać takie oddolne inicjatywy nie tylko na Mazowszu. Służy temu konkurs **Mistrzowie KMO**. Jego uczestnicy przedstawiają zrealizowane projekty, które „najbardziej ich

uskrzydliły” i dzielą się dobrymi praktykami. W 2022 roku pierwsze edycje krajowego konkursu odbędą się m.in. w Gruzji i Ukrainie.

KMO za granicą

W 2021 roku wraz z Fundacją Szkoła z Klasą współpracowaliśmy z partnerami w Gruzji, Armenii i Ukrainie. W Gruzji powstały nowe kluby, które brały udział w międzynarodowym Forum KMO, spotkaniach online i webinarach, tworzeniu scenariuszy zajęć i filmów. Trenerki gruzińskie przeprowadziły warsztaty dla nauczycieli w Armenii. Dzięki ich zaangażowaniu powstało 16 nowych klubów.

W drugim roku działania KMO w Ukrainie partnerzy ze Lwowa i Tarnopola zorganizowali warsztaty i spotkania online na temat pracy metodą badawczą dla około 30 opiekunów. Powoli rośnie liczba klubów. Ukraińska społeczność KMO była bardzo aktywna podczas Forum, a jej reprezentanci wystąpili m.in. w filmie o animowaniu na piknikach.

W Armenii działa już około 20 klubów. Opiekunowie założyli grupę na Facebooku, gdzie dzielą się doświadczeniami. Spotykają się też cyklicznie online. Opiekunowie, którzy są jednocześnie nauczycielami, wykorzystują doświadczenia KMO na lekcjach.

Partnerzy programu Klub Młodego Odkrywcy

Partner strategiczny

Polsko-Amerykańska Fundacja Wolności

Partnerzy ogólnopolscy

Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci • Fundacja Uniwersytet Dzieci • Polsko-Niemiecka Współpraca Młodzieży • Fundacja Dobrej Edukacji

Partnerzy regionalni

Stowarzyszenie ExploRes, Rzeszów • Młodzieżowe Obserwatorium Astronomiczne, Niepołomice • Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie • Łódzki Uniwersytet Dziecięcy Politechniki Łódzkiej • Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chetmie • Zespół Szkół Technicznych i Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Lesznie • Politechnika Wrocławska • Uniwersytet w Białymstoku • Śląskie Międzyuczelniane Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych w Chorzowie • Centrum Wsparcia Rzemiosła, Kształcenia Dualnego i Zawodowego w Kaliszu • Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku • Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Partner ds. rozwoju programu za granicą

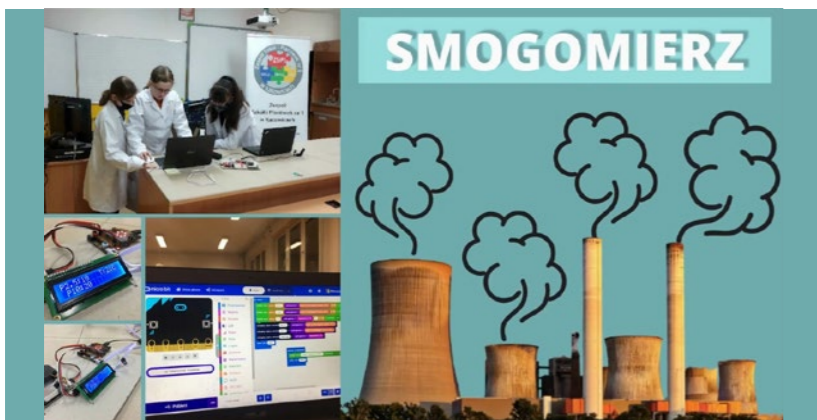
Fundacja Szkoła z Klasą

Partnerzy zagraniczni

Ilia State University, Tbilisi, Gruzja • Mekelle University, Mekelle, Etiopia • Lwowskie Centrum Dowženka, Ukraina • Centrum Nauki w Tarnopolu, Ukraina • Biurakańskie Obserwatorium Astrofizyczne, Armenia • Jinishian Memorial Foundation, Armenia



Członkowie klubów samodzielnie konstruują wiedzę i budują kompetencje przyszłości – umiejętności rozwiązywania złożonych problemów, krytycznego myślenia, komunikowania się i współpracy, kompetencje cyfrowe.



Klubowicze KMO zawsze goszczą na Pikniku Naukowym. W 2021 roku przestali nam filmy o smogu, wpływie zanieczyszczenia powietrza na pogodę, pokazali, jak zbudować edukacyjną szklarnię i eksperymentować z CO²



Każdy klub to mikrospołeczność. Opiekunowie i dzieci wspólnie eksperymentują, korzystając z prostych, tanich i łatwo dostępnych materiałów.



Członkowie i opiekunowie KMO biorą udział w wydarzeniach organizowanych przez Kopernika – Pikniku Naukowym, programach Nauka dla Ciebie, Konstruktorzy Marzeń, ESERO, konferencji Pokazać – Przekazać.

Konferencja Pokazać – Przekazać

Jak powstaje wiedza? Gdzie była, zanim znalazła się w książkach? Podczas konferencji Pokazać – Przekazać rozmawialiśmy o procesie dochodzenia do wiedzy. Gościliśmy nauczycieli, badaczy, edukatorów, uczniów. Połowa uczestników dotąd nie brała udziału w naszych wydarzeniach! Postaramy się, aby zostali z nami na dłużej.

Ze szkoły wynosimy często mylne przekonanie, że podręczniki i Wikipedia udzielą odpowiedzi na każde pytanie. Że wiedza to gotowy produkt, po który łatwo sięgnąć. Samo dochodzenie do wiedzy niepokój. Na tej drodze zdarzają się błędy, pomyłki i ślepe zaułki. Świadcami tego niezwykłego procesu poszukiwań naukowych jesteśmy wszyscy w czas pandemii. Tak powstaje wiedza – w trakcie badań, testów, analiz i dyskusji.

Na konferencji zastanawialiśmy się, jak zbliżyć edukację do nauki. W Koperniku mamy w tym już spore doświadczenie. Od lat promujemy uczenie się z wykorzystaniem elementów metody badawczej, które sprzyja rozumieniu nauki. Formułowanie problemu, przeprowadzanie badań, analiza wyników, weryfikacja – to najrzetelniejszy sposób pozyskiwania informacji. Bezcenny jest również bezpośredni kontakt uczniów z naukowcami. Takie spotkania skracają dystans i pomagają odczarować niedostępność świata nauki. Zachęcamy do zapraszania ekspertów na lekcje (np. „Lekcje nie z tej ziemi”, program ESERO), realizacji wspólnych projektów (np. „Badacze KMO”), udziału w naszych wydarzeniach z udziałem naukowców (np. „Galaktyka kobiet”, program ESERO) i nawiązywania własnych kontaktów oraz lokalnej współpracy między uczelniami i szkołami.

W 2021 roku w Pokazać – Przekazać udział wzięło ok. 120 osób. Połowa to uczestnicy i uczestniczki naszych programów i projektów: Klubu Młodego Odkrywcy (około 50 osób), ESERO (22 osoby) Nauki dla Ciebie i (17 osób), Letniej Szkoła Prototypowania, Konstruktorzy Marzeń (15 osób) oraz konferencji Przygody Umystu. Druga połowa to osoby, które były z nami po raz pierwszy.

Program ESERO

ESERO to program edukacyjny Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA skierowany do nauczycieli i uczniów na wszystkich poziomach edukacyjnych. Wspieramy nauczanie przedmiotów ścisłych – pokazujemy je w kontekście wiedzy o kosmosie. Inspiруем młodych ludzi do wybierania w przyszłości zawodów związanych z inżynierią i technologią.

ESERO w 2021 roku

- 29 065 osób wzięło udział w działaniach programu ESERO;
- 416 osób wzięło udział w kursie online przygotowującym do wykorzystywania zdjęć satelitarnych w szkole;
- 30 osób uczestniczyło w Letniej Szkole Edukacji Kosmicznej dla edukatorów pracujących z młodzieżą zagrożoną wykluczeniem;
- 29 kosmicznych zestawów edukacyjnych wypożyczyliśmy do świetlic środowiskowych w całej Polsce;
- przygotowaliśmy 28 materiałów edukacyjnych wprowadzających tematykę kosmosu na zajęcia szkolne;
- 78 warsztatów zorganizowali Ambasadorowie i Ambasadorki Kosmiczne;
- 632 młode osoby budowały minisatelity w konkursie CANSAT;
- zorganizowaliśmy 14 spotkań „O kosmosie przy kawie”, podczas których rozmawialiśmy o edukacji kosmicznej z edukatorami i edukatorami;
- przygotowaliśmy 44 „Lekcje nie z tej Ziemi”, podczas których eksperci rozmawiali z uczniami o swojej pracy w sektorze kosmicznym;
- W dwóch spotkaniach „Galaktyki kobiet” udział wzięło 6 ekspertek, które opowiadały o swojej pracy w branży kosmicznej. Do 15 grudnia spotkania obejrzało 2,5 tys. osób na platformie YouTube i prawie 8 tys. na Facebooku.

Czego nauczył nas rok 2021

Zauważyliśmy, że w różnych projektach realizowanych w ramach programu ESERO bierze udział wciąż ta sama grupa uczestników. Niewykluczone, że dla niektórych nauczycieli i uczniów wyzwania konkursowe okazują się zbyt skomplikowane. Zależało nam na przekroczeniu tej bariery i dotarciu do szkół z mniejszych miejscowości oraz o profilu innym niż techniczny.

Pomysły zespołu ESERO zaczęliśmy regularnie omawiać z edukatorami, nauczycielami, opiekunami KMO i popularyzatorami wiedzy o kosmosie na spotkaniach „O kosmosie przy kawie”. Zapraszaliśmy także ekspertów i uczestników poprzednich edycji naszych konkursów i wyzwań. Fakt, że spotkania odbywały się online, był w tym przypadku atutem – udział mogli wziąć wszyscy zainteresowani, niezależnie od miejsca, w którym przebywali. Przekonaaliśmy się, że osoby zaangażowane w proces tworzenia projektów później chętniej uczestniczą w nich ze swoimi uczniami. W przypadku Climate detectives okazało się, że nauczyciele nie rozumieją zasad wyzwania i nie są pewni, czy mogą wziąć w nim udział. Podczas kolejnej edycji projektu zadbamy o to, by klarowniej o nim mówić i pisać.

Udział w konkursie CANSAT wymaga określonych umiejętności (konstruktorskich, programistycznych, technicznych). Chcieliśmy zainteresować nim również osoby mniej doświadczone, ze środowisk defaworyzowanych, bez wystarczającego zaplecza do rozwijania pasji i umiejętności. Dlatego etap kwalifikacji do konkursu poprzedziliśmy szkoleniami z konstruowania minisatelitów. W wyniku tego działania zgłosiło się więcej nowych szkół, a doświadczeni konkursowicze przygotowali lepsze projekty niż w latach ubiegłych i przeszli do kolejnego etapu. Wśród uczestników znaleźli się reprezentanci mniejszych miejscowości oraz uczniowie liceów.

Uruchomiliśmy Letnią Szkołę Edukacji Kosmicznej, do której zaprosiliśmy 30 edukatorów uczących młodzież i dzieci zagrożone wykluczeniem społecznym. Uczestnicy poznali działania edukacyjne ESERO, dowiedzieli się, jak przygotowywać młodych ludzi do udziału w naszych konkursach. Efekty zobaczyliśmy niemal natychmiast – do szóstorocznej edycji konkursu CANSAT przystąpili już pierwsi podopieczni absolwentów Szkoły.

Prowadziliśmy działania mające na celu zbliżanie nauki i edukacji. Nawiązaliśmy współpracę z naukowcami związanymi z branżą kosmiczną – m.in. dr Agatą Kołodziejczyk (neurobiolożką prowadzącą Centrum Szkolenia Analogowych Astronautów), dr. Jakubem Bochińskim (kierownikiem projektów kosmicznych), dr Joanną Kozakiewicz (astronomką), Jakubem Stelmachowskim (ekspertem Polskiej Agencji Kosmicznej).

Wspólnie przygotowaliśmy scenariusze „Lekcji pod gwiazdami”, które naukowcy później prowadzili w szkołach. W ten sposób wprowadziliśmy naukę do edukacji formalnej. Za interesowanie projektem było ogromne. Otrzymaliśmy 800 zgłoszeń, a zaplanowaliśmy tylko 20 lekcji. Nauczyciele klas, które nie spotkały się z naukowcami, otrzymali od nas pakiet materiałów filmowych i scenariusze zajęć, które mogą zrealizować sami. Zorganizowaliśmy także webinarium dla uczniów z udziałem naszych ekspertów.

W ramach „Galaktyki kobiet” organizujemy spotkania z naukowczyniami z branży kosmicznej. Biorą w nich udział dziewczyny, które stoją przed wyborem swojej ścieżki kariery. Pokazujemy im możliwości zawodowe, jakie daje sektor kosmiczny i staramy się obalić stereotyp, że jest on zarezerwowany dla mężczyzn. Frekwencja na spotkaniach zwykle była niższa, niż byśmy chcieli. W 2021 roku zmodyfikowaliśmy formułę i sposób komunikacji. Aby zaciekawić młodzież, szukaliśmy ciekawostek i inspirujących wydarzeń z życia naszych gości. Jedną z ekspertek (archeolożka kosmiczna) powiedziała: „praca w wykopaliskach naraża na niebezpieczeństwo porwania przez trąbę powietrzną, zaginięcie na pustyni czy atak dzikiego zwierzęcia”. Wykorzystaliśmy ten cytat, zapraszając młodzież na spotkanie. Frekwencja znacząco wzrosła. Uczestnikami ostatniej „Galaktyki kobiet” w 2021 roku w 80% była młodzież, pozostałe 20% to nauczyciele i nauczycielki oraz pasjonatki i pasjonaci kosmosu. Pomogła nam też zmiana formuły z mini wykładów na moderowane rozmowy. Znacznie wzrosła aktywność na czacie, były dyskusje i merytoryczne pytania. Po spotkaniu otrzymywaliśmy wiadomości (na Facebooku i Messengerze) z pytaniami, co teraz zrobić, aby rozpocząć przygodę z branżą kosmiczną.

Jedną z uczestniczek „Galaktyki kobiet” podczas spotkania dowiedziała się o istnieniu cubesatów i poznała naszą ekspertkę Natalię Lemarquis z programu Space4Women. Dziewczyna postanowiła, że w ciągu 4 lat liceum zbuduje cubesata i wyśle go w przestrzeń kosmiczną. Jej mentorką została właśnie Natalia. Gotowy projekt, którego idea narodziła się podczas „Galaktyki kobiet” został doskonale oceniony przez Centrum Badań Kosmicznych. Lepiej od projektów niektórych studentów.



Konkurs CANSAT to flagowy projekt ESERO. W 2021 r. zespół OSATeam wygrał nie tylko polską edycję, ale także zdobył nagrodę za najlepszego minisatelitę w europejskich finałach.

Projekty w ramach programu Erasmus+ Unii Europejskiej

Udział w międzynarodowych projektach edukacyjnych to dla nas okazja, by podzielić się doświadczeniem i spojrzeć na własne działania z innej perspektywy. To także szansa znalezienia kolejnych inspiracji i nawiązania współpracy z nowymi partnerami.

W ramach **Tinkering for Adults** doskonalimy się w prowadzeniu warsztatów dla osób dorosłych ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi. W 2021 roku opracowaliśmy oraz przetestowaliśmy z użytkownikami dwa scenariusze zajęć. Pierwszy dotyczył budowania mebli z kartonu, a drugi – tworzenia domowego ogrodu. W testach wzięło udział 25 osób. Podczas spotkania online z innymi partnerami projektu okazało się, że nasz scenariusz można udoskonalić – uczestnikom warsztatu będzie łatwiej zacząć pracę, jeśli wcześniej zobaczą gotowe projekty, stworzone przez innych. W pierwszej połowie 2022 roku zrealizujemy warsztaty dla 60 osób.

Celem projektu jest rozwijanie u osób dorosłych kompetencji XXI w., pewności siebie, zachęcanie do ciągłego rozwoju oraz zainteresowanie naukami ścisłymi i technicznymi.

Projekt jest realizowany we współpracy z Centrum Nauki Nemo z Niderlandów (lider), MUST z Włoch, Uniwersytet Cambridge z Wielkiej Brytanii, Science Centre Network z Austrii, TRACES z Francji.

Chcemy pomóc szkołom zawodowym i technikom prowadzić zajęcia praktyczne – stacjonarne i zdalne. W ramach programu **Hands on Remote** prototypujemy zestawy i materiały oraz testujemy je wspólnie z nauczycielami i uczniami. Zaprojektowaliśmy kilka doświadczeń. Aby je wykonać, uczniowie muszą coś zbudować, czasem samodzielnie skonstruować narzędzie pomiarowe i przeprowadzić badania. Na pierwszej lekcji budują prosty przedmiot, wykonują eksperyment i dostają zadanie do wykonania w domu (np. budowa samochodu napędzanego gumką). Podczas kolejnej lekcji prezentują wyniki swojej pracy i wykonują pomiary (np. umieszczając w samochodzie telefon z włączonym czujnikiem przyspieszenia). W domu samodzielnie analizują dane i wykonują dodatkowe zadania. Ostatnia lekcja to podsumowanie wszystkich wyników oraz wniosków. Jak sprawdzają się nasze zestawy? Testy trwają, czekamy na ich wyniki.

Projekt jest realizowany we współpracy z Deutsches Museum z Niemiec i Universidade de Lisboa z Portugalii.

Projekt RETHINK

Projekt RETHINK został stworzony po to, by przyjrzeć się aktualnej komunikacji naukowej i wypracować metody jej ulepszenia. W 2019 roku przyglądaliśmy się komunikacji naukowej online w swoich krajach, szukaliśmy różnic i podobieństw. Zaczynając się w 2020 roku pandemia w naturalny sposób dostarczyła nam temat badań. Postanowiliśmy sprawdzić, jak ludzie podchodzą do kwestii maseczek i w jaki sposób dochodzą do przekonania, że maseczki działają lub nie. W latach 2020–2021 pracowaliśmy nad tworzeniem narzędzi mogących ułatwić pracę komunikatorom. Metodologię opracowały UWE Bristol i Vrije Universiteit Amsterdam. W Koperniku przygotowaliśmy i testowaliśmy scenariusze warsztatów z 15 osobami zajmującymi się komunikacją naukową.

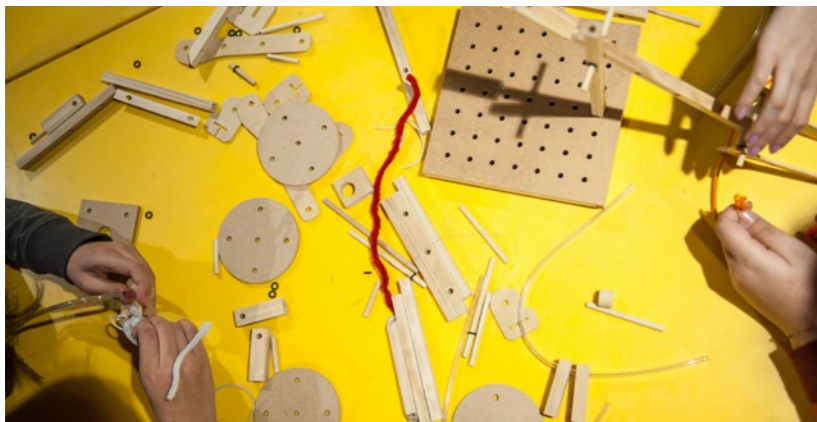
Projekt zrealizujemy wspólnie z Sissa Medialab (Włochy), Athena Institute, Faculty of Science, Vrije Universiteit Amsterdam (Niderlandy), Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier – ITQB NOVA (Portugalia), Center for the Promotion of Science (Serbia), V&A (Szwecja), UWE Bristol – University of the West of England (Wielka Brytania).

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 824573.

Poradnik „Dobre praktyki. Zajęcia z konstruowania”.

W pierwszym kwartale 2022 roku ukaże się nasz poradnik stworzony z myślą o wszystkich tych, którzy chcą prowadzić zajęcia konstruktorskie z dziećmi. Od czego zacząć? Co i jak robić? W książce znajdą się odpowiedzi na te podstawowe i bardziej złożone pytania. Dzielimy się wieloletnim doświadczeniem, zdobytym podczas organizacji i prowadzenia zajęć w Wytwórni. Poradnik będzie dystrybuowany online.

Poradnik powstał ze współpracy z partnerem Wytwórni – firmą Raytheon.



Latawiec, gra w rzutki, solarny piekarnik. W letnie weekendy całe rodziny konstruowały z nami na warsztatach. Zajęcia były częścią projektu Uniwersytet Dziecięcy w Śródmieściu.



We współpracy z naszymi konsorcjantami przygotowaliśmy multimedialną aplikację dla szkół do uczenia się fizyki z wykorzystaniem metody badawczej



Niekiedy eksponaty inspirują nas do nieplanowanych działań. Dzięki Robobobo przeprowadziliśmy badania efektu doliny niesamowitości.

Zachęcamy zwiedzających i uczestników aktywności do zachowań eksploracyjnych.

Prace badawczo-rozwojowe w 2021 roku

Innowacje są wynikiem badań i twórczych pomysłów. W Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego pracujemy w interdyscyplinarnych zespołach. Wykorzystujemy metody projektowe wypracowane przez ponad dziesięć lat istnienia Kopernika.

Sprawdzamy skuteczność naszych przedsięwzięć i programów. Organizujemy testy produktów edukacyjnych. Staramy się lepiej poznać motywację osób uczących się – bo motywacja to klucz do sukcesu.

Prace badawczo rozwojowe prowadzone w Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego

Projektowanie angażujących zajęć online

Kiedy w 2020 roku z powodu pandemii musieliśmy zamknąć Kopernika dla zwiedzających, uruchomiliśmy działalność online. Zaoferowaliśmy warsztaty, pokazy, wirtualne wycieczki po wystawach. Tworzyliśmy je z myślą o uczniach, nauczycielach, rodzicach. Zależy nam na tym, aby oferta online skłaniała do działania, do zadawania pytań, rozmowy. Przede wszystkim chcemy nadal oferować to, z czego jesteśmy znani, czyli eksperymentowanie. Choćby nawet miało przebiegać przed ekranami komputerów. Staraliśmy się, żeby nasze zajęcia zawierały doświadczenia, które uczestnicy mogą wykonać sami, nie mając skomplikowanego sprzętu, korzystając z domowych zasobów.

W 2021 roku przeanalizowaliśmy nasze dotychczasowe działania online i skategoryzowaliśmy je ze względu na sposób angażowania odbiorców. Różne rodzaje aktywności w internecie stymulują inne rodzaje zaangażowania – poznawcze, emocjonalne i behawioralne. Okazało się, że działania oparte na oglądaniu (np. wirtualne spacerunki po wystawach czy koncerty w Planetarium) mogą pobudzić głównie zaangażowanie emocjonalne – zachwyty, refleksję. Eksperymentowanie i komunikacja z odbiorcami (np. w laboratoriach online) stymuluje zaangażowanie behawioralne i poznawcze. Eksperymenty do samodzielnego wykonania w domu angażują niemal zawsze w każdy z wyróżnionych sposobów. Doświadczenia te wykorzystaliśmy do tworzenia scenariuszy zajęć online.

Domowe praktyki naukowe podczas pracy z zestawem „Nauka dla Ciebie w domu”

W 2021 roku w ramach programu Nauka dla Ciebie opracowaliśmy zestaw edukacyjny dla rodzin z dziećmi. Zestaw zawiera scenariusze eksperymentów, materiały pedagogiczne dla rodziców oraz część akcesoriów potrzebnych do przeprowadzenia doświadczeń. Pozostałe materiały są łatwo dostępne i można je znaleźć w każdej kuchni. Korzystając z nich, można stworzyć tęczę w szklance, hydrożel, albo skonstruować wieżę z makaronu.

W ramach pilotażu zestawu „Nauka dla Ciebie w domu” rozestaliśmy do pięćdziesięciu rodzin. Główni użytkownicy – dzieci – najczęściej pracowały z jednym z rodziców, rzadziej same lub z koleżankami i kolegami czy rodzeństwem. Wnioskujemy, że praca z zestawem wymaga obecności dorosłego lub choćby starszego opiekuna. Zauważyliśmy trzy sposoby wspierania dzieci przez rodziców: wspieranie poznawcze (np. poprzez zadawanie pytań, wspomaganie formułowania wniosków), wspieranie emocjonalne (zachęcanie i motywowanie do doświadczenia) i wsparcie instruktażowe (nadzorowanie pracy, pomaganie przy trudniejszych czynnościach).

Zdecydowana większość rodziców deklaruwała wyższy poziom akceptacji dziecka (traktowanie dziecka w sposób partnerski). Pomagali jedynie w sytuacjach, kiedy dziecko zupełnie nie potrafiło sobie z czymś poradzić. Taka strategia, naszym zdaniem, jest najkorzystniejsza dla rozwoju kompetencji rozwiązywania problemów i poczucia sprawczości.

Scenariusze opracowane w projekcie Make it Open.

Celem międzynarodowego projektu Make it Open (MiO) jest zbudowanie środowiska uczenia się, w którym szkoła staje się centrum współpracy lokalnych podmiotów na rzecz rozwiązywania problemów społeczności (*open schooling*). W ramach projektu powstają scenariusze zajęć.

Nasz zespół badawczy uczestniczy w opracowaniu metody ewaluacji przygotowanych scenariuszy. Przetestowaliśmy z uczniami osiem wersji takich materiałów – po dwa scenariusze z każdego kraju uczestniczącego w projekcie oraz dwa opracowane przez zespół Kopernika.

We wszystkich krajach najtrudniejsze okazało się nawiązanie kontaktu nauczycieli z partnerami zewnętrznymi oraz organizacja pracy uczniów w grupach. Przygotowujemy materiały instruktażowe, które pomogą zainicjować współpracę z ekspertami – wzory pism, scenariusze lekcji z ekspertami, dobre praktyki i porady.

Okazało się również, że termin „nauka obywatelska” jest niejasny dla większości nauczycieli.

Nad ponownym, jasnym dla wszystkich sformułowaniem założeń projektu pracuje teraz zespół z Bloomfield Science Museum w Jerozolimie.

Treści przekazywane w projekcie zostały uznane przez badanych nauczycieli za wartościowe. Zadeklarowali, że będą z nich korzystać nawet po zakończeniu projektu.

Make it Open tworzy siedem instytucji: Centrum Nauki Kopernik (Polska), Bloomfield Science Museum Jerusalem (Izrael), Stichting Waag Society (Holandia), Fixperts (Wielka Brytania), EUN Partnership AISBL (Belgia), Teachers College Columbia University (Stany Zjednoczone), Ecsite.

Zestaw edukacyjny MPP Jakość Powietrza

Opracowaliśmy kolejny zestaw w ramach Modułowych Pracowni Przyrodniczych – MPP „Jakość Powietrza. Badanie zanieczyszczeń pyłowych”, który jest uzupełnieniem MPP „Powietrze”, ale może funkcjonować też zupełnie niezależnie. Zestaw powstał z myślą o nauczycielach i uczniach klas VI–VIII, choć z powodzeniem może być wykorzystywany także w szkołach średnich. Całość składa się z narzędzi i materiałów do eksperymentów dla uczniów oraz publikacji ze scenariuszami zajęć dla nauczycieli.

Wspólnie z nauczycielami ustaliliśmy, że ewaluacja zestawu odbędzie się online. Ewentualne błędy i braki będzie można zgłaszać na bieżąco, a proponowane modyfikacje omawiać podczas cyklicznych spotkań.

Nowatorskie narzędzie edukacyjne „Multilab. Fizyka”

„Multilab. Fizyka” to opracowana przez zespół Kopernika multimedialna aplikacja z zestawem angażujących doświadczeń z fizyki dla szkół średnich. Zajęcia z wykorzystaniem tego narzędzia rozpoczynają się od oglądania filmu, w którym specjaliści z Kopernika przedstawiają wybrane zjawisko. Uczniowie i uczennice formułują pytanie badawcze i samodzielnie eksperymentując, poszukują odpowiedzi. Lista potrzebnych materiałów i instrukcja prowadzenia eksperymentu jest dostępna w aplikacji. Nauczyciele mają do dyspozycji materiały pomocnicze do moderowania wstępnej dyskusji oraz końcowego podsumowania zajęć. Zależało nam na przygotowaniu narzędzia, które w pewnym stopniu zastąpi w czasie edukacji zdalnej lekcje prowadzone stacjonarnie w pracowni fizycznej.

Jednym z etapów budowy narzędzia było badanie UX (User Experience). Do testów zaprosiliśmy nauczycieli fizyki oraz licealistów. Badani wychwycili błędy techniczne, które pojawiały się w czasie korzystania z aplikacji. Zauważyli, że układ treści i grafik w części dla uczniów był nieintuicyjny, a czasem nieczytelny. Program do odtwarzania filmów działał zbyt wolno i nie posiadał funkcji przewijania obrazu. Dane dotyczące błędów technicznych trafiły do zespołu tworzącego aplikację. Błędy usunęliśmy.

Docenione zostały rozwiązania, które wyróżniają naszą aplikację spośród innych dostępnych na rynku. Uznanie zdobył osobny profil ucznia, z którego można samodzielnie korzystać, a nie jedynie przyglądać się prezentacji nauczyciela. Za przydatną uznano także zakładkę „Co może pójść nie tak”, w której użytkownicy mogą sprawdzić, jak poradzić sobie z trudnościami, które pojawiają się podczas eksperymentów.

Aplikacja „Multilab: Fizyka” powstaje we współpracy z konsorcjantami Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego – firmami Moje Bambino i BeCreo.

Mobilna Majsterkownia, czyli warsztat na kółkach

We współpracy z firmą Moje Bambino opracowaliśmy Mobilną Majsterkownię. Jest to miniwarsztat na kółkach dla szkół podstawowych, wyposażony w proste narzędzia m.in. do obróbki drewna. W oparciu o 10 zadań konstruktorskich (instrukcje do wydrukowania i filmy) uczniowie mogą samodzielnie zbudować astrolabium, pantograf kreślarski, zegar słoneczny, wahadło czy ksylofon, czyli własne pomoce naukowe.

Badania związane z postrzeganiem nauki

Zmiana postrzegania pracy naukowców i naukowczyń przez uczniów i uczennice szkół podstawowych.

W 2018 roku poprosiliśmy 225 uczniów i 264 uczennice szkół podstawowych o narysowanie „naukowca” podczas pracy. W 2021 roku przeanalizowaliśmy rysunki, poszukując m.in. oznak stereotypowego postrzegania pracownika naukowego. Jak wygląda stereotypowy naukowiec? To starszy, roztargniony mężczyzna z fryzurą w nieładzie, ubrany w biały fartuch, krzątający się w laboratorium pełnym menzurek i kolb z dymiącymi specyfikami. Okazało się, że ponad połowa rysunków zawierała przynajmniej jeden z powyższych elementów – częściej rysunki chłopców (67%) niż dziewcząt (48%). 47% badanych dzieci narysowało mężczyznę, a kobietę – tylko 17%. Im bardziej stereotypowo dzieci postrzegały naukowców i naukowczynie, tym mniejsze były deklarowane przez nie aspiracje edukacyjne.

Uzyskane wyniki wskazują, że wiedza uczniów i uczennic na temat naukowców i naukowczyń jest bardzo ograniczona. Chcemy to zmienić. W ramach programu Erasmus+ przeprowadziliśmy pilotażowe warsztaty z dziećmi z klas IV i V szkoły podstawowej. Dzieci przygotowały i przeprowadziły wywiady z zaproszonymi naukowcami i naukowczyniami. Wstępne obserwacje reakcji uczniów i uczennic wskazują, że taki model warsztatowy może korzystnie wpływać na budowanie przekonania i postaw wobec nauki.

Badanie efektu doliny niesamowitości

Efekt doliny niesamowitości to uczucie dyskomfortu, które pojawia się u ludzi w interakcji z robotem wyglądem przypominającym człowieka. Mamy takiego robota wśród eksponatów wystawy „Przyszłość jest dziś” – nasze silikonowe Robobobo do złudzenia przypomina niemowlę. Postanowiliśmy sprawdzić, czy kontakt z nim wywoła efekt doliny niesamowitości, czy też nie.

W badaniu pilotażowym udział wzięło 19 ochotników. Ich zadaniem było „wejście w kontakt z robotycznym eksponatem”. Mogli go dokładnie obejrzeć, dotknąć, także zakończyć interakcję w dowolnym momencie. Reakcje były filmowane oraz obserwowane przez badaczy.

U badanych dominowały uczucia związane z dyskomfortem, takie jak zaskoczenie i zaniepokojenie (14 osób) – takie właśnie emocje są charakterystyczne dla efektu doliny niesamowitości.

W Koperniku mamy nowoczesne roboty, zespół badawczy i licznych zwiedzających, których możemy zaprosić do współpracy. To doskonałe warunki do pionierskich badań nad emocjonalnymi reakcjami ludzi na wygląd robotów humanoidalnych.

Badanie dotyczące postrzegania konsensusu naukowego i wpływu informacji na postrzeganie nauki

Od początku pandemii COVID-19 przestrzeń społeczną zalewa fala dezinformacji. My przekazujemy wiedzę opartą na badaniach naukowych. Chcemy stworzyć przestrzeń do rozmowy na temat skuteczności szczepień i konfrontować teorie nieprzekonanych z danymi naukowymi.

Przeprowadziliśmy więc badania, aby poznać opinie na temat szczepień, zarówno tych przeciw COVID-19, jak i tych dostępnych wcześniej (np. przeciw grypie czy tężcowi). Sprawdzaliśmy, czy istnieją związki między wiedzą na temat konsensusu naukowego dotyczącego skuteczności szczepień, a głoszonymi opiniami. Badaliśmy też, z jaką siłą takie związki występują w różnych grupach społecznych (np. osoby zaangażowane politycznie, osoby o konserwatywnych lub progresywnych przekonaniach itp.). Wyniki poznamy na początku 2022 roku.

Badanie postaw zespołu Kopernika wobec szczepień przeciwko COVID-19

Zbadaliśmy również naszych pracowników. Ankietę wypełniło 226 osób. Mamy pozytywny stosunek do szczepień przeciwko COVID-19 i w znakomitej większości jesteśmy zaszczepieni lub zamierzamy się zaszczepić – zadeklarowało tak 94% badanych. Badania ogólnopolskie (State of Science Index 3M) pokazały, że w kwestiach dotyczących pandemii COVID-19 Polki i Polacy ufają przede wszystkim rodzinie i przyjacielom (65% badanych). W Koperniku ten odsetek wyniósł 18%. My wierzymy naukowcom (87% badanych). W ogólnopolskich badaniach CBOS z grudnia 2020 roku 69% badanych wskazało, że obawa przed możliwymi skutkami ubocznymi jest najważniejszą przyczyną niechęci wobec szczepień.

Badania związane z uczeniem się

Projekt ROSES

Relevance of Science Education Second to badanie postaw wobec nauki, zainteresowań oraz opinii na temat edukacji szkolnej uczniów i uczennic klas VIII szkoły podstawowej. Wyniki wskazują, że w tej grupie nauka postrzegana jest jako zbiór ważnych, lecz odległych i abstrakcyjnych treści, a uczenie się w szkole, choć interesujące, nie ma wpływu na codzienne życie. Zmiana tego podejścia to jedno z naszych zadań.

Kompetencje twórczości nauczycieli uczestniczących w konkursie Nauka dla Ciebie

Podczas pracy nad pomocami edukacyjnymi w ramach Letniej Szkoły Projektowania nauczyciele stają się twórcami. Muszą zaprojektować, zbudować i przetestować swój projekt. Chcieliśmy się dowiedzieć, jak przebiega ten proces tworzenia i od czego zależy końcowy sukces. Zbadaliśmy, które kompetencje nauczycieli są niezbędne do podejmowania i efektywnego realizowania zadań. Okazało się, że niezbędne

jest pozytywne postrzeganie własnych zdolności radzenia sobie z wyzwaniami oraz gotowość do rewidowania pomysłu, wprowadzania zmian i umiejętność zarządzania emocjami.

Badanie mechanizmów powstawania i przewyższania nierówności w dystrybucji kapitału naukowego uczniów lub nauczycieli w miejscowościach objętych wybranymi działaniami realizowanymi w ramach programu Nauka dla Ciebie

Prowadzone od 2015 roku badania pozwalają nam obserwować przyczyny powstawania nierówności w dystrybucji kapitału naukowego. Sprawdzamy, jak dzieci, ich rodzice i nauczyciele, a także instytucje (szkoły, ale i placówki jak Centrum Nauki Kopernik) mogą działać na rzecz zwiększania kapitału naukowego uczniów i uczennic w miejscowościach do 100 000 mieszkańców.

W 2021 roku przeprowadziliśmy badania terenowe w dwóch miejscowościach z różnym dostępem do zasobów (środki finansowe, infrastruktura edukacyjna, oferta zajęć), które mogą mieć wpływ na poziom kapitału naukowego uczniów i uczennic. Zaobserwowaliśmy dwie najważniejsze strategie budowania kapitału naukowego.

W miejscowości, w której zasoby są ubogie, badani deklarują, że mogą osiągać cele wyłącznie dzięki własnej ciężkiej pracy. Strategia ta kształtuje sprawczość jednostek i przekonanie o tym, że nauka jest ważna. Dzieci o wyjściowo niższym kapitale naukowym (np. dzieci rodziców z niższym wykształceniem) już na starcie mają zaniżone aspiracje i oczekiwania.

W miejscowościach z bogatą ofertą edukacyjną uczniowie chętnie korzystają z dodatkowych zajęć i uczestniczą w konkursach. Często jednak bez prawdziwego zaangażowania: traktują to transakcyjnie, spodziewając się gratyfikacji w postaci wyższych ocen. Nie zwiększa to ich kapitału naukowego. Aby to nastąpiło, uczeniu się musi towarzyszyć budowanie pozytywnych przekonań i postaw wobec nauki.

Badania dotyczące programu „Nauka dla Ciebie” są realizowane i finansowane w ramach wspólnego Programu Ministra Edukacji i Nauki oraz Centrum Nauki Kopernik pod nazwą „Nauka dla Ciebie”. Program „Nauka dla Ciebie” finansowany jest w ramach dotacji Ministra Edukacji i Nauki na podstawie umowy z dnia 6 marca 2020 r. Nr 1/CNK-NAUKOBUS/2020. W ramach Programu „Nauka dla Ciebie” realizowane są działania „Naukobus” i „Planetobus” oraz zajęcia online.

Publikacje Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego

1. Potęga vel Żabik, K. P., Tanaś, Ł., Iłowiecka-Tańska, I., & Karwowski, M. (2021). Children's implicit theories of creativity in science. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100898>
2. Iłowiecka-Tańska, I., Potęga vel Żabik, K. P. (2021). Kopernik na horyzoncie: zdalne zajęcia w centrum nauki. In S. Dylak (Eds.), *Wspólna szkoła*. PCSS PAN w Poznaniu. <https://wspolna-szkola.pcss.pl/> <<https://wspolna-szkola.pcss.pl/>>
3. Iłowiecka-Tańska, I., Gop, A. & Jaskulska, S. (2021). Projektowanie pomocy edukacyjnych: transformacyjna wartość procesu. *Narracje nauczycielek i nauczycieli o własnym uczeniu się podczas stacjonarnych i zdalnych Letnich Szkół Prototypowania*. *Studia Edukacyjne*, 62, 169–186. DOI: 10.14746/se.2021.62.1
4. Łukianow, M., Gop, A., & Skrzypowska, J. (2021). Rodzicielskie doświadczenia nauczania zdalnego w okresie pandemii Covid-19. *Kultura i Społeczeństwo*, 65(3), 47-71. <https://doi.org/10.35757/KiS.2021.65.3.3> <<https://doi.org/10.35757/KiS.2021.65.3.3>>
5. Duda, A. & Mazur, P. (2020). The concept of diploma thesis using design thinking. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 7(1), 192–198. <https://doi.org/10.15330/jpnu.7.1.192-198>
6. Duda, A. (2021). Design thinking w szkole jako sposób na tworzenie kreatywnej szkoły. *Scientific Bulletin of Chełm*, 1, 181–187.

W przygotowaniu:

1. Iłowiecka-Tańska, Łukianow, Karwińska. Kapitał naukowy jako zasób modernizacyjny: potencjał uczniów małych miast; planowana data złożenia: 7 stycznia 2022, *Przegląd Socjologiczny*
2. Iłowiecka-Tańska, Potęga vel Żabik, Gop. Nauczyciele jako designerzy eksponatów: edukacyjna wartość procesu, do tomu: *Amplifying learning*, Routledge. Artykuł złożony do recenzji, publikacja planowana na czwarty kwartał 2022
3. Zielińska, Lebuda, Karwowski, Gop, Tańska. Nauczyciele twórcami. Proces kreacji nowych pomocy dydaktycznych [tytuł roboczy, publikacja w j. ang.; planowana data złożenia: luty 2022]
4. Gop, Tańska. Rodzicielski scaffolding podczas eksperymentowania dzieci w wieku wczesnoszkolnym [tytuł roboczy, publikacja w j. ang lub polskim; planowana data złożenia: styczeń–luty 2022]
5. Potęga vel Żabik, Gop, Iłowiecka-Tańska. Motivation towards science career choice and future career plans of Polish adolescents. [tytuł roboczy, publikacja w j. ang.; planowana data złożenia: kwiecień 2022]
6. Potęga vel Żabik, Iłowiecka-Tańska, Brzezicka. Stereotypizacja nauki i naukowców a aspiracje zawodowe uczniów małych miast. [tytuł roboczy, publikacja w j. ang.; planowana data złożenia: maj 2022]
7. Potęga vel Żabik, Gop, Iłowiecka-Tańska. Środowisko uczenia się polskich uczniów z małych miast. [tytuł roboczy, publikacja w j. ang.; planowana data złożenia: czerwiec 2022]

Mobilizujemy ludzi wokół ważnych tematów związanych z nauką

Pandemia to czas niepewności potęgowanej przez plotki i fake newsy. Kryzys klimatyczny napawa lękiem i wymaga działań, które wymagają od społeczeństw ogromnego wysiłku. Uważamy, że naszą rolą jako centrum nauki jest zapewnienie przestrzeni do rozmowy, wyrażenia obaw i skonfrontowania ich z wiedzą naukową, która pomaga w podejmowaniu racjonalnych decyzji.

Kształtujemy postawy i promować praktyki oparte na dowodach naukowych.

Koronawirus na celowniku

W ramach cyklu „Koronawirus na celowniku”, razem z Polską Akademią Nauk zorganizowaliśmy 21 spotkań online z wybitnymi specjalistami i specjalistkami. Naszym wspólnym celem było rozwianie wątpliwości dotyczących szczepień. W spotkaniach mogli uczestniczyć bezpłatnie wszyscy zainteresowani. Ekspert PAN poświęcał swój czas i dzielili się wiedzą pro bono, za co w szczególności dziękujemy. Każde wydarzenie rozpoczęła krótki (ok. półgodzinny) wykład, po którym był czas na sesję pytań i odpowiedzi. Ekspert poruszał aktualne, budzące emocje kwestie. Mówili m.in. o „wirusie dezinformacji”, odporności populacyjnej, źródłach niechęci do szczepienia. Wyjaśniali w przystępny sposób skomplikowane zagadnienia (np. rozwój odpowiedzi immunologicznej) odwołując się do badań (często własnych). Wszystkie pytania i wątpliwości traktowane były poważnie. Na początku każdego spotkania przedstawiano zasady obowiązujące na czacie – można pytać o wszystko, nie wolno obrażać. Moderatorzy pilnowali, aby te reguły były przestrzegane i uczestnicy spotkań dyskutowali z kulturą, w atmosferze wzajemnego szacunku.

W sumie w spotkaniach wzięto udział ok. 2700 uczestników (średnio 130 na spotkanie). Niestety – w zdecydowanej większości były to osoby zaszczepione, z wielkich miast, w wieku 30–50 lat, z wyższym wykształceniem. Niestety, ponieważ chcieliśmy rozwiać wątpliwości, a docieraliśmy do przekonanych.

Najczęstszym powodem uczestnictwa w spotkaniach było zainteresowanie nauką i medycyną (75%) oraz chęć spotkania z naukowcami (56%). Równocześnie 63% badanych osób chciało na bieżąco śledzić sytuację związaną z pandemią, 34% poszukiwało odpowiedzi na wątpliwości dotyczące szczepień. Powyższe deklaracje znalazły odzwierciedlenie w statystykach – największym zainteresowaniem cieszyły się spotkania: „Szczepienia. Jak podjąć właściwą decyzję”, „Komu zagraża czwarta fala – wpływ szczepień na obecną sytuację w Polsce”, „Jak układ odpornościowy reaguje na szczepienie”, „Szczepionki mRNA w walce z pandemią”. Uczestnicy otwarci na fakty również mieli pytania i wątpliwości.

Publiczność zadała ekspertom łącznie 272 pytania (średnio 13 na spotkanie). Dotyczyły one głównie bezpieczeństwa i skuteczności szczepionek, odporności i podatności na zachorowanie oraz powikłań po COVID-19. Usatysfakcjonowanych z uzyskanych informacji było 75% osób. Doceniano kompetencję ekspertów oraz poziom merytoryczny przekazywanych treści, także w kontekście walki z dezinformacją i infodemią. Na czacie uczestnicy rozmawiali też między sobą. To pokazuje, że cykl stał się nie tylko cennym źródłem wiedzy, ale także przestrzenią do swobodnej wymiany myśli i opinii.

Rzadko pojawiały się komentarze osób nieufających nauce. Z naszych obserwacji wynika, że ta grupa jest zainteresowana przekazem potwierdzającym jej przekonania. Najwięcej koronasceptyków było na spotkaniach dotyczącym psychologicznych źródeł niechęci do szczepień, dezinformacji oraz lekarstwa na COVID. Nie szukali jednak wiedzy, a jedynie okazji do wyrażenia własnej opinii. Podejmowanie dialogu z takimi rozmówcami to wyzwanie, z którym mierzą się osoby oraz instytucje zajmujące się komunikacją naukową. Właśnie na ten temat rozmawialiśmy podczas konferencji Interakcja – Integracja w 2021 roku (więcej o konferencji poniżej).

Kilka opinii naszej publiczności

- *Dziękuję za cały cykl spotkań. Bardzo dużo dają w momencie bombardowania dezinformacją i pustymi komunikatami.*
- *Dziękuję, to wspaniałe spotkania, które szeroko polecam – głównie (niestety) w mojej barce, ale również i poza nią.*
- *Jestem lekarzem i szukam godnych źródeł do przekazania dla osób, które mają wątpliwości odnośnie szczepień.*
- *Wykłady, dzięki swojej spokojnej i merytorycznej zawartości, bardzo skutecznie koją moje lęki związane z pandemią, po części naturalne i uzasadnione niepokojącą sytuacją, a po części wzbudzone dezinformacją obecną wszędzie.*
- *Dziękuję za dotychczasowe wykłady, odpowiedzi na pytania. Dobrze, że można wrócić do wcześniejszych materiałów i polecić znajomym.*
- *Jestem nauczycielem, bardzo interesuje mnie możliwość skorzystania z pomocy środowiska naukowego. Myślę, że w szkole nie uczymy myślenia, albo przynajmniej za mało uczymy.*

Wszystkie spotkania zostały zarejestrowane. Nagrania są dostępne na kanale YouTube Centrum Nauki Kopernik oraz na kanale PAN. Do stycznia 2022 roku obejrzało je ponad 120 tys. osób. Nasze prognozy, zakładające 40 tys. osób, zostały znacznie przekroczone. Rekordową liczbę odsłon (10 802) uzyskało na portalu YouTube spotkanie z dr. Tomaszem Smiataczem poświęcone wpływowi szczepień na sytuację epidemiczną w Polsce jesienią.

Po zakończeniu cyklu (w grudniu 2021 roku) udostępniliśmy w internecie przewodnik po spotkaniach w formie pytań i odpowiedzi, zawierający linki do fragmentów nagrań na YouTube, w których poszczególni eksperci szerzej omawiają wybrane zagadnienia.

W ramach współpracy z Biurem Edukacji m. st. Warszawy przygotowaliśmy też interaktywny dokument zawierający opis cyklu oraz spis wszystkich spotkań wraz z linkami – jako materiał dydaktyczny do wykorzystania w szkołach przez nauczycieli i uczniów.

Gośćmi „Koronawirusa na celowniku” byli:

prof. dr hab. Jerzy Duszyński prezes Polskiej Akademii Nauk

dr hab. n. o zdr. Magdalena Rosińska epidemiolog, Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru w Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego

dr hab. n. med. Tomasz Smiatacz specjalista chorób wewnętrznych i zakaźnych, kierownik Kliniki Chorób Zakaźnych Wydziału Lekarskiego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

prof. dr hab. Krzysztof Pyrc wirusolog, biolog molekularny, kierownik grupy badawczej ViroGenetics w Małopolskim Centrum Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego

dr Aneta Afelt geograf zdrowia, Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego

dr Wojciech Paczos ekonomista, adiunkt w Instytucie Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, Assistant Professor w Cardiff University, UK

dr Paweł Zmora wirusolog, biolog molekularny, adiunkt w Instytucie Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu

prof. dr hab. n. med. Piotr Trzonkowski immunolog, specjalista w dziedzinie zaburzeń odporności, kierownik Katedry i Zakładu Immunologii Medycznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

prof. dr hab. n. med. Mirosław Czuczwar anestezjolog, specjalista w dziedzinie intensywnej terapii, kierownik II Kliniki Anestezjologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

prof. dr hab. Małgorzata Kossowska psycholog, kierownik Zakładu Psychologii Społecznej w Instytucie Psychologii Uniwersytetu Jagiellońskiego

prof. dr hab. Jacek Jemielity biochemik, kierownik Laboratorium Chemii Bioorganicznej w Centrum Nowych Technologii na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

dr n. med. Magdalena Okarska-Napierała pediatra, Klinika Pediatrii z Oddziałem Obserwacyjnym Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

dr n. med. Kamila Ludwikowska pediatra, Klinika Pediatrii i Chorób Infekcyjnych Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu

dr hab. n. med. Krzysztof Tomaszewicz specjalista chorób zakaźnych i tropikalnych, hepatolog, kierownik Kliniki Chorób Zakaźnych Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego nr 1 w Lublinie

prof. dr hab. med. Wojciech Szczekliak internista, anestezjolog, immunolog kliniczny, specjalista w dziedzinie intensywnej terapii, kierownik Ośrodka Intensywnej Terapii i Medycyny Okołożabiegowej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

gen. dyw. prof. dr hab. n. med. Grzegorz Gielera internista, kardiolog, dyrektor Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie



Piknik Naukowy

24. Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik pod hasłem „Klimat i My” odbywał się online. Obecni na Pikniku naukowcy nie straszili i nie chcieli wywoływać przygnębienia. Pokazywali, jak nauka i technika mogą nam pomóc dostosować się do nowych warunków życia i powstrzymać dalsze ocieplanie się klimatu, prezentowali fakty, wyniki badań i tłumaczyli zjawiska odpowiedzialne za zmiany klimatyczne.

Co było na Pikniku

- najmłodszy eksperymentowali z rodzicami, korzystając z piknikowych inspiracji. Oglądali też animacje i filmy o przyrodzie;
- wielbiciele majsterkowania dowiedzieli się, jak zrobić domek dla owadów i instalację do zbierania deszczówki;
- były wirtualne warsztaty tkania, tworzenia papieru z makulatury, sadzenia roślin i produkcji domowych kosmetyków;
- nie zabrakło eksperymentów, kultowych oraz tych związanych z tematem Pikniku. Dotyczyły m.in. smogu, emisji dwutlenku węgla i topiących się lodowców;
- o badaniach związanych z kryzysem klimatycznym opowiadali naukowcy – Patrycja Rozwonkowska z Fundacji Marsz dla Nauki oraz prof. Szymon Malinowski z portalu „Nauka o klimacie”.

Przenieść Piknik do sieci to spore wyzwanie. Dobrze wiedzieliśmy, że nic nie zastąpi wspólnego plenerowego eksperymentowania. Jednak wyjątkowy sentyment, którym darzymy tę imprezę, z której wyrósł Kopernik, nie pozwolił nam zupełnie z niej zrezygnować w drugim pandemicznym roku. Z pełną świadomością czekających nas ograniczeń postanowiliśmy zorganizować Piknik Naukowy online.

Impreza odbywała się w kilku miejscach w sieci równocześnie. Na www.pikniknaukowy.pl „rozbitych” zostało 110 wirtualnych piknikowych namiotów, dostępnych przez cały tydzień (8–15 maja). Wybierając nazwę instytucji można było obejrzeć wszystkie przygotowane przez nią filmy. W sumie było ich ponad 300!

Kulminacją Pikniku był weekend 8–9 maja. Prowadziliśmy wtedy całodzienne transmisje online na Facebooku Centrum Nauki Kopernik i Pikniku Naukowego oraz na kanale YouTube Centrum Nauki Kopernik. Specjalnie z tej okazji zbudowaliśmy na patio przy Koperniku plenerowe studio, w którym rozmawialiśmy z gośćmi, eksperymentowaliśmy, a także zapowiadaliśmy najciekawsze materiały filmowe. Spotkania na żywo podzielone były na trzy bloki: poranny (dla najmłodszych), środek dnia (najciekawsze eksperymenty), popołudniowy (dla starszych). Sobotnie spotkanie kończył pokaz nieba, prowadzony na żywo z Planetarium Kopernika, a niedzielne – pokaz naukowy o klimacie. Równolegle na różnych platformach internetowych odbywały się warsztaty online i spotkania z ekspertami.

W maju wszyscy tęsknili za spotkaniami na żywo, a życie kulturalne w sieci nie cieszyło się już takim zainteresowaniem jak na początku pandemii. Mimo tego Piknik został ciepło przyjęty. Widać to było w komentarzach i na czacie. Transmisję z naszego plenerowego studia 8–9 maja oglądało 14 617 widzów.

110 wirtualnych namiotów na internetowej stronie Pikniku odwiedziło 75 178 osób (269 918 odstępów). Łącznie filmy 24. Pikniku Naukowego były wyświetlane 116 819 razy.

24. Piknik Naukowy dofinansowano z programu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministra Edukacji i Nauki.

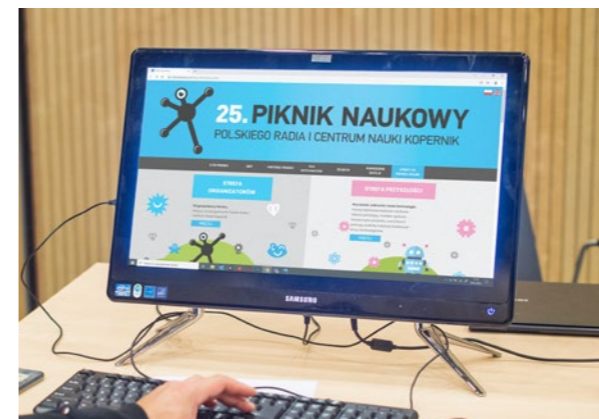
Komentarze widzów

- *Energia Pikniku jest zaraźliwa. Teraz moje dzieci chcą powtórzyć większość eksperymentów. A jutro zrobić je jeszcze raz.*
- *Zrobiliśmy z dziećmi zegar słoneczny i zaznaczyliśmy różne godziny. Nasza 5-latka jest ciekawa, czy jutro będą takie same wyniki.*
- *Bardzo ciekawe wykłady, doświadczenia. Jak zwykle miła atmosfera!*
- *Mój 7-latek zachwycony:) czekamy na jutro!!*
- *Jesteście fantastyczni. Dzięki za inspirację, wiedzę i pasję.*
- *Szkoda, że tak wartościowa inicjatywa odbywa się online, ale doskonale sobie radzicie! Pamiętam, jak byłem około 20 lat temu na jednym z pierwszych edycji Pikniku Naukowego i mam zdjęcie z „kawałkiem” Księżyca.*
- *Ta inicjatywa inspirowała do odkrywania świata wokół nas.*

- *Piknik zachęcił mego synka Frania do robienia eksperymentów. Aż do wieczora siedzieliśmy w ogrodzie i oglądaliśmy różne rośliny w kropli wody.*
- *Nigdy nie byliśmy na Pikniku, choć zawsze chcieliśmy. Po prostu ze Szczecinka jest za daleko. Dzięki wirtualnym namiotom mogliśmy poczuć trochę tej atmosfery.*



Piknik nadawaliśmy ze studia plenerowego na patio Kopernika. Zachęcaliśmy, by eksperymentować we własnych ogródkach i pokazywać, co można robić.



Nasi wystawcy rozstawili wirtualne namioty na stronie Pikniku. Można było do nich zajrzeć w dowolnym momencie.



Szukaliśmy życia między chodnikowymi płytami, oglądaliśmy rośliny pod mikroskopem i zbudowaliśmy kompostownik z dżdżownicami.

Festiwal Przemiany

„Klimat nas zmienia” – tak brzmiało hasło Festiwalu Przemiany, podczas którego analizowaliśmy różne strategie wyjścia z kryzysu klimatycznego. Rozmawialiśmy o tym, jak najskuteczniej ograniczyć emisje gazów cieplarnianych. Zwracaliśmy uwagę na odpowiedzialne gospodarowanie zasobami i ślad ekologiczny współczesnej cywilizacji. Prezentowaliśmy innowacje w nauce i technice, które mogą pomóc zahamować globalne ocieplenie i zapewnić nam dalszy rozwój społeczno-gospodarczy. Pokazaliśmy, że różne zbiorowości potrafią zmieniać się i podejmować nowe, efektywne działania.

Festiwal miał charakter hybrydowy. Większość wydarzeń (wykłady, debaty) była transmitowana w sieci. Wykładowcy łączyli się online, a po spotkaniach odpowiadali na pytania zarówno gości zgromadzonych w audytorium, jak i internautów. Mogło to mieć wpływ na skromną frekwencję Przemian – do Kopernika przybyło jedynie 850 osób. Wykład otwarcia w internecie oglądało 113 osób, a transmisje spotkań obejrzano do końca roku łącznie 8726 razy.

Co mówili wykładowcy

To jak postrzegamy poszczególne twierdzenia naukowe, zależy dla wielu z nas od tego, jak łączą się one z naszymi innymi przekonaniem. Wątpliwości nie są motywowane niepewnością i niewiarą w naukę, ale wiarą w pewną politykę i ideologię. Wszyscy natomiast jesteśmy pod wpływem tego, co czują, myślą i mówią ludzie wokół nas. Dlatego mówienie o tym, dlaczego troszczysz się o zmiany klimatu, dlaczego ma to dla ciebie znaczenie, może coś zmienić.

prof. Naomi Oreskes,
historyczka nauki z Uniwersytetu Harvarda

Kluczowym warunkiem stabilizacji globalnego ocieplenia i ograniczenia wzrostu poziomu morza jest redukcja emisji CO₂, metanu i innych gazów cieplarnianych w najbliższych dekadach. Pomoże to również poprawić jakość powietrza. Efekty zaobserwujemy już po kilku latach.

dr Valérie Masson-Delmotte,
klimatolożka z Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu

Prawdziwym wyzwaniem XXI wieku nie będzie zmiana koloru na zielony. Będzie nim cyrkularność, która oznacza, że na każdym etapie produkcji zużywamy mniej zasobów. Mniej wydobywamy, oszczędniej wytwarzamy, uczymy się współdzielić dobra i naprawiać zepsute urządzenia, szukamy nowych technologii recyklingu.

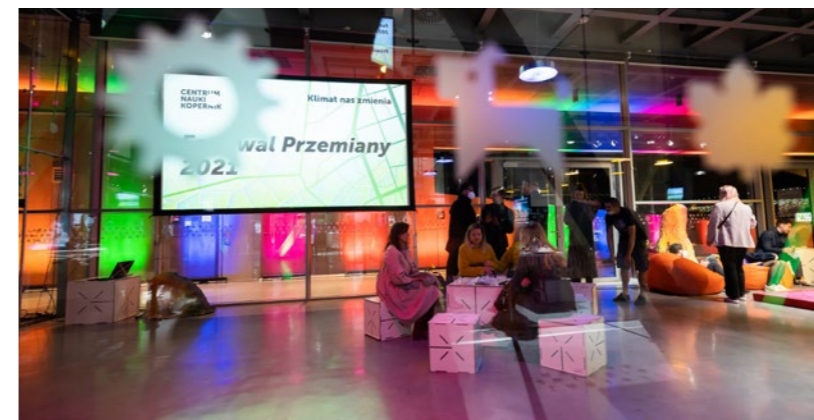
Guillaume Pitron,
dziennikarz i autor filmów dokumentalnych

Partnerzy festiwalu Przemiany 2021

Austriackie Forum Kultury • Instytut Francuski w Warszawie • Ambasada USA w Warszawie • British Council • Fundacja Forum Atomowe • Daily Art • Szkoła Filmowa w Łodzi • VN Lab • Nowe Horyzonty



Podczas debat publiczność rozmawiała z ekspertami o kwestiach naukowo-technicznych oraz zagadnieniach społecznych, kulturowych i geopolitycznych związanych z transformacją energetyczną



W kinie Przemian publiczność oglądała filmy dokumentalne o „kuchni” badań klimatu, aktywistach klimatycznych, koncernach paliwowych, energii atomowej, kontroli ekosystemu i wpływie kryzysu klimatycznego na systemy gospodarcze.



Ze względu na pracę nad wystawą „Przyszłość jest dziś” ekspozycja towarzysząca była w 2021 roku bardzo skromna. Goście oglądali m.in. model elektrowni jądrowej i analizowali własne nawyki korzystania z sieci.



Crème brulee z konikiem polnym i wodorosty. W menu festiwalowej kawiarni znalazły się dania z produktów roślinnych i lokalnych.

Inspirujemy i prowadzimy dialog dotyczący globalnych i lokalnych wyzwań na styku nauki i społeczeństwa.

Program edukacyjny towarzyszący wystawie „Przyszłość jest dziś”

Tematy poruszane na wystawie „Przyszłość jest dziś” (więcej w rozdziale „Zapewniamy wysokiej jakości doświadczenie dla bezpiecznej liczby zwiedzających oraz dla zwiedzających wirtualnie”) zainspirowały nas do stworzenia programu edukacyjnego. Jego realizację rozpoczęliśmy w 2020 roku. Jeszcze przed otwarciem wystawy.

W 2021 roku zorganizowaliśmy siedem warsztatów dla nauczycieli. Pięć odbyło się online. Na spotkaniach rozmawialiśmy na tematy związane ze sztuczną inteligencją, nowymi technologiami i ich wpływem na nasze życie. Zastanawialiśmy się wspólnie, które zagadnienia warto poruszać na lekcjach i jak robić to wykorzystaniem angażujących metod pracy. Okazało się, że nie tylko nauczyciele przedmiotów ścisłych odkryli coś dla siebie. Potencjał wystawy dostrzegli także humaniści.

Kiedy otworzyliśmy „Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?”, mogliśmy zaprosić nauczycieli do nas. Ostatnie dwa warsztaty odbyły się już na wystawie. Nasi goście spodziewali się ekspozycji przypominającej pozostałe wystawy Kopernika i byli zaskoczeni, że eksponaty stawiają przed nimi zupełnie nowe wyzwania – wymagają refleksji, nie dają gotowych odpowiedzi na pytania. U niektórych wywołało to blokadę i zniechęcenie do eksperymentowania. U innych – entuzjazm. Najwięcej emocji budziło Robobobo (robotyczne niemowlę), Maszyna kresu życia (mechaniczny towarzysz w umieraniu) i Santo (przewodnik duchowy).

Warsztaty dla nauczycieli mają charakter kameralny, gromadzą ok. 15 osób. W 2021 roku zorganizowaliśmy także seminarium dla nauczycieli i edukatorów podczas konferencji Pokazać – Przekazać (więcej o konferencji w rozdziale „Wspieramy rozwój kompetencji przyszłości”). Tym razem sto osób miało okazję obejrzeć Robobobo oraz zapoznać się z programem i wystawą.

Równoległe z warsztatami dla nauczycieli odbywały się warsztaty dla uczniów (z klas VII–VIII szkół podstawowych i ponadpodstawowych). Każde z trzech spotkań online rozpoczynaliśmy od krótkich projekcji filmowych. Pokazaliśmy film o chińskiej szkole, w której dzięki specjalnym czujnikom sztuczna inteligencja przez cały czas sprawdza np. poziom skupienia dzieci, o robotach pomagającym seniorom, o internecie rzeczy. Później młodzież formułowała pytania i rozpoczynała się dyskusja. Spodziewaliśmy się, że skoro młodzież tak chętnie korzysta z nowych technologii, zaimponuje nam wiedzą o sztucznej inteligencji. Tak się nie stało. Uczniowie wcześniej nie zastanawiali się nad tym, np. dlaczego ich smartfony tyle potrafią. Ostatnie spotkanie odbyło się na

wystawie „Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?”. Przed zwiedzaniem poprosiliśmy młodzież o udzielenie odpowiedzi na kilka prostych pytań, np. czy myślą, że mają wpływ na rozwój technologii. Po warsztatach mieli odpowiedzieć na nie ponownie. W kilku przypadkach odpowiedzi różniły się. Uczniowie zrozumieli, że mogą wpływać na znacznie większą ilość rzeczy, niż im się wcześniej wydawało. Cieszymy się. Nasze spotkanie skłoniło ich do refleksji i odkrycia własnej sprawczości.

Podobne warsztaty przeprowadziliśmy także w różnych regionach Polski, we współpracy z NASK. Cztery odbyły się online, a jedno spotkanie miało miejsce podczas Szczytu Cyfrowego ONZ – IGF 2021. W ramach tego ważnego wydarzenia braliśmy też udział w interaktywnym panelu dyskusyjnym o sztucznej inteligencji i opowiadaliśmy o wystawie „Przyszłość jest dziś” oraz programie edukacyjnym.

W warsztatach z elementami metody *design thinking* wzięła udział młodzież, edukatorzy z Kopernika oraz eksperci z NASK. Wspólnie szukaliśmy tematów wartych poruszenia w szkole.

Wśród propozycji znalazły się:

- działania sztucznej inteligencji w telefonach, aplikacjach, laptopach;
- gry RPG, z których można czerpać wiedzę o sztucznej inteligencji, co może się przrodzić w głębsze zainteresowanie tą technologią;
- zastosowania sztucznej inteligencji do walki z pandemią;

Rekomendacje z tego spotkania pomogły nam w przygotowywaniu kolejnych warsztatów i tworzeniu scenariuszy lekcji. Na platformie Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej można już znaleźć dwa takie scenariusze. Co najmniej pięć kolejnych pojawi się w 2022 roku.

Program edukacyjny „Przyszłość jest dziś” działa w ramach projektu „Kampanie edukacyjno-informacyjne na rzecz upowszechniania korzyści z wykorzystywania technologii cyfrowych”, realizowanego przez Kancelarię Prezesa Rady Ministrów, wspólnie z Państwowym Instytutem Badawczym NASK oraz Centrum Nauki Kopernik.

Konferencja Integracja – Interakcja

Aktywnie uczestniczymy w życiu społeczności centrów nauki w Polsce i na świecie. Jesteśmy członkiem m.in. Ecsite’a (The European Network of Science Centres and Museums) oraz Stowarzyszenia „Społeczeństwo i Nauka” (SPiN). W utrzymaniu relacji, wymianie doświadczeń i tworzeniu nowych inicjatyw pomagają konferencje środowiskowe.

Cykliczna konferencja Stowarzyszenia „Społeczeństwo i Nauka” to spotkanie instytucji i organizacji, których celem jest budowanie kreatywnego, innowacyjnego, zaangażowanego społeczeństwa, zainteresowanego nauką i nowymi technologiami. Gospodarzem każdej edycji jest inny członek SPiN-u. W 2021 roku spotkanie pod hasłem „Komunikuj. Nie panikuj!” odbyło się w Centrum Nauki Kopernik. W gronie blisko 150 osób rozmawialiśmy o tym, jak poruszać tematy związane ze społecznymi wyzwaniami

przyszłości. Wśród gości specjalnych znaleźli się dr Aleksandra Przegalińska (futura-
lożka), dr Tomasz Sobierajski (socjolog), dr Łukasz Lamża (filozof), dr Aleksandra Kardaś
(fizyczka).

Zalew nieprawdziwych informacji sprzyja ryzykownym wyborom i utrudnia ludziom po-
dejmowanie decyzji w oparciu o fakty. Jak budzić zaufanie? Jak rozmawiać ze scepty-
kami? Jak empatycznie słuchać i mądrze odpowiadać? Jak zadbać o siebie na froncie
walki z dezinformacją? Zastanawialiśmy się nad tym w czasie konferencji.

Pierwsze środowiskowe spotkanie na żywo od rozpoczęcia pandemii pozwoliło nam
uwolnić nagromadzone emocje, podzielić się doświadczeniami z ostatnich dwóch lat
i zastanowić się, jak można je wykorzystać do komunikowania ewentualnego kolejne-
go kryzysu. W konferencji wzięło udział więcej uczestników z instytutów naukowych
i uczelni niż zwykle (18 osób). Ich spojrzenie na komunikację naukową poszerzyło na-
sze perspektywy.

Konferencja była dofinansowana z programu „Spółeczna odpowiedzialność nauki” Ministra Edukacji
i Nauki.



Podczas konferencji Interakcja – Integracja spotykaliśmy się
w większych i mniejszych grupach. Cieszyło nas, że możemy być
razem „na żywo”.

Zapewniamy przychody na utrzymanie działalności i rozwój

Koszt działalności Centrum Nauki Kopernik w 2021 roku wyniósł 54 514 723,91 zł. Dotacja podmiotowa pokryła 59,5% tej sumy. Resztę wydatków finansujemy z przychodów własnych. Przygotowaliśmy plan systematycznego, corocznego ich zwiększania. Nacisk kładziemy na sprzedaż biletów, realizację dotacji celowych na kluczowe projekty, pozyskiwanie środków od sponsorów oraz ze sprzedaży produktów i usług.

Przychody z biletów

Poziom sprzedaży biletów sprzed pandemii (ponad milion zwiedzających rocznie) zamierzamy osiągnąć do roku 2023. Zaplanowaliśmy, że przychody z biletów w roku 2021 roku osiągną 8,5 mln złotych. Mimo pandemii udało nam się uzyskać kwotę 11,3 mln zł. Dzięki naszym wysiłkom i ku naszej radości publiczność zaufała nam i wróciła do nas (więcej o bezpiecznym zwiedzaniu w 2021 roku w części pt. „Zapewnić wysokiej jakości doświadczenie dla bezpiecznej liczby zwiedzających oraz dla zwiedzających wirtualnie”).

Przychody z fundraisingu, sprzedaży produktów i usług oraz najmu powierzchni

Fundusze pozyskane od sponsorów, darczyńców indywidualnych, ze sprzedaży oraz najmu wspierają działalność programową Kopernika. Łączna kwota, którą chcieliśmy pozyskać z tych źródeł w 2021 roku to 6 mln zł.

Zwiększamy przychody z fundraisingu oraz sprzedaży produktów i usług

Aby móc przeprowadzić zamierzone działania programowe (m.in. regularnego podnoszenia wynagrodzeń – więcej w rozdziale „Zapewnić ciągłość działania, zwinność i potencjał rozwojowy”), od 2020 roku realizujemy wieloletni plan podnoszenia przychodów z fundraisingu. W 2020 roku (podobnie jak w 2019) udało nam się pozyskać

3,2 mln zł. W roku 2021, zgodnie z planem, uzyskaliśmy przychody w wysokości 4,0 mln zł z fundraisingu i sprzedaży produktów oraz usług. Mimo pandemii to najwyższy przychód z tego źródła od wielu lat.

Główną część przychodów z fundraisingu stanowi wsparcie sponsorskie. W 2021 roku było to 3,0 mln zł, z czego 2,9 mln zł stanowią bezpośrednie wpływy w ramach umów sponsorskich oraz umowy darowizny rzeczowej z Partnerem Strategicznym. Resztę pozyskaliśmy w ramach współpracy z innymi partnerami oraz z wptat od darczyńców indywidualnych. Pandemia spowodowała zmniejszenie zainteresowania dotychczasowymi produktami i usługami Kopernika. Poszerzyliśmy więc ofertę. W efekcie w 2021 roku przychód ze sprzedaży produktów i usług wyniósł blisko 1,1 mln zł. Największy przychód uzyskaliśmy ze sprzedaży licencji na zestawy edukacyjne – 4 zestawy Modułowych Pracowni Przyrodniczych (MPP) oraz aplikację „Multilab: Fizyka”. Pozostałe przychody pochodzą ze sprzedaży pokazów naukowych, licencji na pokazy planetarjne, wynajmu wystawy mobilnej „Umysł Przytępiany” oraz produktów online (zajęć w laboratoriach, wirtualnych spacerów po wystawach, produktów tworzonych na zamówienie partnera).

Pandemia wpłynęła również na przychody z najmu. Liczyliśmy na to, że sytuacja rynkowa w 2020 roku będzie się normować. Niestety, kryzys uderzył tak głęboko, że musieliśmy, bardziej niż zakładaliśmy, obniżyć opłaty za wynajmowanie powierzchni. Inaczej moglibyśmy mieć trudności z utrzymaniem długofalowej współpracy z najemcami biostro oraz sklepiku w budynku Wystaw. Z powodu ograniczeń organizacji imprez podobnie jak w 2020 roku rzadziej wynajmowane było Centrum konferencyjne. Z wynajmu w 2021 roku planowaliśmy uzyskać 1,5 mln zł. Udało się uzyskać 1,2 mln zł.

Partnerzy Strategiczni i Partnerzy Wspierający

Samsung Electronics Polska

Partner Strategiczny, Wyłączny Partner Teatru Robotycznego, Partner Wystaw Czasowych, Partner cyklu „Wieczory dla dorosłych. Odkrywa Samsung”

PLUS

Partner Wspierający, Wyłączny Partner wystawy Bzzz!

E.ON Polska S.A. (dawniej innogy Polska S.A.)

Partner Wspierający, Wyłączny Partner Teatru Wysokich Napięć

Partnerzy przestrzeni

Raytheon Technologies

Wyłączny partner laboratorium robotycznego, Wyłączny partner Wytwórni

BASF

Wyłączny partner laboratorium chemicznego

Partnerzy projektów specjalnych

Ambasada Królestwa Niderlandów – partner i patron honorowy wystawy „Rowery”

Boeing – Partner konkursu CANSAT i Partner programu „Konstruktorzy Marzeń”

BNP Paribas Bank Polska S.A. – partner cyklu pokazów ekologicznych w Centrum Nauki Kopernik

Fundacja Banku Ochrony Środowiska – sfinansowała zakup zestawów MPP „Jakość Powietrza” w projekcie „Badacze KMO”

GlaxoSmithKline – partner instalacji Airbubble i towarzyszącej jej wystawy

Mercedes-Benz Polska – partner pierwszej części wystawy „Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?”. Firma Mercedes udostępniła na wystawę samochód badawczy F015 Luxury in Motion.

- Na realizację pierwszego modułu wystawy „Przyszłość jest dziś” i związanego z nią programu edukacyjnego, w roku 2021 wydaliśmy z budżetu objętego dofinansowaniem Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014–2020 ponad 3,2 mln zł. Program edukacyjny jest realizowany we współpracy z NASK w ramach projektu „Kampanie Edukacyjno-Informacyjne”. Łączna kwota dotacji na lata 2020–2022 wynosi 9 mln złotych.
- Ze względu na zakończenie perspektywy finansowej 2014–2020, a zatem brak możliwości ubiegania się o dofinansowanie realizacji Ogrodu Bioróżnorodności ze środków unijnych, nie rozpoczęliśmy realizacji projektu. Nie zaniechaliśmy jednak pomysłu budowy Ogrodu Bioróżnorodności i cały czas poszukujemy innego źródła finansowania.

Zapewniamy dotacje celowe na realizację najważniejszych projektów

Przychody z dotacji celowych

W roku 2021 wykorzystaliśmy łącznie 42,1 mln zł dotacji celowych m.in. na budowę oraz wyposażenie budynku Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego; w ramach projektu Kampanie Edukacyjno-Informacyjne na wystawę „Przyszłość jest dziś” i towarzyszący jej program edukacyjny; na Inicjatywę „SOWA – Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności” oraz na program „Nauka dla Ciebie”.

- Dotacja Ministra Edukacji i Nauki na realizację programu „Nauka dla Ciebie” (NDC) – w roku 2021 z dotacji celowej w wysokości 3,5 mln zł przeprowadziliśmy kolejną edycję programu „Nauka dla Ciebie”. Dotację wykorzystaliśmy w kwocie 3,4 mln zł.
- Dotacja Ministra Edukacji i Nauki na realizację Inicjatywy „SOWA – Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności” – łączna dotacja na ten cel na lata 2020–2023 wynosi ponad 43 mln zł. W ramach działań w 2021 roku przeprowadziliśmy nabór na lokalizację Stref SOWA w 30 miastach w Polsce, wyprodukowaliśmy i uruchomiliśmy dwie Strefy SOWA w Piotrkowie Trybunalskim oraz Raciborzu. Rozpoczęliśmy także produkcję eksponatów i zakup wyposażenia do kolejnych lokalizacji. Wydatkowanie związane z tymi działaniami wyniosło w 2021 roku 12,1 mln zł.
- Dotacja na budowę siedziby Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego – z dotacji celowej ze środków m. st. Warszawy w wysokości 27,7 mln zł na budowę budynku Pracowni w roku 2021 rozliczyliśmy 15,6 mln zł. W ramach dofinansowania ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014–2020 w wysokości 16,7 mln zł w roku 2021 wydaliśmy z budżetu objętego refundacją 6,4 mln zł.

Zapewniamy miejsce na działalność badawczo-rozwojową i biura

Budujemy i wyposażamy budynek Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego

W styczniu 2021 roku budynek Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego ledwie wystawał nad powierzchnię ziemi – ukończone były dopiero fundamenty i powstawał podziemny łącznik. Już latem gotowa była stalowa konstrukcja. Zakończył się montaż świetlików i pergoli na dachu. Na fasadzie budynku zaczęły pojawiać się elementy elewacji. 30 września na dachu Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego zawista wiecha.

W grudniu były prowadzone prace związane wykańczaniem wnętrza. Budowa realizowana jest zgodnie z planem. Teraz pracujemy nad aranżacją i wyposażeniem wnętrza. Otwarcie coraz bliżej!

Niestety, koszty inwestycji okazały się większe, niż zakładano. Umowna waloryzacja zapisana w umowie z Generalnym Wykonawcą (firmą Unibep S.A.) wyniosła 841 912,35 zł.

W trakcie realizacji prac budowlanych pojawiły się roboty dodatkowe, również wpływające na wzrost kosztów inwestycji, których wartość w 2021 opiewała na kwotę 200 229,35 netto (protokoły konieczności).

Elewacja ETFE

Elewacja budynku Pracowni jest wykonana z wypełnionych powietrzem dwuwarstwowych poduszek z membrany ETFE (Etylen tetrafluoroetylen).

Ze względu na swoją lekkość materiał ETFE może być stosowany tam, gdzie szkło byłoby zbyt ciężkie. ETFE jest odporny na zanieczyszczenia, chemikalia i ekstremalne

zmiany temperatury. Przepuszcza dużo światła (od 90% do 95%), jednocześnie izolując wnętrze termicznie. Bardziej przyjazny środowisku (w porównaniu do innych materiałów) jest sam proces produkcji i transportu membran ETFE. Odpady produkcyjne są zdatne do recyklingu, a ze zużytych elementów można tworzyć nowe.

Elewacja Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego wymagała 256 membran ETFE. Wszystkie zmieściły się w dwóch ciężarówkach. Dla porównania – transport potrzebnej ilości szkła wymagałby piętnastu ciężarówek.

Co będziemy robić w PPK?

- Tworzyć rozwiązania edukacyjne z obszaru STEAM: ekspozycje, pomoce edukacyjne, modele pracy.
- Tworzyć formaty komunikacji naukowej i diagnozować ich oddziaływanie na kształtowanie się postaw uczestników i użytkowników projektowanych rozwiązań.
- Opracowywać metody projektowania rozwiązań edukacyjnych wykorzystujących potencjał ko-kreacji, tj. włączania do procesów projektowych końcowych użytkowników rozwiązań.
- Rozwijać wiedzę o środowisku uczenia się oraz praktykach naukowych i edukacyjnych uczniów i nauczycieli.

Wyposażenie budynku

W sierpniu 2021 roku odebraliśmy przygotowany przez Heinle, Wischer und Partner Architekci Sp. z o. o. projekt wykończenia wnętrza i uruchomiliśmy związane z nim procedury zakupowe (m.in. przetarg na meble gotowe oraz do zabudowy).

Do nowego budynku trafią również meble, które już posiadamy. Obecnie korzysta z nich część zespołu Kopernika, pracująca na co dzień w biurach wynajmowanych w centrum Warszawy. Na zakupy związane z aranżacją i wyposażeniem wnętrza przeznaczymy ok. 3 000 000 zł.

Poza standardowym wyposażeniem biurowym do Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego musimy zakupić sprzęt laboratoryjny, specjalistyczny sprzęt potrzebny do prowadzenia badań, wyposażenie przestrzeni warsztatowych. W 2021 roku udało nam się sfinalizować zakup kompaktowego zestawu do przeprowadzania badań obserwacyjnych w terenie. Zestaw umożliwia rejestrowanie, kodowanie i analizę materiału audio i wideo. Pozwala rozpoznawać emocje obserwowanych osób. Można go potążyć ze zintegrowanym systemem do analizy i przeprowadzania badań. Zakup kosztował 161 920 zł netto.

Pozostałe wyposażenie badawcze, obejmujące sprzęt i meble laboratoryjne, specjalistyczne oprogramowanie, maszyny do warsztatu (m.in. frezarkę CNC, spawarkę, tokarkę), zakupimy w 2022 roku. Na ten cel przeznaczymy ok. 8 612 771 zł netto.

Co będzie w środku?

- Interdyscyplinarne laboratoria badawcze wyposażone w zaawansowane technologicznie przyrządy i aparaturę oraz laboratoria edukacyjne.
- Przestrzeń do badań i testowania scenariuszy oraz produktów w warunkach przypominających klasę szkolną i mieszkanie.
- FabLab – przestrzeń warsztatowa, w której będą prowadzone zajęcia z konstruowania dla młodzieży i dorosłych.
- Warsztaty – elektroniczny, CNC i stolarnia. Tutaj powstawać będą prototypy i produkty.
- Pracownie rozwojowe – miejsca pracy zespołów działających w ramach PPK oraz sale seminaryjne.
- Biura – dzięki przestrzeni biurowej będziemy mogli zrezygnować z wynajmu biur w centrum Warszawy i i przeniesienie całego zespołu do obiektów przy Wybrzeżu Kościuszkowskim.



Tak będą wyglądały wnętrza Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego

Tak zmienił się budynek Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego w ciągu roku: styczeń 2021, lipiec 2021, styczeń 2022

Wspólnie z konsorcjantami Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego prowadzimy działania badawczo-rozwojowe, tworzymy produkty i wprowadzamy je na rynek. Członkami konsorcjum są firmy: **Moje Bambino Sp. z o.o. sp. k.** oraz **BeCREO Technologies Sp. z o.o.**

Działalność PPK wspierają finansowo także partnerzy. Partnerem Głównym Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego jest **Samsung Electronics Polska Sp. z o.o.**, a Partnerem Inwestycji Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego – **Saint-Gobain Innovative Materials Polska Sp. z o.o.**

kwotą 27 690 101 zł. Umowa w sprawie dotacji celowej ze środków m. st. Warszawy nr C/OM/VII/P3/99/U-263/2018–2021 z dnia 31 października 2018 roku.

Otrzymaliśmy dofinansowanie w wysokości 16 765 860,42 zł z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014–2020, Oś Priorytetowa I Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce, Działanie 1.1 Działalność badawczo-rozwojowa jednostek naukowych – Umowa o dofinansowanie projektu nr RPMA.01.01.00-14-9876/17-00 z dnia 31 października 2018 roku.

Dodatkowe 1 100 000 zł wsparcia zadeklarowali wspólnie konsorcjanci – BeCREO i Moje Bambino – oraz **partnerzy** przedsięwzięcia – firma Samsung Electronics Polska i Grupa Saint-Gobain w Polsce.



W lipcu 2021 roku budowę oglądał Rafał Trzaskowski – prezydent m.st. Warszawy

Łączny koszt prac budowlano-inwestycyjnych to około 82 174 000 zł brutto.

Na inwestycję przeznaczymy środki własne w wysokości ponad 37 718 000 zł.

Miasto Stołeczne Warszawa wsparło realizację inwestycji poprzez udostępnienie do prac budowlanych działki, na której powstanie budynek, dofinansowując całe przedsięwzięcie

Zapewniamy ciągłość działania, zwinność i potencjał rozwojowy

Chcemy poprawiać nasze rozwiązania organizacyjne i zadbać o zaangażowanie i motywację zespołu. Zależy nam na tym, aby Kopernik być atrakcyjnym pracodawcą, oferującym wynagrodzenia odpowiednie do kompetencji oraz stwarzającym możliwości rozwoju zawodowego. Prowadzimy analizy kolejnych obszarów naszej działalności, sprawdzając skuteczność i efektywność procesów.

Tworzymy zaangażowany zespół dopasowany do potrzeb i możliwości Centrum Nauki Kopernik

Od jakiegoś czasu borykaliśmy się z wyraźnym odptywem pracowników. Jedną z ważniejszych przyczyn były niekonkurencyjne płace. Analizując system wynagrodzeń w Koperniku, zidentyfikowaliśmy trzy problemy. W porównaniu z płacami na rynku warszawskim wynagrodzenia w Koperniku były mało atrakcyjne. Dysproporcje wysokości wynagrodzeń w porównaniu z ofertą rynkową dotyczyły głównie stanowisk starszych specjalistów, głównych specjalistów oraz kadry zarządzającej. Był to jeden z powodów odejść naszych pracowników.

Zauważyliśmy także niewłaściwą proporcję statycznych i zmiennych składników wynagrodzenia. Składniki zmienne miały za wysoki udział w pakiecie wynagrodzeń całkowitych.

Ostatni problem to wysoki poziom skomplikowania całego systemu. Na wynagrodzenie całkowite składało się wynagrodzenie zasadnicze i premia miesięczna oraz składniki zmienne – premie kwartalne i premia motywacyjna.

Nasza wstępna diagnoza została poparta analizą raportu płacowego dla rynku warszawskiego i audytem firmy doradczej. W 2021 roku udało nam się uprościć system wynagrodzeń i podnieść wysokość płac. Wpływ nowych rozwiązań na zmniejszenie retyencji kadr będziemy mogli ocenić w 2022 roku.

Wprowadziliśmy następujące zmiany w systemie wynagrodzeń:

- podwyżka wynagrodzeń – zaplanowaliśmy, że w 2021 roku co najmniej 70% wynagrodzeń pracowników znajdzie się przedziale korytarza mediany 80–120%. Po wprowadzonej zmianie w założonym przedziale mediany znalazło się ponad 80% wynagrodzeń pracowników.
- uproszczenie systemu wynagrodzeń miesięcznych przez zmniejszenie liczby składników wynagrodzeń (włączenie do wynagrodzenia zasadniczego premii miesięcznej);
- zmniejszenie udziału wynagrodzeń zmiennych w pakiecie całkowitego wynagrodzenia oraz zbliżenie poziomu wynagrodzeń zmiennych do poziomu rynkowego.

Postanowiliśmy zmienić również system ocen pracowniczych, od którego zależy wysokość premii. Dotychczasowy system został oceniony przez zespół jako niemotywuujący i pracochłonny. Zwracano także uwagę, że częstotliwość dokonywania oceny jest niedostosowana do kalendarza działań i projektów. Nie wszystkim pracownikom można było wyznaczyć cele kwartalne.

Szczegółowy audyt i wywiady z kadrą kierowniczą pokazały, że planowanie i ocena realizacji celów sprawdza się w przypadku wyższych stanowisk specjalistycznych oraz kierowniczych. Pracowników zatrudnionych na niższych stanowiskach lepiej oceniać na podstawie postaw i zachowań zgodnych z wartościami Kopernika, np. jakości i terminowości pracy.

Pracując w zespołach międzydziałowych, stworzyliśmy nowy system ocen pracowniczych dostosowany do potrzeb Kopernika. System wszedł w życie w początkiem 2022 roku. Proces wdrożenia obejmuje spotkania informacyjne, warsztaty wspierające rozwój kompetencji menadżerskich w zakresie planowania i oceny realizacji celów oraz warsztaty związane z przyjmowaniem i przekazywaniem informacji zwrotnej.

W grudniu przeprowadziliśmy badanie „Barometr Zaangażowania”. Chcieliśmy poznać poziom motywacji i zaangażowania pracowników oraz czynniki, które je kształtują. Na podstawie wyników badania zostaną przygotowane rekomendacje działań optymalizujących środowisko pracy w Koperniku.

Zwiększamy efektywność realizacji celów instytucji

W sytuacji niepewności i ciągłej zmiany chcemy lepiej wykorzystywać posiadane zasoby i elastycznie reagować na okoliczności. W obszarach wymagających podobnych kompetencji wprowadzać rozwiązania organizacyjne umożliwiające sprawne podejmowanie decyzji o kierowaniu wsparcia do zadań o wyższym priorytecie. Wprowadzić standardy i narzędzia usprawniające pracę. Dzięki doprecyzowaniu zakresów odpowiedzialności wszystkich komórek organizacyjnych i stanowisk chcemy uzyskać skrócenie ścieżek decyzyjnych oraz eliminację dublujących się i niepotrzebnych działań, zadań i czynności. W 2021 roku pracowaliśmy nad usprawnieniem systemów obiegu i gromadzenia dokumentów.

We wrześniu sprawdziliśmy, ile czasu zabierają kolejne etapy prac w komputerowym systemie obiegu faktur ELO – wprowadzanie zatwierdzanie faktur, weryfikowanie ewentualnych błędów, płatności. Rekomendacje rozwiązań, które skrócą czas obiegu dokumentacji i pozwolą uniknąć opóźnień w płatnościach zostaną przedstawione na początku 2022 roku.

Przeprowadzone w Koperniku kontrole wykazały rozproszenie i trudny dostęp do dokumentów. Brak procedury przejmowania dokumentacji (np. kiedy osoba odpowiedzialna odchodzi z pracy) utrudniał gromadzenie dokumentów ze wszystkich etapów zakupu. Aby uporządkować dokumentację i zapewnić do niej szybki i łatwy dostęp, pracowaliśmy nad systemem gromadzenia dokumentacji dotyczącej wydatkowania środków finansowych.

Nowa procedura zapewnia uporządkowaną archiwizację i dostęp elektroniczny do dokumentów. Wszystkie materiały dotyczące konkretnej transakcji są zgromadzone w jednym miejscu. Osobą odpowiedzialną za zebranie pełnej dokumentacji jest pracownik, który złożył wniosek o finansowanie danego zakupu. Uporządkowane zostały także wzory dokumentów potrzebnych w procesie wydatkowania środków finansowych.

W grudniu z korzystania z procedury, przeszkolone zostały wszystkie osoby zajmujące się procesami związanymi z wydatkowaniem środków w Koperniku. Od stycznia 2022 roku pracujemy już według nowego systemu.

W 2021 roku zauważyliśmy, że zakupy zabierają w Koperniku bardzo dużo czasu. Poprawę procedury zakupowej uczyniliśmy naszym celem na 2022 rok.

Kto za tym wszystkim stoi

31 grudnia 2021 roku w Koperniku zatrudnionych było 331 osób pracujących w wymiarze 317,23 etatu, w tym 133 mężczyzn i 198 kobiet. Statystycznie jesteśmy tuż przed czterdziestką – średnia wieku zatrudnionych w instytucji to 38,4 lat. Za to 26. roku życia nie ukończyło jeszcze 25 osób.

252 osoby mają wykształcenie wyższe, 4-policalne, 47-średnie, 5-zasadnicze, 3-podstawowe lub gimnazjalne (co do 20 osób brak danych).

W 2021 roku w kursach i szkoleniach uczestniczyło 98 osób. Dofinansowanie do nauki języka obcego otrzymało 10 pracowników.



W grudniu cały zespół Kopernika zebrał się na patio. Rozgrzewała nas świąteczna atmosfera i radość ze spotkania „na żywo”.

Rada Programowa Centrum Nauki Kopernik

prof. Łukasz Turski, Centrum Fizyki Teoretycznej PAN – przewodniczący Rady

prof. Aleksander Bursche, Wydział Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego – wice-przewodniczący Rady

prof. Marek Abramowicz, prof. emeritus Chalmers University, Göteborg

prof. Roman Cieślak, rektor SWPS Uniwersytetu Humanistycznospołecznego

prof. Magdalena Fikus, prof. emeritus Instytut Biochemii i Biofizyki PAN

Catherine Franche, dyrektor wykonawcza Europejskiej Sieci Muzeów i Centrów Nauki Ecsite

Maya Halevi, dyrektor Muzeum Nauki Bloomfielda w Jerozolimie

prof. Dariusz Jemielniak, kierownik Katedry MINDS w Akademii Leona Koźmińskiego

Maria Mach, prezeska Zarządu Krajowego Funduszu na rzecz Dzieci

Mirella Panek-Owsiańska, ekspertka CSR i komunikacji społecznej. Współzałożycielka fundacji Kosmos dla Dziewczynek

prof. Tomasz Sowiński, Instytut Fizyki PAN

dr Barbara Streicher, dyrektor zarządzająca austriackiego stowarzyszenia ScienceCenter-Netzwerk

prof. Tomasz Szkudlarek, kierownik Zakładu Filozofii Wychowania i Studiów Kulturowych w Instytucie Pedagogiki Uniwersytetu Gdańskiego

prof. Jan Szmidt, kierownik Zakładu Technologii Mikrosystemów i Materiałów Elektronicznych Instytutu Mikroelektroniki i Optoelektroniki Politechniki Warszawskiej

Rosalia Vargas, prezes portugalskiej Państwowej Agencji na rzecz Kultury Naukowej i Technologicznej „Ciência Viva” oraz dyrektor lisbońskiego Pawilonu Wiedzy

Hanna Wróblewska, dyrektor Narodowej Galerii Sztuki Zachęta

Dyrekcja Centrum Nauki Kopernik

Robert Firmhofer – dyrektor naczelny

Irena Cieślińska – dyrektor programowy

Ewa Kloc – dyrektor administracyjny

Joanna Kalinowska – dyrektor rozwoju

Anna Dziama – zastępca dyrektora programowego ds. edukacji

dr Katarzyna Młynek – zastępca dyrektora programowego ds. wydarzeń (do 30 czerwca Wiktor Gajewski)

Barbara Juszcak – zastępca dyrektora administracyjnego, główna księgowa

Anna Lipińska – zastępca dyrektora programowego ds. doświadczenia zwiedzającego

dr Przemysław Wielowiejski – zastępca dyrektora administracyjnego ds. inwestycji

dr Krzysztof Murawski – zastępca dyrektora programowego ds. innowacji (do 31 lipca dr Aleksandra Wójcik-Głódowska)

Stowarzyszenia, do których należymy

Ecsite – European network science centres & museums

ASTC – Association of Science and Technology Centers

Stowarzyszenie Społeczeństwo i Nauka SPiN

EUSEA – European Science Engagement Association

IPS – International Planetarium Society

ILDA – International Laser Display Association

EU ThinkTank

Stowarzyszenie Konferencji i Kongresów w Polsce

Power of 4

Nagrody, które otrzymaliśmy w 2021 roku

Diamenty Forbesa – już po raz trzynasty w porozumieniu z redakcją „Forbesa” Bisnode Polska opracowała zestawienie najdynamiczniej rozwijających się firm w Polsce. Przedsiębiorstwa, które znalazły się na liście, mogą szczerzyć się tytułem Diamentów Forbesa 2021. Jesteśmy wśród nich.

Medal „Otwartość Odwaga Odpowiedzialność” – medale były przyznawane z okazji jubileuszu 25-lecia powstania SWPS Uniwersytetu Humanistycznospołecznego. To prestiżowe wyróżnienie otrzymało tylko pięć instytucji partnerskich, które szczególnie przyczyniły się do rozwoju SWPS. W tym – my.

Złoty Słonecznik – w plebiscycie Grupy Czas Dzieci na najbardziej rozwojową inicjatywę dla dzieci otrzymaliśmy złotą statuetkę w kategorii „Przyroda” za warsztaty „Jak w ulu. Rodzinne warsztaty ekologiczne”, które zorganizowaliśmy online w partnerstwie z Bankiem BNP Paribas w czerwcu 2021 roku.

Centrum Nauki Kopernik jest instytucją kultury.

Jego organizatorzy to: Miasto Stołeczne Warszawa, Minister Edukacji i Nauki

Podstawy prawne

Umowa z dnia 1.06.2005 r. o utworzeniu wspólnej instytucji kultury pn. Centrum Nauki Kopernik wraz z aneksami z dnia 21.06.2006, 26.07.2010, 24.06.2014 i z 3.11.2015 r.

Statut instytucji kultury pn. Centrum Nauki Kopernik z dnia 1.06.2005 r. wraz ze zmianami z dnia 21.06.2006, 26.07.2010, 24.06.2014 i z 3.11.2015 r.

Ustawa z dnia 25.10.1991 r. o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej

Redaktor prowadzący:

Marcin Malesiński

Projekt graficzny:

Michał Romański

Autorzy zdjęć:

Natalia Arciszewska: str. 20

Maciej Błocki: str. 75

Wojciech Dobrogojski: str. 17

Szymon Filipowicz: okładka, str. 7, 21

Mieszko Janiszek: str. 21

Jaškowa Galeria: str. 8, 46

Waldemar Kompała: str. 5, 16, 17, 28, 29, 40, 42, 48, 61, 63

Robert Kowalewski: str. 42

Adam Kozak: str. 6, 9, 17

Piotr Kruszak: str. 24

Barbara Malinowska-Pohoryles: str. 28

Franciszek Mazur: str. 4, 16, 17, 29, 61, 63, 75, 76, 81

Jarosław Mizera: str. 6, 33, 34

Piotr Mołędzki: str. 37

Katarzyna Nowicka: str. 75

Rafał Soliński: str. 33

Agata Steifer: str. 67

Wojciech Surdziel: str. 5

Andrzej Winkler: str. 34, 35, 37

Stawomir Wyřębek: str. 34

Centrum Nauki Kopernik

ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 20

00-390 Warszawa

www.kopernik.org.pl

Organizatorzy



Ministerstwo
Edukacji i Nauki

Partner Strategiczny

SAMSUNG

Partnerzy Wspierający

plus 

e-on