



Dotknij prehistorii Nauka obywatelska i jej oddziaływanie na odbiór nauki

Raport z badania ilościowo-jakościowego

Nauka ma głos jest realizowana i finansowana w ramach wspólnego Programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Centrum Nauki Kopernik pod nazwą Nauka dla Ciebie. Program Nauka dla Ciebie finansowany jest w ramach dotacji Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego na podstawie umowy z dnia 23 października 2023 r. Nr MEiN/2023/DPI/3079.

Zespół badawczy

Maciej **Skorko**, Maria **Konrad**, Katarzyna **Potęga vel Żabik**, dr Marta **Satkowska**
(Centrum Nauki Kopernik)

Paulina **Filipiak**, Magdalena **Głomska** (ARC Rynek i Opinia Sp. z o. o.)

Autorzy

Maciej **Skorko**, Katarzyna **Potęga vel Żabik** (Centrum Nauki Kopernik)

Paulina **Filipiak**, Magdalena **Głomska** (ARC Rynek i Opinia Sp. z o. o.)

Konsultacje merytoryczne

dr Ilona **Iłowiecka-Tańska**, dr Marta **Satkowska**, dr Julia **Turska** (Centrum Nauki Kopernik)

Oprawa graficzna

Maja Wolna (Centrum Nauki Kopernik)

Opracowanie redakcyjne

Bez błędów. Redagowanie i korekta

Badanie zrealizowane przez ARC Rynek i Opinia na zlecenie Centrum Nauki Kopernik.

Warszawa **2025**

Spis treści

Streszczenie	4
Wprowadzenie	5
Postawy wobec nauki w Polsce i Unii Europejskiej	5
Czym jest zaufanie do nauki?	5
Jak budować zaufanie do nauki	6
Projekt nauki obywatelskiej w Centrum Nauki Kopernik: „Dotknij prehistorii”	7
Przedmiot i zakres raportu	9
Metodologia badania	10
Etyczne ramy realizacji badania	11
Wyniki	12
Doświadczenie udziału w projekcie nauki obywatelskiej – perspektywa wolontariuszy i wolontariuszek	12
Motywacje do udziału w projekcie	12
Ocena doświadczenia udziału w projekcie	13
Przybliżenie procesu badawczego a postawy wobec nauki	16
Postrzeganie naukowców	18
Wartość doświadczenia nauki obywatelskiej	20
Postawy wolontariuszy wobec nauki i naukowców	21
Poziom zaufania do nauki i naukowców	21
Wiarygodność naukowców w opinii wolontariuszy	23
Deklarowany wpływ udziału w wydarzeniu na postawy wobec nauki	26
Podsumowanie	27
Doświadczenie udziału w projekcie nauki obywatelskiej – perspektywa naukowców i naukowczyń	28
Rola w projekcie	28
Ocena doświadczenia udziału w projekcie	28
Relacje z wolontariuszami	30
Oddziaływanie doświadczenia udziału w projekcie	31
Wyzwania i rekomendacje	32
Trudności deklarowane przez wolontariuszy związane z udziałem w projekcie	32
Trudności deklarowane przez naukowców związane z udziałem w projekcie	33
Rekomendacje	34
Rekomendacje dla instytucji realizujących projekty nauki obywatelskiej	35
Rekomendacje dla zespołów naukowych w projektach nauki obywatelskiej	35
Podsumowanie	37
Bibliografia	39

Streszczenie



W raporcie przedstawiamy wyniki badania wpływu udziału w działaniu nauki obywatelskiej „Dotknij prehistorii” na postawę wobec nauki. Projekt był realizowany w ramach ministerialnego projektu „Nauka ma głos” przez Centrum Nauki Kopernik we współpracy z badaczami z Instytutu Paleobiologii PAN oraz Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. Polegał na udziale wolontariuszy i wolontariuszek w preparacji skamieniałości prehistorycznego ptaka (mastodonzaura) pod opieką naukowców.

„Dotknij prehistorii” jest przykładem wdrożenia idei nauki obywatelskiej w warunkach instytucji kultury i edukacji naukowej. Podstawowym założeniem było umożliwienie wolontariuszom bezpośredniego udziału w rzeczywistych pracach badawczych. Zajęcia były prowadzone trybem warsztatowym i odbywały się pod stałą opieką merytoryczną naukowców oraz przeszkolonych opiekunów. Wolontariuszy wprowadzono w kontekst naukowy znaleziska, zasady bezpieczeństwa oraz metody pracy, a zakres powierzanych im czynności dostosowano do ich doświadczenia i kompetencji.

W otwartej rekrutacji do projektu zgłosiło się 1436 osób. W raportowanym okresie, obejmującym 51 dni preparacji do 19 grudnia 2025 roku, w projekcie wzięło udział łącznie 664 wolontariuszy i wolontariuszek.

Na zlecenie Centrum Nauki Kopernik badanie przeprowadziła firma ARC Rynek i opinia w grudniu 2025 roku z zastosowaniem metod ilościowych i jakościowych. Badanie ilościowe (CAWI) objęło 143 wolontariuszy. Badanie jakościowe obejmowało cztery zogniskowane wywiady grupowe: trzy z wolontariuszami (łącznie 24 osoby) oraz jeden z naukowcami (5 osób).

Badanie ilościowe potwierdza bardzo wysoki poziom zaufania do nauki uczestników biorących w preparacji (średnia 8,8/10) i naukowców (średnia 8,4/10). Wizerunek osób zajmujących się nauką, w opinii wolontariuszy, bierze się przede wszystkim z kompetencji, pasji i zaangażowania, a emocjonalne skojarzenia uczestników badania koncentrują się wokół: ciekawości, podziwu, szacunku i zaufania wobec naukowców.

Zarówno wolontariusze, jak i naukowcy postrzegają udział w projekcie jako pozytywny i wzbogacający. Uczestnicy widzą u siebie zmianę postrzegania samej nauki, która stała się dla nich bardziej dostępna i ludzka, czyli taka, którą mogą współtworzyć. Projekt przyczynił się w ich oczach do odczarowania nauki i humanizacji wizerunku naukowców, którzy okazali się dostępni, otwarci i chętnie dzielili się wiedzą. Choć wolontariusze i wolontariuszki deklarują, że ich ogólny poziom zaufania do nauki nie zmienił się po warsztatach, to w ich wypowiedziach widać pozytywne działanie na zaufanie do ludzi nauki.

Naukowcy i naukowczynie objęci badaniem deklarują, że ich postrzeganie nauki obywatelskiej nie uległo zmianie, udział w projekcie utwierdził ich w przekonaniach o jej wartości. Poza indywidualnymi korzyściami wynikającymi z rozwinięcia umiejętności komunikacyjnych badacze są zgodni, że popularyzacja nauki przynosi korzyści światu nauki i społeczeństwu.

Raport zawiera rekomendacje dla instytucji realizujących podobne projekty oraz dla zespołów naukowych.

Wprowadzenie



Postawa wobec nauki w Polsce i Unii Europejskiej

Postawa społeczna wobec nauki od lat zajmuje ważne miejsce w debacie publicznej, politycznej i akademickiej. Większy odsetek osób nastawionych pozytywnie do ludzi nauki, do instytucji i odkryć naukowych wpływa między innymi na: poprawę zdrowia publicznego (Algan et al., 2021; Sturgis et al., 2021), korzystne zmiany zachowania proekologicznego (Cologna, Siegrist, 2020; Cologna et al., 2021) oraz innowacyjność gospodarki (McCrea et al., 2024). Dlatego w ostatnich latach ten temat nabrął szczególnej wagi, zarówno w globalnych kryzysach, jak: pandemia COVID-19, zmiany klimatu, jak i w rosnącej polaryzacji społecznej, dezinformacji i napięciach wokół roli ekspertów w procesach decyzyjnych.

Z badania opinii publicznej w Unii Europejskiej *European citizens' knowledge and attitudes towards science and technology* (dalej: Eurobarometr) w 2025 roku wynika, że stosunek społeczeństw do nauki jest niejednorodny i złożony. Wysoki poziom deklarowanego uznania dla wiedzy naukowej i kompetencji naukowców często współistnieje z wątpliwościami co do ich intencji, uczciwości lub przejrzystości działania. Odzwierciedleniem tych postaw jest **zaufanie do nauki i postrzeganie wiarygodności naukowców**.

Dane z badań Eurobarometru pokazują, że choć większość Polaków (86%) pozytywnie ocenia wpływ nauki na społeczeństwo, to połowa z respondentów w Polsce (53%) uważa naukę za skomplikowaną i oderwaną od codzienności. Polacy rzadziej niż przeciętni Europejczycy deklarują, że wiedza o nauce nie jest im potrzebna w codziennym życiu (36% vs 54%), ale rosnący odsetek takich odpowiedzi oraz towarzyszące im wskaźniki niskiego zaangażowania sugerują raczej pasywną akceptację nauki niż jej realne osadzenie w doświadczeniu codziennym. Jednocześnie połowa respondentów w Polsce wyraża chęć dowiedzenia się więcej o nauce, zwłaszcza o instytucjach kultury i muzeach. Świadczy to o tym, że wyzwaniem nie jest samo budowanie zaufania, lecz jego pogłębianie przez tworzenie pozytywnych skojarzeń oraz realne doświadczenie kontaktu z procesem badawczym i ludźmi nauki.

Czym jest zaufanie do nauki?

W niniejszym raporcie przyjmujemy rozumienie zaufania do nauki takie jak podejście zaproponowane przez Wintterlina i współautorów (Wintterlin et al., 2022): **zaufanie oznacza gotowość polegania na nauce i naukowcach mimo ograniczonego rozumienia procesów naukowych i nieuniknionej niepewności towarzyszącej wiedzy naukowej**. Tak rozumiane zaufanie zakłada akceptację: ryzyka, wiarygodności nauki jako systemu i naukowców jako jego reprezentantów oraz stałego rozwijania i korygowania wiedzy naukowej.

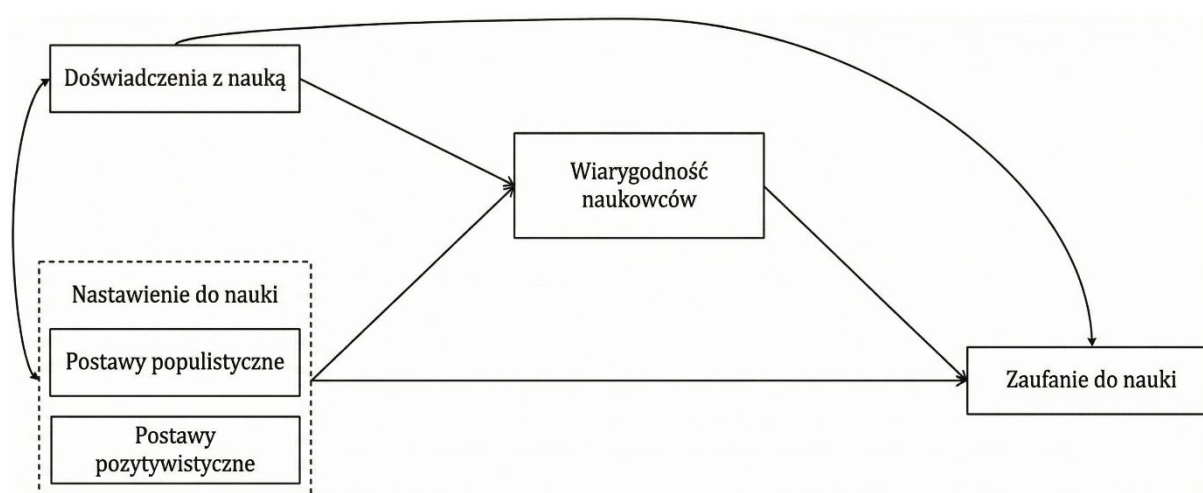
W kontekście badawczym zaufanie do nauki i naukowców jest istotne dla postaw wobec nauki, nie jest jednak prostą funkcją poziomu wiedzy ani automatycznym efektem kontaktu z faktami naukowymi. W literaturze przedmiotu coraz częściej ujmowane jest ono jako zjawisko relacyjne osadzone w doświadczeniach, interakcjach i kontekstach społecznych, w których nauka istnieje w życiu codziennym obywateli (por. Wintterlin et al., 2022). Zaufanie ma charakter wielowymiarowy, oprócz doświadczeń z nauką i nastawienia do niej obejmuje: ocenę wiarygodności ludzi nauki, ich kompetencji, rzetelności oraz integralności,

intencji działania w interesie publicznym, a także gotowości do dialogu i otwartości wobec osób spoza środowiska akademickiego.

Jednym z głównych powodów ograniczenia zaufania do nauki jest zderzenie ze zmianą stanu wiedzy, a tym samym rekomendacji, np. dotyczących zdrowia. W badaniach nad zaufaniem podkreśla się, że rozumienie procesu naukowego, czyli tego jak: powstaje konsensus, jak działają wzajemne kontrole, replikacje, *peer review*, oraz rozumienie samokorygowania nauki i jej otwarcia na zmianę wraz z nowymi dowodami – są podstawą budowania stabilnego zaufania (Hopkin et al., 2025). To mechanizm uodpornienia na rozczarowanie: rozumienie, że zmiana wniosków jest oznaką działania nauki, a nie jej porażki, sprawia, że trudniej naruszyć taką postawę podczas kryzysów.

Jak budować zaufanie do nauki

Model zaufania do nauki (patrz: rycina 1) zaproponowany przez Wintterlina i współautorów (2022) ilustruje wielowymiarową strukturę tego zjawiska. Fundamentalne znaczenie ma „nastawienie do nauki” rozumiane jako nasilenie postaw pozytywnych i negatywnych wobec nauki. Wpływa ono na: częstość kontaktów z nauką (niższe, lecz kontynuowane przez osoby nastawione sceptycznie), nastawienie do przedstawicieli nauki i deklarowane zaufanie. Z kolei „doświadczenia z nauką”, które można rozumieć jako kapitał naukowy, czyli suma wiedzy, postaw, doświadczeń oraz zasobów związanych z nauką (Iłowiecka-Tańska i in., 2017), kształtuje postrzeganie naukowców, a bezpośredni wpływ doświadczenia na zaufanie w badaniach ujawnia się jako mniej istotny. Z perspektywy omawianych badań najważniejsza jest „wiarygodność naukowców” rozumiana jako wielowymiarowy konstrukt obejmujący: ocenę ich kompetencji, integralności etycznej oraz intencji działania w interesie społecznym, a w nowszych ujęciach także obejmujący otwartość na dialog i transparentność. To właśnie pełni rolę mediatora między ogólnymi orientacjami wobec nauki a gotowością do obdarzenia jej zaufaniem i mediuje wpływ nastawienia i doświadczenia w kontaktach z nauką.



Wykres 1. Teoretyczny model zaufania do nauki; Źródło: Wintterlin et al., 2022, s.3.

Doświadczenie kontaktu z nauką – jeden z głównych mechanizmów budowania kapitału naukowego – wpływa bezpośrednio na poziom zaufania, ale i pośrednio przez zmianę postrzegania naukowców. To właśnie charakter tego doświadczenia: jego intensywność, interaktywność i relacyjność określają potencjał oddziaływania na postawy wobec nauki. Bezpośrednie doświadczenia z nauką i naukowcami budują zaufanie, ponieważ dostarczają uczestnikom obserwowalnych przesłanek do ekspertyzy, rzetelności i dobrych intencji (kluczowych wymiarów wiarygodności), zmniejszają dystans, konfrontują stereotypy oraz zwiększają poczucie przejrzystości i sprawczości w procesie zdobywania wiedzy.

W literaturze o komunikacji naukowej rozróżnia się formy kontaktu z nauką według stopnia zaangażowania odbiorców. Organizacje zajmujące się komunikacją naukową, takie jak szwedzka Vetenskap & Allmänhet, wyróżniają trzy podstawowe poziomy: **informację** – jednokierunkową komunikację, w której rola odbiorców ogranicza się do odbioru przekazu; **dialog** – oparty na dwukierunkowej wymianie; **współtworzenie**, w ramach którego uczestnicy uzyskują realny wpływ na proces badawczy. Partycypacyjne formy kontaktu z nauką sprzyjają budowaniu zaufania i wiarygodności, ponieważ umożliwiają wszystkim poznanie praktyk i procedur zdobywania wiedzy, a nie jedynie jej wyników (Weingart, Joubert & Connaway, 2021).

Projekty z zakresu **nauki obywatelskiej** są jedną z najbardziej partycypacyjnych form kontaktu społeczeństwa z nauką. Ich istotą jest zapraszanie osób spoza środowiska akademickiego do udziału w realnych procesach badawczych nie jako biernych odbiorców wiedzy, lecz jako uczestników wykonujących konkretne zadania badawcze, takie jak: zbieranie danych, ich porządkowanie, analiza lub prace terenowe i laboratoryjne.

Uczestnictwo w projektach nauki obywatelskiej tworzy warunki do bezpośredniego doświadczenia praktyki naukowej oraz do relacji z naukowcami, które umożliwiają kształtowanie wiarygodności naukowców i ich społecznej roli.

Projekt nauki obywatelskiej w Centrum Nauki Kopernik „Dotknij prehistorii”

Działanie nauki obywatelskiej „Dotknij prehistorii” jest częścią trzyletniego projektu pilotażowego **„Nauka ma głos” (2025–2027)**. Ta wspólna inicjatywa Centrum Nauki Kopernik i Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego należy do programu „Nauka dla Ciebie”.

Cele projektu „Nauka ma głos” obejmują:

- budowanie społecznego zaufania do nauki i metod, które prowadzą do rozwoju wiedzy naukowej,
- podniesienie kompetencji naukowców i naukowczyń z zakresu angażującej komunikacji naukowej,
- opracowanie formatów komunikacji naukowej i przygotowanie materiałów szkoleniowych dla naukowców i naukowczyń w celu upowszechnienia i utrwalenia takich interakcji,
- realizacja projektu badawczego skutkującego rozwojem wiedzy na temat relacji między komunikacją naukową i nauką obywatelską a postawami wobec nauki,
- stworzenie sieci i modeli współpracy między naukowcami i naukowczyniami a instytucjami edukacji nieformalnej.

W jego ramach realizowane są dwa rodzaje dialogu między nauką a społeczeństwem. Pierwszy obejmuje **komunikację naukową w formie bezpośrednich spotkań z naukowcami w instytucjach edukacji nieformalnej**. Drugi polega na zaangażowaniu uczestników i uczestniczek w proces badawczy przez zbieranie danych, próbek czy analizowaniu ich, czyli w tzw. naukę obywatelską.

Projekt „Dotknij prehistorii” wpisuje się w ten drugi rodzaj i polega na zaproszeniu wolontariuszy i wolontariuszek do udziału w pracach paleontologicznych naukowców z **Instytutu Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk**. Prace te prowadzono w przestrzeni wystawy Centrum Nauki Kopernik, gdzie pod stałą opieką merytoryczną naukowców i przeszkolonych opiekunów uczestnicy preparowali skamieniałości prehistorycznego ptaka (mastodonzaura).

Do skali i innowacyjności projektu „Dotknij prehistorii” w znacznym stopniu przyczyniają się konkretne parametry materiału badawczego oraz zakres logistyczny działań. Centralnym obiektem projektu jest fragment szkieletu prehistorycznego mastodonzaura o ponad 2,5 m długości, pochodzącego sprzed około 240 milionów lat – okazu, którego pełna długość mogła sięgać nawet ok. 6 m, a masa dorosłego osobnika wynosić ok. 300 kg. Całość znaleziska była zabezpieczona w bryle otoczonej około 400 kg gipsu, dodatkowo zakotwiczonej w skale z wykopalisk o powierzchni ok. 400 m² w Miedarach (woj. śląskie), co postawiło wysokie wymagania zarówno dla przygotowania logistycznego, jak i późniejszej pracy preparacyjnej.

Przebieg projektu zaplanowano na okres od listopada 2025 do końca marca 2026 roku. W otwartej rekrutacji zgłosiło się 1044 osób i 770 zwiedzających, a w badaniu, tj. do 19 grudnia 2025 roku, czyli przez 51 dni preparacji, uczestniczyło łącznie 664 chętnych.

Praca zaproszonych wolontariuszy polegała na stopniowym usuwaniu otaczającej skały osadowej i odstawianiu struktur kostnych przy użyciu specjalistycznych narzędzi, a trwała od godziny (w weekendy) do dwóch godzin (w dni powszednie). Każdy uczestnik był wprowadzany przez naukowców z zespołu w zasady pracy, bezpieczeństwa oraz podstawowe konteksty naukowe znaleziska, a zakres czynności był dostosowywany do ich doświadczenia i możliwości. Grupy uczestników były odbierane przy wejściu do Centrum Nauki Kopernik przez naukowca i przeprowadzane do Pracowni Paleontologicznej, przeskłonego pomieszczenia w przestrzeni wystawy. Pracownię podzielono na dwie strefy: mniejszą „czystą”, w której uczestnicy przebierali się w odzież ochronną, oraz większą „brudną”, gdzie na specjalnym stole pod specjalistycznym oświetleniem i pochłaniaczami pyłu znajdowała się preparowana skamieniałość. Przed rozpoczęciem pracy naukowcy wprowadzali uczestników w obsługę specjalistycznych pneumatycznych dłut do kruszenia skały. Preparowanie polegało na ostrożnym operowaniu dłutem na powierzchni skamieniałości i oczyszczaniu pędzlem odkrywanych warstw.

W pierwszych miesiącach wolontariusze byli zapraszani do udziału w pojedynczych zajęciach. Spośród tej grupy wyróżniono osoby, które później włączono do stałych prac preparacyjnych, w szczególności w etapach wymagających większej precyzji oraz specjalistycznej wiedzy i doświadczenia.

Przedmiot i zakres raportu

W raporcie zawarto analizę doświadczeń uczestników projektu oraz sposobów interpretowania przez nich kontaktu z nauką i naukowcami. Istotnym wątkiem jest zaufanie do nauki i naukowców, rozumianym nie jako abstrakcyjna deklaracja, lecz jako efekt konkretnych doświadczeń. Podjęto próbę uchwycenia, jak bezpośredni kontakt z naukowcami, możliwość uczestniczenia w realnych działaniach badawczych oraz obserwacja praktyki pracy naukowej wpływały na postrzeganie wiarygodności naukowców oraz na gotowość uczestników do obdarzania nauki zaufaniem.

W części pierwszej, jakościowej, celami były: zrozumienie, jak wolontariusze i wolontariuszki postrzegali udział w projekcie, jakie znaczenia nadawali relacjom z naukowcami i pracy przy preparowaniu skamieniałości, a także czy i jak to doświadczenie wpływało na ich sposób myślenia o nauce. Część druga, ilościowa, umożliwiła osadzenie tych doświadczeń w kontekście deklarowanych postaw wobec nauki i naukowców. Dodatkowym celem badania było zrozumienie znaczenia udziału w projekcie „Dotknij prehistorii” dla samych naukowców i naukowczyń zaangażowanych w jego przeprowadzenie, w szczególności ich doświadczenia pracy z wolontariuszami, postrzegania roli nauki obywatelskiej oraz refleksji nad komunikacją nauki i relacjami ze społeczeństwem.

Dalsza część raportu została uporządkowana zgodnie z tą logiką. Najpierw przedstawiono wyniki analizy jakościowej doświadczeń wolontariuszy, następnie zaprezentowano wyniki pomiarów ilościowych zaufania do nauki i naukowców, a w kolejnym rozdziale – perspektywę naukowców zaangażowanych w realizację projektu. Omówienie obszarów do poprawy i rekomendacje dalszych prac z perspektywy instytucji realizującej projekt oraz zespołu naukowego – zamykają raport.



Metodologia badania



Badanie realizował w grudniu 2025 roku ARC Rynek i Opinia na zlecenie Centrum Nauki Kopernik w ramach programu „Nauka dla Ciebie” finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego na podstawie umowy nr MEiN/2023/DPI/3079 (aneks nr 3, komponent „Nauka ma głos”). Najważniejsze informacje o metodologii badań przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienie metod badawczych zastosowanych w projekcie

Badanie	Cele	Metody
doświadczenie udziału w projekcie – wolontariusze, wolontariuszki	<ul style="list-style-type: none"> – pogłębiona eksploracja doświadczeń wolontariuszy związanych z udziałem w projekcie nauki obywatelskiej – identyfikacja sposobów, w jakie uczestniczenie w projekcie wpływa na postrzeganie nauki i naukowców – analiza deklarowanej zmiany w postawie wobec nauki, w tym zaufania do nauki i naukowców, wynikającej z bezpośredniego kontaktu z procesem badawczym – rozpoznanie przejawów doświadczenia wolontariackiego wzmacniających lub osłabiających zaufanie do nauki, np. kontakt z naukowcami, charakter zadań, transparentność procesu – identyfikacja barier, wątpliwości i krytycznych refleksji wolontariuszy wobec nauki, pracy naukowej oraz roli naukowców w społeczeństwie – zebranie jakościowych rekomendacji uczestników na temat doskonalenia projektów nauki obywatelskiej w kontekście budowania zaufania do nauki 	<ul style="list-style-type: none"> – badanie jakościowe – metoda FGI (Focus Group Interview) – 3 wywiady trwające 90 minut każdy – 24 osoby uczestniczące w projekcie – po 8 osób na jeden wywiad – realizacja: 9–10.12.2025
postawa wobec nauki – wolontariusze, wolontariuszki	<ul style="list-style-type: none"> – pomiar poziomu deklarowanego zaufania do nauki i naukowców – ocena wiarygodność naukowców – określenie skali zainteresowania nauką i tematyką projektu – pomiar wpływu udziału w wydarzeniu na postawy wobec nauki – ocena krytycznych postaw wobec dziedzin nauki 	<ul style="list-style-type: none"> – badanie ilościowe – metoda CAWI (ang. <i>Computer Aided Web Interview</i>) – 143 ankiety wypełnione przez uczestników projektu – próba stanowi 21,5% wszystkich uczestników w okresie badania – realizacja: 1–15.12.2025

<p>doświadczenie prowadzenia projektu – naukowcy</p>	<ul style="list-style-type: none"> – pogłębiona analiza doświadczeń związanych z realizacją projektu nauki obywatelskiej i bezpośrednią współpracą z wolontariuszami – rozpoznanie wpływu udziału w projekcie na sposób myślenia naukowców o relacji między nauką a społeczeństwem – identyfikacja wyzwań i trudności doświadczanych przez naukowców podczas angażowania osób spoza środowiska akademickiego w działania badawcze – analiza tego, jak naukowcy oceniają reakcje wolontariuszy na proces badawczy oraz jakie znaczenie przypisują temu doświadczeniu dla budowania zaufania do nauki – ocena, jak udział w projekcie wpływa na refleksję naukowców nad komunikacją naukową, transparentnością badań i własną rolą społeczną – zebranie rekomendacji naukowców na temat organizowania, wspomagania i rozwoju projektów nauki obywatelskiej 	<ul style="list-style-type: none"> – badanie jakościowe – metoda FGI (ang. <i>Focus Group Interview</i>) – Jeden wywiad trwający 90 minut – pięcioro naukowców prowadzących projekt – realizacja: 1–15.12.2025
--	--	---

Etyczne ramy realizowania badania

Badanie zostało zaprojektowane i zrealizowane zgodnie z zasadami etyki badań społecznych oraz wymogami ochrony danych osobowych (RODO). Wszyscy uczestnicy byli szczegółowo poinformowani o celach badania, metodach zbierania danych, sposobie ich wykorzystania oraz prawie do wycofania się z badania w dowolnym momencie. Uczestnicy wyrazili świadomą zgodę na udział w badaniu. Zebrane dane zanonimizowano bezpośrednio po zakończeniu zbierania. W raporcie i wszelkich publikacjach wyników badania nie są udostępniane żadne informacje umożliwiające identyfikację poszczególnych uczestników. Wszystkie materiały badawcze (nagrania, transkrypcje, kwestionariusze) są przechowywane w bezpieczny sposób z ograniczonym dostępem wyłącznie dla zespołu badawczego. Uczestnicy zogniskowanych wywiadów grupowych (FGI) otrzymali wynagrodzenie finansowe za udział w badaniu jako rekompensatę za poświęcony czas i zaangażowanie.

Wyniki



Doświadczenie udziału w projekcie nauki obywatelskiej – perspektywa wolontariuszy i wolontariuszek

Motywacje do udziału w projekcie

Jedną z najczęściej wskazywanych motywacji do wzięcia udziału w projekcie **była zbieżność tematu warsztatów z zainteresowaniami badanych**. Część uczestników odwoływała się także do wspólnego dla wielu doświadczenia z dzieciństwa: do fascynacji prehistorią i dinozaurami. Z wypowiedzi badanych wynika, że choć zainteresowania te przejawiali głównie w młodszych latach, to są w nich na tyle silnie zakorzenione, że w dorosłym życiu stały się impulsem do wzięcia udziału w zajęciach powiązanych tematycznie.

Znalazłem się tutaj dlatego, że moją przygodę z filmem zacząłem od zainteresowania dinozaurami w dzieciństwie właśnie. Obejrzałem „Park Jurajski” w kinie – to był pierwszy film, jaki w życiu zobaczyłem. I właśnie wtedy byłem bardzo ciekawy, jak ci filmowcy stworzyli te dinozaury. No i tak rozpocząłem zainteresowanie też moim życiem zawodowym. Więc jak dowiedziałem się o tym projekcie, to chciałem w tym wziąć udział, żeby po prostu zadowolić moje wewnętrzne dziecko. [FGI wolontariusze]

Do udziału w projekcie motywowała także ciekawość i **potrzeba doświadczenia czegoś nowego**. Dla badanych była to propozycja spędzenia czasu wyraźnie odbiegająca od codziennych, znanych im form aktywności, postrzegana jako nietypowa i intrygująca. Warsztaty zwracały uwagę tematyką i formułą, co sprawiało, że wielu respondentów postrzegało je jako szczególną okazję do spróbowania czegoś nowego, wyjątkowego, co w codziennym życiu znajduje się poza ich zasięgiem.

To bardzo, bardzo stara skamielina została znaleziona i ja miałam możliwość ją dotknąć, zobaczyć i jeszcze przy niej coś zrobić. Ekstra! No i na pewno nigdy z czymś takim nie miałam wcześniej do czynienia, więc ciekawość głównie. [FGI wolontariusze]

Istotne znaczenie miało przekonanie o **unikalności i nowatorskości projektu**. Większość uczestników podkreślała, że nie miała wcześniej styczności z podobnymi inicjatywami, dlatego udział w warsztatach był dla nich wyjątkowym wydarzeniem.

Jak jedzie autobus, to trzeba wsiąść, bo może nas zawieźć do niezłej przygody. I uważam, że to była naprawdę ciekawa przygoda i prawdopodobnie nigdy w życiu więcej razy mi się nie zdarzy. [FGI wolontariusze]

Wśród badanych znalazła się również jedna osoba z wykształceniem archeologicznym. Jej motywacją do uczestnictwa w warsztatach była chęć pogłębienia wiedzy oraz porównania sposobów pracy. Z kolei ktoś inny przyznał, że brał już udział w podobnych warsztatach za granicą, a decyzja o dołączeniu do projektu wiązała się z chęcią porównania doświadczeń.

Zgłosiłam się do projektu dlatego, że to jest chyba jedyny moment w życiu, kiedy można czegoś takiego spróbować, nie mając absolutnie nic wspólnego z tą dziedziną nauki. No i głupotą byłoby nie skorzystać. [...] Generalnie, jeżeli jest okazja do zrobienia czegoś tak niezwykłego, to po prostu trzeba to wykonać. Nie można obok czegoś takiego przejść obojętnie i czekać na drugą szansę, bo jej pewnie nie będzie. [FGI wolontariusze]

Specyfika warsztatów polegająca na preparowaniu skamieniałości przyciągnęła również osoby, które dobrze czują się w pracach manualnych. Uczestnicy, którzy podawali to jako swoją motywację, przyznali, że perspektywa udziału w zajęciach praktycznych wydała im się interesującym zajęciem, adresowanym do takich osób jak oni.

W podsumowaniu rozdziału trzeba zauważyć, że do głównych motywacji uczestnictwa w projekcie należały: zbieżność tematyki warsztatów z osobistymi zainteresowaniami, często sięgającymi dziecięcej fascynacji prehistorią i dinozaurami; ciekawość i potrzeba doświadczenia czegoś nowego, odbiegającego od codzienności; przekonanie o unikatowości i nowatorstwie projektu postrzeganego jako rzadka, być może jednorazowa okazja; chęć rozwoju zawodowego lub porównania doświadczeń osób z wykształceniem kierunkowym lub wcześniej uczestniczących w podobnych inicjatywach; zamiłowanie do prac manualnych, które sprawiało, że praktyczny charakter zajęć był szczególnie atrakcyjny.

Ocena doświadczenia udziału w projekcie

Konfrontacja wyobrażeń z rzeczywistością

Uczestnicy mieli zróżnicowane wyobrażenia projektu. Część przyznała, że przed rozpoczęciem warsztatów nie miała sprecyzowanych oczekiwań ani pojęcia o formie i przebiegu zajęć. Wynikało to przede wszystkim z wąskiej tematyki specjalistycznej dziedziny nauki, z którą zdecydowana większość respondentów nie miała wcześniej styczności. Brak punktu odniesienia oraz wcześniejszych doświadczeń wpłynął na trudność w formułowaniu oczekiwań.

Pozostali uczestnicy przystępowali do projektu z pewnymi wyobrazeniami, jak podkreślali, większość nie pokryła się z przebiegiem warsztatów. Konfrontacja oczekiwań z rzeczywistością nie przyniosła jednak rozczarowania, przeciwnie – wolontariusze byli pozytywnie zaskoczeni tym, z czym spotkali się na miejscu.

Przed rozpoczęciem pracy uczestników wprowadzono w tematykę zajęć oraz w zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Każdemu wyznaczono jego stanowisko pracy i narzędzia. Przekazano im jasne instrukcje postępowania i zakresu ich zadań, tak że wiedzieli, że głównym celem ich pracy jest ostrożne usuwanie skały z materiału paleontologicznego i jednoczesne zachowanie wszystkich wartościowych elementów. Dodatkowo mieli oddzielać od skały korzonki i minerały.

Forma i przedmiot zajęć okazały się znacznie bardziej interesujące i angażujące niż początkowo zakładano. Respondenci zgodnie przyznają, że udział w projekcie „Dotknij prehistorii” znacznie przewyższał ich oczekiwania i że przebieg warsztatów jest zdecydowanie pozytywny dla wszystkich.

Główne różnice między wyobrazeniami a przebiegiem zajęć dotyczyły ich organizacji i roli uczestników. Badani spodziewali się znacznie liczniejszych grup i nie sądzili, że każdy bę-

dzie miał możliwość aktywnego udziału i zaangażowania się w prace preparacyjne przez całe spotkanie. Pozytywnie ocenili prowadzenie małych, kilkuosobowych grup, bo ta forma umożliwiła wytworzenie się między uczestnikami a prowadzącymi swobodnej, nawet przyjaznej atmosfery. Zajęcia w małych grupach sprzyjały także bardziej indywidualnemu podejściu przez prowadzących.

Dla uczestników największym pozytywnym zaskoczeniem okazała się praktyczność warsztatów. Przed udziałem nie byli pewni, jakiego rodzaju obowiązki zostaną im powierzone i na czym dokładnie będzie polegała preparacja. Wyobrażali sobie, że ich rola w projekcie będzie zdecydowanie bardziej ograniczona, np. do asystowania przy pracy paleontologów. Nie spodziewali się, że zostaną im powierzone tak odpowiedzialne zadania jak preparacja szkieletu. Niektórzy przyznawali, że zaskoczył ich poziom zaufania, jakim zostali obdarzeni. Przed zajęciami nie sądzili, że będą mieli możliwość tak dużej ingerencji w skamieniałość, którą preparowali. Uczestnicy docenili możliwość samodzielnego prowadzenia prac pod okiem paleontologów, postrzegając swój udział i wkład jako istotny dla znaczenia całego projektu.

Niektórzy uczestnicy przyznają, że przed rozpoczęciem warsztatów mieli inne wyobrażenia o miejscu pracy, narzędziach i samym materiale badawczym, jakim jest skamieniałość. Zaskoczyła ich otwarta, przeszklona przestrzeń warsztatowa, dostępna do obserwacji przez osoby postronne, a także fakt, że zamiast pędzelka i tradycyjnego dłuta pracowali z zautomatyzowanymi narzędziami. Badani podkreślają, że wcześniej nie potrafili wyobrazić sobie skamieniałości, z którą będą pracować: ani jej rozmiarów, formy czy wyglądu.

Rola wolontariuszy w trakcie warsztatów

Uczestnicy mieli możliwość konsultowania się z prowadzącymi, jeśli pojawiły się jakieś trudności lub wątpliwości, np.: czy dany fragment materiału należy zachować, czy można go odrzucić. Mimo że nad przebiegiem prac czuwali wyspecjalizowani pracownicy, wolontariusze mieli poczucie, że uczestniczą w ważnym naukowym projekcie wymagającym od nich szczególnej ostrożności i uważności, aby nie uszkodzić wartościowego materiału. Badani oceniali wprowadzenie i przeszkolenie jako wystarczające do prowadzenia preparacji.

Zostaliśmy, oczywiście, przeprowadzeni przez jakieś elementy BHP i zabezpieczeni odpowiednio, i zapoznani z tym, co to jest w ogóle, skąd to się wzięło, gdzie oni to wyciągnęli, jak przywieźli do Warszawy. Później już dtubaliśmy. Prowadzący nas głównie pilnowali, żebyśmy właśnie nie dtubali za daleko albo nie zniszczyli czegoś przy okazji, albo żebyśmy nie przeoczyli czegoś.

[FGI wolontariusze]

Pozytywne aspekty udziału w projekcie

Uczestnicy oceniają udział w projekcie bardzo pozytywnie, zwłaszcza organizację warsztatów i treść zajęć oraz zadania, które im powierzono. Zgodnie deklarują również emocjonalny wymiar doświadczenia: zaspokoiли ciekawość, mają satysfakcję i poczucie zaangażowania.

Dla większości udział w projekcie był nowym doświadczeniem, wyróżniającym się spośród innych dotychczasowych. Możliwość uczestniczenia w pracach naukowych postrzeganych jako niedostępne dla zwykłego człowieka, pobudzała zaangażowanie i poczucie odpowiedzialności za pracę i losy projektu.

Ja czułam ogromną odpowiedzialność za to, że biorę w tym udział i chciałam pokazać, że możecie mi zaufać, ja wiem, co robię, i jak operuję tym sprzętem, to będę bardzo ostrożna, a nie musiałam tego robić, bo wszyscy czuwali nad tym, żebym ja się czuła bezpiecznie i żeby też przyniosło mi to takie możliwości, jakie mają naukowcy. [FGI wolontariusze]

Walorem udziału w projekcie jest jego aspekt edukacyjny. **Uczestnictwo w warsztatach pozwoliło wolontariuszom zdobyć ciekawą wiedzę i poszerzyć horyzonty**, docenić możliwość zdobycia praktycznych umiejętności preparowania skamieniałości. Doświadczenie wyniesione z zajęć uczestnicy postrzegają jako wartościowy efekt udziału w projekcie.

Ten aspekt manualny to była totalna nowość dla mnie. Nigdy nie miałam z niczym podobnym do czynienia. [FGI wolontariusze]

Uważałam, że to jest niesamowita okazja do tego, żeby spróbować czegoś po raz pierwszy. [FGI wolontariusze]

Z uznaniem ocenili sposób prowadzenia zajęć, postrzegali je jako doświadczenie angażujące i interesujące. Z przychylnością spotkała się również kadra prowadząca. Uczestnikom podobało się, że naukowcy okazali się otwarci i życzliwi, że nie tworzyli dystansu, starali się budować atmosferę partnerskiej współpracy. Wolontariusze doceniali także możliwość poznania samych naukowców: rozmowy z nimi (często osobistej), wglądu w tajniki ich pracy oraz szansę na zdobycie wiedzy, której, jak uważają, nie mieliby okazji pozyskać inaczej.

Same prace preparacyjne okazały się dla uczestników przyjemne, absorbujące i niesprawiające większych trudności. Wiele osób wskazuje, że te czynności miały charakter relaksujący, odprężający, że pozwalały oderwać się od codziennych obowiązków, skupić uwagę i całkowicie zaangażować w pracę. Wolontariusze podkreślają, że czas mijał bardzo szybko, co dodatkowo potwierdza ich wysoki poziom zaangażowania.

Pozytywnie oceniali przestrzeń warsztatową. Otwarta przeszklona sala umożliwiała obserwowanie zajęć przez odwiedzających CNK. Sprawiało to, że czuli się ważni i mogli odnieść wrażenie bycia prawdziwymi naukowcami w trakcie pracy.

Mi się podobało, że [warsztaty] prowadziły młode osoby, wydaje mi się, że tuż po studiach lub jeszcze nawet w trakcie. To było bardzo fajne, bo ja mogłem zobaczyć właśnie takich współczesnych młodych ludzi, którzy mają tę pasję. Oni opowiedzieli mi o tym, jak w ogóle wygląda ich praca. Samo wykonywanie tej pracy mi się podobało, bo ono było takie bardzo medytacyjne. No i oczywiście też taka otoczka tego mi się podobała, że byliśmy w tych strojach i byliśmy w Centrum Nauki Kopernik za taką szybą. Ci ludzie, którzy zwiedzali, nie wiedzieli, że my jesteśmy wolontariuszami, więc się tak mogłem poczuć trochę jak naukowiec za taką szybą. Wszyscy patrzyli, jak my tam coś robiliśmy, więc to było bardzo fajne, bardzo pozytywne. [FGI wolontariusze]

Przybliżenie procesu badawczego a postawy wobec nauki

Zaobserwowane zmiany w podejściu do nauki i sposobu jej uprawiania

Badani wskazują, że dzięki bezpośredniemu uczestnictwu w pracach paleontologicznych dostrzegli, że każdy, nawet laik, może mieć realny wkład w naukę, a sam proces badawczy nie musi być wyłącznie domeną specjalistów. Warsztaty pozwoliły zobaczyć naukę od środka, jako normalną, ludzką pracę składającą się z pasjonujących i żmudnych momentów, wymagającą cierpliwości, dokładności i spostrzegawczości. Uczestnicy mogli przekonać się, że nauka to nie wyłącznie teoria, lecz także konkretne i praktyczne działanie podejmowane każdego dnia przez różnych profesjonalistów.

Według wolontariuszy, projekt odczarował aurę tajemniczości nauki. Zrozumieli, że naukowcy to również zwykli ludzie, a ich praca składa się często z rutynowych zadań, których efekty nie zawsze są spektakularne. Jednocześnie dostrzegli istotność swojego wkładu. Zdali sobie sprawę, że nawet niewielka pomoc wolontariusza może przyczynić się do realnego postępu badań.

Znaczy ja mogę powiedzieć, że jak nie ma się z czymś do czynienia, to się wydaje bardzo ciekawe i atrakcyjne, a potem okazuje się, że koniec końców to jest kolejna robota. Myślę, że ze wszystkim tak jest, że jak już się pozna i przejdzie się tę taką otoczkę swoich wyobrażeń, to się okazuje, że np. właśnie trzeba siedzieć przez trzy miesiące i dłużyć dłużej w kamieniu. Więc to mi pokazało, że nauka, bycie naukowcem, archeologiem to jest to samo co każda robota.

[FGI wolontariusze]

Zaobserwowane zmiany w sposobie postrzegania naukowców

Przed przystąpieniem do projektu uczestnicy dysponowali różnymi stopniami wiedzy i różnymi wyobrażeniami o środowisku naukowym. Niektórzy mieli wcześniej kontakt z naukowcami, a inni postrzegali przedstawicieli tego środowiska przez pryzmat prywatnych kontaktów i relacji. Spontanicznie przywoływano różne stereotypy o naukowcach, takie jak: niedostępny, tajemniczy, patrzący z góry, człowiek z innej planety. Najczęściej przed przystąpieniem do projektu badani nie mieli jasno sprecyzowanego obrazu ludzi nauki. Niezależnie od własnych doświadczeń i podzielenia lub nie stereotypów bezpośrednia współpraca z naukowcami pozytywnie wpłynęła na postrzeganie tej grupy zawodowej.

Respondenci przyznają, że prowadzący warsztaty byli otwarci, przystępni i życzliwi. Zwrócili jednak uwagę, że choć ogólne wrażenie było zdecydowanie pozytywne, to trudno na tej podstawie formułować opinie o całym środowisku naukowym. Wyrażali przekonanie, że wśród naukowców jest jak w każdej grupie zawodowej: można spotkać osoby wzbudzające sympatię, ale i takie, których nie da się polubić.

Wydawałoby się, że tacy naukowcy według stereotypów mieliby być bardziej tacy zamknięci i może trochę patrzący z góry albo tacy zacięci w swoim temacie. Ci [naukowcy w projekcie] byli bardzo ciekawi, otwarci i wychodzili do nas też, interesowali się nami. [FGI wolontariusze]

Współpraca z naukowcami pozwoliła zrozumieć, że wykonywanie tej profesji wymaga dużego nakładu pracy, czasu i zaangażowania, a także cierpliwości i gotowości do mierzenia się z niepowodzeniami. W kontekście paleontologii uznano, że osoby zajmujące się tą dziedziną muszą dodatkowo wykazywać się zdolnościami manualnymi, szczególnie precyzją i dokładnością, a nawet umiejętnościami interpersonalnymi, gdyż specyfika tej konkretnej dziedziny obejmuje pracę w zespołach.

Przede wszystkim trzeba się poświęcić temu dosyć mocno, z tego, co tam zrozumiałem. Dużo trzeba było z siebie dać, żeby wykonywać tę pracę, żeby się poznać na tej pracy i pewnie dużo, wiele godzin trzeba spędzić na działaniu, po prostu. [...] Myślę, że przede wszystkim czas i poświęcenie to jest to, co trzeba włożyć. [FGI wolontariusze]

Zaobserwowane zmiany w poczuciu zaufania do nauki

Respondenci deklarują różny stopień zaufania do nauki. Ich zdaniem, jednorazowy udział w warsztatach poświęconych tematyce paleontologicznej nie jest wystarczająco pełnym doświadczeniem, żeby zweryfikować swoje wcześniejsze przekonanie i zaufanie do nauki. Deklarują, że nie obserwują takiej zmiany.

Cieężko mówić o zaufaniu do całej nauki, bo to jest jednak taki bardzo mały skrawek, i to związany w sumie z rzeczami, które nie dotyczą nas na co dzień. Więc tutaj o tyle, o ile zaufanie do tego procesu mogę mieć. Jeżeli chodzi o naukę jako naukę, to tutaj faktycznie to podejście jest, powiedziałabym, ambiwalentne. [FGI wolontariusze]

Jednocześnie zauważają za to wyraźny wpływ na inne aspekty: na **pogłębienie wiedzy z dziedziny paleontologii i zaznajomienie się z pracą badawczą**. Można zatem wnioskować, że projekt oddziaływał na uczestników głównie przez wzbogacenie ich doświadczenia i wiedzy, a nie przez zmianę poziomu zaufania do nauki.

Zaobserwowane zmiany w postrzeganej przystępności oraz otwartości nauki i instytucji naukowych

Bezpośrednie uczestniczenie w pracach paleontologicznych zdecydowanie przyczyniło się do wzmocnienia pozytywnego nastawienia do nauki. Respondenci podkreślali wartość aktywnego wykonywania czynności, a nie tylko poznawania teorii. To fizyczny kontakt z materiałem naukowym i warunki, w których wolontariusze i wolontariuszki mogli wykonywać te same prace co paleontolodzy, sprawiły, że kontakt z nauką stał się namacalny i autentyczny.

To bardzo, bardzo stara skamielina, została znaleziona i ja miałam możliwość ją dotknąć, zobaczyć i jeszcze przy niej coś zrobić. To było ekstra! To nie było tylko patrzenie, ale faktycznie robienie czegoś. [FGI wolontariusze]

Bliskość z nauką realizowała się tu w osobistym emocjonalnym stosunku do działania, w którym brało się udział. Dla uczestników warsztatów niezwykle ważną okazała się świadomość wniesienia własnego wkładu do procesu badawczego. Deklarowali, że ten wkład wywołał w nich poczucie satysfakcji i sprawczości. Emocje związane z zaangażowaniem w projekt widoczne są również po zakończeniu udziału, bo chętnie rozmawiają o nim z bliskimi, interesują się postępami prac, szukają informacji związanych z podobnymi

odkryciami. W badaniu wskazywali, że nie byłoby to możliwe, gdyby nauka „sama nie wyszła do ludzi”.

W konsekwencji doświadczenie to wzbudziło w uczestnikach chęć kontynuowania zaangażowania w podobne inicjatywy. Wypowiedzi wskazują na gotowość do uczestnictwa w kolejnych projektach oraz pozytywne nastawienie do nauki, która okazała się dostępna i możliwa do współtworzenia przez osoby spoza środowiska naukowego.

Osobiste znaczenie projektu

Udział w projekcie miał dla badanych wyraźne znaczenie osobiste, ujawniające się przede wszystkim w emocjach. Wolontariuszki i wolontariusze zgodnie przyznają, że przeżyli jednoznacznie pozytywne i wartościowe doświadczenie i że chętnie by je powtórzyli. Odczuwają satysfakcję, poczucie spełnienia i dobrze spędzonego czasu. Opisują to doświadczenie jako odmienne od codziennych aktywności, stanowiące wyraźne odejście od rutyny. Niektórzy deklarują, że zrealizowali swoje dawne, dziecięce marzenia. Podkreślają, że możliwość spróbowania czegoś nowego, co do tej pory postrzegali raczej jako nieosiągalne, jest jedną z głównych korzyści wyniesionych z projektu.

Istotna jest dla nich także świadomość, że uczestniczyli w działaniu o charakterze naukowym. Przekonanie, że ich praca miała realny wkład w proces badawczy, buduje w nich poczucie sprawczości. Doświadczenie to pozwoliło im poczuć się ważnymi i użytecznymi w dziedzinie, którą wcześniej postrzegali jako zamkniętą lub zarezerwowaną dla wąskiej grupy specjalistów.

Projekt miał również wymiar poznawczy. Wolontariuszki i wolontariusze deklarują, że udział w warsztatach znacząco pogłębił ich wiedzę z zakresu paleontologii. U części z nich odnowiło się zainteresowanie z dzieciństwa. Niektórzy zaczęli poszukiwać podobnych inicjatyw, z aktywnym uczestnictwem i bezpośrednim doświadczaniem nauki. W tym sensie udział w projekcie poszerzył ich horyzonty i otworzył na nowe formy aktywności, uświadomił im, że takie zaangażowanie jest możliwe i dostępne również dla nich, niespecjalistów.

Myślę, że ogólnie to jest takie dosyć cenne doświadczenie, nawet ze względu na to po prostu, żeby spróbować czegoś nowego, dowiedzieć się na temat jakiejś dziedziny, o której nie mieliśmy wcześniej pojęcia. Jakoś diametralnie mojego życia to pewnie nie zmieni, ale jeśli będzie możliwość właśnie kontynuować tę preparację, ten projekt, to myślę, że jak najbardziej chętnie.
[FGI wolontariusze]

Jednocześnie warto podkreślić, że uczestnicy nie postrzegają udziału w projekcie jako doświadczenia radykalnie zmieniającego ich życie lub wpływającego na długoterminne plany zawodowe czy osobiste.

Postrzeganie naukowców

Rola naukowców z perspektywy wolontariuszy

Prowadzący warsztaty dbali o: organizację pracy, wprowadzenie uczestników w tematykę, wyjaśnienie zasad bezpieczeństwa i przeprowadzeniem instruktażu z obsługi narzędzi i prawidłowych technik preparacji. Wolontariuszki i wolontariusze mieli świadomość, że

zadaniem prowadzących jest także nadzór nad nimi, jednak przyznali, że nie był on restrykcyjny. Mieli poczucie dużej swobody i samodzielności, doceniali możliwość nieskrępowanej pracy.

W ich przekonaniu prowadzący nie ingerowali zbyt w ich działanie. Jednocześnie przyznają, że przez cały czas czuli ich dyskretną obserwację i widzieli dbałość o bezpieczeństwo zarówno uczestników, jak i materiału, z którym pracowali. Dodatkowo naukowcy na równi z wolontariuszami prowadzili prace preparacyjne, co wzmacniało w uczestnikach poczucie przynależności do zespołu.

Mnie się podobało bardzo to, że oni nie byli po to, żeby nas nadzorować, tylko po to, żeby nam wytłumaczyć, jak to działa, być takim wsparciem, być dostępnymi, właśnie gdybyśmy mieli pytania, więc to było takie bardzo pozytywne, że to była współpraca. Będąc tam, czułem się rzeczywiście w jakiś sposób potrzebny, a nie, że jestem osobą, którą trzeba pilnować. To było bardzo w porządku.

[FGI wolontariusze]

W podejściu i zachowaniu prowadzących była wyraźnie widoczna ich pasja i zaangażowanie. Uczestnicy czuli, że naukowcy autentycznie cieszą się z możliwości dzielenia się wiedzą i doświadczeniem. Sprawiali wrażenie osób dobrze odnajdujących się w roli popularyzatorów nauki i czerpiących przyjemność z możliwości wprowadzenia laików w tajniki własnej pracy.

Komunikacja z prowadzącymi warsztaty

Wolontariusze i wolontariuszki pozytywnie oceniają współpracę z naukowcami i z dużym uznaniem wypowiadają się o sposobie prowadzenia zajęć. Podobała im się atmosfera swobodnej komunikacji i otwartości, dzięki czemu mieli poczucie, że w każdej chwili mogą zadać pytanie. W ocenie badanych prowadzący byli sympatyczni i komunikatywni, a w kontakcie z nimi przejawiali raczej partnerskie niż eksperckie podejście.

Generalnie to byli bardzo tacy mili, otwarci ludzie [naukowcy]. Naprawdę byłem bardzo pozytywnie zaskoczona, bo też troszkę stresowało mnie wejście tak totalnie między nieznanymi ludźmi, a tutaj oni byli bardzo otwarci. Stworzyli od razu bardzo taką przyjazną atmosferę, otwartą na pytania i na jakieś różne problemy, zażalenia, także to bardzo mi się podobało. [FGI wolontariusze]

Wiedzę zdobytą na warsztatach respondenci uznają za wartościową i interesującą głównie z uwagi na sposób jej przekazywania. Deklarują, że naukowcy posługiwali się przystępnym i zrozumiałym językiem. Udzielali konkretnych wyjaśnień i odpowiadali na wszystkie pytania, nawet jeśli coś wymagało powtórzenia. Kiedy używali specjalistycznej terminologii, za każdym razem wyjaśniali trudne czy niezrozumiałe pojęcia. Wolontariusze mieli więc poczucie dobrego wprowadzenia w tematykę, a omawiane zagadnienia nie stanowiły dla nich trudności.

Wszystko było dla mnie jasne, zarówno w instrukcjach bezpieczeństwa i też w odpowiedzi na każde pytanie, był to język popularnonaukowy czy w ogóle taki przystępny. Dla mnie nie było żadnego specjalistycznego języka [...]. A jeśli chodzi o nowe słowa i nowe terminy i nowe pojęcia, to wszystko było jasne i przystępne. [FGI wolontariusze]

Badanym podobał się również mniej formalny, nieakademicki sposób prowadzenia warsztatów. Przyznają, że prowadzący starali się stworzyć przyjazną atmosferę, traktując uczestników jak równych sobie. Mieli poczucie, że naukowcy starają się ich poznać, zadając pytania o ich pasje czy motywacje do wzięcia udziału w warsztatach. Zdarzało się, że prowadzący proponowali uczestnikom mówienie sobie po imieniu, co dodatkowo wzmacniało poczucie koleżeńskiej relacji.

Wartość doświadczenia nauki obywatelskiej

Korzyści dla społeczeństwa

W ocenie badanych udział w projekcie „Dotknij prehistorii” pozwolił dostrzec szerszy potencjał tego typu inicjatyw i korzyść dla społeczeństwa. **Wolontariusze podkreślają, że najważniejszą z tych korzyści jest demokratyzacja nauki, czyli przybliżanie jej osobom spoza środowiska akademickiego oraz zmniejszanie dystansu między naukowcami a pozostałymi ludźmi.**

Zdaniem wolontariuszy realizacja takich projektów ma również wymiar edukacyjny i popularyzatorski. Zauważają, że wiedzę zdobytą podczas warsztatów przekazywali dalej, w rodzinie, wśród znajomych, co przyczyniało się do rozpowszechniania informacji o znalezisku i samym projekcie. Podkreślają lokalny, polski kontekst badań, co dodatkowo może wzmacniać poczucie wspólnoty, narodowej dumy i zachęcać do zainteresowania się historią odkryć paleontologicznych.

Szerzymy wiedzę. Opowiedziałam całej rodzinie z czym miałam do czynienia, ja byłam tym mega zaaferowana. Co też skłoniło ich do tego, żeby sobie poszukać, co to za okaz był, co się z nim działo, gdzie został wydobyty, jak to się wszystko odbywa. [...] Takie badania czy taki wolontariat służy temu, że ta świadomość jest większa i że szerzymy tę wiedzę. [FGI wolontariusze]

Projekt jest również postrzegany jako inicjatywa prospołeczna, łącząca wolontariat z nauką. Respondenci wskazują, że możliwość bezpłatnego udziału w warsztatach, które jednocześnie niosły realną wartość naukową, dawała im poczucie bycia potrzebnymi i użytecznymi społecznie. Uczestnictwo w projekcie z innymi osobami zainteresowanymi tą samą tematyką pozwalało im poczuć się częścią pewnej wspólnoty, nawet jeśli zawiązywała się ona tylko na czas jednego spotkania. Wskazują również pozytywne aspekty samej idei wolontariatu: różne formy niesienia pomocy i dobrowolnego uczestnictwa jako czynnika wspierającego rozwój osobisty i emocjonalny.

Myszę, że to łączy trochę społeczeństwo, w takim sensie, że ja się poczułam częścią tego całego projektu [...]. Mój mąż będzie mógł powiedzieć: „o, moja żona tam była i kopata”. I jeszcze znajomi: „o, ona była przy tym”. Więc, no myślę, że to takie łączące po prostu, między innymi. [FGI wolontariusze]

Badani uważają, że tego typu inicjatywy mogą być szczególnie wartościowe dla młodych ludzi stojących u progu wyboru drogi zawodowej i stanowić impuls do zainteresowania się nauką lub do poszukiwania aktywnych form uczestnictwa w życiu społecznym.

Korzyści dla nauki

Z perspektywy badanych projekty takie jak „Dotknij prehistorii” mogą przynosić także wymierne korzyści nauce. Jako najważniejszą korzyść wskazuje się **realna pomoc przy pracach badawczych**. Zaangażowanie wielu wolontariuszy umożliwia przyspieszenie i usprawnienie czasochłonnych prac preparacyjnych, które bez nich musiałyby być długo prowadzone.

To jest przyspieszenie prac, to jest ułatwienie prac. W ogóle praca staje się możliwa czasami, jeżeli właśnie znajdują się ludzie, którzy będą chcieli pomagać. [...] Muszą być ludzie, którzy będą chętni do tego, żeby brać udział w takich projektach, czy jako króliki doświadczalne, mówiąc brzydko, czy właśnie jako po prostu zwykłe ręce do roboty. No bo my, no nie szukujemy się, tak naprawdę to byliśmy tylko parą rąk do roboty, która miała przyspieszyć proces tego wydobywania. [FGI wolontariusze]

Uczestnicy mają świadomość, że nałożone na nich zadania polegały jedynie na pomocy zespołowi profesjonalistów. Podkreślają jednak, że taka perspektywa nie wzbudza w nich negatywnych emocji, a wręcz przeciwnie – pozwala poczuć się ważnymi i potrzebnymi, nawet na tak krótkim odcinku prac.

Wolontariusze uważają, że wszystko, co popularyzuje naukę może wzmacniać jej pozytywny odbiór w społeczeństwie. W ich przekonaniu pozytywny wpływ zaangażowania społeczeństwa w projekty naukowe może także przyczynić się do zwiększenia nakładów finansowych na badania i rozwój.

Postawy wolontariuszy wobec nauki i naukowców

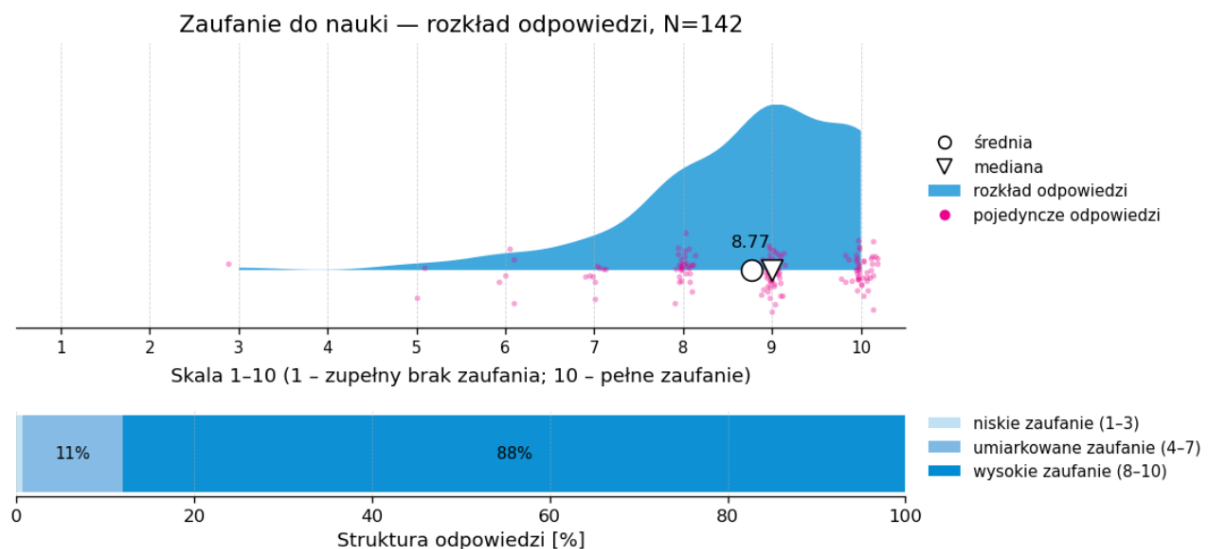
Analiza jakościowa doświadczeń wolontariuszy i wolontariuszek pokazuje, że interpretowali udział w projekcie „Dotknij prehistorii” przede wszystkim jako pogłębienie pozytywnego nastawienia do nauki i jej odczarowanie w bezpośrednim kontakcie z praktyką badawczą oraz z naukowcami, których postrzegali jako przystępnych, zaangażowanych i otwartych. Jednocześnie podkreślali, że jednorazowy udział w warsztatach nie był wystarczającą podstawą do deklarowania zmiany ogólnego poziomu zaufania do nauki jako systemu. Uważali swoją postawę raczej za względnie stabilną, kształtowaną przez dłuższy czas, a projekt oddziaływał na coś innego, na: poczucie sprawczości, zrozumienie procesu badawczego i postrzeganie samych naukowców.

Analiza danych ilościowych pozwala na osadzenie doświadczeń wolontariuszy w szerszym obrazie deklarowanych postaw wobec nauki i naukowców oraz na identyfikację struktury tych postaw w badanej grupie. Po analizie ilościowej można odpowiedzieć na pytania: z jakim poziomem zaufania do nauki i naukowców wolontariusze przystępowali do udziału w projekcie, co z wizerunku naukowców jest w tej grupie najsilniej ugruntowane oraz w jakich obszarach pojawia się większa ostrożność lub różnicowanie ocen wizerunku.

Poziom zaufania do nauki i naukowców

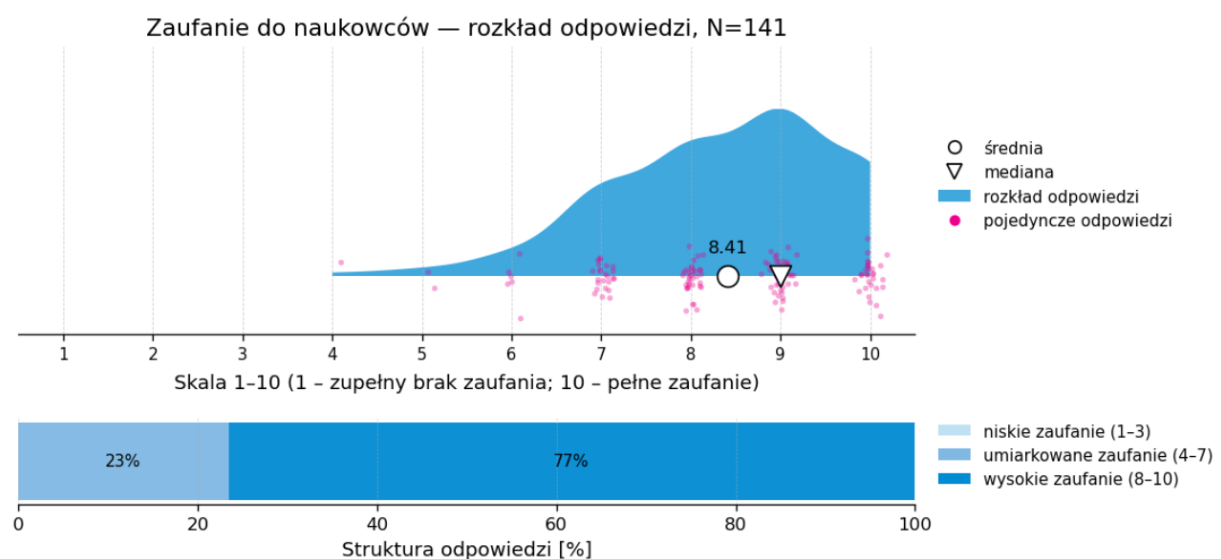
Badani wolontariusze deklarują bardzo wysoki poziom zaufania do nauki. Średnia ocena wyniosła 8,77 w skali 1–10, najczęściej wskazywano wartość 9 na skali, co dokumentuje silnie pronaukowe postawy w badanej grupie.

Aż 88% respondentów oceniło swoje zaufanie na poziomie między 8 a 10 (patrz: wykres 2), w tym 31% zadeklarowało pełne zaufanie do nauki (odp. 10 na skali). Niska ocena zaufania (poniżej 7) pojawiała się sporadycznie i łącznie odnotowano niewielki jej odsetek, co wskazuje na jednorodny charakter próby pod względem postaw wobec nauki.



Wykres 2. Rozkład odpowiedzi na pytanie P1. *Ogólnie rzecz biorąc jak duże jest Twoje zaufanie do nauki? Kiedy mówimy „nauka” mamy na myśli zrozumienie świata, jakie mamy na podstawie obserwacji i testów.*

Poziom zaufania do naukowców w badanej grupie również jest wysoki, choć nieco niższy niż ogólne zaufanie do nauki jako systemu poznawczego. Średnia ocena wyniosła 8,41 w skali 1–10, najczęściej wskazywano wartość 9 na skali. Większość respondentów (77%) zadeklarowała zaufanie na poziomie między 8 a 10 (patrz: wykres 3), w tym 21% wskazało pełne zaufanie.



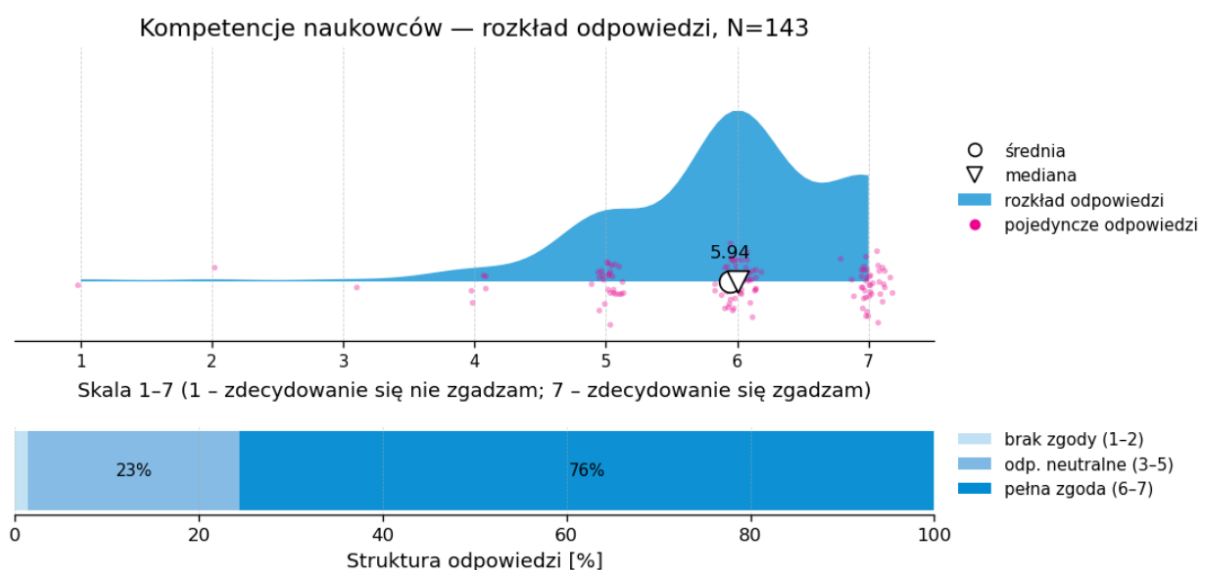
Wykres 3. Rozkład odpowiedzi na pytanie P2. *Ogólnie rzecz biorąc jak duże jest Twoje zaufanie do naukowców? Kiedy mówimy „naukowcy” mamy na myśli ludzi badających między innymi, przyrodę, medycynę, fizykę, ekonomię, historię i psychologię.*

Uzyskane wyniki należy interpretować w kontekście specyfiki badanej grupy: uczestnikami badania byli wolontariusze, którzy dobrowolnie zapisali się na warsztaty paleontologiczne prowadzone przez naukowców. Wysoki poziom zaufania do nauki i naukowców może zatem wynikać zarówno z wcześniejszych przekonań respondentów, jak i z ich zainteresowania tematyką naukową oraz gotowości do angażowania się w inicjatywy popularyzujące wiedzę.

Wiarygodność naukowców w opinii wolontariuszy

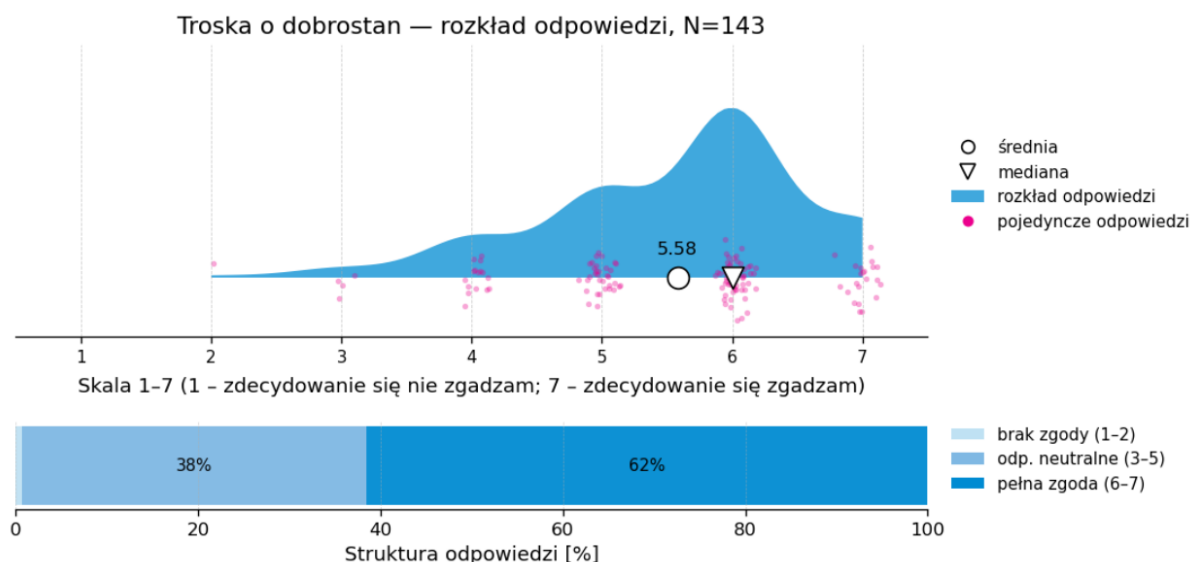
Wolontariusze biorący udział w warsztatach w zdecydowanej większości pozytywnie postrzegają naukowców, przypisują im zarówno wysokie kompetencje, jak i pożądane cechy etyczne i społeczne.

Najsilniej potwierdzonym atrybutem są kompetencje naukowców: aż 76% badanych zgadza się ze stwierdzeniem, że naukowcy są kompetentni („zdecydowanie tak” lub „raczej tak”; patrz: wykres 4). Średnia 5,94 (na skali 7-stopniowej) i wybieranie najczęściej wartości 6 na skali, wskazują na silnie ugruntowane przekonanie o wysokich kompetencjach naukowców; marginalny jest udział odpowiedzi negatywnych.



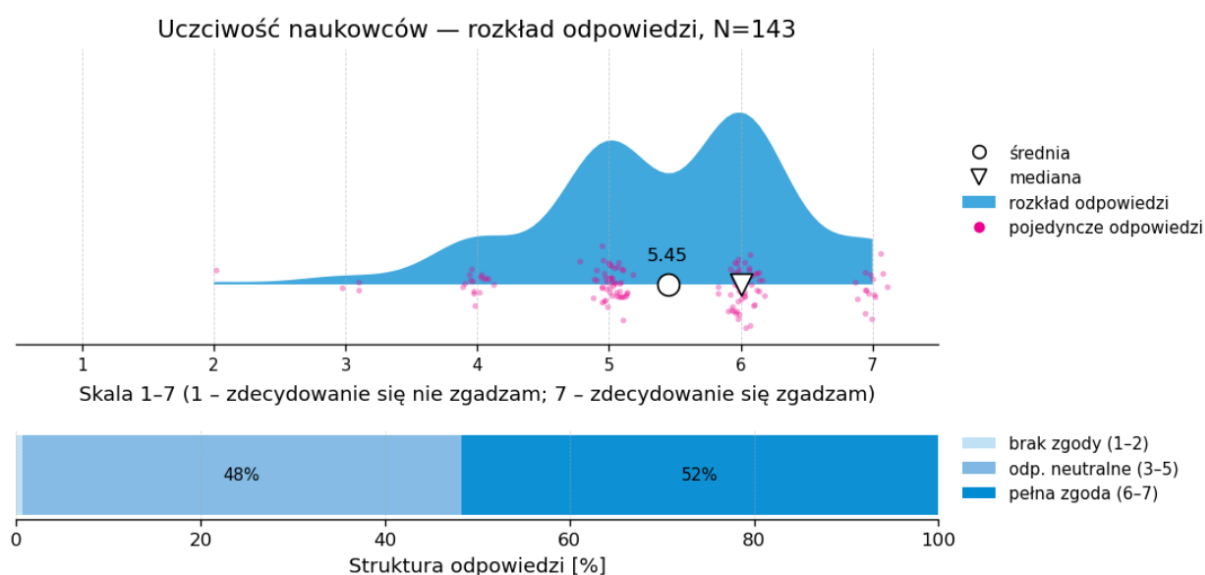
Wykres 4. Rozkład odpowiedzi na pytanie P3. *W jakim stopniu zgadzasz się ze stwierdzeniem: Naukowcy są kompetentni?*

Badani wolontariusze postrzegają naukowców głównie jako grupę zainteresowaną dobrostanem społecznym – 62% respondentów zgodziło się z tym stwierdzeniem (patrz: wykres 5). Średnia 5,58 oraz wskazywanie najczęściej wartości 6 na skali, wskazują na wyraźnie pozytywną, choć nie skrajnie jednoznaczną ocenę tej cechy, część badanych pozostaje przy umiarkowanej zgodzie, a odpowiedzi krytyczne stanowią niewielki odsetek.



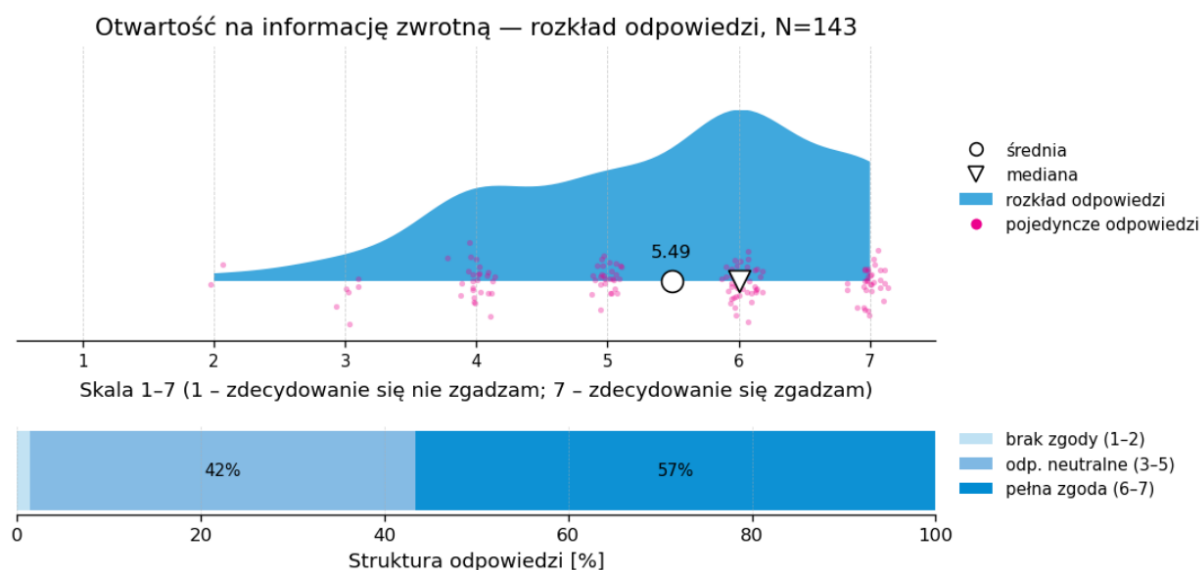
Wykres 5. Rozkład odpowiedzi na pytanie P3. W jakim stopniu zgadzasz się ze stwierdzeniem: *Naukowcy są zainteresowani dobrostanem społecznym?*

Równie wysoki poziom akceptacji dotyczy przekonania, że naukowcy są uczciwi – 52% respondentów zgodziło się z tym stwierdzeniem (patrz: wykres 6). Średnia 5,45 oraz najczęstsze wskazywanie wartości 6 na skali, sugerują ogólnie pozytywny wizerunek uczciwości naukowców, a niewielki odsetek odpowiedzi negatywnych wskazuje, że wątpliwości wobec tej cechy naukowców pojawiają się rzadko.



Wykres 6. Rozkład odpowiedzi na pytanie P3. W jakim stopniu zgadzasz się ze stwierdzeniem: *Naukowcy są uczciwi?*

Najbardziej zróżnicowane opinie dotyczą otwartości naukowców na informację zwrotną (patrz: wykres 7). Choć 57% badanych zgadza się z tym stwierdzeniem, a średnia 5,48 oraz najczęstsze wskazywanie wartości 6 na skali, wskazują na ogólnie pozytywną ocenę, to relatywnie wysoki udział odpowiedzi neutralnych i negatywnych pokazuje, że postrzeganie naukowców jako otwartych jest mniej jednoznaczne niż ich kompetencje czy uczciwość.



Wykres 7. Rozkład odpowiedzi na pytanie P3. *W jakim stopniu zgadzasz się ze stwierdzeniem: Naukowcy są otwarci na informację zwrotną?*

Skojarzenia i emocje wolontariuszy do naukowców

Odpowiedzi na pytanie otwarte „Wymień trzy słowa, które opisują Twoje odczucia wobec naukowców” zostały poddane analizie jakościowej z elementami kategoryzacji tematycznej.

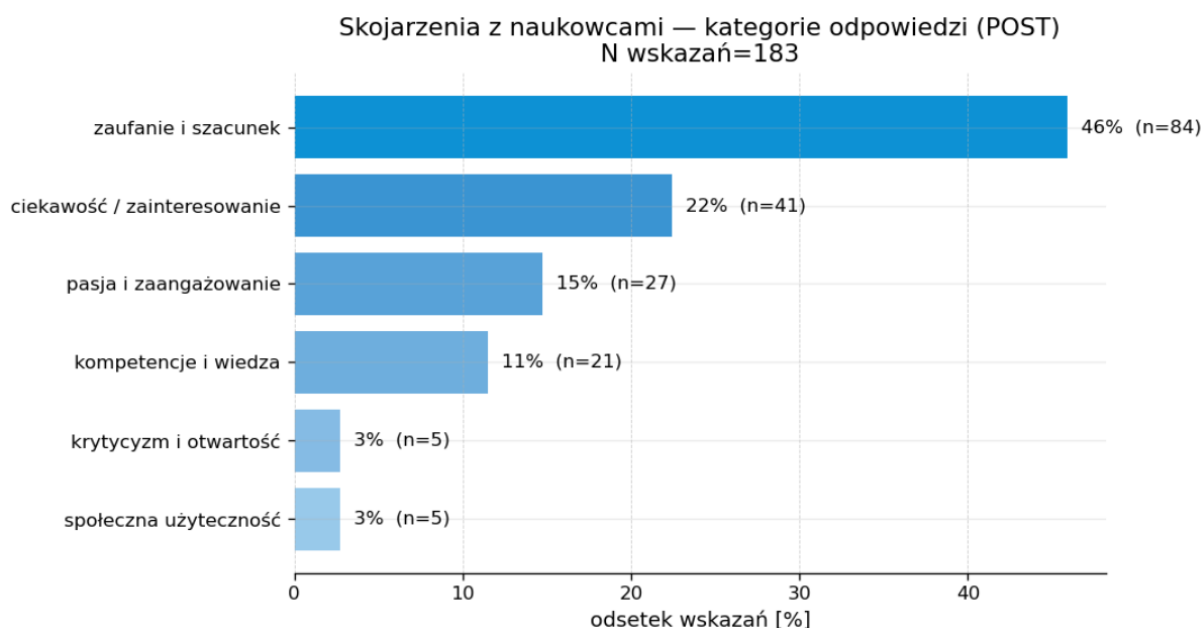
W pierwszym kroku wszystkie odpowiedzi tekstowe zostały zebrane w jeden zbiór oraz poddane podstawowej normalizacji (usunięcie pustych wpisów, sprowadzenie do małych liter). Następnie przygotowano listę unikalnych słów wraz z częstością ich występowania.

Na tej podstawie przeprowadzono manualną reklasyfikację semantyczną, polegającą na grupowaniu odpowiedzi o zbliżonym znaczeniu (np. „pasja”, „pasjonaci”, „zaangażowani”) w szersze kategorie interpretacyjne. Proces ten miał charakter iteracyjny i opierał się na analizie znaczeniowej odpowiedzi, a nie na automatycznych metodach przetwarzania języka naturalnego.

W efekcie wyodrębniono ograniczoną liczbę kategorii opisujących dominujące skojarzenia respondentów z naukowcami. Tak przygotowany zbiór umożliwił ilościowe zestawienie częstości występowania poszczególnych kategorii oraz ich dalszą wizualizację.

Najczęściej pojawiającymi się skojarzeniami z naukowcami były kategorie związane z ciekawością i zainteresowaniem poznawczym oraz zaufaniem i szacunkiem. Rzadziej respondenci wskazywali na aspekty kompetencyjne, zaangażowanie badaczy oraz ich społeczną użyteczność.

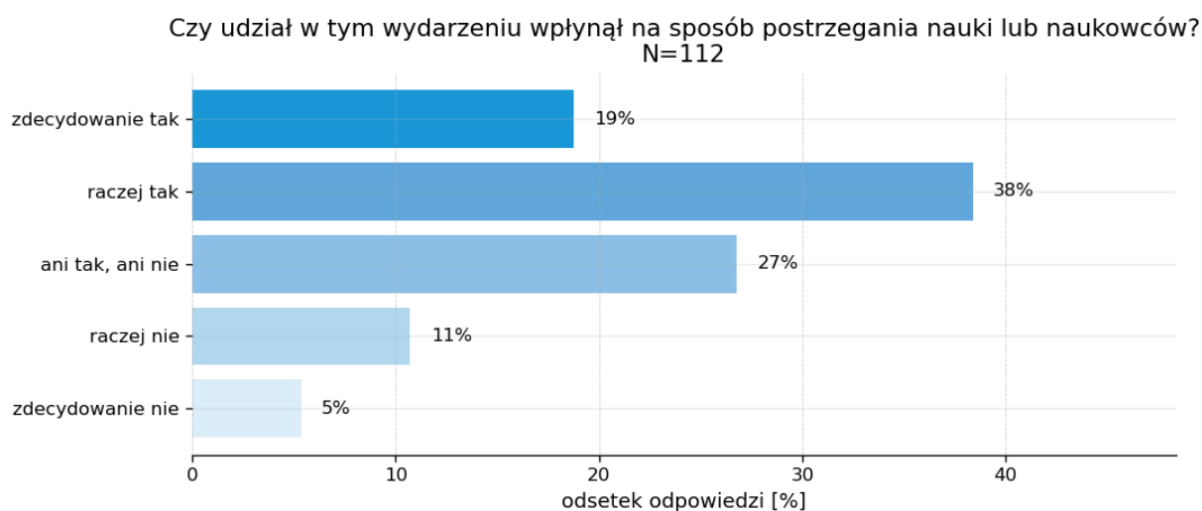
46% wolontariuszy spontanicznie wskazała słowa skojarzone z kategorią „zaufanie i szacunek” jako opisujące ich odczucia wobec naukowców. W dalszej kolejności pojawiały się słowa skojarzone z kategorią „ciekawość / zainteresowanie” (22%) oraz „pasja i zaangażowanie” (15%), a także „kompetencja i wiedza” (11%). Wyniki pokazują, że emocje do naukowców koncentrują się przede wszystkim wokół pozytywnych odczuć i uznania (patrz: wykres 8).



Wykres 8. Rozkład kategorii skojarzeń w odpowiedzi na pytanie P5. *Wymień trzy słowa, które opisują Twoje odczucia wobec naukowców.*

Deklarowany wpływ udziału w wydarzeniu na postawę wobec nauki

Udział w wydarzeniu miał zauważalny wpływ na postrzeganie nauki i naukowców. Ponad połowa badanych (57%) uważa, że uczestnictwo w warsztatach wpłynęło na ich postrzeganie nauki lub naukowców (odpowiedzi „zdecydowanie tak” lub „raczej tak”). Jednocześnie 27% respondentów nie odczuło wyraźnej zmiany (odpowiedź „ani tak, ani nie”). 16% wolontariuszy zadeklarowało, że udział w wydarzeniu nie wpłynął na ich sposób postrzegania nauki lub naukowców (odpowiedzi „raczej nie” lub „zdecydowanie nie”; patrz: wykres 9).



Wykres 9. Rozkład odpowiedzi na pytanie P6. *Czy udział w tym wydarzeniu wpłynął na Twój sposób postrzegania nauki lub naukowców?*

Z analizy odpowiedzi na dodatkowe pytanie otwarte¹ pogłębiające informacje o wpływie udziału w warsztatach na postrzeganie nauki i naukowców **wynika, że u badanych pogłębiło się zrozumienie realiów pracy naukowej, w tym procesów badawczych, ograniczeń metodologicznych oraz czasochłonności i żmudności pracy, które stoją za odkryciami naukowymi.**

Respondenci podkreślali, że bezpośredni kontakt z naukowcami pozwolił im zobaczyć naukę od kuchni, nie tylko jako teorię, ale również jako praktykę polegającą na pracy fizycznej, precyzji, cierpliwości i długotrwałym zaangażowaniu. Wypowiedzi wskazują również na humanizację wizerunku naukowców, których opisano jako osoby dostępne, otwarte, zaangażowane i komunikujące się w przystępny sposób, bez dystansu czy okazywania wyższości.

Silnym motywem w odpowiedziach były pasja i zaangażowanie naukowców, które dla wielu badanych stały się źródłem inspiracji, większej ciekawości świata oraz chęcią pogłębiania wiedzy i aktywnego uczestniczenia w inicjatywach naukowych lub wolontariackich. Część respondentów zauważyła u siebie wzrost świadomości trudnych warunków funkcjonowania nauki, zwłaszcza niedofinansowania i ograniczonego wsparcia instytucjonalnego.

Wyniki potwierdzają, że udział w wydarzeniu nie tylko wzmacniał pozytywny obraz naukowców jako kompetentnych i zaangażowanych, lecz także pogłębiał refleksję nad społeczną rolą ich pracy, jej znaczeniem oraz wysiłkiem stojącym za procesem badawczym.

Podsumowanie

Z dotychczasowej analizy wynika, że wolontariusze interpretowali udział w projekcie „Dotknij prehistorii” jako wartościowy, angażujący i pogłębiający pozytywne nastawienie do nauki. Dane jakościowe ujawniły przetamanie barier wobec nauki i humanizację wizerunku naukowców; dane ilościowe osadziły te narracje w bardzo wysokim, choć najczęściej już istniejącym zaufaniu do nauki i naukowców. Oba poziomy analizy wskazują, że projekt oddziaływał silniej na sposób postrzegania praktyki naukowej i relacji z naukowcami niż na deklarowany poziom zaufania jako takiego.

¹ Pytanie otwarte z możliwością wpisania odpowiedzi. Treść pytania: „P7. Jaki udział w tym wydarzeniu wpłynął na Twój sposób postrzegania nauki i/lub naukowców?”. Podstawa procentowania: wolontariusze, którzy deklarują, że udział w wydarzeniu wpłynął na ich sposób postrzegania nauki i/lub naukowców, N = 38 (uwaga: niewielka liczebność).

Doświadczenie udziału w projekcie nauki obywatelskiej – perspektywa naukowców i naukowczyń

W tym rozdziale będą opisane dane z wywiadu grupowego z naukowcami zaangażowanymi w realizację projektu. Pozwalają one zrozumieć, jak badacze interpretują swoją rolę w pracy z wolontariuszami i wolontariuszkami, jakie znaczenia nadają idei nauki obywatelskiej oraz jak postrzegają wpływ projektu na uczestników i na własną praktykę zawodową.

Rola w projekcie

Naukowcy postrzegają swoją rolę w projekcie bardziej jako edukatorów i koordynatorów niż badaczy. Praca z wolontariuszami jest dla nich praktyką popularyzatorską i organizacyjną. Opowiadają wolontariuszom o szczątkach mastodonzaura, o swoim zawodzie i o nauce. Zarządzają pracą wolontariuszy: wyznaczają zadania, dopasowując je do umiejętności wolontariuszy, oceniają wykonywane prace, a w razie potrzeby także je korygują. Deklarują, że z czasem zaczęli inaczej definiować swoją rolę i zakres zadań.

Na początku, w trakcie samej preparacji, czułam się po prostu [...] jak gestapowiec, bo dosłownie się chodziło dookoła stołu i tylko zaglądało przez ramię i tylko mówiło, a rób tak, a rób bardziej tak, a tak nie rób, a coś tam. [...] A teraz to już jakoś tak bardziej zatapałam takie flow i bardziej staram się po prostu skupiać na tym, żeby moja rola polegała na tym, żeby im pokazać coś ciekawego, przekazać coś, co zapamiętają, nie zarzucać ich całą masą faktów, które po prostu wylecą im z głowy i są bez sensu. [FGI naukowcy]

Udział w projekcie to dla nich okazja do sprawdzenia się w pracy z osobami spoza świata naukowego. Choć na początku mieli mocne poczucie kontroli, to w trakcie warsztatów lęk stopniowo przekształcił się w pewność siebie i nastawienie na zafascynowanie uczestników nauką. Podkreślają jednocześnie, że z uwagi na opiekę nad znaleziskiem mało uwagi poświęcają samodzielnej pracy badawczej.

Ocena doświadczenia udziału w projekcie

Motywacją do udziału w projekcie była przede wszystkim chęć popularyzacji nauki, dotarcie do szerszej grupy odbiorców, stąd nawiązanie współpracy z ośrodkiem spoza świata akademii.

Moim oczekiwaniem głównie było to, żeby nawiązać współpracę z jakimś ośrodkiem nie stricte naukowym, za którego pośrednictwem można by popularyzować tę dziedzinę, dzięki czemu też grupa badawcza, w której pracuję, mogłaby wyjść z naszymi badaniami, z naszym przekazem poza jakąś taką wąską naukową grupę odbiorców. [FGI naukowcy]

Za uczestniczeniem w projekcie stała także praktyczna potrzeba rozwiązania problemu braku preparatorów, laboratorium do preparacji i przyspieszenie pracy badawczej. Ponadto inicjatywa pozwala rozwijać zamiłowanie do przekazywania wiedzy. Naukowcy nie traktują warsztatów jak rutynowej pracy dydaktycznej, ale raczej jak okazję do zainspirowania ludzi

nauką. Zachęcają zainteresowanych do udziału w wykopaliskach w terenie. Projekt był również okazją do rozwijania umiejętności preparatorskich, pracy z nowymi narzędziami i zaawansowanym sprzętem.

Realizacja projektu ma również wymiar emocjonalny. Naukowcy czują się wyróżnieni zaproszeniem do znaczącego – w ich opinii – przedsięwzięcia. Cieszą się, że doceniono ich zaangażowanie w naukę. Czują się także dumni, że powierzono im opiekę nad wyjątkowym znaleziskiem. Warto zaznaczyć, że naukowcy nieposiadający kierunkowego wykształcenia paleontologicznego mieli wątpliwości co do braku wystarczającego doświadczenia akademickiego i niedopasowania do specyfiki projektu.

Doszłam do projektu, który ma większe znaczenie. Dużo osób o tym się dowi. Ja cały czas przeżywam to, że to się dzieje tak naprawdę. Ja się bardzo cały czas cieszę. Myślałam, że będzie trudniej, że będzie ciężiej, bo ja nie mam stricte wykształcenia właśnie z biologii albo z geologii, tylko jestem właśnie z pasji tutaj [...]. I myślałam, że po prostu będzie trudniej, ale się okazało, że jest całkiem dobrze. [FGI naukowcy]

Projekt przyniósł im jednak uznanie i poczucie dowartościowania. Potwierdził, że ich pasja i zaangażowanie mają taką samą wartość jak formalne kwalifikacje.

Pozytywne aspekty udziału w projekcie

Badani mają poczucie, że projekt przyczynia się do rozwoju polskiej nauki. Biorą udział w pionierskim przedsięwzięciu, które przybliży rodzimą paleontologię do krajów zachodnich pod względem partycypacji społecznej, z otwartymi pracownikami i profesjonalnym zapleczem edukacyjnym. Coś, co jeszcze do niedawna wydawało im się nieosiągalne w polskiej nauce, dziś się realizuje. Co więcej, sami są częścią tej transformacji, a to daje im dużo satysfakcji.

Są zaskoczeni zasięgiem projektu. Informacja o możliwości uczestniczenia w preparacji zyskała szeroki rozgłos, co poskutkowało nadwyżką zgłoszeń w stosunku do liczby miejsc. Żywią nadzieję, że rozpoznawalność inicjatywy przyczyni się do zbudowania kapitału społecznego w środowisku naukowym.

Co więcej, są poruszeni poziomem zaangażowania wolontariuszy i wolontariuszek. Cenią ich skupienie oraz to, że mimo braku doświadczenia starannie wykonują zadane prace. Dla naukowców szczególnie istotne jest, że wolontariusze kończą zajęcia zadowoleni i spełnieni. To potwierdza sens działania, nie tylko oni czują, że robią coś ważnego, ale wolontariusze rzeczywiście to doceniają.

Naukowcy są również pod wrażeniem dynamicznej pracy na warsztatach. Interakcje z uczestnikami wzmagają ich kreatywność. Każda grupa jest inna i wymaga innego podejścia. Sprawia to, że projekt nie jest dla nich monotony.

Wyzwania związane z udziałem w projekcie

Naukowcy są świadomi wartości odkrycia, dlatego dbają, żeby szczątki nie zostały uszkodzone. Poważnie podchodzą do swojej roli, a to wywołuje w nich wiele stresu.

Były sytuacje, że ktoś nam coś zniszczył. Na szczęście na tym bardzo wczesnym etapie, że nam to jakoś bardzo dużo planów nie pokrzyżowało, co nie zmienia faktu, że są to sytuacje stresujące. [FGI naukowcy]

Podkreślają jednak, że niepokój był większy na początku pracy. Trudno było im się skupić na własnej preparacji, ponieważ czuli się w obowiązku pilnowania wolontariuszy. Obawy zmniejszały się w miarę nabierania doświadczenia i obserwacji, że obiekt pozostaje w dobrym stanie.

Relacje z wolontariuszami

Większość naukowców traktuje wolontariuszy jak kursantów, a siebie jak szkoleniowców (trenerów). W ich ocenie, część uczestników cechuje uważność i pokora, a innych – luźne podejście, co wymaga więcej nadzoru. Szczerze przyznają, że nie mają do nich zaufania. Przypuszczają jednak, że może to się zmienić wraz z rozwojem projektu i długofalową współpracą.

Teraz to są głównie spotkania jednorazowe, więc to jest inna sytuacja niż to z czym będziemy mieli do czynienia już za parę tygodni najprawdopodobniej, kiedy [...] wyrobimy sobie trochę relacji i też oni już będą mieli więcej doświadczenia, dzięki czemu będziemy mogli właśnie bardziej wejść w relację taką, no prawie że partnerską, no bo teraz jest trochę tego belfrowania.

[FGI naukowcy]

W każdym razie atmosfera jest raczej koleżeńska niż czysto nauczycielska. Badani naukowcy nie wywyższają się, stawiają siebie obok, nie ponad wolontariuszy. Chętnie dzielą się swoją wiedzą z uczestnikami, są dla nich pomocą. Starają się nawiązać z nimi dobry kontakt. Choć zgodnie podkreślają, że nie mają jeszcze poczucia bycia zespołem. Wskazują, że gdy wolontariusze zaczną uczęszczać na warsztaty regularnie, to dopiero wtedy będzie możliwe prawdziwe partnerstwo.

Zalety współpracy

Badani doceniają współpracę z wolontariuszami i wolontariuszkami – przynosi im ona wiele satysfakcji. Zaletą jest samorozwój jako naukowców, cieszą się z zadawanych pytań, ponieważ czują, że dzięki nim uczą się tego, co ludzi interesuje, czego są ciekawi, co jest zrozumiałe, a co wymaga wyjaśnienia. Zdobywają w ten sposób wiedzę, jak przystępnie prezentować treści naukowe niespecjalistom.

Rozmowa jest bardzo rozwijająca zawsze, bo czasami nawet [...] łapię się na tym, że: okej, tutaj może warto by było to powiedzieć, albo: o, fajnie tak by było to przedstawić, a tutaj ludzie o takie rzeczy zapytali, więc może w kolejnej grupie, kolejnym osobom przedstawię to w taki sposób. Tak że to na pewno buduje jakąś taką bazę, czego ludzie są ciekawi, co jest zrozumiałe, co nie jest zrozumiałe. [FGI naukowcy]

W wyniku projektu naukowcy rozwinęli swój warsztat komunikacyjny. Przyznają, że zwracają uwagę na zrozumiałość przekazywanych informacji. Ważne jest dla nich, żeby komunikaty były maksymalnie przydatne i interesujące dla wolontariuszy. Nauka komunikacji może także przygotować do obowiązków akademickich: prezentacji na konferencjach, aplikacji o granty, obrony doktoratu. Innym satysfakcjonującym aspektem współpracy jest pomysłowość wolontariuszy: ich różne podejście do tych samych problemów, ich pomysły. Pozytywnym zaskoczeniem dla badanych jest wysoki poziom pracy uczestników. Zmniejsza to poczucie stresu związanego z nadzorem, a wolontariuszom pozwala na większą autonomię.

Nie można również zaprzeczyć, że udział wolontariuszy przyspiesza proces preparacji. Badani szacują, że samodzielna praca zajęłaby im dwa lata. Dlatego podchodzą do współpracy pragmatycznie, upatrują jej użyteczności.

Oddziaływanie doświadczenia udziału w projekcie

Badani naukowcy definiują naukę obywatelską jako angażowanie społeczeństwa w proces badawczy. Twierdzą, że udział w projekcie nie zmienił ich przekonania na ten temat, ponieważ już wcześniej byli jej zwolennikami i praktykami. Rezultaty projektu w empiryczny sposób dowodzą, że realizacja takich inicjatyw ma sens. Partycypacja wolontariuszy zwiększa zasięg projektu. Naukowcy zgodnie przychylają się do twierdzenia, że otwieranie procesu badawczego na udział społeczeństwa niesie obopólne korzyści i jest dziś istotnym elementem współczesnej nauki.

Udział w projekcie ma także wartość dla samych naukowców. Pomaga im zdobyć umiejętności preparacji przy użyciu dźwięku, z którymi nie mieli wcześniej styczności. Z kolei **praca z wolontariuszami ułatwia rozwijanie miękkich kompetencji: płynnej rozmowy, angażującej prezentacji tematu, skupiania uwagi słuchacza, dostosowywania języka do odbiorcy**. Naukowcy zrozumieli także, że duże znaczenie ma emocjonalne zaangażowanie społeczeństwa w naukę, co dzieje się przez dzielenie się entuzjazmem w swojej pracy, ale też osobistymi doświadczeniami. Z deklaracji badanych wynika, że opowiadanie o pracy jak o pasji, części ich życia wywołuje w uczestnikach większe zainteresowanie i otwartość.

Jednocześnie respondenci demitologizują profesję naukowca, który w powszechnej wyobraźni wymaga wyjątkowych kompetencji.

Tutaj mamy fajny namacalny przykład i dowód na to, że dużą część tego, co się dzieje w procesach naukowych, tak naprawdę można scedować na niespecjalistów. Nie potrzeba pięciu lat studiów po to, żeby to robić.
[FGI naukowcy]

Autor powyższej wypowiedzi wskazuje, że naukowiec spędza większość czasu na czynnościach, które nauką nie są. Pokazuje, że nauką może zajmować się każdy. Projekty takie jak „Dotknij prehistorii” demokratyzują naukę i przetamują bariery między ekspertami a laikami.

Choć naukowcy czują się ważni, to mają świadomość wysokiej specjalizacji swojej dziedziny. Badania w ramach nauki obywatelskiej wymagają pokory wobec własnej profesji. Respondenci zadają sobie pytanie, czy ich praca naukowa ma wartość, jeśli rozumie ją tylko wąskie grono naukowców.

Naukowcy są przeważnie zachtyśnięci swoją wspaniałością. [...] każdy ma świadomość, jakie wspaniałe rzeczy robi, tylko że tak naprawdę nikt poza nim często tego nie widzi, nawet koledzy z pracy, bo tematy są tak specjalistyczne, że tak naprawdę nikt poza tobą tego nie rozumie, co powoduje, że to wcale też nie jest takie wspaniałe, bo jeżeli rozumie tylko kilka osób na świecie, no to nie wiem, czy to ma tak naprawdę taki sens... [FGI naukowcy]

Powyższy cytat jest uzasadnieniem potrzeby popularyzacji nauki. Badani podkreślają, że jeśli praca naukowa ma mieć znaczenie powinno się ją komunikować poza własnym środowiskiem.

Wyzwania i rekomendacje



Trudności deklarowane przez wolontariuszy związane z udziałem w projekcie

Komunikacja z wolontariuszami podczas zapisów. Obok licznych entuzjastycznych ocen pojawiły się sygnały rozczarowania dotyczące wyłącznie kwestii organizacyjnych. Wolontariusze zgłaszali uwagi głównie w sprawie systemu zapisów oraz możliwości ponownego uczestniczenia w warsztatach. Pojawiły się głosy, że opis i informacje na stronie projektu mogły sugerować, że zgłoszenie udziału będzie się wiązało z uczestnictwem w kilku spotkaniach, a nie w pojedynczych zajęciach. Co więcej, pod koniec wolontariusze zgłaszali prowadzącym chęć ponownego udziału, ale nikt nie otrzymał jeszcze informacji zwrotnej. Przy tak dużym zaangażowaniu wolontariuszy w projekt wywołuje to u nich poczucie dezorientacji, niepewności, a nawet odrzucenia. Należy w tym miejscu podkreślić, że wpływ na taką postawę uczestników miał bez wątpienia krótki czas realizowania badania. Przy wielu chętnych i chęci zapewnienia wielu z nich udziału, czas, jaki musiał upłynąć, wykraczał poza ramy czasowe prac badawczych. Należy odnotować, że wolontariusze chcieliby otrzymać pełną informację o kolejnych etapach prac i możliwościach ponownej partycypacji w warsztatach.

Dostaliśmy pytanie, czy jesteśmy zainteresowani, żeby przyjść ponownie, żeby właśnie jeszcze raz uczestniczyć w tych wykopaliskach. [...] Po tym kontakcie się urwał na zasadzie, że nie do końca wiadomo, co się z tym dzieje, czy np. właśnie zostaliśmy poniekąd odrzuceni, bo np. coś źle zrobiliśmy? Czy te prace dalej idą, natomiast idą z innymi osobami? Czy np. w dalszym ciągu są mieleni ci wolontariusze z pierwszej puli, no i dopiero jak oni się skończą, to wtedy dostaną znowu szanse ci, którzy już byli? Także to taka niewiadoma do końca. To jest takim minusem, według mnie przynajmniej, że nie wiadomo co tam się dzieje. [FGI wolontariusze]

Uczestnicy wskazują też na potrzebę usprawnienia systemu zapisów na warsztaty. Sugerują wprowadzenie przejrzystej platformy rejestracyjnej pozwalającej samodzielnie wybrać konkretny termin oraz uzyskać natychmiastowe potwierdzenie zapisu. Uczestnikom brakuje informacji zwrotnej o możliwości ponownego wzięcia udziału w warsztatach, mimo iż większość z nich wyraziła taką chęć.

Stanowiska pracy. Pojawiły się również pojedyncze uwagi dotyczące organizacji przestrzeni, w której odbywały się warsztaty. Część uczestników wskazuje, że stanowiska, przy których pracowali, nie były dopasowane do ich wzrostu, co wymagało dodatkowego wysiłku i przyjmowania niewygodnej postawy podczas preparacji.

Ja jestem dość, że tak powiem, małych rozmiarów i to czasami było dosyć trudne, bo ten kokon nie był tak blisko jak ja na przykład bym chciała i musiałam się jakoś wyginać, więc kiedy ta praca właśnie trwała dosyć długo, to faktycznie nie było to takie zbyt komfortowe dla ciała. Już nie mówię, że dla samej ręki, ale właśnie dlatego, żeby dosięgnąć do jakichś tam miejsc. [FGI wolontariusze]

Inna wolontariuszka miała obawę o bezpieczeństwo prywatnych rzeczy pozostawionych w miejscu, do których miały dostęp osoby postronne i które pozostawały bez nadzoru.

Jeden z wolontariuszy przyznał, że podczas jego zajęć narzędzia do preparacji ciągle się zacinają i psuły, przez co rzeczywisty czas prac ograniczył się do kilkunastu minut.

Niektórzy wolontariusze chętnie otrzymaliby dostęp do materiałów informacyjnych dotyczących projektu. Zaznaczają, że przydatne i wartościowe byłyby informacje o znalezisku i efektach prac. Takie materiały mogłyby być udostępniane zarówno przed rozpoczęciem warsztatów jako element wprowadzający, jak i w trakcie zajęć, co umożliwiłoby wolontariuszom śledzenie postępu.

Widoczność projektu w mediach. Uczestnicy i uczestniczki zwracali też uwagę na ograniczoną widoczność projektu w mediach społecznościowych i w przestrzeni publicznej. W odczuciu badanych skala promocji nie jest wystarczająca w stosunku do potencjału projektu. Wolontariusze sugerują większą aktywność na popularnych portalach społecznościowych (Facebook, Instagram, TikTok) oraz w środkach transportu, tak aby dotrzeć do jak najszerzego grona zainteresowanych. Szczególnie brakuje możliwości śledzenia postępów prac w mediach społecznościowych. Pojawił się pomysł założenia profilu na Instagramie, na którym można by publikować zdjęcia i informacje o kolejnych etapach projektu.

Trudności deklarowane przez wolontariuszy związane z udziałem w projekcie

Przygotowanie i testowanie. Naukowcy też mieli kilka zastrzeżeń do organizacji projektu. Dotyczą one opóźnienia rozpoczęcia prac i dostaw narzędzi. Konsekwencją opóźnienia był brak czasu na okres wdrożeniowy, który miał służyć samodzielnej pracy zespołu i poznaniu działania narzędzi. Rozpoczęcie zajęć z wolontariuszami i wolontariuszkami bez przygotowania wywołało dużo stresu. W trakcie pierwszych zajęć narzędzia nie działały tak jak należy, a prowadzący nie mieli odpowiedniej wiedzy, żeby je naprawić.

Na początku właśnie przez to, że wywalił nam się trochę ten timeline, [...] wszystko było opóźnione. [...] Początkowy plan zakładał, że będziemy mieli ileś tam dni na taką pracę wewnętrzną, tylko w naszej ekipie, żeby zobaczyć, jak różne rzeczy działają i się trochę wdrożyć. Nie było tego, przez co ogromne problemy techniczne wyniknęły już przy wolontariuszach na początku. I było kilka takich dni, że praktycznie na każdej grupie trzeba było przed tymi ludźmi świecić oczami, bo sprzęt nie działa, a my nawet nie wiemy dlaczego. [FGI naukowcy]

Awarie sprzętu są dużym źródłem niepokoju, ponieważ badani czują się za nie odpowiedzialni.

Dla mnie to było dość stresujące, bo ja wolę pracować w takich warunkach, że wszystko jest... sprawne. I to powodowało u mnie bardzo taki duży natłok, właśnie takiej... no, zbyt dużej odpowiedzialności, że muszę wszystko dopiąć, żeby wszystko działało. [FGI naukowcy]

Zespół mierzył się także z różnicami między kulturą pracy naukowej, a kulturą instytucji publicznej. Trudno im pogodzić systemowe procedury, np.: związane z zamówieniami publicznymi, ze swoimi potrzebami.

Realia projektu pokazały, że należy planować z wyprzedzeniem, w miarę możliwości przygotować środki zaradcze na pojawienie się nieprzewidzianych sytuacji. Mimo wszystkich frustracji, badani mówili o projekcie z wyraźną dumą i satysfakcją.

Rola naukowców w projekcie. Naukowcy prowadzący preparacje zauważali, że zaangażowanie wolontariuszy i wolontariuszek stawia kilka wyzwań. Trudno skupić się na własnej pracy preparacyjnej, gdy muszą koordynować pracę innych. W projekcie przewidziano także skomplikowane czynności, zbyt trudne dla wolontariuszy. Są elementy preparacji, które wymagają wiedzy anatomicznej, wyczucia narzędzi, doświadczenia. Badani jednak dokładnie planują zadania, które mogą powierzyć uczestnikom i dopasować je do ich możliwości.

Nie stwarzają sytuacji, w których wolontariusze mogliby poczuć się nieadekwatnie. Mimo wszystko dbają, aby ich doświadczenie było pozytywne.

Największym wyzwaniem są bloki weekendowe – krótsze spotkania z wolontariuszami rekrutowanymi z wystawy Centrum Nauki Kopernik, ponieważ z uwagi na ich czas trwania, samo doświadczenie preparacji jest stosunkowo krótkie. Ponadto dużego skupienia prowadzących wymagają większe, pięcioosobowe grupy. Uwaga prowadzącego jest wtedy rozproszona, a praca mniej efektywna. Co więcej, jak deklarują respondenci, niektórzy uczestnicy kwestionują polecenia naukowców co do sposobu preparacji, co bywa frustrujące. Wymaga to od badanych większego wysiłku emocjonalnego i cierpliwości, żeby uzasadnić logikę zalecanej techniki. Badani jednak zgodnie przyznają, że korzyści z zaangażowania wolontariuszy przewyższają wysiłki.

Korzyści przeważają stuprocentowo, bo my jesteśmy po to, żeby koordynować ich pracę. To, że my nie możemy się skupić na tej faktycznej czynności, powiedzmy, preparacji, to nie jest wada tak naprawdę. [...] kosztem pracy jednej osoby zyskujemy do pięciu par rąk, które pracują. Kwestią jest tylko to, żeby je zorganizować. [FGI naukowcy]

Naukowcy pozytywnie oceniają model współpracy z wolontariuszami, bo przynosi efekty. Bez ich udziału realizacja projektu nie byłaby możliwa.

Rekomendacje

Poniższe rekomendacje pogrupowano według adresatów, aby ułatwić ich praktyczne zastosowanie w przyszłych inicjatywach nauki obywatelskiej.

Rekomendacją nadrzędną, płynącą z relacji doświadczeń zarówno osób uczestniczących w projekcie, jak i prowadzących, jest **częstsze wykorzystywanie form wolontariatu w badaniach naukowych jako formy angażowania**. Doświadczenia zebrane wokół „Dotknij prehistorii” pokazują, że z jednej strony ludzie nauki nie doceniają tego jak realną pomoc w pracy badawczej mogą uzyskać ze strony osób nie będących specjalistami w danej dziedzinie nauki. Z drugiej zaś dokumentują w jakim stopniu, możliwość nawet jednorazowego, krótkiego acz realnego udziału w badaniach, może być satysfakcjonująca dla osób włączanych w proces nawet na poziomie bardzo podstawowych, w tym przypadku wręcz manualnych, czynności. Jest to tym bardziej pożądane, że w tle tego doświadczenia, na lepsze, zmieniają się postawy wobec nauki i wizerunek naukowców.

Rekomendacje dla instytucji realizujących projekty nauki obywatelskiej

W kontekście celu projektów nauki obywatelskiej, jakim jest wzmocnienie społecznego zaufania do nauki przez bezpośrednie zaangażowanie obywateli w procesy badawcze, znaczenie ma sposób projektowania relacji, procesów organizacyjnych oraz warunków współpracy między wolontariuszami a naukowcami.

1. Tworzenie warunków sprzyjających budowaniu zaufania przez bezpośredni dialog

Rekomendujemy tworzenie przestrzeni umożliwiających swobodną, nieformalną wymianę myśli między wolontariuszami a naukowcami. Zebrane dane wskazują, że obie strony szczególnie ceniły możliwość rozmowy wykraczającej poza realizację przypisanych zadań, obejmującej zadawanie pytań, dzielenie się motywacjami oraz opowiadanie o własnej pasji badawczej. Istotne jest także odpowiednie przygotowanie i zachęcanie naukowców do takiego kontaktu, w tym rozwijanie kompetencji komunikacyjnych sprzyjających dialogowi i otwartości.

2. Przejrzysty proces rekrutacji oraz systematyczna komunikacja z wolontariuszami

Rekomendujemy projektowanie procesu rekrutacji w sposób jasny i transparentny, z wyraźnym określeniem charakteru udziału, zakresu zadań oraz możliwych ścieżek dalszego zaangażowania. Wyniki raportu pokazują, że wolontariusze oczekują klarownej komunikacji o przebiegu rekrutacji oraz jej kolejnych etapów. Szczególnie ważny okazał się follow-up po zakończeniu udziału w projekcie, obejmujący m.in. informację zwrotną, podsumowanie znaczenia ich wkładu w realizację prac lub wskazanie, gdzie można uzyskać informacje o dalszych losach projektu.

3. Odpowiednie przygotowanie infrastruktury i procesów organizacyjnych

Skuteczna realizacja projektów nauki obywatelskiej wymaga wcześniejszego przygotowania infrastruktury oraz procesów organizacyjnych, realizowanego w ścisłej współpracy z zespołem naukowym. Rekomendujemy włączanie naukowców w projektowanie działań, organizację szkoleń oraz ustalanie jasnego podziału odpowiedzialności. Istotne jest również przewidzenie czasu testowania rozwiązań organizacyjnych z udziałem odbiorców końcowych, co pozwala lepiej dostosować narzędzia i procedury do rzeczywistych wyzwań realizacyjnych.

Rekomendacje dla zespołów naukowych w projektach nauki obywatelskiej

Z perspektywy zespołu naukowego realizacja projektów nauki obywatelskiej wymaga nie tylko kompetencji merytorycznych, lecz także świadomego projektowania pracy z wolontariuszami, uwzględniającego zróżnicowany poziom ich doświadczenia, potrzeby organizacyjne oraz odpowiedzialność za bezpieczeństwo materiału badawczego i jakość procesu badawczego.

1. Planowanie zadań i ról dostosowanych do poziomu doświadczenia wolontariuszy

Rekomendujemy opracowanie katalogu zadań możliwych do powierzenia uczestnikom o różnym poziomie kompetencji i doświadczenia. Powinno się to dzieć jeszcze przed rozpoczęciem prac, a każde zadanie powinno być opisane pod kątem wymaganego instruktażu, potencjalnych błędów oraz ich konsekwencji, co pozwala zespołowi naukowemu elastycznie reagować na potrzeby grupy, a jednocześnie zapewnia bezpieczeństwo przedmiotu badań. Takie przygotowanie sprzyja płynnej organizacji pracy i zwiększa poczucie sprawczości wolontariuszy.

2. Przygotowanie procedur reagowania na sytuacje nieprzewidziane

W kontekście pracy warsztatowej z udziałem wolontariuszy istotne jest wcześniejsze przygotowanie i przećwiczenie procedur postępowania na wypadek awarii sprzętu lub innych zakłóceń organizacyjnych. Rekomendujemy opracowanie scenariuszy zastępczych, które umożliwią kontynuację zajęć bez konieczności ich przerywania, co ma znaczenie dla jakości doświadczenia uczestników, jak i dla komfortu pracy zespołu naukowego.

3. Organizacja pracy sprzyjająca jakości doświadczenia uczestników

Planując strukturę warsztatów, warto uwzględnić wielkość grup oraz czas zajęć. Doświadczenie wskazuje, że praca w mniejszych zespołach sprzyja skupieniu prowadzących i umożliwia indywidualne podejście do uczestników. Dłuższy czas zajęć pozwala natomiast wolontariuszom głębiej zaangażować się w proces preparacji, co przekłada się na najpełniejsze doświadczenie udziału w pracy naukowej.



Podsumowanie



Celem badania było zrozumienie, jak wpływa udział w projekcie nauki obywatelskiej na relację uczestników z nauką oraz na perspektywę naukowców zaangażowanych w realizację. Badanie łączyło pomiar ilościowy, dokumentujący poziom wyjściowy postaw wobec nauki wśród uczestników projektu, z analizą jakościową, pozwalającą na rekonstrukcję znaczeń i sensów przypisywanych doświadczeniu udziału w projekcie.

Dane ilościowe nie stanowią podstawy do wnioskowania o wpływie udziału w projekcie na postawy wobec nauki. Ich rola ogranicza się do udokumentowania wysokiego poziomu wyjściowego zaufania do nauki oraz struktury postaw uczestników, co należy wiązać z selektywnym charakterem grupy biorącej udział w projekcie. W tym sensie brak zmian deklaracyjnych nie jest wynikiem negatywnym, lecz potwierdza, że projekt nie oddziaływał na poziomie prostych deklaracji, lecz funkcjonował w innym wymiarze relacji z nauką.

Rekonstrukcja wpływu projektu opiera się na analizie materiału jakościowego. W przypadku wolontariuszy i wolontariuszek kluczowym efektem udziału w projekcie było doświadczenie bezpośredniego kontaktu z praktyką badawczą. Uczestnicy mieli możliwość obserwowania procesu naukowego od środka, wykonywania rzeczywistych zadań oraz rozmów z naukowcami o metodach, ograniczeniach i niepewnościach badań. Doświadczenie to prowadziło do zmiany perspektywy postrzegania nauki – z abstrakcyjnego systemu wiedzy na proces realizowany przez konkretnych ludzi, działających według jasno określonych zasad.

Szczególnie istotnym wnioskiem jakościowym jest wzmocnienie wiarygodności naukowców. Uczestnicy opisywali naukowców jako kompetentnych, rzetelnych i zaangażowanych, i podkreślali zarówno poprawność metodologiczną i doświadczenie, jak i etyczność działań oraz orientację na dobro wspólne. Ważna była otwartość, gotowość do dialogu, tłumaczenia wątpliwości oraz komunikowania niepewności wpisanych w proces badawczy. Doświadczenie nauki obywatelskiej umożliwiło więc bezpośrednie „sprawdzenie w praktyce” cech, które stanowią podstawę wiarygodności naukowców.

Jednocześnie należy odnotować, że w wypowiedziach osób uczestniczących w projekcie pojawiają się nieścisłości językowe i terminologiczne (np. określanie paleontologów jako „archeologów”). W świetle teorii poznania Jerome’a Brunera nie muszą one jednak świadczyć o ograniczonym oddziaływaniu projektu na poziomie poznawczym, lecz raczej o dominacji określonego rodzaju wiedzy i doświadczenia. Uczestnictwo w projekcie miało w dużej mierze charakter enaktywny, oparty na bezpośrednim działaniu i cielesnym zaangażowaniu, a nie na przyswajaniu pojęć i kategorii właściwych poznaniu paradygmatycznemu.

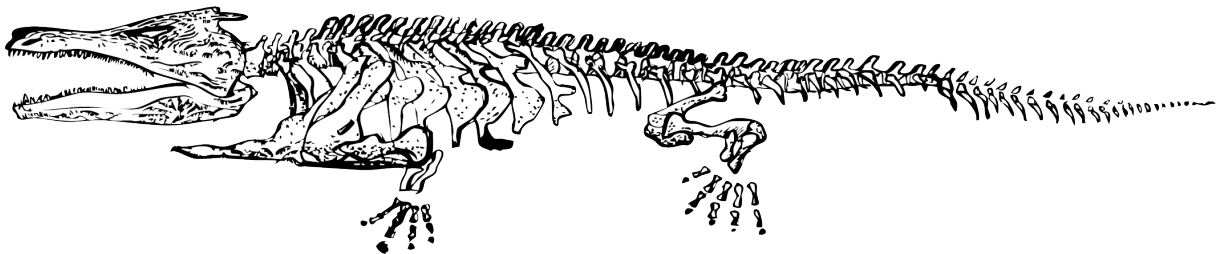
Manualny charakter wykonywanych prac, wymagających wysokiej precyzji oraz wiążących się z odpowiedzialnością za delikatny materiał badawczy, sprzyjał koncentracji na działaniu i procedurze, a nie na werbalnym różnicowaniu dyscyplin naukowych. W tym sensie nabywana wiedza miała charakter proceduralny i ucieleśniony, dla którego precyzyjna terminologia nie stanowi podstawowego nośnika znaczenia.

W tym kontekście należy zwrócić uwagę na bardziej emocjonalny aspekt doświadczenia uczestnictwa. Wyraża się on zarówno w przeżywanym napięciu, ale przede wszystkim w relacji z ludźmi nauki, których osoby uczestniczące postrzegają przez pryzmat „pasji”, „zaangażowania”, „zaufania”, „bliskości” czy „podziwu”. Opisywane emocje nie tylko budują

zaangażowanie czy chęć dzielenia się doświadczeniem z innymi. Idąc dalej możemy powiedzieć, że mają znaczenie dla zmiany lub ugruntowania pozytywistycznych postaw wobec nauki, które w przyjętym modelu zaufania do nauki, odgrywają fundamentalną rolę.

Z perspektywy naukowców udział w projekcie był doświadczeniem wartościowym zarówno zawodowo, jak i refleksyjnie. Badacze wskazywali, że współpraca z wolontariuszami skłaniała ich do namysłu nad społeczną rolą nauki oraz nad sposobami komunikowania procesu badawczego osobom spoza środowiska akademickiego. Projekt sprzyjał rozwijaniu kompetencji komunikacyjnych oraz pogłębieniu przekonania o znaczeniu działań włączających społeczeństwo w praktykę naukową.

Wyniki badania pokazują, że projekt „Dotknij prehistorii” realizuje cele programu „Nauka ma głos” nie przez bezpośrednio oddziaływanie na deklarowany poziom zaufania do nauki, lecz przez tworzenie warunków sprzyjających jego długofalowemu budowaniu. Doświadczenie nauki obywatelskiej wzmacnia wiarygodność naukowców i pogłębia rozumienie nauki jako procesu, co stanowi główny mechanizm pośredniego oddziaływania na postawy wobec nauki. W tym sensie projekt należy ocenić jako spójne, pogłębione i jakościowo wartościowe narzędzie budowania relacji między nauką a społeczeństwem.



Bibliografia



Algan, Y., Cohen, D., Davoine, E., Foucault, M. & Stantcheva, S. Trust in scientists in times of pandemic: panel evidence from 12 countries. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 118, e2108576118 (2021).

Cologna, V. & Siegrist, M. The role of trust for climate change mitigation and adaptation behaviour: a meta-analysis. *J. Environ. Psychol.* 69, 101428 (2020).

Cologna, V., Hoogendoorn, G. & Brick, C. To strike or not to strike? An investigation of the determinants of strike participation at the Fridays for Future climate strikes in Switzerland. *PLoS ONE* 16, e0257296 (2021).

European Commission, Directorate–General for Research and Innovation. (2025). *European citizens' knowledge and attitudes towards science and technology* (Special Eurobarometer 557). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2777/6040908>

Hopkin, K., Roberts, K., & Alberts, B. (2025). Teaching trust in science: a critical new focus for science education. *Frontiers in Communication*, 10, 1589116.

Łtowiecka-Tańska, I., Michalik, T., Piątek, T., Potęga vel Żabik, K., Afeltowicz, Ł., Mathia, M., Puzkiewicz, A., & Zwarycz, P. (2017). Wystawy dla wszystkich. Kapitał naukowy a zwiedzanie centrów nauki przez szkolne grupy szóstoklasistów. Raport podsumowujący. Centrum Nauki Kopernik.

McCrea, R., Coates, R., Hobman, E. V., Bentley, S., & Lacey, J. (2024). Responsible innovation for disruptive science and technology: The role of public trust and social expectations. *Technology in Society*, 79, 102709.

Sturgis, P., Brunton-Smith, I. & Jackson, J. Trust in science, social consensus, and vaccine confidence. *Nat. Hum. Behav.* 5, 1528–1534 (2021).

Weingart, P., Joubert, M., & Connaway, K. (2021). Public engagement with science—Origins, motives and impact in academic literature and science policy. *PloS one*, 16(7), e0254201.

Wintterlin, F., Hendriks, F., Mede, N. G., Bromme, R., Metag, J., & Schäfer, M. S. (2022). Predicting public trust in science: The role of basic orientations toward science, perceived trustworthiness of scientists, and experiences with science. *Frontiers in Communication*, 6, 822757.

