

RAPORT Z EWALUACJI

projektu *Uniwersytet Młodego Odkrywcy*, realizowanego przez Wydział Biologii i Biotechnologii Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego w Olsztynie w partnerstwie z Niepublicznym Ośrodkiem Doskonalenia Nauczycieli TARGET.

W dyskusjach na temat kształtu ewaluacji tego projektu przewijała się od samego początku chęć skonfrontowania oczekiwań uczestników projektu z rzeczywistą oceną w trakcie jego funkcjonowania i po zakończeniu. Dlatego ostatecznie składała się ona z 3 etapów: ewaluacji wstępnej, cząstkowej i końcowej.

Oczekiwania i ocena dzieci w wieku 6 - 12 lat

W pierwszym etapie pytaliśmy uczestników o ich oczekiwania wobec projektu. Ponieważ najmłodsze dzieci biorące w nim udział były w wieku 6 lat, wyzwaniem było skonstruowanie pytań, które byłyby dla nich w pełni jasne, nieskomplikowane. Jednocześnie twórcy ankiety nie chcieli rezygnować z możliwości opisanie ewentualnych oczekiwań małych uczestników w sposób holistyczny, uwzględniający jak najwięcej aspektów dziecięcych oczekiwań wobec udziału w projekcie. Pytanie ankietowe dla grupy wiekowej 6 - 12 lat musiało być zatem proste i niepozostawiające miejsca na różnorodne interpretacje. Ostatecznie zyskało kształt: *Na zajęciach chcę...* Zadaniem dzieci było podkreślenie 3 spośród 10 odpowiedzi. Ankiety 60 uczestników zajęć przyniosły następujące wyniki:

przeprowadzać eksperymenty	51	poznać przyrodę	14
dobrze się bawić	29	dowiedzieć się jak dokonywane są odkrycia naukowe	12
poznać ciekawostki przyrodnicze	22	obserwować przyrodę	11
używać przyrządów badawczych	22	poznać naukowców	10
dowiedzieć się jak wygląda laboratorium	15	dowiedzieć się jak pracuje naukowiec	7

Ankiety 25 uczestników Klubu Młodego Odkrywcy zobrazowały niemal identyczne preferencje:

przeprowadzać eksperymenty	19	dowiedzieć się jak wygląda laboratorium	5
dobrze się bawić	16	poznać naukowców	5
poznać ciekawostki	16	dowiedzieć się jak dokonywane	4

przyrodnicze		są odkrycia naukowe	
używać przyrządów badawczych	11	obserwować przyrodę	4
poznać przyrodę	9	dowiedzieć się jak pracuje naukowiec	2

W ankiecie cząstkowej zapytaliśmy dzieci o to, co im się najbardziej w zajęciach podoba. Odpowiedzi dowiodły, że projekt zaspokaja dziecięce potrzeby i odpowiada na ich oczekiwania (dzieci nie wpisały uwag krytycznych), jednak nastąpiły pewne przesunięcia w zakresie wagi poszczególnych jego aspektów. I tak, odpowiedzi uczestników zajęć rozłożyły się następująco:

przeprowadzanie eksperymentów	14	obserwowanie przyrody	3
poznawanie ciekawostek przyrodniczych	11	poznawanie przyrody	2
odwiedzanie laboratorium	8	zdoobywanie wiedzy o odkryciach naukowych	1
używanie przyrządów badawczych	8	poznawanie naukowców	1
dobra zabawa	5	poznawanie pracy naukowca	1

Uczestnicy Klubu Młodego Odkrywcy odpowiadali tak:

przeprowadzanie eksperymentów	9	obserwowanie przyrody	1
używanie przyrządów badawczych	5	zdoobywanie wiedzy o odkryciach naukowych	1
dobra zabawa	5	poznawanie przyrody	1
poznawanie ciekawostek przyrodniczych	4	poznawanie naukowców	0
odwiedzanie laboratorium	4	poznawanie pracy naukowca	0

Na etapie ewaluacji końcowej wszystkie wymienione aspekty projektu zostały uznane przez dziecięcych uczestników za zadowalające. Ostatecznie jednak prym wiodły: *przeprowadzanie eksperymentów*; *dobra zabawa*; *używanie przyrządów badawczych*. Najmniejszym uznaniem obdarzono: *poznanie naukowców*; *poznanie*

przyrody; wiedza o dokonywaniu odkryć naukowych; wiedza o tym jak pracuje naukowiec.

Oczekiwania i ocena młodzieży w wieku 13 - 16 lat

Pytanie ankietowe skierowane do starszych uczestników projektu brzmiało: *Czego oczekujesz po zajęciach, w których będziesz uczestniczyć? Wpisz numery 1 - 10. 10 oznacza, że na czymś zależy Ci najbardziej. 1 oznacza, że na czymś zależy Ci najmniej.* Odpowiedzi ułożyły się wg następujących proporcji:

przeprowadzanie eksperymentów	7,9%	prowadzenie obserwacji przyrodniczych	7,1%
dobra zabawa	7,9%	poszerzenie swojej wiedzy przyrodniczej	6,69%
poznanie ciekawostek przyrodniczych	7,31%	kontakt z naukowcami	6,31%
poznanie ciekawostek dotyczących odkryć naukowych	7,24%	poznanie wnętrza laboratorium	6,14%
używanie przyrządów badawczych	7,14%	zdobycie wiedzy o pracy naukowca	5,86%

Ankieta częściowa, podobnie jak w przypadku młodszych dzieci przyniosła przesunięcia w zakresie doceniania i ignorowania poszczególnych elementów projektu:

przeprowadzanie eksperymentów	19	poznanie ciekawostek dotyczących odkryć naukowych	7
poznanie ciekawostek przyrodniczych	12	prowadzenie obserwacji przyrodniczych	6
używanie przyrządów badawczych	10	poznanie wnętrza laboratorium	4
poszerzenie swojej wiedzy przyrodniczej	10	kontakt z naukowcami	2
dobra zabawa	7	zdobycie wiedzy o pracy naukowca	2

W ewaluacji końcowej młodzież wykorzystała okazję do ocenienia poszczególnych aspektów w kategoriach "Zadowolające", "Niezadowolające". I tak:

poznanie ciekawostek przyrodniczych	Z:19 NZ:4	zdobycie wiedzy o pracy naukowca	Z:21 NZ:2
dobra zabawa	Z:23	poznanie wnętrza laboratorium	Z:23
poszerzenie swojej wiedzy przyrodniczej	Z:21 NZ:2	poznanie ciekawostek dotyczących odkryć naukowych	Z:23

przeprowadzanie eksperymentów	Z:23	prowadzenie obserwacji przyrodniczych	Z:22 NZ:1
kontakt z naukowcami	Z:23	używanie przyrządów badawczych	Z:23

Oczekiwania rodziców młodszych uczestników projektu

Od początku współpracy wiedzieliśmy, że chcemy poznać oczekiwania **wszystkich** grup zaangażowanych w projekt. Dlatego poprzez formularz Google zamieszczony na FP projektu zapytaliśmy rodziców o oczekiwania wobec projektu. Jednak z pełną świadomością zrobiliśmy to tylko na etapie ewaluacji wstępnej. Nie powtórzyliśmy ankiety później, gdyż rodzice, nie biorąc udziału w projekcie, mogli go ocenić tylko na podstawie opinii swoich dzieci, a one były o nie pytane w ankietach dla uczestników.

Na pytanie *Czego, Twoim zdaniem, oczekuje od tego projektu Twoje dziecko?* proporcje rozłożyły się następująco:

przeprowadzanie eksperymentów	52	poznawanie przyrody	12
poznawanie ciekawostek przyrodniczych	35	odwiedzanie laboratorium	11
używanie przyrządów badawczych	35	obserwowanie przyrody	10
dobra zabawa	27	poznawanie pracy naukowca	8
zdobywanie wiedzy o odkryciach naukowych	20	poznawanie naukowców	3

Tymczasem zachęeni do wskazania informacji uzupełniających *Jeśli uważasz, że oczekuje czegoś jeszcze, napisz o tym tutaj...* 1 rodzic napisał: *Treści, które je zaskoczą. Bo to że np. Z liścia można wyhodować roślinę nie dziwi, nie zaskakuje.* Inny rodzic wskazał: *pobudzenie kreatywności.*

Natomiast rodzice zapytani *Czego Ty oczekujesz dla swojego dziecka od tego projektu?* odpowiedzieli:

przeprowadzanie eksperymentów	46	poznawanie przyrody	20
poznawanie ciekawostek przyrodniczych	36	obserwowanie przyrody	16
zdobywanie wiedzy o odkryciach naukowych	30	odwiedzanie laboratorium	10
dobra zabawa	26	poznawanie pracy naukowca	10

używanie przyrządów badawczych	25	poznawanie naukowców	3
--------------------------------	----	----------------------	---

Dodatkowo sygnalizowali następujące potrzeby: *inspiracja do własnych działań, polubienie przedmiotów przyrodniczych, pobudzenie kreatywności.*

Oczekiwania rodziców starszych uczestników projektu

Niestety, ale spłynęły do nas tylko 2 ankiety od rodziców dzieci starszych. Interesująca wydaje się jedna odpowiedź uzupełniająca pytanie, czego Twoim zdaniem oczekuje Twoje dziecko od udziału w projekcie - *Przyjemność.*

Oczekiwania nauczycieli uczestników projektu

W ewaluacji wstępnej pytaliśmy: *Czego, Twoim zdaniem, oczekują od tego projektu dzieci w wieku 6 - 12 lat?*

przeprowadzanie eksperymentów	7	zdobywanie wiedzy o odkryciach naukowych	2
poznawanie ciekawostek przyrodniczych	7	obserwowanie przyrody	2
używanie przyrządów badawczych	6	poznawanie pracy naukowca	2
dobra zabawa	6	poznawanie naukowców	2
poznawanie przyrody	3	odwiedzanie laboratorium	1

Nauczyciele zapytani: *Co, według Ciebie, powinien dać dzieciom w wieku 6 - 12 lat udział w tym projekcie?* wskazali:

poznawanie ciekawostek przyrodniczych	6	obserwowanie przyrody	4
używanie przyrządów badawczych	6	zdobywanie wiedzy o odkryciach naukowych	3
przeprowadzanie eksperymentów	5	poznawanie pracy naukowca	2
dobra zabawa	4	odwiedzanie laboratorium	1
poznawanie przyrody	4	poznawanie naukowców	0

Zapytani o to samo w kontekście oczekiwań młodzieży, odpowiedzieli:

poznanie ciekawostek przyrodniczych	11,4%	poznanie wnętrza laboratorium	7,7%
prowadzenie obserwacji	9,2%	zdobycie wiedzy o pracy	7,4%

przyrodniczych		naukowca	
przeprowadzanie eksperymentów	8,3%	poszerzenie swojej wiedzy przyrodniczej	7,3%
używanie przyrządów badawczych	8,1%	kontakt z naukowcami	6,2%
poznanie ciekawostek dotyczących odkryć naukowych	7,9%	dobra zabawa	5,7%

Na pytanie o oczekiwania nauczycieli wobec udziału młodzieży w projekcie, odpowiedzi ułożyły się następująco:

używanie przyrządów badawczych	9,4%	przeprowadzanie eksperymentów	7,2%
prowadzenie obserwacji przyrodniczych	8,9%	poznanie ciekawostek przyrodniczych	7,1%
poznanie ciekawostek dotyczących odkryć naukowych	7,9%	zdobycie wiedzy o pracy naukowca	6,8%
poznanie wnętrza laboratorium	7,6%	kontakt z naukowcami	6,1%
poszerzenie swojej wiedzy przyrodniczej	7,5%	dobra zabawa	5,5%

I wreszcie, w myśl zasady *last but not least*, nie mogliśmy zapomnieć o jeszcze jednej grupie zaangażowanej w projekt - naukowcach. Zdecydowaliśmy więc o zapytaniu nauczycieli *Jakie są, według Ciebie, oczekiwania naukowców wobec udziału w tym projekcie?* Odpowiedzi dotyczyły dwóch aspektów:

dzieci / młodzież		nauczyciele	
zachęcenie do nauki przedmiotów przyrodniczych	4,5%	nawiązanie stałej współpracy UWM z placówkami oświatowymi	4,2%
rozbudzenie zainteresowania przyrodą	4,0%	zachęcenie nauczycieli do stosowania metody eksperymentu	4,1%
zbudowanie pozytywnego wizerunku środowiska akademickiego	3,1%	wymiana doświadczeń z kadrą oświatową w zakresie metodyki przedmiotów przyrodniczych	3,5%
zachęcenie do wyboru naukowej ścieżki zawodowej	3,0%	przekazanie gotowych scenariuszy lekcji z przedmiotów przyrodniczych	2,9%

Następnie zadaliśmy zmodyfikowane pytanie *Co, według Ciebie, powinno być najważniejsze dla naukowców biorących udział w tym projekcie?*

dzieci / młodzież		nauczyciele	
rozbudzenie zainteresowania przyrodą	3,6%	zachęcenie nauczycieli do stosowania metody eksperymentu	3,6%
zachęcenie do nauki przedmiotów przyrodniczych	3,4%	nawiązanie stałej współpracy UWM z placówkami oświatowymi	3,4%
zachęcenie do wyboru naukowej ścieżki zawodowej	2,7%	wymiana doświadczeń z kadrami oświatową w zakresie metodyki przedmiotów przyrodniczych	2,9%
zbudowanie pozytywnego wizerunku środowiska akademickiego	2,5%	przekazanie gotowych scenariuszy lekcji z przedmiotów przyrodniczych	2,6%

Na koniec zapytaliśmy: *Czego oczekujesz po swoim udziale w tym projekcie?*

wiedza i umiejętności dotyczące stosowania metody eksperymentu	4,7%
nawiązanie stałej współpracy z UWM	4,2%
poznanie sposobów zainteresowania uczniów przedmiotami przyrodniczymi	3,8%
wymiana doświadczeń z kadrami naukowymi w zakresie metodyki przedmiotów przyrodniczych	3,4%
poznanie gotowych scenariuszy lekcji z przedmiotów przyrodniczych	2,7%

W ewaluacji cząstkowej wyniki nie są miarodajne ze względu na małą liczbę wypełnionych ankiet. Za najmocniejsze strony projektu ze względu na udział uczniów zostały uznane: przeprowadzanie eksperymentów, prowadzenie obserwacji przyrodniczych i używanie przyrządów badawczych. Za najmocniejsze strony projektu ze względu na udział nauczycieli zostały uznane:

poznanie sposobów zainteresowania uczniów przedmiotami przyrodniczymi	5
zdobycie wiedzy i umiejętności dotyczących stosowania metody eksperymentu	4
nawiązanie współpracy z UWM	3
poznanie gotowych scenariuszy lekcji z przedmiotów przyrodniczych	2
wymiana doświadczeń z kadrami naukowymi w zakresie metodyki przedmiotów przyrodniczych	2

W ewaluacji końcowej nauczycieli oceniali poszczególne elementy w kategoriach "Zadowolające", "Niezadowolające". *Które elementy działań kierowanych do uczniów w wieku 6 - 12 lat najbardziej spełniły Twoje oczekiwania, a które najmniej?*

poznanie ciekawostek przyrodniczych	Z:5 NZ:1	wiedza o tym, jak pracuje naukowiec	Z:5
dobra zabawa	Z:4	wiedza o tym, jak wygląda laboratorium	Z:5
poznanie przyrody	Z:6	wiedza o tym, jak dokonywane są odkrycia naukowe	Z:5
przeprowadzanie eksperymentów	Z:7	obserwacje przyrody	Z:6
poznanie naukowców	Z:6	używanie przyrządów badawczych	Z:6

Które elementy działań kierowanych do uczniów w wieku 13 - 16 lat najbardziej spełniły Twoje oczekiwania, a które najmniej?

poznanie ciekawostek przyrodniczych	Z:4	zdobycie wiedzy o pracy naukowca	Z:3
dobra zabawa	Z:2	poznanie wnętrza laboratorium	Z:3
poszerzenie wiedzy przyrodniczej	Z:3	poznanie ciekawostek dotyczących odkryć naukowych	Z:2
przeprowadzanie eksperymentów	Z:5	prowadzenie obserwacji przyrodniczych	Z:2
kontakt z naukowcami	Z:3	używanie przyrządów badawczych	Z:3

Które elementy działań naukowców najbardziej spełniły Twoje oczekiwania, a które najmniej?

dzieci / młodzież		nauczyciele	
zachęcenie do nauki przedmiotów przyrodniczych	Z:2	nawiązanie stałej współpracy UWM z placówkami oświatowymi	Z:3
zachęcenie do wyboru naukowej ścieżki zawodowej	Z:1	zachęcenie nauczycieli do stosowania metody eksperymentu	Z:5
rozbudzenie zainteresowania przyrodą	Z:4	przekazanie gotowych scenariuszy lekcji z przedmiotów przyrodniczych	Z:2

zbudowanie pozytywnego wizerunku środowiska akademickiego	Z:1	wymiana doświadczeń z kadłą oświatową w zakresie metodyki przedmiotów przyrodniczych	Z:1
---	-----	--	-----

Oczekiwania naukowców

W ankiecie wstępnej na pytanie *Czego, Twoim zdaniem, oczekują od tego projektu dzieci w wieku 6 - 12 lat?* odpowiedzieli:

przeprowadzanie eksperymentów	11	odwiedzanie laboratorium	4
dobra zabawa	8	zdobywanie wiedzy o odkryciach naukowych	3
obserwowanie przyrody	6	używanie przyrządów badawczych	3
poznawanie ciekawostek przyrodniczych	5	poznawanie przyrody	1
poznawanie pracy naukowca	4	poznawanie naukowców	0

Naukowcy zapytani: *Co, według Ciebie, powinien dać dzieciom w wieku 6 - 12 lat udział w tym projekcie?* wskazali:

przeprowadzanie eksperymentów	11	odwiedzanie laboratorium	3
poznawanie pracy naukowca	8	obserwowanie przyrody	2
dobra zabawa	6	zdobywanie wiedzy o odkryciach naukowych	2
poznawanie ciekawostek przyrodniczych	4	poznawanie naukowców	2
używanie przyrządów badawczych	4	poznawanie przyrody	1

Na pytanie *Czego, Twoim zdaniem, oczekują od tego projektu dzieci w wieku 13 - 16 lat?* odpowiedzieli:

używanie przyrządów badawczych	8,1%	poznanie ciekawostek dotyczących odkryć naukowych	5,8%
prowadzenie obserwacji przyrodniczych	7,7%	poznanie wnętrza laboratorium	5,8%
poszerzenie swojej wiedzy przyrodniczej	6,9%	dobra zabawa	5,5%

poznanie przyrodniczych ciekawostek	6,4%	kontakt z naukowcami	4,5%
przeprowadzanie eksperymentów	6,0%	zdobycie wiedzy o pracy naukowca	4,5%

Na pytanie o oczekiwania naukowców wobec udziału młodzieży w projekcie, odpowiedzi ułożyły się następująco:

przeprowadzanie eksperymentów	8,7%	poznanie ciekawostek dotyczących odkryć naukowych	6,2%
używanie przyrządów badawczych	8,4%	poznanie wnętrza laboratorium	6,0%
poszerzenie swojej wiedzy przyrodniczej	8,3%	kontakt z naukowcami	5,9%
prowadzenie obserwacji przyrodniczych	8,2%	zdobycie wiedzy o pracy naukowca	5,8%
poznanie przyrodniczych ciekawostek	7,1%	dobra zabawa	4,4%

W aspekcie udziału nauczycieli w projekcie naukowcy odpowiedzieli następująco: *Jakie są, według Ciebie, oczekiwania nauczycieli wobec udziału w tym projekcie?*

poznanie sposobów zainteresowania uczniów przedmiotami przyrodniczymi	4,0%
wiedza i umiejętności dotyczące stosowania metody eksperymentu	4,0%
poznanie gotowych scenariuszy lekcji z przedmiotów przyrodniczych	3,7%
wymiana doświadczeń z kadrą naukową w zakresie metodyki przedmiotów przyrodniczych	3,1%
nawiązanie stałej współpracy z UWM	3,0%

Co, według Ciebie, powinien dać nauczycielom udział w tym projekcie?

wiedza i umiejętności dotyczące stosowania metody eksperymentu	4,8%
poznanie sposobów zainteresowania uczniów przedmiotami przyrodniczymi	4,3%
wymiana doświadczeń z kadrą naukową w zakresie metodyki przedmiotów przyrodniczych	3,6%
poznanie gotowych scenariuszy lekcji z przedmmiotów przyrodniczych	3,1%
nawiązanie stałej współpracy z UWM	3,0%

Wreszcie zapytani o własny udział w projekcie naukowcy odpowiedzieli:
Czego oczekujesz po swoim udziale w tym projekcie?

dzieci / młodzież		nauczyciele	
zachęcenia do nauki przedmiotów przyrodniczych	3,8%	zachęcenia nauczycieli do stosowania metody eksperymentu	3,4%
rozbudzenia zainteresowania przyrodą	3,5%	wymiany doświadczeń z kadrami oświatową w zakresie metodyki przedmiotów przyrodniczych	3,1%
zbudowania pozytywnego wizerunku środowiska akademickiego	2,7%	nawiązania stałej współpracy UWM z placówkami oświatowymi	2,7%
zachęcenia do wyboru naukowej ścieżki zawodowej	2,1%	przekazania gotowych scenariuszy lekcji z przedmiotów przyrodniczych	2,4%

Wnioski

Z wyżej przedstawionych danych szczególnie interesujące wydają się 3 obszary.

Młodzi ludzie pragną łączyć naukę z działaniem. Przeprowadzanie eksperymentów to najbardziej pożądanym elementem całego projektu, niezależnie od wieku uczestników. Nauka przez działanie to model, którego oczekują wszyscy zaangażowani w ten projekt. Być może wynika to z faktu, że wciąż niewielkie możliwości działania dają szkolne pracownie przyrodnicze. Tym samym projekt odpowiadał na potrzebę realizacji działań niemożliwych w warunkach szkolnych.

Zadziwiająco niski jest poziom zainteresowania osobą naukowca i jego pracą. To zaskoczyło nawet autorów narzędzi ewaluacyjnych. Szukając przyczyn tego stanu rzeczy chcemy się pokusić o pewną hipotezę. Kultura popularna, w której funkcjonują dzieci i młodzież, odeszła ostatnimi czasy od popularyzowania postaci "szalonego naukowca", który będąc osobą często nieporadną życiowo tworzy wynalazki zmieniające świat. Starsze pokolenia, które wychowały się choćby na komiksach Papcia Chmiela, czy filmowych hitach w stylu *Powrót do przyszłości* lub *Kochanie, zmniejszyłem dzieciaki*, zwykle fascynowała postać naukowca i tego, czym się zajmuje. Można więc pomyśleć, że autorzy gier komputerowych czy filmów animowanych nie sięgają już chętnie po takiego bohatera. Tym samym obca jest dzieciom fascynacja jego osobą i pracą.

I wreszcie, potwierdzenie w tych badaniach znalazła koncepcja człowieka Johana Huizingi, czyli słynna figura *homo ludens* (człowieka bawiącego się). Wprawdzie zarówno nauczyciele, jak i rodzice oraz naukowcy zdają sobie sprawę, że nauka poprzez zabawę jest istotna dla dzieci i młodzieży, ale sami niechętnie przyznają temu elementowi odpowiednią rangę. W ankiecie wstępnej, badającej oczekiwania, dzieci i młodzież umieszczały dobrą zabawę na drugim miejscu. W ankiecie częściowej, realizowanej już w trakcie trwania projektu, element ten zajmował dalsze miejsce. Wprawdzie w ewaluacji końcowej ten element wciąż zajmuje wysokie miejsce, jednak wydaje się, że mógł w trakcie trwania projektu bardziej dominować. Szczególnie rzuca się w oczy niedocenywanie tego elementu w kontekście działań skierowanych do młodzieży. Nauczycielskie odpowiedzi uplasowały element zabawy na ostatnim miejscu (sic!), gdy tymczasem odpowiedzi młodzieży dawały temu elementowi bardzo wysokie miejsce. Podobnie nie docenili tego elementu naukowcy. I to chyba najważniejszy wniosek. Jeśli o nim zapomnimy, żadne zjazdy, konferencje, dysputy, innowacje nie wpłyną na trwałą zmianę polskiej oświaty. Nie możemy sobie pozwolić na niedocenywanie zabawy w procesie przyswajania wiedzy.

Julia Karczewska

Dyrektor NODN TARGET