

Rok szkolny
2021/2022

STEAM-owa szkoła



Raport z ewaluacji projektu

**PRACOWNIA PROJEKTÓW, EDUKACJI INFORMATYCZNEJ
I MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZEJ**

Opracowanie: Mariola Kosztołowicz

Kielce, 2022

ŚWIĘTOKRZYSKIE CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W KIELCACH

25-431 Kielce, ul. Marsz. J. Piłsudskiego 42

Centrala: (41) 362-45-48. Sekretariat: tel./fax.: (41) 362-48-99 wew. 137

Dział Organizacji Szkoleń: tel./fax: (41) 362-35-03; e-mail: szkolenia@scdn.pl

www.scdn.pl

Opracowanie:

**PRACOWNIA PROJEKTÓW, EDUKACJI INFORMATYCZNEJ I MATEMATYCZNO-
PRZYRODNICZEJ**

MARIOLA KOSZTOŁOWICZ

Kierownik projektu:

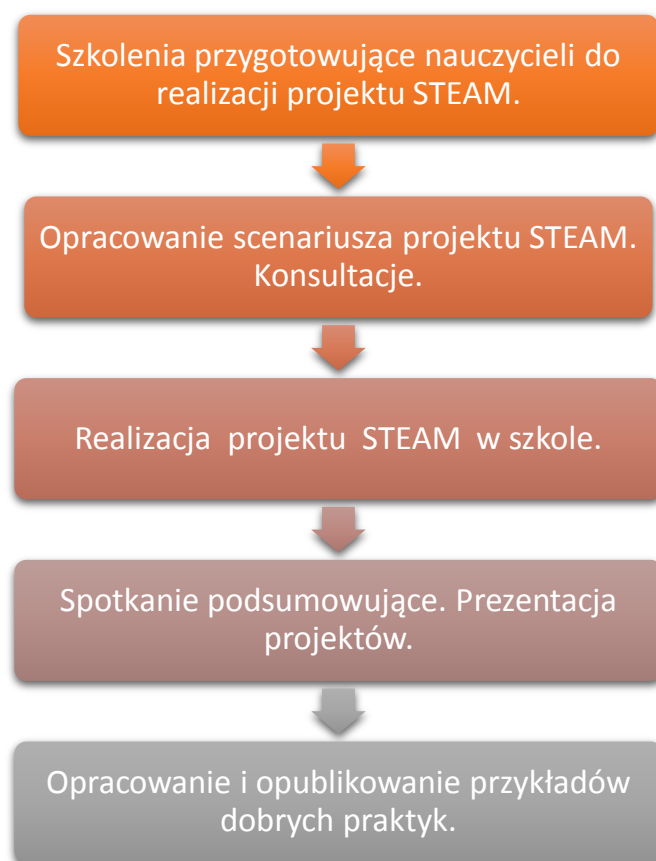
MARIOLA KOSZTOŁOWICZ

Kielce, 2022

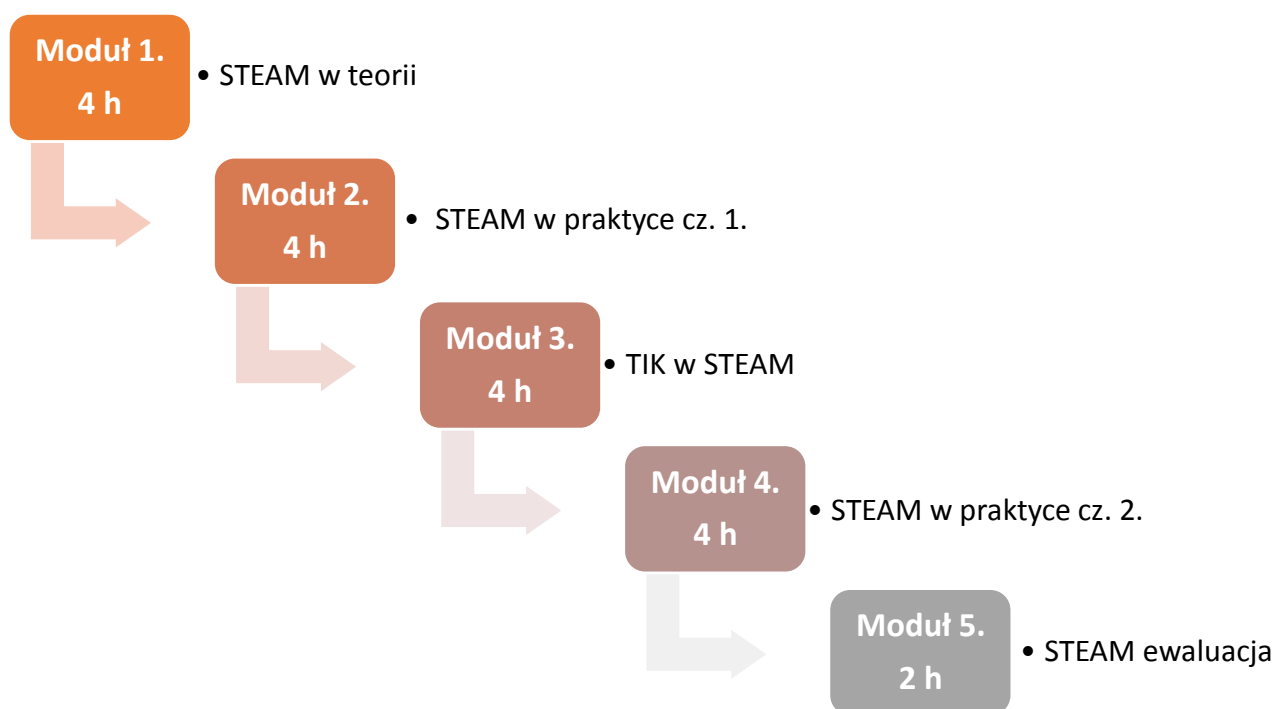
Podstawowe informacje o projekcie

- Projekt **STEAM-owa szkoła** adresowany był do szkół podstawowych w województwie świętokrzyskim, które chciały poszerzyć swoją ofertę edukacyjną o realizację lekcji lub STEAM-owych projektów edukacyjnych.
- Do projektu zgłaszały się szkoły. Dyrektor szkoły typował do projektu dwóch nauczycieli: nauczyciela matematyki i jednego nauczyciela z dowolnego przedmiotu przyrodniczego (biologia, geografia, chemia, fizyka lub przyroda), poprzez wypełnienie FORMULARZA ZGŁOSZENIA SZKOŁY DO PROJEKTU.
- Głównym celem projektu było:
 - Promowanie edukacji STEAM-owej w szkołach, jako metody kształcenia uczniów w dziedzinie nauk przyrodniczych, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki.
 - Przygotowanie nauczycieli do realizacji projektów STEAM oraz nabycie przez nich umiejętności:
 - ✓ projektowania STEAM-owych zajęć;
 - ✓ wykorzystania nowoczesnych technologii w realizacji projektów STEAM;
 - ✓ praktycznej realizacji projektów STEAM;
 - ✓ dokonywania ewaluacji realizowanych projektów.
- Warunkiem ukończenia projektu było:
 - Aktywne uczestnictwo w szkoleniach wspierających nauczycieli w realizacji projektu.
 - Opracowanie scenariusza STEAM-owego projektu.
 - Zrealizowanie z uczniami STEAM-owego projektu w szkole.
 - Zaprezentowanie wspólnie z uczniami zrealizowanego STEAM-owego projektu podczas konferencji podsumowującej projekt.
 - Wypełnienie ankiety ewaluacyjnej.

▪ Schemat realizacji projektu:



▪ Schemat szkoleń przygotowujących nauczycieli do realizacji STEAM-owego projektu:



- Treści kształcenia zostały dobrane w taki sposób, aby nauczyciel uczestniczący w projekcie nabył umiejętność przygotowywania scenariusza zajęć STEAM oraz realizacji zajęć STEAM w pracy z uczniami.

Tematyka szkoleń nauczycieli obejmowała:

Moduł 1. STEAM w teorii.

- Omówienie założeń projektu „STEAM-owa szkoła”.
- Kompetencje przyszłości.
- STEAM jako sposób kształcenia.
- Zalety STEAM.
- Etapy realizacji projektów edukacyjnych STEAM.
- Metody Design Thinking i Edu Scrum.

Moduł 2. STEAM w praktyce. Część 1.

- Jak uczyć STEAM-owo?
- Scenariusz zajęć STEAM.
- Analiza przykładowych scenariuszy projektów edukacyjnych STEAM.

Moduł 3. TIK w STEAM.

- STEAM-owa przestrzeń edukacyjna.
- Przegląd wybranych aplikacji przydanych w realizacji projektów edukacyjnych STEAM.

Moduł 4. STEAM w praktyce. Część 2.

- Tworzenie prototypu projektu oraz jego testowanie – praktyczne przykłady.
- Obudowa teoretyczna projektu STEAM.

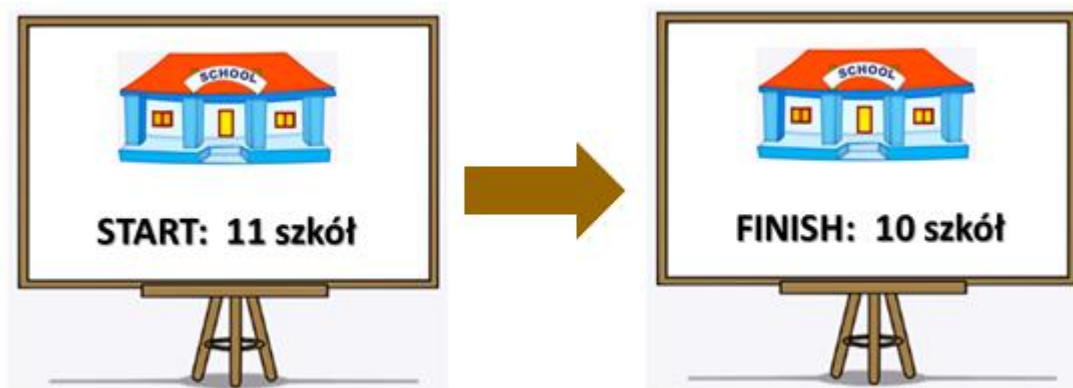
Moduł 5. STEAM ewaluacja.

- Przygotowanie uczniów do prezentacji projektu.
- Przykłady narzędzi ewaluacyjnych wykorzystywanych w projektach STEAM.
- Alternatywne metody ewaluacji projektu STEAM.

- Zajęcia prowadzone były z wykorzystaniem następujących metod i form pracy:
 - ✓ wykład: przedstawienie i omówienie podstawowych zagadnień, pojęć, problemów;
 - ✓ prezentacja i pokaz: przedstawienie przykładowych rozwiązań;
 - ✓ analiza przypadku: analiza przykładowych scenariuszy zajęć STEAM;
 - ✓ praktyczne ćwiczenia STEAM;
 - ✓ dyskusja: wymiana poglądów i doświadczeń słuchaczy oraz prowadzącego;
 - ✓ burza mózgów – bank pomysłów.

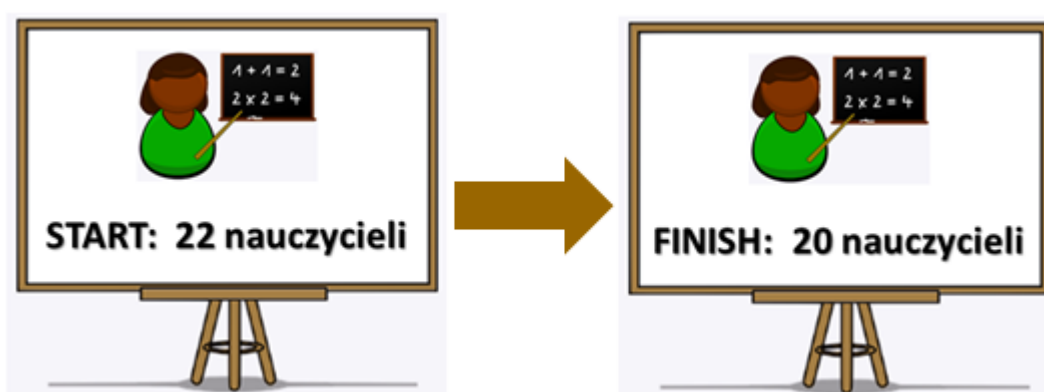
- Realizacja projektu zakładała osiągnięcie następujących efektów:
 - Przygotowanie nauczycieli do realizacji STEAM-owych projektów w zakresie:
 - ✓ nabycia umiejętności projektowania STEAM-owych zajęć;
 - ✓ poznania narzędzi i aplikacji niezbędnych w realizacji projektów STEAM;
 - ✓ doświadczenia w praktyce trudów realizacji STEAM-owych projektów.
 - Opracowanie autorskich scenariuszy STEAM-owych projektów w liczbie równej liczbie szkół uczestniczących w projekcie.
 - Realizację STEAM-owych projektów, w każdej ze szkół uczestniczącej w projekcie.
 - Publiczną prezentację efektów zrealizowanych w szkołach STEAM-owych projektów.
 - Opublikowanie STEAM-owych scenariuszy jako przykładów dobrych praktyk na stronie Świętokrzyskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Kielcach.

Efekty realizacji projektu

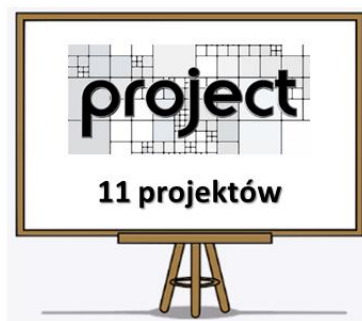


- Realizację projektu rozpoczęło 11 szkół:
 - Szkoła Podstawowa im. Jana Kochanowskiego w Chęcinach
 - Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Morawicy
 - Szkoła Podstawowa z oddziałami integracyjnymi im. Marii Skłodowskiej Curie w Mącholicach Kapitulnych
 - Szkoła Podstawowa im. gen. bryg. Antoniego Hedy-Szarego w Radoszycach
 - Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Skorzeszycach
 - Szkoła Podstawowa im. Antoniego Hedy ps. "Szary" w Kowali
 - Katolicka Publiczna Szkoła Podstawowa im. św. Zygmunta Szczęsnego Felińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim
 - Akademicka Szkoła Podstawowa w Kielcach
 - Szkoła Podstawowa nr 12 im. Bohaterów Westerplatte w Kielcach
 - Szkoła Podstawowa im. ks. J. Popiełuszki w Krajinie
 - Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Oblęgorku
- Realizację projektu ukończyło 10 szkół:
 - Szkoła Podstawowa im. Jana Kochanowskiego w Chęcinach
 - Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Morawicy
 - Szkoła Podstawowa im. gen. bryg. Antoniego Hedy-Szarego w Radoszycach

- Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Skorzeszycach
- Szkoła Podstawowa im. Antoniego Hedy ps. "Szary" w Kowali
- Katolicka Publiczna Szkoła Podstawowa im. św. Zygmunta Szczęsnego Felińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim
- Akademicka Szkoła Podstawowa w Kielcach
- Szkoła Podstawowa nr 12 im. Bohaterów Westerplatte w Kielcach
- Szkoła Podstawowa im. ks. J. Popiełuszki w Krajnie
- Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Oblęgorku



- Realizację projektu rozpoczęło 22 nauczycieli z 11 szkół.
- Szkolenia w ramach projektu zakończyło 20 nauczycieli.
- 20 nauczycieli zostało teoretycznie przygotowanych do realizacji w szkołach STEAM-owych lekcji i projektów.
- W realizację STEAM-owego projektu zaangażowało się 19 nauczycieli.
- 19 nauczycieli zostało praktycznie przygotowanych do realizacji STEAM-owych projektów.



- Zrealizowanych zostało 11 STEAM-owych projektów w 10 szkołach.
- 19 nauczycieli było zaangażowanych w realizację STEAM-owych projektów w szkołach.
- 11 STEAM-owych projektów zostało zaprezentowanych na konferencji podsumowującej realizację projektu STEAM-owa Szkoła.
- STEAM-owe projekty realizowane w szkołach:
 - Projekt 1: *Odnawialne źródła energii* – Szkoła Podstawowa im. Jana Kochanowskiego w Chęcinach
 - Projekt 2: *Żywnienie ma znaczenie, czyli tajemnicza podróż przez układ pokarmowy* – Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Morawicy
 - Projekt 3: *Woda – początek i koniec* – Szkoła Podstawowa im. gen. bryg. Antoniego Hedy-Szarego w Radoszycach
 - Projekt 4: *Układ oddechowy i jego funkcje* – Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Skorzeszycach
 - Projekt 5: *Gra dydaktyczne: Podróże po Polsce* – Szkoła Podstawowa im. Antoniego Hedy ps. "Szary" w Kowali
 - Projekt 6: *Wielofunkcyjna stacja meteorologiczna* – Katolicka Publiczna Szkoła Podstawowa im. św. Zygmunta Szczęsnego Felińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim
 - Projekt 7: *Dlaczego wulkany wybuchają i jakie są tego skutki?* – Akademicka Szkoła Podstawowa w Kielcach
 - Projekt 8: *Jak materiał i ciężar łódki wpływa na jej prędkość?* – Akademicka Szkoła Podstawowa w Kielcach
 - Projekt 9: *Healthy lifestyle* – Szkoła Podstawowa nr 12 im. Bohaterów Westerplatte w Kielcach
 - Projekt 10: *Czy wystarczy nam wody?* – Szkoła Podstawowa im. ks. J. Popiełuszki w Krajinie
 - Projekt 11: *EkoStyl* – Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Oblęgorku



- 10 szkół zostało wyróżnionych *Certyfikatem STEAM-owej Szkoły 2022*.
- 19 nauczycieli otrzymało *Certyfikat STEAM-owego Nauczyciela 2022*.



- Zostało opracowanych 11 przykładów dobrych praktyk.
- 11 przykładów dobrych praktyk zostało przekazanych do opublikowania na stronie Świętokrzyskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

Wyniki badań ankietowych

Po zakończeniu cyklu szkoleń przygotowujących nauczycieli do realizacji STEAM-owych lekcji i projektów, uczestnicy szkolenia zostali poproszeni o wypełnienie ankiety ewaluacyjnej.

Ankietę ewaluacyjną wypełniło 20 nauczycieli.



W pytaniu pierwszym uczestnicy szkolenia byli pytani, czy zostali zapoznani z celami szkolenia?

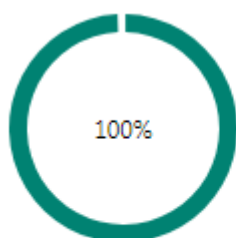
Wyniki:

1. Czy został/a Pan/i zapoznany/zapoznana z celami szkolenia?

[Wiecej szczegółów](#)

Szczegółowe informacje

● Tak 20
● Nie 0



● 100% osób odpowiedziało „Tak” na pytanie Pytanie 1



● 100% tych osób odpowiedziało „High” na pytanie Pytanie 5

- Wszyscy uczestnicy szkolenia potwierdzili, że zostali zapoznani z celami szkolenia.



Pytanie 2.

W pytaniu drugim uczestnicy szkolenia byli pytani, czy informacje zdobyte podczas szkolenia, będą przydatne podczas projektowania i realizacji projektów STEAM?

Wyniki:

2. Czy informacje zdobyte podczas szkolenia będą przydatne podczas projektowania i realizacji projektów STEAM?

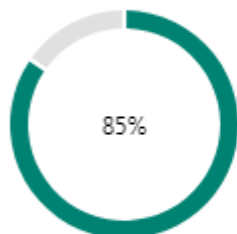
[Więcej szczegółów](#)

Szczegółowe informacje

● Zdecydowanie TAK	17
● Raczej TAK	3
● Trudno powiedzieć	0
● Raczej NIE	0
● Zdecydowanie NIE	0



85% osób odpowiedziało **Zdecydowanie TAK** w przypadku tego pytania i większość odpowiedziała „Zdecydowanie TAK” odnośnie Pytania 3.

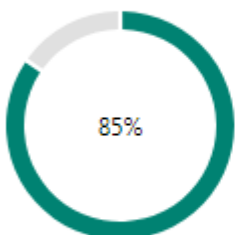


- 85% osób odpowiedziało „Zdecydowanie TAK” na pytanie Pytanie 2

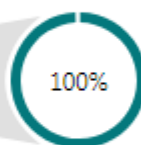


- 100% tych osób odpowiedziało „Zdecydowanie TAK” na pytanie Pytanie 3

85% osób odpowiedziało **Zdecydowanie TAK** w przypadku tego pytania i większość odpowiedziała „High” odnośnie Pytania 5.



- 85% osób odpowiedziało „Zdecydowanie TAK” na pytanie Pytanie 2



- 100% tych osób odpowiedziało „High” na pytanie Pytanie 5

- 17 nauczycieli na 20, którzy wypełnili ankietę ewaluacyjną (co stanowi 85%) stwierdziło, że informacje zdobyte podczas szkoleń będą zdecydowanie przydatne podczas projektowania i realizacji projektów STEAM, zaś pozostali wybrali odpowiedź „Raczej Tak”.
- Wszyscy nauczyciele, którzy wybrali odpowiedź, że informacje zdobyte podczas szkolenia będą zdecydowanie przydatne w projektowaniu STEAM-owych zajęć w 100% potwierdzili w pytaniu trzecim, że materiały z zajęć również zdecydowanie będą przydatne w projektowaniu takich projektów,



W pytaniu trzecim uczestnicy szkolenia byli proszeni o udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy materiały wykorzystywane i udostępnione podczas szkolenia będą przydatne podczas projektowania projektów STEAM?

Wyniki:

3. Czy materiały wykorzystywane i udostępnione podczas szkolenia będą przydatne podczas projektowania projektów STEAM?

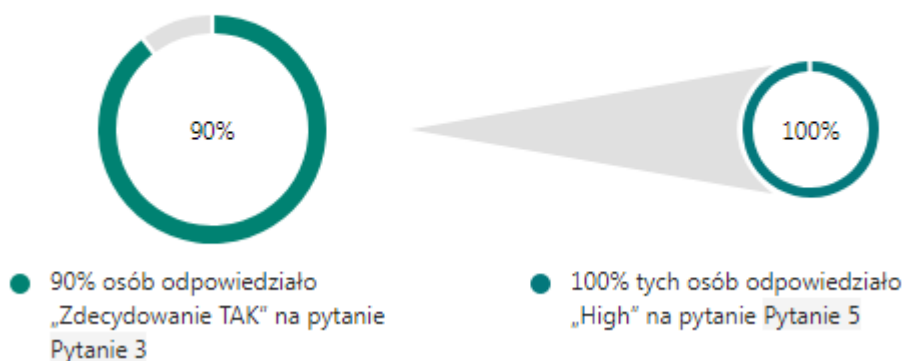
[Więcej szczegółów](#)

 Szczegółowe informacje

● Zdecydowanie TAK	18
● Raczej TAK	2
● Trudno powiedzieć	0
● Raczej NIE	0
● Zdecydowanie NIE	0



90% osób odpowiedziało **Zdecydowanie TAK** w przypadku tego pytania i większość odpowiedziała „**High**” odnośnie Pytania 5.



- 18 nauczycieli (co stanowi 90%) stwierdziło, że materiały wykorzystywane i udostępnione podczas szkolenia będą przydatne podczas projektowania projektów STEAM, zaś dwóch nauczycieli (10%) wybrało odpowiedź „Raczej Tak”.



W pytaniu czwartym uczestnicy szkolenia byli pytani, czy szkolenie spełniło ich oczekiwania?

Wyniki:

4. Czy szkolenie spełniło Pani/Pana oczekiwania?

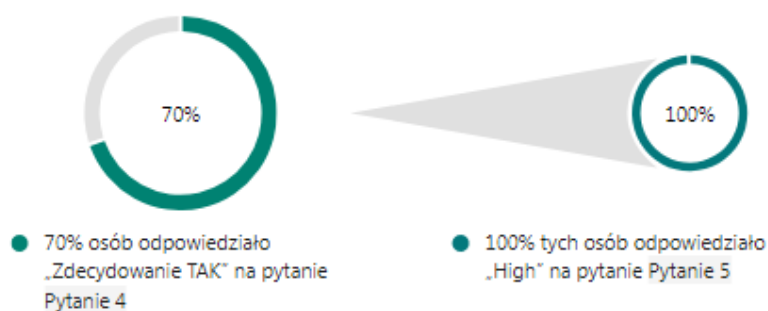
[Więcej szczegółów](#)

Szczegółowe informacje

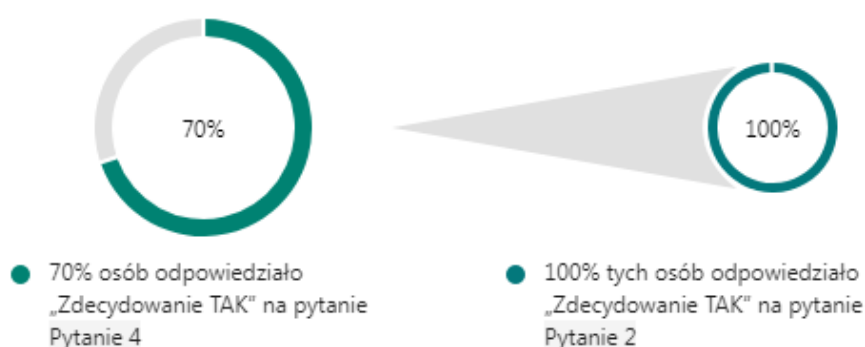
● Zdecydowanie TAK	14
● Raczej TAK	6
● Trudno powiedzieć	0
● Raczej NIE	0
● Zdecydowanie NIE	0



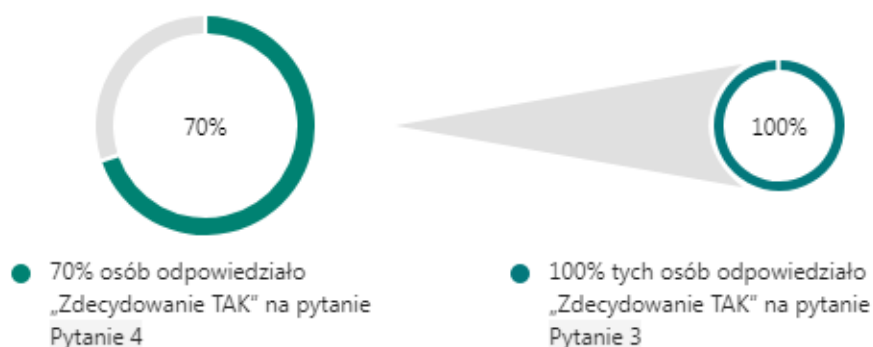
70% osób odpowiedziało **Zdecydowanie TAK** w przypadku tego pytania i większość odpowiedziała „**High**” odnośnie Pytania 5.



70% osób odpowiedziało **Zdecydowanie TAK** w przypadku tego pytania i większość odpowiedziała „**Zdecydowanie TAK**” odnośnie Pytania 2.



70% osób odpowiedziało **Zdecydowanie TAK** w przypadku tego pytania i większość odpowiedziała „**Zdecydowanie TAK**” odnośnie Pytania 3.



- 14 nauczycieli (co stanowi 70%) stwierdziło, że szkolenie spełniło ich oczekiwania, zaś pozostali wybrali odpowiedź „Raczej TAK”.
- Wszystkie osoby, które na to pytanie odpowiedziało „Zdecydowanie Tak” w 100% potwierdziło, że informacje zdobyte podczas szkolenia i materiały wykorzystywane podczas niego będą zdecydowanie przydatne podczas projektowania i realizacji STEAM-owych projektów.



W pytaniu piątym uczestnicy szkolenia zostali poproszeni o dokonanie oceny przygotowania merytorycznego prowadzącej oraz jej postawy na zajęciach w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało najniższą ocenę, a 5 – najwyższą ocenę.

Wyniki:

5. Proszę ocenić przygotowanie merytoryczne prowadzącej oraz jej postawę w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza ocenę najniższą, zaś 5 oznacza ocenę najwyższą.

[Więcej szczegółów](#)

 Szczegółowe informacje

20
Odpowiedzi

★★★★★
Średnia ocena: 5.00

- Wszyscy uczestnicy szkolenia, przygotowanie merytoryczne prowadzącej oraz jej postawę ocenili na 5,0, czyli każdy nauczyciel przyznał najwyższą ocenę.



W pytaniu szóstym uczestnicy szkolenia zostali poproszeni o podanie wszelkich uwag związanych ze szkoleniem.

Wyniki:

6. Proszę o wpisanie wszelkich uwag związanych ze szkoleniem.

[Więcej szczegółów](#)

20
Odpowiedzi

- Nauczyciele udzielili następujących odpowiedzi:

6. Proszę o wpisanie wszelkich uwag związanych ze szkoleniem.

20 Odpowiedzi

Identyfikator ↑	Nazwa	Odpowiedzi
1	anonymous	Nie mam uwag
2	anonymous	brak
3	anonymous	Ciekawe szkolenie
4	anonymous	Dziękuję
5	anonymous	Brak
6	anonymous	brak
7	anonymous	Brak
8	anonymous	Brak
9	anonymous	Brak uwag
10	anonymous	Miła atmosfera,
11	anonymous	brak
12	anonymous	Brak
13	anonymous	Dziękuję za super szkolenie
14	anonymous	Dziękuję za szkolenie, było bardzo interesujące
15	anonymous	Brak
16	anonymous	Brak
17	anonymous	Szkolenie bardzo bogate w materiały, z których można korzystać w celu realizacji projektów STEAM w szkole. Dziękuję za mnóstwo inspiracji.
18	anonymous	brak
19	anonymous	Wiedzę przedstawiana w sposób jasny i zrozumiały. Ciekawe zajęcia praktyczne.
20	anonymous	Jestem zadowolona.

Wnioski

1. W trakcie realizacji projektu powstały bardzo ciekawe STEAM-owe projekty.
2. Większość nauczycieli mocno zaangażowała się w przygotowanie scenariuszy STEAM-owych projektów, realizację projektów w swoich szkołach oraz przygotowanie uczniów do publicznej prezentacji.
3. Zgromadzony został obszerny materiał w postaci scenariuszy STEAM-owych projektów, prezentacji i zdjęć.
4. Nauczyciele wysoko ocenili szkolenia przygotowujące ich do realizacji w swoich szkołach STEAM-owych projektów:
 - 85% nauczycieli stwierdziło, że informacje zdobyte podczas szkoleń będą zdecydowanie przydatne podczas projektowania i realizacji projektów STEAM, zaś pozostali wybrali odpowiedź „Raczej Tak”.
 - 90% nauczycieli stwierdziło, że materiały wykorzystywane i udostępnione podczas szkolenia będą przydatne podczas projektowania projektów STEAM, zaś dwóch nauczycieli wybrało odpowiedź „Raczej Tak”.
 - 70% nauczycieli stwierdziło, że szkolenie spełniło ich oczekiwania, zaś pozostali wybrali odpowiedź „Raczej TAK”.
 - Wszyscy uczestnicy szkolenia, przygotowanie merytoryczne prowadzącej oraz jej postawę, ocenili najwyższą oceną.

Rekomendacje

- Przedstawiona forma projektu jest atrakcyjna dla nauczycieli i ich uczniów. Zatem zasadne jest kontynuowanie realizacji projektu w kolejnych latach szkolnych.
- Zgromadzony materiał w postaci scenariuszy STEAM-owych projektów i prezentacji wykorzystywanych podczas publicznej prezentacji projektów stanowi wartościowy materiał do wykorzystania w szkoleniach promujący STEAM-owa edukację.



