

The top banner features four pixel art characters with different hair colors (black, pink, orange) and styles, set against a background of colored squares (orange, purple, green, blue).

informatyka+

Projekt **informatyka +** jako *outreach* czyli wyjście uczelni poza uczelnię

Maciej M. Sysło
Uniwersytet Wrocławski, UMK w Toruniu



[www.informatyka**plus**.edu.pl](http://www.informatykaplus.edu.pl)

Plan

- *outreach*
- Tło Projektu
- Tło Projektu – sytuacja i inicjatywy w USA
- Cele projektu
- Czym chcemy przyciągnąć uczniów i nauczycieli
- Zakres zajęć w Projekcie
- Formy dydaktyczne
- Projekt a nowa podstawa programowa
- Projekt ... po roku
- Projekt ... po roku – wyniki ankiet
- Projekt ... po roku – i co dalej

Outreach

Outreach – działania mające na celu osiągnięcie celu poza naturalną drogą – starania jednych instytucji (tutaj: **uczelni**) łączące się z celami (wychodzące naprzeciw celom) innych instytucji (tutaj: **szkół**).

Tutaj: **Computer Science** (informatics) **outreach**

Działania adresowane do kandydatów na przyszłych studentów i ich szkół, jak również do ich środowisk, dotyczące

- znaczenia wiedzy informatycznej
- atrakcyjności zawodów informatycznych

w społeczeństwie informacyjnym

Cel, spodziewany efekt: zachęcenie do wyboru studiów i kariery informatycznej

Tło Projektu

- Malejące zainteresowanie uczniów kierunkami przyrodniczymi, ścisłymi (matematyką i informatyką), technicznymi

Powody:

- **Nie wystarczające przygotowanie** w szkole do przyszłych wyborów, zwłaszcza w zakresie matematyki i logicznego myślenia
- **Wyparcie informatyki** przez technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK – ICT) w powszechnym nauczaniu – nacisk na umiejętności
- Brak w szkołach pełnych możliwości do kształcenia informatycznego – w infrastrukturze i przygotowaniu nauczycieli

Tło Projektu – sytuacja u innych (USA)

W USA:

- spadek liczby studentów CS – o 49% między 2001 a 2007
- spadek licencjatów w CS – o 43% między 2003 a 2007

Powody:

- uczniowie mieli już dość technologii, teraz chcą czegoś innego
- tradycyjny program CS nie jest atrakcyjny dla kandydatów
- Uczniowie nie odróżniają stosowania od studiowania
- Brak odpowiedniego przygotowania informatycznego w szkołach

a u nas – nie jest tak źle:

- informatyka w gimnazjum i w liceum
- Tak
- Tak, i nie tylko uczniowie
- Do pewnego stopnia: brak algorytmiki, sieci w gimnazjum

Inicjatywy w USA

- **STEM (G. Bush, 2006)** – Science, Technology, Engineering, Mathematics
- **NETP (March 2010)** – National Education Technology Plan
Five goals: learning, assessment, teaching, infrastructure, productivity
na 112 stronach tylko raz jest o CS
- **NSF: Transforming High School Computing (2010):**
CS/10000 Project: 3-course high school computing curriculum:

Introductory (Pre-AP) Course – przewidziany dla wszystkich uczniów

„Gold Standard” New AP Course – magia informatyki

Istniejące AP CS A Course – zorientowany na programowanie

Ten program obejmie:

10 000 nowych nauczycieli informatyki

10 000 klas w USA

Inicjatywy w USA, cd

- **Computer Science Education Act** – Sierpień 2010, inicjatywa Senatu USA
- **October 6, 2010: CinC – Computing in the Core**
 - inicjatywa ACM i CSTA, wspierana przez wiele instytucji
 - badania i inicjatywa adresowana do wszystkich stanów
 - raport zawiera: wyniki badań – obniżanie się zasięgu CS education; rekomendacje dla rządu, stanów (edukacja w ich rękach), organizacji
 - **strong** computer science education program

Cele Projektu informatyka +

Adresaci: wszyscy uczniowie **szkół średnich** z 5 województw – wykłady w Ośrodkach mogą mieć **charakter otwarty**

Cele:

- Wdrożenie innowacyjnych form i metod kształcenia (informatycznych) kompetencji kluczowych
 - wykład + warsztaty, kursy, konkursy, koła naukowe, konferencje uczniowskie
- Podwyższenie poziomu zajęć pozalekcyjnych
 - szeroka oferta tematyczna, różne formy, podejście akademickie
- Wzbogacenie zajęć informatycznych w szkołach o przygotowanie do potrzeb rynku
 - większość zajęć ma **aspekt praktyczny** – dotyczą informatyki i jej zastosowań

Cele Projektu, cd

Cele, cd:

- Rozwój kompetencji informatycznych u uczniów uzdolnionych
 - główny cel **Kuźni talentów**, nie tylko ograniczony do algorytmiki i programowania
- Podwyższenie kompetencji nauczycieli w zakresie pracy z uczniem zdolnym
 - kursy **tematyczne i metodyczne** dla nauczycieli

Ponadto:

- Dostarczenie motywacji praktycznych/rzeczywistych do rozwoju kompetencji informatycznych
 - większość tematów zajęć bezpośrednio związanych z **praktycznymi zastosowaniami**: bazy danych, sieci, multimedia
- Przybliżenie kierunków rozwoju informatyki i jej zastosowań
 - szeroka gama zastosowań informatyki w różnych dziedzinach – **Tendencje** oraz nagrania wykładów (60)

Czym chcemy przyciągnąć

Uczniów:

- Możliwościami poszerzenia wiedzy i umiejętności szkolnych
- Ciekawymi i inspirującymi zajęciami
- Wyzwaniami na drodze rozwoju umiejętności informatycznych
- Szansą na pierwszy krok w karierze informatycznej lub związanej z informatyką (*IT profession*)
- *marchewka*: certyfikaty za cykl zajęć uznawane przez WWSI

Nauczycieli:

- Możliwościami odbycia ciekawych zajęć z całą klasą
- Wsparciem w pracy z uczniami zdolnymi
- Profesjonalnie i metodycznie przygotowanymi materiałami
- Możliwościami kontynuacji lub przeniesienia części zajęć Projektu do szkół

Zakres zajęć w Projekcie

Zajęcia w ramach **modułów tematycznych**:

- Algorytmika i programowanie
- Bazy danych
- Multimedia, grafika i technologie internetowe
- Sieci komputerowe
- Tendencje w rozwoju informatyki i jej zastosowań

Inne formy aktywności:

- Konkursy informatyczne: Bóbr, programistyczny: Sudoku, tworzenie stron i multimediiów, ...
- Udział w zajęciach kół naukowych
- Letnie obozy naukowo-wypoczynkowe
- Konferencje z wystąpieniami uczniów

Formy dydaktyczne

A. Poziom podstawowy – **Wszechnica informatyczna:**

- Wszechnica Poranna (WWSI): wykłady + warsztaty (2+3h) – 15
- Wszechnica Popołudniowa (WWSI): wykłady (2h) – 25
- Wszechnica na Kołach (ROP): wykłady (2h), kursy (24h) – 12

B. Poziom zaawansowany – **Kuźnia Talentów Informatycznych:**

- Kursy (24h) – WWSI – 12
- Kursy (24h) – ROP, np. przygotowanie do matury z informatyki
- Szkolenia dla nauczycieli – praca z uczniem zdolnym

C. Nagrania wykładów

- Nagranie 60 wykładów

D. Materiały do zajęć:

- Papierowe i elektroniczne: prezentacje z notatkami, materiały dla ucznia z wykładu i na warsztaty, testy, ankiety – do każdego zajęcia
- *Homo Informaticus* – Wprowadzenie do Informatyki
- wsparcie platformą edukacyjną – Fronter – most: WWSI-szkoła-dom

Projekt a nowa podstawa programowa

- 1-3 i 4-6 – zajęcia komputerowe
- **TI (TIK):** znika jako przedmiot, jest jako zastosowania informatyki na informatyce i w innych przedmiotach – **podobny trend w USA**
- Gim + LO: **Informatyka**
- Gim + LO: kształtowanie **myślenia algorytmicznego** – stąd w Podstawie pojawia się zalecenie stosowania metodologii algorytmicznego rozwiązywania problemów – **w USA *computational thinking*** – **myślenie komputacyjne**

W Projekcie Informatyka +

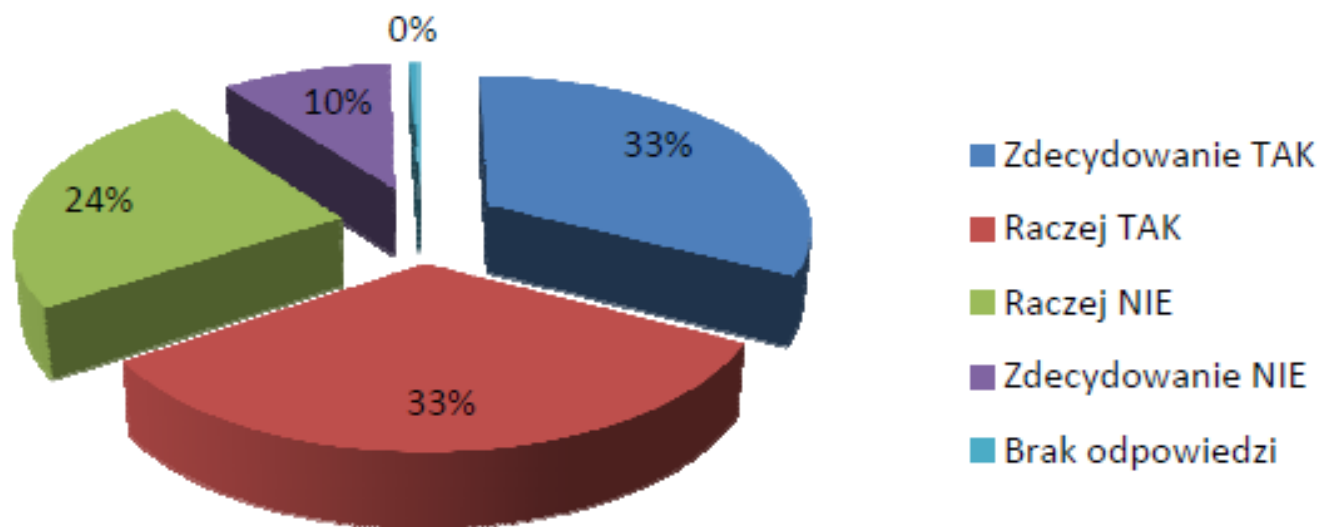
- Przyjęto metodologię zajęć z informatyki, dlatego **Projekt jest dostosowany do nowej podstawy**, przygotowuje więc szkoły do nowego kształcenia informatycznego

Projekt ... po roku

- Ponad **5500** uczniów (faktycznie PESELi) na zajęciach, konkursy (m.in. Bóbr), obóz wypoczynkowo-naukowy (wykłady, konkursy, warsztaty) – olbrzymie przedsięwzięcie logistyczne
- **duże zainteresowanie** uczniów i nauczycieli zajęciami, przynajmniej 2+3 godz.
- **aktywizacja** środowisk wokół ROPów
- **baza materiałów**, materiały na platformie Fronter
- przybliżenie uczniom **platformy edukacyjnej**
- **nagrania wykładów**, dostępne dla uczniów

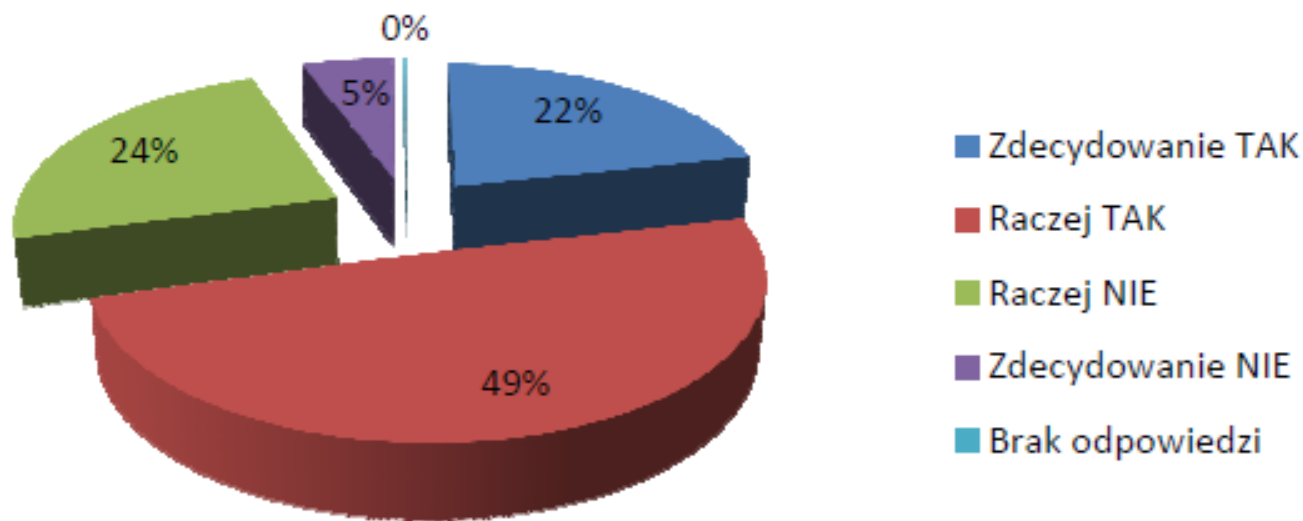
Projekt ... po roku – wyniki ankiet

Czy jesteś zainteresowany(a) studiowaniem w przyszłości na kierunkach informatycznych?



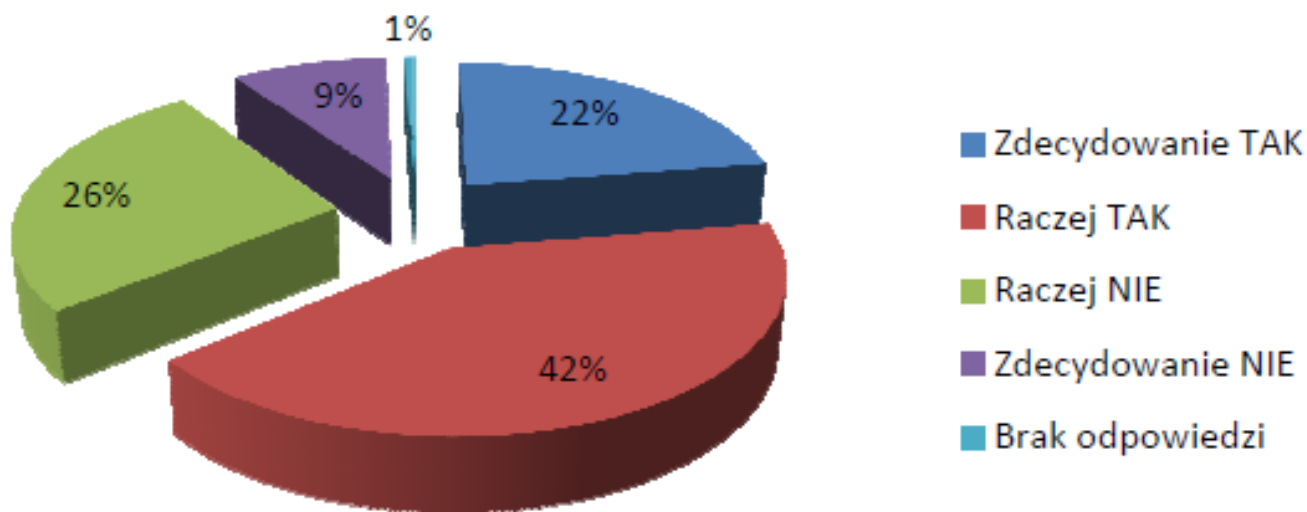
Projekt ... po roku – wyniki ankiet

Czy spodziewasz się, że udział w tych zajęciach przyczyni się do poprawy Twoich szkolnych wyników w nauce przedmiotów informatycznych



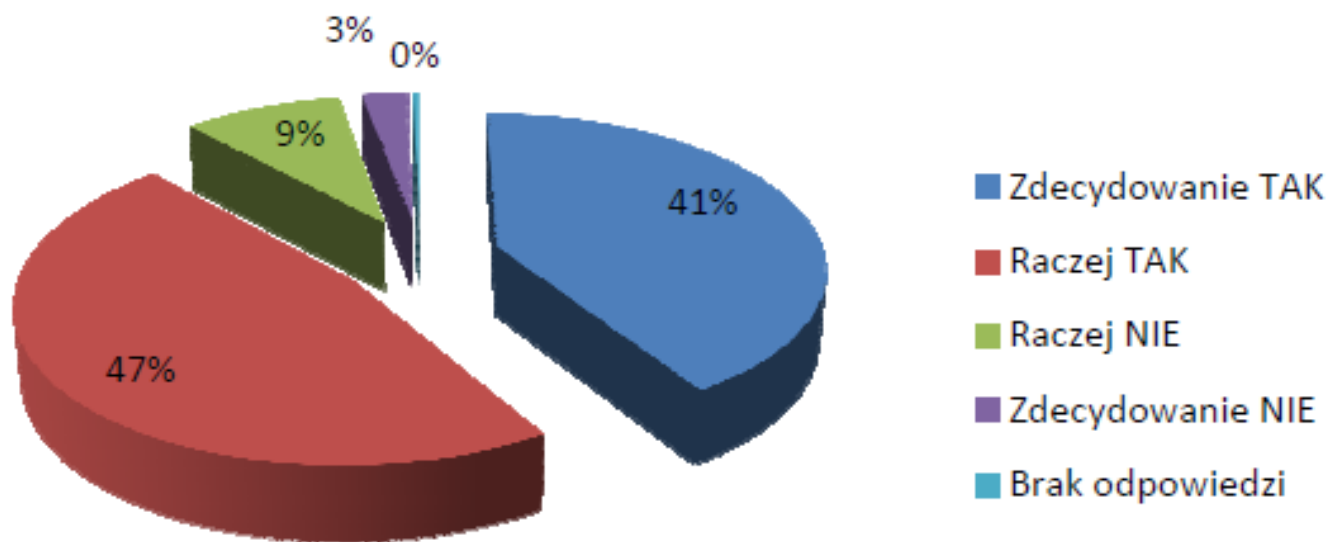
Projekt ... po roku – wyniki ankiet

Czy uczestnictwo w Tych zajęciach może mieć w przyszłości wpływ na Twój wybór zawodu lub dalszego kształcenia?



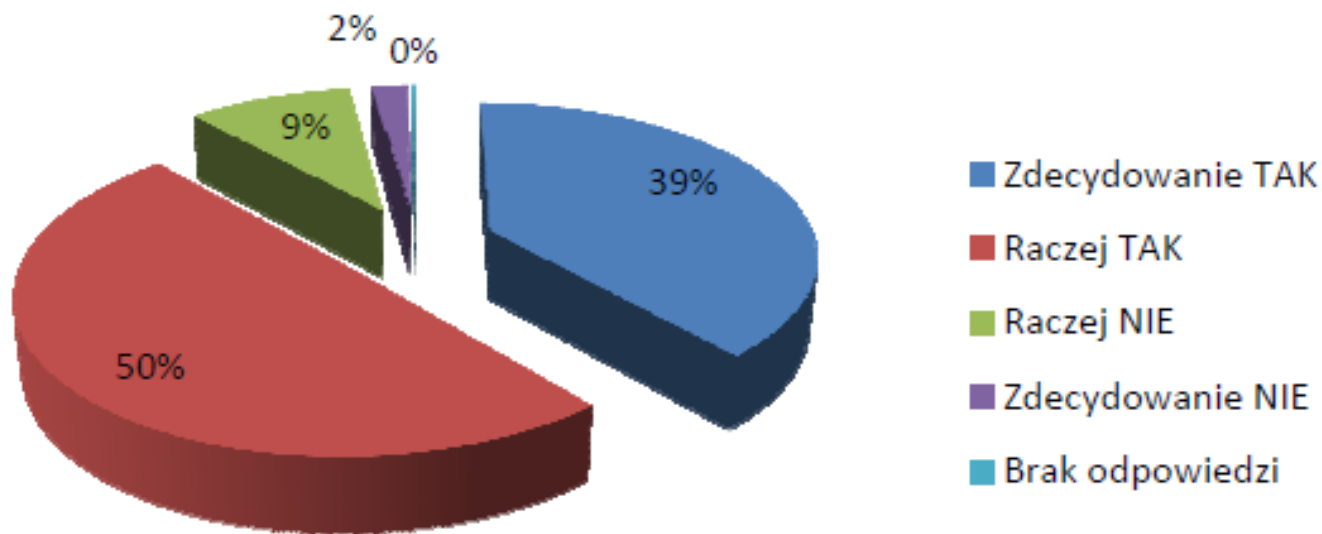
Projekt ... po roku – wyniki ankiet

Czy uważasz, że zajęcia przyczyniły się do poszerzenia
Twojej wiedzy i umiejętności informatycznych?



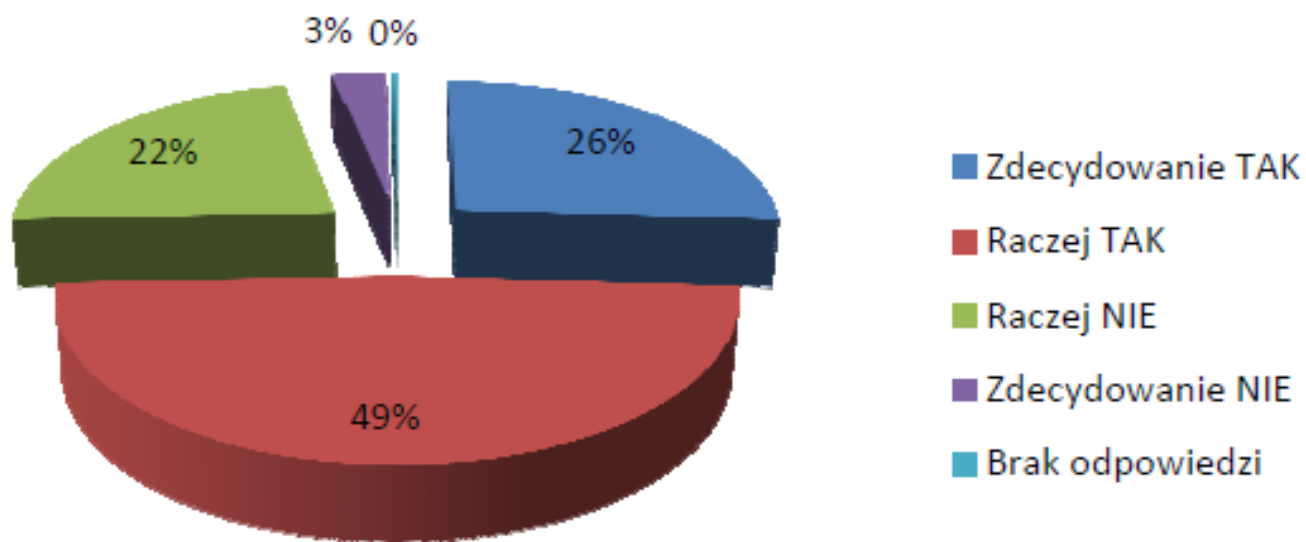
Projekt ... po roku – wyniki ankiet

Czy uważasz, że zdobyte na zajęciach wiedza przydadzą się Tobie przy korzystaniu z technologii informatycznych?

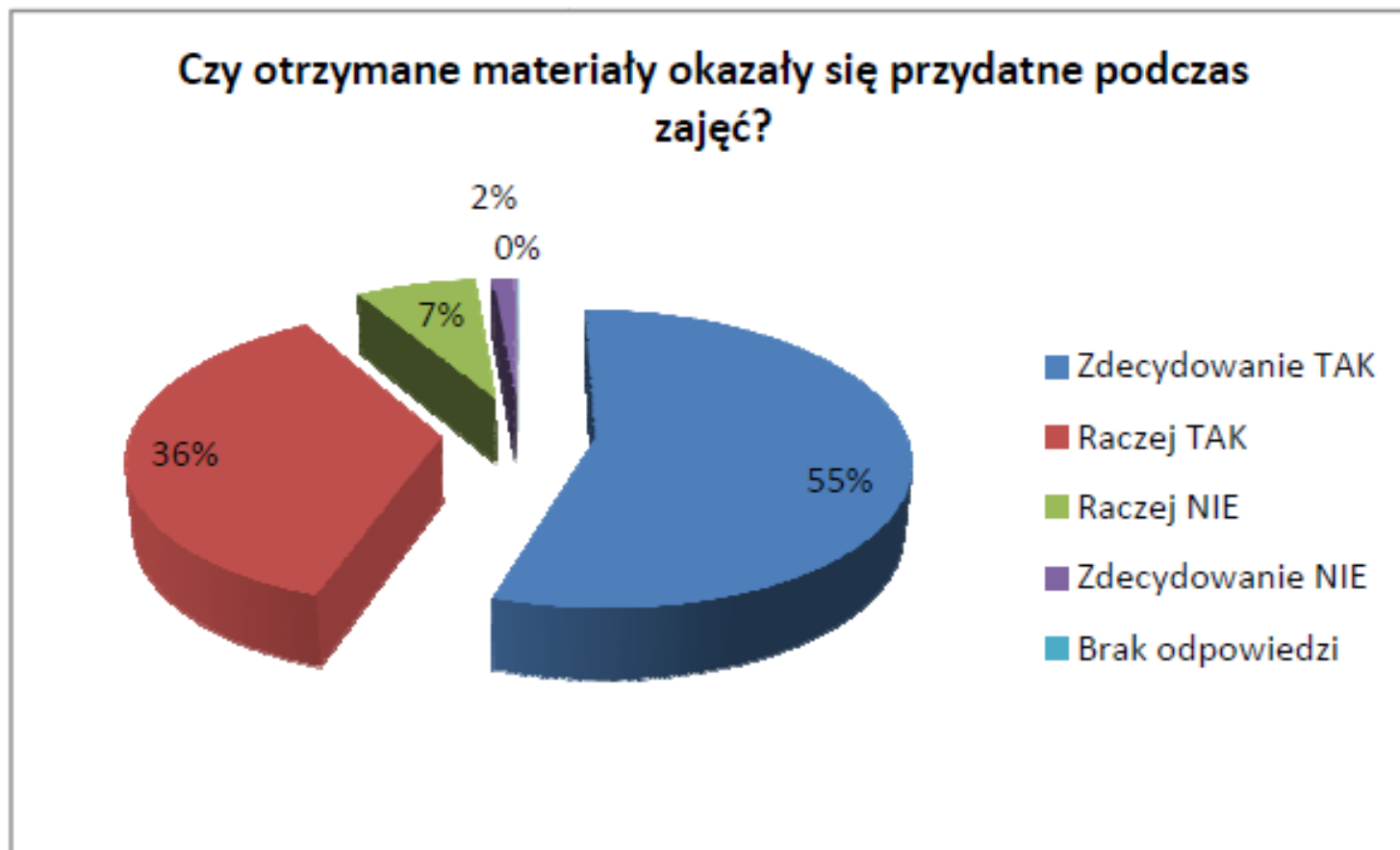


Projekt ... po roku – wyniki ankiet

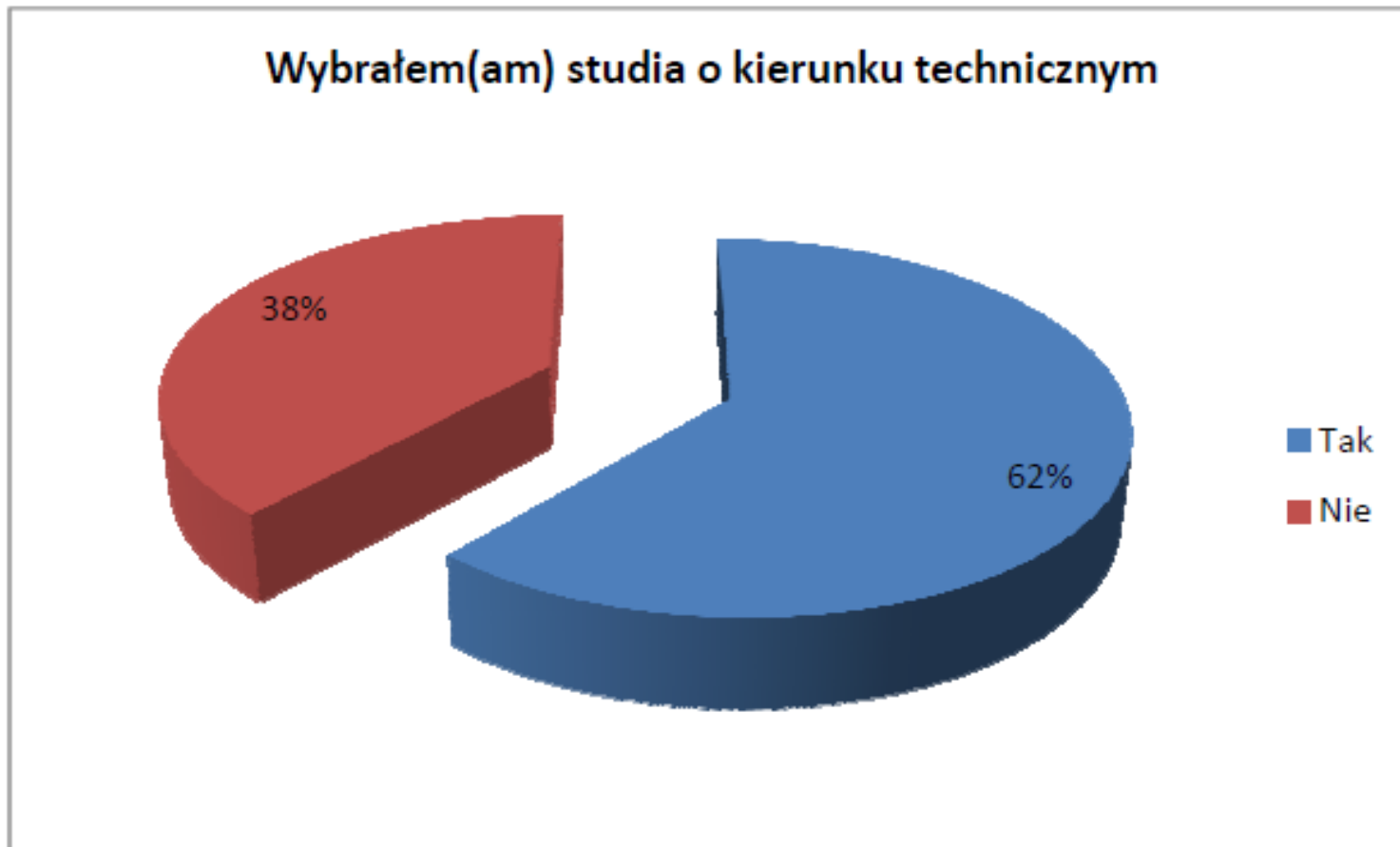
Czy udział w zajęciach zachęcił Cię do samodzielnego rozwijania wiedzy i umiejętności Informatycznych?



Projekt ... po roku – wyniki ankiet

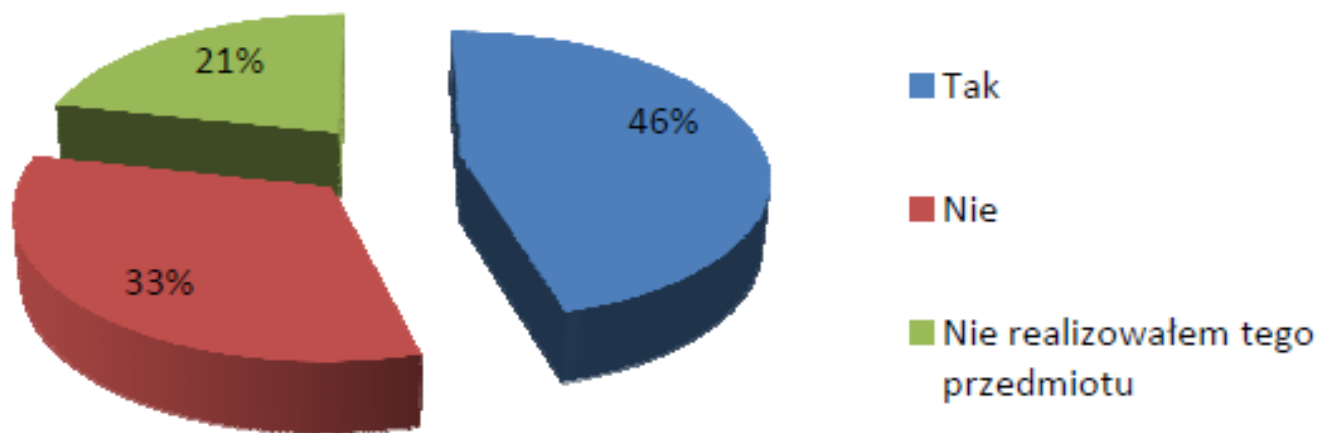


Projekt ... po roku – wyniki ankiet



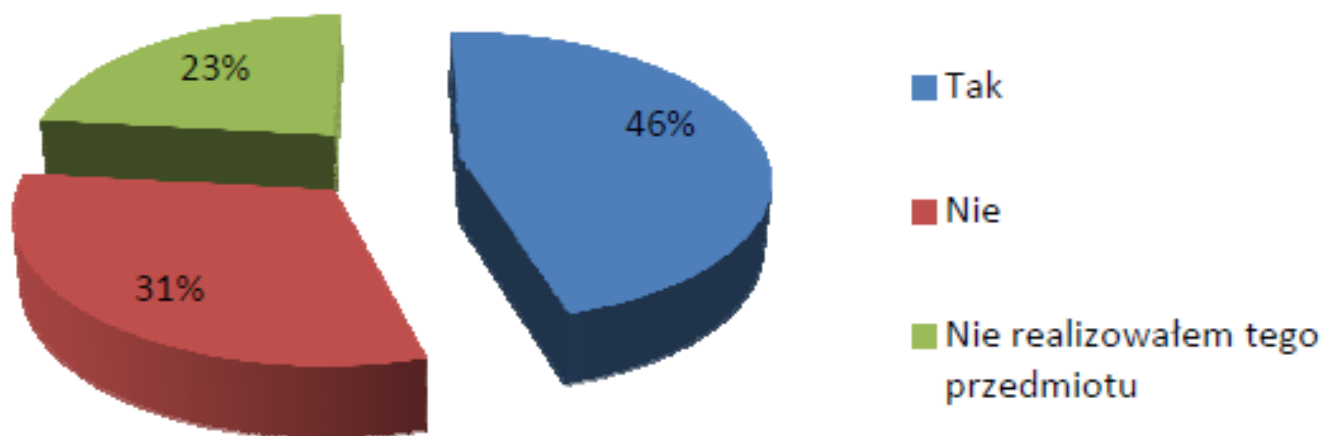
Projekt ... po roku – wyniki ankiet

Czy po udziale w zajęciach w ramach Projektu INFORMATYKA + poprawiły się Twoje wyniki ze sprawdzianów i egzaminów z przedmiotu Informatyka?



Projekt ... po roku – wyniki ankiet

Czy po udziale w zajęciach w ramach Projektu INFORMATYKA + poprawiły się Twoje wyniki ze sprawdzianów i egzaminów z przedmiotu Technologia Informacyjna?



Projekt ... po roku – i co dalej?

Wynikami powinny być zainteresowane:

- MEN
- MNiSzW

Podjęte zostaną próby:

- rozszerzenia projektu na **inne województwa**
- przedłużenia projektu w czasie – **stałe działania**
- poszerzenia zakresu działań – **nowe tematy, nowe realizacje, nowe technologie** w realizacji