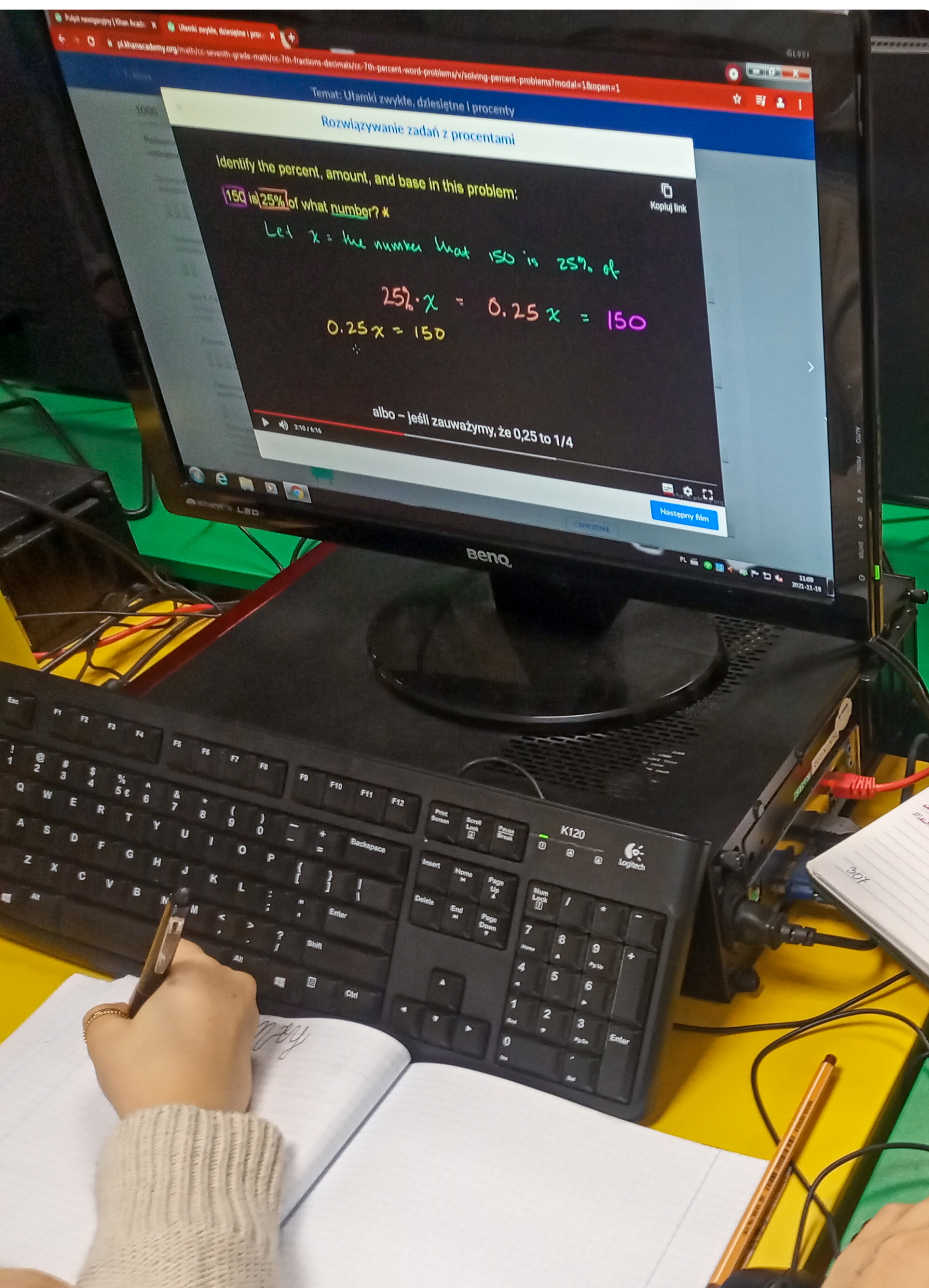




EDUNAV

B A D A N I E



Badanie

Badanie EDUnav miało na celu ocenę metod nauczania, projektowanych do wprowadzenia w powstającym narzędziu.

Test przeprowadzono w Społecznej Szkole STO nr 3 w Krakowie, w klasie 7 liczącej 20 osób.

W pierwszym dniu przeprowadzono krótki **sprawdzian diagnozujący** wiedzę uczniów z zakresu obliczeń procentowych. Następnie na **3 lekcjach matematyki** uczniowie mieli do dyspozycji, za pośrednictwem szkolnych komputerów, dwa narzędzia do nauki matematyki z zakresu procentów: **Khan Academy** oraz **EDUnav**.

Na podstawie researchu przeprowadzonego w dniu 19.10.2021, na rynku polskim nie ma rozwiązania łączącego wszystkie projektowane dla EDUnav zalety – zarówno płatnego, jak i bezpłatnego, przygotowującego uczniów z wybranego materiału na poziomie ostatnich klas szkoły podstawowej. Najbliższe planowanym rozwiązaniom oraz platformie, która została przygotowana przez zespół EDUnav na użytek badania, było Khan Academy.

- Oba narzędzia posiadały podpowiedzi w postaci filmów i rozpisanych rozwiązań. W przypadku EDUnav rozwiązanie miało postać „krok po kroku”.
- W przypadku EDUnav możliwe było użycie narzędzia z zastosowaniem fabularyzacji i bez.
- W przypadku EDUnav uczniowie mieli również możliwość odsłuchiwania treści.
- Oba narzędzia posiadały elementy obrazujące postęp w różnych postaciach

Klasa podzielona została na dwie grupy. Każda z nich używała do nauki wyłącznie jednego z udostępnionych narzędzi.

Badanie zakończyło się **powtórzeniem testu diagnostycznego**, sprawdzającego poziom opanowania zagadnienia, w celu porównania wyników uczniów, stosujących różne narzędzia.

Ponadto przeprowadzono **ankietę satysfakcji** z nauki za pomocą poszczególnych narzędzi.

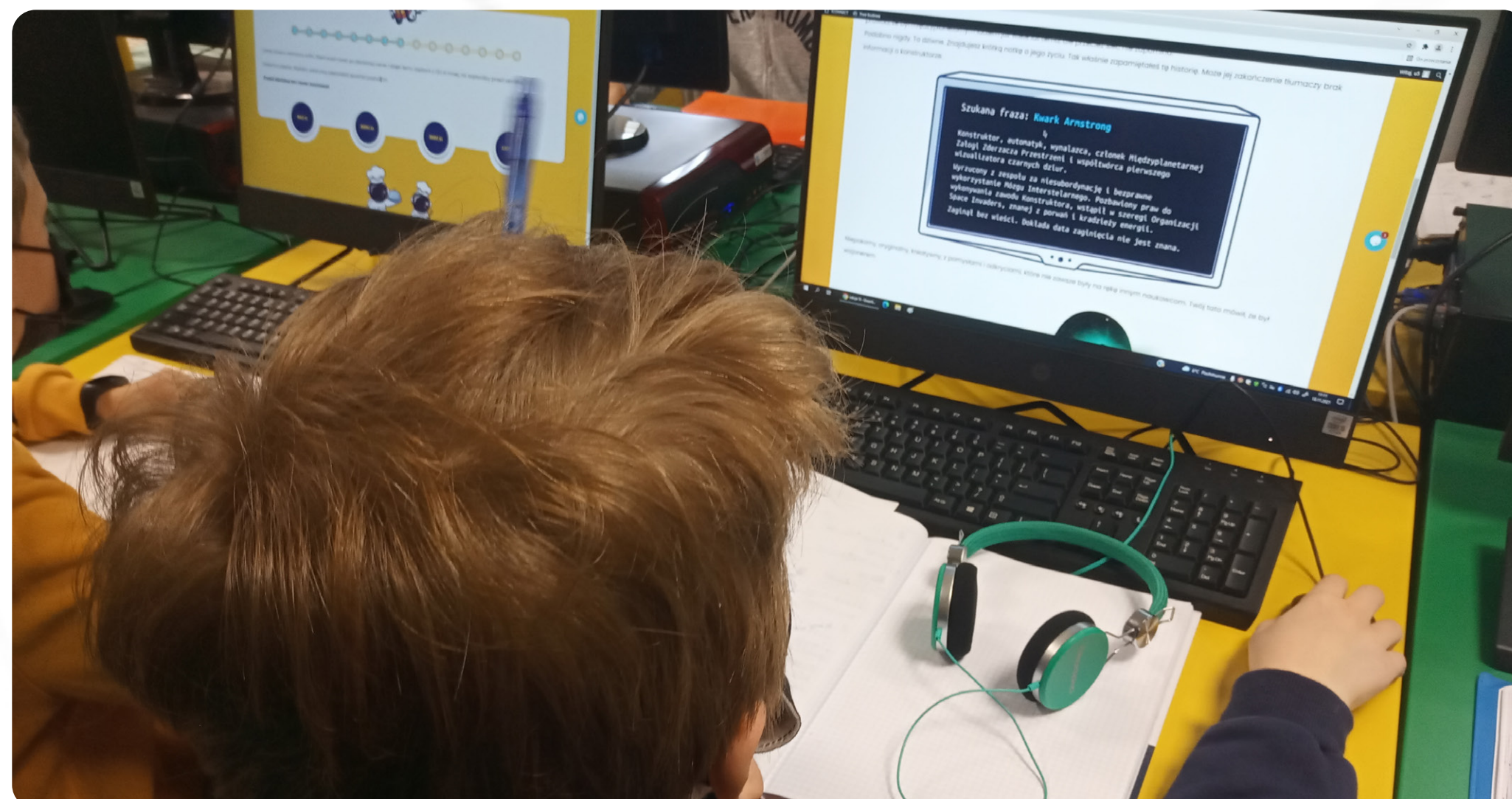
Zadaniem EDUnav będzie diagnozowanie konkretnych luk edukacyjnych i dostarczenie uczniowi dokładnych wskazówek umożliwiających opanowanie tych zagadnień, które zostały wykryte oraz treści dopasowanych do ucznia również ze względu na jego dojrzałość matematyczną i preferencje w nauczaniu.

Na tym etapie prac nad narzędziem nie było możliwe przeprowadzenie testów dojrzałości matematycznej i predyspozycji uczniów. Dane te pozyskaliśmy dzięki pogłębionemu wywiadowi z nauczycielką matematyki. Docelowo będzie to zadanie **modułu testowego**, bazującego na sztucznej inteligencji, identyfikującego luki i predyspozycje, który dopasuje odpowiednie testy i treści edukacyjne. Wywiad pogłębiony wskazywał na obecność w klasie uczniów ze specyficznymi wymaganiami edukacyjnymi. W obu grupach znalazły się dzieci o podobnym poziomie kompetencji i podobnych predyspozycjach i wymaganiach.



Cel badania

1. Zbadanie skuteczności metody “krok po kroku”, którą w narzędziu EDUnav zastąpi **wirtualny nauczyciel**. Metoda ta polega na tłumaczeniu poleceń oraz ewaluacji umiejętności ucznia. Sprawdza jego wiedzę na kolejnych etapach zadania, a następnie testuje skuteczność. Na etapie MVP tłumaczenia i wskazówki do poszczególnych zadań w narzędziu stworzone i wprowadzone zostały przez członków zespołu. Docelowo będzie to jedno z zadań modułu **wirtualny nauczyciel**, tworzonego przy użyciu SI oraz przy wsparciu nauczyciela matematyki i dydaktyka.
2. Badanie elementów mogących mieć wpływ na nauczanie i motywację do pracy. Wyniki mogą wskazywać na konieczność różnicowania, dopasowywania podejścia do nauczania konkretnego ucznia na przykład w zakresie używania lub odrzucania fabularyzacji, tempa pracy, pułapu startowego, rodzaju preferowanych odpowiedzi, mierzalności postępów, grywalizacji, ale również powtarzalności lub różnorodności zadań, jako elementu motywującego i utrzymującego zaangażowanie. Taka pełna personalizacja możliwa będzie do wprowadzenia tylko przy wykorzystaniu algorytmów sztucznej inteligencji. Test miał wykazać zasadność wprowadzenia dedykowanego sposobu nauczania.
3. Wpływ wprowadzenia zmiennych danych liczbowych w zadaniach tego samego typu na motywację i progres. Zmianę danych liczbowych, stopniowanie trudności w zadaniach podobnego typu umożliwi wprowadzenie docelowo **kreatora zadań**. Na etapie testu ćwiczenia stworzone zostały przez członków zespołu dla każdego z zadań.

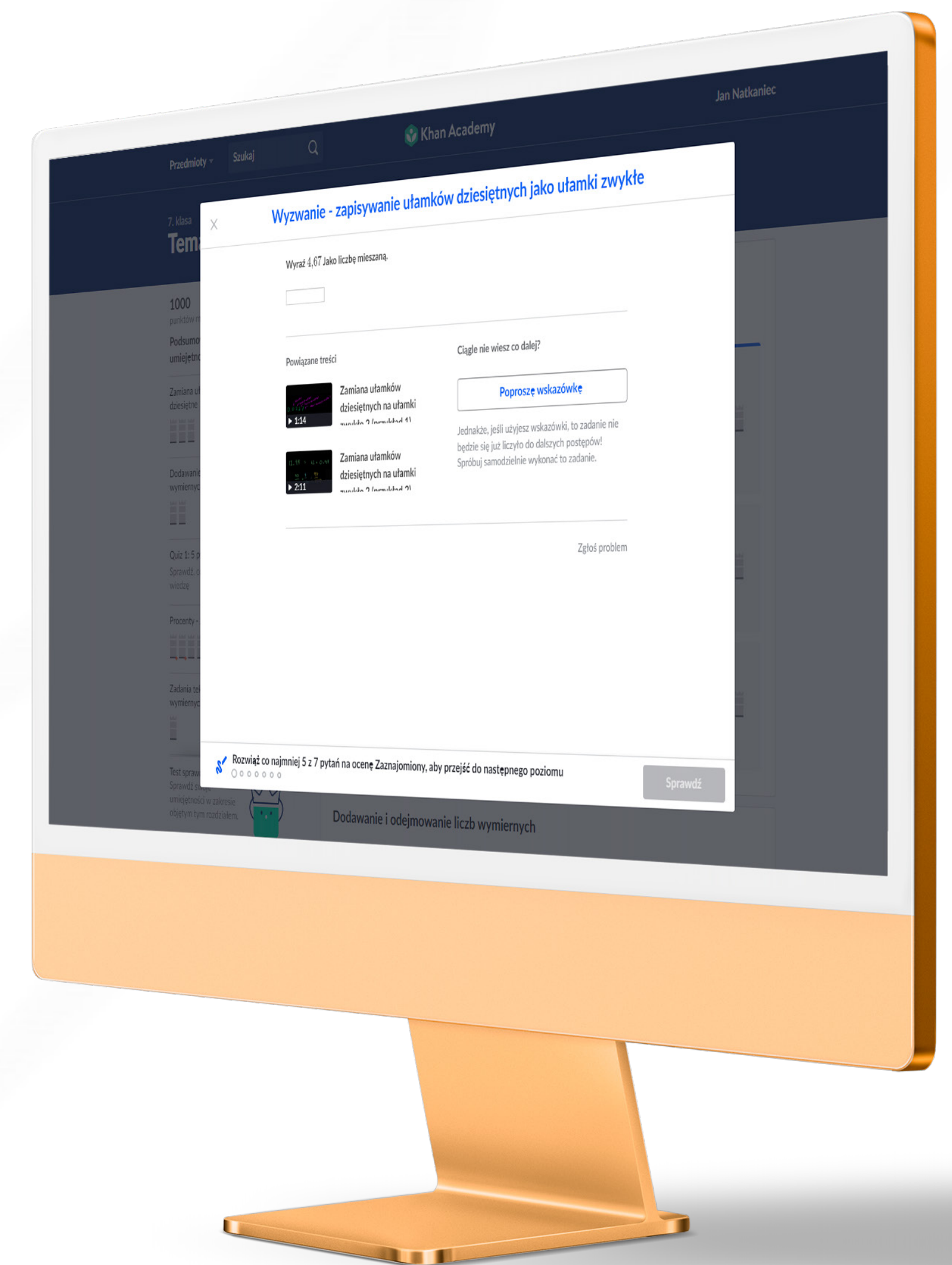


Wyniki

1. Test diagnostyczny składał się z 6 zadań punktowanych za 1 punkt i jednego za 2 punkty. Drugi test diagnostyczny wykazał w sumie 9 punktowy progres u wszystkich uczniów korzystających z platformy EDUnav i spadek o w sumie jeden punkt w przypadku platformy Khan Academy.
2. Ankieta wykazała:
 - Średnia ocena narzędzia EDUnav wyniosła 6,6 na 10 punktów, a w przypadku Khan Academy 5,4 na 10 punktów.
 - Średnia ocena systemu podpowiedzi w EDUnav wyniosła 5,2 na 10 punktów, a w przypadku Khan Academy 4,5 na 10 punktów.
 - 4 z 10 osób używających narzędzia EDUnav doceniło fabułę, jako element motywujący do dalszej pracy.
 - 3 spośród 10 osób nie zdecydowały się na użycie fabuły w EDUnav.
 - Jako element najbardziej doceniany w narzędziu EDUnav 4 razy pojawiła się warstwa graficzna, 2 razy warstwa fabularna i 4 razy system wskazówek i odpowiedzi.
3. Pogłębione wywiady z nauczycielem na temat uczniów wskazywały na obecność w grupie osób o specyficznych wymaganiach. Obserwacje pracy uczniów na platformie potwierdziły wskazówki wynikające z wywiadu.



4. Uczniowie różnie oceniali zastosowane rozwiązania. Wyniki przeprowadzonej ankiety dowiodły, że personalizacja procesu rozwiązywania, tj. możliwość wyboru sposobu uczenia się i korzystania z różnych rodzajów podpowiedzi i wskazówek, motywowania (fabuła, wizualizacja progresu, odsłuchiwanie treści) była dla uczniów bardzo istotna.
5. Uczniowie zgłaszali problemy związane ze sposobem działania metody „krok po kroku”. Badania wykazały progres, ale konieczne jest udoskonalenie procesu, polegające na właściwym formułowaniu tłumaczeń, poleceń i wskazówek, tak by skuteczność metody była dużo wyższa.
6. Uczniowie zgłaszali nie zawsze jasne/dopasowane do zadania wskazówki w pomocach naukowych w konkurencyjnym rozwiązaniu Khan Academy. W narzędziu EDUnav filmy były dobrane dokładnie do zadania.
7. Uczniowie krytykowali błędy UX w obu narzędziach związane z elementami wizualizującymi postęp i systemem podpowiedzi. Ponad 41% uczniów używających obu narzędzi opisało wady w projektowaniu i mechanice strony jako główny minus.
8. Uczniowie zgłaszali brak możliwości wykazania się wiedzą po poznaniu rozwiązania w obu narzędziach. W drugim dniu testów zmodyfikowaliśmy narzędzie EDUnav w taki sposób, by możliwe było ponowne rozwiązania zadania z nowymi danymi. Jak wykazał wywiad, w znaczny sposób zwiększyło to satysfakcję i motywację do dalszej pracy wśród uczniów.
9. Ważnym dla uczniów elementem narzędzia okazała się mierzalność postępów w czasie rzeczywistym, jako elementu motywującego do dalszej pracy. Wskazywali na dodatkowe funkcje, jakie pełnić może system mierzenia postępu.



Wnioski

1. „Krok po kroku” – Wirtualny Nauczyciel

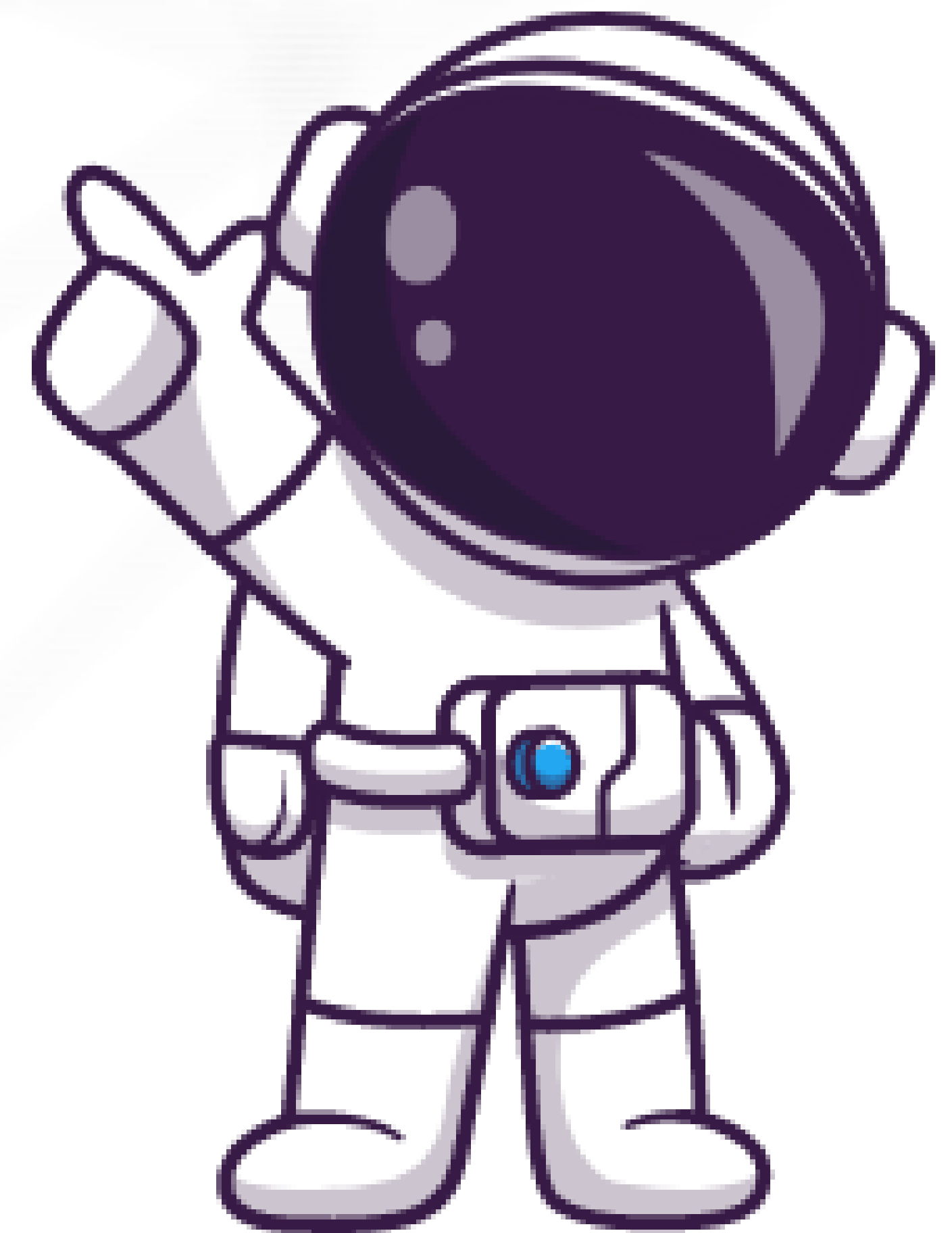
Badania wskazały skuteczność metody „krok po kroku” i wykazały, że wymaga ona dopracowania zarówno warstwy merytorycznej, jak i mechaniki oraz rozbudowy.

2. Moduł testowy – personalizacja procesu nauczania

Badania potwierdziły zasadność wprowadzenia szerokiej personalizacji procesu nauczania obejmującej wiele zmiennych.

3. Kreator zadań – powielanie zadań z różnymi danymi

Badania wskazują na potrzebę tworzenia wielu zadań w ramach jednego rodzaju zadania i na wpływ, jaki ta metoda ma na poziom satysfakcji i motywacji u uczniów.





EDUNAV

B A D A N I E

Napisz do nas: office@EDUnav.pl