

**Małgorzata Bartoszewicz**  
**goskab@amu.edu.pl**  
**Wydział Chemii**  
**Uniwersytet im. Adama Mickiewicza**  
**Poznań**

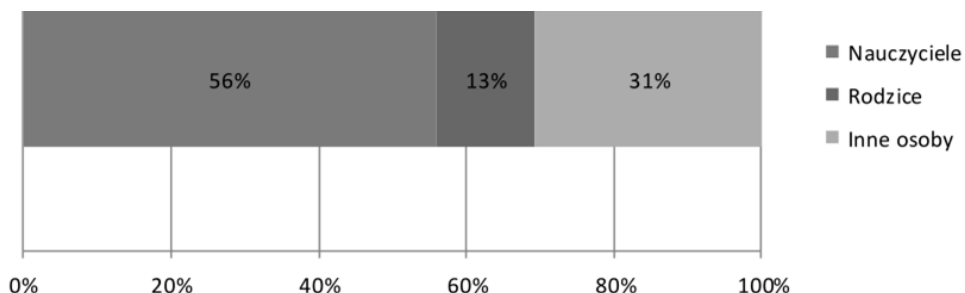
## **Nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem podręcznika elektronicznego – oczekiwania i praca z nim w opinii nauczycieli i uczniów**

### **Wstęp**

Żyjemy w czasach, które Z. Bauman nazywa płynną nowoczesnością, dlatego musimy być świadomi tego, że wszystko, co nas otacza podlega ciągłej zmianie [Musiał, 2013, s. 182]. Obserwujemy to także w edukacji. Zadaniem nauczyciela nie jest obecnie przekazywanie uczniom gotowej wiedzy. Już grecki filozof Plutarch z Cheronei głosił pogląd, iż *Umysł nie jest naczyniem, które należy napęlić, lecz ogniem, który trzeba rozniecić*. Podobnego zdania był Albert Einstein, który mawiał: *Nigdy niczego nie nauczyłem swoich studentów. Stworzyłem im jedynie warunki, w których mogli się uczyć* [cyt. za: Morbitzer, 2013, s. 8]. W czasach elektronicznej gospodarki opartej na wiedzy i szerokiej dostępności zasobów informacyjnych, które każdy w każdej chwili może mieć na swoim tablecie, nacisk w kształceniu przesunął się z posiadania informacji i wiedzy na umiejętność działania na podstawie posiadanej wiedzy [Cellary, 2013].

### **1. Oczekiwania w zakresie e-podręczników**

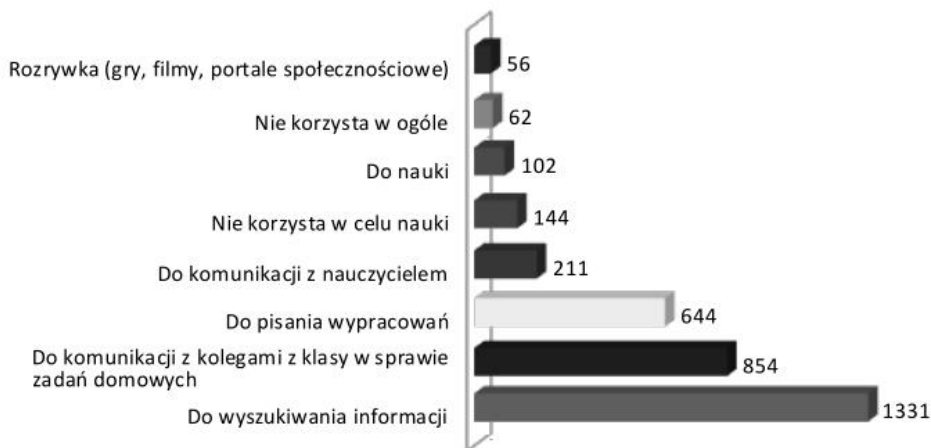
Wyniki ankiety internetowej zorganizowanej przez Ministerstwo Edukacji Narodowej na przełomie października i listopada 2012 r. potwierdziły potrzebę wprowadzania technologii informacyjno-komunikacyjnych do szkół. W badaniu wzięło udział ponad 10 tysięcy osób, w tym 5716 nauczycieli, 1373 rodziców oraz 3140 uczniów i innych zainteresowanych.



Rys. 1. Procentowy udział osób, które wypełniły ankietę  
Źródło: E-podręczniki i „Cyfrowa szkoła” – wyniki ankiety

## 1.1. Oczami rodziców

Zdaniem rodziców najczęściej ich dzieci wykorzystują komputer i technologie cyfrowe do wyszukiwania informacji w Internecie. Tę odpowiedź wskazało 39% rodziców. Komputer jest także ważnym narzędziem wykorzystywanym do komunikacji z kolegami z klasy w sprawie zadań domowych oraz do pisania wypracowań. Te odpowiedzi zostały wskazane kolejno przez 25% i 19% rodziców. Tylko 3% rodziców odpowiedziało, że ich dziecko wykorzystuje komputer wyłącznie do nauki, a 4% ankietowanych odpowiedziało, że dziecko owszem korzysta z komputera, ale nie w celach edukacyjnych.

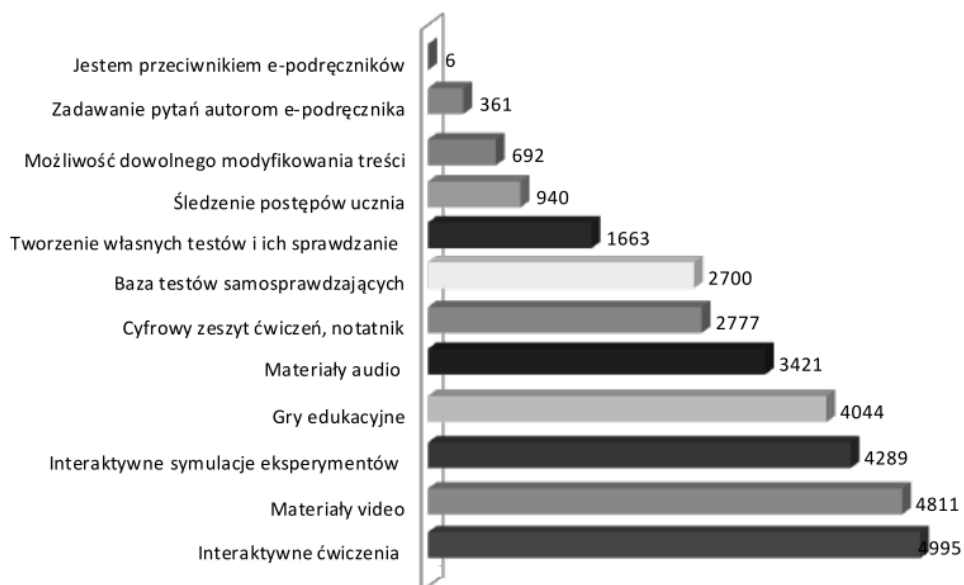


Rys. 2. W jaki sposób Pana/Pani dziecko korzysta z komputera?

Źródło: E-podręczniki i „Cyfrowa szkoła” – wyniki ankiety, opracowanie własne

## 1.2. Oczami nauczycieli

Nauczyciele dostrzegają potencjał e-podręczników i możliwość ich pozytywnego wpływu na rozwój i postępy uczniów w nauce. Większość z nich uważa, że e-podręczniki przyczynią się do rozwijania umiejętności twórczego wykorzystania dostępnych źródeł wiedzy, wpłyną na rozwój kreatywności oraz pomogą rozwinąć umiejętności uczniów. Ich zdaniem największą zaletą e-podręczników będą interaktywne ćwiczenia, ponieważ pomogą w utrwalaniu materiału oraz materiały wideo i gry edukacyjne – tak uważa prawie 90% pedagogów. Doceniają możliwość przeprowadzania interaktywnych symulacji eksperymentów, korzystania z bazy testów samosprawdzających, prowadzenia cyfrowego zeszytu ćwiczeń.

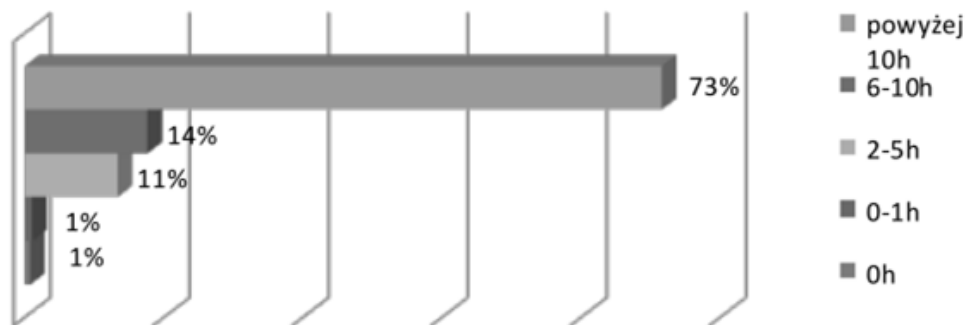


Rys. 3. Jakiego typu funkcjonalności Pani/Pana zdaniem byłby przydatne w e-podręcznikach?

Źródło: E-podręczniki i „Cyfrowa szkoła” – wyniki ankiety

### 1.3. Oczami uczniów

Dla uczniów i innych respondentów, którzy wzięli udział w badaniu, treści cyfrowe są nieodzownym elementem życia codziennego. 73% z nich spędza przed komputerem ponad 10 godzin tygodniowo.

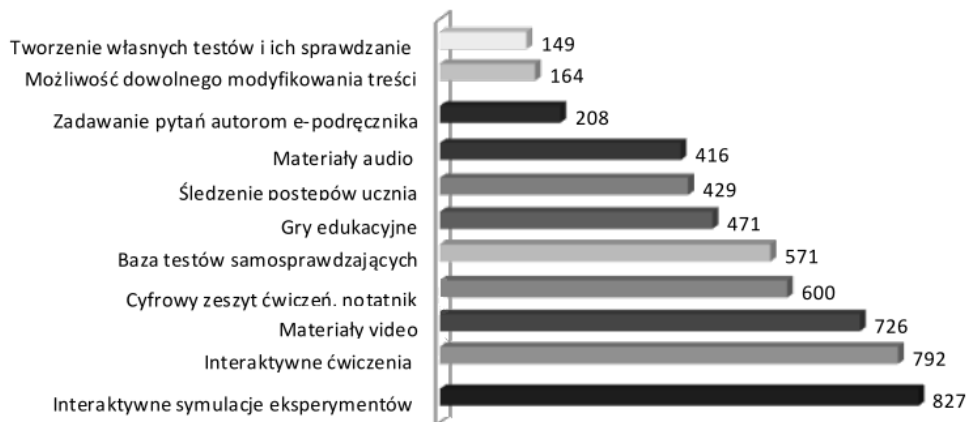


Rys. 3. Jakiego typu funkcjonalności Pani/Pana zdaniem byłby przydatne w e-podręcznikach?

Źródło: E-podręczniki i „Cyfrowa szkoła” – wyniki ankiety

Dla ankietowanych największą zaletą tworzonych e-podręczników byłyby interaktywne symulacje eksperymentów (np. wspomagające nauczanie matematyki lub

przyrody), ćwiczenie interaktywne oraz materiały wideo. Te odpowiedzi cieszyły się największą popularnością wśród internautów. Dokładny rozkład głosów respondentów, którzy wzięli udział w badaniu przedstawia poniższy wykres [E-podręczniki..., 2013].



Rys. 4. Jakiego typu funkcjonalności Pani/Pana zdaniem byłby przydatne w e-podręcznikach?

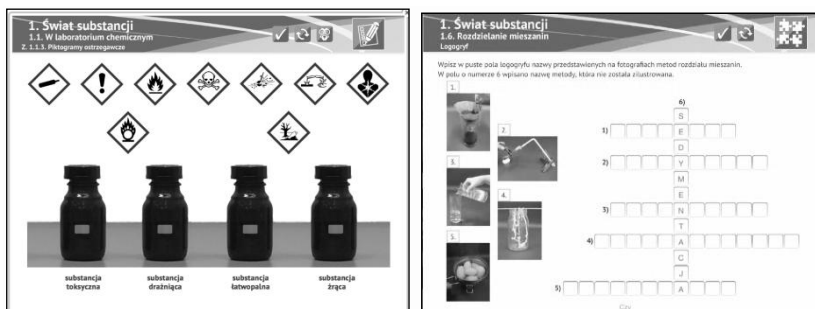
Źródło: E-podręczniki i „Cyfrowa szkoła” – wyniki ankiety

## 2. E-podręcznik *Mobilna chemia*

Mając na uwadze powyższe oczekiwania oraz możliwości, jakie dają nowoczesne technologie przystąpiono do opracowania nowoczesnego, multimedialnego e-podręcznika do nauki chemii w szkole gimnazjalnej „Mobilna chemia” [Gulińska, Bartoszewicz, 2014].

**Proponowane w e-podręczniku „Mobilna chemia” ćwiczenia interaktywne, których najbardziej oczekują nauczyciele obejmują różne typy aktywności:**

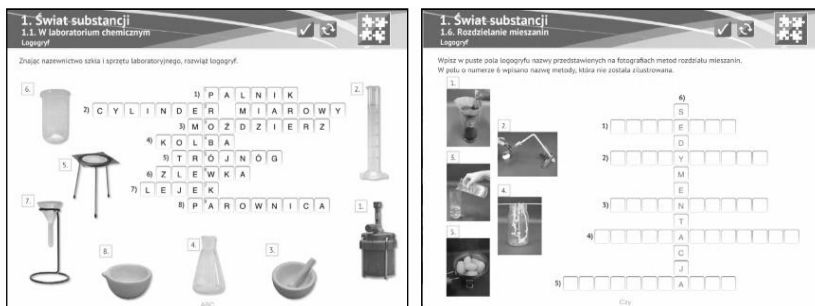
- do każdej lekcji pakiet 4 zadań i ćwiczeń z opcją sprawdzania poprawności rozwiązania (zadania opatrzone są treścią, która nawiązuje do poznanych wiadomości i jest zgodna z nowymi standardami egzaminacyjnymi);



Rys. 5. „Mobilna chemia” – pakiet zadań do lekcji

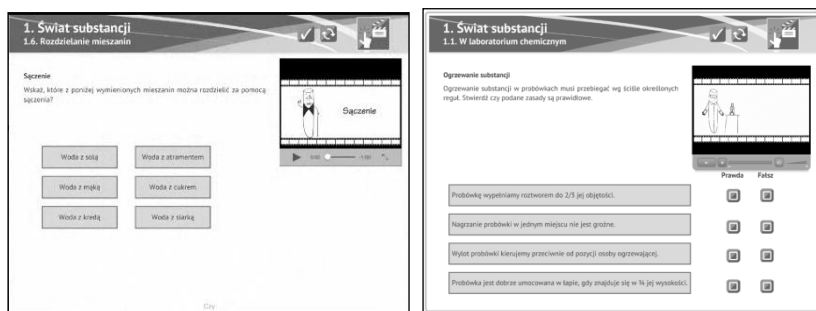
Źródło: opracowanie własne

- **do każdej lekcji logogryfy** z opcją sprawdzenia poprawności rozwiązania – służą powtórzeniu wiadomości, często z użyciem obrazów w postaci zdjęć lub rysunków;



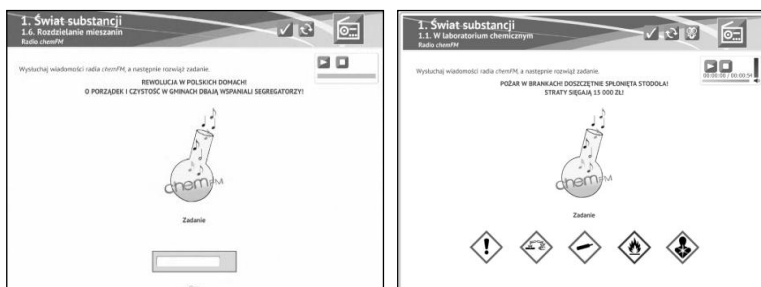
Rys. 6. „Mobilna chemia” – logogryfy  
Źródło: opracowanie własne

- **do każdej lekcji zadania filmowe** – związane z tematyką filmów prezentowanych w każdej lekcji (w razie problemów z rozwiązaniem można ponownie obejrzeć film);



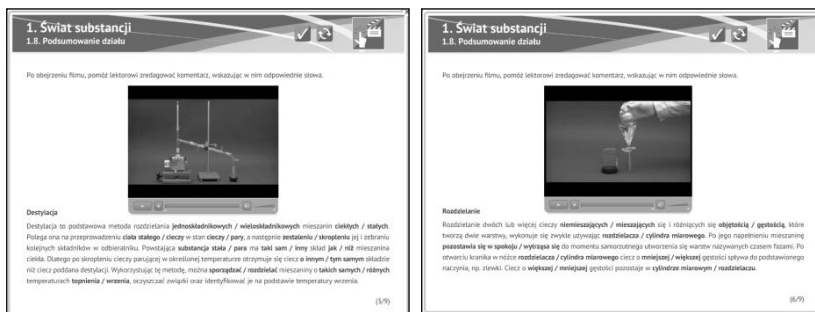
Rys. 7. „Mobilna chemia” – zadania filmowe  
Źródło: opracowanie własne

- **do każdej lekcji radio ChemFM** – jest to połączenie materiałów audio (po wysłuchaniu wiadomości radiowych) z rozwiązywaniem zadań;



Rys. 8. „Mobilna chemia” – chemiczne radio ChemFM  
Źródło: opracowanie własne

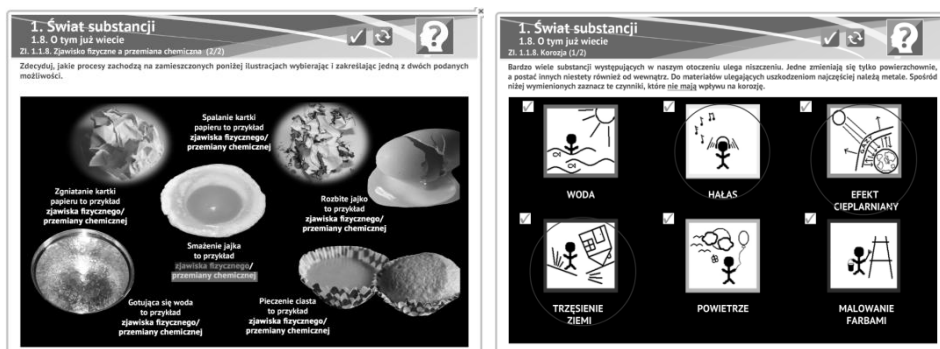
- **do każdego działu zadania filmowe** – polegające na uzupełnianiu tekstu po obejrzeniu filmu pozbawionego komentarza lektora;



Rys. 9. „Mobilna chemia” – zadanie filmowe bez lektora

Źródło: opracowanie własne

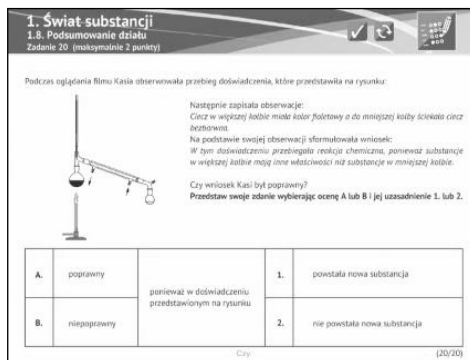
- **każdego działu zadania do infografik** – rozwiązywanie zadań, dla których punktem wyjścia i wizualną bazą są infografiki (do każdej z infografik przygotowano dwa zadania);



Rys. 10. „Mobilna chemia” – zadania do infografik

Źródło: opracowanie własne

- **do każdego działu test gimnazjalny** – przygotowany zgodnie z nową formułą egzaminacyjną – do rozwiązania 20 zadań (pula ta będzie sukcesywnie uzupełniana);

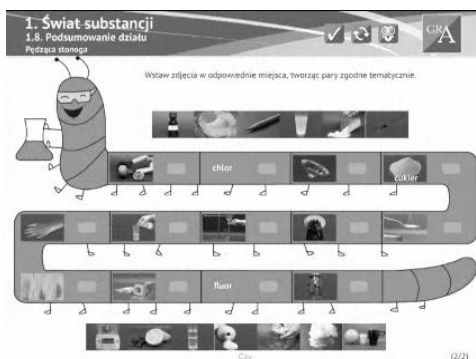


Rys. 11. „Mobilna chemia” – test gimnazjalny

Źródło: opracowanie własne

Oczekiwany w ankietach, a zaproponowanymi w podręczniku „Mobilna chemia” materiałami wideo są krótkie filmy, obrazujące przebieg eksperymentów filmowych czy tłumaczące zagadnienia chemiczne na zasadzie Khan Academy.

Zaproponowanymi w e-podręczniku grami są te typu „graj i wycinaj”, jak i interaktywne dostępne na tablecie, np. Pędząca stonoga – gra typu memory;



Rys. 12. „Mobilna chemia” – gra „Pędząca stonoga”

Źródło: opracowanie własne

Propozycje eksperymentów w „Mobilnej chemii” przedstawione zostały w postaci sekwencji filmowych, propozycji doświadczeń do wykonania w domu oraz z wykorzystaniem czujników PASCO [Laboratoria przyrodnicze, 2014].

W czerwcu 2014 roku przeprowadzono badania pilotażowe nad skutecznością edukacyjną podręcznik „Mobilna chemia”.



Rys. 13. Uczniowie gimnazjum nr 60 w Poznaniu podczas lekcji z podręcznikiem „Mobilna chemia” – część 1  
Źródło: opracowanie własne

Podczas serii zajęć uczniowie gimnazjum korzystali z e-podręcznika na tabletach i samodzielnie wykonywali doświadczenia. Ich przebieg dokumentowali w postaci krótkich filmów i zdjęć.



Rys. 14. Uczniowie gimnazjum nr 60 w Poznaniu podczas lekcji z podręcznikiem „Mobilna chemia” – część 1  
Źródło: opracowanie własne

Podczas rekapitulacji rozwiązywali zadania, ćwiczenia wpisywali hasła logogryfów, przygotowywali się do testów gimnazjalnych.

## Podsumowanie

Opinie uczniów i nauczycieli są zbieżne z wynikami ankiet przeprowadzonymi przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Za największą zaletę e-podręcznika „Mobilna chemia”



uznano różnorodne, interaktywne ćwiczenia i zadania, materiały wideo oraz gry edukacyjne. Wysoko oceniono także możliwość eksperymentowania.

Omówiona w niniejszej publikacji problematyka stanowi jedynie część realizowanego projektu. Badania będą kontynuowane w roku szkolnym 2014/2015, zatem dopiero wtedy możliwe będzie przedstawienie szczegółowego opracowania wyników.

## **Bibliografia**

Cellary W.: *Tablet nauczyciela nie zastąpi*. „Gazeta Wyborcza” 30.09.2013.

[http://wyborczbiz/biznes/1,101562,14692220,Tablet\\_nauczyciela\\_nie\\_zastapi.html](http://wyborczbiz/biznes/1,101562,14692220,Tablet_nauczyciela_nie_zastapi.html) [dostęp 13.06.2014]

*E-podręczniki i „Cyfrowa szkoła” – wyniki ankiety*. [http://www.ore.edu.pl/strona-ore/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2954:e-podrczniki-i-cyfrowa-szkoaq-wyniki-ankiety&catid=200:e-podrczniki-aktualnoci&Itemid=1733](http://www.ore.edu.pl/strona-ore/index.php?option=com_content&view=article&id=2954:e-podrczniki-i-cyfrowa-szkoaq-wyniki-ankiety&catid=200:e-podrczniki-aktualnoci&Itemid=1733) [dostęp 13.06.2014]

Gulińska H., Bartoszewicz M.: *Mobilna chemia*. Wydaw. Multiedukacja, Wrocław 2014

*Laboratoria przyrodnicze*. Image Recording Solutions, PASCO.

<http://www.irs.com.pl/aktualnosci/1/nowosc-w-ofercie-image-recording-solutions-laboratoria-przyrodnicze-firmy-pasco> [dostęp 13.06.2014]

Morbitzer J.: *Przedmowa*. [W:] *Człowiek – Media – Edukacja*. Pod red. naukową J. Morbitzera i E. Musiała. Wydawca: KTiME, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2013

Musiał E.: *Wielowymiarowość nowych mediów*. [W:] *Człowiek – Media – Edukacja*. Pod red. naukową J. Morbitzera i E. Musiała. Wydawca: KTiME, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2013