

MARTA WNUKOWICZ jest nauczycielem konsultantem w Ośrodku Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów w Warszawie.

WIRTUALNA EDUKACJA? MOŻE WARTO SPRÓBOWAĆ?

MARTA WNUKOWICZ

Wirtualna rzeczywistość obejmuje bardzo szerokie spektrum możliwości, ponieważ odnosi się do świata wykreowanego na ekranie komputera, tak realistycznego, że wydaje się rzeczywisty. Już od dawna wykorzystywana jest np. w psychiatrii, medycynie – w badaniach, dla których w rzeczywistości nie ma możliwości odwzorowania pewnych działań.

W edukacji, częściej niż z wirtualnej rzeczywistości (VR), korzystamy z rozszerzonej rzeczywistości (AR), gdzie realne środowisko uzupełniamy wirtualnym. Pojawia się coraz więcej programów, również darmowych, do wykorzystania na lekcjach różnych przedmiotów. Oczywiście jest, że immersja w świecie wirtualnym czy przebywanie w rozszerzonej rzeczywistości wzbudza emocje, zainteresowanie uczniów, pobudza do kreatywnego myślenia, a poprzez doświadczenie ułatwia zapamiętywanie, dlatego nauczyciele coraz chętniej sięgają po takie środki. Często można spotkać się z argumentami nauczycieli, że w wielu szkołach praktycznie nie ma nowoczesnego sprzętu, za pomocą którego, wykorzystując wirtualną lub rozszerzaną rzeczywistość, można by realizować efektywne nauczanie i uczenie się.

Spróbujmy jednak, mimo oczywistych trudności, zastosować takie środki, które pozwolą, chociaż w pewnym stopniu, wykorzystać współczesne

możliwości technologii, nie narażając szkół na duże koszty finansowe.

Mamy do dyspozycji darmowe programy edukacyjne na tablety lub smartfony. Poprośmy rodziców uczniów o pomoc, o zainstalowanie na telefonach dzieci darmowej aplikacji AR. Oczywiście nie wszystkie dzieci mają smartfony, być może nie wszyscy rodzice wyrażą na to zgodę, ale przecież dzieci mogą pracować w grupach. Zapewne jest to jakieś rozwiązanie.

WIRTUALNA WYSTAWA LEONARDA DA VINCI

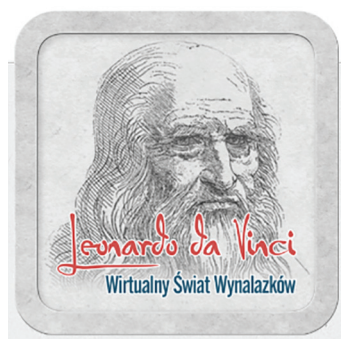
Przykładem programu AR jest Wirtualna Wystawa Leonardo da Vinci. Dzięki nowoczesnej technologii lekcje języka polskiego, historii, a nawet sztuki nabiorą wirtualnego charakteru. Można zobaczyć wprawione w ruch wynalazki Leonarda. Do dyspozycji musimy mieć smartfony lub tablety z zainstalowaną aplikacją i wydrukowane markery wynalazków. Przydadzą się słuchawki, można je podłączyć do urządzenia, na którym jest zainstalowana aplikacja, wtedy odśliszczymy opis danej maszyny – dowiemy się, kiedy powstała i jak działała.

Aplikację i markery do wydruku można pobrać ze strony <http://leonardo.ctadventure.pl>.

MARTA WNUKOWICZ



RYSUNEK 1. Jeden z 12 markerów ukrywa karabin maszynowy projektu Leonarda da Vinci



RYSUNEK 2. Ikona aplikacji i ekran startowy

SKYVIEW®LITE

Innym darmowym programem wykorzystującym rozszerzoną rzeczywistość jest SkyView®Lite. Niestety nie będzie działał na każdym smartfonie, ponieważ urządzenie musi być wyposażone w żyroskop. Dzięki żyroskopowi w momencie poruszenia telefonem automatycznie zmienia się perspektywa zgodnie z kierunkiem, w którym wykonaliśmy ruch.



RYSUNEK 3. Ikona aplikacji Gwiazdozbiór Panny



WIRTUALNA EDUKACJA? MOŻE WARTO SPRÓBOWAĆ?

Łatwa w użyciu aplikacja, wystarczy ją uruchomić i skierować telefon w stronę nieba. Przesuwając telefon, zobaczymy różne gwiazdy, konstelacje w rozszerzonej rzeczywistości. Oczywiście wyświetli się informacja, jak dany obiekt się nazywa. Użytkownik ma możliwość zbadania i poznania ogromu przestrzeni przez obiektyw aparatu w smartfonie. Program posiada funkcje, które umożliwiają śledzenie obiektów w przestrzeni i czasie. Można też zobaczyć, jak wyglądały gwiazdy i planety w przeszłości.

Jest to potężne narzędzie edukacyjne. Jednym z przykładów jego wykorzystania w szkole jest możliwość wyszukania wskazanych przez nauczyciela gwiazdozbiorów, zapamiętania w programie, a np. po tygodniu sprawdzenia, w jaki sposób zmieniło się ich położenie względem Ziemi. A tematy związane z mitologią? – również tu SkyView może okazać się nieoceniony.

WYBRANE APLIKACJE NA MERGE CUBE



Bardzo atrakcyjnym narzędziem jest kostka Merge. Można jej używać z telefonem, tabletem (w aplikacji tryb telefonu) lub w okularach VR (w aplikacji tryb VR), do których wkładamy telefon. Obracając w dłoni kostkę, obracamy

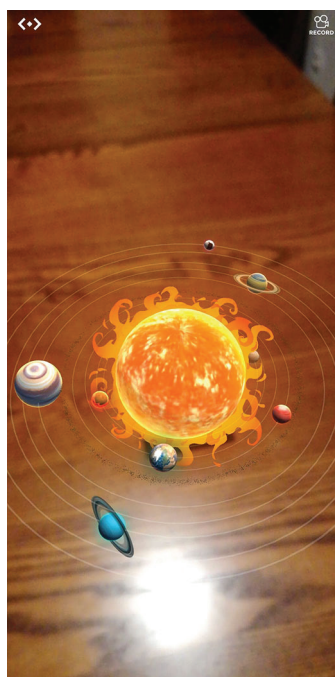
jednocześnie model. Warto umieścić smartfona na statywie, wtedy obie dłonie mogą swobodnie manewrować kostką Merge. Oryginalna kostka nie jest darmowa, ale istnieje możliwość wyszukania w Internecie wersji papierowej (Merge Paper Cube), wystarczy wydrukować ją na grubym papierze i złożyć. Działa tak samo jak oryginalna.

Oczywiście sama kostka nie wystarczy. Trzeba zainstalować na smartfonie (tablecie) dedykowane kostce aplikacje. Mamy ich do dyspozycji wiele, w tym sporo darmowych, przeznaczonych także dla edukacji, np. Merge Galactic Explorer i Merge

Object Viewer. Wszystkie aplikacje możemy pobrać ze strony <https://miniverse.io/cube>.

• Merge Galactic Explorer

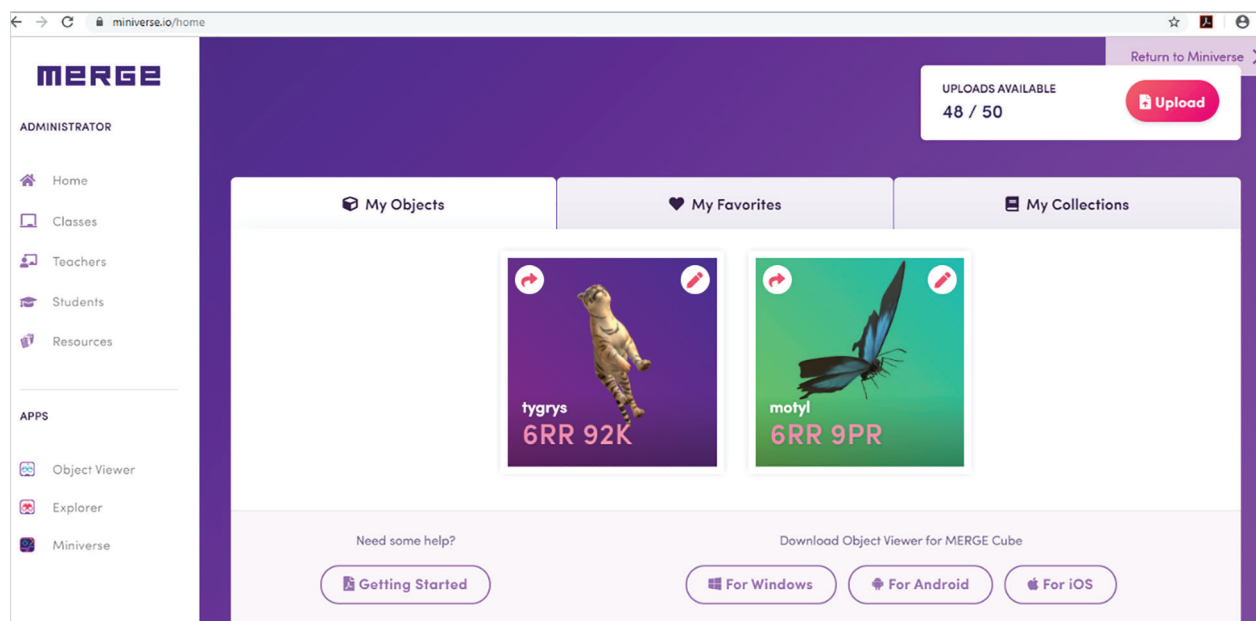
Galactic Explorer to świetna aplikacja edukacyjna, która zapoznaje z kilkoma podstawowymi faktami na temat każdej z planet w naszym Układzie Słonecznym (język angielski). Została tak zaprojektowana, aby pobudzić w dzieciach chęć poznania wszechświata. Uczniowie mogą zobaczyć, jak planety krążą wokół Słońca na swoich orbitach, a także dokonać ciekawych spostrzeżeń podczas nawigacji w przestrzeni.



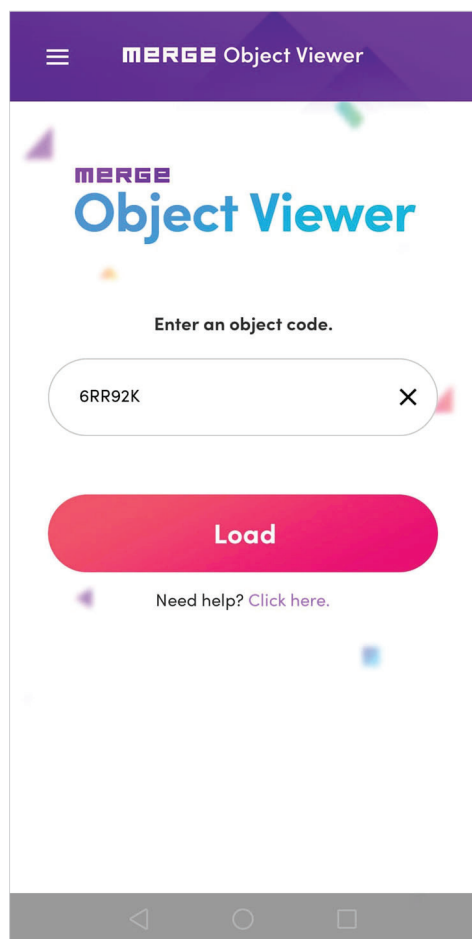
RYSUNEK 4. Przykładowe skany z aplikacji Explorer Galactic – „układ słoneczny na wyciągnięcie ręki”
Obracając kostką, zmieniamy położenie planet

• Object Viewer

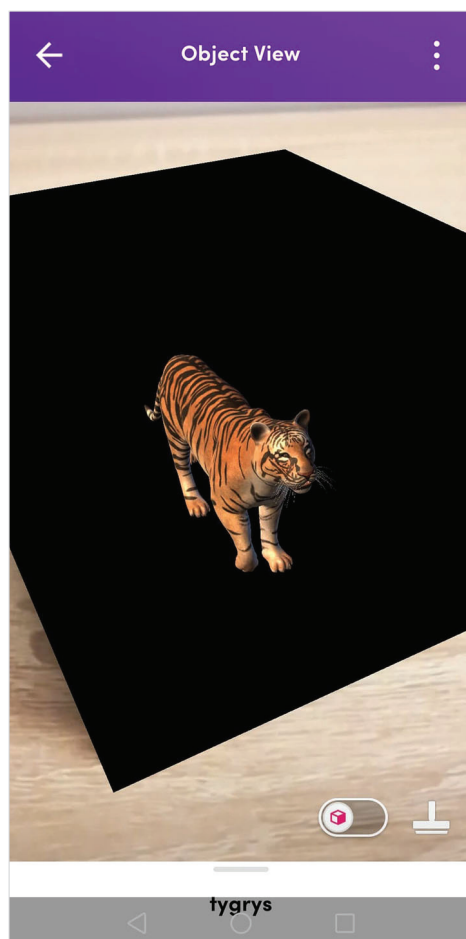
Ciekawym narzędziem, które daje spore możliwości, jest przeglądarka Merge Object Viewer. Dzięki temu programowi możemy przesyłać, wyświetlać i udostępniać samodzielnie wykonane modele 3D. Są one przekształcane w wirtualne obiekty, które dzięki kostce obracamy w dłoniach.



RYSUNEK 5. Pliki wczytane do aplikacji



RYSUNEK 6. W uruchomionej na telefonie aplikacji wpisujemy wygenerowany kod obiektu, 6RR92K. Platforma edukacyjna firmy Merge



RYSUNEK 7. Tygrys osadzony na kostce Merge. Obiekt został pobrany z biblioteki 3D programu Paint3D

WIRTUALNA EDUKACJA? MOŻE WARTO SPRÓBOWAĆ?

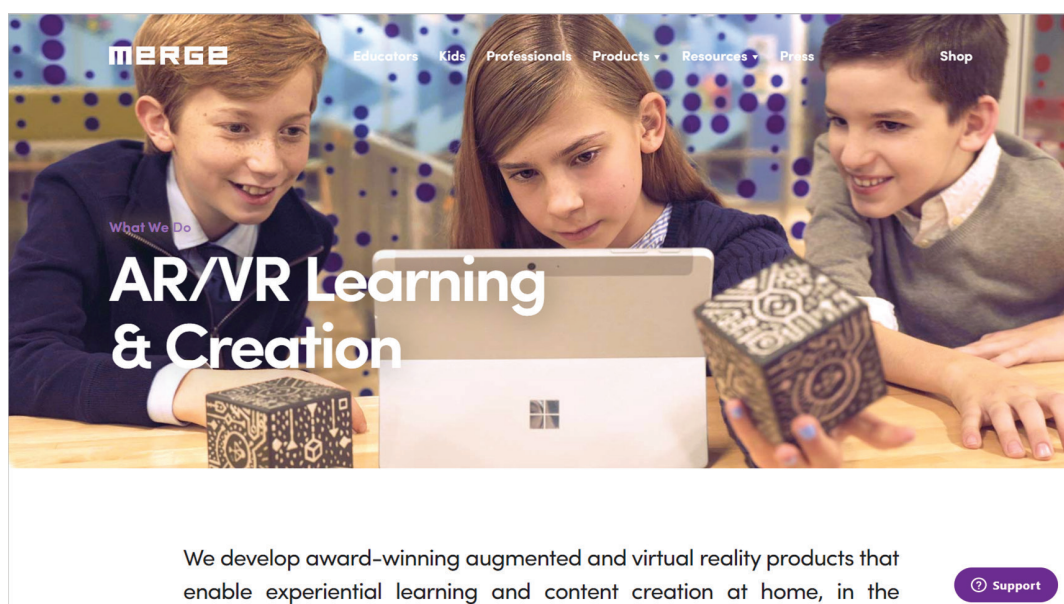
- Rysujemy w programie graficznym obiekt 3D, np. w programie Paint3D. Zapisujemy plik z rozszerzeniem *.fbx, np. tygrys.fbx.
- Pobieramy aplikację Object Viewer i instalujemy ją na smartfonie lub tablecie.
- Zakładamy konto na stronie <https://miniverse.io/home>:
 - » logujemy się,
 - » wybieramy opcję **Moje obrazy**,
 - » pobieramy plik tygrys.fbx,
 - » program generuje kod dla tego obiektu.
- Uruchamiamy na telefonie lub tablecie program Object Viewer i wpisujemy otrzymany kod obiektu.
- Kierujemy aparat telefonu na kostkę Merge i zamiast kostki trzymamy w ręku nasz obiekt 3D. Obracając kostką, obracamy obiekt.

Do aplikacji można wczytać maksymalnie 50 obiektów. Program nadaje wczytanemu plikowi kod – tu: 6RR92K. Rozszerzenia, które obsługuje program Object Viewer: .fbx, .obj, .stl, .dae, .blend, .gltf, .zip. Plik nie może przekroczyć 100 MB. Wczytany plik znajduje się w **Moje obiekty**.

PLATFORMA EDUKACYJNA FIRMY MERGE

Z kostką Merge związane są nie tylko aplikacje, ale również platforma edukacyjna <https://mergevr.com/edu-platform> – niestety płatna, ale do wypróbowania za darmo.

26 czerwca 2019 roku firma MERGE otrzymała nagrodę Best of Show Tech & Learning ISTE 2019 za platformę oprogramowania MERGE EDU. To był naprawdę historyczny tydzień dla MERGE. Wygraliśmy nagrodę za najlepszą aplikację do nauczania i uczenia się na dorocznej konferencji American Library Association, a teraz nagrodę Best of Show Tech & Learning ISTE 2019 – powiedział Andrew Trickett, współzałożyciel i dyrektor finansowy w MERGE. (...) MERGE EDU jest zabawną, łatwą do użycia platformą do praktycznego uczenia się i rozwoju umiejętności XXI wieku (...). Mamy ekscytujące plany dostarczania bieżących aktualizacji w celu pogłębienia zawartości, jednocześnie integrując ją z narzędziami klasy Microsoft, takimi jak Teams, OneNote i Immersive Reader¹.



RYSUNEK 8. Strona główna platformy: <https://mergevr.com/edu-platform>

¹ <https://mergevr.com/press-content/release-062619>

MARTA WNUKOWICZ

DOBRA PRAKTYKA

„ELIKSIR” MARKA ZUCKERBERGA

Mark Zuckerberg ogłosił niedawno nowy sposób wykorzystania rąk w wirtualnej rzeczywistości. Zaprezentował proste programy, które pozwolą dłoniom zanurzyć się bezpośrednio w wirtualnej rzeczywistości. Powiedział m.in.: Po uruchomieniu pierwszego dema, zwanego „Eliksirem”, widzę moje dłonie jako dwa bezcielesne kształty rękawic, unoszące się przede mną. Mogę poruszyć każdym palcem. Mogę podać kciuki do góry, wskazać lub zrobić znak pokoju. To prawie jak trzymanie wszechstronnych i wypełnionych przyciskami kontrolerów, które również symulują ruchy dłoni (...). Tym razem to

tylko moje dłonie. Patrzę na swoje wirtualne palce. To hipnotyzujące².

Niebawem szybki postęp technologii może dać nauczycielom niewiarygodne narzędzia do pracy z uczniami.

PRZYKŁAD WYKORZYSTANIA APLIKACJI AR NA ZAJĘCIACH Z DZIEĆMI

W Szkole Podstawowej nr 23 im. Edwarda Szymańskiego w Warszawie została przeprowadzona gra szkolna „Zagadkowa przygoda” z wykorzystaniem darmowych programów Wirtualna Wystawa Leonardo da Vinci, SkyView®Lite oraz generatora

i czytnika kodów online. Potrzebowaliśmy także pięciu tabletów (można wykorzystać smartfony). W zabawie brali udział uczniowie świetlicy (klasy II i III) przy zaangażowaniu uczniów klas V jako prowadzących. Nauczyciele pełnili rolę obserwatorów. Celem gry było odszyfrowanie hasła zabawy – OCHRONA (hasło związane z cyberzagrożeniami w sieci). Uczniowie zostali podzieleni na zespoły, wykonywali zadania, które przydzielali im starsi koledzy – przewodnicy po wirtualnych światach: Świat Morza, Świat Sportu, Świat Zagadek, Świat Internetu, Świat Wynalazków, Świat Kosmosu.

Przebieg gry

Grę zaczynamy w świetlicy, gdzie odcytujemy uczniom krótki list, powiadamy ich o zasadach i przebiegu gry. Zapraszamy grupki 4-osobowe do udziału w grze w odstępie kilkuminutowym między turami. Każdy Świat ma swojego koordynatora



RYSUNEK 9. Mark Zuckerberg, wrzesień 2019
Źródło: Facebook

² Wypowiedź Marka Zuckerberga z 25 września 2019 r., <https://www.cnet.com/features/mark-zuckerberg-sees-the-future-of-ar-inside-vr-like-oculus-quest>

WIRTUALNA EDUKACJA? MOŻE WARTO SPRÓBOWAĆ?



RYSUNEK 10. Świat Wynalazków – uczniowie korzystając z programu Wirtualna Wystawa Leonardo da Vinci odkodowują jeden z wynalazków słynnego uczonego

(uczeń z klasy V) przebranego zgodnie z nazwą swojego Świata, który pilnuje, by uczestnicy przestrzegali zasad, daje nagrodę za dobre odpowiedzi, kieruje uczniów do następnego etapu gry. W każdym Świecie uczestnicy mają odszukać wydrukowany kod QR, odczytać treść pytania, odpowiedź zapisać na karcie odpowiedzi. Jeśli uda im się odpowiedzieć na co najmniej 3 pytania, otrzymują nagrodę w danym Świecie – kopertę, w której jest wyraz (pierwsza litera tego wyrazu to jedna z liter głównego hasła zabawy: **O** – **Odpowiedzialny**, **C** – **Cybernetycznie zakręcony**, **H** – **Honorowy**, **R** – **Rozsądny**, **O** – **Ostrożny**, **N** – **Nieugięty** lub **A** – **Ambitny**). Każdy Świat ma swój wyraz. Jeśli zawodnicy odkryją 2 lub mniej zadań, przechodzą dalej, ale nie otrzymują nagrody od koordynatora.

Pytania ukryte w jednym ze Światów:

Świat Wynalazków

1. Znajdź i odczytaj wszystkie kody QR z ukrytymi wynalazkami Leonarda da Vinci – ile wynalazków zostało zakodowanych?
2. Podaj imię i nazwisko najstynniejszej polskiej uczzonej:
 - a. Krystyna Skarbek
 - b. Anna Lewandowska
 - c. Maria Skłodowska-Curie
 - d. Maria Konopnicka
3. Wymień co najmniej 3 wynalazki Leonarda da Vinci – krótko napisz, do czego służyły.
4. Podaj imię i nazwisko najstynniejszego polskiego uczonego:
 - a. Mikołaj Kopernik
 - b. Kazimierz Wielki
 - c. Andrzej Sapkowski
 - d. Tomasz Karolak



RYSUNEK 11. Świat Morski – uczniowie znaleźli ukryty kod QR i odkodowują pytanie, na które będą próbowali odpowiedzieć

5. Uporządkuj wynalazki od najstarszego do najmłodszego:
 - a. Internet
 - b. elektryczność
 - c. koło
 - d. pismo

Uczniowie z wypiekami na twarzach zanurzyli się w świat technologii. Podsumowaniem zabawy była krótka dyskusja, na co musimy uważać, wchodząc do Internetu.

Trzy pierwsze drużyny, które najlepiej i najszybciej poradziły sobie z zadaniami, wygrały medale i nagrody. Pozostali uczestnicy zabawy otrzymali dyplomy i symboliczne upominki. O koordynatorach z klas V organizatorzy również nie zapomnieli – otrzymali drobne podarunki za pomoc i zaangażowanie. Wszystkie nagrody ufundowała rada rodziców. Autorkami scenariusza zabawy były nauczycielka świetlicy Kamila Ciunowicz oraz nauczycielka informatyki Marta Wnukowicz.

Dzięki pomocy wspaniałych ludzi – tablety pożyczyliśmy od jednej z firm edukacyjnych, ponieważ szkoła nie dysponuje takim sprzętem – przeprowadziliśmy fantastyczną zabawę z młodszymi dziećmi. Dodatkowo nauczyciele biologii i geografii wykorzystali tablety podczas zajęć terenowych ze starszymi uczniami.

Najważniejszy jest pomysł, a środki do jego realizacji zawsze da się pozyskać. Wirtualna edukacja? Czy warto skorzystać? Jasne, że tak. W dzisiejszych czasach, chociaż zaryzykowałabym stwierdzenie, w każdym czasie, młodzi ludzie oczekują, że edukacja pokaże im możliwości wykorzystania współczesnych technologii. A świat wirtualny czy rozszerzony uruchamia wyobraźnię, czasem pozwala dotknąć niemożliwego, przeprowadzić niebezpieczne doświadczenia itp. To świetna zabawa, a przy tym nauka pobudzająca kreatywne myślenie. ●