

## **WYNIKI BADAŃ NAD ATRAKCYJNOŚCIĄ ZAJĘĆ PROWADZONYCH PRZY ZASTOSOWANIU TABLICY INTERAKTYWNEJ**

**Małgorzata Nodzyńska**

*Zakład Dydaktyki Chemii, Instytut Biologii, Akademia Pedagogiczna im. KEN, Kraków*

**słowa kluczowe:** dydaktyka chemii, tablica interaktywna, badania.

### **Streszczenie:**

Artykuł prezentuje wyniki badań nad zastosowaniem tablicy interaktywnej w edukacji uniwersyteckiej. Wg badanych studentów główną zaletą tablicy interaktywnej jest jej atrakcyjność, związana z jej możliwościami graficznymi i jej 'nowością' (żaden z badanych studentów nie zetknął się przedtem z tym środkiem dydaktycznym). Badani kładli też nacisk na ilość i przystępność przekazywanych informacji, przy zastosowaniu tablicy interaktywnej w porównaniu do 'zwykłej' tablicy. Mimo kilku miesięcy pracy z interaktywną tablicą studenci nie mieli własnych pomysłów jak można ją zastosować w nauczaniu.

### **I. Wstęp**

Coraz częściej w procesie kształcenia chemicznego, na poziomie uniwersyteckim stosowane są różne środki multimedialne, zarówno w trakcie zajęć laboratoryjnych, konwersatoriów czy wykładów. W zimowym semestrze 2005 r. wprowadziliśmy nowe narzędzie, wspomagające proces dydaktyczny – tablicę interaktywną. Zajęcia z zastosowaniem tablicy interaktywnej były prowadzone na:

- 1 roku biologii – w ramach przedmiotu – podstawy chemii;
- 3 roku biologii – w ramach przedmiotu – dydaktyka chemii;
- studiach podyplomowych – w ramach przedmiotu – nauczanie chemii.

W zajęciach w sumie wzięło udział 66 studentów. Zajęcia te były dwójakiego rodzaju. Po pierwsze przeprowadzono krótkie szkolenie studentów z umiejętności korzystania z tablicy interaktywnej (w ramach tego szkolenia pokazano także studentom różne możliwości zastosowania tablicy interaktywnej, zarówno do nau-czania chemii jak i innych przedmiotów). Po drugie w ramach prowadzonych zajęć studenci wykorzystywali tablicę interaktywną np. do rozwiązywania zadań rachun-kowych z chemii, oglądania dynamicznych komputerowych modeli procesów chemi-cznych, oglądania filmów, zdjęć, animacji, tworzenia map pojęciowych, hierarchizacji pojęć chemicznych.

Na zakończenie roku akademickiego w czerwcu 2005 r. przeprowadziliśmy badania, których celem było sprawdzenie 'atrakcyjności' nowego narzędzia. Opracowano ankietę, której zadaniem było porównanie możliwości 'zwykłej' tablicy z tablicą interaktywną:

**Ankieta**

Rok studiów ..... Kierunek studiów

.....

1. Na poniższej skali zaznacz **atrakcyjność** tablicy interaktywnej w porównaniu ze zwykłą tablicą.

Zajęcia prowadzone przy użyciu zwykłej tablicy są:

Zajęcia prowadzone przy użyciu tablicy interaktywnej są:

Dużo bardziej atrakcyjne  
Bardziej atrakcyjne  
Tak samo atrakcyjne  
Bardziej atrakcyjne  
Dużo bardziej atrakcyjne

2. Na poniższej skali zaznacz **przystępność przekazywanego materiału nauczania** przy pomocy tablicy interaktywnej w porównaniu do zwykłej tablicy.

Zajęcia prowadzone przy użyciu zwykłej tablicy są:

Zajęcia prowadzone przy użyciu tablicy interaktywnej są:

Dużo bardziej przystępne  
Bardziej przystępne  
Tak samo przystępne  
Bardziej przystępne  
Dużo bardziej przystępne

3. Na poniższej skali zaznacz **ilość informacji** przekazywanych przy pomocy tablicy interaktywnej, w porównaniu do zwykłej tablicy.

Zajęcia prowadzone przy użyciu zwykłej tablicy:

Zajęcia prowadzone przy użyciu tablicy interaktywnej:

Przekazują dużo więcej informacji  
Przekazują więcej informacji  
Przekazują tyle samo informacji  
Przekazują więcej informacji  
Przekazują dużo więcej informacji

4. Na poniższej skali zaznacz **ilość zajęć**, które powinny być prowadzone przy pomocy tablicy interaktywnej, w porównaniu do zwykłej tablicy:

Wszystkie wykłady  
Większość wykładów

Wszystkie wykłady

Większość wykładów  
Powinny być prowadzone przy użyciu  
zwykłej tablicy  
Pół na pół wykładów  
Powinny być prowadzone przy użyciu  
tablicy interaktywnej

Wszystkie ćwiczenia  
Większość ćwiczeń

Większość ćwiczeń  
Wszystkie ćwiczenia

Powinny być prowadzone przy użyciu  
zwykłej tablicy  
Pół na pół ćwiczeń  
Powinny być prowadzone przy użyciu  
tablicy interaktywnej

5. Czy widzisz inne zastosowanie tablicy interaktywnej? TAK NIE  
5.a. Jeżeli TAK to: Wymień jakie?

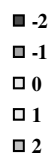
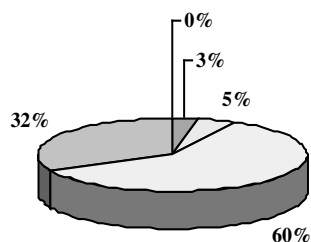
6. Na których zajęciach, w których uczestniczyłeś, widziałbyś zastosowanie tej  
tablicy?

.....  
.....  
6.a W jakim celu?  
.....  
.....

## II. Omówienie wyników ankiety

Opracowując otrzymane wyniki, poszczególnym odpowiedziom studentów przyporządkowano wartości liczbowe od -2 do +2.

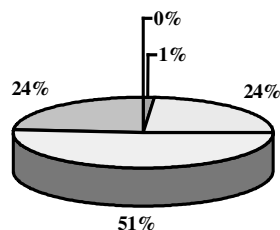
### Pytanie 1: ATRAKCYJNOŚĆ tablicy interaktywnej – wzg. „zwykłej” tablicy:



Duża część studentów 32% uważa, że zajęcia dydaktyczne z zastosowaniem tablicy interaktywnej są *dużo bardziej atrakcyjne* (na wykresie obok: odpowiedź +2) niż z zastosowaniem 'zwykłej' tablicy, natomiast zdecydowana większość badanych - 60% uważa, że są *bardziej atrakcyjne* (odp.+1). Tylko dla 8% (odp. -1 i -2) zajęcia z

użyciem tablicy interaktywnej nie są bardziej atrakcyjne. Duży procent odpowiedzi studentów, dla których zajęcia z tablicą są bardziej atrakcyjne wiąże się z tym, że wszyscy badani pierwszy raz zetknęli się z tablicą interaktywną, dlatego też byli nią zafascynowani.

**Pytanie 2: PRZYSTĘPNOŚĆ przekazywanego materiału tablicy interaktywnej – wzg. „zwykłej” tablicy:**

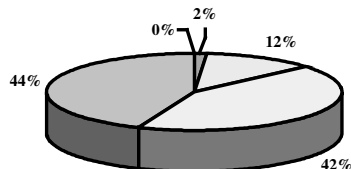


Jeżeli chodzi o przystępność przekazywanego materiału to wyniki są niższe od otrzymanych w po-przednim pytaniu - 24% badanych studentów uważa, że informacje przekazywane z zastosowaniem tablicy interaktywnej są *dużo bardziej przystępne* (odp.2), natomiast 51% studentów uważa, że są *przystępniejsza* niż z zastosowaniem 'zwykłej' tablicy (odp.1). Natomiast

dla 25% badanych studentów zastosowanie tablicy interaktywnej nie zwiększa przystępności przekazywanego materiału (odp. 0, -1 i -2). Porównanie odpowiedzi studentów na pytanie 1 i 2 ukazuje, że mimo iż dla większości studentów tablica interaktywna jest bardziej atrakcyjna (w sumie 92% odp. +1 i +2 w pytaniu 1) to tylko 75% z nich uważa, że materiał przekazywany z zastosowaniem tablicy interaktywnej jest przystępniejszy, łatwiejszy do zrozumienia.

**Pytanie 3: ILOŚĆ INFORMACJI tablicy interaktywnej – wzg. „zwykłej” tablicy:**

Zdecydowana większość badanych studentów - 44% uważa, że w porównaniu do 'zwykłej' tablicy, przy pomocy tablicy interaktywnej można przekazać *zdecydowanie więcej informacji* (44%), natomiast 42% uważa, że ilość informacji przekazywanych z zastosowaniem tablicy interaktywnej jest większa.

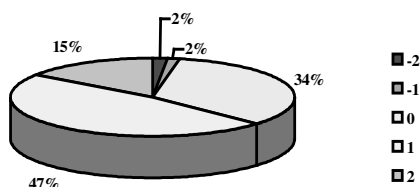


Dla 12% badanych studentów nie ma różnicy w ilości informacji między badanymi tablicami a dla 2% badanych, *więcej informacji* można przekazać na 'zwykłej' tablicy. Żaden z badanych

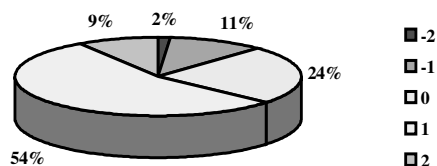
studentów nie uznał, że przy stosowaniu 'zwykłej' tablicy można przekazać *dużo więcej informacji* w porównaniu do tablicy interaktywnej. Sumując odpowiedzi *zdecydowanie więcej i więcej* w jedną kategorię otrzymujemy dane:

- 86% badanych studentów uważa, że ilość informacji, którą można przekazać z zastosowaniem tablicy interaktywnej jest większa w porównaniu ze 'zwykłą' tablicą;
- 12% ankietowanych uważa, że ilość przekazywanych informacji nie zależy od rodzaju tablicy;
- 2% badanych uważa, że ilość informacji, którą można przekazać z zastosowaniem 'zwykłej' tablicy jest większa w porównaniu z interaktywną tablicą;

Kolejne pytania dotyczyły zastosowań tablicy interaktywnej na wykładach i ćwiczeniach.

**Pytanie 4a: ILOŚĆ WYKŁADÓW tablicy interaktywnej – wzg. „zwykłej” tablicy:**

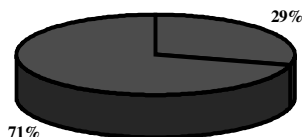
Pytanie dotyczące wykładów odnosiło się do sytuacji abstrakcyjnej, ponieważ studenci nie mieli prowadzonych wykładów z zastosowaniem tablicy interaktywnej. 15% studentów uważa, że *wszystkie wykłady* powinny być prowadzone z zastosowaniem tablicy interaktywnej (odp. 2) a 47% uważa, że *większość* wykładów powinna być prowadzona z zastosowaniem tablicy interaktywnej (odpowiedź 1). W sumie 62% badanych uważa, że tablica interaktywna powinna być stosowana częściej niż 'zwykła' tablica w trakcie wykładów (suma odp. 1 i 2). Prawie 1/3 ankietyowanych uważa, że ilość wykładów z zastosowaniem obu tablic powinna być *porównywalna* (odp. 0). Tylko 4% badanych studentów uważa, że na wykładach powinna być częściej stosowana 'zwykła' tablica (odp. -1 i -2).

**Pytanie 4b: ILOŚĆ ĆWICZEŃ tablicy interaktywnej – wzg. „zwykłej” tablicy:**

Porównywalne wyniki otrzymano dla pytania, dotyczącego zastosowania tablicy interaktywnej na ćwiczeniach, czyli w sytuacji, w której studenci przez cały semestr korzystali z tablicy interaktywnej. 9% studentów uważa, że *wszystkie ćwiczenia* powinny być prowadzone z zastosowaniem tablicy interaktywnej (odp. 2) a 54% uważa, że *większość ćwiczeń* powinna być prowadzona z zastosowaniem tablicy interaktywnej (odp. 1). W sumie 63% badanych uważa, że tablica interaktywna powinna być stosowana częściej niż 'zwykła' tablica w trakcie ćwiczeń (suma odp. 1 i 2). Prawie 1/4 ankietyowanych uważa, że ilość ćwiczeń z zastosowaniem obu tablic powinna być *porównywalna* (odp. 0). Natomiast 11% badanych studentów uważa, że na ćwiczeniach powinna być częściej stosowana 'zwykła' tablica (odp. -1) a 2% badanych uważa, że tablica interaktywna nie powinna być stosowana nigdy na ćwiczeniach (odp.-2). W porównaniu do pytania dotyczącego wykładów wzrósł procent studentów którzy uważają, że większa część zajęć powinna być prowadzona z zastosowaniem 'zwykłej' tablicy (suma odpowiedzi -1 i -2 w pytaniu 4a wynosiła 4% a w pytaniu 4b 13%). Zmalał też procent studentów uważających, że wszystkie ćwiczenia powinny by prowadzone przy zastosowaniu tablicy interaktywnej.

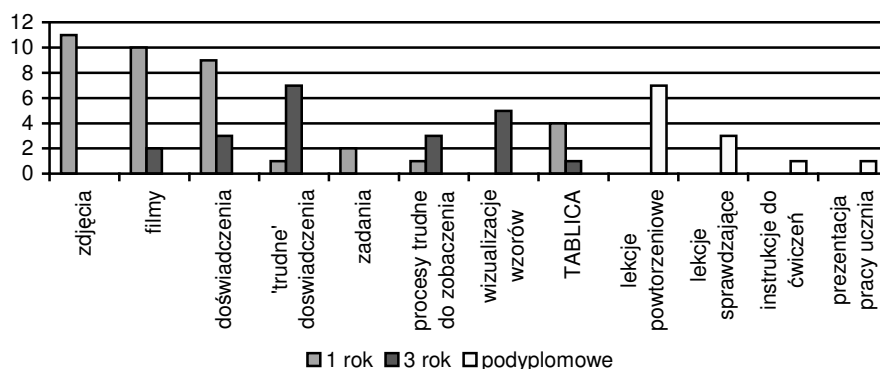
**Pytanie 5: Czy widzisz inne zastosowanie tablicy interaktywnej? TAK NIE**

Mimo, że studenci byli zafascynowani możliwościami tablicy interaktywnej, zdecydowana większość studentów (71%) nie potrafiła sama wymyślić innych zastosowań tablicy interaktywnej niż te, które były demonstrowane na ćwiczeniach. Wymieniane przez studentów zastosowania tablicy (wykres do pytania 5a) wyraźnie ukazują, że wymieniane przez studentów zastosowania tablicy zależą głównie od roku studiów i typu prowadzonych zajęć ze studentami. Mimo, że 29% badanych studentów



odpowiedziało TAK na pytanie *Czy widzisz inne zastosowanie tablicy interaktywnej?* Jednak studenci 1 i 3 roku wymieniali głównie niektóre z zastosowań ukazywanych im w trakcie zajęć.

#### Pytanie 5a: WYMIENIĆ INNE ZASTOSOWANIE tablicy interaktywnej:



Ogólnie można powiedzieć, że odpowiedzi studentów 1 i 3 roku były bardzo ogólnikowe i mało konkretne. Nie wiadomo jak np. zamierzają oni przedstawić zdjęcia czy filmy przy zastosowaniu tablicy interaktywnej. Badani nie napisali też jak zamierzają skorzystać z tablicy, przedstawiając doświadczenia chemiczne, procesy trudne do zobaczenia czy wizualizacje wzorów chemicznych. Być może ta ogólnikowość wynika z tego, iż wymienione przez studentów zastosowania tablicy interaktywnej odwoływały się do ukazanych im wcześniej przykładów zastosowań tablicy w trakcie roku akademickiego, dlatego też uważali, że samo podanie 'hasła' będzie zrozumiałe dla osób opracowujących wyniki ankiety.

Studenci studiów podyplomowych jako główne zastosowanie tablicy interaktywnej wymieniali lekcje powtórzeniowe i sprawdzające. Uważali też, że tablica nadaje się do prezentacji instrukcji do ćwiczeń uczniom, lub prezentacji prac uczniowskich. Zastosowania te były całkowicie nowe – samodzielnie wymyślone przez studentów. Na prowadzonych zajęciach nie wykorzystywaliśmy tablicy interaktywnej w ten sposób.

Na pytanie 6: NA JAKICH ZAJĘCIACH widzisz zastosowanie tablicy interaktywnej, studenci wymienili tylko przedmioty przyrodnicze i plastykę. Mimo, że ukazywano studentom możliwości zastosowania tablicy interaktywnej na lekcjach nauczania początkowego, historii i geografii (mapy), lekcjach muzyki (nuty i instrumenty muzyczne), fizyki i matematyki (wykresy), wf (plany boisk) i inne.

Na pytanie 6a: NA JAKICH ZAJĘCIACH widzisz zastosowanie tablicy interaktywnej - W JAKIM CELU badani wymienili:

- lepsze zobrazowanie problematyki lekcji;
- uatrakcyjnienie zajęć;
- lepsze wyjaśnienie materiały;
- więcej informacji.

### **III. Wnioski**

Mimo, że większość studentów była zafascynowana możliwościami tablicy interaktywnej, główne ich zainteresowanie kierowało się ku jej możliwościom graficznym. Badani podkreślali głównie jej atrakcyjność w przekazywaniu informacji. Studenci uważali też, że stosując tą tablicę można przekazać uczniom więcej informacji niż stosując 'zwykłą' tablicę. Uważali też, że informacje przekazywane przy użyciu tablicy interaktywnej są trochę bardziej przystępne niż te przekazywane z zastosowaniem 'zwykłej' tablicy.

Jednak mimo używania tablicy interaktywnej przez cały semestr i ukazania wielu jej zastosowań w różnych przedmiotach nauczania studenci 1 i 3 roku, nie potrafili samodzielnie wymyślić nowych zastosowań tablicy w procesie dydaktycznym. Dlatego też wydaje się, że aby tablica interaktywna była przydatnym środkiem dydaktycznym w nauczaniu, konieczne jest stworzenie szerokiej bazy programów dydaktycznych, dostosowanych do jej możliwości. Ponieważ nauczyciele pozostawieni sami sobie będą mieć trudności z samodzielnym stworzeniem odpowiednich programów. Natomiast stosowanie tak drogiego środka dydaktycznego, aby prezentować ogólnodostępne programy, filmy i animacje, pliki Worda, Excela czy prezentacje przygotowane w programie PowerPoint, które z powodzeniem można zaprezentować stosując dużo tańszy rzutnik multimedialny, nie wydaje się właściwe.