

# Jak ciekawiej organizować uczenie się biologii?

Niedawno na portalu edunews.pl można było przeczytać interesujący artykuł dr Jacka Strzemiecznego (2009) pt. „Szkoła musi być ciekawsza”. Prawda to stara, jak szkoła i świat, że uczy się chętnie tego, co jest ciekawe. Co jednak zrobić, aby szkolna edukacja była atrakcyjna dla uczniów? Jak zorganizować uczenie się biologii, aby było ono nie tyle dla nas, ile dla uczniów ciekawe, atrakcyjne, po prostu fantastyczne?

■ JULIAN PIOTR SAWIŃSKI

## Po pierwsze

### – być atrakcyjnym nauczycielem

Być nauczycielem ciekawym, porywającym, atrakcyjnym dla młodzieży, nietuzinkowym, innym niż pozostali – to pewnie marzenia każdego z nas, nauczycieli biologii. Żyjemy teraz w epoce cyfrowej, więc warto, jakby na nowo, z innej perspektywy, spojrzeć i głębiej rozważyć, *jakiego nauczyciela potrzebuje edukacja biologiczna XXI wieku* (Sawiński 2009g).

**Ponadto warto także zapytać, co tak naprawdę może zrobić nauczyciel biologii, by stać się dla młodzieży atrakcyjnym nauczycielem. Obawiam się, że raczej niewiele, bo warunki pracy w szkole są takie, jakie są, a i treści podstawy programowej są przecież nam dane (nadane, ustalone, urzędowo przyjęte, narzucone). Jednocześnie może on zrobić wiele, bo to od niego – jako organizatora uczenia się biologii przez uczniów – zależy bardzo dużo. A co może zrobić „jakiś tam” nauczyciel biologii lansujący idee i zasady *rewolucji w uczeniu* (Dryden, Vos 2000) oraz pragnący jakoś pomóc innym nauczycielom biologii i przyrody? Oto kilkanaście propozycji – dobrych rad dla nauczycieli biologii i przyrody.**

## ■ Po pierwsze:

1. Rozpoznaj swoje mocne strony jako nauczyciela biologii, pielęgnuj je i prezentuj młodzieży.
2. Staraj się organizować nauczanie biologii ciekawie, nierutynowo i oryginalnie.
3. Ucz młodzież, jak prezentować posiadaną wiedzę i umiejętności biologiczne.

## ■ Po drugie – trzeba polubić eksperymenty

Oczywiste jest, że ani szkoła, ani cała edukacja biologiczna w gimnazjum i liceum, nie są w stanie nauczyć wszystkiego, co jest w życiu, pracy zawodowej czy na studiach wyższych ważne, potencjalnie użyteczne oraz może okazać się w przyszłości potrzebne. Musimy sobie jednak uświadomić, co jest w obecnej sytuacji i dzisiejszej szkolnej edukacji biologicznej najważniejsze, najistotniejsze i priorytetowe (Sawiński 2009f).

Jacek Strzemieczny (2009), prezes CEO w Warszawie, przywołuje w ww. artykule szkolny festiwal nauki, zorganizowany w gimnazjum we wsi Drażna. Podczas niego publiczność składająca się z rodziców, uczniów, nauczycieli, gości obserwuje prezentację ucznia mającego na co dzień trudności w nauce. Chłopiec, potarłszy ręką

ebonitową rurę od odkurzacza, zbiera nią papierki z dywanu, po czym objaśnia, co dzieło się z elektronami i dlaczego papierki zostały do niej przyciągnięte. To przecież niby nic nadzwyczajnego – zwykły pokaz. Tak, to przykład takiego zwykłego pokazu eksperymentu fizycznego, który pewnie w każdej szkole ma miejsce na lekcjach przyrody. Ale jeśli jest to pokaz dla całej szkoły, to faktycznie budzi znacznie większe emocje. A przecież wiadomo, że to właśnie one wzmacniają naszą koncentrację, chęć poznawania i pamięć. Warto przemyśleć, czy są prawdziwe słowa A. Einsteina, mówiące, że najważniejszą metodą poznawania świata, w tym biologii, są eksperyment i obserwacja biologiczna.

*Wszystko, co wiemy o rzeczywistości, zaczyna się i kończy na eksperymencie.*

(Albert Einstein)

### » Sugestie dla nauczycieli:

1. Poznaj i polub szkolne eksperymenty biologiczne i ekologiczne (terenowe).
2. Organizuj szkolne eksperymenty na wszystkich przedmiotach (lub prawie na wszystkich).
3. Nie odpytuj z wiedzy, ale ucz prezentacji biologicznych umiejętności ucznia.

### ■ Po trzecie – pracować nad uczniami, aby polubili biologię i szkołę

Przeciętna polska szkoła wygląda zupełnie inaczej – twierdzi J. Strzemieczny (2009). „Nauczyciele narzekają na brak motywacji uczniów do nauki. Stosunek uczniów do szkoły pogarsza się z klasy na klasę: 40% uczniów szkół podstawowych i tylko 20% uczniów szkół ponadgimnazjalnych twierdzi, że lekcje w szkole są dla nich interesujące! Dwie trzecie uczniów szkół ponadgimnazjalnych nie lubi chodzić do szkoły” (**Szkoła bez przemocy**, Raport roczny 2009). Autor podkreśla, że: „Tymczasem większość rodziców pamięta zapał pierwszoklasistów: pełne entuzjazmu wertowanie podręczników przed pierwszym wrześniem, zadawanie tysiąca py-

tań o szkołę i lekcje. Dzieci, idąc do szkoły, chciały wiedzieć i potrafić. Co się stało, że straciły naturalną ciekawość świata i chęć uczenia się?”.

Temat lubienia szkoły i uczenia się biologii jest obszerny i wymaga szerszego potraktowania. To może być temat odrębnego artykułu. Krótko mówiąc – ważne jest, aby uczniowie lubili uczyć się biologii i przychodzili do szkoły przynajmniej z pewną radością i przyjemnością, a nie z obowiązku i przymusu. Niektórzy uważają, że nadrzędnym celem obecnej szkolnej edukacji jest **nastawienie na edukacyjny sukces** (Sawiński 2009e) i **edukacja sukcesu** (Sawiński 2009d).

### » Sugestie dla nauczycieli biologii:

1. Interesuj się motywacją uczniów do uczenia się oraz częściej ich zachęcaj niż odpytuj.
2. Rozmawiaj z uczniami i pytaj ich, czy i dlaczego lubią lub nie lubią uczyć się biologii.
3. Poznaj i wykorzystaj różne sposoby motywowania uczniów do uczenia się biologii.

### ■ Po czwarte – nie bać się uczyć pod kątem testów egzaminacyjnych

„Życie to nie test wyboru” – twierdzi w swoim artykule J. Strzemieczny (2009). To prawda, ale też prawdą jest, że to właśnie zadania egzaminów gimnazjalnego i maturalnego są drogowskazem dla nauczycieli i uczniów, co jest ważne w treści i formie, oraz czego warto się uczyć. Są przykładem sposobu sprawdzania i oceniania szkolnych osiągnięć uczniów. Dopóki wśród nich będzie pytanie o znajomość układu nerwowego szczura (matura 2009), nauczyciele będą wymagać od uczniów poznania budowy i fizjologii układu nerwowego szczura i nie tylko. Szkoła „wiedzo-wa” będzie się miała całkiem dobrze. Autor ww. artykułu pisze dalej, że: „Problem z oświatą istniał od dawna, nie tylko w Polsce. Nauka w szkole bardzo łatwo rozmija się z naturalną dla człowieka chęcią uczenia się i zdobywania nowych umie-

jętności. Obecnie, jeszcze bardziej niż kiedykolwiek, podstawowym problemem oświaty jest pytanie: **w jaki sposób naukę w szkole zbudować na ciekawości świata i innych naturalnych potrzebach młodych ludzi?**” (Strzemieczny 2009).

Pytanie jest zasadne, bo uczniowie pytani, czym dla nich jest uczenie się – odpowiadają, że to „wkuwanie”. Do lamusa powinno jak najszybciej przejść uczenie się na pamięć fragmentów podręcznika, zapamiętywanie faktów i dat, „kucie” przed klasówką itp. Od dawna szkoła jest krytykowana za ograniczenie samodzielności, odpowiedzialności, kreatywności i krytycznego myślenia młodych ludzi. Problem domaga się radykalnej zmiany treści zadań sprawdzających na egzaminach gimnazjalnym i maturalnym.

Uczenie się to przecież przede wszystkim **nabywanie osobistych doświadczeń**, które zdobywa się różnorodnymi drogami, ale wiadomo, że prowadzenie eksperymentów sprzyja temu w sposób szczególny. Warto poznać czynności uczenia się, zasady i strategie skutecznego uczenia się, metody i techniki ćwiczenia, doskonalenia umiejętności oraz cykl przyspieszonego uczenia się (Sawiński 2005, 2007).

Tymczasem pozostaje problemem „uczenia do testów”. J. Strzemieczny (2009) wytyka nauczycielom, że: „Coraz częściej nauczyciele przerabiają z uczniami arkusze egzaminacyjne i ćwiczą na lekcjach wybieranie *prawidłowych odpowiedzi*. Tego zresztą oczekują od nich rodzice, media i opinia publiczna. Tego wymagają od siebie sami uczniowie, którzy po prostu chcą się dostać do wymarzonej szkoły. Samorządy żądają od swoich szkół wysokich pozycji w publikowanych w prasie rankingach. **Dobra edukacja została utożsamiona z dobrym wynikiem na egzaminie**”. Przecież tak być nie może – to trzeba radykalnie zmienić!

Wielu już dziś ostro krytykuje uczenie pod kątem „klucza egzaminacyjnego” i postuluje, aby szkoła zwracała więcej uwagi na uczenie rozwiązywania trudnych pro-

blemów, współpracy, dobrej komunikacji i kreatywności. Są też tacy, którzy twierdzą, że obecna szkoła ich ogranicza i ogłupia. Pytają, czy życie w nowoczesnym społeczeństwie epoki cyfrowej ma oznaczać, że wszyscy myślą podobnie lub tak samo.

### » Sugestie dla nauczycieli biologii:

1. Domagaj się zasadniczej zmiany strategii egzaminowania i treści zadań sprawdzających.
2. Dostrzegaj walory i znaczenie prymatu umiejętności biologicznych nad wiedzą.
3. Nie zapominaj o sprawdzaniu poziomu rozwoju poznawczych zainteresowań biologicznych.

### ■ Po piąte – zabiegać o atrakcyjność uczenia się biologii

Wydaje się, że sedno działań motywacyjnych leży w poznaniu i skutecznym wpływowaniu na siebie samego. Dotyczy ono zarówno uczniów, jak i nauczycieli. Interesującą propozycją, bardzo pomocną dla nauczycieli, jest książka Denisa Lawrence’a (2008) pt. ***Jak nauczyć uczniów szacunku do samych siebie?***. Warto ją poznać i wykorzystać w edukacji biologicznej.

Wiadomo nie od dziś, że do nauki motywują najbardziej własne aspiracje, pragnienia, dążenia, cele i plany, ale także ciekawy nauczyciel i atrakcyjne treści kształcenia oraz przyjazne warunki uczenia się. Szczególne znaczenie ma tu przecież atrakcyjność treści. Stale warto pytać, ***co w obecnej edukacji jest najważniejsze*** (Sawiński 2009f). Bo przecież prawdą jest, że ***sedno edukacji leży w treści nauczania*** (Sawiński 2009b). A czym jest i w czym tkwi atrakcyjność edukacji biologicznej czy przyrodniczej?

□ **Atrakcja** – „to, co swą niezwykłością przyciąga, interesuje, zwłaszcza większą liczbę ludzi; sensacja, urozmaicenie, rozrywka, przyjemność; atrakcyjny – nęcący, pociągający, interesujący, budzący ciekawość” (Kopaliński 1989, s. 50).

□ **Atrakcyjna edukacja** – program i działania, które wywołują autentyczną cieka-



Rys. 1. Podstawowe cechy atrakcyjności (czegoś, co uznaje się za atrakcyjne) (Sawiński 2005)

wość i chęć uczenia się – coś, co swą nowością i niezwykłością przyciąga, interesuje, urozmaica oraz posiada elementy rozrywki i sprawia przyjemność. Atrakcyjna jest ta edukacja, którą sami uczniowie w ewaluacji uznają za interesującą i atrakcyjną.

- **Atrakcyjna innowacja** – program innowacyjny i działania nowatorskie, które wywołują autentyczną ciekawość, pozytywną motywację i chęć uczenia się oraz doskonalenia siebie samego; zawierają m.in. elementy poznawcze, kształtujące i rozrywkowe oraz sprawiają przyjemność uczenia się (Rys. 1).

### » Sugestie dla nauczycieli biologii:

1. Nie tyle „duś” naturalną ciekawość biologii, przyrody, świata, co ją budź i wzmacniaj.
2. Pozwól uczniom interesować się dziedzinami biologii, których nie ma w programie.
3. Akcentuj budzenie i rozwój poznawczych zainteresowań biologicznych – w nich jest siła motywująca do uczenia się treści o życiu.

### ■ Po szóste – odważyć się akcentować kluczowe kompetencje

Bardzo słusznie J. Strzemieczny (2009) wskazuje, że: „Niestety, życie nie stwarza sytuacji tak jednoznacznych, aby dawały się przedstawić w postaci zadania testowego. W pracy zawodowej prawie nigdy nie jest potrzebna encyklopedyczna wiedza. A w naszej szkole skutecznie przygotowującej do egzaminów pozostaje coraz mniej czasu na współpracę, kreatywność, młodzieńczą ciekawość świata i dogłębne rozumienie poznawanych zagadnień”.

Do rozwijania umiejętności potrzebnych w epoce cyfrowej namawia m.in. Marcin Polak (2009). Powołuje się on na efekty badania przeprowadzonego przez amerykańską organizację National School Boards Association ([NSBA](#)). Wskazują one, że najważniejszym zadaniem dla kadry zarządzającej szkołami powinno być skoncentrowanie się na rozwoju umiejętności XXI wieku, nawet jeśli ostatnio z powodu globalnego kryzysu ograniczono środki na zakupy nowych technologii. Edukatorzy NSBA zwracają uwagę, że powinno się więcej uwagi poświęcić programom oceniającym przygo-

## ROZWIĄZYWANIE PRZYRODNICZYCH PROBLEMÓW

WSPÓŁPRACA W ZESPOLE,  
GRUPOWE UCZENIE SIĘ  
PRZYRODYKRYTYCZNE, RACJONALNE  
MYŚLENIE PRZYRODNICZE

## KLUCZOWE UMIEJĘTNOŚCI PRZYRODNICZE EPOKI CYFROWEJ

KOMUNIKOWANIE SIĘ  
JĘZYKIEM NAUK  
PRZYRODNICZYCHKREATYWNOŚĆ UCZENIA  
SIĘ I DZIAŁAŃ W ŚRODOWISKU

Rys. 2. Kluczowe umiejętności przyrodnicze potrzebne w epoce cyfrowej

towanie uczniów do życia w „zdigitalizowanym” świecie, zwłaszcza w kontekście wykorzystania do nauki różnych urządzeń i zasobów cyfrowych. W badaniu NSBA wzięło udział 500 osób z kierownictwa szkół wszystkich szczebli i ponad połowa z nich uznała za priorytetowe rozwijanie takich umiejętności uczniów, jak:

- 1) rozwiązywanie problemów;
- 2) krytyczne myślenie;
- 3) kreatywność;
- 4) komunikowanie się;
- 5) współpraca w zespole (Rys. 2).

### » Sugestie dla nauczycieli biologii:

Dostrzeż potrzeby rozumienia rodzajów i zakresu kluczowych kompetencji ucznia oraz nauczyciela XXI wieku. Z wielu względów śmiało odchodź od „przerabiania materiału nauczania” oraz naprawdę poczyj *smak kluczowych kompetencji ucznia*. Warto poznać i przemyśleć przesłanie oraz treść tego artykułu, upowszechnionego w „Biologii w Szkole” (Sawiński 2007).

### ■ Po siódme – rozwijać kluczowe kompetencje epoki cyfrowej

Przenosząc ww. kluczowe kompetencje ucznia epoki cyfrowej, proponowane przez oświatową kadre kierowniczą USA, na edukację biologiczną (przyrodniczą), warto uświadomić sobie, że ważne dla nas są pewne zdolności uczniów, które powinny znaleźć się w programie edukacji biologicznej i przyrodniczej (Rys. 2).

### » Sugestie dla nauczycieli biologii:

Pogłębiaj rozumienie zasadniczych cech nowoczesności w edukacji oraz faktycznych potrzeb ucznia i nauczyciela epoki cyfrowej. Kształć umiejętności epoki cyfrowej. Z wielu względów śmiało odchodź od sprawdzania i oceniania wiedzy pamięciowej oraz naprawdę poczyj *zapach nowoczesności w edukacji biologicznej*. Jest on przyjemny. Warto przemyśleć przesłanie i treść tego artykułu, upowszechnionego w „Biologii w Szkole” (Sawiński 2009a).

### ■ Po ósme – eliminować bariery uniemożliwiające prowadzenie eksperymentów i doświadczeń

Warto zapytać nauczycieli biologii, co im przeszkadza projektować i organizo-



- proponujący kreatywne uczenie się biologii.
3. Zaniechaj organizowania kartkówek z biologii. Uczy i sprawdzaj poziom umiejętności rozwiązywania biologicznych problemów.

### ■ Po dziesiąte – przygotować do uczenia się przez całe życie

Podczas tworzenia programów nauczania trzeba wybrać, dla poszczególnych przedmiotów, centralne zagadnienia i poświęcić na uczenie ich wystarczająco dużo czasu, by uczniowie mogli je dobrze zrozumieć. Należy ograniczyć ilość informacji zapychających głowę, aby uczniowie z pomocą nauczycieli mieli czas na myślenie, rozumienie i stosowanie nowej wiedzy w praktyce poza murami szkoły. W dobrych systemach oświatowych krajów rozwiniętych **ustala się kanon pojęć** i zagadnień ważnych dla danej dziedziny i na nich koncentruje się naukę. I tych pojęć wcale nie jest dużo. Dzieci powinny mieć również czas na rozwijanie kompetencji, które są potrzebne w kontaktach międzyludzkich, zawodowych, a także przy urnach wyborczych (Strzemieczny 2009).

Najważniejszy cel współczesnej edukacji to **przygotowanie do uczenia się przez całe życie**. Nie można tego osiągnąć, gdy 80% uczniów szkolne lekcje nie intere-

sują! Bez ich zaangażowania w naukę **szkoła zaczyna być antyszkołą**. „Masz się tego nauczyć, czy ci się to podoba, czy nie” – to hasło szkoły srogiej i autorytarnej przynosi tylko pozorne sukcesy. Nawet ci, którym uda się w takich warunkach zapamiętać wymagane informacje, na ogół szybko je zapominają. Nie mówiąc o tym, że w wyniku takiego podejścia, tłumi się myślenie, odwagę, samodzielność i kreatywność (Strzemieczny 2009). Prawie nic tu nie trzeba dodawać!

### ► Sugestie dla nauczycieli biologii:

1. Zainteresuś się metodami przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie.
2. Przemyśl, jak może wyglądać ww. kanon kluczowych pojęć biologii epoki cyfrowej.

### ■ Po jedenaste – akcentować stosowanie wiedzy biologicznej

Warto dostrzec, że coś się zmienia na lepsze w naszej edukacji. Nowa podstawa programowa, wprowadzana od 1 września 2009 roku do polskich szkół, wyraźnie określa, czego szkoła może od uczniów wymagać, a przez to wprowadza ograniczenia zarówno dla osób przygotowujących zadania egzaminacyjne, jak i dla nadmiernie ambitnych nauczycieli. Nowa podstawa bardziej niż poprzednia kładzie nacisk

## PIŚMIENNICTWO

- G. Dryden, J. Vos, *Rewolucja w uczeniu*, Wydawnictwo Moderski i S-ka, Poznań 2000.
- W. Kopaliniński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1989, wyd. XVI.
- D. Lawrence, *Jak nauczyć uczniów szacunku do samych siebie?*, WSIP, Warszawa 2008.
- A. Pezda, *Co przeszkadza nauczycielom prowadzić doświadczenia na lekcjach?*, „Gazeta Wyborcza” nr 241 (z 14.10.2009).
- M. Polak, *Rozwijajmy umiejętności potrzebne w epoce cyfrowej*, [www.edunews.pl](http://www.edunews.pl) (z 5.05.2009).
- J. P. Sawiński, *Jak motywować do uczenia się i pracy nad sobą? Słowniczek dla nauczycieli*, [www.trendy.codn.edu.pl](http://www.trendy.codn.edu.pl), CODN, Warszawa 2005, e-book.
- J. P. Sawiński, *Smak kluczowych kompetencji ucznia*, „Biologia w Szkole” 2007 nr 6, s. 47–53.
- J. P. Sawiński, *O nowej podstawie programowej z biologii*, „Biologia w Szkole” 2008 nr 6, s. 51–60.
- J. P. Sawiński, *Zapach nowoczesności w edukacji biologicznej*, „Biologia w Szkole” 2009a nr 3, s. 35–40.
- J. P. Sawiński, *Sedno edukacji leży w treści nauczania*, [www.edunews.pl](http://www.edunews.pl) (z 7.12.2009b).
- J. P. Sawiński, *Rozwijanie umiejętności potrzebnych w epoce cyfrowej – skuteczne uczenie się. Materiały dla nauczycieli na kurs grantowy: „Stosowanie aktywizujących metod nauczania w kształceniu wybranych umiejętności uczniów*, CEN, Koszalin 2009c.
- J. P. Sawiński, *Edukacja sukcesu*, „Dyrektor Szkoły” 2009d nr 1, s. 24–28.
- J. P. Sawiński, *Edukacja potrzebuje mocnych osobowości*, [www.edunews.pl](http://www.edunews.pl) (z 15.06.2009e).
- J. P. Sawiński, *Co w obecnej edukacji jest najważniejsze?*, [www.edunews.pl](http://www.edunews.pl) (z 14.12.2009f).
- J. P. Sawiński, *Jakiego nauczyciela potrzebuje edukacja biologiczna XXI wieku?*, „Edukacja Biologiczna i Środowiskowa” 2009g nr 4, s. 46–55.
- J. P. Sawiński, *O potrzebie uczenia się biologii*, [www.edunews.pl](http://www.edunews.pl) (z 13.09.2009h).
- J. P. Sawiński, *Edukacja służąca człowiekowi*, [www.edunews.pl](http://www.edunews.pl) (z 21.09.2009i).
- J. Strzemieczny, *Szkoła musi być ciekawsza*, [www.edunews.pl](http://www.edunews.pl) (z 21.12.2009).

na przygotowywanie uczniów do praktycznego zastosowania wiedzy i umiejętności. Wymienia eksperymenty, obserwacje i doświadczenia szkolne, które nauczyciele przedmiotów przyrodniczych, z czynnym udziałem uczniów, powinni przeprowadzić w laboratoriach. Zachęca do wyprowadzania uczniów poza mury szkoły i łączenia nauki z wizytami w muzeach, parkach, na sesjach rady gminy. Wskazuje na duże możliwości stosowania metody projektu w szkole ponadgimnazjalnej.

Warto by wrócić do analizy treści nowej podstawy programowej z biologii. Bo jeśli dziś, w epoce cyfrowej, uczenie krytycznego myślenia (Rys. 2) jest ważniejsze od szafowania pochwałami i nagrodami oraz tolerowania bylejakości, to trzeba nam spojrzeć na podstawę bardziej krytycznie i racjonalnie (Sawiński 2008). Czy dziś trzeba jeszcze kogoś przekonywać do biologii i mówić *o potrzebie jej uczenia się* (Sawiński 2009h)? Ale to już temat na inny artykuł. Przecież to właśnie nasza edukacja

biologiczna naprawdę służy rozwojowi człowieka, dlatego można o niej śmiało powiedzieć, że jest *edukacją służącą człowiekowi* (Sawiński 2009i).

### Rozwiązanie krzyżówki

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
O	Z	W	P	P	N	C	Z	K	S	Z
L	N	I	O	L	A	Z	A	O	Z	A
C	I	E	K	A	W	Y	M	B	Y	Ć
H	C	D	A	T	I	S	I	Y	N	M
A	Z	Z	Z	O	A	T	A	Ł	K	A
	E	A	Y	N	S	E	R	A	A	

dr JULIAN PIOTR SAWIŃSKI

nauczyciel konsultant CEN  
Koszalin